

Ludger Schiffler

Effektiver Fremdsprachen- unterricht

Bewegung – Visualisierung – Entspannung

narr STUDIENBÜCHER

narr |
VERLAG

narr STUDIENBÜCHER

(Ces trois professeurs) étaient artistes en la transmission de leur matière. Leurs cours étaient des actes de communication, bien sûr, mais d'un savoir à ce point maîtrisé qu'il passait presque pour la création spontanée. (Daniel Perec, Chagrin d'école, p. 267)

(Diese drei Lehrer) waren Künstler in der Vermittlung ihres Faches. Ihre Unterrichtsstunden waren natürlich Wissensvermittlung, aber eines Wissens, das sie so gut beherrschten, dass es wie ein spontaner Schöpfungsakt wirkte.

Ludger Schiffler

Effektiver Fremdsprachenunterricht

Bewegung – Visualisierung – Entspannung

narr |
VERLAG

Prof. Dr. Ludger Schiffler ist Professor emeritus (lehrend) für Didaktik der romanischen Sprachen an der Freien Universität Berlin.

Zu diesem Werk gibt es eine begleitende Homepage unter www.narr.de/effektiver_fremdsprachenunterricht

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© 2012 · Narr Francke Attempto Verlag GmbH + Co. KG
Dischingerweg 5 · D-72070 Tübingen

Dieses Buch ist eine völlige Neubearbeitung von
„Fremdsprachen effektiver lehren und lernen – Beide Gehirnhälften aktivieren“
Auer-Verlag GmbH, Donauwörth 2002.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem und säurefreiem Werkdruckpapier.

Internet: <http://www.narr-studienbuecher.de>
E-Mail: info@narr.de

Satz: typoscript GmbH, Walddorfhäslach
Druck und Bindung: Gulde, Tübingen

ISSN 0941-8105
ISBN 978-3-8233-6680-5

Inhaltsverzeichnis

1. Eine Fremdsprache effektiver lernen! Aber wie?	7
1.1 Lernhilfen	7
1.2 Mit welchen Sinnen eine Fremdsprache lernen?	8
2. Folgerungen aus neuerer Gehirnforschung für das Fremdsprachenlernen	10
2.1 Untersuchungen zu Sprache und Bewegung	11
2.2 Untersuchungen zu Sprache und mentaler Visualisierung	13
2.3 Untersuchungen zu Entspannung und Sprache	14
3. Der „gute“ Fremdsprachenlehrer	17
3.1 Der „gute“ Fremdsprachenlehrer aus der Sicht der Schüler	17
3.1.1 Die Rolle des „Zensors“ (Notengebers)	18
3.1.2 Die Rolle des „Disziplinars“	19
3.2 Die Anwendung des Placebo- und Hawthorne-Effektes	21
3.3 Der Hawthorne-Effekt und die soziale Interaktion in der Gruppe	24
3.4 Wie motiviere ich Schüler?	25
3.4.1 Motivation durch laterale und interlineare Übersetzung	26
3.4.2 Motivation durch non-linearen Unterricht	29
3.4.3 Motivation durch zeitverteiltes Lernen	30
3.4.4 Motivation durch Annäherung an authentische Texte	32
3.4.5 Motivation durch „helfende“ Partnerarbeit und „verantwortliche Partnerschaft“	37
4. Mit Bewegung lernen	44
4.1 Vorbemerkung zur Darbietung von Vokabeln: Kontextuell und bilingual	44
4.2 Vorbemerkung zum Bewegungslernen	46
4.3 Chorsprechen und „Mönchsgang“	48
4.4 Mit Partner und Bewegung	49
4.5 Hörverstehen und Sprechen mit Pantomime	50
4.6 Orthografie und Bewegung	52
4.7 Grammatik und Bewegung	54
4.7.1 Mit Bewegungssignalen Grammatik einführen	54
4.7.2 Mit den Füßen „erschreiten“	56
4.7.3 Mit Bewegungsspielen Grammatik festigen	58
4.7.4 Mit <i>Omniumkontakt</i> Grammatik wiederholen	58
4.7.5 Mit Bewegung Grammatik korrigieren	61
4.8 Singen und Bewegung	63

4.9	Die szenische Darstellung	67
4.9.1	Handlungsorientierte Lektionseinführung als Hinführung zur szenischen Darstellung	67
4.9.2	Szenische Darstellung mit <i>ghostspeaker</i>	70
4.9.3	Umarbeitung der Lektion in ein Rollenspiel	70
4.9.4	Die Verknüpfung zweier Lektionen zu einem Rollenspiel	71
5.	Mit Visualisierung lernen	74
5.1	Das Schriftbild als Visualisierung von Sprache	74
5.2	Mentale Visualisierung als Gedächtnisstütze	76
5.3	Die mentale Visualisierung eines Handlungsgerüsts	79
5.4	Visualisieren durch <i>mind maps</i>	80
5.4.1	Visualisierung des <i>brainstorming</i>	80
5.4.2	Visualisierung durch schülerstrukturierte „Wörternetze“	81
5.4.3	Visualisierung durch <i>mind maps</i> mit „Verbsatelliten“	82
5.4.4	Visualisierung durch <i>spider maps</i>	85
5.4.5	<i>Fading</i> als progressive Gedächtnisschulung	87
5.5	Visualisierung durch <i>word icons</i>	88
5.6	Grammatik mit visuellen Signalen lernen	95
5.7	Grammatik durch Spiegelung lernen und kontrastiv-bilingual üben	100
6.	In Entspannung lernen	105
6.1	Ist Lernen in Entspannung möglich?	105
6.2	Wechsel zwischen gespannter und entspannter Aufmerksamkeit	109
6.3	Psychische Entspannungsübungen und Affirmation	110
6.4	Physische Entspannungsübungen	114
6.5	Vokabellernen in Entspannung	119
6.5.1	Mit mentalen Bildern	119
6.5.2	Mit Schlüsselwörtern	121
6.5.3	Mit wechselnder Intonation	126
6.5.4	In Triaden und mit entspannender Musik	127
6.5.5	Mit Lernhilfen in Entspannung	127
6.5.6	Wiederholung durch einen „mental Film“	129
7.	Empirische Untersuchungen zum Lernen mit Bewegung, mentaler Visualisierung in Entspannung und „helfender Partnerarbeit“	131
7.1	Fünf Klassen lernen über 60 Vokabeln in einer Stunde	131
7.2	Eine Klasse lernt über 80 Vokabeln in einer Zeitstunde	137
7.3	Literatur lesen und in einer Zeitstunde über 30 Vokabeln lernen	145
	Bibliographie	151
	Sachregister	159

1. Eine Fremdsprache effektiver lernen! Aber wie?

Hierauf gibt es zwei einfache Antworten:

1. Dem Lernenden alle nur möglichen Lernhilfen geben.
2. Mit mehr als einem „Sinn“ lehren und diese Sinne *sinnvoll* miteinander verknüpfen.

Mit „allen Sinnen zu lernen“ ist nichts Neues, denn seit geraumer Zeit weiß man, dass man so am besten die unterschiedlichen Lernertypen erreicht. Wenn man aber die neuere Gehirnforschung berücksichtigt, so kann man mehr Sinne als bisher bekannt für den Fremdsprachenunterricht nutzen bzw. bestimmte Sinne sinnvoll miteinander verknüpfen. Selbstverständlich sind beim Lernen beide Gehirnhälften aktiviert, jedoch kann man in vielen Fällen die rechte stärker aktivieren. Dies wird im Folgenden skizziert und im zweiten Kapitel genauer aufgezeigt.

Welche Lernhilfen soll die Lehrerin bzw. der Lehrer* den Lernenden geben? Ist diese Frage eigentlich nicht überflüssig? Ganz und gar nicht, weil die Geschichte der Fremdsprachendidaktik zeigt, dass in vielen Fällen eine „Methode“ speziell darin besteht, den Lernenden bestimmte Lernhilfen vorzuenthalten, also Hürden aufzubauen, um das Fremdsprachenlernen angeblich effektiver zu gestalten. Solche Hürden waren bzw. sind noch die Vermeidung der Schrift im Anfangsunterricht und die des muttersprachigen Übersetzungsäquivalents. Hürden aufzubauen bedeutet gleichzeitig eine Auswahl zu treffen, nämlich zwischen den Lernern, die die Hürden überwinden und solchen, die daran scheitern. Als Beweis für die Effektivität einer Methode werden dann die Erfolge derer angeführt, die die Hürden überwunden haben. Ferner bedeuten die Hürden, dass nicht nur eine Auswahl der Sprachbegabteren getroffen wird, sondern dass bestimmte Lerntypen bevorzugt und andere benachteiligt werden.

Wenn z. B. ohne Schrift unterrichtet wird, dann werden die auditiv Lernenden bzw. diejenigen mit einem auditiven Gedächtnis bevorzugt. Gleichzeitig wird aber auch das auditive Gedächtnis der visuellen Lerner trainiert, ohne ihnen jedoch visuelle Hilfen für ihre Ausspracheschwierigkeiten an die Hand zu geben. Von all diesen Rechtfertigungsstrategien der einzelnen Methoden wollen wir uns lösen, denn es geht vor allem darum, einen Unterricht zu geben, der es *allen* Lernern ermöglicht, ihren *optimalen Weg selbst* zu finden und das *selbstständige* Lernen entsprechend zu fördern.

1.1 Lernhilfen

Kommen wir nun auf die Eingangsfrage nach den möglichen Lernhilfen zurück. Sie heißen:

- Dem Lernenden immer Klarheit hinsichtlich der Bedeutung dessen, was er lernt, zu geben. Das gelingt am leichtesten mit Hilfe der Muttersprache. Um einem Miss-

* Im vollen Bewusstsein, dass die Mehrzahl der Fremdsprachenlehrer aus Lehrerinnen besteht, verzichte ich aus stilistischen Gründen auf die Nennung der weiblichen Form. Die Verwendung der männlichen Form schließt die weibliche Form nicht aus.

verständnis vorzubeugen, soll damit nicht in Frage gestellt werden, dass das häufige intensive Lehrer-Schülergespräch in der Fremdsprache eine unverzichtbare und effektive Methode des Sprachenlernens ist.

- Eine weitere wichtige Lernhilfe ist es, dem Lerner Flexibilität im Umgang mit dem Gelernten zu geben. Dies gelingt u. a. dadurch, dass er nicht nur isolierte Vokabeln lernt, sondern diese auch in einem *Kontext* lernt und dass er diesen Kontext *zu variieren* lernt. Hierbei ist zu beachten, dass er sich auch über die Bedeutung des Kontextes und seiner Variationen im Klaren ist. Dies geschieht wiederum mit Hilfe der Muttersprache.
- Dasselbe ist beim Erlernen der Grammatik zu beachten. Statt langwieriger Regelerklärungen in der Muttersprache soll die Grammatik immer mit kontextuellen bilingualen Beispielen in Verbindung mit signalartigen kognitiven und multisensorischen Hilfen gelernt werden. Da die meisten Fehler durch das muttersprachige Grammatiksystem verursacht werden, ist die Muttersprache in Form der „Spiegelung“ der fremdsprachigen grammatikalischen Struktur eine wirksame Lernhilfe.

Alle diese Lernhilfen sind schriftlicher Art und haben das Ziel, dass der Lerner möglichst viel *ohne ständigen Rückgriff auf die Muttersprache* in der Fremdsprache mündlich und schriftlich kommuniziert. Auf dem Weg dorthin ist der gezielte Rückgriff auf die Muttersprache eine wesentliche Lernhilfe.

- Eine weitere große Lernhilfe ist das Lernen mit einem Partner. Hierbei ist aber ein partnerschaftliches Lernen Voraussetzung. Dies geschieht in Form von Partnerarbeit oder in „verantwortlichen Partnerschaften“. Hierzu werden im entsprechenden Kapitel Anregungen gegeben.
- Die größte Lernhilfe ist selbstverständlich die, die der Lehrer durch seine Lehrkompetenz und durch sein Verhalten im Umgang mit den Lernern gibt. Diese kann durch den Placebo- und den Hawthorne-Effekt verstärkt werden. Sie ist gleichzeitig diejenige, die am schwierigsten zu realisieren ist, vor allem dann, wenn der Lehrende eine größere Gruppe bzw. Klasse unterrichtet, in der sich unmotivierte und undisziplinierte Lernende befinden.

1.2 Mit welchen Sinnen eine Fremdsprache lernen?

Lernen wir nicht schon immer mit mehreren Sinnen? Wir lernen doch mit der Schrift, also mit den Augen. Der Lehrer fragt uns in der Fremdsprache und wir antworten, also lernen wir bereits hörend und sprechend. Welche Sinne sollen denn noch dazu kommen?

Dass wir lesend, schreibend, hörend und sprechend lernen ist richtig und gut. Doch kann beispielsweise das Schreiben unter Einbeziehung mehrerer Sinne viel effektiver gestaltet werden, nämlich durch Visualisierung und Bewegung. Das Erkennen von Schriftzeichen ist wiederum nur eine der vielfältigen Formen der Visualisierung, die im Folgenden dargestellt werden sollen. Eintöniges Vorlesen oder gar mühevolles Aneinanderreihen von Buchstaben durch den Schüler, wie es in der Schule beim Vorlesen gang und gäbe ist, hat nichts „Mehrere-Sinne-Anregendes“. Hingegen können unterschiedliche Arten des Lesens und Sprechens die Sinne ganz anders anregen.

Sprechen in Form der mechanischen „Pingpong-Methode“ (Lehrerfrage-Schülerantwort), z. B. *Do you like ice-cream? Yes, I like ice-cream* ist zwar besser, als wenn der Lehrer

allein spricht, nutzt aber keineswegs „mehrere Sinne“ für das Lernen. Das ist der Fall, wenn stattdessen der Lernende mit Emphase, Mimik und Gestik und zusätzlich noch sprachlich richtig *Oh yes, I do / Oh yes, I like it* antwortet. Dasselbe trifft im Französischen für den stereotypen Lehrer-Schüler-Dialog zu: *Tu aimes la glace? Oui, je l'aime*. Effektiver und pragmatisch richtig ist die mit überzeugender Emphase gesprochene Antwort ohne *le*: *Bien sûr, j'aime*. Wenn zur Emphase noch die entsprechende Gestik und Mimik kommt, dann werden unsere Sinne angesprochen. Intonation, Emphase, Rhythmus, Gestik, Mimik und Körperbewegung gehören nicht nur zur natürlichen Sprache, sondern regen die Sinne in ganz anderer Weise an und bewirken dadurch einen effektiven Fremdsprachenunterricht.

Auch das Hören der Stimme des Lehrers spricht keineswegs mehrere Sinne an, ganz gleich ob er *native speaker* ist oder nicht, wenn dieses Hören nicht in Szene gesetzt wird. Seit bald hundert Jahren kann nun das Hören der Fremdsprache durch Tonträger mit einem *native speaker* geschult werden. Wenn der Lehrer aber einen ohne natürliche Emphase gesprochenen Lektionstext einmal oder mehrmals auf Tonträger abspielt, um ihn dann lesen zu lassen, dann hat der Schüler im schlimmsten Fall nur unverständliche Laute gehört oder im besten Fall einige wesentliche Punkte verstanden. Seine Sinne sind aber dadurch kaum angeregt worden.

Eine andere Möglichkeit, mit mehreren Sinnen zu lernen, ist das Sehen vor dem geistigen Auge, das mentale Sehen, die Aktivierung der Vorstellungskraft des Lerners. Eine ebenso neue Möglichkeit, bisher ungenutzte Sinne zum Lernen zu nutzen, ist das Lernen in einem „entspannten“ Aufmerksamkeitszustand. Um dem Lerner dies zu ermöglichen, gibt es vielfältige Möglichkeiten, die im Folgenden aufgezeigt werden.

2. Folgerungen aus neuerer Gehirnforschung für das Fremdsprachenlernen

Seit über 30 Jahren ist es möglich, mit modernen Geräten die Gehirnfunktionen non-invasiv zu beobachten. Das geschieht mit fMRI (*functional Magnetic Resonance Imaging*), mit PET (*Positron-Emission-Tomography*) und in den letzten Jahren mit fMRT (*functional Magnetic Resonance Tomography*). Die damit durchgeführten Untersuchungen bestätigen in vielen Fällen das, was die Gehirnforschung bereits wusste. In zahlreichen Fällen sind aber präzisere Aussagen und in einigen Fällen auch neue Erkenntnisse möglich.

Zuerst einige allgemeine Bemerkungen über die Sprachzentren im Gehirn. Bei der Mehrheit der Menschen sind die beiden für die Sprache zuständigen Zentren Broca und Wernicke links angeordnet. Früher glaubte man, dass beide getrennte Aufgaben hätten. Nun weiß man, dass beide bei der Sprachproduktion und beim Sprachverstehen beteiligt sind, wobei das Broca-Areal mehr für die syntaktischen (Satzbildung) und das Wernicke-Areal mehr für die lexikalischen (Wortschatz) Funktionen der Sprache zuständig ist. Hinsichtlich Phonologie (Lautunterscheidung), Morphologie (Wortbildung) und Semantik (Wortbedeutung) sind beide involviert. Für den Fremdspracherwerb ist besonders das Broca-Areal wichtig, weil dort der Sitz der sogenannten Universalgrammatik ist, der dem Lernenden Hilfestellung leistet (White 2003). Soweit die Sprachareale linkshemisphärisch angeordnet sind, kann man sagen, dass die linke Gehirnhälfte mehr für Sprache und Rhythmus zuständig ist, während die rechte Gehirnhälfte stärker für Prosodie (Sprachmelodie), Emotionen und räumliche Empfindung verantwortlich ist. Es gibt Dirigenten, die durch einen Schlaganfall in der linken Gehirnhälfte so beeinträchtigt waren, dass sie kaum noch sprechen konnten, jedoch ohne Behinderung weiter dirigieren konnten.

Obwohl, wie gesagt, beide Sprachzentren beim Sprachverstehen und bei der Sprachproduktion beteiligt sind, kann man doch bei Läsionen deutliche Unterschiede feststellen. Wenn das Broca-Areal beeinträchtigt ist, ist das Verstehen noch gegeben, doch der Betroffene reiht Inhaltswörter einfach aneinander. Man spricht von „Agrammatismus“. Ist das Wernicke-Areal betroffen, ist das Sprachverstehen beeinträchtigt, der Patient spricht fließend, aber sinnlos. Man nennt dies „Paragrammatismus“ (vgl. Weskamp, S. 43 ff).

Noch einige allgemeine Bemerkungen über die Lateralität des Gehirns, also die Unterteilung des Gehirns in rechte und linke Hemisphäre. Auch wenn bei ca. 95 % der Menschen, soweit sie Rechtshänder sind, die Sprachzentren links sind, so ist dies bei Linkshändern keineswegs umgekehrt, denn auch die Mehrheit der Linkshänder, nämlich ca. 70 %, hat die Sprachareale links.

Hinsichtlich der Sprache besteht also nicht automatisch eine Kreuzbeziehung, die darin bestünde, dass Linkshänder das Sprachzentrum rechts haben. Von „Kreuzbeziehungen“ spricht man beim Hören, denn hier aktiviert das durch das linke Ohr Gehörte das in der rechten Hemisphäre gelegene Hörzentrum und umgekehrt. Auch die Gliedmaßen des Menschen werden kreuzweise vom Gehirn gesteuert. Das gleiche trifft aber nur teilweise auf das Sehen zu, nämlich insofern als nur eine Hälfte des Sehfelds eines jeden Auges auf die gegenüberliegende Hemisphäre projiziert wird.

Bei der Mehrheit der Menschen entwickelt sich bis zum dritten Lebensjahr die rechte, also die nichtsprachliche Hemisphäre viel stärker als die linke, dann erst erfolgt eine Spezialisierung der Hemisphären. Wahrscheinlich wiegen die Mütter aus diesem Grund meistens ihre Kinder in ihren Armen so, dass die linke Seite des Kopfes der Mutter zugewandt ist. Durch das linke Ohr erreicht die Sprache und vor allem die mit ihr verbundenen Emotionen die rechte Gehirnhälfte (Sieratzki u. a. 1996).

Wir Menschen sind übrigens von der Natur im ersten Jahr nach unserer Geburt besonders stiefmütterlich ausgestattet worden, denn wir verfügen nur über ca. 25 % unserer Gehirnkapazität, während Affen nach einem Jahr bereits ca. 70 % erreichen und viele andere Tiere fast 100 %. In den folgenden 4–5 Jahren vervierfacht sich aber die Gehirnkapazität des Menschen. Durch diese Retardierung hat das menschliche Gehirn viel mehr Zeit, sich an die unterschiedlichen und komplexen Bedingungen seiner speziellen Lebensumwelt anzupassen. So kann der Mensch in seinen ersten Lebensjahren nicht nur seine Muttersprache lernen, sondern sogar mehrere Sprachen, zumindest auf einem elementaren Kommunikationsniveau, falls sie in seiner Umwelt dauernd gesprochen werden.

Eine weitere allgemeine Aussage der neueren Gehirnforschung ist für den Fremdsprachenunterricht interessant. Wie Schlaepfer (1995) nämlich herausfand, ist das zweigeteilte Sprachzentrum bei Frauen in der Regel ausgeprägter als bei Männern. Das Broca-Zentrum ist im Durchschnitt bei Frauen um ca. 20 % größer als bei Männern, das Wernicke-Zentrum sogar um fast 30 %. Diese Entdeckung entspricht der Beobachtung, dass Frauen im Allgemeinen im verbalen Ausdruck Männern überlegen sind. Im schulischen Fremdsprachenunterricht ist hierzu seit fast 50 Jahren zumindest bis nach der Pubertät ebenfalls immer wieder eine Parallele festgestellt worden (Carrol 1965, 1999).

2.1 Untersuchungen zu Sprache und Bewegung

Für den Fremdsprachenunterricht können eventuell die Untersuchungsergebnisse bei Gehörlosen ganz neue Wege zeigen. So beweisen die PET-Untersuchungen von McGuire (1997), dass Gehörlose, wenn sie die Zeichensprache benutzen, nicht die rechten Gehirnzentren, die für visuelle und räumliche Vorstellungen verantwortlich sind, aktivieren, sondern genau dieselben Zentren, die bei Hörenden zum Sprachzentrum gehören, d. h. den unteren Frontalkortex, der bei lautlosem Sprechen (*inner speech*) aktiviert wird.

Dieses Ergebnis gestattet die Vermutung, dass bei hörenden Schülern sprachbegleitende Bewegungen das Gehirnzentrum *zusätzlich* aktivieren, das u. a. für sprachliches Lernen verantwortlich ist. Diese Vermutung ist in eindrucksvoller Weise durch die Entdeckung der „Spiegelneuronen“, zuerst bei Menschenaffen und dann auch beim Menschen, durch Rizzolatti u. a. (2003) bestätigt worden. Diese werden so genannt, weil sie dann aktiv sind, wenn der Mensch die Bewegungen, Gestik und Mimik eines anderen beobachtet oder auch dann, wenn er sich die Bewegungen eines anderen nur vorstellt. Das Überraschende an dieser Entdeckung ist, dass die Spiegelneuronen, die bei Bewegung, Gestik und Mimik aktiv sind, sich linkshemisphärisch im Broca-Zentrum befinden. In der neueren Gehirnforschung ist das Gehirn präzise in nummerierte Areale eingeteilt. Die Spiegelneuronen befinden sich demnach in Brodmann A 44 und A 45, die beide zum

Broca-Zentrum gehören. Eine engere gehirnpysiologische Verbindung zwischen Sprechen und Bewegung ist kaum vorstellbar.

Kuhl u. a. (2003) konnte nachweisen, dass Kinder nur dann Sprache lernen, wenn dies mit Mimik und Gestik durch eine lebende Person geschieht. Eine Frau sprach mit englischsprachigen Kleinkindern Mandarin. Nach einiger Zeit konnten diese zwischen Mandarin- und Englisch-Phonemen unterscheiden. Wenn jedoch derselbe Input durch DVD erfolgte, war dies nicht der Fall.

Bereits 1908 hatten Untersuchungen von Yerkes u. a. gezeigt, dass bei Bewegungen mit mittlerer Kraftanstrengung die besten geistigen Leistungen erreicht werden. In mehreren didaktischen Untersuchungen konnte dies für den Fremdsprachenunterricht bestätigt werden. Grzybek (1983) und Baur u. a. (1984) wiesen nach, dass die Einbeziehung von ausdrucksvollen Gesten in den Fremdsprachenunterricht behaltenssteigernd wirkt. Schiffler (1988) stellte fest, dass eine Gruppe von erwachsenen Lernern mit Bewegung im Vergleich zu einer anderen suggestopädisch ohne Bewegung unterrichteten nach 3½ Stunden im Durchschnitt die Bedeutung von 270,5 Vokabeln erlernt hatte. Das waren 45 Wörter (12,5 %) mehr als die Vergleichsgruppe ohne Bewegung. Der große Unterschied war aber nur auf dem 10 %-Niveau signifikant und konnte somit nur als Tendenz, also als Hinweis auf ein wirksames Verfahren interpretiert werden. Dieser Weg wurde in dem zweiten Versuch (Schiffler 1992) mit fünf Klassen, die Französisch als 3. Fremdsprache lernten, beschritten. Die Klassen lernten mit Bewegung in einer Schulstunde im Durchschnitt über 60 Vokabeln (genaue Beschreibung vgl. Kapitel 7.1).

Besonders aufschlussreich ist die Untersuchung von Pillar (1996). Vier parallelisierte Gruppen von 104 australischen Schülern der Klasse 7 erhielten elf Wochen Unterricht in Deutsch als Fremdsprache nach der bilingualen Methode (Butzkamm 1980). Die erste hörte alle Dialoge auf Tonträger, die zweite ebenfalls, aber mit zusätzlichem Unterricht in szenischer Darstellung, die gezielt „theatralisch“ eingeübt wurde. In derselben Weise erhielt die dritte Gruppe den zusätzlichen Unterricht in szenischer Darstellung, aber mit den auf Video dargestellten Dialogen. Die vierte Gruppe lernte nur mit den Video-beispielen ohne szenische Darstellung. Die dritte Gruppe, die mit Video und zusätzlichem Unterricht in szenischer Darstellung, also auch mit entsprechender Bewegung, gearbeitet hatte, übertraf signifikant die übrigen drei Gruppen in allen drei Endtests (Caldwell u. a. 1998, 89).

Neurowissenschaftler haben sich daraufhin mit der Frage befasst, ob unser begriffliches Wissen mit Handlungsaspekten im Zusammenhang steht. Zu diesem Zweck lernten die erwachsenen Probanden 64 „nobjects“ (nicht existierende Objekte mit Kunstnamen) mit Hilfe einer Handlungspantomime, die Kontrollgruppe mit Bildern und mit Zeigen. Die Experimentalgruppe konnte anschließend mit den „nobjects“ signifikant schneller umgehen und zeigte eine größere Aktivität in den frontalen motorischen Arealen. (Kiefer u. a. 2007 und Spitzer 2010, 119 ff). Das Bewegungslernen hatte offensichtlich einen günstigen Einfluss auf die Speicherung im Gehirn.

In einer weiteren Gehirnstudie (Macedonia u. a. 2010) mit fMRT ging es um die Frage, welche Wirkung semantisch kongruente „symbolische“ Bewegungen bzw. Gesten beim Erlernen von Wörtern haben im Vergleich zum Erlernen mit zufälligen Bewegungen. Die ersteren hatten eine aktivierende Wirkung auf die sprachproduzierenden Zentren, während sich die zufälligen Bewegungen beim Wörterlernen hinsichtlich der Zuord-

nung konfliktuell und damit hemmend auswirkten. Vorausgegangen war ein Versuch mit identischer Zielsetzung. 33 Erwachsene hatten 46 Wörter mit einer die Bedeutung verstärkenden Bewegung und ebenso viele Wörter mit zufälliger Bewegung zu lernen. Die Behaltensleistung der ersteren war signifikant höher als bei den Wörtern mit zufälliger Bewegung. Dieser Unterschied im Behalten war auch noch nach zwei Monaten nachweisbar.

Diese bei Erwachsenen erzielten Ergebnisse sind durch Untersuchungen bei Grundschulkindern bestätigt worden. Diese müssen Bewegungsausführungen und Bewegungswahrnehmungen erst einmal lernen (Rampillon u.a. 2005, 4). Neurowissenschaftliche Studien bei Kindern im Vorschulalter (Mandler u.a. 2006) haben gezeigt, dass eine signifikante Korrelation zwischen motorischen Leistungen und bestimmten sprachlichen Leistungen in der Muttersprache besteht. Für den Fremdsprachenunterricht in der Grundschule konnten diese Ergebnisse sowohl für den Englisch- als auch für den Französischunterricht u.a. durch Geschichten, die mit Bewegung erlernt und vorgetragen wurden, bestätigt werden (Sambanis 2007, 196 ff und 231 ff).

In einem weiteren Experiment wurde in zwei parallelisierten Französisch-Klassen der Stufe 4 der Wortschatz in der einen mit Bildern, in der anderen mit Bewegung eingeführt. Dabei konnte die Wirksamkeit des Bewegungslernens hinsichtlich des Langzeitgedächtnisses bestätigt werden: Am Ende des Schuljahres konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden, sehr wohl aber nach den 14 Tagen Ferien. Die mit Bildern unterrichtete Klasse zeigte das erwartete Vergessen, die Klasse mit Bewegung hingegen war der Kontrollklasse nun signifikant überlegen (Sambanis u.a. 2010, 112 ff).

In der Sekundarstufe konnte das Bewegungslernen auch im Lateinunterricht in der Klassenstufe 9 im Vergleich zu einer Kontrollgruppe bestätigt werden (Hille u. a. 2010). Bei vier Messzeitpunkten war die Experimentalgruppe bei den drei letzten signifikant überlegen. Nach 13 Wochen konnten sich die mit Bewegung Lernenden noch an 15 der 20 gelernten Vokabeln erinnern, während die Kontrollschüler sich im Durchschnitt nur noch an 5,5 Vokabeln erinnern konnten.

In Brasilien hat John (2009) in zwei Schulen in der Primar- und in der Sekundarstufe Deutsch unterrichtet und beim Erlernen der Wörter und der Grammatik empirisch den Erfolg des Bewegungslernens belegen können.

2.2 Untersuchungen zu Sprache und mentaler Visualisierung

Die beiden für die Sprache zuständigen Regionen, das Broca'sche Zentrum und das Wernicke'sche Zentrum, sind oben (S. 10) hinsichtlich ihrer Funktion bereits beschrieben worden. In ihren Untersuchungen betonen Di Virgilio u. a. (1997) ein Forschungsdefizit, nämlich dass die Verbindungen zwischen Broca- und Wernicke-Zentrum noch keineswegs geklärt seien. Ihre Forschungen waren also auf die Behebung dieses Defizits ausgerichtet. Mit Hilfe von anatomischen Untersuchungen an Gehirnen stellten sie fest, dass einige der Verbindungen zwischen beiden Zentren interhemisphärisch verlaufen, nämlich über den Umweg in den links gelegenen unteren Temporalkortex. Diese Region ist für das visuelle Erkennen verantwortlich. Eine solche Verbindung könnte für den Fremdsprachenunterricht äußerst interessant sein.

Dieses Ergebnis wird von einer weiteren Untersuchung gestützt. Collins u. a. (1998) haben herausgefunden, dass abstrakte wie auch konkrete Wörter in einem komplexen Netzwerk linkshemisphärisch verankert werden, dass aber die konkreten Wörter, die eine bildhafte Assoziation auslösen, gleichzeitig auch rechts in einem „*subsidiary word processor*“ verarbeitet werden. Faust u. a. (2000) fanden ebenso heraus, dass metaphorische Wörter innerhalb von Sätzen beide Hemisphären involvieren. Bereits 1979 hat Paivio seine Erfolge hinsichtlich der Behaltenssteigerung bei gesunden Probanden darauf zurückgeführt, dass die linke Gehirnhälfte der Probanden durch die zu memorierenden Wörter und gleichzeitig die rechte durch die bildhafte Vorstellung der Wortinhalte aktiviert wird.

Die Verknüpfung mehrerer Sinne zur Verbesserung des Behaltens hat in der Didaktik eine lange Tradition. Diese geht auf den *orbis sensualium pictus* von Comenius zurück. Dieser hat sein über hundert Jahre lang in Europa verwendetes Sprachenlehrbuch auf Bildern aufgebaut. Alle Bildteile waren mit Nummern versehen, mit deren Hilfe die Lerner über die Bezeichnung der Bildteile in vier Sprachen informiert wurden. Bereits früher haben griechische Rhetoriker die Sprache mit mentalen Bildern verknüpft. Diese Mnemotechnik bestand aus der gedanklichen Vorstellung von dem Redner bekannten Örtlichkeiten (lateinisch: *loci*) und wird deshalb „*Loci-Technik*“ genannt. Sie ist bisher für den Fremdsprachenunterricht noch nicht genutzt worden.

Hingegen ist schon seit langem immer wieder festgestellt worden, dass das mehrkanalige bzw. polymodale Lernen zu höheren Behaltensleistungen führt. Nach der Konsolidierungshypothese (Sinz 1978) kann durch polymodale Kodierung über verschiedene sensorische Modalitäten (Aufnahme durch verschiedene Sinne) und durch eine anschließende Konsolidierungspause der amnestische Gradient (das Vergessen) reduziert und der Konsolidierungsgradient (das Behalten) gesteigert werden. Anscheinend bestätigen die dargelegten neurologischen Einsichten in die Gehirnfunktionen diese über 30 Jahre alten psychologischen Erkenntnisse ebenso wie die Mnemotechniken der Antike.

Hier sei aber darauf hingewiesen, dass die heutige Reizüberflutung mit visuellem Material, wie wir sie in den neueren Lehrbüchern finden, keineswegs die richtige didaktische Folgerung aus diesen Untersuchungen ist. Die visuelle Flut führt erfahrungsgemäß zu einer Abstumpfung der Wahrnehmung. Eine aktive Visualisierung des Lernens, wie zum Beispiel die Einbeziehung mentaler visueller Vorstellungen beim Einprägen fremdsprachiger Informationen, ist wahrscheinlich wirksamer als eine Fülle von Bildmaterial. Deswegen sollte der Fremdsprachenlehrer die Lernenden mit behaltensfördernden Visualisierungstechniken vertraut machen (vgl. Kapitel 5). In eine ähnliche Richtung geht die aktive Verknüpfung des fremdsprachigen Lexems zu „Wortbildern“ bzw. zu *word icons* (vgl. Kapitel 5.5).

2.3 Untersuchungen zu Entspannung und Sprache

Eine Untersuchung von Jasiukaitis u. a. (1997) hinsichtlich Sprache und Entspannung war auch für die Gehirnforscher selbst überraschend, denn bisher galt es als gesichert, dass während der Hypnose die linke Gehirnhälfte, in der sich bei der Mehrheit der Menschen die Sprachzentren befinden, durch die sprachliche Beeinflussung völlig inaktiv sei, während die rechte Gehirnhälfte, die u. a. mehr für emotionale und

räumliche Prozesse verantwortlich ist, aktiv bleibe. Die oben erwähnte Forschergruppe hat nun genau das Gegenteil festgestellt, dass nämlich während der Hypnose gerade das Sprachzentrum in der linken Hemisphäre aktiv und konzentriert arbeitet.

In der Fremdsprachendidaktik gibt es das suggestopädische Verfahren, das eine Effektivierung des Fremdsprachenlernens dadurch anstrebt, dass die zu lernenden Informationen in einem entspannten Zustand wiederholt werden, um so besser behalten zu werden, also leichter in das Langzeitgedächtnis zu gelangen. Hierbei handelt es sich aber keineswegs um Hypnose, die eine Tiefenentspannung voraussetzt, sondern um den sogenannten Alpha-Zustand. Er entspricht einem angenehmen, entspannten Ruhezustand, der im Gehirn mit Hilfe des EEG durch das vermehrte Auftreten von Alpha-Wellen nachgewiesen wird. Er kann durch verschiedene Techniken erreicht werden wie z. B. durch entsprechende Worte in einer geeigneten Körperhaltung, durch Atemtechnik oder auch durch eine die Entspannung fördernde Musik. Wenn neuropsychologische Forschungen festgestellt haben, dass sogar bei Tiefenentspannung wie in der Hypnose das Sprachzentrum aktiv ist, so ist davon auszugehen, dass dies bei einem leichten Entspannungszustand auch der Fall ist und somit fremdsprachige Lerninformationen verarbeitet werden können.

Einen ganz neuen Weg eröffnen die bereits beschriebenen Spiegelneuronen (Rizolatti u. a. 2003). Mit ihrer Hilfe kann die Entspannung für das Fremdsprachenlernen genutzt werden. Wenn nun der Lerner in einer Entspannungsphase einen Satz hört und sich den durch diesen Satz hervorgerufenen Vorgang vorstellt, dann werden durch die Spiegelneuronen dieselben Sprachareale aktiv, die auch durch die tatsächliche Ausführung des Vorgangs aktiviert werden. Wenn ich mir z. B. den Vorgang, nach einem Glas Wasser zu greifen und daraus zu trinken, nur vorstelle oder mir sage „Ich nehme das Glas Wasser und trinke es“, dann werden dieselben im Broca-Sprachzentrum liegenden Spiegelneuronen aktiviert. Diese Erkenntnis ist für das Fremdsprachenlernen so wichtig, weil sie erlaubt, ein über 2000 Jahre altes Wissen der Antike für das Lernen in neuer Form fruchtbar zu machen. In der Antike gab es das geflügelte lateinische Wort „*repetitio mater studiorum*“ (Die Wiederholung ist die Mutter allen Lernens), aber in der antiken Rhetorik gab es auch den Lehrsatz „*repetita non placent*“ (Wiederholungen gefallen nicht). Die Spiegelneuronen ermöglichen nun die Vermeidung von gleichförmigen Wiederholungen, indem in einem anderen Bewusstseinszustand wiederholt wird. Somit empfindet der Lerner die Wiederholung nicht als solche. Sie erfolgt nämlich in einem entspannten Zustand mit gleichzeitiger mentaler Vorstellung.

Langzeituntersuchungen mit vier Gruppen haben gezeigt, dass ein Unterricht, der systematisch den Lernstoff in durch Musik induzierter Entspannung wiederholt, wirksamer ist als ein Unterricht, der ohne derartige Wiederholungsphasen in Entspannung auskommt, soweit es sich um *Intensivunterricht* von vier Stunden täglich handelt. Für *Intensivunterricht* bei Schülern im Alter von 14 Jahren ist dieses Ergebnis bestätigt worden (1992a). In einer weiteren Langzeituntersuchung (Holtwisch 1992) ist im normalen, nichtintensiven Schulunterricht während eines halben Jahres nicht nur eine Steigerung der Leistung der gesamten Klasse im Vergleich zu einer parallelisierten Vergleichsklasse, sondern auch eine Verbesserung der Selbsteinschätzung (Fähigkeitskonzept) und das Sinken des Ängstlichkeitsniveaus der Lerner nachgewiesen worden.

Somit deuten die beschriebenen neurophysiologischen Untersuchungen des Gehirns darauf hin, dass Lehrer im Fremdsprachenunterricht stärker sprachbegleitende Bewe-

gung, Gestik und Mimik einsetzen und auch das Lernen mit mentalen Bildvorstellungen in einem entspannten Zustand praktizieren sollten. Damit soll keineswegs eine bestimmte „Methode“ propagiert werden, sondern die Lehrer sollten im Sinne einer reicheren Methodenkompetenz solche Verfahren an geeigneten Stellen ihres Unterrichts einsetzen. Konzentrationsmangel ist ein immer stärker zu beobachtendes Phänomen in unseren Klassen. Entspannungsphasen lenken die Aufmerksamkeit in ganz anderer Weise auf Lernschwierigkeiten. Schlüsselszenen bzw. Handlungsstrukturen von Lektionen können in sogenannten mentalen Filmen (vgl. S. 129) oder Bildern vor- oder nachbereitet werden. Viele kontextuelle Vokabeln prägen sich mit Schlüsselwörtern oder Eselsbrücken besser ein. Die Wörter, die durch Bewegung veranschaulicht werden können, werden besser behalten, wenn sie szenisch dargestellt werden. Doch kann die mentale Veranschaulichung ebenso wirksam sein. Gerade der Kontext kann dazu beitragen, sich die Situation, in der das Wort verwendet wird, anschaulicher vorzustellen. Diese Verfahren praxisnah darzustellen ist das Ziel der folgenden Kapitel. Gleichzeitig soll im Folgenden auf die eminent wichtige Rolle des Lehrers im Fremdsprachenunterricht hingewiesen werden. Je mehr er von der Effektivität seines Handelns überzeugt ist, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass seine Lehre auch zum Erfolg führt.