



© fotolia.com

# Der Mensch als Sprachwesen – das Gehirn als Sprachorgan

Von Klaus-Börge Boedmann

In diesem Heft werden aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse, Modelle und Theorien zum Lernen weiterer Sprachen vorgestellt. Auch wird gefragt, wie wir das Lernen planen und gestalten können, um die Lernenden bestmöglich zu unterstützen. Dabei sollen einige ausgewählte Fragestellungen aus der oft sehr komplexen und abstrakten Fachdiskussion in der Fremdsprachenforschung für Praktiker/-Innen aufbereitet werden, sodass klar wird, was sich hinter Schlagworten wie „Aufgabenorientierung“, „Formfokussierung“ oder „Projektorientierung“ theoretisch verbirgt. Darüber hinaus werden zugleich mögliche Formen der Umsetzung gezeigt oder zumindest beispielhaft benannt.

## Zentrale Fragen

Sprache in der Form, wie wir sie verwenden, ist etwas spezifisch Menschliches und mit anderen künstlichen oder natürlichen Kommunikationssystemen (etwa Computer- oder Tier-„Sprachen“) nicht vergleichbar. Menschen haben Sprache als Kennzeichen ihrer Gattung, so wie z.B. Fledermäuse die Navigation mittels Ultraschall. Wir Menschen sind „Sprachwesen“ und werden erst zu Mitgliedern der Menschheit

durch den Erwerb unserer (Erst-)Sprache, oft auch als „Muttersprache“ bezeichnet. Die Mehrheit der Menschen erwirbt bzw. lernt nicht nur eine, sondern – gleichzeitig oder mit zeitlicher Verzögerung – sogar weitere Sprachen. Dabei können wir allerdings einen markanten Unterschied beobachten: Der Erstspracherwerb läuft (von pathologischen Fällen abgesehen) nach einer Art biologisch-psychologischem „Programm“ ab und erreicht immer ein einigema-



ßen gleich hohes Niveau. Der Erwerb weiterer Sprachen hingegen kann, vor allem wenn er nicht im Kindesalter stattfindet, auf ganz verschiedene Weise erfolgen (mit oder ohne Unterricht, mit oder ohne Schriftkompetenz, mit viel oder mit wenig Sprachkontakt zu Muttersprachler/-innen) und zu ganz unterschiedlichen Ergebnissen führen. Es liegt nahe zu fragen, welche Rahmenbedingungen denn für den Lernerfolg die günstigsten wären.

Die Bereiche aus der Fachdiskussion, die ich hierfür ausgewählt habe, sind:

- die Frage, wie die fortschreitende Erforschung des menschlichen **Gehirns** uns helfen könnte, Sprachunterricht „gehirngerechter“ zu gestalten (sie wird in diesem Beitrag im Folgenden behandelt),
- die Frage, wie **Sprachlernaufgaben** aus lern- und spracherwerbstheoretischer Perspektive auf ihre Wirksamkeit hin zu beurteilen sind und wie aufgabenorientierter Sprachunterricht die Möglichkeiten neuer Medien (speziell des Internets) nutzen kann (sie wird im Beitrag von Gerard Westhoff erörtert),
- die Frage, auf welcher theoretischen Grundlage **projektorientierte** Lernformen im Sprachunterricht stehen, wie sie sich entwickelt haben und wie sie aktuell gesehen und weiterentwickelt werden (sie wird im Beitrag von Sabine Hoffmann & Michael Schart thematisiert),
- die Frage, wie sich aktuelle sprachlerntheoretische Modelle (unter besonderer Berücksichtigung der Tertiärsprachendidaktik) in **Lehrwerken** widerspiegeln (sie wird im Beitrag von Nicole Marx untersucht),
- die Frage, wie sich sprachliche Strukturen abseits von konventionellem Grammatikunterricht mit dem Modell der **Formfokussierung** („focus on form“) im Unterricht behandeln lassen und auf welchen theoretischen Hintergründen dieses Modell beruht (sie ist das Thema des Beitrags von Manfred Schifko),
- die Frage, wie **Lernersprachen**, u.a. in Hinblick auf Lern- bzw. Erwerbssequenzen, systematisch analysiert werden können und welche Konsequenzen das für den Unterricht hat (sie wird von Karin Aguado in ihrem Beitrag in den Mittelpunkt gestellt),
- die Frage, wie **Sprachlernberatung** lerntheoretische Erkenntnisse und individuumzentrierte Ansätze des Sprachunterrichts umsetzt und welche Rolle sie im Sprachlern-

prozess spielen kann (diese Frage ist der Fokus im Beitrag von Karin Kleppin und Grit Mehlhorn),

- die Frage, wie der Gemeinsame europäische Referenzrahmen für Sprachen die Umsetzung neuer Lernmodelle im Fremdsprachenunterricht beeinflusst (diesem Thema widmet sich der Beitrag von Hans-Jürgen Krumm).

---

*Mir liegt daran, vor der Vorstellung zu warnen, wissenschaftliche Erkenntnisse seien grundsätzlich direkt im Unterricht anwendbar.*

---

Obwohl in allen Beiträgen nicht die Darstellung der Theorie im Vordergrund steht, sondern immer versucht wird, den Anwendungskontext Sprachunterricht im Blick zu behalten, möchte ich eines hervorheben: Mir liegt daran, vor der Vorstellung zu warnen, wissenschaftliche Erkenntnisse seien grundsätzlich direkt im Unterricht anwendbar. Viele der wissenschaftlichen Erkenntnisse entstehen ja ohne Bezug auf den Unterricht, z.B. in der klinischen Behandlung von sprachbeeinträchtigten Personen, in Laborexperimenten (zum Beispiel im Computertomographen, einer nicht sehr natürlichen Lebensumwelt) oder auch in natürlichen Spracherwerbs- (nicht Unterrichts- und Lern-) Kontexten. Trotzdem werden oftmals, ohne allzu große Skrupel, Forschungsergebnisse in teils abenteuerlicher Weise auf den Unterricht übertragen und daraus Handlungsanweisungen für Unterrichtende abgeleitet. Auf der anderen Seite gibt es natürlich auch anwendungsbezogene Forschungen, die von Anfang an der Unterrichtssituation Rechnung tragen. Lehrende sollten deshalb einen grundlegenden Einblick in die aktuelle Fachdiskussion haben, um sich ein ausgewogenes Bild machen zu können und gegen Scharlatanerien gewappnet zu sein.

### **Der zentrale Ort der Sprachverarbeitung und des Sprachlernens: das Gehirn**

Obwohl wir für unsere sprachlichen Leistungen auch unsere Sinnesorgane und unseren motorischen Apparat einsetzen, gilt das Hauptinteresse der Fremdsprachenforschung doch dem Gehirn: Dort werden alle sprachlichen Reize aufgenommen, verarbeitet und zur Speicherung ausgewählt. Dort werden eigene sprachliche Äußerungen unter Abruf von verschiedenen Wissensbeständen vorbereitet. Wir können im Unter-



schied zu früheren Auffassungen, die ein Sprachzentrum oder Sprachorgan als Teil des Gehirns festzumachen versuchten (s. u.), getrost davon sprechen, dass das Gehirn als **Ganzes** unser Sprachorgan ist. Wie sprachliche Verarbeitungs- und Speicherungsprozesse genau ablaufen und ob es Unterschiede zwischen der Verarbeitung und Speicherung von Erstsprachen und weiteren Sprachen gibt, ist dabei von zentralem Interesse, denn hier könnten Maßnahmen ansetzen, dem Gehirn das Sprachenlernen zu „erleichtern“.

### **Blick zurück: Was so nicht mehr gilt.**

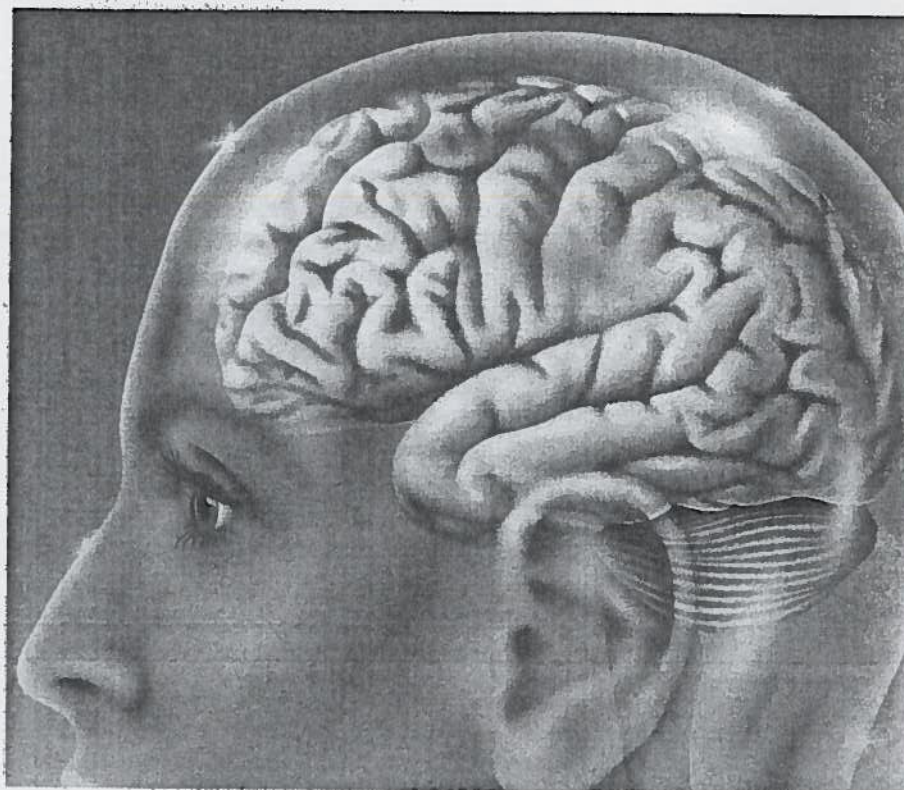
Angesichts der gegenwärtigen Begeisterung für Gehirnforschung und daraus abgeleitete Lernverfahren, die als „Gehirn-Euphorie“ bezeichnet werden könnte, ist daran zu erinnern, dass einige der ursprünglich in Sprachdidaktik und Unterrichtspraxis teils mit großer Begeisterung aufgenommenen Konzepte zu Sprache und Gehirn sich inzwischen als falsch oder zumindest nur teilweise richtig herausgestellt haben.

### **Die kritische Periode als beste Zeit zum Fremdsprachenlernen**

Eine sogenannte „kritische Periode“ für den Erwerb von Fremdsprachen wurde zunächst von Lenneberg angenommen und mit der angeblichen Plastizität des Gehirns vor der Pubertät begründet. Später wurde sie von anderen Forschern dahingehend modifiziert, dass es eine kritische Periode nur im Bereich der Aussprache gäbe oder für unterschiedliche Bereiche der Sprache (Aussprache, Grammatik, Wortschatz / Lexik) verschiedene kritische Perioden anzunehmen wären. Folge war, dass davon ausgegangen wurde, dass Fremdsprachenunterricht vor der Pubertät am effizientesten sei. Heute wird das Vorhandensein einer kritischen Periode selbst für die Aussprache angezweifelt. Wohlgermerkt beziehen sich diese Ergebnisse auf das Fremdsprachenlernen bzw. den Zweitspracherwerb, für den Erstspracherwerb gibt es nämlich Forschungsergebnisse, die eine kritische Periode nahe legen. Da die wesentlichen bekannten Veränderungen im Gehirn weit vor der Pubertät stattfinden, ließe sich aus der Perspektive der Hirnforschung für eine Effizienzsteigerung des Fremdsprachenlernens eigentlich nur bei einem Frühbeginn im Vorschulalter argumentieren. In diesem Alter kann aber nur mit Einschränkungen von „Fremdsprachenunterricht“ gesprochen werden (vgl. List 2006, 20).

### **Die unterschiedlichen Funktionen der Gehirnhälften**

Das „Dogma der Lateralität“ (List 2006, 14) spricht den beiden Hirnhälften ganz unterschiedliche Funktionsweisen zu und geht daher davon aus, dass beiden Hälften unterschiedliche Lernangebote („rechtshemisphärisches“, weiblich-intuitives versus „linkshemisphärisches“, männlich-logisches Lernen) gemacht werden müssten.



Das Gehirn – Sprachorgan des Menschen

© Finest Images/AlteKleinert

Das Sprachzentrum wurde der linken Hirnhälfte zugeordnet. Da es Anzeichen gab, dass bei Mehrsprachigen die rechte Gehirnhälfte stärker in sprachliche Leistungen eingebunden wird, wurde dafür plädiert, im Fremdsprachenunterricht gezielt die rechte Hirnhälfte anzusprechen. Diese und auch andere Hypothesen zur Lokalisierung sprachlicher Leistungen im Gehirn können heute als überholt gelten. Mit heutigen Methoden der Hirnforschung kann gezeigt werden, dass weit verteilte Bereiche des Gehirns an sprachlichen Leistungen Anteil haben und dass die sprachliche Dominanz auch bei Rechtshändern nicht zwingend in der linken Hirnhälfte liegen muss (vgl. Götze 1997, 3). Im Fremdsprachenunterricht zu versuchen, beide Hirnhälften „anzusprechen“, ist sicherlich kein Fehler, nur ist keineswegs klar, wie eine solche gezielte Ansprache denn erfolgen sollte.



### Die Besonderheit mehrsprachiger Gehirne

Die Besonderheit der Organisation mehrsprachiger Gehirne wurde immer wieder erforscht. Abgesehen von der oben erwähnten Hypothese, dass bei Mehrsprachigen die Sprachdominanz einer Hirnhälfte weniger ausgeprägt sei, wurden u. a. die unterschiedlichen Möglichkeiten der Speicherung mehrerer Sprachen in einem Gehirn untersucht. Dabei wurde lange Zeit die Theorie verfochten, dass es eine kompositionelle (ein Speicher für alle Sprachen) und eine koordinierte Art der Speicherung (mehrere getrennte Speicher) gebe. Das wurde in Zusammenhang mit dem Lernkontext gebracht: Um Sprachmischungen zu verhindern, die bei der kompositionellen Speicherung drohen würden, sei es wichtig, die verschiedenen Sprachen möglichst getrennt darzubieten. So könnte eine koordinierte, „ungemischte“ Mehrsprachigkeit entstehen. Im Bemühen, Interferenzen zwischen verschiedenen Sprachen zu verhindern, wurde daraufhin z.B. der Fremdsprachenunterricht an Schulen so organisiert, dass nie zwei Fremdsprachen an einem Tag unterrichtet wurden. Aus heutiger Sicht ist die Auffassung, Mehrsprachigkeit gehe grundsätzlich mit einer besonderen Organisation des Gehirns einher, nicht aufrechtzuerhalten – schön auf den Punkt gebracht in der Frage: „Was wäre dem Gehirn denn ‚fremd‘?“ (so der Titel von List 2006). Statt negativ bewerteter Interferenzen zwischen den Sprachen sind die lernfördernden Möglichkeiten des Wissenstransfers von einer Sprache in die andere in den Blick geraten. Das legt nahe, mehrere Sprachen koordiniert gemeinsam zu lernen, wie es die Mehrsprachigkeitsdidaktik vorschlägt. Außerdem gibt es durchaus Indizien, dass sprachliche Leistungen von Mehrsprachigen auch auf andere, nicht-sprachliche kognitive Bereiche ausstrahlen (s. Kasten).

### Die Einheitlichkeit der Hirnstrukturen

Zuletzt und vielleicht am wichtigsten: Die Vorstellung, dass irgendwie alle menschlichen Gehirne gleich funktionieren, dass z.B. die bei Sprachverarbeitung aktiven Bereiche im Großen und Ganzen gleich verteilt sind und dass es daher möglich wäre, Unterricht einheitlich „gehirngerechter“ zu organisieren, für die Gehirne aller Lernenden zugleich, erweist sich mehr und mehr als falsch (vgl. Götze 1997, 5). Neuere Forschungen weisen oft eine erstaunliche Individualität in der Hirnorganisation und Hirnaktivität nach. Das rückt den entscheidenden Unterschied zwischen dem Gehirn und anderen Organen, sagen wir der Bauchspeicheldrüse, in den Vordergrund: Das Gehirn ist ein Organ, das bis in seine physiologische Substanz hinein lebenslang von Erfahrung geprägt wird (vgl. List 2006, 14 f.). Folglich sind keine zwei Gehirne gleich, und die Vorstellung, es gäbe im Gehirn wie beim Computer eine Trennung zwischen einer „Hardware“ (einer vorgegebenen Organisationsstruktur) und der „Software“ (den in der vorgegebenen Struktur ablaufenden Programmen und Prozeduren) ist unzutreffend. Vielmehr ist das Gehirn lebenslang damit beschäftigt, sich selbst umzubauen – entsprechend den Anforderungen, die an es gestellt werden.

### Blick voraus: neuere Erkenntnisse

Im Folgenden wird der Blick auf einige wichtige neuere Erkenntnisse gerichtet, die für die Gestaltung des Unterrichts, also für Fremdsprachenlehrende, von besonderem Interesse sind. In diesem Rahmen können die einzelnen Problemkreise nur angerissen werden, für nähere Erläuterungen muss auf die weiterführende Literatur verwiesen werden.

### Implizit-prozedurales und explizit-deklaratives Gedächtnis

Eine Unterscheidung, die in der Fremdsprachendidaktik schon seit längerer Zeit gemacht wird (zumindest seit Krashens Dichotomie „Erwerben – Lernen“), ist die zwischen impliziter und expliziter Sprachaneignung sowie prozeduralem und deklarativem Wissen. **Implizite Vorgänge** (von Krashen als „Erwerben“ bezeichnet) laufen ohne bewusste Kontrolle oder Steuerung ab und führen zu prozeduralem Wissen, das auch als „Wiewissen“ bezeichnet werden könnte. Ein Beispiel für prozedurales Wissen wäre die Art und Weise, wie ein Kind grammatische Regeln seiner Erstsprache erwirbt: Es kann sie anwenden, aber

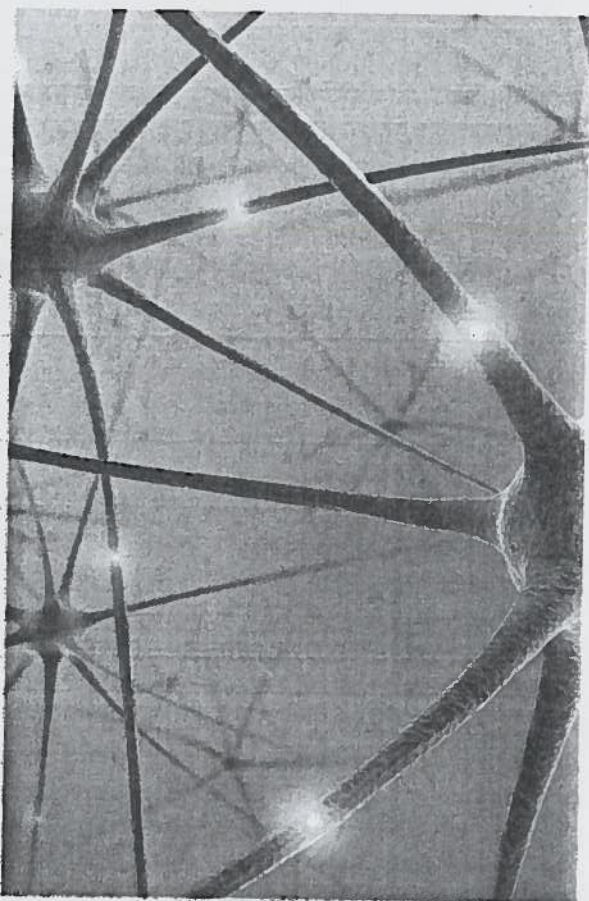
#### Mehrsprachigkeit macht schlau!

Allen Sprachlehrenden sei hier die gute Nachricht mitgeteilt: Immer mehr Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass mehrsprachige Kinder und Erwachsene, zumindest bei hoher Kompetenz in mehreren Sprachen, entscheidende mentale Vorteile haben. Diese Vorteile werden darauf zurückgeführt, dass Mehrsprachige darin trainiert sind, sich jeweils auf eine Sprache zu konzentrieren und die andere „auszublenden“ – eine Fähigkeit, die sich auch auf andere geistige Leistungen, bei denen Konzentration und Wechsel zwischen verschie-

denen Aufgaben erforderlich sind, übertragen lässt (De Bleser, Paradis & Springer 2006). Offensichtlich hält diese geistige Leistungsfähigkeit bis ins hohe Alter an: In einer aktuellen Studie wurde nachgewiesen, dass Mehrsprachige rund vier Jahre später an Alzheimer und anderen Demenzerkrankungen als vergleichbare Einsprachige erkrankten (Bialystok, Craik & Freedman 2007). Damit liefert die Hirnforschung Sprachlehrenden einen weiteren guten Grund, sich für die Förderung von Mehrsprachigkeit einzusetzen!



nicht benennen oder gar erklären. **Explizite** Prozesse hingegen (von Krashen als „Lernen“ bezeichnet) finden bewusst und gesteuert (z.B. im Unterricht) statt und führen zu deklarativem Wissen, das als „Was-Wissen“ bezeichnet werden könnte. Beispiel für deklaratives Wissen ist Regelwissen, das im Fremdsprachenunterricht



Hirnphysiologisch unterschiedliche Prozesse: prozedurales und deklaratives Gedächtnis

© fotokafes design

vermittelt wird: In diesem Fall können Lernende die Regel, die sie anwenden, benennen und meistens auch erklären. In der Hirnforschung lässt sich nun zeigen, dass diesen Aneignungs- bzw. Wissenstypen auch hirnpfysiologisch unterschiedliche Prozesse entsprechen, d. h. das prozedurale Gedächtnis ist im Gehirn anders repräsentiert als das deklarative Gedächtnis. Zwar wird das prozedurale Gedächtnis v. a. mit Lernvorgängen im Kindesalter in Verbindung gebracht, es ist jedoch nachgewiesen, dass auch Erwachsene implizit lernen (vgl. List 2006, 18). Eine interessante Hypothese, die die Effizienz impliziten Lernens im Kleinkindalter zu erklären versucht, ist die „Weniger ist mehr“-Hypothese: Säuglinge und Kleinkinder könnten auf Grund ihrer entwicklungsbedingt geringen Aufnahmekapazität nur die bedeutsamsten Einheiten aus

dem Sprachangebot entnehmen. Das verhindert, dass sie von Menge und Vielfalt des Sprachangebots überfordert werden (näher erläutert in List 2006, 17 f.; Steinbrink & Spitzer 2006, 35). Fremdsprachliche Fertigkeiten greifen jedenfalls auf prozedurales und deklaratives Wissen zurück.

### Sprachliches Regelwissen und sprachliche Einheiten

In dieser Gegenüberstellung spiegelt sich die Unterscheidung zwischen „Wortschatz“ und „Grammatik“ wider, die wohl so alt ist wie der Fremdsprachenunterricht. Das moderne Konzept hat allerdings einige wichtige Unterschiede zu den traditionellen Begriffen. Es scheint zwar so zu sein, dass regelgenerierte („grammatikalisierte“) Sprache auf der einen Seite und „lexikalisierte“ Sprache (Wörter und Wendungen) auf der anderen Seite jeweils verschiedene Speicherorte bzw. -strukturen im Gehirn beanspruchen. Speziell für die schnelle syntaktische Verarbeitung der Erstsprache scheinen ganz spezifische Strukturen zur Verfügung zu stehen. Aber das Regelwissen betrifft auch das Lautsystem, die Wortbildung und in einem gewissen Ausmaß auch weitere Sprachebenen wie Textlinguistik und Sprachhandeln (Pragmatik) und geht damit über die konventionelle „Grammatik“ deutlich hinaus. Auch das mentale Lexikon speichert nicht nur Wörter, ihre Bedeutung und ihre grammatikalischen Eigenschaften (z.B. Wortarten).

---

*Das Lexikon enthält also auch Wissensbestände, die traditionell der Grammatik zugeordnet werden.*

---

So sind hier außerdem auch Stücke formelhafter Sprache, sogenannte „chunks“ (z.B. Grußfloskeln oder andere sprachliche Versatzstücke) und unregelmäßige Formen, die nicht aus dem Regelwissen generiert werden können (z.B. Formen starker Verben) gespeichert. Das Lexikon enthält also auch Wissensbestände, die traditionell der Grammatik zugeordnet werden. Für die sprachlichen Einheiten und das Regelwissen zu ihren Verknüpfungen gibt es also im Gehirn unterschiedliche Speicherstrukturen, wobei nicht immer vorhersagbar ist, ob eine bestimmte sprachliche Erscheinung als Einzelelement gespeichert oder aus einer gespeicherten Regel generiert wird (vgl. List 2006, 19). Es ist sogar denkbar, dass manches in doppelter Weise – als „Wort“ und als „Regel“ – gespeichert und abrufbar ist.



### **Speicherung: Bewertung und Multimodalität**

In jeder Sekunde hat unser Gehirn Tausende von Einzelreizen zu verarbeiten. Der Großteil dieser Reize erreicht nie unser Bewusstsein oder wird über einen längeren Zeitraum gespeichert. Unser Gehirn muss einen Reiz als bedeutsam bewerten, um auf ihn „aufmerksam“ zu werden und ihn unter Umständen auch zu speichern (vgl. Götze 1997, 4 f.). Die Bewertung von Informationen erfolgt einerseits auf affektiv-emotionaler Ebene. Andererseits wird entschieden, ob eine Information bekannt oder unbekannt bzw. in ein bestehendes Wissensnetz einzuordnen ist. Diese Wissensnetze können wir uns als Bündel von Eigenschaften vorstellen, die beispielsweise mit einem Wort bzw. einer Wortbedeutung in verschiedenen Regionen des Gehirns durch immer wieder aktivierte Nervenbahnen in Verbindung stehen. Diese Form der Speicherung ist

- **multimodal:** sie kann Sinneseindrücke aus verschiedenen Wahrnehmungsbereichen (Hören, Sehen, Schmecken, Riechen), Erinnerungen u. Ä. enthalten und
- **assoziativ:** die Speicherung erfolgt nicht punktuell, sondern die gespeicherte Information liegt in den Verknüpfungen, den Konstellationen von regelmäßig aktivierten Hirnarealen, die z.B. ein bestimmter Begriff auslöst.

Unter der Überschrift „Multi-Merkmal-Hypothese“ wird diese Form der Speicherung in Gerard Westhoffs Beitrag (S. 12) in diesem Heft näher erläutert und mit einem Beispiel illustriert. Sehr wichtig ist, darauf hinzuweisen, dass die Bewertung von Informationen und ihre Speicherung in Netzwerken hochindividuell ist, sodass ein und derselbe Wissensinhalt bei jedem einzelnen Lernenden einer Lerngruppe unterschiedlich gespeichert wird. Im Grunde lernt also jeder Lernende trotz gleichen Lerninhalts etwas anderes (vgl. Götze 1997, 5).

### **Verarbeitung der Erstsprache und weiterer Sprachen**

Eine der wichtigsten Fragen bei der Betrachtung der Mehrsprachigkeit in der Hirnforschung, die zumeist unter der Bezeichnung „bilinguales Gehirn“ thematisiert wird, ist die folgende: Inwieweit wird auf verschiedene Sprachen in unterschiedlicher Weise zugegriffen? Zeigen sich sprachspezifische Verarbeitungsmuster? Obwohl es hierzu widersprüchliche Ergebnisse gibt, scheint es tendenziell so zu sein, dass in frühen

Lernphasen des Erwerbs weiterer Sprachen beide Hirnhälften stärker einbezogen werden. Lernende in diesem Stadium versuchen, fehlendes implizites Sprachwissen durch sogenannte pragmatische Inferenzen zu kompensieren. Das bedeutet, dass fehlende sprachliche Information aus dem Situationszusammenhang erschlossen wird und daher nicht nur die auf Sprache spezialisierten Gehirnareale benötigt werden.

Bei Menschen mit hoher Sprachbeherrschung in weiteren Sprachen sind diese Sprachen aber im Gehirn in ähnlicher Weise wie die Erstsprache repräsentiert. Der Grad der Sprachbeherrschung scheint höheren Einfluss auf die Verarbeitungsmuster zu haben als das Lernalter. Allerdings gibt es auch Hinweise, dass bei späterer Aneignung einer weiteren Sprache (also höherem Lernalter) diese im Gehirn zumindest teilweise unterschiedlich von früher gelernten Sprachen repräsentiert wird.

Eine Hypothese versucht, diese Unterschiede, die vor allem bei später Sprachaneignung und niedriger Sprachbeherrschung aufzutreten scheinen, so zu erklären, dass in diesem Fall stärker deklarative Gedächtnisstrukturen zum Einsatz kommen als bei anderen Aneignungsformen. Grundsätzlich ist ja leicht vorstellbar, dass weitere Sprachen auf Grund der Vielfalt der Aneignungsformen und erreichten Kompetenzniveaus in vielfältiger Weise im Gehirn repräsentiert sind. Aber auch bei Lernenden / Erwerbenden, die sich eine weitere Sprache nach dem Kindesalter aneignen und trotzdem eine hohe Sprachbeherrschung erreichen, sind diese Sprachen sehr ähnlich wie die Erstsprache repräsentiert. In solchen Fällen nutzen also offenbar alle Sprachen weitgehend dieselben Hirnstrukturen.

### **Drei Folgerungen für die Unterrichtspraxis**

In komprimierter Form sollen hier nun drei wesentliche, miteinander in Zusammenhang stehende Folgerungen, die sich aus einer vorsichtigen Anwendung der Erkenntnisse aus der Hirnforschung auf den Fremdsprachenunterricht ergeben, genannt und in Zusammenhang mit den in den Beiträgen dieses Hefts präsentierten Lernmodellen gebracht werden:

#### **● Folgerung 1**

Individualisiertes, autonomes Lernen, das Rücksicht auf die jeweils ganz persönliche Ausgestaltung von Motivations- und Wissensstrukturen



nimmt, bedeutet eine Vielfalt des sprachlichen Materials und der Zugänge dazu. Es soll einerseits ein reiches Sprachangebot als Basis für implizite Aneignungsprozesse schaffen und andererseits in Hinblick auf Sprach- und Arbeitsformen einzelnen Lernenden verschiedene Möglichkeiten geben, ihre individuellen Wissensnetze zu aktivieren und zu erweitern.

*Zu einer lernerorientierten Vorgehensweise gehört auch die Schaffung eines fördernden, emotional positiven Lernklimas*

Das steht übrigens auch im Einklang mit der erkenntnistheoretisch-philosophischen Strömung des Konstruktivismus<sup>1</sup>, die in der Fremdsprachendidaktik in den letzten Jahren große Aufmerksamkeit erfahren hat. Zu einer lernerorientierten Vorgehensweise gehört auch die Schaffung eines fördernden, emotional positiven Lernklimas, in dem die Lernenden Verantwortung für ihr eigenes Lernen übernehmen und Lerninhalte als persönlich relevant empfinden. Möglichkeiten der Umsetzung solcher individuumzentrierter Ansätze in der Fremdsprachendidaktik werden in diesem Heft in drei Beiträgen thematisiert. Es sind dies Aufgabenorientierung (Beitrag Westhoff, S. 12), Projektorientierung (Beitrag Hoffmann & Schart, S. 30) und Sprachlernberatung (Beitrag Kleppin & Mehlhorn, S. 46).

### ● Folgerung 2

Für den Fremdsprachenunterricht können wir davon ausgehen, dass eine eher inhaltsorientierte Bearbeitung von Sprache eine notwendige, aber nicht hinreichende Voraussetzung für die optimale Förderung lernersprachlicher Systeme ist (vgl. Beitrag Aguado, S. 53). Sie legt den Schwerpunkt auf implizit-prozedurale Aneignung. Diese inhaltsorientierte Bearbeitung sollte ergänzt werden durch eine explizit-deklarative Komponente, die die Aufmerksamkeit bewusst auf die Zusammenhänge von Form und Inhalt richtet. Hierfür ist die isolierte Bearbeitung von Formen nach der Art des konventionellen Grammatikunterrichts nicht geeignet. Vielmehr empfiehlt es sich in Zusammenhang mit Folgerung 1, induktive Erschließungstechniken zu verwenden und einen starken Inhaltsbezug aufrechtzuerhalten, wie bei den Techniken der Formfokussierung (Schifko, S. 36). Eine solche Förderung von Sprachaufmerksamkeit sollte auch und gerade die zuvor und parallel gelernten Sprachen als

Vergleichsbasis und Kontrastfolie heranziehen, wie das in der Tertiärsprachen- und Mehrsprachendidaktik erfolgt (Marx, S. 19). Durch das koordinierte Befassen mit mehreren Sprachen lassen sich sowohl Lernerleichterungen als auch, unter Umständen, weitere kognitive Vorteile erreichen (s. Kasten S. 8). Auch der Gemeinsame europäische Referenzrahmen für Sprachen geht ja von einer einzelsprachübergreifenden Sprachlichkeit des Menschen aus und versucht diese abzubilden (Krumm, S. 26).

### ● Folgerung 3

Angesichts der Erkenntnis, dass zumindest zwei verschiedene Speichersysteme – eines für sprachliche Einzelelemente und eines für regelhafte Konstruktionen – an der Verarbeitung von Sprache beteiligt sind, sollte sich der Fremdsprachenunterricht Gedanken darüber machen, wie diese beiden Systeme am besten „gefüttert“ werden können. Es scheint sich anzubieten, sowohl im Sprachangebot wie in der Sprachproduktion darauf zu achten, dass eher automatisierte, formelhafte Sprache ebenso wie regelhaft konstruierte Sprache berücksichtigt wird. Das bedeutet ein reiches Sprachangebot variierender Komplexität und differenzierte Aufgabenstellungen für die Sprachproduktion (Beitrag Westhoff, S. 12), die Inhalts- und Formbezug enthalten. Auf der Grundlage einer genauen Beobachtung der lernersprachlichen Entwicklung (Aguado, S. 53) sollten Aktivitäten zur Form- und Regelorientierung (Beitrag Schifko, S. 36) dort eingesetzt werden, wo die Beherrschung und Übung der Regeln den Lernenden eine entscheidende Weiterentwicklung ihrer Lernautsprache ermöglicht.

#### Literatur

- Bialystok, Ellen; Craik, Fergus I.M. & Freedman, Morris: Bilingualism as a protection against the onset of symptoms of dementia. *Neuropsychologia*, 45 (2) 2007, 459-464.  
 De Bleser, Ria; Paradis, Michel & Springer, Michael: Mehrsprachigkeit macht schlau (Interview). *Gehirn & Geist*, 6 (2006), 54-57.  
 → Mehr Literatur zu diesem Thema s. S. 59.

#### Anmerkungen

- <sup>1</sup> Siehe „Aktuelles Fachlexikon“, S. 62.