»Diskutieren« und »Argumentieren« (59–62) zusammen.

Das Kapitel »Lob und Tadel« widmet sich der Bewertung von Fehlern und Leistungen und der Disziplin. Lob und Kritik muß nach Butzkamm konstruktiv und differenziert sein, um zu wirken. Hilfreich ist auch die Liste mit Abkürzungen für die »systematische Fehlerbezeichnung« (73). Die Formulierungsvorschläge im Bereich Disziplin »sind auf die Pflichtschulen zugeschnitten« (76), wobei ich nicht unbedingt bestätigen kann, daß man sie für den Erwachsenenunterricht nicht braucht.

Die beiden abschließenden Abschnitte beschäftigen sich mit den Unterrichtsmedien und spielerischen Arbeitsformen im Unterricht. Es fällt auf, daß bei den Unterrichtsmedien, die ansonsten vollständig erfaßt sind, Formulierungen zum Bereich »Computer« fehlen. Das ist um so erstaunlicher, als Butzkamm häufiger auf den englischsprachigen Raum zurückgreift.

Also: Setzen Sie sich erst mal hin, nehmen Sie das Büchlein zur Hand und beginnen Sie zu lesen! (vgl. 10ff.: Aufforderungen) Unausgesprochen vermittelt der Autor noch eine Menge Anregungen und Hinweise für die Gestaltung des Unterrichts, so daß es nicht nur eine Sammlung von Redewendungen, Redeversatzstücken und Wörtern ist.

Calvin, William H.; Ojemann, George A.: **Einsicht ins Gehirn. Wie Denken und Sprache entstehen.** München; Wien: Hanser, 1995. – ISBN 3-446-18272-1. 392 Seiten, DM 58,-

(Holger Nord, Ch'ongju/Südkorea)

Nachdem Calvin und Ojemann bereits 1980 versuchten, mit ihrem Buch *Inside the Brain* dem Laien einen Einblick in das menschliche Gehirn zu vermitteln, konzentriert sich das amerikanische Auto-

renteam im vorliegenden Buch auf die Grundlagen der Neurologie. Ihr Ziel ist es, Grundlagen und Entwicklungstendenzen der Gehirnforschung einem breiteren Publikum vorzustellen, indem sie »eine für allgemein interessierte Leser verständliche Geschichte erzählen« (343), was ihnen auch gelingt.

Schon der Originaltitel (*Conversation with Neil's Brain*) weist darauf hin, wie diese Geschichte angelegt ist: Wie auch in ihrem ersten Buch, kreierten sie mit *Neil* eine Figur, die stellvertretend für die zahlreichen Patienten ist, mit denen die beiden Washingtoner Universitätswissenschaftler – Calvin ist Neurobiologe und Ojemann Neurochirurg – zu tun hatten. Dabei dient seine Gehirnoperation – Neil leidet an Epilepsie – und die vorbereitenden Tests als erzählerischer Leitfaden, den komplexen Aufbau und die verschiedenartigen Funktionen des Gehirns zu erläutern.

Hierbei konzentrieren sich Calvin und Ojemann vor allem auf jene Gehirnstellen, die die Sprache und ihre Rezeption oder Produktion beeinflussen. Die ersten zwei Drittel (Kapitel 1–12) des Buches sind dem Aufbau des Gehirns und der Lokalisation wichtiger sprachlicher, visueller und motorischer Zentren gewidmet, während das letzte Drittel (Kap. 13–18) sich eher der sprachlichen Performanz und ihrer Beeinträchtigung durch verschiedene das Gehirn schädigende Krankheiten zuwendet. Besonders interessant gestalten sich solche Kapitel, in denen die Tests, die an Neil durchgeführt werden, beschrieben werden (sensorische Stimulation, gesichtsmotorische Stimulation, Sprachproduktion und -rezeption). Dank einer detaillierten, anschaulichen und gar atmosphärischen Beschreibung bekommt der Leser das Gefühl, direkt neben dem OP-Tisch zu stehen. Die amerikanischen Wissenschaftler beugen der großen Fülle an Informatio-

nen mit zahlreichen anschaulichen Skizzen, Grafiken und Abbildungen. Gleichzeitig haben sie sehr häufig (manchmal zu häufig!) Analogien aus dem alltäglichen Leben eingesetzt, um komplexe neurologische Sachverhalte zu veranschaulichen.

Wie der Leser aus dem Buch erfahren kann, gestaltet sich die Erforschung des menschlichen Gehirns in vielerlei Hinsicht besonders problematisch:

Die Untersuchung des Gehirns ist nicht nur wegen der allgemeinen operativen und technischen Bedingungen problematisch, sondern sie ist auch wegen seines komplexen Aufbaus und vielschichtiger Verknüpfungen der Teilbereiche untereinander ungleich schwieriger als Studien über andere Organe. Das Gehirn koppelt die unterschiedlichsten Aufgaben miteinander, so daß wiederum jeder einzelne Bereich gleichzeitig verschiedene Aufgabenfelder belegt. So gilt z. B. die traditionelle Auffassung widerlegt, daß »die Gehirnbereiche zur Produktion von Sprache sich von jenen unterscheiden, die mit der Wahrnehmung gesprochener Sprache zu tun haben« (291). Vielmehr zeigen die im Buch beschriebenen Untersuchungen, daß die motorischen *und* die sensorischen Stellen im Sprachcortex bis zu 87% an denselben Stellen liegen können.

Die Gehirnforschung ist verständlicherweise in besonderem Maße von Krankheitsbildern und den jeweiligen Patientenbiographien abhängig. Viele Krankheitsverläufe lassen einige Rückschlüsse auf ein »normal« funktionierendes Gehirn zu, die sich aber in Versuchen an anderen Patienten nicht immer bestätigen lassen, da die Krankheitsverläufe oft andere, schwer feststellbare Schädigungen mit sich bringen. Gleichsam bedeuten unterschiedliche Vorbedingungen bei gleichen Krankheitssymptomen andere Krankheitstypen. So können Aphasien,

die durch Schlaganfälle verursacht werden, entweder das Broca-Zentrum (Broca-Aphasie) oder das Wernicke-Zentrum (Wernicke-Aphasie) in Mitleidenschaft ziehen. Das Broca-Zentrum liegt vorne links an der Sylvius-Furche und ist sprachlich eher expressiv orientiert; bei Beeinträchtigungen werden beim Sprechen die Verben vernachlässigt und fast nur Substantive geäußert, auch die Rezeption wird eingeschränkt. Das Wernicke-Zentrum befindet sich am hinteren Teil der Sylvius-Furche und ist eher rezeptiv angelegt. Bei der Wernicke-Aphasie werden zwar syntaktisch richtige Sätze gesprochen, aber oft falsche Worte gebraucht, die nur klanglich oder bedeutungsähnlich sind (vgl. 55ff.). Hingegen weisen anders verursachte Sprachstörungen ganz andere Symptome auf (vgl. 64).

Die Reorganisationsfähigkeit des menschlichen Gehirns erschwert es ebenfalls, einzelnen lokalisierten Bereichen bestimmte Aufgabenfelder zuzuschreiben. Wenn bei Krankheiten z. B. wichtige Funktionen und Leistungen eingeschränkt sind, so können diese von anderen Bereichen übernommen bzw. erbracht werden. Neben motorischen und sensorischen Umverteilungen ist das Gehirn auch in der Lage, den Sprachcortex im Bedarfsfall (auch bei Erwachsenen!) sehr gut zu reorganisieren (vgl. 223f.).

Individuelle Vielfalt läßt kaum Normierungen bezüglich Aufbau und Leistungen des menschlichen Gehirns zu. So ist es nach Angaben der Autoren besonders schwer,

»das Wernicke-Zentrum mit dem Namensnennungs-Test zu lokalisieren. Dieser Test dient dazu, bei den Patienten jene Stellen zu finden, die für die einzelnen Wortklassen zuständig sind. Bei den meisten dieser Patienten scheint es aber keine übereinstimmenden Temporallappen-Stellen für die

Namensnennung zu geben. Bei einigen liegen diese Stellen im rückwärtigen Bereich, bei anderen in der Mitte entlang der Sylvius-Furche.« (70)

Aufgrund dieser Bedingungen gestaltet sich eine relativ geschlossene Beschreibung der neuronalen Grundlagen nicht immer leicht. Das Kapitel 12 »Sprechen lernen und wieder zur Sprache kommen« fällt in diesem Zusammenhang besonders auf: Die leider viel zu oberflächliche Darstellung des Erstspracherwerbs (nur 4 Seiten) wird insgesamt durch fünf verschiedene Beschreibungen von Krankheitsbildern unterbrochen, die aber fast 50% des gesamten Kapitels (10 Seiten) ausmachen.

Auf der anderen Seite entsteht dadurch aber auch eine Informationsvielfalt, die nicht nur dem neurologisch interessierten Leser viel bietet. Es finden sich in dem Buch viele Informationen, die über die neurologischen Grundlagen weit hinausgehen. Ich möchte an dieser Stelle nur ein bestimmtes Beispiel anführen, weil es gerade für den Fremdsprachenunterricht neue Anregungen und Überlegungen beinhaltet: Das Krankheitsbild der Aphasiker zeigt interessanterweise, daß sie zugleich auch immer motorische Defizite aufweisen. Sie können zwar alle Bewegungen ausführen, nicht jedoch einzelne weniger routinierte Bewegungsabläufe miteinander verbinden (Apraxie). Der Sprachcortex ist demnach nicht ein gesonderter Bereich, der nur für die Sprache zuständig ist, sondern ein Bereich der Gehirnoberfläche, der zugleich auch motorische Funktionen unterstützt. Das bedeutet, daß sich aufgrund der zerebralen Zerlegung von Handlungen in *Sequenzen* und der Verbindung von motorischen und sprachlichen Funktionen die Vermutung anstellen läßt, daß regelhafte Sequenzierungsübungen, wie z. B. die Abfolge aufeinander der abgestimmter motorischer Sequen-

zen oder das Entdecken von Spielregeln in Videospielen etc., sich auch positiv auf das Verständnis der regelhaften Organisation von Sprache auswirken (vgl. 286ff.).

Ich denke, daß das Buch insgesamt viele Erkenntnisse einer sonst so schwer zugänglichen Disziplin einem größeren Interessentenkreis zur Verfügung stellt und somit einen wichtigen interdisziplinären Beitrag liefert. Darüber hinaus werfen die Autoren viele neue Fragen auf, die auch für andere Wissenschaftsbereiche von großer Bedeutung sind.

Chen, Shing-lung:

Pragmatik des Passivs in chemischer Fachkommunikation: Empirische Analysen von Labordiskursen, Versuchsanleitungen, Vorlesungen und Lehrwerken. Frankfurt/M.: Lang, 1995 (Arbeiten zur Sprachanalyse 23). – ISBN 3-631-48189-6. 292 Seiten, DM 89,—

(*Bettina Wiesmann, München/Regensburg*)

»Die vorliegende Studie erforscht das Passiv der chemischen Fachkommunikation aus funktional-pragmatischer Perspektive und widmet sich somit der Problematik der grammatischen Kategorie »Passiv« als auch der jungen Disziplin »Fachkommunikationsforschung« (1)

erklärt die Autorin ihr Vorhaben. Für beide genannten Aspekte, sowohl die Linguistik als auch die Fachkommunikationsforschung, und zwar über die Disziplin der Chemie hinaus, kann sie interessante Beiträge leisten.

Die Untersuchung stützt sich auf ein Korpus aus der chemischen Fachkommunikation, das sowohl schriftliche als auch mündliche Daten umfaßt, wodurch das Phänomen »Passiv« im gewählten Feld systematisch erfaßt und zugleich der Vergleich schriftlicher und mündlicher