

Gert Rickheit
Sabine Weiss
Hans-Jürgen Eikmeyer
Kognitive Linguistik
Theorien, Modelle, Methoden

A. Francke

UTB



UTB 3408

Eine Arbeitsgemeinschaft der Verlage

Böhlau Verlag · Köln · Weimar · Wien

Verlag Barbara Budrich · Opladen · Farmington Hills
facultas.wuv · Wien

Wilhelm Fink · München

A. Francke Verlag · Tübingen und Basel

Haupt Verlag · Bern · Stuttgart · Wien

Julius Klinkhardt Verlagsbuchhandlung · Bad Heilbrunn

Lucius & Lucius Verlagsgesellschaft · Stuttgart

Mohr Siebeck · Tübingen

Nomos Verlagsgesellschaft · Baden-Baden

Orell Füssli Verlag · Zürich

Ernst Reinhardt Verlag · München · Basel

Ferdinand Schöningh · Paderborn · München · Wien · Zürich

Eugen Ulmer Verlag · Stuttgart

UVK Verlagsgesellschaft · Konstanz

Vandenhoeck & Ruprecht · Göttingen · Oakville

vdf Hochschulverlag AG an der ETH · Zürich

Gert Rickheit
Sabine Weiss
Hans-Jürgen Eikmeyer

Kognitive Linguistik

Theorien, Modelle, Methoden

A. Francke Verlag Tübingen und Basel

Prof. Dr. phil. Gert Rickheit (Linguistik, Psycholinguistik) ist Projektleiter im Sonderforschungsbereich „Alignment in Communication“ sowie Projektleiter im Exzellenzcluster „Cognitive Interaction Technology“.

Priv.-Doz. Dr. rer. nat. Sabine Weiss, Dipl.-Biol., (Linguistik, Neurolinguistik) forscht und lehrt im Bereich der Neurolinguistik an der Universität Bielefeld, wiss. Mitarbeiterin im Exzellenzcluster „Cognitive Interaction Technology“.

Dr. phil. Hans-Jürgen Eikmeyer, Dipl.-Math., (Linguistik, Computerlinguistik) forscht und lehrt im Bereich der Computationellen Psycholinguistik an der Universität Bielefeld, Projektleiter im Sonderforschungsbereich „Alignment in Communication“.

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.

© 2010 · Narr Francke Attempto Verlag GmbH + Co. KG
Dischingerweg 5 · D-72070 Tübingen
ISBN 978-3-7720-8370-9

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: www.francke.de
E-Mail: info@francke.de

Einbandgestaltung: Atelier Reichert, Stuttgart
Gesamtherstellung: CPI – Ebner & Spiegel, Ulm
Printed in Germany

ISBN 978-3-8252-3408-9 (UTB-Bestellnummer)

Inhaltsverzeichnis

0.	Vorwort	5
1.	Einleitung	9
1.1	Was ist Kognitive Linguistik?	9
1.2	Zwei Wege der Erkenntnisgewinnung in der Kognitiven Linguistik	10
1.2.1	Der rationalistische Ansatz der Kognitiven Linguistik ..	10
1.2.2	Der empirische Ansatz der Kognitiven Linguistik	11
2.	Grundlagen der Kognitiven Linguistik	15
2.1	Kognitive Sprachverarbeitung	15
2.1.1	Kognition	15
2.1.2	Kommunikation	16
2.2	Methodologie	19
3.	Die psycholinguistische Perspektive	21
3.1	Methoden der Psycholinguistik	21
3.1.1	Methoden zur Erforschung der Sprachproduktion	23
3.1.2	Methoden zur Erforschung der Sprachrezeption	32
3.2	Voraussetzung für Sprachverarbeitungsprozesse	35
3.2.1	Gedächtnis	36
3.2.2	Mentales Lexikon	37
3.2.3	Mentale Schemata	38
3.2.4	Mentale Modelle	39
3.3	Sprachproduktion	41
3.3.1	Modelle der Sprachproduktion	41
3.3.1.1	Autonome Modelle	41
3.3.1.2	Interaktive Modelle	43
3.3.2	Pragmatische Aspekte der Sprachproduktion	47
3.3.2.1	Kommunikationssituation	47
3.3.2.2	Kommunikationspartner	49
3.3.3	Semantische Aspekte der Sprachproduktion	50
3.3.3.1	Semantische Sinnproduktion	50
3.3.3.2	Referenzproduktion	51
3.3.4	Syntaktische Aspekte der Sprachproduktion	53
3.3.4.1	Diskursproduktion	54
3.3.5	Sprechen und Schreiben	56
3.3.5.1	Sprechen	56

3.3.5.2	Schreiben	58
3.4	Sprachrezeption	60
3.4.1	Modelle der Sprachrezeption	60
3.4.1.1	Bottom-up-Ansätze	61
3.4.1.2	Top-down-Ansätze	63
3.4.1.3	Interaktive Ansätze	64
3.4.1.4	Embodied-Cognition-Ansätze	65
3.4.2	Hören und Lesen	68
3.4.2.1	Hören	68
3.4.2.2	Lesen	69
3.4.3	Syntaktische Aspekte der Sprachrezeption	72
3.4.4	Semantische Aspekte der Sprachrezeption	73
3.4.5	Pragmatische Aspekte der Sprachrezeption	78
3.5	Dialog	81
3.6	Spracherwerb	88
3.6.1	Theorien des Spracherwerbs	88
3.6.1.1	Nativistische Theorien	88
3.6.1.2	Sozial-kognitive Theorien	89
3.6.2	Phasen des Spracherwerbs	92
3.6.2.1	Präverbale Phase	92
3.6.2.2	Phase der Einwortäußerungen	95
3.6.2.3	Phase der Zwei- und Mehrwortäußerungen ...	97
3.6.3	Störungen der Sprachentwicklung	98
4.	Die neurolinguistische Perspektive	101
4.1	Neurokognition der Sprache	101
4.2	Sprache im Licht der Embodied Cognition	105
4.2.1	Kognitionstheorien	105
4.2.2	Multimodale mentale Simulation	106
4.2.3	Empirische Belege für die Embodied Cognition	108
4.2.3.1	Perzeptuelle Simulation	108
4.2.3.2	Motorische Simulation	111
4.2.3.3	Affektive Simulation	114
4.2.4	Verarbeitung abstrakter Konzepte	115
4.2.4.1	Abstrakte Sprache und Embodied Cognition	119
4.2.4.2	Ansatz der Cognitive Linguistics	119
4.2.4.3	Abstrakte Sprache und Körpererfahrung	121
4.3	Neurobiologische Grundlagen sprachlicher Prozesse	126
4.3.1	Funktionelle Neuroanatomie der Sprache	126
4.3.1.1	Makroanatomie des Gehirns	126

4.3.1.2	Mikroanatomie der Gehirnrinde	129
4.3.2	Hemisphärenspezialisierung	134
4.4	Neurophysiologische Methoden	137
4.4.1	Elektrophysiologische Methoden	139
4.4.1.1	Elektrische Reizung	139
4.4.1.2	Transkranielle Magnetstimulation (TMS)	139
4.4.1.3	Elektroenzephalografie (EEG) und Elektro- kortikografie (ECoG)	142
4.4.1.4	Magnetenzephalografie (MEG)	145
4.4.2	Hämodynamische Methoden	146
4.4.2.1	Positronenemissionstomografie (PET)	146
4.4.2.2	Funktionelle Magnetresonanztomografie (fMRT)	147
4.4.2.3	Nahinfrarotspektroskopie (NIRS)	153
4.5	Sprache und Gehirn	153
4.5.1	Historische Aspekte	153
4.5.2	Kritik am klassischen Wernicke-Geschwind-Modell ...	159
4.5.3	Neurokognitive Sprachmodelle	162
4.5.3.1	Die Bedeutung von Ort und Zeit im Gehirn .	162
4.5.3.2	Die Bedeutung nicht-kortikaler Gehirnregionen	170
4.5.4	Sprachliche Bindungsprozesse	172
4.5.5	Binding-by-Synchrony-Hypothese	174
4.5.6	Gehirnoszillationen und EEG-Frequenzen	175
4.5.7	Neuronale Kommunikation und Sprache	176
4.5.7.1	Lexikalisch-semantische Verarbeitung	178
4.5.7.2	Satzverarbeitung	187
4.5.8	Fazit	190
5.	Die computerlinguistische Perspektive	193
5.1	Modelle, Theorien und virtuelle Experimente	193
5.2	Von seriellen Modellen zu massiv parallelen Modellen	197
5.3	Buchstabenerkennung im Kontext	206
5.3.1	Die linguistischen Gegenstände	207
5.3.2	Relationen zwischen linguistischen Gegenständen ...	208
5.3.3	Modellierung der Gegenstände und Relationen	209
5.3.4	Notationen und Definitionen	214
5.3.5	Ein virtuelles Experiment zur Erkennung eines Wort- fragmentes	216
5.3.6	Die Überlegenheit von Wörtern	219

5.3.7	Buchstabenerkennung in Pseudowörtern	220
5.4	Sprachverstehen: Verarbeitung gesprochener Sprache	222
5.4.1	Merkmale	224
5.4.2	Segmentierung und Klassifikation in TRACE 1	225
5.4.3	Ein Experiment zur Sprachsegmentierung in TRACE 1	227
5.4.4	Verarbeitung wortinitialer ambiger Lautfolgen in TRACE 1	229
5.4.5	Simulationen mit TRACE 2	231
5.4.6	Verarbeitung wortfinaler ambiger Lautfolgen in TRACE 2	235
5.4.7	TRACE 2 und phonotaktische Regeln	236
5.5	Sprachverstehen: Das Kohortenmodell, TRACE und Nachfolger	237
5.5.1	Experiment	238
5.5.2	Ergebnisse	239
5.5.3	Modell	240
5.6	Konnektionistische Sprachproduktion	244
5.6.1	Der Ansatz von Dell	244
5.6.2	Versprecher und ihre Simulation	246
5.6.3	Die Produktion von Objektbenennungen	251
5.6.4	Sequentialisierung	251
5.6.5	Phonologische Enkodierung	252
5.6.6	Kontrollknoten	253
5.6.7	Was und Wie?	257
5.6.8	Reparaturen	260
5.7	„Lernen“ mit Netzwerken	264
5.7.1	Das Perzeptron	264
5.7.2	Rekurrente Netzwerke	269
5.7.3	Das Verstehen von Sätzen als Lernprozess	273
5.7.4	Selbstorganisierende Karten	282
6.	Kognitive Linguistik als Interdisziplin	289
7.	Literaturverzeichnis	295
8.	Sachverzeichnis	335

0. Vorwort

Die Kognitive Linguistik hat sich in den vergangenen Jahren zunehmend als eigenständiger Wissenschaftszweig der Kognitionswissenschaften etabliert, wobei der zunächst vorwiegend rationalistische Weg zur Erkenntnisgewinnung mehr und mehr durch empirische Untersuchungen bereichert und ergänzt wurde.

Das Ziel der Kognitiven Linguistik ist es, die Sprachproduktion und -rezeption sowie den Spracherwerb nicht isoliert von anderen kognitiven Funktionen und mentalen Repräsentationen zu untersuchen sowie formale Theorien zu entwickeln, die auf empirischen Untersuchungen basieren. Grundlegende Modelle der Kognitiven Linguistik sollen anhand von psycholinguistischen und neurophysiologischen Experimenten überprüft und von Computersimulationen im virtuellen Experiment verifiziert oder gegebenenfalls falsifiziert und verworfen werden.

Als Basis für die moderne Kognitive Linguistik sehen wir vor allem psycho-, neuro- und computerlinguistische Forschungsperspektiven, die somit auch für ihre Weiterentwicklung verantwortlich sind. Eine empirisch fundierte und umfassende Kognitive Linguistik ist aus unserer Sicht somit eng an die praktische Integration der Paradigmen, Methoden und Ergebnisse dieser drei Forschungsbereiche gebunden.

In den ersten drei Kapiteln dieses Buchs werden die wissenschaftstheoretischen Grundlagen der Kognitiven Linguistik und der wesentliche Beitrag der Psycholinguistik zu dieser hochaktuellen Forschungsrichtung dargestellt. Das vierte Kapitel beschreibt die für die Kognitive Linguistik relevanten neurolinguistischen und neurophysiologischen Grundlagen, während im fünften Kapitel Modelle und Methoden der Computersimulation erläutert werden, die für die Kognitive Linguistik bedeutend sind. Im sechsten Kapitel wird eine Zusammenschau der drei Forschungsperspektiven formuliert und die Orientierung zu einer facettenreichen modernen Kognitiven Linguistik aufgezeigt. Dieser Entwicklung der kognitiven Linguistik haben wir Rechnung getragen und das Buch *Grundlagen der kognitiven Sprachverarbeitung* (Rickheit & Strohner, 1993) zwar als Ausgangspunkt herangezogen, es aber thematisch ausdifferenziert, so dass wir dem heutigen Stand der Kognitiven Linguistik gerecht werden.

Dieses Buch widmen wir der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Es ist zwar unüblich, einer Förderungsgesellschaft wie der DFG ein Buch zu widmen, aber wir meinen, dass es ge-

rechtfertigt ist, unseren Dank für eine jahrelange Förderung in verschiedenen Forschungskontexten abzustatten. Die DFG hat die Bielefelder Bemühungen, innovative und interdisziplinäre Forschungsprojekte zu initiieren, finanziell großzügig unterstützt. Die Projekte wurden in unterschiedlichen Formen finanziert, sei es als Einzelprojekt, als Forschergruppe, als Sonderforschungsbereich (SFB), als Graduiertenkolleg oder als Exzellenzcluster. Die Autoren dieses Buches sind bzw. waren an diesen Forschungsprojekten beteiligt, so dass sie aufgrund ihrer Forschungsprojekte viel Erfahrungen in der interdisziplinären Zusammenarbeit sammeln konnten.

Die geförderten Einzelprojekte sollen hier nicht aufgeführt werden, sondern nur die Forschungsverbünde. Zu Beginn stand die Forschergruppe *Kohärenz*, deren Ergebnisse in dem Buch *Kohärenzprozesse* (Rickheit, 1991) zusammenfassend veröffentlicht worden sind. Darauf folgten der Sonderforschungsbereich (SFB) 360 *Situierte Künstliche Kommunikatoren* (Rickheit & Wachsmuth, 2006) und der SFB 673 *Alignment in Communication* sowie das Graduiertenkolleg *Aufgabenorientierte Kommunikation*. Als bisher höchste Form der Förderung sehen wir das Exzellenzcluster *Cognitive Interaction Technology*, in dem die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Informatik, Linguistik, Biologie und Psychologie eine neue und effiziente Plattform für eine moderne Forschung im Rahmen der Kognitionswissenschaft erhalten hat, die auch für internationale Kooperationen interessant geworden ist.

Aber auch die interdisziplinäre Zusammenarbeit auf nationaler Ebene wurde von der DFG durch das Schwerpunktprogramm *Kognitive Linguistik* (Felix, Kanngießer & Rickheit, 1990; Felix, Habel & Rickheit, 1994; Habel, Kanngießer & Rickheit, 1996) gefördert, in dem Linguisten, Psychologen und Informatiker dieses neue Forschungsparadigma auch an deutschen Universitäten umzusetzen versuchten. Hier hatten die Bielefelder in Zusammenarbeit mit Kollegen anderer Universitäten die Gelegenheit, eine fruchtbare interdisziplinäre Kooperation zu intensivieren, die zum Teil bis zur Gegenwart anhält.

Zu danken haben die Autoren dieses Buches auch den Institutionen der Universität Bielefeld. Hier gilt unser Dank vor allem dem Rektorat in den verschiedenen personellen Zusammensetzungen, der Fakultät für Linguistik und Literaturwissenschaft sowie der Technischen Fakultät. Dem Zentrum für interdisziplinäre Forschung (ZiF) gilt unser besonderer Dank für die Unterstützung der vielseitigen Aktivitäten in Form der Finanzierung von interna-

tionalen Tagungen, Workshops und einer einjährigen Forschungsgruppe (Rickheit & Habel, 1999).

Fachlich unterstützt wurden wir durch die sehr hilfreichen Kommentare und Anregungen vor allem von unseren Freunden und Kollegen Theo Herrmann (Mannheim), Helmut Schnelle (Bochum) und Helge Ritter (Bielefeld), die uns über viele Jahre hinweg konstruktiv und kritisch begleitet haben. Für Verbesserungsvorschläge einer früheren Version unseres Manuskripts danken wir unseren Kollegen Horst M. Müller und Jan de Ruiter. Die drucktechnische Einrichtung besorgte Grainne Delany, wofür wir ihr ebenfalls danken.

Möge dieses Buch zur Weiterentwicklung der Kognitiven Linguistik beitragen und die Diskussion um diesen wichtigen Forschungsansatz beleben.

Bielefeld, im Oktober 2010

Gert Rickheit
Sabine Weiss
Hans-Jürgen Eikmeyer

1. Einleitung

1.1 Was ist Kognitive Linguistik?

Wenn wir die Frage beantworten wollen, was Kognitive Linguistik ist, müssen wir vor allem zuerst den Begriff *Kognition* erklären, weil er die spezifische Ausrichtung dieser Linguistik bestimmt. Wie viele Begriffe (und Denkmodelle) unserer abendländischen Tradition kommt der Begriff *Kognition* aus dem Griechischen (*gignoskein*) bzw. dem Lateinischen (*cognoscere*) und bedeutet „erkennen“, „kennenlernen“, „wahrnehmen“, wobei das Erkennen sowohl durch sinnliche als auch durch geistige Wahrnehmung, also durch Introspektion, erfolgen kann. Unter dem Begriff *Linguistik* versteht man im Allgemeinen die Wissenschaft, die sich mit der Beschreibung natürlicher Sprachen beschäftigt. Introspektion oder empirische Beobachtung als zwei Möglichkeiten der Erkenntnisgewinnung haben eine lange Tradition in der Wissenschaft, in der Philosophie als Rationalismus-Empirismus-Debatte wohl bekannt, so dass es nicht verwundert, dass diese Debatte um den richtigen Weg der Erkenntnisgewinnung auch in der noch relativ jungen Disziplin der Kognitiven Linguistik geführt wird.

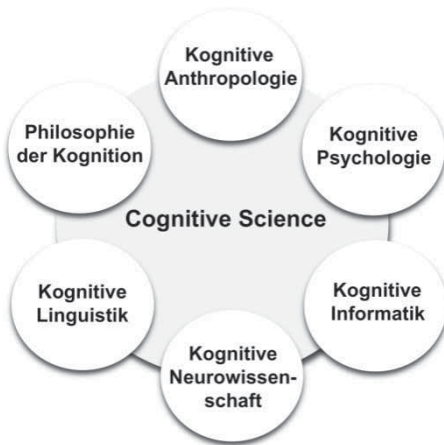


Abb. 1.1: Die Kognitive Linguistik als Teildisziplin der Cognitive Science (entspricht ungefähr der Kognitionswissenschaft im deutschsprachigen Raum) (Weiss, 2009, verändert).

1.2 Zwei Wege der Erkenntnisgewinnung in der Kognitiven Linguistik

1.2.1 Der rationalistische Ansatz der Kognitiven Linguistik

Mit seiner harschen und wohl überzogenen Kritik an Skinners Buch *Verbal Behavior* (1957) läutete Noam Chomsky (1959) die kognitive Wende in der Linguistik ein. In dieser viel beachteten Rezension kritisiert Chomsky die behavioristische Grundannahme Skinners, dass sich der menschliche Spracherwerb durch Reiz-Reaktions-Schemata erklären lasse. Er nahm dagegen an, dass der Mensch mit einer angeborenen Sprachfähigkeit (dem so genannten language acquisition device, LAD) geboren wird, die sich dann unabhängig von der Umwelt entwickelt. Mit dieser biologischen Annahme des Spracherwerbs verkennt Chomsky die zentrale Rolle des Lernens beim kindlichen Spracherwerb, wobei genetische Dispositionen nicht zu leugnen sind, die ebenfalls den Spracherwerb beeinflussen. Wissenschaftstheoretisch und -historisch vollzog sich hiermit die Wende vom „reinen“ Empirismus zum „reinen“ Rationalismus in der herrschenden Lehre der Linguistik.



Abb. 1.2: Zwei Wege des Erkenntnisgewinns in der Kognitiven Linguistik. Eine starke Interaktion zwischen der Modellbildung und der Empirie ist wünschenswert.

Chomsky (1957, 1965) kann somit als Begründer der Kognitiven Linguistik angesehen werden, der die sprachliche Generativität, d.h. die menschliche Fähigkeit zur Bildung unendlich vieler grammatisch korrekter Sätze, auf kognitive Prozesse zurückführte. Der Entwurf Chomskys gab den Anstoß zur Entwicklung unterschiedlicher Theorien der Kognitiven Linguistik. Die von ihm inspirierte Forschungsrichtung entwickelte vor allem syntaktisch orientierte Theorien, die in der Mehrzahl von der Konzeption einer autonomen Sprachfähigkeit des Menschen ausgingen, deren Kern durch die Regeln der Syntax gebildet wird. Die Syntax bildet zugleich den Ausgangspunkt für die Entwicklung einer Universalgrammatik, die er als eine angeborene menschliche, d.h. durch Gesetzmäßigkeiten im menschlichen Gehirn bestimmte, Fähigkeit betrachtet. Obwohl Chomsky im Rahmen der Universalgrammatik mit der Annahme eines idealen Sprecher-Hörers vorgab, Sprachverarbeitungsprozesse als Gegenstand der Linguistik zu wählen, verharteten doch alle seine theoretischen Entwürfe auf der strukturellen Beschreibungsebene, auf der lediglich die Syntax im Mittelpunkt stand. Die ihn interessierende Kompetenz bezog sich nicht auf die „native speaker“ einer Sprache, sondern nur auf den idealen Sprecher-Hörer. Somit war für Chomsky die Kompetenz gleichbedeutend mit der Grammatik einer Sprache. Ziel war die Entwicklung einer Universalgrammatik, wobei die englische Sprache stets als Vorbild galt. In den 1960er, 1970er und 1980er Jahren wurde im Rahmen der Generativen Grammatik weltweit versucht, eine Universalgrammatik zu entwickeln, bei der die Syntax stets eine zentrale Rolle spielte und die durch immer neue Vorgaben Chomskys neue Akzente erhielt.

1.2.2 Der empirische Ansatz der Kognitiven Linguistik

Von den rigiden Vorgaben dieser Grammatiktheorie löste sich die Psycholinguistik in den siebziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts, weil sie erkannte, dass die Verwendung von Sprache nicht ohne die Berücksichtigung des entsprechenden Weltwissens angemessen untersucht werden kann. Die semantisch orientierten Theorien – vor allem der Psycholinguistik – sehen die menschliche Sprachfähigkeit wesentlich durch das weit über die Sprache hinausreichende Wissen über Sachverhalte in der Welt bestimmt (Hörmann, 1976). Sowohl bei der Sprachproduktion als auch beim Sprachverstehen spielen das Weltwissen der Interaktionspartner und die Umweltfaktoren eine wichtige Rolle. Auch die Modalität der Interaktion darf bei der Untersuchung des Sprachgebrauchs

nicht außer Acht gelassen werden. So macht es einen Unterschied, ob die Kommunikation im Medium der Schrift- oder der gesprochenen Sprache erfolgt. Aber all diese Faktoren wurden im Paradigma der Generativen Grammatik nicht beachtet, weil sie der *Performanz* zugeordnet wurden, die angeblich bei der Entwicklung einer Universalgrammatik keine Rolle spielte, da man sich auf die *Kompetenz* eines idealen Sprecher-Hörers, also auf die Struktur einer Universalgrammatik, konzentrierte. Dennoch hatte Chomsky indirekt einen positiven Einfluss auf die Entwicklung einer empirisch ausgerichteten Psycholinguistik insofern, als er sie vom starren Reiz-Reaktions-Schema befreite und die Annahme einer nicht direkt beobachtbaren Kognition salonfähig machte. Aufgrund dieser theoretischen Annahme konnten die Psycholinguisten neue Experimentierfelder bearbeiten und die bereits im Behaviorismus entwickelten experimentellen Methoden weiter verfeinern. Allerdings verließ man die Dichotomie von Kompetenz und Performanz, weil sie für die Erklärung der Sprachentwicklung und des Sprachgebrauchs unfruchtbar geworden war.

Im Fokus der psycholinguistischen Experimente stand die Untersuchung verschiedener Einflussfaktoren auf die Sprachverarbeitung, also die Interaktion von sprachlichem und nicht-sprachlichem Wissen. So konnten Bransford und seine Mitarbeiter (Bransford et al., 1972) in mehreren Experimenten nachweisen, dass beim Textverstehen sowohl die im Text enthaltene Information als auch das Wissen des Rezipienten über die Sachverhalte eine Rolle spielt. Das kognitive System des Menschen scheint also nicht nur einen sprachspezifischen Teil, sondern das gesamte zur Verfügung stehende Wissen zu aktivieren, um sprachliche Äußerungen zu verarbeiten (Hörmann, 1976; Clark & Clark, 1977; Johnson-Laird, 1983). Viele Studien konnten nachweisen, dass die menschliche Sprachfähigkeit der Kommunikationsfähigkeit unterzuordnen ist. Nach dieser These können Strukturen und Prozesse der Sprachverarbeitung am besten erklärt werden, wenn sie im Rahmen kommunikativer Vorgänge zur zwischenmenschlichen Verständigung interpretiert werden.

„Language use is really a form of joint action. A joint action is one that is carried out by an ensemble of people acting in coordination with each other. [...] Doing things with language is likewise different from the sum of a speaker speaking and a listener listening. It is the joint action that emerges when speakers and listeners – or writers and readers – perform their individual actions in coordination, as ensembles.

Language use, therefore, embodies both individual and social processes“ (Clark, 1996, p. 3).

In Deutschland besann man sich wieder auf die Vorläufer eines derartigen Ansatzes, den bereits Bühler (1934) in seiner Sprachtheorie vertrat (Hörmann, 1967, 1976; Rickheit et al., 2003). Diese kognitive Wende bewirkte in Deutschland die Gründung einer Gesellschaft für Kognitionswissenschaft mit einem eigenen Journal (Kognitionswissenschaft), in der Linguisten, Psychologen, Neurowissenschaftler und Informatiker (vor allem jene, die sich mit künstlicher Intelligenz beschäftigen) die Kognitionswissenschaft mit ihren eigenen Mitteln vorantrieben. Zugleich gaben sie die Initialzündung für eine neue Forschungsrichtung, die auch von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) großzügig durch die Finanzierung eines spezifischen Forschungsprogramms, des DFG-Schwerpunktprogramms *Kognitive Linguistik*, unterstützt worden ist (Schnelle & Rickheit, 1988; Felix et al., 1990; Felix et al., 1994; Habel et al., 1996). Eine gut lesbare Einführung in die Kognitive Linguistik (Schwarz, 1992, 2008) sorgte für die Verbreitung dieser interdisziplinären Forschungsrichtung im deutschsprachigen Raum.

Obwohl sich die Kognitive Linguistik erst vor ein paar Jahrzehnten etabliert hat, gibt es gegenwärtig eine Vielzahl von Publikationen, die dieses Etikett haben, die aber oft wissenschaftstheoretisch kaum diesem Paradigma zuzurechnen sind. Einige grundlegende Werke konzentrieren sich auf Probleme der kognitiven Grammatik oder Semantik (Croft & Cruse, 2004; Evans & Green, 2006; Wildgen, 2008). Den zurzeit umfassendsten Überblick über den Facettenreichtum der Kognitiven Linguistik gibt das Oxford Handbook of Cognitive Linguistics (Geeraerts & Cuyckens, 2007). In dem vorliegenden Buch verfolgen wir den empirischen Ansatz der Kognitiven Linguistik, weil die empirischen Befunde der Spracherwerbsforschung (vgl. Grimm, 2003; Tomasello, 2003) sowie der Psycho- und Neurolinguistik dafür sprechen, dass das Lernen mit seinen Umgebungsbedingungen beim Spracherwerb eine größere Bedeutung hat, als die Anhänger der Generativen Grammatik annehmen. Ebenso deuten Erkenntnisse der Psycho- und Neurolinguistik darauf hin, dass die Sprache oder gar die einzelnen Ebenen der Sprache wie Syntax oder Semantik keine von anderen Faktoren des kognitiven Systems isolierte Module darstellen, sondern dass die einzelnen kognitiven Module wie Sprache, Wahrnehmung und Gedächtnis, um nur einige zu nennen, miteinander interagieren (vgl. Kapitel 4.2). Daher nehmen

wir die folgenden Hypothesen als Ausgangspunkt unserer Argumentation:

- Sprache ist kein autonomes Modul, sondern interagiert mit anderen kognitiven Modulen, wie z.B. der Wahrnehmung oder dem Gedächtnis.
- Das Sprachwissen hängt vom Sprachgebrauch ab, der vielfältigen (kulturellen, kognitiven und emotionalen) Einflüssen unterliegt.
- Der Spracherwerb ist nicht nur ein Reifungsprozess, sondern vor allem ein Lernprozess, der von vielen Faktoren beeinflusst wird.
- Die neurophysiologischen und genetischen Grundlagen bedingen den menschlichen Sprachgebrauch entscheidend.

Wir werden die wichtigsten Theorien und Methoden sowie die grundlegenden Modellvorstellungen und Ergebnisse der einzelnen Ansätze darstellen und diskutieren. Wichtig für eine umfassende Diskussion ist der Erkenntnisgewinn, den die jeweiligen Ergebnisse der Untersuchungen erbringen. Dabei wird zu überprüfen sein, ob die vorgestellten Theorien empirisch überprüfbar und somit falsifizierbar sind. Auf die Notwendigkeit empirischer Forschung im Rahmen der Kognitiven Linguistik weist auch Geeraerts (2006) hin. Evans und Green (2006, p. 781) beanstanden, dass viele Theorien der Kognitiven Linguistik nicht empirisch überprüfbar und falsifizierbar sind, was aber wissenschaftstheoretisch als Voraussetzung für eine Theorie betrachtet wird. Anderenfalls handelt es sich um eine bloße Ideologie oder Spekulation.

2. Grundlagen der Kognitiven Linguistik

2.1 Kognitive Sprachverarbeitung

2.1.1 Kognition

Grundsätzlich ist für die Erforschung der menschlichen *Kognition* die Kognitive Psychologie zuständig. Da aber die meisten Komponenten oder Module der Kognition auch für die Kognitive Linguistik von fundamentaler Bedeutung sind, sind beide Disziplinen an deren Erforschung interessiert. So sind die *Wahrnehmung*, also die Aufnahme von Information, wie beispielsweise das Hören oder Lesen von sprachlichen Äußerungen, das *Gedächtnis*, also die Speicherung des Wahrgenommenen, und der Abruf von Information, wie z.B. bei der Sprachproduktion, Voraussetzung für die sprachliche Kommunikation. Ebenso gehört das *Lernen* zu den kognitiven Fähigkeiten des Menschen. All diese Prozesse laufen mehr oder weniger bewusst ab. Vor allem bei Störungen werden sie dem Menschen bewusst.

Bei all diesen Prozessen wird Information aufgenommen, gespeichert oder abgerufen, d.h. Information wird verarbeitet. *Informationsverarbeitung* liegt immer dann vor, wenn eine bestimmte Information in eine andere Information transformiert wird. Die Transformation kann dabei mehr oder weniger stark sein. Sie kann zum einen einfach darin bestehen, dass die Information von einem Kode in einen anderen überführt wird. Die Transformation kann aber auch die Struktur der Information betreffen. Dies kann dazu führen, dass die Information in einzelne Teilinformationen zerlegt wird oder dass mehrere Informationen zu einer einzigen zusammengefasst werden. Eine noch weitergehende Transformation kann zur Generierung neuer Information aus der vorhandenen Information führen.

Wenn die transformierende Instanz das zentrale Nervensystem eines Lebewesens oder ein künstliches System ist, das das Nervensystem simuliert, handelt es sich um kognitive Informationsverarbeitung. Der Begriff Kognition ist eine Kurzform für den Begriff der kognitiven Informationsverarbeitung (Posner, 1989; Albus, 1991; Levine, 1991; Klix, 1992; Massaro & Cowan, 1993; Strube, 1993). Der Mensch verfügt mit seinem zentralen Nervensystem über ein sehr komplexes Netzwerk mit einer sehr großen Kapazität der Informationsverarbeitung, das aus einigen hundert Milliarden Neuronen besteht, die eng miteinander verknüpft sind, auch

wenn sie sich an verschiedenen Stellen im Kortex befinden (siehe Kapitel 4.3.1). Diese hohe Konnektivität der Neuronen hat zur Bezeichnung *Konnektionismus* für die Modellierung neuronaler Netze geführt, die seit den 1980er Jahren zu einer fruchtbareren Entwicklung der Kognitiven Wissenschaft geführt hat (Rumelhart & McClelland, 1986; MacKay, 1987; Ritter et al., 1990; Schnelle, 1990; Strube, 1990; Schade, 1992, 1999; Mallot, 1993) (vgl. Kapitel 5).

Das Wissen, das Menschen mit Hilfe ihrer Kognition aufbauen, wird in Form von mentalen Repräsentationen realisiert (Scheerer, 1993; Schnotz, 1993). Die mentalen Repräsentationen sind *kognitive Modelle* der Objekte und Ereignisse, auf die sie sich beziehen. Kognitive Modelle haben für die Bewältigung komplexer Situationen eine wichtige Funktion, da sie diese auf ihre wesentlichen Eigenschaften reduzieren. Obwohl Modelle die Funktion haben, ihren Gegenstand abzubilden, kann diese Abbildung immer nur bestimmte Aspekte des Gegenstands oder der Situation beinhalten. Modelle sind ein Produkt der Problemlösungsversuche des Menschen und daher Konstruktionen, die subjektive und kreative Aspekte beinhalten. Im Zuge einer sich ständig ändernden Umwelt sollten die Modelle die Veränderungen entsprechend berücksichtigen.

Es können die beiden folgenden Modelltypen unterschieden werden (vgl. Opwis, 1992):

- *Symbolische Modelle* sind in eine Menge elementarer Symbole zerlegbar und verfügen über Regeln für die Bildung komplexer Symbole aus einfachen Symbolen (z.B. aus logischen Kalkülen).
- *Analoge Modelle* sind nicht ohne Weiteres in elementare symbolische Einheiten zerlegbar und besitzen auch keine expliziten Regeln für die Bildung komplexer Modelle (z.B. grafische Abbildungen).

Beide Modelltypen werden in der Kognitiven Wissenschaft verwendet, wobei die analogen Modelle meistens als *mentale Modelle* bezeichnet werden.

2.1.2 Kommunikation

Aus Sicht der Kognitiven Linguistik dient die Kognition in erster Linie der Kommunikation, wobei sich Kommunikation nicht nur auf die gesprochene oder geschriebene Sprache bezieht, sondern auch nonverbale Aspekte, wie z.B. Mimik, Gestik und Prosodie,

mit einschließt. Diese Annahme ist berechtigt, auch wenn sie in vielen Schulen der Linguistik verworfen wird, denn die Alltagskommunikation findet stets multimodal statt, und der *situative Kontext* und nonverbale Zeichen machen die Robustheit der Kommunikation trotz möglicher Störungen aus (Rickheit & Wachsmuth, 2006). In der Regel dient die sprachliche Kommunikation der menschlichen Situationsbewältigung. Menschen versuchen, ihre alltäglichen Probleme dadurch zu lösen, indem sie miteinander kommunizieren. Sprache dient somit als Werkzeug (*Organon*; Bühler, 1934) der Verständigung. Obwohl die von Bühler aufgeführten Funktionen der sprachlichen Zeichen oft modifiziert oder ergänzt worden sind, gelten sie allgemein als fundamental für funktionale Analysen von Sprache und Kommunikation, in denen die Kommunikationssituation Berücksichtigung findet, in der eine Äußerung produziert oder rezipiert wird. Die Gesamtsituation umfasst sowohl die Objekte und Sachverhalte der umgebenden Welt als auch die beteiligten Personen. Was ein Sprecher sagt, hängt einerseits davon ab, was er mitteilen möchte (Bühlers *Ausdrucksfunktion*) und andererseits davon, worüber er reden will (Bühlers *Darstellungsfunktion*) und mit wem er spricht (Bühlers *Appellfunktion*). Da sprachliche Äußerungen in der alltäglichen Kommunikation nie isoliert auftreten, sondern immer in bestimmte Situationen eingebettet sind, müssen Analysen neben der Sprachverarbeitung auch die nichtsprachlichen Dimensionen einer Situation mit ihren sensomotorischen Aspekten berücksichtigen. Es handelt sich also stets um *situierte Kommunikation* (Rickheit, 2001, 2006; Rickheit & Vorweg, 2003). In alltäglichen Sprechsituationen wird oft über Dinge gesprochen, die die Gesprächspartner in der Situation wahrnehmen. Beim Sprechen über derartige Gegenstände wäre eine detaillierte Beschreibung unangemessen, da sie als bekannt vorausgesetzt werden können. Dies entspricht der Grice'schen *Konversationsmaxime der Informativität* (Quantität): „Sage nur soviel wie nötig, aber nicht mehr als notwendig ist!“ (Grice, 1975). Besonders deutlich wird der Situationsbezug des Sprechens in der Verwendung deiktischer Ausdrücke (wie z.B. hier, jetzt, du) zur sprachlich nicht explizierten Orts-, Zeit- und Personenangabe, deren Interpretation Situations- oder Kontextwissen erfordert. Als Spezifikum der menschlichen Sprache gilt aber auch die Situationsentbindbarkeit (Bühler, 1934) als mit der höher entwickelten Sprache gegebene Möglichkeit, über räumlich und zeitlich Entferntes wie auch über Abstraktes (Kapitel 4.2.4) zu kommunizieren.

In den vergangenen vierzig Jahren spielen für die Beschreibung der menschlichen Kommunikation vor allem drei Metaphern eine wichtige Rolle, deren Adäquatheit unterschiedlich kontrovers diskutiert worden ist. Es handelt sich um die *Sender-Empfänger-Metapher*, die *Behältermetapher* und die *Spielmetapher*.

Die *Sender-Empfänger-Metapher* (Shannon & Beaver, 1949) bezieht sich auf zwei Maschinen, die die Aufgabe haben, Nachrichten zu übermitteln. Diese Nachrichten sind in einem Kode verschlüsselt, der beiden Maschinen zugänglich ist. Der Kode besteht aus Symbolen, die in einer bestimmten Sequenz angeordnet sind. Die Symbole und ihre Sequenz bestimmen die Bedeutung der Nachricht. Die Maschine, die die Bedeutung der Nachricht in ihre Symbole enkodiert, heißt Sender. Die Maschine, die die Bedeutung der Nachricht aus den Symbolen dekodiert, heißt Empfänger. Die *Sender-Empfänger-Metapher* lieferte in den vergangenen Jahren das Grundmodell für die meisten Theorien der menschlichen Kommunikation in Linguistik und Psycholinguistik. Auf die Unangemessenheit der Übertragung dieser Metapher auf die menschliche Kommunikation hat Herrmann (2005) hingewiesen. In der *Behältermetapher* (Reddy, 1979) geht man davon aus, dass die Sprache die Funktion eines Behälters hat, als dessen Inhalt Bedeutungen übermittelt werden.

Der Unterschied zwischen beiden Metaphern besteht vor allem darin, dass in der *Behältermetapher* die Bedeutung als eine eigenständige Sache in der Sprache verpackt mitgeschickt wird, während in der *Sender-Empfänger-Metapher* die Sprache unabhängig von ihren Benutzern keine Bedeutung hat. Nach dieser Metapher besteht für die Sprachbenutzer das Problem zu klären, wie aus einem im Enkodiervorgang zunächst sinnvollen Symbol während der Übermittlung ein sinnvolles physikalisches Ereignis wird und dieses dann im Dekodiervorgang wieder als sinnvolles Zeichen interpretiert wird (Shaw & Turvey, 1981). In dieser Metapher der sprachlichen Kommunikation wird also die Möglichkeit der Verständigung zwischen den Kommunikationspartnern zum grundlegenden Problem. Die *Behältermetapher* muss das Problem lösen, wieso es überhaupt zu Verständigungsproblemen kommen kann, da ja die Kommunikationspartner auf dieselben Inhalte der Sprache zugreifen können.

Beide Metaphern basieren auf einer mechanistischen Sprachauffassung. In beiden Metaphern ist sprachliche Kommunikation eine Übermittlung von Nachrichten in einem normierten Kode, in dem die Symbole eine eindeutige Zuordnung zu ihren Bedeutun-

gen besitzen, die vom Sender enkodiert und vom Empfänger dekodiert werden. Eine derartige rigide Zuordnung von einem sprachlichen Zeichen zu seiner Bedeutung ist in der sprachlichen Kommunikation nicht gegeben, da die Bedeutung einzelner sprachlicher Zeichen oder ganzer Sequenzen von Situation zu Situation variieren kann. Die alltägliche Kommunikation besteht aus einer Vielzahl von Aushandlungsprozessen auf verschiedenen sprachlichen Ebenen, deren Ziel es ist, die von den Kommunikationspartnern gemeinten Bedeutungszuschreibungen herauszufinden oder gemeinsam festzulegen. Noch stärker wird die Notwendigkeit zur gegenseitigen Abstimmung, wenn kulturelle Unterschiede eine Rolle spielen (Freedle & Fine, 1982; Slobin, 1997; Tomasello, 1999). Allerdings soll nicht verkannt werden, dass es viele Situationen gibt, in denen sich die Kommunikationspartner automatisch, also ohne explizite Aushandlung verständigen können. Derartige *Alignment*-Prozesse werden in der gegenwärtigen Psycholinguistik genauer untersucht (Garrod & Pickering, 2004; Pickering & Garrod, 2004; Rickheit, 2005).

In der Metapher vom *Sprachspiel* hat Wittgenstein (1953) seine rigide Auffassung von Sprache aus dem *Tractatus logicophilosophicus* (1921) aufgegeben, in dem er noch davon ausging, dass jedes sprachliche Zeichen eine feste Bedeutung besitze. Während er in seinem Spätwerk, den *Philosophischen Untersuchungen* (1953), davon ausgeht, dass sich die Bedeutung eines sprachlichen Ausdrucks aus dessen Gebrauch ergebe. Durch diese pragmatische Sichtweise von Kommunikation, in der verbale und nonverbale Zeichen gleichermaßen von Bedeutung sind und die ohne explizite Aushandlungsprozesse verstanden werden, hat er die psycholinguistische Diskussion von Pickering und Garrod (2004) um *Alignment*-Prozesse vorweggenommen. Das Sprachspielmodell von Wittgenstein beschreibt zwar die Phänomene der situativ geprägten Kommunikation, es ist aber abzuwarten, inwiefern es zu einer kognitiv fundierten Theoriebildung der sprachlichen Kommunikation beitragen kann.

2.2 Methodologie

Da der Bereich der Kognitiven Linguistik sehr komplex ist, sind entsprechende Methoden erforderlich, mit deren Hilfe Sprachverarbeitungsprozesse adäquat untersucht werden können. Sowohl theoretisch als auch methodisch ist die Entwicklung dieser jungen (Inter-)Disziplin noch nicht soweit fortgeschritten, als dass bereits

zufriedenstellende Resultate vorlägen. Für die Entwicklung der Kognitiven Linguistik ist das angemessene methodische Vorgehen von zentraler Bedeutung. Die Methoden der Kognitiven Linguistik setzen sich aus theoretischen, empirischen und simulativen Vorgehensweisen zusammen: Die theoretischen Modelle verwenden Formalsprachen zur Präzisierung der Hypothesen. Die empirischen Methoden umfassen Untersuchungen in der natürlichen Lebenssituation und im Experimentallabor. Die simulativen Methoden überprüfen die theoretischen Modelle und die empirischen Befunde mit Hilfe von Computerprogrammen. Sowohl die Psycholinguistik als auch die Neurolinguistik sind Disziplinen, die auf einer empirischen Basis beruhen, die letztlich aus beobachteten Daten besteht. Ein klassisches Experiment umfasst folgende Schritte: (i) qualitative und/oder (ii) quantitative Datenanalysen, in deren Verlauf Hypothesen für ein (iii) Experiment formuliert werden. Ergebnisse des Experimentes sind (iv) abgeleitete Theoreme, mit denen ein theoretisches Modell (oder eine Theorie) formuliert und anschließend (v) implementiert wird, damit dann *virtuelle Experimente* oder Computerexperimente durchgeführt werden können. Dieser Zyklus wird gegebenenfalls mehrfach durchlaufen (vgl. Abbildung 2.1).

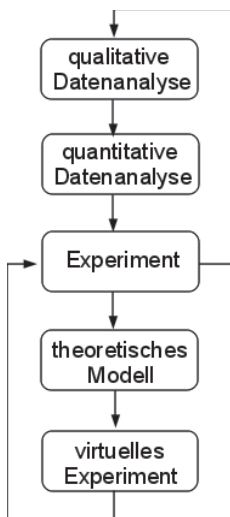


Abb. 2.1: Methodisches Vorgehen der Kognitiven Linguistik.

3. Die psycholinguistische Perspektive

3.1 Methoden der Psycholinguistik

Im Mittelpunkt der psycholinguistischen Forschung steht das Experiment. Obwohl das Experiment als grundlegendes Forschungsinstrument für die Untersuchung von Sprachverarbeitungsprozessen angesehen werden kann, sollten Alltagsbeobachtungen und Datensammlungen von Kommunikationsinteraktionen, die in Korpora zusammengestellt worden sind, auch zur Hypothesenbildung herangezogen werden. Hierfür können die speziellen Analyseverfahren der Korpuslinguistik und Texttechnologie sinnvoll eingesetzt werden. Derartige, nicht-theoriegeleitete Hypothesen können gleichermaßen die Grundlage für psycho- und neurolinguistische Experimente sein. Da in Alltagssituationen, die zwar die größte ökologische Validität haben, zu viele Faktoren die Interaktion beeinflussen, können dort keine Bedingungsfaktoren des Sprachgebrauchs ermittelt werden. Daher erscheint es sinnvoll, in geeigneten Experimentalsituationen bestimmte Einflussfaktoren kontrolliert zu untersuchen. Nur so ist es möglich, nicht nur den Sprachgebrauch zu beschreiben, wie es in der deskriptiven Linguistik üblich ist, sondern auch Erklärungen für bestimmte Einflussgrößen auf die Kommunikation zu ermitteln, was das Ziel der Kognitiven Linguistik ist.

In der Psychologie und Psycholinguistik hat sich das Experiment zur Erfassung und Erklärung von Kausalzusammenhängen seit der Gründung des ersten psychologischen Laboratoriums 1879 durch Wilhelm Wundt sehr bewährt; denn im Rahmen eines Experiments können die Bedingungen von Kommunikation weitgehend kontrolliert werden. Nach Wundt besteht das Experiment „in einer Beobachtung, die sich mit der willkürlichen Einwirkung des Beobachters auf die Entstehung und den Verlauf der zu beobachtenden Erscheinungen verbindet“ (Wundt, 1913, p. 25). Das Experiment ist gerade wegen der Vielfalt der in Lebensweltanalysen zu berücksichtigenden Variablen, die zudem in kulturellen und sozialhistorischen Dimensionen zu betrachten sind, das geeignete Verfahren, um auf dieser feinkörnigen Analyseebene Abhängigkeiten zwischen den beobachteten Variablen festzustellen. Die Ermittlung von Abhängigkeiten ist leichter möglich, wenn in Experimenten die störenden Einflüsse einiger Variablen verringert und dadurch die Auswirkungen der im Fokus stehenden Faktoren um so genauer untersucht werden können. Da die experimentelle Erfor-

schung der Kommunikation immer nur einen kleinen Ausschnitt aus dem Kommunikationsgeschehen zu erfassen vermag, kann es vorkommen, dass wichtige Umwelteinflüsse übersehen oder falsch interpretiert werden. Der Einsatz des Experiments für die Untersuchung sprachlicher und kognitiver Prozesse ist trotz der damit verbundenen Fehlerquellen unabdingbar, da nur diese Methode die Analyse kausaler Beziehungen und mentaler Prozesse in überprüfbarer Weise ermöglicht. Die Erforschung dieser Beziehungen und Prozesse ist grundlegend für das Forschungsfeld der Kognitiven Linguistik:

Analyse kausaler Beziehungen

Das Experiment hat gegenüber der Beobachtung in realen Lebenssituationen den Vorteil, kausale Beziehungen zwischen zwei Variablen des untersuchten Gegenstands eindeutiger nachzuweisen. Seit dem Behaviorismus sind die experimentellen Settings und die statistischen Analysetechniken kontinuierlich weiterentwickelt worden.

Analyse mentaler Prozesse

Kommunikationsprozesse können nur zu einem geringen Teil direkt beobachtet werden. Es sind vor allem die verbalen und nonverbalen Zeichen, die in der Interaktion zwischen Kommunikationspartnern unmittelbar zu beobachten sind. Kaum oder gar nicht lassen sich die in den Kommunikationspartnern ablaufenden Verarbeitungsprozesse beobachten. Daher ist das Experiment die geeignetste Beobachtungsmethode, um diese internen Prozesse wenigstens zum Teil erschließen zu können.

Trotz der Vorzüge der Experimentierpraxis ist man sich der Tatsache bewusst, dass die Experimente aufgrund ihrer restriktiven Bedingungen auch zu unangemessenen Schlüssen führen können. Daher ist man seit längerem bemüht, die experimentelle Situation der natürlichen Kommunikationssituation anzupassen. Die Bemühungen um eine *ökologische Validität* dienen dazu, Artefakte in der experimentellen Forschung zu vermeiden (Neisser, 1976).

Es ist üblich, zwischen zwei Experimentiermethoden zu unterscheiden: den On-line- und den Off-line-Methoden. Bei den *On-line-Methoden* werden simultan während der Kommunikation oder Sprachverarbeitung die entsprechenden Daten erhoben. Diese Methode eignet sich daher für die Erforschung von prozeduralen Aspekten der Kommunikation, während sich die *Off-line-Methoden*

vor allem für die Ermittlung von repräsentationalen Aspekten eignen, da die Daten erst nach Beendigung der Sprachverarbeitungsprozesse erhoben werden.

Da für die Erforschung der Sprachproduktion und der Sprachrezeption unterschiedliche Methoden entwickelt worden sind, werden wir sie im Folgenden auch getrennt aufzuführen.

3.1.1 Methoden zur Erforschung der Sprachproduktion

Die Kommunikationssituation ist eine wichtige Bedingung für die Wahl der Modalität, ob also gesprochen oder geschrieben wird. Die Anzahl der Kommunikationspartner ist ebenfalls von Bedeutung. Einen besonders großen Einfluss auf die Sprachproduktion haben die funktionalen Charakteristika der Kommunikationssituation, durch die eine kommunikative Zielorientierung des sprachlichen Verhaltens erzeugt wird. Ein grundlegendes Ziel der Sprachproduktion ist die Verständigung mit dem Kommunikationspartner über ein Ereignis in der Welt, wie zum Beispiel eine Handlung, eine Meinung, ein Wissen oder ein Gefühl. Diese funktionale Ausrichtung auf Verständigung hat große Auswirkungen auf den Ablauf und das Ergebnis der Sprachproduktion.

Die empirische Untersuchung der Sprachproduktion bereitet große methodische Schwierigkeiten, da gewöhnlich die Bedingungsfaktoren der Sprachproduktion schlechter zu beobachten sind als bei der Sprachrezeption. Bei der Sprachrezeption ist durch den sprachlichen Stimulus, in der Regel durch einen Text, eine klare Vorgabe vorhanden. Bei der Sprachproduktion ist dies nicht der Fall. Daher gibt es in der Sprachproduktionsforschung weniger adäquate Methoden und viel weniger empirische Untersuchungen als in der Sprachrezeptionsforschung. Zu den ältesten Methoden zählt die Analyse von *Sprech- und Schreibfehlern*. Ebenfalls eine lange Tradition hat die Aufzeichnung des *lauten Denkens*. Die gleichermaßen seit längerem betriebene *Pausenmessung* wurde inzwischen durch neue statistische Verfahren zu einer äußerst wichtigen Methode der Sprachproduktionsforschung. Bei der *kontrollierten Elizitation* einfacher Stimuli lassen sich auch einige experimentelle Methoden einsetzen, die in ähnlicher Weise für die Untersuchung der Sprachrezeption verwendet werden, wie die *Messung des Artikulationsstarts* sowie verschiedene *Priming-Techniken* und die so genannte *Stroop-Aufgabe*.

Analyse von Sprech- und Schreibfehlern

Bereits am Ende des 19. Jahrhunderts sammelte der Wiener Philologe Rudolf Meringer in Zusammenarbeit mit dem Neurologen Karl Mayer mehr als 4000 Versprecher (Meringer & Mayer, 1895; Meringer, 1908). Dieses Korpus bildet heute immer noch eine wichtige empirische Grundlage und wurde ab den siebziger Jahren des letzten Jahrhunderts durch weitere Versprecher-sammlungen und -klassifikationen ergänzt (z.B. Fromkin, 1973; Garret, 1975; Shattuck-Hufnagel, 1979; Berg, 1987; Wiese, 1989; Sternberger, 1990; Schade, 1992; Leuninger, 1993). Auch für Schreibfehler liegen einige Korpora vor (z.B. Ellis, 1979; Hotopf, 1980; Nystrand, 1982).

Obwohl die Analyse von Versprechern zu den traditionellen Verfahren der Sprachproduktionsforschung gehört, hat sie doch vor allem solche Daten hervorgebracht, die zwar Hinweise auf die an der Sprachproduktion beteiligten kognitiven Einheiten erbringen, die aber nur begrenzt Einblicke in die Sprachproduktionsprozesse ermöglichen (Cutler, 1981; Ferber, 1991; Meyer, 1992; Pechmann, 1994). Genaue Einblicke in die Prozesse der Sprachproduktion können nur mit geeigneten experimentellen Methoden gewonnen werden. Zu den gravierenden Mängeln der Versprecherforschung zählen vor allem die folgenden Probleme:

- Ein grundlegendes Problem besteht darin, dass die Feststellung von Versprechern allein vom Hörerurteil abhängt und damit einen subjektiven Wahrnehmungsfaktor beinhaltet.
- Versprecher sind häufig mehrdeutig, weil mehrere Klassifikationszuordnungen möglich sind.
- Viele Versprechertypen, die für eine vollständige Beschreibung und Analyse der Sprachproduktion wichtig wären, werden offensichtlich zu selten registriert. Beispiele hierfür sind Fehler der Akzentverschiebung und der Tonhöhenbewegung. Das seltene Auftreten derartiger Fehlertypen beruht sicher auf der Wahrnehmungsschwäche der Korpus-sammler.
- Beim Sammeln von Versprechern wird oft zu wenig darauf geachtet, dass die Auftretenshäufigkeit der einzelnen Versprechertypen eine wichtige Information hinsichtlich der sich dabei abspielenden Produktionsprozesse ist. Diese Häufigkeit kann aber nur dann berechnet werden, wenn die Grundgesamtheit der analysierten sprachlichen Äußerungen bzw. Texte bekannt ist.

- Während Meringer und Mayer (1895) mit akribischer Genauigkeit auch die situativen Gegebenheiten der Versprecher notierten, ist dies bei späteren Korpora nur selten der Fall.

Eine Konsequenz der Einsicht in die Unzulänglichkeit dieser Forschungsmethoden ist die stärkere Beachtung von alternativen Forschungsstrategien. Die wichtigste dieser Alternativen ist die experimentelle Induktion von Versprechern.

Lautes Denken

Die Methode des lauten Denkens ist vor allem zur Untersuchung der schriftlichen Sprachproduktion geeignet. Die Versuchspersonen haben die Aufgabe, während des Schreibens mündlich über ihre Überlegungen und Assoziationen Auskunft zu geben. Dieses „Protokoll“ wird auf Tonband aufgenommen und anschließend analysiert, weshalb die Methode des lauten Denkens oft auch Protokollanalyse genannt wird (Hayes & Flower, 1980; Ericsson & Simon, 1984). Das laute Denken kann relativ frei ablaufen oder mit spezifischen Aufgaben auf bestimmte Aspekte fokussiert werden. Häufig wurde es auch bei Problemlöseaufgaben eingesetzt (Dörner, 1976, 2007).

Was jedoch beim lauten Denken ähnlich wie bei der Introspektion unklar bleibt, ist das Ausmaß der durch die Aufgabe selbst provozierten Artefakte. Deshalb sollte diese Methode vor allem in Voruntersuchungen verwendet werden, um eine Basis für besser kontrollierbare Methoden in der Hauptuntersuchung zu schaffen.

Pausenmessung

Beim Sprechen, aber auch beim Schreiben treten an verschiedenen Stellen der produzierten Äußerung oder des Textes Pausen auf. Schon früh ist die Vermutung geäußert worden, dass sich aus dem Zeitpunkt und der Dauer der Pausen Hinweise auf die Planungsprozesse bei der Sprachproduktion ergeben können (Lounsbury, 1954). Goldman-Eisler (1972) fand in einer Serie von Untersuchungen Bestätigungen für diese Annahme, aber auch dafür, dass Pausen zum Teil auch Konsequenzen des bereits produzierten Textes sein können.

Diese Unsicherheit in der Beurteilung weist auf das Grundproblem der Pausenforschung; denn die Ursachen der Pausen können im kommunikativen oder kognitiven Bereich liegen, sie können von bereits vergangenen oder von der Planung zukünftiger Textstellen abhängen, und sie können grundsätzlich mit allen