

Walther Kindt

## **Systemtheoretische Linguistik**

### **Argumente für eine verarbeitungstheoretisch fundierte Linguistikkonzeption**



**Universität Bielefeld**

Bielefeld 2012

## Vorwort

U.a. die Beschäftigung mit den besonderen syntaktischen Eigenschaften von Koordinationsellipsen führte bei mir schon vor langer Zeit zu der Überzeugung, dass es notwendig ist, eine diesen Eigenschaften gerecht werdende Grammatiktheorie zu entwickeln. Die betreffenden Eigenschaften deuten nämlich darauf hin, dass Ellipsen entgegen der üblichen Auffassung in verschiedenen Fällen kein Auslassungsphänomen bilden, sondern dass sie durch bisher unberücksichtigte Formen einer grammatischen Verknüpfung zustande kommen. Diese These konnte u.A. für Gapping-Konstruktionen experimentell überprüft und bestätigt werden. Wenn gemäß Auslassungsannahme im sog. elliptischen Teil einer solchen Konstruktion bestimmte Konstituenten und insbesondere das finite Verb fehlen würden, dann müssten sie oder die durch sie gegebenen Informationen bei der Rezeption des elliptischen Teils ergänzt werden. Dies wiederum würde an der Äußerungsstelle, bei der Rezipienten die Auslassung bemerken, zu einer verlängerten Verarbeitungszeit führen. Demgegenüber wäre gemäß Verknüpfungsannahme bei einer direkten grammatischen Verknüpfung des elliptischen mit dem nichtelliptischen Konstruktionsteil keine zusätzliche Verarbeitungszeit erforderlich. Tatsächlich erwies sich diese Folgerung aus der Verknüpfungsannahme als empirisch korrekt.

Trotz der damaligen Vorarbeiten blieb seinerzeit noch in verschiedenen Punkten unklar, wie sich ein verarbeitungstheoretisch fundierter Verknüpfungsansatz angemessen und im Detail in ein Grammatikmodell umsetzen lässt. Durch welche Bedingungen sind koordinative Verknüpfungen bestimmt? Wie muss ein zugehöriges Regelsystem angelegt sein und inwieweit kann man dabei auf bestehenden Grammatikmodellen aufbauen? Hilft dieser Ansatz auch bei einer Modellierung anderer, bisher nicht befriedigend behandelter Konstruktionen? Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, genereller als in linguistischer Literatur üblich zu diskutieren, welche theoretischen Voraussetzungen erforderlich sind, um zu verarbeitungstheoretisch angemessenen Modellen u.a. in der Syntax zu gelangen. Als empirische Grundlage für die erforderlichen Beleg- und Illustrationsbeispiele dient das Deutsche. Außerdem verzichte ich bei der Behandlung grammatiktheoretischer Einzelfragen zugunsten einer argumentativ einfacheren Darstellung teilweise darauf, genauer auszuführen und zu würdigen, welche unterschiedlichen Positionen in der einschlägigen linguistischen Literatur hierzu vertreten werden.

Vor grammatiktheoretischen Modellierungsbemühungen im engeren Sinne muss jedoch eine andere Aufgabe in Angriff genommen werden. Zahlreiche ungelöste grundlagentheoretische

Probleme der Gegenwartslinguistik sind nämlich dadurch bedingt, dass der in ihren Teilgebieten verwendete theoretische Rahmen i. Allg. zu eng gefasst ist (vgl. Kindt 2010). Eine Lösung der betreffenden Probleme wäre aber oft schon durch eine konsequente systemtheoretische Fundierung dieser Teilgebiete zu erreichen. Insofern bedarf es eines entsprechenden Paradigmenwechsels zu einer systemtheoretischen Linguistik. Diese These soll in Kapitel 1 zunächst an drei typischen Problembeispielen und dann an zehn generellen Eigenschaften von Sprachverarbeitung und Kommunikation plausibel gemacht werden. Noch spezifischer lässt sich die Notwendigkeit einer systemtheoretischen Fundierung der Linguistik an der durchgängigen Dynamik von Sprachverarbeitungsprozessen nachweisen. Das gilt – wie in Kapitel 2 genauer gezeigt werden soll – schon für die Grammatik- und die Semantikforschung. Als negative Auswirkungen der unzureichenden Rahmentheorien sind dort insbesondere die eingeschränkte Modellierungsperspektive und verschiedene methodische Probleme zu konstatieren. Für eine Weiterentwicklung der Linguistik ist also ein Paradigmenwechsel erforderlich. Hierzu führt Kapitel 3 einen allgemeinen systemtheoretischen Rahmen ein. In Kapitel 4 kann dann eine übergreifende Konzeption formuliert werden, die die wünschenswerte systemtheoretische Grundlage und ihre Relevanz für die Linguistik explizit macht. Auf dieser Grundlage wird anschließend in Kapitel 5 dargestellt, wie eine entsprechend differenzierte Zeichentheorie als Ausgangspunkt für die Linguistik zu formulieren wäre. Schließlich skizziert Kapitel 6 einige Probleme und Lösungsvorschläge für einen Einstieg in die strukturalistische Theoriebildung. Insgesamt gesehen sollten die vorgetragenen Argumente es ermöglichen, für bestimmte der in Kindt (2010) angesprochenen Probleme neue Forschungsansätze zu formulieren und u.a. eine methodologisch fundierte Grammatiktheorie zu entwickeln. Ich selbst möchte dabei an anderer Stelle insbesondere versuchen, zu einer angemessenen Modellierung der unterschiedlichen Arten von Ellipsen beizutragen.

Bei den Dankesworten, die an dieser Stelle eigentlich vielen gebühren, will ich diesmal meine Frau hervorheben. Es ist nicht immer leicht nachvollziehbar, dass sich Linguisten auch mit Detailfragen ausgefallener grammatischer Konstruktionen beschäftigen, die für die Alltagskommunikation vollkommen irrelevant zu sein scheinen. Trotzdem hat meine Frau die gewünschte Abgabe von Akzeptabilitätsurteilen stets mit Fassung ertragen. Vor allem möchte ich ihr aber für das Verständnis herzlich danken, das sie für mein wissenschaftliches Engagement aufgebracht hat und immer noch aufbringt.

## **1. Warum brauchen wir eine systemtheoretische Linguistik?**

Die in dieser Frage enthaltene Forderung nach einer systemtheoretischen Ausrichtung der Linguistik ist nicht prinzipiell neu. Für eine solche Ausrichtung haben sich in der Vergangenheit beispielsweise schon Nöth 1977, Schweizer 1979, Ballmer 1985, Ballmer und Wildgen 1987, Schnelle 1991 und Strohner 2001 ausgesprochen. Allerdings rangieren unter dem Stichwort „Systemtheorie“ ganz verschiedene Systemkonzepte und sie sind in der Literatur auch unterschiedlich genau ausformuliert. Vor allem fehlt bislang ein entsprechend systematisch begründeter und in allen linguistischen Teilgebieten konsequent durchgeführter Paradigmenwechsel, der natürlichsprachige Kommunikation als genuines Phänomen des Verhaltens und der Interaktion von Systemen begreift. Dabei geht es um Systeme im Sinne der Mathematischen Systemtheorie, wie sie z.B. in Hinrichsen und Pritchard 2005 konzipiert wird. Spezielle systemtheoretische Modelle dieser Art wurden in der Linguistik erstmals im Rahmen der Generativen Grammatik eingeführt und untersucht, auch wenn man sie dort nicht mit dem Namen „Systemtheorie“ in Verbindung bringt; gemeint sind einerseits die in der sog. Chomsky-Hierarchie unterschiedenen formalen Grammatiken und andererseits die dazu korrespondierenden Automaten. Diese Modelle genügen jedoch aufgrund ihrer spezifisch eingeschränkten Eigenschaften in verschiedenen Belangen noch nicht den empirischen Gegebenheiten von grammatischer Sprachverarbeitung. Eine der linguistischen Teildisziplinen, in der – ebenfalls zumeist ohne Verweis auf die Systemtheorie – in einem systemtheoretisch zu nennenden Sinne empirisch geforscht wird, ist die Psycholinguistik. Dort untersucht man nämlich, durch welche Faktoren Sprachverarbeitungsprozesse und ihre Resultate bedingt sind. Ohne die jeweils erforderliche, also genügend differenzierte theoretische Grundlage bleiben aber auch psycholinguistische Untersuchungen oft noch unzureichend. Somit kann man trotz mancher, einer systemtheoretischen Konzeption nahe kommenden Forschungsansätze nicht sagen, dass die Linguistik gegenwärtig schon eine allgemein akzeptierte und konsequent praktizierte systemtheoretische Ausrichtung besitzt. Denn hierzu müsste in allen ihren Teilgebieten gefragt und geklärt sein, welche Systeme jeweils betrachtet werden sollen, welche generellen Eigenschaften ihnen zuzusprechen sind, welche speziellen Verhaltensweisen in Abhängigkeit von welchen Faktoren man gerade untersuchen möchte und für welche Untersuchungsergebnisse der Anspruch empirischer Korrektheit erhoben wird. Die fehlende Beantwortung dieser Fragen führt beispielsweise dazu, dass Linguistikstudierende, die Vorlesungen über das klassische Teilgebiet der Syntax hören oder zugehörige Lehrbücher lesen, nicht erfahren, welchen genauen empirischen Status

die grammatisch konkurrierenden Dependenz- und Konstituentenstrukturen eigentlich haben sollen, wie sie sich aufgrund welcher Prinzipien und mit welchen Tests weitgehend eindeutig ermitteln lassen und in welchem Verhältnis sie zueinander stehen. Handelt es sich hier nur um linguistische Konstrukte oder kann und sollte man ihre Geltung für Kommunikationsteilnehmer empirisch nachweisen? Ist es für Grammatikmodelle ausreichend, eine der beiden Strukturarten zugrunde zu legen, oder muss man beide Arten berücksichtigen? Genereller gesehen ist die unzureichende systemtheoretische Fundierung der Linguistik – wie schon im Vorwort erwähnt - für verschiedene ihrer gegenwärtig ungelösten Grundlagenprobleme verantwortlich. Dies soll im folgenden Abschnitt zunächst exemplarisch an drei konkreten Beispielen aus den Teilgebieten Semiotik, Syntax und Pragmatik demonstriert werden.

### **1.1 Drei Defizitbeispiele und ihre systemtheoretische Auflösung**

Neben allgemeinen wissenschaftslogischen Problemen der Gegenwartslinguistik wie z.B. bestimmten methodischen Inkonsistenzen fallen bei einer genaueren Analyse der linguistischen Wissenschaftspraxis auch Defizite auf, die durch einen zu eng gefassten theoretischen Rahmen und zugehörige empirische Verkürzungen bedingt sind.

Ein erstes, die Semiotik betreffendes Beispiel hierfür bildet der Umstand, dass insbesondere in Morphologie und Semantik nach wie vor der bilaterale Zeichenbegriff des Ansatzes von de Saussure als sprachtheoretische Grundlage gewählt wird. Nach diesem Ansatz bilden Zeichen eine untrennbare psychische Einheit aus Zeicheninhalt und Zeichenausdruck. Neben anderen gravierenden Problemen dieser Zeichenauffassung ist zu monieren, dass sie den empirischen Gegebenheiten von Sprachverarbeitung in keiner Weise gerecht wird. Anders als bei dem in der Semiotik so gern verwendeten Beispiel von Verkehrszeichen gibt es nämlich bei sprachlichen Zeichen – und das macht gerade ihre Flexibilität und Effizienz aus – i.Allg. keine feste Kopplung zwischen Ausdruck und Inhalt. Vielmehr sind sprachliche Zeichen zumeist vieldeutig und zugleich offen für neue Bedeutungen. Deshalb ist es auch zumindest theoretisch unzweckmäßig, für jeden einem Ausdruck zugeordneten Inhalt eine zugehörige eigenständige Einheit anzusetzen. Dies hat für die Morphologie die theorienökonomisch negative Konsequenz, dass man beispielsweise für das deutschsprachige Segment *er* die Existenz von mindestens 11 verschiedenen Zeichen bzw. Morphemen unterstellen muss.

Gravierender ist, dass mit der Verwendung des bilateralen Zeichenbegriffs in der Morphologie die Unterscheidung zwischen inhaltlicher Bedeutung und grammatischer Funktion verwischt wird. Als eine noch grundsätzlichere und für die Semantik zentrale Kritik an diesem Zeichenbegriff muss aber geltend gemacht werden, dass die Zuordnung zwischen Zeichenausdruck und –inhalt empirisch auf einem oftmals komplexen und kontextsensitiven kognitiven Verarbeitungsprozess durch Kommunikationsteilnehmer beruht, dessen Resultat von verschiedenen nicht zu vernachlässigenden Faktoren abhängt, also nicht schon als determiniert und bekannt vorauszusetzen ist. Dieser Prozess bildet folglich für sich genommen einen genuinen Untersuchungsgegenstand der Linguistik. In gängigen Lehrbuchdarstellungen der Semantik wird demgegenüber immer noch die Fiktion aufrecht erhalten, man könne bei der Ermittlung der Bedeutung einer Phrase oder eines Satzes so vorgehen, dass teilnehmerunabhängig zunächst die zeichenhaft fixierte(n) Bedeutung(en) der einzelnen Wörter betrachtet und anschließend aus diesen Bedeutungen eine wörtliche Gesamtbedeutung der jeweiligen Phrase bzw. des Satzes bestimmt wird. Dass sogar schon bei der Komposition zweier Wörter komplexe und ggf. teilnehmerabhängige Entscheidungsprozesse zur Bedeutungswahl und/oder –modifikation ablaufen können, wird dann nicht bedacht oder nicht erkannt.

Bei einer (naheliegenden) systemtheoretischen Konzeptualisierung von Kommunikation lassen sich Kommunikationsteilnehmer (und ebenso die sie umgebenden Situationen) jeweils als Input-Output-Systeme auffassen. Betrachtet man beispielsweise die Konstellation, dass Rezipienten eine als Input präsentierte sprachliche Äußerung in ihrem System durch bestimmte, erst noch zu erforschende Operationen verarbeiten, dabei einerseits ihren inneren Zustand verändern und andererseits der Äußerung als Output eine Bedeutung zuordnen, dann darf man nicht ohne weiteres davon ausgehen, dass die von verschiedenen Rezipienten zugeordneten Bedeutungen identisch sind. Die durchgeführten Operationen könnten sich nämlich unterscheiden. Weiterhin sind Bedeutungszuordnungen oft vom jeweiligen Zustand der Rezipienten abhängig. Und schließlich ist der mögliche Fall zu berücksichtigen, dass aus der äußeren Situation verarbeitungsbegleitend unterschiedliche Informationen wahrgenommen werden und dass diese Informationen durch die resultierenden Zustandsveränderungen in unterschiedlicher Weise Einfluss auf die Bedeutungszuordnung nehmen. Angesichts dieser Verhältnisse generell die Existenz eines konstanten Inhalts als der konzeptuellen Bedeutung von sprachlichen Äußerungen oder Äußerungsteilen anzunehmen, ist selbst bei Konkreta wie *Baum* (dem Zeichenbeispiel von de Saussure) fragwürdig und kann

jedenfalls nicht undifferenziert zur sprachtheoretischen Grundlage von Morphologie und Semantik gemacht werden.

Unser zweites Defizitbeispiel thematisiert ein grundlegendes Problem aus der Syntax. Zweifellos ist die Zuordnung syntaktischer Strukturen zu Sätzen eine zentrale Aufgabe von Grammatiken. Dabei spielen Konstituentenstrukturen deshalb eine wesentliche Rolle, weil sie den sukzessiven grammatischen Aufbau von kleineren zu größeren sprachlichen Einheiten empirisch widerspiegeln sollten. Für die Ermittlung von Konstituentenstrukturen wurden in der Forschungsrichtung des Strukturalismus verschiedene Tests entwickelt, deren Einsatz jedoch oft nicht zu eindeutigen Ergebnissen führt. Hätte man nun genauer nach den Gründen für die unbefriedigenden Testergebnisse gesucht, wäre vielleicht deutlich geworden, dass hierfür teils die mangelnde Eignung der Tests verantwortlich ist, teils ihre unpräzise Formulierung und teils ihre unzureichende Anwendung. Die Mühe einer solchen Ursachenforschung machte man sich jedoch auch im strukturalismuskritischen Forschungsbereich der Generativen Grammatik nicht. Stattdessen werden dort in den neueren Modellversionen umstandslos die in der X-bar-Theorie postulierten, ausschließlich binären und deshalb hochgradig hierarchischen Strukturen zugrunde gelegt und ohne empirischen Nachweis als kognitiv adäquat unterstellt. Aus systemtheoretischer Sicht sollte man aber idealiter die Strukturen ermitteln, die von Kommunikationsteilnehmern bei Produktion und Rezeption selbst zugeordnet werden oder die sich zumindest empirisch in dem Sinne als verarbeitungsrelevant erweisen, dass mit ihnen einschlägige Verarbeitungsergebnisse der Teilnehmer modellierbar sind. Hierzu wäre einerseits ein Kenntnis allgemein menschlicher Strukturierungsprinzipien zweckmäßig und andererseits eine systematische Untersuchung der Frage, inwieweit die für Äußerungen angenommenen Strukturen mit empirisch beobachtbaren Verarbeitungsergebnissen korrelieren. So gesehen erscheint es schon intuitiv beurteilt als wenig plausibel, dass sich ausschließlich binäre Konstituentenstrukturen als verarbeitungsadäquat herausstellen; denn auch die in der Welt vorkommenden nichtsprachlichen Dinge unterteilen Menschen in sehr unterschiedlicher Weise.

Das dritte Beispiel bezieht sich auf die von Searle eingeführte Sprechaktklassifikation in der Pragmatik. Trotz offensichtlicher Probleme dieser Klassifikation wird in der einschlägigen Literatur immer wieder versucht, sämtliche Sprechhandlungen in die fünf Sprechaktklassen von Searle einzuordnen. Auch dabei auftretende Widersprüche wurden bisher nicht zum Anlass für die Suche nach einer besser geeigneten Taxonomie genommen. Ein eklatanter

Widerspruch betrifft beispielsweise die Kategorisierung der Sprechhandlung „Erlauben“: Searle und Vanderveken (1985:202) stufen sie als direktiv ein; bei Rolf (1997: 170-71) gilt sie demgegenüber als kommissiv und bei Wagner (2001: 215) als deklarativ. Ein solcher Widerspruch sollte eigentlich grundlagentheoretische Überlegungen zur Frage herausfordern, welche Handlungsbedingungen als klassifikationsrelevant einzustufen sind. Tatsächlich zeigt sich bei einer entsprechenden systemtheoretisch fundierten Diskussion, dass keine der drei Einstufungen Bestand hat. Aus systemtheoretischer Perspektive ist nämlich unmittelbar einsichtig, dass für eine angemessene Sprechaktklassifikation einerseits zu berücksichtigen ist, bei welchen der beteiligten Systeme durch eine Sprechhandlung jeweils welche Zustandsänderung eintritt und welche dieser Änderungen das primär angestrebte Handlungsziel bildet. Andererseits müssen unterschiedliche Arten einer Zustandsänderung als klassifikationsrelevant gelten. Erlauben ist demzufolge keine direktive Handlung, weil sie mit einer Öffnung des Handlungsspielraums von Adressaten verbunden ist, also mit einer ganz anderen Art der Zustandsänderung als z.B. die Handlung „Befehlen“, die auf eine Einschränkung dieses Spielraums abzielt. Die Einstufung von Erlauben als kommissiv bei Rolf ist aber auch nicht korrekt. Er begründet diese Einstufung nämlich damit, dass der Sprecher bei Erlauben genauso wie bei anderen Kommissiva eine Handlungsverpflichtung übernimmt und zwar die Verpflichtung, auf Sanktionen zu verzichten, wenn durch den / die Adressaten von der betreffenden Erlaubnis Gebrauch gemacht wird. Die Übernahme einer solchen Verpflichtung bildet zwar eine relevante (spielraumeinschränkende) Zustandsänderung für den Sprecher, sie ist aber nicht das primär angestrebte Handlungsziel einer Erlaubnis, sondern nur eine notwendige Voraussetzung dafür. Eine systemtheoretisch begründbare Möglichkeit, deklarative Handlungen gegen andere Handlungsklassen abzugrenzen besteht schließlich darin, dass man definitorisch als primäres Ziel solcher Handlungen eine nachhaltige und objektive überprüfbare Zustandsänderung der externen Situation fordert, also z.B. die Etablierung eines institutionell abgesicherten Sachverhalts (so bei einer Taufe aufgrund der Erstellung einer zugehörigen Urkunde). Eine ähnliche Explikationsbedingung wurde auch in der Sprechakttheorie für deklarative Handlungen angesetzt. Nach dieser Bedingung bildet Erlauben aber im alltäglichen Normalfall keine deklarative Handlung und somit ist auch die Einstufung von Wagner inkorrekt. Insgesamt gesehen ergibt sich also, dass die Taxonomie von Searle zumindest durch die Einführung von zwei Klassen für spielraumöffnende Handlungen erweitert werden muss; denn neben einer Spielraumöffnung für Adressaten ist auch die für den Sprecher (z.B. bei der Äußerung *Ich erlaube mir...* zu berücksichtigen.



Die Diskussion zu den drei eben behandelten Beispielen ließe sich noch detaillierter führen. Sie dürfte aber auch so schon plausibel machen, dass eine systemtheoretische Konzeptualisierung von Kommunikation in vielfältiger Weise zur Lösung von Grundlagenproblemen in der Linguistik beitragen kann. Dieser Nutzen soll in den folgenden Abschnitten noch systematischer belegt werden.

## **1.2 Zehn systemtheoretisch relevante Eigenschaften von Sprachverarbeitung und Kommunikation**

Das in 1.1 skizzierte Konzept des Input-Output-Systems bietet einen angemessenen theoretischen Rahmen, um präzise über bestimmte wesentliche Eigenschaften von Sprachverarbeitung und Kommunikation zu sprechen. Dies wollen wir nachfolgend in 10 Punkten demonstrieren.

Anders als in der Darstellung von Hinrichsen und Pritchard (2005) ist es für linguistische Modellierungen zweckmäßig, neben Inputs und Outputs, die der externen Situation angehören, auch solche zuzulassen, die – so mein Vorschlag – Bestandteil des inneren Systemzustands sind. Der Grund hierfür ist leicht einzusehen: Auch innere Reize können den Ausgangspunkt für die Produktion sprachlicher Äußerungen bilden; und umgekehrt wird nicht jeder Äußerung eine teilnehmerexterne Bedeutung zugeordnet, sondern vielfach nur eine teilnehmerinterne. Dies macht übrigens gerade ein Hauptproblem der empirischen Semantik aus.

Eine erste wichtige, systemtheoretisch beschreibbare Eigenschaft der Verarbeitung sprachlicher Äußerungen in Produktion oder Rezeption besteht darin, dass der betreffende Kommunikationsteilnehmer evtl. gleichzeitig noch andere Informationen rezipiert oder weitere Verhaltensreaktionen zeigt. Diese Möglichkeit wird systemtheoretisch einfach dadurch erfasst, dass parallel zur äußerungsbezogenen Verarbeitung noch andere, z.B. nonverbale Objekte bzw. zugehörige Sachverhalte als Input oder Output fungieren können. Relevant ist ein solcher Sachverhalt insbesondere dann, wenn die Äußerungsverarbeitung dabei in irgendeiner Weise beeinflusst wird. Hieraus resultiert bereits eine zweite wesentliche Eigenschaft von Sprachverarbeitung: Sie ist in starkem Maße kontextabhängig.

In Bezug auf die Eigenschaft der Kontextabhängigkeit wird ein weiterer Beschreibungsvorteil der Systemtheorie deutlich, nämlich die Möglichkeit, den in der Linguistik oft nicht genau definierten und auch nicht einheitlich verwendeten Kontextbegriff zu präzisieren sowie unterschiedliche Arten kontextueller Einflüsse voneinander zu unterscheiden. Bei grober Unterteilung besteht der Kontext zur Verarbeitung einer Äußerung im Prinzip aus den begleitend wahrgenommenen Eigenschaften von Objekten der externen Situation und andererseits aus den durch den jeweiligen Teilnehmerzustand gegebenen Sachverhalten. Allerdings ist es zweckmäßiger, einen abstrahierenden Kontextbegriff einzuführen; d.h. man vernachlässigt von vornherein bestimmte Sachverhalte aus den beiden genannten Bereichen, wenn schon klar ist, dass diese Sachverhalte – zumindest für die zu untersuchende Fragestellung – keinen Einfluss auf die Sprachverarbeitung haben. So darf z.B. i. Allg. angenommen werden, dass es für das Verstehen einer mündlichen Äußerung unerheblich ist, ob die Kommunikation in einem dunklen oder einem beleuchteten Raum stattfindet. Ein entsprechender Abstraktionsschritt verfährt nach der mathematischen Methode der Definition einer Äquivalenzrelation und zugehöriger Äquivalenzklassen, also derselben Methode, die man bekanntlich in der Phonologie beim Übergang von Lauten zu Phonemen anwendet (bzw. anwenden sollte). Die Einführung eines entsprechend abstrahierenden Kontextbegriffs muss dann allerdings explizit erwähnt werden.

Eine dritte, ebenfalls für die Verwendung des Kontextbegriffs wesentliche Eigenschaft betrifft den Umstand, dass sprachliche und nichtsprachliche Inputs, mit denen Teilnehmer vor der gerade betrachteten Äußerungsverarbeitung konfrontiert waren, zu einer Veränderung ihres Zustands geführt haben können und sich somit evtl. auf diese indirekte Weise als kontextueller Einfluss auf diese Verarbeitung auswirken. Genau dieser auch für Grammatikmodelle relevante Sachverhalt ist es, der explizit macht, warum die übliche Redeweise vom sprachlichen Kontext legitim ist.

Eine besonders gravierende, vierte Systemeigenschaft von Sprachverarbeitung ist ihre Inkrementalität. Sie bedeutet, dass Äußerungen i. Allg. nicht in einem Arbeitsschritt als Ganzes, sondern stückweise produziert und rezipiert werden; dieser Eigenschaft sollten – wie wir noch genauer begründen werden - auch empirisch angemessene Grammatikmodelle in jedem Fall Rechnung tragen. So fängt die syntaktische und semantische Verarbeitung eines zu rezipierenden längeren Satzes nicht erst an, wenn er vollständig gehört oder gelesen wurde,

sondern sie kann schon während der zwangsläufig partiellen Wahrnehmung von Teilen des Satzes beginnen. Diese Verfahrensweise, die u.A. mit der beschränkten Kapazität des menschlichen Arbeitsgedächtnisses zu erklären ist, hat einen wesentlichen Nachteil, nämlich den, dass sich Sprachrezeption unter der Bedingung unvollständiger Information vollzieht und dass Verarbeitungsergebnisse deshalb möglicherweise revidiert werden müssen, wenn sich aus später rezipierten Äußerungsteilen neue relevante Informationen ergeben. Teilweise lassen sich auch bestimmte, einmal getroffene und in gewissem Sinne problematische Verarbeitungsentscheidungen nicht mehr rückgängig machen. Umgekehrt kann man dann sagen: Aufgrund der zwangsläufigen Inkrementalität von Sprachverarbeitung sollte Kommunikation idealiter so organisiert sein, dass die für einen Verarbeitungsschritt erforderlichen Kontextinformationen möglichst schon vorab oder in der unmittelbaren sprachlichen Umgebung der betreffenden Äußerung formuliert werden, falls sie nicht unmittelbar aus der Situationswahrnehmung oder dem aktuellen Wissensbestand zu entnehmen sind; das zugehörige Formulierungsverfahren nennt man auch Kontextkonstitution. Die Inkrementalität von Sprachrezeption lässt sich z.B. in sog. sequenziellen Input-Output-Systemen auf natürliche Weise dadurch erfassen, dass man die nacheinander zu verarbeitenden Teile einer Äußerung als Inputfolge darstellt, die dem System stückweise präsentiert wird. Zugleich ergibt sich dabei die prinzipielle Möglichkeit zu untersuchen, wie sich das Gesamtergebnis einer Äußerungsrezeption je nach inkrementeller Vorgehensweise aus Verarbeitungsergebnissen zusammensetzt, wie sie sich ggf. wechselseitig beeinflussen und welche über die Teilergebnisse hinausgehenden Ergebnisse auftreten.

Eine fünfte Eigenschaft betrifft die Aufgabenverteilung bei der Sprachverarbeitung. Diesbezüglich geht man in vorliegenden Modellierungsansätzen oft davon aus, dass Sprachverarbeitung modular ist; d.h. man nimmt an, dass für die Bearbeitung spezieller Produktions- und Rezeptionsaufgaben partiell eigenständige Verarbeitungsmodulare zur Verfügung stehen, in denen die betreffenden Aufgaben teilweise parallel zueinander und teilweise nacheinander erledigt werden. Allerdings gibt es kontroverse Auffassungen darüber, wie Modularität im Einzelnen realisiert wird. Systemtheoretisch lässt sich die Modularitätseigenschaft dadurch erfassen, dass man das Verarbeitungssystem von Kommunikationsteilnehmern als Kombination aus mehreren interagierenden Input-Output-Teilsystemen (Modulen) konzipiert; dabei wirkt dann der Input des Gesamtsystems evtl. anteilig auf bestimmte Module ein und die zugehörigen Outputs fungieren wiederum

entweder als Inputs für andere Module usw. oder sie bilden schon Teile des Gesamtoutputs. Dieser Modellierungsansatz macht natürlich noch keine konkreten Aussagen über das komplexe empirische Zusammenspiel von Verarbeitungsmodulen; er hat aber den Vorteil, von einem einheitlichen Systemkonzept auszugehen.

Die sechste, hier zu diskutierende und auch für Grammatikmodelle relevante Eigenschaft von Sprachverarbeitung ist die für die Durchführung von Reparaturen wichtige Möglichkeit des Monitoring (vgl. Levelt 1983). Darunter ist die Fähigkeit von Kommunikationsteilnehmern zu verstehen, teilweise ihre eigenen in Modulen oder im Gesamtsystem erbrachten Verarbeitungsergebnisse wahrzunehmen und ggf. auf ihre Angemessenheit hin zu überprüfen. Insbesondere im Zusammenhang mit der Inkrementalitätseigenschaft sind sie auf diese Weise evtl. in der Lage, noch während der Produktion oder Rezeption einer Äußerung eigene oder durch den Partner verursachte Formulierungs- oder Verstehensprobleme frühzeitig zu erkennen und mit einem Reparaturversuch – ggf. sogar schon satzintern - zu deren Lösung beizutragen. Die Monitoringfähigkeit lässt sich mit Input-Output-Systemen ohne Schwierigkeiten erfassen, weil im Prinzip jeder Modul- oder Systemoutput sowie jeder Sachverhalt des jeweiligen Systemzustands den Input eines neuen Verarbeitungsschritts bilden kann.

Die Eigenschaft von Sprachverarbeitung bzw. generell von Input-Output-Systemen, dass sich mit der Verarbeitung jedes Inputs auch der Systemzustand ändern kann, hatten wir oben schon im Zusammenhang mit der Explikation des Begriffs „sprachlicher Kontext“ erwähnt. Diese Eigenschaft soll jetzt für den siebten Punkt unserer Auflistung noch einmal aus einer anderen Perspektive betrachtet werden. So wird man aus empirischen Gründen unterschiedliche Arten von Zustandsänderungen voneinander abgrenzen wollen, weil z.B. bei der Äußerungsrezeption neues Wissen erworben und längerfristig im Gedächtnis gespeichert werden kann oder weil sich bei der Äußerungsverarbeitung evtl. die emotionale Stimmung von Kommunikationsteilnehmern verändert. Eine solche Abgrenzung lässt sich systemtheoretisch natürlich leicht durch eine entsprechende Unterteilung von Systemzuständen erreichen und braucht hier nicht als besonderer Beschreibungsvorteil gewertet werden. Als eine gesondert zu zählende siebte Eigenschaft von Sprachverarbeitung soll aber die Tatsache gelten, dass trotz fortwährender Zustandsänderungen bei den Teilnehmern eine erstaunliche Invarianz der Verarbeitungsergebnisse zu konstatieren ist; anderenfalls wäre eine erfolgreiche Verständigung auch gar nicht möglich. Für diese

Eigenschaft gibt es ebenfalls geeignete systemtheoretische Beschreibungsmöglichkeiten. Zunächst kann man grundsätzlich davon ausgehen, dass sich Sprachverarbeitung in sog. zeitinvarianten Systemen vollzieht, d.h. dass die Verarbeitung eines Inputs im System eines Teilnehmers bei gleichem Ausgangszustand und gleicher externer Situation unabhängig vom Zeitparameter ist. M.a.W. bei gleichen Ausgangsbedingungen sollte es beispielsweise nicht darauf ankommen, ob man eine Zeitungsmeldung eine Stunde früher oder später liest. Weiterhin haben wir oben schon auf das Verfahren der Einführung eines abstrakten Kontextbegriffs mit Hilfe einer Äquivalenzrelation hingewiesen, das natürlich insbesondere die Möglichkeit umfasst, von bestimmten Zustandseigenschaften zu abstrahieren. Schließlich liegt es im Hinblick auf die Gegebenheiten von Sprachverarbeitung, von der Modellierungsidee Gebrauch zu machen, dass Systeme nach Abschluss der Verarbeitung eines Inputs oder einer Inputsequenz wieder in ihren Ausgangszustand zurückkehren. Ein klassisches Beispiel aus der Physik für eine solche Konstellation bildet das Pendel, das man durch Anstoßen in Schwingung versetzt. Und um einen zur Sprachverarbeitung analogen Fall einer zugehörigen Outputreaktion zu haben, könnte man zusätzlich annehmen, dass das Pendel beim Maximalausschlag an eine Glocke stößt und so einen Ton erzeugt.

Bisher haben wir nur Sprachverarbeitungseigenschaften thematisiert. Eine kommunikationsbezogene, achte Eigenschaft bzw. zugehörige Beschreibungsmöglichkeit liegt in der Behandlung von Kommunikation als einer Interaktion der Verarbeitungssysteme mehrerer Teilnehmer, wobei z.B. der verbale Output eines Teilnehmersystems mittelbar zum Input anderer Teilnehmersysteme wird usf. Dabei muss man für eine Modellierung der Outputübermittlung natürlich die Verarbeitung im jeweiligen System der Umgebungssituation erfassen. Dieser Aspekt soll jetzt nicht diskutiert werden; es ist aber klar, dass die beteiligten Umgebungssysteme bei einer mündlichen face-to-face-Kommunikation und einer schriftlichen Kommunikation ganz unterschiedliche Eigenschaften haben.

Wir müssen an dieser Stelle noch einmal auf die Frage zurückkommen, wie es überhaupt möglich ist, dass sich Kommunikationsteilnehmer trotz mehr oder weniger großer Unterschiede ihrer Verarbeitungssysteme und insbesondere ihrer individuellen Zustände erfolgreich verständigen können. Während es beim einzelnen System die Invarianzeigenschaft ist, die für eine gewisse Konstanz der Verarbeitungsergebnisse sorgt, kann systemübergreifend als neunter Punkt eine Angleichungseigenschaft (neuerdings spricht man auch von „Alignment“) konstatiert werden. Von primärem Interesse sind für unsere Diskussion

aktualgenetische Angleichungsverfahren. In der Alignmentforschung (vgl. Pickering und Garrod 2004) geht man einerseits davon aus, dass bestimmte Angleichungsprozesse zugunsten ähnlicher Zustände und ähnlicher Verarbeitungsergebnisse quasi automatisch und implizit in der Kommunikation erfolgen. Andererseits kennt man aus der Untersuchung kommunikativ manifester Verfahren der Verständigungssicherung schon viele zugehörige explizite Angleichungsstrategien (vgl. Kindt und Rittgeroth 2009); als eine diese Strategien haben wir schon die Kontextkonstitution erwähnt. Grundsätzlich gesehen bedeutet die Angleichungseigenschaft von Kommunikation nur, dass sprachliche Inputs möglichst so formuliert werden, dass hinreichend ähnliche Verarbeitungsergebnisse zu erreichen sind. Dies genügt allerdings nicht zur Erklärung der zumeist erfolgreichen Verständigung zwischen Kommunikationsteilnehmern. Zu berücksichtigen ist natürlich auch, dass beim Spracherwerb und durch vielfältige Sozialisationsprozesse schon eine weitgehende Systemangleichung stattgefunden hat. Sie betrifft zum einen den Anteil gemeinsamen Wissens im individuellen Systemzustand und zum anderen die jeweils angewendeten Verarbeitungsmechanismen. Um letztere zu erfassen, beinhaltet das mathematische Systemkonzept die Existenz einer Übergangsfunktion, die man sich für den Fall von Sprachverarbeitung als eine Menge von Verarbeitungsregeln und –strategien vorstellen kann. Für die Beschreibung entsprechender Verarbeitungsmechanismen macht sich übrigens positiv bemerkbar, dass Regel- und Strategiebegriff systemtheoretisch präzise definiert sind, während in der linguistischen Literatur diesbezüglich oft unterschiedliche und/oder nicht eindeutig definierte Konzepte verwendet werden. Synchron gesehen resultiert aus den ontogenetischen Angleichungsprozessen als spezielle Systemeigenschaft eine relativ große Homogenität von Wissensbeständen und Übergangsfunktionen.

Als zehnter und letzter Punkt soll eine Kommunikationseigenschaft angesprochen werden, die besagt, dass Kommunikationsteilnehmer auch für das Ziel einer gemeinsamen Äußerungs- bzw. Satzproduktion miteinander kooperieren können. Im einfachsten und häufigsten Kooperationsfall beginnt ein Kommunikationsteilnehmer mit der Produktion eines Satzes und ein anderer Teilnehmer setzt die Satzproduktion fort und vollendet sie. Diese, speziell in mündlicher Kommunikation genutzte Kooperationsfähigkeit wird von Grammatikmodellen bisher weder thematisiert noch erfasst und man benötigt für sie inkrementelle Verarbeitungsmodelle, die in der Lage sind, innerhalb eines Satzes von einer Äußerungsproduktion auf eine Äußerungsrezeption und umgekehrt umzuschalten. In Input-Output-Systemen lässt sich ein solches Verhalten grundsätzlich problemlos modellieren,

wenn man die einschlägigen kommunikativ manifesten Strategien der Rederechtsübernahme und –übergabe berücksichtigt.

Mit der Liste der zehn angeführten Eigenschaften von Sprachverarbeitung und Kommunikation wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben. Im nächsten Abschnitt wollen wir auch noch eine weitere, bisher nur indirekt angesprochene Eigenschaft ausführlich behandeln. Schon jetzt dürfte aber plausibel sein, dass es für eine Modellierung entsprechender Eigenschaften zweckmäßig ist, einen systemtheoretischen Rahmen im skizzierten Sinne zugrunde zu legen. Er hilft nämlich zumindest dabei, die jeweils zu untersuchenden Fragestellungen begrifflich zu präzisieren und theoretisch genauer zu verorten. Zugleich verlangt er, dass man für die empirische Untersuchung von Verarbeitungsphänomenen jeweils systematisch klärt, welche Einflussfaktoren aus externer Situation und innerem Systemzustand dabei ggf. zu berücksichtigen sind. Der Einfachheit halber haben wir allerdings bisher für Input-Output-Systeme noch keine formale Definition angegeben. Das wird in Kapitel 3 nachgeholt.

### **1.3 Aktualgenetische Dynamik als zentraler Aspekt von Sprachverarbeitung**

Eine besondere Eigenschaft von Sprachverarbeitung und Kommunikation wurde im vorigen Abschnitt zwar schon indirekt angesprochen, aber noch nicht explizit benannt, nämlich ihre Dynamik. Sie hängt insbesondere mit den Eigenschaften der Kontextabhängigkeit und Angleichung zusammen. Mit dem Stichwort „Dynamik“ verbindet man in der Linguistik oft als erstes das Phänomen des Sprachwandels, weil dabei der dynamische Aspekt besonders deutlich wird. So bemerkt man in der Alltagskommunikation nicht selten, dass sich bestimmte Redeweisen zunehmend und quasi spontan ausbreiten; im Gegenwartsdeutschen betrifft dies z.B. die Phrase *nicht wirklich* und das als Reaktion auf *danke* auftretende *gerne*. Sprachwandel beruht auf einer sehr komplexen Interaktion von verändertem individuellem Sprach- und Systemverhalten in einer Kommunikationsgemeinschaft. Für die Ausbreitung solcher Veränderungen gibt es seit einiger Zeit mathematische Modelle, die allerdings auf Anwendungen wie der Ausbreitung von Infektionskrankheiten (vgl. Blanchard 1993) oder der Herausbildung von Überzeugungen in der Gesellschaft (vgl. Kozma und Barrat 2008) hin ausgerichtet sind. Eine systemtheoretisch vollständige Modellierung von dynamischen Prozesse muss immer danach fragen, welche Faktoren (‚Kräfte‘) eine Verhaltensänderung

fördern und welche Faktoren sie behindern. Beispielsweise wäre es in diesem Sinne interessant, genauer sprachhistorisch zu untersuchen, warum bestimmte Normierungsversuche für das Deutsche im vergangenen Jahrhundert erfolgreich waren (so die Ersetzung des französischen Worts *Trottoir* durch *Bürgersteig*), andere aber erfolglos blieben (so die Ersetzung von *Lokomotive* durch *Zieh*).

Im Folgenden soll es allerdings nicht um Phänomene einer phylogenetischen Dynamik wie beim kollektiven Sprachwandel gehen und auch nicht um ontogenetische Prozesse wie beim Spracherwerb oder bei anderen langfristigen Veränderungen des Verarbeitungssystems einzelner Kommunikationsteilnehmer. Vielmehr werden – ganz im Sinne der synchronen Linguistik – ausschließlich Beispiele von aktualgenetischer, also im unmittelbaren Verarbeitungsvollzug bei Teilnehmern stattfindender Dynamik betrachtet. Dabei konzentrieren wir uns weitgehend auf die Diskussion dieser Dynamik im Bereich der Grammatik. Tatsächlich ist Sprachverarbeitung aber auf allen linguistischen Ebenen von solchen aktualgenetischen Prozessen zentral betroffen. Das wurde allerdings in der Linguistik – trotz aller prinzipiellen Einsicht in die Kontextabhängigkeit von Sprachverarbeitung – bisher zu wenig konkret berücksichtigt. Dieser Mangel lässt sich vermutlich damit erklären, dass die aktualgenetische Dynamik von Sprachverarbeitung Kommunikationsteilnehmern i. Allg. nicht bewusst wird und damit bislang auch kein linguistisch vorrangig zu behandelndes Problem zu sein schien. Als erstes Belegbeispiel hierfür soll folgender Satz dienen.

(1a) *Der Soldat betrat die Wachstube.*

An (1a) ist zunächst nichts Auffälliges hinsichtlich seiner syntaktischen oder semantischen Verarbeitung festzustellen, was bereits für die Mühelosigkeit spricht, mit der man als Rezipient bestimmte dynamische Prozesse bewältigt. Das betreffende Problem im Satz (1a) wird erst deutlich, wenn man ihn zu

(1b) *Der Soldat holte die Wachstube.*

variiert. Ein Vergleich von (1a) und (1b) zeigt nämlich, dass es von der Wahl des Verbs bzw. von seiner Bedeutung abhängt, wie das schriftsprachlich präsentierte Wort *Wachstube* zu segmentieren und interpretieren ist. Bei einer gesprochenen Darbietung von (1a) und (1b) tritt dieses Segmentierungsproblem demgegenüber wegen der Silben trennenden Aussprache nicht auf (dasselbe gilt z.B. für das Kompositum *Baumast*).

Die Betrachtung mehrdeutiger Wörter und syntaktisch ambiger Konstruktionen hat zwar schon eine lange Tradition in der Linguistik; es wurde aber zu wenig empirisch untersucht, in



welchem Ausmaß Rezipienten damit ‚beschäftigt‘ sind, entsprechende Desambiguierungsprobleme zu lösen. Eine lokale kontextuelle Beeinflussung der Äußerungsstrukturierung und Bedeutungszuordnung wie bei (1a) und (1b) findet bei der Äußerungsrezeption nämlich nahezu ständig statt; nur bemerken Rezipienten das zumeist nicht. Deshalb gelten manifeste Beispiele von aktualgenetischer Dynamik zu Unrecht als Beleg dafür, dass dynamische Phänomene eher der Ausnahme- denn der Regelfall sind. Auffällig ist diese Dynamik im Bereich der syntaktischen Verarbeitung hauptsächlich bei prägnanten Beispielen inkrementell verarbeiteter Garden-Path-Sätze wie dem folgenden.

(2) *Peter würde gerne das lustig herumspringende Fohlen fotografierende Mädchen kennenlernen.*

Liest man den Satz (2) zunächst nur bis incl. zum Wort *Fohlen*, dann verknüpft man den Artikel *das* mit *lustig herumspringende Fohlen* zu einer Nominalphrase. Die Äußerungsfortsetzung *fotografierende Mädchen* erzwingt anschließend aber eine merklich andere syntaktische Analyse, nämlich eine Verknüpfung von *das* mit *fotografierende Mädchen* zu einer Nominalphrase mit eingebetteter und zum Adjektiv *fotografierende* gehörender Plural-Nominalphrase *lustig herumspringende Fohlen*. Im Gegensatz zu diesem Beispiel wird Rezipienten beim Satz

(3a) *Die neue Schülerin lobte gestern der Deutschlehrer.*

(insbesondere bei einer Präsentation ohne Zeilensprung) die Notwendigkeit einer syntaktischen Reanalyse vermutlich nicht bewusst, d.h. sie bemerken bei einem inkrementellen Wort-für-Wort-Lesen nicht, dass sie möglicherweise zunächst eine Kategorisierung der Nominalphrase *die neue Schülerin* als Subjekt (und in Verbindung mit dem Verb eine Agenslesart) präferieren; diese Analyse müssen sie aber später revidieren, weil nur die Nominalphrase *der Deutschlehrer* als Subjekt des Satzes dienen kann und deshalb die Nominalphrase *die neue Schülerin* als direkte Objekt einzustufen ist; daraus resultiert natürlich auch eine andere semantische Interpretation für sie. Auch ohne einen genauen psycholinguistischen Nachweis lässt sich als Beleg für die betreffende Präferenz geltend machen, dass morphologisch nicht eindeutig markierte Nominalphrasen in Erstposition bevorzugt als Subjekt kategorisiert werden, sofern dies zu einer grammatisch korrekten Analyse führt. Dies zeigt z.B. folgende Variante von (3a).

(3b) *Die neue Schülerin lobte gestern die Deutschlehrerin.*

Teilweise wird die bevorzugte Subjektkategorisierung sogar unter Inkaufnahme von Inkorrektheit gewählt. Beispielsweise liegt es nahe, dem Satz

(4) *Nora hat gestern die Lehrerin eine SMS geschrieben.*

einen grammatischen Fehler zu unterstellen, diesen ‚Fehler‘ mental zu korrigieren und zu sagen, es müsse in (4) *der Lehrerin* statt *die Lehrerin* heißen. Die grammatisch mögliche Analyse von *Nora* als Dativobjekt wird dann nicht erkannt oder jedenfalls nicht umgesetzt.

An dieser Stelle ist zu fragen, wie sich die illustrierte Präferenz für eine Subjektkategorisierung bei der Rezeption erklären lässt. Als erste, vorläufige Antwort auf diese Frage bieten sich folgende Überlegungen an. Rezipienten werden Äußerungen aus Effizienzgründen zunächst immer in einer Weise interpretieren, die dem gemäß Vorkommenshäufigkeit erwartbaren Normalfall entspricht. Dieser Normalfall besagt offensichtlich, dass ein nominales Satzglied in Erstposition, das nicht explizit anders markiert oder kontextuell determiniert ist, das Subjekt des Satzes bildet. Insofern verschiebt sich die Suche nach einer Erklärung auf die Frage, warum Produzenten i.Allg. die betreffende Reihenfolge präferieren. Diesbezüglich kann man zwar darauf verweisen, dass in den Sprachen der Welt überwiegend die Reihenfolge „Subjekt vor Objekt“ realisiert wird; dieser Umstand liefert aber noch nicht die gewünschte kausale Erklärung, sondern deutet nur darauf hin, dass diese Reihenfolge eine nahezu universell geltende Ursache besitzt. Tatsächlich bedarf eine solche Erklärung wieder einer genaueren systemtheoretischen Betrachtung, die in diesem Fall auf die zeitliche und energetische Dynamik in der sprachlich zu beschreibenden Situation sowie auf zugehörige menschliche Wahrnehmungsstrategien abheben muss.

Gehören die Strategie der präferierten Subjektkategorisierung in Erstposition und ihre Auswirkungen eigentlich zum erforderlichen oder wünschenswerten (impliziten) grammatischen Wissen von Kommunikationsteilnehmern und somit in den Untersuchungsbereich der Grammatiktheorie? Diese Frage ist aus kommunikationsorientierter Perspektive zu bejahen, denn Formulierende sollten wissen, wie ihre Äußerungen üblicherweise strukturiert werden. Und wenn sie in Fällen wie (3b) und (4) eine andere grammatische Analyse als die präferierte intendieren, dann wäre es zweckmäßig, von vornherein eine andere, ihrer Intention eindeutig entsprechende Formulierung zu benutzen. Der Satz (4) liefert übrigens auch schon ein Beispiel für ein typisches Trägheitsphänomen dynamischer Systeme: Die ‚Kraft‘ der syntaktischen Korrektheitserwartung reicht bei (4) im Unterschied zu (3a) nicht aus, um die bereits durchgeführte Kategorisierung von *Nora* aus der ‚Position‘ der Subjektlesart ‚herauszubewegen‘ und in die ‚Position‘ des Dativobjekts zu bringen; dies hängt offensichtlich mit der Mehrdeutigkeit von *die Lehrerin* zusammen. Einerseits machen die hier zur Phänomenbeschreibung genutzten metaphorischen Termini die

Analogie zur Dynamik physikalischer Bewegungsvorgänge deutlich. Andererseits wird klar, dass die zur Analyse einsetzbaren Verarbeitungsstrategien in Konflikt miteinander geraten können und dann ggf. nach irgendeinem Verfahren darüber zu entscheiden ist, welche Strategie angewendet wird. Genereller zeigen die wenigen bisher diskutierten Beispiele schon, dass ein verarbeitungsadäquates Grammatikmodell neben einer Regelkomponente in einer geeigneten Version auch die inkrementelle Verarbeitung sowie die einschlägigen grammatischen Strategien und ihre Interaktion erfassen muss. Ein solches adäquates Grammatikmodell fehlt der Linguistik bislang. Und die noch gravierender von dynamischen Mechanismen betroffene Semantikforschung muss sich dieses Umstands erst noch richtig bewusst werden.

Zugunsten einer systematischen Darstellung soll nach den ersten Beispieldiskussionen noch präziser formuliert werden, was unter aktualgenetischer Dynamik von Sprachverarbeitung zu verstehen ist. Definitionsgemäß kommt ein Sprachverarbeitungsergebnis genau dann durch die aktualgenetische Dynamik des Verarbeitungssystems zustande, wenn es durch einen nur temporär während der betreffenden Kommunikation vorliegenden Kontexteinfluss verursacht ist, also wenn andere mögliche Kontextbedingungen auch zu einem anderen Resultat hätten. Beispielsweise ist die Subjektkategorisierung der Nominalphrase *Nora* in Satz (4) aktualgenetisch verursacht, weil die zur isolierten Präsentation von (4) mögliche Kontextalternative, dass (4) die Frage *Wem hat die Lehrerin gestern eine SMS geschrieben?* vorausgegangen wäre, eine Kategorisierung von *Nora* als indirektes Objekt erzwungen hätte. Zugleich zeigt der Fall von Garden-Path-Sätzen, dass nicht nur die vorausgehende, sondern auch die nachfolgende sprachliche Umgebung rückwirkend noch Einfluss auf Verarbeitungsergebnisse nehmen kann, nämlich durch Wiederholung und Revision eines vorherigen Verarbeitungsschrittes; gleichwohl geht dann die Verarbeitung des nachfolgenden Äußerungsteils aber dem Wiederholungsschritt zeitlich voraus oder erfolgt parallel zu ihm. Eine kontextuelle Beeinflussung durch ein sprachlich nachfolgendes Äußerungsstück ist jedenfalls dann denkbar, wenn vorausgehender und nachfolgender Äußerungsteil simultan wahrgenommen und weiterverarbeitet werden. Dies könnte z.B. für die Nominalphrase (5) *ein kleiner Elefant* gelten, bei der die Interpretation des Adjektivs *klein* durch das nachfolgende Nomen *Elefant* beeinflusst wird.

Hypothesen über die Zeit- und Reihenfolgeverhältnisse von Sprachverarbeitung aufzustellen und empirisch zu überprüfen, ist Sache der Psycholinguistik und kann nicht die Aufgabe der vorliegenden Arbeit sein. Um die zentrale Bedeutung der aktualgenetischen Dynamik für die grammatische Verarbeitung aber noch deutlicher als durch die bisherigen Beispiele zu machen, soll die schon aus der Beobachterperspektive erkennbare Abhängigkeit jeweiliger Verarbeitungsergebnisse vom lokalen Kontext im nächsten Kapitel detaillierter und systematischer belegt werden. Dabei werden wir uns der Einfachheit halber auf die Behandlung der aktualgenetischen Dynamik bei der Rezeption beschränken. Genauso interessant und wichtig wäre natürlich eine Diskussion konkreter produktionsdynamischer Effekte. Im Abschnitt 1.2 haben wir diesbezüglich schon das Phänomen von Reparaturen angesprochen. Es erstreckt sich auch auf den Fall grammatischer Formulierungsprobleme und bildet dann das Pendant zur Rezeption von Garden-Path-Sätzen. Besonders auffällig sind solche Effekte außerdem bei der kontextabhängigen Wort- und Wortstellungswahl.

## 2. Dynamische Effekte bei verschiedenen Verarbeitungsaufgaben

Mit der ausführlicheren Diskussion dynamischer Effekte bei der von Kommunikationsteilnehmern durchgeführten Sprachverarbeitung in diesem Kapitel werden nachfolgend insbesondere zwei Ziele verfolgt. Damit soll noch vor Beginn der systematischen Theorieentwicklung ab Kapitel 3 detaillierter belegt werden, dass es für empirisch angemessene Grammatikmodelle wichtig ist, die zentrale Rolle von Kontextabhängigkeit und Inkrementalität der Verarbeitung in ihrem spezifischen Zusammenhang zu erfassen. Außerdem wollen wir dabei auch die Aufmerksamkeit auf jeweils verarbeitungsrelevante Einflussfaktoren lenken und erste Ideen über zugrunde liegende Verarbeitungsprinzipien sammeln. Für diese Diskussion greifen wir i. Allg. . unproblematisiert auf gängiges grammatiktheoretisches Wissen zurück.

Bei der hier vorrangig betrachteten grammatischen Verarbeitung einer Äußerung haben Rezipienten im Prinzip ähnliche Aufgaben zu erledigen, die auch in der strukturalistischen Linguistik beschrieben und durchgeführt werden. Sie müssen die Äußerung segmentieren, also in Teile zerlegen. Die zugehörigen Segmente sind außerdem zu kategorisieren und ggf. zu größeren sprachlichen Einheiten zu verknüpfen. Bei solchen Verknüpfungen muss einerseits entschieden werden, welche Einheiten miteinander zu verbinden sind; andererseits ist zu klären, welche der möglichen Verknüpfungsarten dabei gewählt werden soll. Ein wesentlicher Unterschied zwischen der Vorgehensweise von Rezipienten und der Anwendung strukturalistischer Methoden besteht darin, dass sprachkundige Kommunikationsteilnehmer bereits ihr umfangreiches lexikalisches und grammatisches Wissen für die Aufgabenbewältigung nutzen und deshalb teilweise andere Analyseverfahren einsetzen können. Allerdings ist es für Rezipienten von Nachteil, dass sie speziell bei längeren Äußerungen aufgrund der zwangsläufig inkrementellen Verarbeitung oft nicht voraussehen können, ob später zu rezipierende Äußerungsteile evtl. Restrukturierungen bisheriger Verarbeitungsergebnisse notwendig machen. Die bei jeweiligen Verarbeitungsaufgaben auftretenden Effekte sollen im Folgenden jeweils anhand von Beispielen demonstriert werden. Diese oder ähnliche Beispiele sind teilweise auch schon in Arbeiten anderer Autoren diskutiert worden. Man darf sie aber nicht isoliert sehen, sondern muss sie in einem größeren systemtheoretischen Zusammenhang betrachten und vor allem nach den ihnen zugrunde liegenden Verarbeitungsprinzipien fragen.

## 2.1 Segmentierungsaufgabe

### 2.1.1 Segmentierung in Wörter

Liegt eine zu rezipierende Äußerung in schriftsprachlicher Form vor, dann ist die Segmentierung in Wörter i.W. schon vorweggenommen. Rezipienten müssen sich dabei auch nicht (unbedingt) mit einem in der Orthographiediskussion bisher ungelösten Problem befassen, nämlich mit dem Problem, ob die in einer schriftsprachlichen Äußerung vorgenommene Unterteilung in Wörter relativ zu einem linguistisch angemessen definierten Wortbegriff korrekt sind oder nicht. So erlauben die neuen amtlichen Rechtschreibregeln des Deutschen z.B. bei der Wortverbindung aus *sitzen* und *bleiben* für den Fall der übertragenen Bedeutung neben der Zusammenschreibung auch die Getrenntschreibung (vgl. Duden: Die deutsche Rechtschreibung, 24. Aufl.). Ob es sich bei dieser Wortverbindung um ein zusammen zu schreibendes Kompositum oder um eine getrennt zu schreibende syntaktische Verknüpfung handelt, kann Rezipienten im Prinzip gleichgültig sein, sofern sie in der Lage sind, die übertragene Bedeutung korrekt zuzuordnen. Nebenbei bemerkt: Wäre der letzten Orthographiereform eine angemessene Wortdefinition zugrunde gelegt worden, dann hätte sich herausgestellt, dass die betreffende Wortverbindung ein Kompositum ist.

Bei einer gesprochenen Äußerungsversion versuchen Rezipienten vermutlich als erstes, eine zur schriftsprachlichen Form analoge Segmentierung in Wörter zu erreichen, sie können hierfür u.A. auf ihr lexikalisches Wissen zurückgreifen und einen entsprechenden Mustervergleich vornehmen. Eine wichtige Besonderheit betrifft dabei allerdings die Erkennung von Komposita, wie schon die Beispiele (1a) und (1b) in 1.3 zeigen. Wenn bei einer gesprochenen Präsentation etwa von (1a) zunächst die Wörter *Wachs* und *Tube* getrennt identifiziert werden, dann muss anschließend erkannt werden, dass sie miteinander zu verknüpfen sind: im Fall von (1a) hilft dabei u.A. das grammatische Wissen, dass der vorausgehende Artikel *die* nicht zu *Wachs*, aber zu *Tube* passt. Die ansonsten bei einer Segmentierung auftretenden dynamischen Effekte werden in den nachfolgenden Beispielen dadurch simuliert, dass in den korrespondierenden schriftsprachlichen Äußerungsversionen die Worttrennung fehlt.

(6a) *deraltbauerhälteinennenneuanstrich.*

(6b) *deraltbauerhälteinennenneuanstrichfürerforderlich.*

Am Anfang von Satz (6a) sind zwei verschiedene verarbeitungsrelevante Segmentierungen möglich, nämlich die Zerlegung in *der altbau erhält* und die in *der altbauer hält*. In (6a) wird

kontextbedingt die erste Möglichkeit gewählt, weil sich nur so ein syntaktisch vollständiger Satz ergibt. Diese Zerlegung ist zwar zunächst auch bei (6b) realisierbar, das letzte Satzglied (6a) *für erforderlich* erzwingt aber eine Wahl der zweiten Segmentierung, weil dieses Satzglied valenzmäßig nicht zum Verb *erhält*, sondern nur zum Verb *hält* passt. Wenn man dieses Satzglied in der gesprochenen Version durch eine Pause vom vorherigen Äußerungsteil abtrennt, dann bildet (6b) einen Garden-Path-Satz, dessen Typ m.W. in der Literatur bisher nicht diskutiert wurde. Im Unterschied zu (6a) und (6b) lässt (6c) *deraltbauerfordertvielgeldfürdiewohnungssanierung*.

im Prinzip beide Segmentierungsmöglichkeiten zu; eine derartige Konstellation kann – dynamiktheoretisch gesprochen – eine Instabilität bzw. bei Wahl einer der beiden Möglichkeiten ein labiles Gleichgewicht bilden, das evtl. schon bei geringfügiger ‚Krafteinwirkung‘ einen Lesartwechsel zulässt.

### **2.1.2 Morphologische Zerlegungen**

Nach gängiger strukturalistischer Auffassung werden Wörter noch weiter morphologisch segmentiert. Die Relevanz solcher Segmentierungen wurde schon an den schriftsprachlichen Beispielen (1a) und (1b) in Abschnitt 1.3 veranschaulicht. Dabei geht es aber nicht nur um die Zerlegung von Komposita in ihre Wortbestandteile, sondern auch um eine Unterteilung von Wörtern in Morphe. Ihr Resultat kann gleichermaßen vom lokalen Kontext abhängen.

(7a) *Das Eichen von Waagen ist nicht einfach.*

(7b) *Das Eichen schmeckt mir gut.*

(7c) *Die Eichen wurden gefällt.*

In diesen Beispielen sind gerade die drei möglichen morphologischen Segmentierungen von *Eichen* in *Eich/en*, *Ei/chen* und *Eiche/n* angelegt und semantisch verursacht. Die Frage, ob Rezipienten die drei angegebenen Zerlegungen tatsächlich alle oder nur teilweise vornehmen, muss hier nicht geklärt werden. Vielmehr reicht es für unsere Zielsetzung aus zu zeigen, dass die betreffenden Zerlegungen verarbeitungsrelevant sind. Grundsätzlich lässt sich die Verarbeitungsrelevanz morphologischer Segmentierungen dadurch beweisen, dass sie mit unterschiedlichen Bedeutungsergebnissen korrelieren. Konkret ergibt sich diesbezüglich für (7a)-(7c), dass Rezipienten nachweislich im Sinne der für die drei Zerlegungen linguistisch postulierten Funktions- und Bedeutungszuschreibungen reagieren; beispielsweise ordnet man (7c) ja normalerweise als Bedeutung einen Sachverhalt zu, der sich auf das Fällen von Bäumen bezieht. Dieser Effekt könnte aber auch ohne eine Segmentierung dadurch zustande

kommen, dass Rezipienten wissen, zu welchen Wörtern es variierende Wortformen gibt und welche Funktions- und/oder Bedeutungsunterschiede zu diesen Formen gehören.

### 2.1.3 Segmentierung in Laute bzw. Buchstaben

Bei einer Äußerung in gesprochener Version oder in Schreibrift kommt aus strukturalistischer Sicht die Aufgabe einer Zerlegung von Wörtern oder Morphen in Laute bzw. in Buchstaben hinzu, deren Verarbeitungsrelevanz in ihrer bedeutungsdifferenzierenden Wirkung liegt. Es dürfte sofort plausibel sein, dass auch entsprechende Zerlegungsergebnisse vom lokalen Kontext abhängen können. Zugleich sind die betreffenden Segmentierungen allerdings im unmittelbaren Zusammenhang mit der Aufgabe zu sehen, dass die zu isolierenden Laute und Buchstaben als Phoneme bzw. Grapheme kategorisiert werden müssen. Ein eindrucksvolles Beispiel für die aktualgenetische Dynamik bei diesen beiden Aufgaben im Fall der Schreibrift findet man bei E. und K. Zwirner (1966: 155). Dieses Beispiel zeigt, dass ein und derselbe, durch Vervielfältigung reproduzierte Schriftzug in bestimmten Fällen je nach lokalem Kontext als ganz unterschiedliches Graphem von Wörtern wahrgenommen wird. Ich habe das Originalbeispiel folgendermaßen modifiziert.

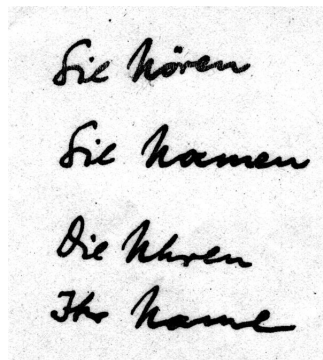


Abbildung 1: Kontextabhängige Zeichenerkennung

Wie man sieht, gibt es hier insgesamt vier verschiedene Möglichkeiten der Graphemerkenkung für den ersten Buchstaben des jeweils zweiten Worts und somit werden die Wörter *hören*, *kamen*, *Uhren* und *Name* erkannt. Inwieweit bei solchen Beispielen eine eigenständige (evtl. auch nur partielle) Graphem- bzw. Phonemerkenkung zustande kommt oder ausschließlich eine ganzheitliche, von der Äußerungsverarbeitung gesteuerte Worterkennung vorliegt, braucht hier nicht entschieden zu werden. Wichtig ist aber, dass identische Zeichenformen unterschiedliche Auswirkungen auf die Wortrezeption haben können. Dynamiktheoretisch geht es dabei um das Phänomen der Vagheits- und Fehlertoleranz (auch Robustheit genannt) von Sprachverarbeitung bzw. Zeichenerkennung. Wie aus der Wahrnehmungspsychologie bekannt ist, ‚übersehen‘ Rezipienten systematisch



mehr oder weniger geringfügige Abweichungen von der prototypischen Realisierung eines Zeichens, um die zum jeweiligen Kontext passende Zeichenerkennung zu gewährleisten. Aus demselben Grund werden auch Druckfehler oft überlesen. Genereller gesehen stellt sich hier die Frage, ob sich nicht auch andere dynamische Effekte bei der Sprachverarbeitung mit Wahrnehmungsprinzipien oder geeigneten Verallgemeinerungen erklären lassen.

## **2.2 Kategorisierungsaufgabe**

Exemplarische Belege für die Relevanz der Verarbeitungsaufgabe einer grammatischen Kategorisierung haben wir schon im Zusammenhang mit den Beispielen (3a), (3b) und (4) in Abschnitt 1.3 ausführlich diskutiert. Bei ihrer genaueren Analyse wird überdies deutlich, dass Kategorisierungs- und Verknüpfungsaufgabe nicht immer eindeutig voneinander zu trennen sind. Beispielsweise setzt nämlich die Kategorisierung eines Satzglieds als Subjekt oder Objekt gleichzeitig eine Aussage über seine Verknüpfung mit dem finiten Verb voraus. So kann man zwar in (3b) *die neue Schülerin* unmittelbar als Nominalphrase im Nominativ oder Akkusativ kategorisieren, die Einstufung als Subjekt ist jedoch nur im Zusammenhang mit einer Berücksichtigung von Valenz und Konjugationsform des finiten Verbs *lobte* möglich. Deshalb soll das entsprechende Problem der Satzgliedkategorisierung erst im Zusammenhang mit der Aufgabe der Wahl einer Verknüpfungsart wieder aufgegriffen werden. Auf eine Diskussion von Mehrdeutigkeiten bei der Satztypisierung wollen wir ganz verzichten. Diesbezüglich ist z.B. hinlänglich bekannt, dass Sätze mit Aussagewortstellung bei geeigneter prosodischer Realisierung oder unter spezifischem Kontexteinfluss auch als Fragesätze interpretiert werden können und dass das Umgekehrte für Sätze mit Fragewortstellung gilt.

### **2.2.1 Wortartkategorisierung**

Eine systematische Behandlung der dynamischen Effekte bei Kategorisierungs- und Verknüpfungsaufgabe müsste eigentlich der Reihe nach sämtliche satzinternen sprachlichen Einheiten durchgehen und untersuchen, inwieweit sich derartige Effekte für die verschiedenen grammatisch relevanten Dimensionen nachweisen und erklären lassen. Dieser Anforderung können wir hier nicht vollständig nachkommen. Aber es soll zumindest ein gewisser Überblick über die Vielfalt der jeweiligen dynamischen Phänomene und der sie steuernden Mechanismen gegeben werden. So ist als erstes zu fragen, ob auch die Wortart für die

aktualgenetische Dynamik eine Rolle spielt. Diese Frage soll exemplarisch für die Substantiv-Verb-Unterscheidung diskutiert werden.

(8a) *Arbeiten möchte der Lehrer am Wochenende eigentlich nicht.*

(8b) *Arbeiten möchte der Lehrer am Wochenende eigentlich nicht korrigieren.*

Die Sätze (8a) und (8b) belegen, dass bei der Wortartbestimmung Mehrdeutigkeitsprobleme auftreten können und dass die Lösung solcher Probleme (hier durch die Unterscheidung von Verb- und Substantivkategorie) verarbeitungsrelevant ist. Was unter Verarbeitungsrelevanz im konkreten Beispielfall zu verstehen ist und welche Konsequenzen sie hat, soll diesmal etwas genauer ausgeführt werden. Man darf wohl davon ausgehen, dass jeder des Deutschen mächtige Rezipient der Aussage zustimmen wird, dass das Wort *Arbeiten* in (8b) (letztlich) eine andere Bedeutung bekommt als in (8a) und dass dies durch die in (8b) vorgenommene Äußerungsfortsetzung bedingt ist; vielleicht wird auch der evtl. vorliegende Garden-Path-Effekt bemerkt. Wahrscheinlich schließen sich Rezipienten außerdem der Auffassung an, dass *Arbeiten* (8b) bedeutungsähnlich durch *Klassenarbeiten* zu umschreiben ist, nicht aber in (8a). Manche unter ihnen werden aufgrund ihres schulischen Sprachunterrichts sogar wissen, dass *Arbeiten* in (8a) ein Verb und in (8b) ein Substantiv bildet; das beweist jedoch nicht, dass ihre Verarbeitung unmittelbar durch diese Kategorisierung beeinflusst wird. Trotzdem ist die Verarbeitungsrelevanz der Verb-Substantiv-Unterscheidung nicht zu bestreiten und der zugehörige Bedeutungsunterschied in (8a) und (8b) lässt sich linguistisch auch dahingehend präzisieren, dass Wort *Arbeiten* in (8a) eine Tätigkeit bezeichnet und in (8b) das Resultat einer solchen Tätigkeit. Außerdem bildet der bei (8a) und (8b) beobachtbare Verarbeitungseffekt keinen Einzelfall, sondern tritt in ähnlicher Weise bei vielen Substantiv-Verb-Konversionen auf. Demzufolge kann man sogar eine Gesetzmäßigkeit formulieren, die für derartige Konversionen erklärt und prognostiziert, unter welchen kontextuellen Voraussetzungen sie entweder als Verb oder als Substantiv zu kategorisieren sind und bei welchem Konversionstyp sich welcher Bedeutungsunterschied ergibt. Um diese Aussage plausibel zu machen, sei ein zweites paralleles Belegbeispiel angeführt.

(9a) *Kellnern möchte Paul am Wochenende eigentlich nicht.*

(9b) *Kellnern möchte Paul am Wochenende eigentlich nicht begegnen.*

In diesem Satzpaar ist das Verb *kellnern* vom Substantiv *Kellner* abgeleitet und bezeichnet die von Kellnern typischerweise ausgeübte Tätigkeit. Zugleich wird der zugehörige Kategorisierungs- und Bedeutungsunterschied durch eine zu (8a) und (8b) analoge grammatische Konstellation hervorgerufen, nämlich durch den Umstand, dass die evtl. ursprünglich in (8b) und (9b) vorgenommene Kategorisierung von *Arbeiten* bzw. *Kellnern* als

infinite Verb deshalb revidiert wird, weil diese grammatische Rolle *korrigieren* bzw. *begegnen* zugewiesen werden muss. Folglich lässt sich der bei Rezipienten zu beobachtende aktualgenetische Effekt einer kontextabhängig variierenden Bedeutungszuordnung für das Wort *Kellnern* in (9a) und (9b) mit Hilfe gängiger linguistischer Beschreibungskategorien erfassen. Genereller dürfte einsichtig sein, wie man ausgehend von derartigen Beispielen zu einer Modellierung entsprechender dynamischer Effekte bei Substantiv-Verb-Konversionen gelangt.

### 2.2.2 Die Kategorisierung elementarer Phrasen

Die nächst größere sprachliche Einheit elementarer Phrasen (die nicht selbst aus mehreren Phrasen zusammengesetzt sind) entsteht durch die regelhafte syntaktische Verknüpfung von Wörtern. Dabei sind Nominal- und Präpositionalphrasen zu unterscheiden. Für eine Abgrenzung der beiden Phrasentypen gibt es i. Allg. keine Probleme, weil sich Präpositionalphrasen dadurch auszeichnen, dass entweder (und zumeist) an ihrem Anfang oder (seltener) an ihrem Ende eine Präposition steht. Nachfolgend soll beispielhaft auf elementare Nominalphrasen und ihre verarbeitungsrelevanten Unterkategorisierungen eingegangen werden. Hier sind insbesondere die Mehrdeutigkeitsprobleme bei einer Einstufung in die Nebenkategorien Kasus, Numerus und Genus genauer zu betrachten, weil sie einerseits im Zusammenhang mit der syntaktischen Korrektheit von Nominalphrasen stehen und weil sie sich andererseits entscheidend auf die Ermittlung der grammatischen Funktion von Nominalphrasen in komplexen Phrasen oder Sätzen auswirken. Diese Probleme werden zwar oft, aber nicht immer schon innerhalb der jeweiligen Nominalphrase gelöst, was z.B. die Kategorisierung der mehrdeutigen Artikelformen *den* und *die* zeigt.

(10a) *den Wagen*

(10b) *die Frauen*

(10c) *den Mann*

(10d) *den Frauen*

(10e) *des Mannes*

(10f) *den Männern*

Bei diesen Beispielen wird unterstellt, dass die Entscheidung für eine Verknüpfung von Artikel und Substantiv schon aufgrund einer Berücksichtigung des jeweiligen größeren sprachlichen Kontexts positiv ausgefallen ist. Analog zu der für Satz (2) in 1.3. diskutierten Problematik ergibt sich nämlich aus der bloßen linearen Abfolge eines Artikels und eines Substantivs in einer Äußerung noch nicht, dass sie zu einer Nominalphrase verknüpft werden

(vgl. etwa die zu (10b) passende Expansion *die Frauen bewundernde Journalistin*). Da Substantive von Ausnahmen abgesehen (wie z.B. beim Nomen *Zepter*) in ihrem Genus eindeutig bestimmt sind, lässt sich diese Kategorisierung i. Allg. auf einen vorausgehenden Artikel bzw. auf die ganze Nominalphrase übertragen. Bei Substantiven mit eigenständiger Pluralmarkierung ist im Unterschied zu (10a) auch die zugehörige Numerusinformation übertragbar. Dies ermöglicht dann in (10c) und (10d) schon eine eindeutige Kasuseinstufung als Akkusativ bzw. Dativ für den Artikel *den*; eine solche Eindeutigkeit gilt aber nicht für den Artikel *die* in (10b), weil *die* immer eine Kategorisierung als Nominativ oder Akkusativ zulässt. Teilweise gibt es bei Substantiven im Singular eine eigenständige Genitivmarkierung und im Plural eine Dativmarkierung, so dass in diesen Sonderfällen die Kasus kategorisierung wie bei (10e) und (10f) bereits unabhängig von der Artikelform festliegt. Umgekehrt ist es oft die Artikelmarkierung, die für die Kategorisierung des Substantivs bzw. der Nominalphrase entscheidend ist. Deshalb erweist sich übrigens auch die häufig in der Literatur gemachte Annahme als falsch, im Deutschen bilde genau eine Konstituente von Nominalphrasen den sog. Kopf und sie bestimme dann nach dem Vererbungsprinzip die Werte in den Nebenkategorien (vgl. etwa Ramers 2000: 49). Die betreffende Relevanz der Artikelformen soll an folgenden Beispielen demonstriert werden.

(10g) *das Kind*

(10h) *des Piloten*

(10i) *dem Kind*

(10j) *der Pilot*

(10k) *der Piloten*

(10l) *der Frau*

(10m) *der Frauen*

Bei (10g) sieht man, dass die Artikelform *das* auch Genus und Numerus festlegt, dass aber noch offen bleibt, ob Nominativ oder Akkusativ vorliegt. Demgegenüber determinieren die Artikelformen *des* und *dem* wie in (10h) und (10i) eindeutig Numerus und Kasus. Bei einem Vergleich von (10e) und (10h) fällt übrigens ein Unterschied im Stellenwert der Artikelform *des* auf: Bei (10k) entscheidet diese Form nämlich allein über die Genitiveinstufung; dies hängt damit zusammen, dass *Mann* und *Pilot* zwei verschiedenen Deklinationen angehören. Wenn Genus und Numerus durch das Substantiv bestimmt sind, dann ist der Kasus der Artikelform *den* – wie oben für (10c) und (10d) diskutiert – zu Akkusativ (Singular) bzw. Dativ (Plural) festgelegt und im Maskulinum-Fall der Kasus der Artikelform *der* zu Nominativ (Singular) bzw. Genitiv (Plural), wie (10j) und (10k) zeigen. Bei Feminina

ergibt sich dagegen für *der* wie bei (10l) und (10m) die weniger eindeutige Zuordnung Genitiv oder Dativ (Singular) bzw. Genetiv (Plural). Wie schon erwähnt lässt sich auch für die Artikelform *die* keine eindeutige Kasuskategorisierung erreichen.

Angesichts der an (10a) – (10m) demonstrierten Effekte liegt es nahe zu fragen, warum die Deklination im Deutschen nicht von vornherein auf eindeutige Kategorisierungen hin angelegt ist. Da Artikel und Substantive vielfach schon alleine eine Nominalphrase bilden können, wären für eine solche Eindeutigkeit – wie man leicht ausrechnen kann – beim bestimmten Artikel bzw. bei Determinatoren jeweils 24 und bei Substantiven 8 verschiedene Formen erforderlich. Der Verzicht auf Eindeutigkeit geht also mit einem erheblichen Zugewinn an Formulierungsökonomie einher. Dies kann sich aber in der Gesamtbilanz nur dann positiv auswirken, wenn die notwendigen Vereindeutigungsprozesse zumeist mühelos zu bewältigen sind. Dass diese Bedingung erfüllt ist, dafür spricht der Umstand, dass Kommunikationsteilnehmern die betreffenden Prozesse i. Allg. nicht bewusst werden. Dies gilt teilweise auch für solche Fälle, bei denen wie bei (10a), (10b), (10g) und (10l) noch keine eindeutige Einstufung in alle Nebenkategorien erreicht ist.

Auf welche Weise werden grammatisch mehrdeutige Nominalphrasen in Äußerungen eindeutig gemacht und in welchem zeitlichen / linearen Abstand ist dies noch möglich? Der einfachste Fall liegt vor, wenn eine Nominalphrase mit einer Präposition zu einer Präpositionalphrase verknüpft wird. Zwar gibt es auch in diesem Fall noch keine Garantie für eine erfolgreiche Desambiguierung, wie folgende Erweiterung von (10a) zeigt.

(10n) *in den Wagen*

Auch in (10n) ist *den Wagen* noch mehrdeutig, weil der Präposition *in* eine Dativ- oder eine Akkusativnominalphrase nachfolgen kann. Aber die meisten Präpositionen lassen nur einen Kasus zu und dies liefert wie bei

(10o) *für den Wagen*

(10p) *mit den Wagen*

eine Problemlösung.

Im Zusammenhang mit den Beispielen (3a) und (3b) haben wir überdies schon zwei weitere Desambiguierungsverfahren kennengelernt. Das eine Verfahren besteht darin, den Kasus bzw. die Satzgliedfunktion der betreffenden Nominalphrase so zu wählen, dass dies zur Valenz des Verbs passt. Zusätzlich ist im Fall einer Nominativ- bzw. Subjektwahl natürlich auch die

Forderung nach Kongruenz hinsichtlich Person und Numerus zu berücksichtigen, wie folgende Beispielvarianten zeigen.

(3c) *Die beiden Lehrer lobte gestern die neue Schülerin.*

(3d) *Die neue Schülerin lobten gestern die beiden Lehrer.*

Das andere Verfahren, nämlich die Strategie der Subjektpräferenz für Nominativnominalphrasen in Erstposition, kann bei (3c) und (3d) wegen Verletzung der Kongruenzbedingung gerade nicht zur Anwendung kommen.

Neben der Subjektpräferenz gibt es weitere Strategien, die den Umstand von Standardwortstellungen und/oder von semantischen Erwartungen nutzen, um bestimmte als wahrscheinlich einzustufende Kategorisierungen vorzunehmen.

(11) *Der Präsident vertraute Carla für zwei Stunden Frau Obama an.*

Dieser Satz wird möglicherweise bevorzugt im Sinne der (nicht obligatorischen) Standardwortstellung „Dativ- vor Akkusativobjekt“ interpretiert. Eindeutiger ist im Satz

(12) *Henrik hat Nora geschrieben,*

die semantisch begründete Präferenz, *Nora* als Dativobjekt zu kategorisieren. Daneben gibt es die Lesart als Akkusativobjekt mit metasprachlichem Status von *Nora* bei der Benennung eines Textes (nämlich des bekannten Schauspiels von Henrik Ibsen). In der geschriebenen Version von (12) kann man diese Lesart durch Verwendung von Zitatzeichen nahelegen, in der gesprochenen Version fehlt aber eine solche Markierungsform.

Auch für die Genuszuordnung und zugehörige semantische Effekte ist die Verbvalenz evtl. kontextuell entscheidend.

(13a) *Der See ist heute nicht warm genug.*

(13b) *Der See ist heute nicht zu trauen.*

Die Subjektpräferenz bewirkt, dass die Nominalphrase *der See* in (13a) und zunächst auch in (13b) als Nominativ Maskulinum eingestuft wird und die zugehörige Bedeutung erhält. Diese Entscheidung muss bei (13b) allerdings aufgrund der Valenz des Verbs *trauen*, die ein Dativobjekt fordert, wieder rückgängig gemacht werden und somit wird *der See* letztlich die Bedeutung mit dem Genus Femininum zugeordnet.

Genusmehrdeutigkeiten von Nominalphrasen lassen sich ansonsten auch syntaktisch durch eine Verbindung mit Relativsätzen und semantisch durch eine Referenzidentität mit Personalpronomina auflösen, wie folgende Beispiele zeigen.

(14a) *Heute ist der See, in dem ich gestern geschwommen bin, nicht warm genug.*

(14b) *Heute ist der See, in der ich gestern geschwommen bin, nicht zu trauen.*

(15a) *Ein Tor wird besonders gern beklatscht, wenn es in der letzten Minute fällt.*

(15b) *Ein Tor wird besonders gern beklatscht, wenn er seine eigene Dummheit nicht bemerkt.*

An (15a) und (15b) ist besonders interessant, dass man als Rezipient relativ lange auf eine Auflösung der Genusambiguität und der zugehörigen semantischen Mehrdeutigkeit warten muss, diesen Umstand aber trotzdem nicht zwangsläufig als Problem wahrnimmt. Dies ist möglicherweise dadurch zu erklären, dass man sich zunächst noch nicht eindeutig auf eine Kategorisierung bzw. Bedeutung festgelegt hat und dies für die grammatische Verarbeitung auch nicht zu tun brauchte.

Numerusmehrdeutigkeiten und die zugehörigen Referenzprobleme lassen sich mit denselben Mitteln auflösen wie Genusambiguitäten. Hierfür sind schnell analoge Belegbeispiele gefunden.

(16a) *Peter hat den gelben Wagen im Autoreisezug gesehen.*

(16b) *Peter hat den gelben Wagen im Autoreisezug nachgeschaut.*

(17a) *Peter hat den gelben Wagen, der im Parkhaus stand, gesehen.*

(17b) *Peter hat den gelben Wagen, die im Parkhaus standen, nachgeschaut.*

Zum Abschluss der Diskussion über die Kategorisierungsdynamik bei elementaren Nominalphrasen soll noch einmal gefragt werden, in welchen Fällen sich der Verzicht auf eindeutige Markierungsformen im Deutschen aufgrund größerer Verarbeitungsprobleme als nachteilig erweist. Offensichtlich sind zumindest zwei Faktoren hierfür ausschlaggebend. Verarbeitungsschwierigkeiten treten zum einen auf, wenn man sich als Rezipient zu früh und strikt auf eine Kategorisierung festlegt. Zum anderen scheint der zeitliche Abstand eine wesentliche Rolle zu spielen: Je länger eine Kategorisierungsentscheidung Bestand hat, desto schwieriger ist es, sie zu revidieren. Dies gilt insbesondere für den Fall, dass dabei eine Satzgrenze überschritten wird, weil dort die grammatische Verarbeitung jeweils endet. Entsprechende Probleme lassen sich an folgendem Beispiel illustrieren.

In Fettdruck und größerer Schrift konnte man z.B. in einer regionalen Tageszeitung (Neue Westfälische) bei einem Bericht über eine Umfrage die Hauptüberschrift

(18a) *Autofahrer ärgern Raser und Schleicher am meisten*

lesen. Trotz einer gewissen sachlich begründeten Irritation (Wieso tun Autofahrer das?) präferiert man als Rezipient von (18a) m.E. die Nominativ- und Subjektlesart von *Autofahrer*.

Liest man, neugierig geworden, als nächstes die kleiner und weniger fett gedruckte Nebenüberschrift

(19a) *Stau, Lärm und Parkplatzsuche sind nicht so schlimm,*

ahnt man vielleicht schon, dass (18a) eigentlich anders zu interpretieren ist. Gewissheit gibt die Lektüre des ersten Satzes im Bericht.

(19b) *Autofahrer ärgern sich am meisten über andere Verkehrsteilnehmer.*

Aber ist es nicht trotzdem – selbst bei nochmaligem Lesen von (18a) - schwierig die Akkusativ- und Objektlesart für *Autofahrer* zu realisieren? Jedenfalls bilden weder (19a) noch (19b) ein angemessenes Mittel, um diese Lesart für (18a) ohne Schwierigkeiten zu erreichen. Insofern stellt sich die Frage, wie man das Problem von (18a) durch Formulierungsvarianten oder durch eine geeignete kontextuelle Anbindung vermeiden kann; dabei soll unterstellt werden, dass der/die Artikelschreiber/in die Überschrift (18a) nicht extra so verwirrend formulierte, um Aufmerksamkeit zu erregen. Die mögliche Variante

(18b) *Raser und Schleicher ärgern Autofahrer am meisten*

wurde in dem Bericht vielleicht deshalb nicht gewählt, weil bei ihr nicht genügend deutlich wird, dass es um das Thema „Autofahrer“ gehen soll. Diesen Nachteil haben folgende Varianten nicht.

(18c) *Autofahrer ärgern sich über Raser und Schleicher am meisten*

(18d) *Den Autofahrer ärgern Raser und Schleicher am meisten*

Für eine geeignete kontextuelle Beeinflussung von (18a) gibt es im Prinzip zwei Möglichkeiten. Die Formulierung einer vorausgehenden korrespondierenden Frage *Was stört Autofahrer (am meisten)?* ist bei einer Überschrift wenig sinnvoll. Auch die Hinzufügung einer parallelen Konstruktion lässt sich nur dadurch realisieren, dass man die Nebenüberschrift etwa folgendermaßen umformuliert.

(19c) *Stau, Lärm und Parkplatzsuche stören (sie) weniger*

Liest man (19c) unmittelbar nach (18a), dann ist die Akkusativlesart für *Autofahrer* m.E. noch erreichbar. Dies hängt vermutlich damit zusammen, dass (18a) verbunden mit (19c) wie eine asyndetische Koordinationskonstruktion, also wie ein zusammenhängender Satz rezipiert wird.

Insgesamt gesehen dürfte die Diskussion um (18a) deutlich machen, dass eine systematische Untersuchung der aktualgenetischen Dynamik von Sprachverarbeitung dazu beiträgt, Fragen zu stellen und zu beantworten, die in der Syntaxforschung bisher vielfach als Performanzphänomene abgetan wurden, mit denen man sich nicht zu beschäftigen brauche.



Dieser Auffassung ist entgegenzuhalten, dass es wünschenswert wäre, wenn auch in der Grammatiktheorie einschlägige und in der Praxis umsetzbare Erkenntnisse über effizientes sprachliches Formulieren gewonnen würden.

### **2.3 Die Bestimmung der Verknüpfungsbezüge**

Nachfolgend gehen wir exemplarisch auf Fragen der Verknüpfungsdynamik ein und zwar hinsichtlich der Teilaufgabe einer Entscheidung, welche sprachlichen Teile einer Äußerung jeweils miteinander verknüpft werden sollen. Zuvor muss allerdings genauer geklärt werden, worauf die generelle Fähigkeit von Rezipienten beruht, solche Verknüpfungen vorzunehmen.

Kompetente Kommunikationsteilnehmer kennen die Kookkurrenzeigenschaften von Wörtern und Phrasen, d.h. sie wissen, welche dieser Segmente in korrekt gebildeten sprachlichen Einheiten bzw. Konstituenten ggf. in welcher Reihenfolge zusammen vorkommen müssen, vorkommen können oder nicht vorkommen dürfen- Aus diesen Vorkommenseigenschaften resultieren überdies zugehörige Abhängigkeitsverhältnisse (die später noch genauer zu definieren sind). Außerdem wissen sie, wann das Ziel der Bildung einer entsprechenden Einheit erreicht ist, was allerdings nicht ausschließt, dass noch weitere Segmente zu ihr hinzugenommen werden. Beispielsweise verlangt das Auftreten des bestimmten Artikels *des* in einer Äußerung das Vorkommen eines nachfolgendes Adjektivs oder Substantivs in dazu passender Flexionsform (eine Ausnahme bildet diesbezüglich die in einem bekannten Weihnachtslied vorzufindende Zeile *Des bin ich froh*). Aber zugleich lässt sich die in einer Aussage über zwei Männer vorkommende und potenziell als Einheit zulässige Nominalphrase *des größeren* natürlich z.B. noch zur Konstituente *des größeren Kerls* expandieren. Für andere Formen des bestimmten Artikels gilt im Unterschied zu *des* zwar, dass ihr Auftreten in einer Nominalphrase nicht vom Vorkommen eines Adjektivs oder Substantivs abhängig ist, d.h. sie können auch allein als Nominalphrase fungieren; wenn sie jedoch zusammen mit einem solchen Wort vorkommen, dann müssen selbstverständlich die einschlägigen Kookkurrenzrestriktionen und Reihenfolgebedingungen eingehalten werden, damit eine entsprechende Verknüpfung zu einer Nominalphraseneinheit vorgenommen werden kann. Grundsätzlich verfolgen Rezipienten bei der Bewältigung der Verknüpfungsaufgabe offensichtlich das Ziel zu versuchen, für sämtliche in der jeweiligen Äußerung identifizierten Wörter und für die aus ihnen gebildeten Phrasen Verknüpfungspartner zu finden, bis die

Bildung größerer Einheiten und schließlich eines Satzes erfolgreich abgeschlossen ist. Diese Strategie zeigt eine erstaunliche Parallele zu dem aus der Wahrnehmungspsychologie bekannten Gestaltprinzip des „Aufgehens ohne Rest“ (vgl. etwa Städtler 1998). Dass Sprachverarbeitungsstrategien systematischer als in der Linguistik bisher bemerkt mit verallgemeinerten Gestaltprinzipien in Verbindung gebracht werden können und sollten, ist mir schon seit längerer Zeit aufgefallen (vgl. Kindt 2001a,b, 2002).

Probleme bei der Bewältigung der Verknüpfungsaufgabe können auf Ambiguitäten oder inkrementell bedingte Schwierigkeiten der Ermittlung korrespondierender Konstituenten- oder Abhängigkeitsstrukturen zurückgeführt werden. Mit dem Garden-Path-Satz (2) *Peter würde gerne das lustig herumspringende Fohlen fotografierende Mädchen kennenlernen*. hatten wir in Abschnitt 1.3 schon ein erstes Belegbeispiel für ein Problem dafür angesprochen, dass bei inkrementeller Verarbeitung unklar sein kann, auf welchen Äußerungsteil sich die für ein Wort vorzunehmende Verknüpfung bezieht, und dass deshalb die erste, als möglich erscheinende Verknüpfung gewählt wird. Würde in (2) auf den Artikel *das* z.B. die Nominalphrase *herumspringende Esel* folgen, dann wäre eher klar, dass diese Phrase nicht für eine Verknüpfung mit dem Artikel infrage kommt und dass die für den Artikel erwartbare Phrasenfortsetzung erst später beginnt. Über das bisher Gesagte hinaus lässt sich bei (2) als Erklärung für die zunächst gewählte Verknüpfung des Artikels *das* mit der Nominalphrase *lustig herumspringende Fohlen* vermuten, dass es eine Präferenz dafür gibt, zueinander benachbarte Äußerungsteile miteinander zu verknüpfen, sofern sie grammatisch zueinander passen. Diese Strategie korrespondiert einerseits zum Gestaltprinzip der Nähe, andererseits entspricht sie dem erwartbaren Normalfall, bedeutet einen nur geringen Verarbeitungsaufwand und ist damit effizient. Neben dem speziellen, bei Beispiel (2) vorliegenden Problemfall sind vor allem verschiedene Arten von Verknüpfungsambiguitäten und ihre Auflösungsmöglichkeiten zu betrachten.

### **2.3.1 Dynamische Effekte beim PP-Attachment**

Die in der Literatur am meisten diskutierte Verknüpfungsmehrdeutigkeit ist die des sog. PP-Attachment, also die bei der Anknüpfung von Präpositionalphrasen. Auch mich hat dieser Fall, allerdings unter dem Aspekt einer kontextuellen Auflösung, besonders und seit langem beschäftigt (vgl. Kindt 1979).

(20a) *Hans schrieb dem Mann im Gefängnis einen Brief.*

Im Satz (20a) lässt sich die Präpositionalphrase *im Gefängnis* entweder mit der Nominalphrase *dem Mann* oder mit dem finiten Verb *schrieb* verknüpfen; dabei lasse ich eine Verknüpfung mit *schrieb dem Mann* außer Betracht, weil nach dem Gestaltprinzip des „Aufgehens ohne Rest“ und entgegen gängiger Auffassung allenfalls maximale Verbalphrasen im Deutschen Satzkonstituenten bilden. Bei Beispielen wie (20a) stellt sich u.A. die Frage, inwieweit sich durch nachfolgende Äußerungen noch beeinflussen lässt, welcher Sachverhalt (20a) zugeordnet wird, also insbesondere für welche der beiden in (20a) genannten Personen man den Aufenthaltsort „Gefängnis“ annimmt. Beispielsweise lässt sich die Lesart „Der Mann ist im Gefängnis“ durch

(20b) *Er teilte mit, dass er ihn dort besuchen werde.*

unterstützen. Demgegenüber spricht die Fortsetzung

(20c) *Er berichtete, er werde von einem seiner Wärter ständig schikaniert.*

für die Lesart „Hans ist im Gefängnis“. Dieses Resultat muss jedoch wieder revidiert werden, wenn auf (20c) noch der Satz folgt:

(20d) *Daran sehe man, dass der Aufenthalt in einer Heilanstalt unerträglicher sein könne als im Gefängnis.*

An der Beispielreihe (20a) – (20d) ist zweierlei wichtig. Einerseits zeigt sich, dass semantische Verarbeitungsergebnisse von Äußerungen auch über Satzgrenzen hinweg konstituiert und/oder modifiziert werden können. Andererseits ist nicht unbedingt davon auszugehen, dass dabei der zum PP-Attachement gehörige grammatische Verarbeitungsschritt jeweils wiederholt bzw. revidiert wird; dies wäre nämlich sehr aufwendig und angesichts der beschränkten Kapazität des Arbeitsgedächtnisses nur schwer möglich. Gleichwohl ist der zu beobachtende Lesartenwechsel nicht ohne das ursprünglich vorliegende Ambiguitätsproblem zu erklären.

### **2.3.2 Gruppierungsmehrdeutigkeiten**

Nachfolgend sollen noch verschiedene Beispiele für andere Probleme bei der Bestimmung von Verknüpfungsbezügen angeführt werden, um die Vielfalt der zugehörigen Phänomene zu veranschaulichen.

(21a) *Auf dem Kindergartenfest machten die Kindergärtnerinnen viele Spielangebote.*

(21b) *Auf dem Kindergartenfest waren alle Beete mit Lampions erleuchtet.*

Die beiden unterschiedlichen Gruppierungen des bekannten Kompositumbeispiels *Kindergartenfest* werden durch (21a) und (21b) zwar semantisch nahe gelegt, sie sind aber nicht zwingend. (21a) suggeriert m.E. eher, dass es sich um das Fest eines Kindergartens

handelt; demgegenüber denkt man bei (21b) vielleicht an ein Gartenfest für Kinder. Syntaktisch besteht die Mehrdeutigkeit des Kompositums darin, dass *garten* entweder unmittelbar nach links mit *Kinder* oder unmittelbar nach rechts mit *fest* verknüpft wird. Solche Links-Rechts-Gruppierungsprobleme kommen häufig vor und können viele Konstruktionen betreffen. So war im Jahr 2010 in einem Zeitungsbericht zu lesen:

(22) *Bahnchef Rüdiger Grube hat offenbar wegen des umstrittenen Bahnprojekts Stuttgart 21 Morddrohungen erhalten.*

Wenn man als aufgeklärter Leser nicht wüsste, dass das Projekt „Stuttgart 21“ heißt, könnte man auch glauben, dass der Bahnchef 21 Morddrohungen erhalten habe.

Ein weiteres, bekanntes Beispiel für eine Links-Rechts-Mehrdeutigkeit, nämlich

(23a) *Der Mensch denkt Gott lenkt.*

wird allerdings üblicherweise bei einer schriftsprachlichen Präsentation durch Interpunktion desambiguiert, also durch

(23b) *Der Mensch denkt, Gott lenkt.*

bzw. durch

(23c) *Der Mensch - denkt Gott - lenkt.*

Derselbe Effekt lässt sich bei einer gesprochenen Version z.B. durch eine analoge Strukturierung mithilfe von Pausen erreichen.

### 2.3.3 Grenzziehungsprobleme

Eine andere Art von Problemen bei der Bestimmung von Verknüpfungsbezügen entsteht dadurch, dass für eine Konstituente unklar ist, wo die genauen Grenzen der mit ihr zu verknüpfenden Äußerungseinheit liegen. Inkrementell und von dem ersten Kompositumsteil *Kinder* in *Kindergartenfest* her gesehen kann man auch bei diesem Beispiel ein Grenzziehungsproblem konstatieren, weil unklar ist, ob *Kinder* nach rechts mit *garten* oder mit *gartenfest* verknüpft werden soll. Ein anderes bekanntes Beispiel für ein Problem bei einer Verknüpfung nach rechts liefert

(24a) *Alte Männer und Frauen wählen die CDU.*

Wird mit (24a) behauptet, alle Frauen würden diese Partei wählen, oder bezieht sich die Behauptung nur auf alte Frauen? Das Beispiel

(25a) *Die Neureichen und die Hoteliers aus Bayern wählen die FDP.*

veranschaulicht das analoge Problem für eine Anknüpfung nach links. Bei einer gesprochenen Version kann man solche Mehrdeutigkeiten wieder durch eine geeignete Pausensetzung (vor

der Konjunktion *und*) vermeiden. Für eine geschriebene Version empfiehlt sich die Wahl einer Formulierungsvariante mit anderer Wortstellung, also zum Beispiel:

(24b) *Frauen und alte Männer wählen die CDU.*

(25b) *Die Hoteliers aus Bayern und die Neureichen wählen die FDP.*

Auch bei (25b) ist übrigens ein theorierelevantes Grenzziehungsproblem zu diskutieren. In der grammatiktheoretischen Literatur werden nämlich zwei verschiedene konstituentenstrukturelle Analysen für Nominalphrasen wie *die Hoteliers aus Bayern* vorgeschlagen: Ein Vorschlag besagt, dass das präpositionale Attribut *aus Bayern* mit der Nominalphrase *die Hoteliers* zu einer übergeordneten Nominalphrase zu verknüpfen ist, und der andere sieht eine Verknüpfung des Attributs mit dem Substantiv *Hoteliers* zu einer übergeordneten Konstituente vor, die wiederum mit dem Determinator zur übergeordneten Nominalphrase verbunden wird. Für beide Positionen gibt es gute Argumente. Für die erste spricht das gängige strukturalistische Segmentierungsergebnis und für die zweite das valenzbezogene semantische Argument, dass für eine Bestimmung des Referenten für die gesamte Nominalphrase zunächst die Referenzbereiche des Substantivs und der Präpositionalphrase (via Durchschnittsbildung) miteinander verknüpft werden müssen und dass anschließend die Referentenauswahl im Sinne des jeweiligen Determinators erfolgt; allerdings stellt sich bei der zweiten Position die Frage, wie dann die Verknüpfung von *aus Bayern* in (25a) für die Lesart mit Doppelbezug erfolgen soll, dass auch die Neureichen aus Bayern die FDP wählen. Ähnliche Probleme treten genereller bei verschiedenen Konstruktionen einer Phrasenverknüpfung auf, sodass eine grundsätzliche grammatiktheoretische Lösung benötigt wird. Eine naheliegende Problemlösung könnte bei (25b) darin bestehen, dass zwei verschiedene Verknüpfungen des präpositionalen Attributs anzusetzen sind, nämlich eine konstituentenstrukturbezogene mit der Nominalphrase *die Hoteliers* und eine semantiknahe valenzbezogene zum Substantiv *Hoteliers*. Für eine Analyse von (25a) in der Doppelbezugs-Lesart könnte das bedeuten, dass *aus Bayern* valenzbezogen mit beiden Substantiven zu verknüpfen wäre. In jedem Fall deutet sich als Kritikpunkt an gängigen, ausschließlich konstituentenstrukturellen Repräsentationen an, dass man evtl. unterschiedliche Verknüpfungsarten ansetzen muss und Konstituentenstrukturen nicht als alleinige Grundlage zur Kodierung grammatischer Verknüpfungen verwenden sollte.

#### **2.3.4 Mehrdeutigkeiten mit diskontinuierlichen Verknüpfungen**

Das im Zusammenhang mit Satz (20a) schon diskutierte Bezugsproblem besteht strukturell gesehen darin, dass eine Konstituente entweder mit einer unmittelbar benachbarten oder mit

einer weiter entfernt liegenden Konstituente verknüpft werden kann. Beim PP-Attachement in (20a) geht es um zwei links von der Präpositionalphrase *im Gefängnis* liegende Anknüpfungsmöglichkeiten. Natürlich gibt es auch Varianten dieses Problemtyps, z.B. solche, bei denen wie in

(26) *Ich hörte, dass Hans dem Mann im Gefängnis einen Brief schrieb.*

einer der beiden Anknüpfungspunkte links und der andere rechts liegt. Im Unterschied zu (20a) präferiert man bei (26) möglicherweise gemäß dem Näheprinzip eine Verknüpfung der Präpositionalphrase mit der unmittelbar vorausgehenden Nominalphrase.

Eine spezielle, bisher wenig beachtete Problemkonstellation liegt vor, wenn es für einen Äußerungsteil zwei diskontinuierliche Anknüpfungsmöglichkeiten gibt. Diesen Fall findet man bei Nachfeldkonstruktionen, also z.B. bei diskontinuierlichen Phrasenkonjunktionen.

(27a) *Barbara hat Jan gestern besucht oder Peter.*

Grundsätzlich kann *oder Peter* entweder mit *Barbara* oder mit *Jan* verknüpft werden. Dass dies überhaupt über eine größere Entfernung möglich ist, lässt sich mit dem Gestaltprinzip der „guten Fortsetzung“ erklären. Zugleich gibt es aber – offensichtlich nach dem Näheprinzip aufgrund der geringeren Distanz – eine syntaktisch bedingte Präferenz für die zweite Möglichkeit. Dass auch die erste Möglichkeit realisierbar sein muss, beweist

(27b) *Barbara hat Jan gestern besucht oder ihr Mann Peter.*

Statt durch ein grammatisches Mittel wie in (27b) lässt sich eine Realisierung dieser Möglichkeit auch durch geeignete semantische Informationen erreichen. Wenn Äußerungsproduzent und Rezipient beide wissen, dass Barbara und Peter verheiratet sind und – so muss man heutzutage hinzufügen – im selben Haus wohnen, dann ist für beide Teilnehmer eine Interpretation von (27b) auszuschließen, die einen eventuellen Besuch von Barbara bei Peter unterstellt. Analoge Konstellationen wie für Beispiel (27a) liegen auch bei den beiden anderen Nachfeldkonstruktionen vor, nämlich bei Ausklammerung und Nachtrag. Für die ausgeklammerte Präpositionalphrase *mit dem Fernglas* im Satz

(28a) *Der Mann hat das Mädchen sehr lange beobachtet, mit dem Fernglas.*

gibt es im Prinzip sogar drei Rückanknüpfungsmöglichkeiten, also zu *der Mann*, zu *beobachtete* und zu *das Mädchen*. Tatsächlich wird aber die zweite Möglichkeit präferiert und die erste und dritte Möglichkeit scheinen zunächst sogar grammatisch inkorrekt zu sein. Um letzteres genauer beurteilen zu können, sollen folgende Vergleichsbeispiele betrachtet werden.

(28b) *Der Mann hat das Mädchen sehr lange beobachtet, mit dem großen Hut.*

(28c) *Der Mann wurde bestaunt, mit dem großen Hut.*

Semantisch scheidet in (28b) die Möglichkeit einer Rückverknüpfung der Präpositionalphrase zum Verb aus, es sei denn man konstruiert eine Situation, in der der Mann, um nicht als Voyeur erkannt zu werden, durch ein Loch im Hut schaut. Die Version einer Rückverknüpfung zu *das Mädchen* wird nach schriftsprachlichen Normen beurteilt häufig als inakzeptabel eingestuft; in der gesprochenen Sprache sind solche Ausklammerungen aber (bei passender prosodischer Realisierung) durchaus üblich. Ähnliches gilt für die Ausklammerung von Präpositionalphrasen mit Rückanknüpfung an eine Nominalphrase in Erstposition wie in (28c). Bei Nachtragskonstruktionen gibt es wegen der einzuhaltenden Kongruenzbedingung vergleichsweise weniger Schwierigkeiten für eindeutige Rückanknüpfungen. So lässt sich z.B. auch (28a) in einen Satz mit Nachtragskonstruktion umformulieren und auf diese Weise eine Rückverknüpfung zum Subjekt erzwingen.

(28d) *Der Mann hat das Mädchen sehr lange beobachtet, der mit dem Fernglas.*

Allerdings kann ein Nachtrag natürlich kongruenzmäßig durchaus zu mehreren vorausgehenden Satzgliedern passen.

(29) *Die Kommunalpolitikerin rief die Landtagsabgeordnete an, also die aus Bielefeld.*

Verfügt man als Rezipient über keine spezifischen Personenkenntnisse im zugehörigen politischen Bereich, verknüpft man den Nachtrag in (29) nach dem Näheprinzip bevorzugt mit der zweiten Nominalphrase des Satzes, also mit *die Landtagsabgeordnete*. Eine Verknüpfung mit der ersten Nominalphrase erfolgt demgegenüber, wenn man annimmt, dass es keine Abgeordnete aus Bielefeld im Landtag gibt, oder wenn eine solche Verknüpfung kontextuell z.B. durch eine vorausgehende Frage wie *Und was hat die Kommunalpolitikerin dann gemacht?* nahe gelegt wird.

## 2.4 Die Wahl einer Verknüpfungsart

Als nächstes soll etwas ausführlicher auf die bei Verknüpfungen anstehende Teilaufgabe der Wahl einer grammatischen und/oder semantischen Verknüpfungsart eingegangen werden. Aus einer konstituentenstrukturell begründeten Verknüpfung lassen sich zumindest vorerst keine spezifischen Informationen für diese Wahl beziehen. Anders verhält es sich bei vokalbedingten Verknüpfungen. Allerdings sind deren strukturelle Grundlagen und die wünschenswerte Trennung von zugehörigen syntaktischen und semantischen Aspekten bisher nur unzureichend linguistisch untersucht und deshalb können wir auch die zugehörigen dynamischen Effekte hier teilweise noch nicht mit der wünschenswerten Genauigkeit

beschreiben. Unabhängig davon soll nachfolgend aber die Gelegenheit genutzt werden, schon bestimmte allgemeine Aspekte des Themas „Verknüpfungsarten“ anzusprechen.

#### **2.4.1 Wortinterne Verknüpfungen**

Dass die Wahl einer Verknüpfungsart eine wichtige Rolle bei der Sprachverarbeitung spielt, wird schon an Nominalkomposita wie z.B. *Federhut* deutlich. Solche Komposita bestehen aus zwei Substantiven, nämlich aus einem Grundwort und einem davon abhängigen Bestimmungswort. Morphosyntaktisch festgelegt ist, dass das bedeutungsspezifizierende, in seiner Wortform ggf modifizierte und in gesprochenen Äußerungen akzentuierte Bestimmungswort in Erstposition steht und das Grundwort in Zweitposition. Die entsprechende semantische Rollenverteilung lässt sich z.B. am Bedeutungsunterschied von

(30) *Federhut* vs. *Hutfeder*

illustrieren. Das Bestimmungswort wird semantisch zumeist in restriktiver Funktion mit dem Grundwort verknüpft, d.h. dass die mit der Bedeutung des Grundworts durchzuführende Referentensuche durch eine mithilfe des Bestimmungsworts formulierte Eigenschaft weiter eingeschränkt wird; somit besteht semantisch eine und-Beziehung zwischen dieser und der durch das Grundwort charakterisierten Eigenschaft. Allerdings benennt das Bestimmungswort nicht selbst diese Eigenschaft, sondern sie ist durch Ergänzung einer geeigneten semantischen Beziehung zwischen den Bedeutungen von Grund- und Bestimmungswort zu ermitteln. Für die Wahl dieser Beziehung gibt es verschiedene mehr oder weniger standardisierte Möglichkeiten. Beispielsweise ist ein Filzhut ein Hut, der aus Filz besteht (Materialeigenschaft). Aber ein Federhut besteht nicht aus Federn, sondern an ihm ist eine Feder angebracht (Teil-Ganze-Beziehung). An einem Jägerhut wiederum ist kein Jäger angebracht, vielmehr wird er von Jägern getragen (Benutzerrelation). Ein Sonnenhut schließlich ist kein Hut der Sonne, sondern ein Hut, mit dem man sich vor der Sonne schützt (Funktionseigenschaft). Die im Sinne einer prädikatenlogischen Darstellung formulierte referenzsemantische Beziehung zwischen Grund- und Bestimmungswort besteht also insgesamt darin, dass den Elementen aus dem Referenzbereich des Grundworts zugehörige Werte in einer gewählten Eigenschaftsdimension zugeordnet werden und dass dann im Sinne der genannten und-Beziehung Referenten ausgesucht werden, die zugleich den vom Bestimmungswort bezeichneten Wert haben bzw. die die mit diesem Wort prädierte Eigenschaft besitzen. In diesem Zusammenhang stellt sich genereller die Frage, inwieweit solche semantischen Beziehungen auch grammatisch relevant sind und zumindest anteilig



strukturell repräsentiert werden können oder sollten. Eine solche Repräsentation einzuführen, wäre jedenfalls wünschenswert, um den unterschiedlichen grammatischen Status von Grund- und Bestimmungswort deutlicher als in der zugehörigen Konstituentenstruktur zu machen. Ein erster Schritt in diese Richtung könnte unser Vorschlag einer Mehrfachverknüpfung bei Beispiel (25b) in 2.3 sein. Möglicherweise sollte man auch bei Komposita zwei Verknüpfungen ansetzen, nämlich neben der konstituentenstrukturellen eine valenzbedingte und die semantischen Beziehungen zumindest partiell abbildende Verknüpfung, die strukturell repräsentiert, dass das Bestimmungswort einerseits abhängig vom Grundwort ist und andererseits eine bedeutungsspezifizierende Funktion hat, dass das Umgekehrte aber nicht gilt. Eine Besonderheit von Komposita besteht allerdings darin, dass es bei ihnen keinerlei Anhaltspunkt dafür gibt, welche Eigenschaftsdimension für die Beziehung zwischen Grund- und Bestimmungswort bei welchen Komposita zu wählen ist; entsprechende lexikalische oder morphologische Markierungsformen fehlen nämlich. Das führt deshalb i.Allg. zu keinen Problemen, weil die Bedeutung von Komposita zumeist entweder gesondert erlernt wird oder weil sich die zu ergänzende Beziehung aktualgenetisch leicht semantisch erschließen lässt. Auch wer das Kompositum *Seetangsuppe* noch nie gehört hat, kann seine Bedeutung durch einen Analogieschluss ableiten (Suppe mit Seetang als wesentlichem Bestandteil). Besonders interessant für die aktualgenetische Dynamik in der Semantik sind die sog. ad-hoc-Komposita, also Wortverbindungen, die unter speziellen kontextuellen Bedingungen in einer Kommunikation eingeführt, auch bei Verwendung nicht standardisierter semantischer Beziehungen problemlos verstanden, aber nachfolgend nicht lexikalisiert werden. Beispielsweise ist aufgrund von allgemeinem Weltwissen über die Funktion von Hotels leicht zu erschließen, dass unter dem Kompositum *Kanzlerhotel* ein Hotel zu verstehen ist, das einen (derzeitigen) Kanzler gerade beherbergt oder einmal beherbergt hat (vgl. Wildgen 1982: 315). Über spezielleres Weltwissen muss man demgegenüber verfügen oder gerade entsprechende Informationen erhalten, um nachzuvollziehen, dass Politiker, die sich früher einmal nach französischem Vorbild für die Einrichtung von Mittelstreifen auf deutschen Autobahnen ausgesprochen hatten, ad hoc als *Mittelstreifenpolitiker* bezeichnet wurden.

Wir können hier nicht auf sämtliche Formen von Komposita und sonstigen morphologischen Verbindungen eingehen. Besonders interessant wegen des partiellen Zusammenhangs zwischen prosodischen Markierungen und grammatischen Eigenschaften sind aber z.B. die unterschiedlichen Bedeutungsversionen von Verben wie *durchfahren*, *übergehen* oder

*umschreiben*. In gesprochenen Äußerungen ist eine Desambiguierung für sie schon dadurch erreicht, dass entweder das Präfix oder das Grundverb akzentuiert wird. Zugleich fungiert bei Hauptsätzen im ersten Fall das abgetrennte Präfix als rechte Satzklammer, während im zweiten Fall keine Abtrennung zulässig ist; dieser Umstand ermöglicht somit teilweise auch in geschriebenen Äußerungen eine Unterscheidung der beiden Bedeutungsversionen. In vielen Fällen wirkt sich auch die unterschiedliche Valenz – und dann sogar in Nebensätzen - desambiguierend aus, wie folgende Sätze zeigen.

(31a) *Er wird kritisiert, weil er immer durch den Park durchfährt.*

(31b) *Er wird kritisiert, weil er immer den Park durchfährt.*

Analog zur Diskussion über Komposita wäre überdies zu klären, durch welche Verknüpfungsarten die beiden Verbversionen zustande kommen und wie sich der zugehörige Unterschied ggf. strukturell abbilden lässt.

#### **2.4.2 Verknüpfungen in elementaren Nominalphrasen**

Auch bei der Betrachtung größerer sprachlicher Einheiten ist man mit der Frage konfrontiert, welchen Einfluss Akzentsetzungen bzw. genereller gesehen unterschiedliche prosodische Realisierungen und ggf. korrespondierende syntaktische Mittel auf die Wahl einer Verknüpfungsart haben. Bei elementaren Nominalphrasen betrifft dies u.A. die verschiedenen Möglichkeiten einer Akzentuierung der einzelnen Wörter in einer Phrase. Ein korrespondierendes syntaktisches Mittel bilden folgende Kontrastformulierungen.

(32a) *Dieser Hund hat gebellt, nicht der andere.*

(32b) *Dieser Hund hat nicht gebellt, sondern der andere.*

(32c) *Der kleine Hund hat gebellt, nicht der große.*

(32d) *Der kleine Hund hat nicht gebellt, sondern der große*

(32e) *Der Hund ist weggelaufen, nicht die Katze.*

(32f) *Der Hund ist nicht weggelaufen, sondern die Katze.*

Die Untersuchung der Frage, was durch solche Kontrastierungen bewirkt wird, gehört in den Themenbereich „Informationsstrukturen“, der in letzter Zeit in der Linguistik verstärkt fokussiert und vielfach als ein rein pragmatisches Phänomen eingestuft wird. Im Unterschied dazu gehe ich davon aus, dass diese Strukturen mit unterschiedlichen semantischen Verknüpfungen verbunden sind und dass deshalb auch zugehörige Mehrdeutigkeitsprobleme auftreten. Zugleich muss untersucht werden, ob und inwieweit sich diese Verknüpfungen anteilig grammatisch repräsentieren lassen.

Anders als bei Nominalkomposita trägt in elementaren Nominalphrasen neben der Wortstellung auch die Wortart zur Beantwortung der Frage bei, welcher Bestandteil welchen Status für die referenzsemantische Verknüpfung hat. So steht in der Endposition i.Allg. das Substantiv, das den Grundbereich benennt, aus dem der/die zu suchende/n Referent/en stammen; in der Mittelposition geben Adjektive in bestimmten Dimensionen zusätzliche Referenteneigenschaften an und in der Erstposition wird durch einen Determinator spezifiziert, wie der/die Referent/en auszuwählen sind. Die semantische Verknüpfung zwischen einem bedeutungsspezifizierenden Adjektiv und dem Substantiv funktioniert also im Prinzip ähnlich wie die zwischen Bestimmungswort und Grundwort bei Komposita. Allerdings lassen sich die mit Adjektiven formulierten Eigenschaften im Unterschied zum Bestimmungswort bei Komposita i. Allg. direkt zur Referentensuche einsetzen. Anders verhält es sich demgegenüber z.B. bei der Nominalphrase *der rote Kugelschreiber*, wo die Farbeigenschaft evtl. nur auf einen Teil des Referenten, nämlich auf seine Mine, zu beziehen ist. Weiterhin fällt im Deutschen die besondere syntaktische Abhängigkeit des i.Allg. schwach flektierten Adjektivs vom i.Allg. stark flektierten Determinator auf; das deutet auf eine wichtige grammatische Verknüpfung dieser beiden Konstituenten hin. Außerdem ist die Frage, auf welcher Verknüpfungsart die selegierende Wirkung des Determinators beruht, nicht ohne genauere Analyse zu beantworten. Insofern zeigt sich schon, dass es noch einigen Klärungsbedarf hinsichtlich der internen Verknüpfungsverhältnisse in elementaren Nominalphrasen und ihrer strukturellen Grundlage gibt. Dabei darf auch nicht unberücksichtigt bleiben, dass die üblicherweise in der Dependenzgrammatik postulierten syntaktischen Abhängigkeitsverhältnisse teilweise inkorrekt sind und revidiert werden müssen (vgl. Kindt 2010: 58ff).

Neben den mutmaßlichen informationsstrukturellen Ambiguitäten durch eine Kontrastbildung müssen möglicherweise noch weitere Mehrdeutigkeitsprobleme für die Wahl der Verknüpfungsart in elementaren Nominalphrasen diskutiert werden. Es ist nämlich zu berücksichtigen, dass bei einem mehrfachen Vorkommen von Adjektiven trotz präferierter Standardreihenfolge bestimmte Stellungsvarianten zulässig sind, die Einfluss auf die Wahl der semantischen Verknüpfung nehmen könnten. Dies zeigt folgendes Beispielpaar.

(32a) *der erste wichtige Tagesordnungspunkt*

(32b) *der wichtige erste Tagesordnungspunkt*

In (32a) werden die Adjektive *erste* und *wichtige* sukzessiv in restriktiver Funktion verwendet, d.h. sie dienen bei der Referenzherstellung dazu, um aus der Menge der

vorliegenden Tagesordnungspunkte denjenigen auszuwählen, der als erster wirklich wichtig ist (in Gremiensitzungen kann es bekanntlich manchmal lange dauern, bis man zu ihm gelangt). Im Unterschied dazu reicht in (32b) schon das Adjektiv *erste* mit seiner restriktiven Prädikation zur Referenzbildung aus und *wichtige* kann dann in explikativer Funktion mit *Tagesordnungspunkt* verknüpft werden, gibt also eine zusätzliche Information über den ersten Tagesordnungspunkt (manchmal ist schon die Festlegung der Tagesordnung von zentraler Bedeutung). Allerdings lässt sich die Entscheidung, ob man für ein Adjektiv die restriktive oder die explikative Lesart wählen soll, nicht immer so eindeutig fällen wie bei (32a) und (32b), was z.B.

(32c) *der wichtige neue Tagesordnungspunkt*

zeigt. Möglicherweise ist in (32c) noch durch Akzentsetzung bei einem der beiden Adjektive tendenziell eine Desambiguierung zu erreichen, nämlich in dem Sinne, dass ein Akzent auf *wichtige* die restriktive Lesart nahelegt und ein Akzent auf *neue* die explikative. Dabei macht es semantisch natürlich einen wesentlichen Unterschied, ob bei einer explikativen Lesart von *wichtige* davon auszugehen ist, dass im relevanten Referenzbereich nur ein neuer Tagesordnungspunkt existiert und zu identifiziert / angesetzt werden muss, oder ob bei einer restriktiven Lesart der gesuchte Referent ggf. aus mehreren solcher Tagesordnungspunkte zu bestimmen ist. Restriktive und explikative Funktion basieren – so darf man deshalb vermuten – möglicherweise auf verschiedenen Arten einer semantischen Verknüpfung, von denen dann genauer zu klären wäre, ob sie sich außer durch Wortstellung und Akzentuierung auch verknüpfungsstrukturell grammatisch voneinander unterscheiden lassen.

### 2.4.3 Die Verknüpfung bei Relativsätzen und Appositionen

Bei der Betrachtung komplexer Nominalphrasen wollen wir verschiedene Konstruktionen ansprechen; dabei soll die an sich interessante Möglichkeit komplexer Adjektivphrasen (so etwa in Beispiel (2) von Abschnitt 1.3) aber unberücksichtigt bleiben, weil bei ihnen ähnliche Fragen zu diskutieren sind wie später bei Attributen und Satzgliedern. Die Konstruktion durch Verknüpfung von Nominalphrasen mit (von ihnen abhängigen) syntaktisch passenden Relativsätzen kann in restriktiver oder explikativer Funktion der Relativsätze erfolgen. Hierfür gibt es bekanntlich bestimmte lexikalische Mittel der Vereindeutigung.

(33a) *Der Lehrer lobte (nur)die(jenigen) Schüler, deren Aufsatz stilistisch gelungen war.*

(33b) *Haben die Chinesen, die (ja) (bekanntlich) mit Stäbchen essen, Probleme mit Spagettis?*

Die Wahl der restriktiven Lesart kann mit *nur* und/oder *-jenige* unterstützt werden, während *ja* und/oder *bekanntlich* auf die explikative Lesart abzielen. Ansonsten muss semantisch über

die Lesartwahl entschieden werden. Beispielsweise stuft man den Relativsatz in (33a) auch ohne die beiden genannten lexikalischen Vereindeutigungsmittel bevorzugt als restriktiv ein, weil nicht jeder Schüler die Fähigkeit besitzt, stilistisch gelungene Aufsätze zu schreiben. Das Umgekehrte gilt für

(33c) *Der Lehrer lobte Maria, deren Aufsatz stilistisch gelungen war.*

Bei diesem Satz wird eine explikative Lesart gewählt, weil man unterstellt, dass für Eigennamen zugehörige Referenten bereits eindeutig bestimmt sind. Was überdies die Frage nach einer möglichen strukturellen Unterscheidung der beiden Lesarten betrifft, so könnte man im Sinne der bisherigen Überlegungen über Mehrfachverknüpfungen auf die Modellierungsidee kommen, dass bei restriktiven Relativsätzen neben der konstituentenstrukturell bedingten Verknüpfung mit der Bezugsnominalphrase eine valenzbezogene Verknüpfung mit ihrem Substantiv gewählt wird und bei explikativen eine solche Verknüpfung mit dieser Phrase selbst. Das hieße also, dass der Relativsatz in (33a) valenzbedingt mit *Schüler* als Bezugssubstantiv zu verknüpfen wäre und der in (33b) mit *die Chinesen* als Bezugsphrase.

Auch bei einer anderen Konstruktion, nämlich bei Appositionen, können lexikalische Mittel desambiguierend wirken: Das soeben verwendete *nämlich* liefert hierfür bereits einen Beleg. Appositionen interpretiert man zumeist explikativ; teilweise wird diese Lesart sogar als Definitionskriterium für den ohnehin nur unzureichend eingeführten Appositionsbegriff angesehen. Demgegenüber dürfte bei von Nominalphrasen abhängigen Genitivattributen und bei präpositionalen Attributen, i. Allg. die restriktive Lesart präferiert werden und wir wollen für sie eine Mehrfachverknüpfung annehmen wie eben für restriktive Relativsätze vorgeschlagen. Die beiden Attributarten sind aber vor allem deshalb von besonderem Interesse, weil bei ihnen Mehrdeutigkeiten der grammatischen bzw. semantischen Rolle und zugehörige dynamische Effekte berücksichtigt werden müssen.

#### **2.4.4 Genitivattribute**

Mehrdeutig können Nominalphrasen mit Genitivattributen bekanntlich insbesondere bei Substantiven sein, die sich aus bestimmten Verben, also z.B. durch Anfügung des Suffixes *ung* ableiten lassen.

(34a) *Die Bewertung des Ministers war umstritten.*

Das Genitivattribut in (34a) ist entweder im Sinne des genitivus subjectivus und semantisch als Agens oder im Sinne des genitivus objectivus als Patiens zu kategorisieren bzw. zu

interpretieren, das heißt, dass entweder der Minister jemanden oder etwas bewertete oder dass er selbst bewertet wurde. An der Nominalphrase in (34a) lassen sich unmittelbar zwei wichtige Sachverhalte erkennen. Weil die Mehrdeutigkeit der Phrase offensichtlich weder durch eine Ambiguität des Bezugssubstantivs *Bewertung* noch durch eine solche des Attributs bedingt ist, muss sie auf eine unterschiedliche Wahl der Verknüpfungsart zurückführbar sein. Außerdem bildet diese Wahl ein grammatisch relevantes Phänomen, da eine solche Mehrdeutigkeit nicht immer auftritt, sondern insbesondere von der Valenz des Bezugssubstantivs bzw. des zugrunde liegenden Verbs abhängt, wie folgende Variante von (34a) zeigt.

(34b) *Die Bewerbung des Ministers war umstritten.*

Im Unterschied zu (34a) lässt (34b) nur eine Verknüpfung des Attributs im Sinne des Subjektgenetiv zu, weil das Verb *bewerben* anders als *bewerten* nicht transitiv ist.

Die in (34a) illustrierte Mehrdeutigkeit des Genetivattributs lässt sich z.B. im Rahmen von Phrasenkoordinationen wie den folgenden auflösen.

(34c) *Die Bewertung und Zielsetzung des Ministers waren umstritten.*

(34d) *Die Ernennung und Bewertung des Ministers waren umstritten.*

(34e) *Die Bewertung des Ministers und seiner Rede war umstritten.*

Dadurch, dass in (34c) das Bezugssubstantiv *Zielsetzung* nur eine Analyse von *des Ministers* als Subjektgenetiv zulässt, überträgt sich diese Eigenschaft offensichtlich auf *Bewertung* bzw. auf die gesamte Nominalphrase *die Bewertung und Zielsetzung*. Ähnliches gilt in (34d) und (34e) für die Kategorisierung des jeweiligen Genetivobjekts als Objektgenetiv. In (34d) kommt diese Einstufung durch das Bezugssubstantiv *Ernennung* zustande und in (34e) durch Substantiv *Rede*, das die Akteursrolle ausschließt. Auf zwei andere Auflösungsmöglichkeiten weist z.B. Eisenberg (1989: 250 / 2004: 251) hin.

(34f) *Merkels Bewertung des Ministers war umstritten.*

(34g) *Die Bewertung des Ministers durch Merkel war umstritten.*

Die hier angeführten Varianten führen zu einer Lesart von *des Ministers* als Objektgenetiv. Bei (34g) wird diese Einstufung durch die Valenz des Bezugssubstantivs *Bewertung* erzwungen, die der Präpositionalphrase *durch Merkel* die Agensrolle zuweist und damit für das Genetivattribut nur die Objektrolle übrig lässt. Bei (34f) hängt die betreffende Einstufung aber nicht damit zusammen, dass das vorangestellte Genetivattribut (der sog. sächsische Genetiv) *Merkels* generell nur als Subjektgenetiv kategorisierbar wäre. Dies belegt der Satz (34h) *Merkels Bewertung durch den Minister war umstritten.*

Folglich liegt es nahe, die Einstufung von *Merkels* als Subjektsgenitiv auf die Standardreihenfolge „Subjekt vor Objekt“ zurückzuführen.

Die Diskussion über die Mehrdeutigkeit von Genitivattributen hinsichtlich ihrer grammatischen Rolle und dem zugehörigen Bedeutungsunterschied ist auch unter dem Relevanzaspekt interessant. Eisenberg schreibt hierzu (1989: 250 und auch in späteren Auflagen): „Insgesamt ist die Zahl der Mehrdeutigkeiten, die an dieser Stelle auftreten jedoch ziemlich gering“. Um die Korrektheit dieser Aussage zu überprüfen, muss man bei sämtlichen aus transitiven Verben abgeleiteten Substantiven systematisch testen, inwieweit die mit ihnen gebildeten Nominalphrasen jeweils dieselben Genitivattribute sowohl im Subjekts- als auch im Objektsgenitiv zulassen. Das ist angesichts der großen Zahl solcher Substantive eine sehr mühsame Aufgabe. Wenn man aber beginnt, sie z.B. für die Substantive mit dem Suffix *-ung* durchzuführen, merkt man schnell, dass in Wirklichkeit eine große Zahl von Substantiven mit der entsprechenden Mehrdeutigkeitseigenschaft zusammenkommt. Mangels einer eigenen Überprüfung hat sich Eisenberg also von dem üblichen intuitiven Eindruck täuschen lassen, derartige Ambiguitäten würden nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Anlässlich einer Untersuchung der aus transitiven Verben abgeleiteten Substantive kann man übrigens auch auf das analoge und noch gravierendere Mehrdeutigkeitsproblem bei Possessivpronomen aufmerksam werden. Nimmt man beispielsweise das Substantiv *Gliederung*, dann kommen als Genitivattribut im Subjektsgenitiv Nominalphrasen mit einer Referenz auf menschliche Akteure infrage und als Genitivattribut im Objektsgenitiv insbesondere Nominalphrasen mit einer Referenz auf Texte. Deshalb sind z.B. die Nominalphrasen *die Gliederung des Schülers* und *die Gliederung des Aufsatzes* aus semantischen Gründen nicht mehr ambig. Bei der Nominalphrase

(35) *seine Gliederung*

verhält es sich aber anders, weil sich das Possessivpronomen *seine* z.B. auf einen Schüler, genauso gut aber auch auf einen Aufsatz beziehen kann. Das bedeutet, dass die Zahl der Substantive, bei denen durch die Verknüpfung mit einem Possessivpronomen Mehrdeutigkeitsprobleme auftreten, noch wesentlich größer ist als im Fall des Genitivattributs. Zugleich sind wir noch auf ein weiteres dynamikrelevantes Problem für die Wahl der Verknüpfungsart innerhalb von elementaren Nominalphrasen gestoßen.

### 2.4.5 Präpositionalphrasen und präpositionale Attribute

Vor einer Behandlung der Frage, welche Verknüpfungsarten zu präpositionalen Attributen gehören, müssen wir eine Diskussion darüber nachholen, durch welche Art der Verknüpfung Präpositionen mit Nominalphrasen zu elementaren Präpositionalphrasen verbunden werden. Hierzu betrachten wir folgende Beispiele.

(36a) *vor dem Haus*

(36b) *vor das Haus*

(36c) *vor zwei Stunden*

(36d) *vor dem Elfmeter*

(36e) *vor Virginia Woolf*

Nach üblicher Auffassung werden Bedeutungsunterschiede bei der Verwendung von Präpositionen auf deren Mehrdeutigkeit zurückgeführt. Dieser Auffassung wollen wir uns im Folgenden der Einfachheit halber anschließen. Dementsprechend kann man z.B. sagen, dass bei der lokalen Bedeutung der Präposition *vor* in (36a) durch Verknüpfung mit der Nominalphrase *dem Haus* dem Referenten R dieser Phrase bevorzugt eine Eigenschaft zugeordnet wird, die einem Standort dann zukommt, wenn er in der betreffenden lokalen Beziehung zu R steht. Im selben Sinne kann man sagen, dass der Präposition in (36b) eine Eigenschaft von Zielrichtungen eines Bewegungsvorgangs zugeordnet wird und der Präposition in (36c) eine Eigenschaft zur zeitlichen Lokalisierung von Prozessen oder Zuständen. Letzteres könnte auch bei (36d) der Fall sein, wenn beispielsweise in einer Fußballreportage mit (36d) auf einen Zeitpunkt vor dem vom Schiedsrichter verhängten Elfmeter Bezug genommen wird. Stellt man allerdings der Präpositionalphrase (36d) die Nominalphrase *die Angst* voran, dann kommt eine andere, nämlich die kausale Bedeutung der Präposition *vor* ins Spiel, bei der es schon schwieriger ist, die zugehörige Eigenschaft konkreter zu charakterisieren: ein möglicher Referent für diese Eigenschaft bezogen auf einen Torwart wäre vielleicht die ihn psychisch belastende Unsicherheit, nicht zu wissen, wohin der Elfmeterschütze den Ball schießen wird und wie er selbst reagieren soll. Im Zusammenhang mit Personen wie bei (36e) ist es möglicherweise deren Aussehen oder böses Verhalten, das Angst auslöst. Allerdings lässt (36e) – und das gilt generell für Eigennamen – auch die anderen drei Lesarten von *vor* zu, wie folgende Beispiele zeigen.

(37a) *George steht vor Martha.*

(37b) *George stellt sich vor Martha.*

(37c) *George fing vor Martha an zu trinken.*



An den Beispielen (37a)-(37c) lässt sich auch der für Modellierungen in einer Dynamischen Semantik einschlägige große Interpretationsspielraum von Präpositionalphrasen illustrieren. Bei Beschreibung eines abendlichen Zusammenseins kann (37c) besagen, dass George z.B. schon eine viertel Stunde oder zwei Stunden früher als Martha mit dem Trinken begann. Demgegenüber handelt es sich bei einer Charakterisierung von Alkoholikerkarrieren möglicherweise um einen zeitlichen Abstand von mehreren Jahren. Bei den lokalen Lesarten von *vor* hängt die Interpretation der betreffenden Präpositionalphrase und somit auch der räumliche zulässige Abstand von der Objektgröße des Nominalphrasenreferenten ab, wie ein Vergleich von (36a) und (36b) mit (37a) und (37b) deutlich macht. Außerdem sind für die Interpretation noch unterschiedliche Perspektiven wählbar: Ein Urteil über die Geltung von z.B. (37a) kann also aus Beobachterperspektive ganz anders ausfallen als bei einer extrinsischen Partnersicht oder der intrinsisch orientierten Beschreibung einer Menschenschlange.

Die eben demonstrierte Mehrdeutigkeit von Präpositionalphrasen legt erstens die Vermutung nahe, dass präpositionale Attribute und Satzglieder valenzbezogen mittels bestimmter zu ihren Eigenschaftsdimensionen gehörigen Verknüpfungsarten an die jeweiligen Bezugskonstituenten angebunden werden. Zweitens haben die angeführten Beispiele schon plausibel gemacht, dass die zugehörigen Mehrdeutigkeiten zumeist im Zusammenhang mit dem Kasus der internen Nominalphrase, mit ihrem Bedeutungstyp oder mit dem jeweiligen Bezugswort aufgelöst werden. Beide Sachverhalte lassen sich für präpositionale Attribute auch durch folgende Nominalphrasen belegen.

(38a) *eine Wanderung in den Bergen*

(38b) *eine Wanderung in die Berge*

(38c) *eine Wanderung in der Nacht*

(38d) *eine Wanderung (bis) in die Nacht*

(38e) *eine Wanderung in sieben Tagen*

(38f) *eine Wanderung in Turnschuhen*

Grundsätzlich kann man annehmen, dass die referenzsemantische Verknüpfung des präpositionalen Attributs mit der Bezugsnominalphrase ähnlich wie bei Nominalkomposita erfolgt, nämlich z.B. bei (38c) so, dass den Referenten von *Wanderung* der Zeitraum zugeordnet wird, zu dem die betreffende Wanderung stattfindet, und dass dann zwecks einer restriktiven Interpretation diejenigen Referenten ausgewählt werden, deren Zeitraum mit der Zeitangabe *in der Nacht* korrekt beschrieben ist. Das semantisch definierte Konzept

„Zeitangabe“ lässt sich ebenso wie andere Arten von Angaben aufgrund der mit ihnen verbundenen und noch zu illustrierenden valenzabhängigen Korrektheitseffekte als grammatische Kategorie auffassen und insofern etabliert auch die zugehörige Verknüpfungsart eine grammatische Beziehung.

Welche Arten von Präpositionalphrasen als Attribut mit einer Nominalphrase grammatisch korrekt verknüpft werden können, hängt wie eben erwähnt maßgeblich von der jeweiligen Valenz des Bezugssubstantivs ab. So erlaubt das Bezugssubstantiv *Wanderung* in (38b) zwar eine Verknüpfung mit der Richtungsangabe *in die Berge*; dies wäre aber beim Substantiv *Aufenthalt* nicht der Fall. Ebenso wenig lässt sich die Zeitangabe *in der Nacht* mit *Baum* in üblicher restriktiver Funktion verknüpfen. Ortsangaben wie in (38a) sind demgegenüber weitgehend offen für eine Verknüpfung mit Substantiven, es können jedoch je nach Präposition semantische Kompatibilitätsprobleme auftreten: *eine Wanderung in unserer Martha* ist vielleicht noch für Bakterien vorstellbar, aber für eine Interpretation von *eine Whiskyflasche in unserer Martha* müsste man zugunsten einer plausiblen metaphorischen Bedeutung schon einigen interpretativen Verarbeitungsaufwand treiben. Dass das Substantiv im Attribut und das Bezugssubstantiv mittels ihrer Bedeutungen Einfluss auf die Wahl der Verknüpfungsart nehmen können, zeigt sich z.B. an (38f): Zwar lässt die Präpositionalphrase *in Turnschuhen* prinzipiell auch eine Verknüpfung als Ortsangabe zu (so z.B. bei *die Einlegesohlen in Turnschuhen*), aber diese Verknüpfungsart ist mit *Wanderung* nicht ohne weiteres semantisch kompatibel und letztlich bleibt in (38f) nur die Möglichkeit einer Einstufung dieser Phrase als Modalangabe. Eine Abhängigkeit der zu wählenden Verknüpfungsart vom Kasus der internen Nominalphrase belegen schließlich die Beispielpaare (38a) und (38b) bzw. (38c) und (38d). So ist bei (38a) für *den Bergen* nur die Kasus kategorisierung als Dativ möglich und dies erzwingt dann aufgrund der semantisch präferierten lokalen Lesart eine Einstufung der Präpositionalphrase *in den Bergen* als Ortsangabe. Im Unterschied dazu lässt sich *die Berge* in (38b) nach den Verwendungsregeln der Präposition *in* nur als Akkusativ kategorisieren und dann wird eine Einstufung der Präpositionalphrase als Richtungsangabe präferiert. Eine analoge Argumentation gilt für (38c) und (38d). Das Substantiv *Nacht* legt eine temporale Lesart der jeweiligen Präpositionalphrase nahe und zusammen mit der Kasus kategorisierung ergibt sich, dass mit dem zugehörigen Attribut eine Aussage über den Zeitpunkt bzw. über die zeitliche Erstreckung der Wanderung gemacht wird. Im Unterschied zu (38c) und (38d) ist die Wahl der Verknüpfungsart bei (38e) m.E. noch nicht eindeutig bestimmt. Neben der durch die

Einstufung von *sieben Tagen* als Dativ bedingten Lesart, dass die Wanderung in sieben Tagen beginnt, gibt es auch die Interpretation, dass die Wanderung sieben Tage dauert; in diesem Fall kann ((38e) also erst durch zusätzliche Kontextinformationen desambiguiert werden.

Für eine systematische Diskussion über die unterschiedlichen Verknüpfungsarten präpositionaler Attribute ist es wünschenswert, nach weiteren Aspekten ihrer grammatischen Relevanz zu suchen. Einen diesbezüglich zu reflektierenden Sachverhalt bilden die Ergebnisse des üblichen Fragetests: Wenn zwei Attribute auf unterschiedliche Fragen antworten, dann werden sie – so möchte man unterstellen – auch in verschiedener Weise mit der Bezugsnominalphrase grammatisch verknüpft. In diesem Sinne sind für (38a) und (38b) unterschiedliche Verknüpfungsarten anzunehmen, weil die Präpositionalphrase in (38a) auf die Frage *Wo findet die Wanderung statt?* antwortet und die Präpositionalphrase in (38b) auf die Frage *Wohin geht die Wanderung?*. Allerdings sind grammatisch relevante Unterschiede in der Verknüpfungsart nicht immer erfragbar. Dies gilt z.B. für die beiden Genetivverknüpfungen, für die nur eine Frage zur Verfügung steht, nämlich für (34a) die Frage *Wessen Bewertung war umstritten?*. Auch die für Modalangaben übliche *Wie*-Frage scheint z.B. für (38f) etwa in der Version *Wie findet die Wanderung statt?* noch zu unspezifisch zu sein. Umgekehrt gibt es teilweise Fragevarianten für dieselbe Verknüpfungsart, so z.B. für die kausale Lesart von (36d) mit den Fragemöglichkeiten *Wovor?* und *Vor was?* bzw. *Vor wem?*. Ein weiterer Nachteil des Fragetests besteht darin, dass der grammatische Stellenwert einer Passung von Frage und Antwort nicht ausreichend geklärt ist und dass sich Relevanz der Testergebnisse nicht an satzinternen Korrektheitsurteilen festmachen lässt. Dieser Nachteil wird bei Anwendung des schon anlässlich der Diskussion über Genitivattribute eingesetzten Koordinationstests vermieden. Es wird niemanden überraschen, dass z.B.

(38g) *eine Wanderung in den Bergen und die Berge*

schon wegen des Kasusunterschieds der beiden inneren Nominalphrasen nicht als grammatisch korrekt einzustufen ist. Aber auch eine beispielsweise gemeinsam an die Präposition *in* angeschlossene Koordination aus kasusidentischen Nominalphrasen mit Orts- und Zeitinformation wie in

(38h) *eine Wanderung in den Bergen und der Nacht*

ist m.E. als grammatisch inkorrekt einzustufen. Dieses Resultat lässt sich als Beleg für die These werten, dass Orts- und Zeitinformation nicht in integrierter Form mit der Bezugsnominalphrase verknüpfbar sind; das hängt jedoch nicht damit zusammen, dass die

interne Nominalphrase *den Bergen und der Nacht* selbst grundsätzlich inkorrekt wäre (vgl. etwa den Satz *Mit den Bergen und der Nacht verbindet ihn viel*).

Besonders wichtig wäre auch eine Antwort auf die Frage, ob für präpositionale Attribute, bei denen nach üblicher Einschätzung übertragene Bedeutungen ihrer Präpositionen vorliegen (vgl. etwa Helbig und Buscha 1988), eigenständige Verknüpfungsarten angesetzt werden müssen. Hierzu sollen wenigstens drei Beispiele diskutiert werden.

(38i) *ein Konzert unter Karls Leitung*

(38j) *umstrittene Äußerungen in der Diskussion*

(38k) *seine trüben Gedanken an die Prüfung*

Auf keinen Fall passt zum Attribut in (38i) eine Frage mit dem Fragewort *wo*. Bei (38j) kann man demgegenüber fragen *Wo wurden diese Äußerungen gemacht?* und bei (38k) evtl. *Wohin gehen seine Gedanken?*. Das könnte darauf hindeuten, dass die präpositionalen Attribute in (38j) und (38k) vielleicht doch mit derselben Art der Verknüpfung wie korrespondierende lokale Attribute bzw. mit einer entsprechend verallgemeinerten Verknüpfungsart an die Bezugsnominalphrase angeschlossen werden. Auch mit dem Koordinationstest lässt sich die Verknüpfungsart in (38i) offensichtlich von der lokalen abgrenzen, weil z.B.

(38l) *ein Konzert unter Karls Leitung und dem Fernsehturm*

als inkorrekt einzustufen ist. Gibt es aber eine analoge Abgrenzung von der Verknüpfungsart modaler Attribute wie in folgender Nominalphrase?

(38m) *ein Konzert unter schlechten akustischen Verhältnissen*

Wenn

(38n) *ein Konzert unter Karls Leitung und schlechten akustischen Verhältnissen*

noch als korrekt gelten könnte, würde das bedeuten, dass *unter Karls Leitung* wie eine (verallgemeinerte) Modalangabe zu behandeln ist. Das Ergebnis einer Anwendung des Koordinationstests auf (38j) lässt sich z.B. an

(38o) *umstrittene Äußerungen in der Diskussion und dem Plenarsaal*

diskutieren. (38o) scheint mir zumindest nicht uneingeschränkt akzeptabel zu sein. Aber ist das auch grammatisch bedingt? Bei (36k) gibt es demgegenüber für eine Anwendung des Tests das bisher nicht angesprochene Problem, dass die übertragene Bedeutung der Präposition *an* durch die spezielle Valenz des Bezugssubstantivs bedingt ist und dass deshalb keine Nominalphrasenkoordination innerhalb des präpositionalen Attributs mit unterschiedlichen Lesarten der Präposition möglich ist. Stattdessen kann man aber zu Testzwecken analog zu den Beispielen (34c) und (34d) einerseits eine

Koordinationskonstruktion in der Bezugsnominalphrase und andererseits ein für beide Konstruktionsteile geeignetes präpositionales Attribut wählen.

(36p) *die Fahrt und der Gedanke an den Rhein*

Bei (36p) ist folgender Effekt zu beobachten: Weil das Substantiv *Fahrt* valenzmäßig keine Richtungsangabe erfordert, wird (36p) im Prinzip hinsichtlich der Grenzen der Bezugskonstituente für die Rückverknüpfung von *an den Rhein* mehrdeutig. Die Lesart, dass sich das präpositionale Attribut auf die gesamte vorausgehende Nominalphrase und damit auch auf *die Fahrt* bezieht, scheint aber nicht ohne Schwierigkeiten realisierbar zu sein. Dies könnte entweder ein Indiz für die Existenz unterschiedlicher Verknüpfungsarten bei der lokalen und der übertragenen Bedeutung des betreffenden präpositionalen Attributs darstellen oder darauf hinweisen, dass trotz identischer Verknüpfungsart noch andere Faktoren für die erwähnte Schwierigkeit verantwortlich sind.

Insgesamt gesehen hat sich also insbesondere beim letzten Diskussionspunkt gezeigt, dass noch viele Fragen hinsichtlich der zu präpositionalen Attributen gehörigen Verknüpfungsarten ungeklärt sind.

#### **2.4.6 Satzglieder und die besondere Rolle des Subjekts**

Als nächstes soll auf einige Probleme bei der Wahl einer valenzbezogenen Verknüpfungsart für Satzglieder eingegangen werden. Bei präpositionalen Satzgliedern liegen offensichtlich weitgehend ähnliche Verhältnisse wie für die korrespondierenden Attribute vor. Deshalb wollen wir uns bei diesem Satzgliedtyp damit begnügen, auf eine interessante Desambiguierungsmöglichkeit im Rahmen von Gapping-Konstruktionen hinzuweisen.

(39a) *Naturfreunde wandern gern in Wäldern und Kunstliebhaber in Museen.*

(39b) *Naturfreunde wandern gern in Wälder und Kunstliebhaber in Museen.*

In den Sätzen (39a) und (39b) werden die Kasusmehrdeutigkeit der Nominalphrase *Museen* und die Mehrdeutigkeit des zugehörigen Satzglieds dadurch aufgelöst, dass die parallelen Satzglieder *in Wäldern* und *Wälder* im jeweiligen ersten Konstruktionsteil von (39a) bzw. (39b) eindeutig als Orts- bzw. Richtungsangabe fungieren. Dieser Sachverhalt hat sicherlich keine besondere praktische Relevanz für ökonomisches Formulieren, er liefert aber einen weiteren Beleg für die ellipsentheoretisch wichtige These, dass bei Gapping-Konstruktionen die jeweils korrespondierenden Satzglieder voneinander abhängig sind und deshalb in einer spezifischen Weise miteinander verknüpft werden.

Für eine Behandlung der zu nominalen Satzgliedern gehörigen valenzbezogenen Verknüpfungsarten ist zunächst zu konstatieren, dass ihre Wahl in noch stärkerem Maße von der Verbvalenz abhängt als bei präpositionalen Satzgliedern. Welche der z.B. bei Dativnominalphrasen möglichen semantischen Verknüpfungen für die in einem Satz vorkommende Phrase *dem Kind* realisiert wird, kann man ihr selbst überhaupt nicht ansehen. Außerdem ist bei nominalen Satzgliedern die Bestimmung einer einschlägigen Verknüpfungsart gegenwärtig noch schwieriger, weil die in der Literatur für semantische Funktionen vorgeschlagenen Kategoriensysteme ziemlich inhomogen und hinsichtlich ihrer grammatischen Relevanz nur unzureichend untersucht sind. Aus diesem Grund wollen wir uns i.W. auf eine exemplarische Diskussion von Nominalphrasen in der Subjektrolle beschränken. Vor einer Behandlung der beim Subjekt möglichen Verknüpfungsarten muss allerdings die verschobene Diskussion über die Subjektkategorisierung von Nominalphrasen nachgeholt werden.

Um eine Nominalphrase als grammatisches Subjekt von Sätzen zu identifizieren, ist erstens notwendig, dass sie eine Kasuseinstufung als Nominativ zulässt. Zweitens muss sie im Unterschied zu sonstigen nominalen Satzgliedern kongruenzmäßig zur Form des finiten Verbs passen, was schon auf eine grundsätzlich andere Verknüpfungsart hindeutet. Beide Bedingungen sind aber nicht immer hinreichend, weil sie für mehrere Satzglieder gelten können, wie wir schon anhand von Beispielen u.A. in Abschnitt 1.3 gesehen haben. Die zugehörige Diskussion braucht jetzt nicht wiederholt zu werden. Es sollen aber weitere Fälle möglicher Mehrdeutigkeiten und ihrer Auflösung angeführt werden.

(39a) *Im nächsten Schuljahr ist der Direktor unser Lateinlehrer.*

(39b) *Im nächsten Schuljahr ist unser Lateinlehrer der Direktor.*

(39c) *Unser Lateinlehrer ist Hans.*

(39d) *Unser Lateinlehrer bist du.*

Sätze mit sog. doppeltem Nominativ zeigen, dass es wie in (39a) und (39b) nach der Strategie „Subjekt zuerst“ eine Präferenz dafür gibt, die erste vorkommende Nominativphrase als Subjekt einzustufen und demzufolge der zweiten eine prädikative Funktion zuzusprechen. In (39d) kann diese Strategie nicht angewendet werden, weil *unser Lateinlehrer* nicht kongruent zur Verbform ist. Eine Schlussposition für ein pronominal realisiertes Subjekt wie in (39d) ist aber i.Allg. nur üblich, wenn es als Rhema fungiert und bei einer gesprochenen Äußerungsrealisierung akzentuiert wird. Dieselbe prosodische Realisierung scheint auch (39c) bevorzugt zu erhalten und überdies spricht dort möglicherweise die bei Eigennamen

unmittelbar herstellbare Referenz für eine Präferenz von *Hans* als Subjekt. Mehrdeutigkeitsprobleme können auch auftreten, wenn sich eine zweite Nominativphrase als Vokativ einstufen lässt. In schriftsprachlich präsentierten Äußerungen wird das noch deutlicher, wenn man auf eine Interpunktion durch Kommata verzichtet.

(40) *Hans mein Freund war doch gestern krank!*

Bei einer Appositionslesart von *mein Freund* bildet in (40) *Hans mein Freund* das Subjekt und bei einer Vokativlesart von *mein Freund* nur *Hans*; aber auch für *Hans* ist eine Vokativlesart möglich und dann fungiert *mein Freund* als Subjekt.

Nach Abgrenzung des Subjekts von anderen Arten der Nominativnominalphrase steht jetzt eine Diskussion über die zur Subjektkontrolle gehörigen Verknüpfungsarten und semantischen Funktionen an. Neben der Subjekt-Verb-Kongruenz zeichnet sich das Subjekt noch durch eine weitere Besonderheit vor den anderen nominalen Satzgliedern aus, nämlich durch die Koordinationskonstruktion der Subjektbinnenellipse.

(41a) *Herrn Flick besucht heute Herr Kohl und erhält eine Spende.*

(41b) *Herr Kohl besucht heute Herrn Flick und mögen auch andere Politiker.*

Während bei (41b) im zweiten Konstruktionsteil eine Wiederaufnahme des Akkusativobjekts *Herrn Flick* ohne Wiederholung oder ohne Pronomenverwendung grammatisch nicht zulässig ist, kann das Subjekt *Herr Kohl* im zweiten Teil von (41a) fehlen.

Von den für das Subjekt einschlägigen semantischen Funktionen haben wir im Zusammenhang mit dem Genetivattribut schon die grammatische Relevanz einer Unterscheidung von Agens- und Patiensbeziehung konstatiert. Beim Subjekt konkretisiert sich diese Relevanz dahingehend, dass es in Aktivsätzen als Agens und in korrespondierenden Passivsätzen als Patiens verwendet werden kann. Diese beiden Funktionen lassen sich jedoch nicht durch einen Test mit der üblichen Wer-oder-Was-Frage voneinander abgrenzen. Auch eine Anwendung des Koordinationstests ist zumindest in folgender Version nicht erfolgreich.

(42a) *Der Minister schimpfte gestern und wurde kritisiert.*

(42a) zeigt nämlich einen problemlosen Wechsel von der Agens- zur Patiensrolle des Subjekts. Dasselbe gilt für eine Kombination anderer Subjektfunktionen. Allerdings lässt sich bei Subjektbinnenellipsen ein gewisser Asymmetrieeffekt beobachten.

(42b) *Gestern wurde der Minister kritisiert und schimpfte.*

(42c) *Gestern schimpfte der Minister und wurde kritisiert.*

(42b) ist m.E. nicht genauso akzeptabel wie (42c). Noch eindeutiger scheint mir dieser Effekt vorzuliegen bei

(43a) *Mir schmeckt der Wein und kommt aus Baden.*

(43b) *Aus Baden kommt der Wein und schmeckt mir.*

Die eingeschränkte Akzeptabilität von (43a) kann nur durch einen verbbedingten Unterschied der Subjektrolle bei der ersten gegenüber der zweiten Beispielversion verursacht sein. Einerseits ist vorstellbar, dass die Asymmetrie mit der unterschiedlichen semantischen Funktion des Subjekts *der Wein* im ersten Konstruktionsteil von (43a) und (43b) zusammenhängt. Obwohl das Verb *schmecken* wegen seiner Perfektbildung mit *haben* als sog. Agensverb eingestuft wird, nimmt das Subjekt in (43a) bzw. sein Referent nicht die Agensrolle im üblichen Sinne als handelnde Entität ein. Es ist also zu klären, was das Spezifische am Funktionsunterschied des Subjekts in (43a) und (43b) ist. Analog zu (42a) macht sich dieser Unterschied jedoch nicht in folgenden Koordinationskonstruktionen bemerkbar.

(43c) *Der Wein schmeckt mir und kommt aus der Pfalz.*

(43d) *Der Wein kommt aus der Pfalz und schmeckt mir.*

Andererseits fällt auf, dass der erste Teil von (43a) und der von (43b) standardmäßig verschieden prosodisch realisiert werden: Der Hauptakzent wird dann in (43a) auf das Verb *schmeckt* gesetzt und in (43b) auf das Satzglied *aus der Pfalz* (bzw. dort auf das Substantiv *Pfalz*). Das Analoge gilt für (43c) und (43d). Die zugehörigen prosodischen Realisierungen können auch mit unterschiedlichen Informationsstrukturen in Verbindung gebracht werden, so dass dieser Faktor ebenfalls bei der Suche nach einer Erklärung der betreffenden Asymmetrien und bei der Ermittlung zugrunde liegender Verknüpfungsarten des Subjekts zu berücksichtigen ist

Eine zur Aktiv-Passiv-Korrespondenz ähnliche Konstellation ist bei Sätzen mit ergativen Verben zu finden.

(44a) *Die Mutter kocht.*

(44b) *Die Mutter kocht die Suppe.*

(44c) *Die Suppe kocht.*

Bei einem solchen Verb kann das Subjekt also – abhängig vom Typ des/der Referenten/in - in unterschiedlichen semantischen Funktionen mit ihm verknüpft werden. Dies gilt für *kocht* in (44a) aber nur, sofern nicht die übertragene Bedeutung wie z.B. bei *kocht vor Wut* verwendet wird. Allerdings ist nicht klar, ob die in (44c) zugrundeliegende Funktion mit der Patiensrolle vollkommen übereinstimmt. Auf jeden Fall lassen sich die beiden Funktionen mit dem Koordinationstest voneinander abgrenzen.



(44d) *Die Mutter oder der Vater kocht.*

(44e) *Die Mutter oder die Suppe kocht.*

Wenn *die Suppe* in (44e) nicht gerade als Spitzname für eine gerne Suppen kochende Person verwendet wird, dann ist (44e) im Unterschied zu (44d) nicht korrekt. Übrigens wurde der Koordinationstest bei (44d) und (44e) mit der Konjunktion *oder* angewendet, um eine Subjekt-Verb-Kongruenz zu erreichen. Eine diskontinuierliche Realisierung ist aber auch mit *und* möglich.

(44f) *Die Mutter kocht und der Vater.*

Bemerkenswert an der erfolgreichen Abgrenzung der beiden unterschiedlichen Subjektfunktionen in (44a) und (44c) ist außerdem erneut, dass die Standardakzentuierung mit dem Hauptakzent auf *kocht* in (44a) und auf *Suppe* in (44c) verschieden ausfällt.

Eigentlich müsste auch noch für andere semantische Subjektfunktionen untersucht werden, inwieweit sie sich als grammatisch relevant erweisen und auf grammatisch festmachbare Unterschiede in den zugehörigen Verknüpfungsarten hindeuten. Angesichts der schon genannten Problematik der vorliegenden Kategoriensysteme soll diesbezüglich aber nur noch eine Funktion angesprochen werden. So kann man bei bestimmten ergativen Verben argumentieren, dass analog zu (44a)-(44c) ein Unterschied zwischen Agens- und Instrumentfunktion gemacht werden muss.

(45a) *Der Junge hat die Scheibe zerbrochen.*

(45b) *Der Junge hat die Scheibe mit dem Stein zerbrochen.*

(45c) *Der Stein hat die Scheibe zerbrochen.*

Eine Anwendung des Koordinationstests führt aber mit

(45d) *Der Junge oder der (von Martha geworfene) Stein hat die Scheibe zerbrochen.*

anders als (44e) zu einem m.E. korrekten Satz. Dieses Ergebnis lässt sich auch so deuten, dass systemtheoretisch gesehen gar kein Unterschied zwischen den semantischen Funktionen des Subjekts in (45a) und (45c) besteht, weil der Subjektreferent in beiden Fällen der Verursacher des dargestellten Ereignisses ist. Zugleich kann man konstatieren, dass (45a) und (45c) standardmäßig in gleicher Weise mit einem Hauptakzent auf *zerbrochen* prosodisch realisiert werden.

Grundsätzlich kann man sich die referenzsemantische Verknüpfung eines Subjekts bzw. genereller eines nominalen Satzglieds vereinfacht so ähnlich vorstellen, wie wir das für präpositionale Satzglieder geschildert haben. Für die Verknüpfung der als Akkusativobjekt

eingestuften Phrase *die Suppe* in (44b) würde das heißen, dass man als Rezipient dem in der zugrundeliegenden Situation betrachteten Kochvorgang mittels der Patiensbeziehung das zugehörige Kochobjekt zuordnet und dann dessen Identität mit dem Referenten der Akkusativnominalphrase überprüft. Dies ist zumindest ein möglicher Weg der semantischen Verarbeitung, der aber noch offen lässt, wie man zu dem Kochvorgang gelangte. Hierfür gibt es wiederum mehrere Möglichkeiten. Eine bei (44b) aufgrund der dortigen Wortstellung naheliegende Möglichkeit besteht offensichtlich darin, dass man zunächst die Referentin des Subjekts *die Mutter* aufsucht, danach mittels der zur Agensbeziehung inversen Relation ihre gegenwärtigen Tätigkeiten betrachtet und schließlich unter diesen Tätigkeiten diejenige auswählt, die man als *kochen* bezeichnen kann. Bei dem Satz

(44e) *Den Brei kocht die Mutter.*

ist demgegenüber als eine Variante denkbar, dass gerade der umkehrte Verarbeitungsablauf gewählt wird, wobei dann von den Inversen der beim vorigen Fall genannten Beziehungen Gebrauch gemacht werden muss. Mit der Frage danach, welcher Ablauf unter welchen Bedingungen der sprachlichen Darstellung eines Sachverhalts gewählt wird, begibt man sich wieder auf das schwierige und hier nicht zu diskutierende Gebiet der Informationsstrukturen.

Welche Schlussfolgerungen lassen sich insgesamt aus den dargestellten Befunden über die Wahl einer valenzbezogenen Verknüpfungsart für das Subjekt bzw. genereller für nominale Satzglieder ziehen? Bevor eine Untersuchung dynamischer Effekte bei dieser Wahl erfolgreich sein kann, sind Vorarbeiten insbesondere zu zwei Aspekten notwendig. Erstens sollten die verschiedenen, in der Literatur diskutierten semantischen Funktionen dieser Satzglieder einer systemtheoretischen Überprüfung unterzogen werden, um die für Eigenschaften, Verhaltensweisen und Interaktionen von Systemen grundlegenden Beschreibungsdimensionen zu ermitteln. Zweitens muss man – wie erwähnt - die jeweiligen informationstrukturellen Bedingungen bei den verschiedenen Verwendungsweisen nominaler Satzglieder genauer als bisher bestimmen. Dies setzt allerdings zu allererst die Entwicklung einer konsistenten Theorie für den Gegenstand „Informationsstrukturen“ voraus. Speziell ist diesbezüglich zu vermuten, dass für das Subjekt - anders als eben vereinfacht dargestellt – im Standardfall eine Sondersituation für die Verknüpfung mit dem Verb vorliegt: Sie besteht z.B. für ein Subjekt in Erstposition möglicherweise darin, dass in Aussagesätzen mit dieser Wortstellung i.Allg. im Sinne der Thema-Rhema-Gliederung bestimmte Eigenschaften über den Subjektreferenten angegeben werden und dass die bei der Eigenschaftsformulierung verwendeten semantischen Funktionen nur mittelbar in Beziehung zu diesem Referenten

gesetzt sind. Dies könnte einerseits bedeuten, dass die Sprechweise, das Subjekt in (45a) habe die Agensrolle noch zu undifferenziert ist, weil die spezifische informationsstrukturelle Konstellation unberücksichtigt bleibt. Andererseits könnte in diesem speziellen Fall die Verknüpfung des Verbs mit den übrigen Satzgliedern zu einer verbalphrasenähnlichen Konstituente führen.

#### **2.4.7 Konjunktionen**

Abschließend soll auf die zu Konjunktionen gehörigen Verknüpfungsarten eingegangen, dabei aber der Einfachheit halber nur der Fall von Satzverknüpfungen diskutiert werden. Was die Untersuchung zugehöriger dynamischer Effekte betrifft, so liegen hier für den unmittelbar konjunktionsbezogenen Anteil solcher Verknüpfungen relativ übersichtliche Verhältnisse vor, weil Konjunktionen weitgehend eindeutig interpretierbar sind. Helbig und Buscha (1988: 453ff) geben aber z.B. für die subordinierende Konjunktion *während* zu Recht zwei unterschiedliche Bedeutungen an, nämlich neben der primär temporalen Lesart eine adversative.

(46a) *Während gestern die Sonne schien, waren wir im Strandbad.*

(46b) *Während gestern die Sonne schien, regnete es heute ununterbrochen.*

(46c) *Während in Freiburg die Sonne schien, regnete es in Bielefeld ununterbrochen.*

Während (46a) nur die temporale und (46b) nur die adversative Lesart von *während* hat, lässt (46c) offensichtlich beide Bedeutungen zu. Die Lesartenwahl für (46a) ist nach Helbig/Buscha (1988: 471) dadurch bedingt, dass die beiden Teilsätze von (46a) erstens „im Verhältnis der Gleichzeitigkeit stehen“ und zweitens anders als bei (46b) und (46c) nicht durch eine „Gegenüberstellung zweier Elemente gestützt ist“. Demgegenüber enthält (46b) eine solche Gegenüberstellung, es liegt aber keine Gleichzeitigkeit der Teilsätze vor. Die Mehrdeutigkeit von (46c) schließlich hängt damit zusammen, dass sowohl die Gleichzeitigkeits- als auch die Gegenüberstellungsbedingung erfüllt ist. Unerwähnt lassen Helbig und Buscha allerdings, dass die temporale und adversative Verwendung von *während* in gesprochenen Sätzen standardmäßig mit unterschiedlichen prosodischen Realisierungen verbunden sind; beim temporalen Fall werden nämlich die Hauptakzente in üblicher Weise gesetzt (so in (46a) auf *Sonne* und *Strandbad*), während man im adversativen Fall die beiden gegenübergestellten Äußerungsteile hervorhebt (so *gestern* und *heute* in (46b)). Demzufolge ist auch (46c) durch eine entsprechende Realisierung desambiguiert.

Zahlreiche andere von Helbig/Buscha für Konjunktionen postulierte Mehrdeutigkeiten oder Bedeutungsvarianten erweisen sich jedoch bei genauerer Betrachtung als inferenzdynamisch bedingt. Dies gilt z.B. für die Behauptung (S. 464), die koordinierende Konjunktion *oder* habe neben der inklusiven auch die exklusive Bedeutung des *entweder...oder*. Bei dem als Beleg für die zweite Lesart angeführten Beispiel

(47a) *Er besteht die Prüfung, oder er besteht sie nicht.*

ist der exklusive Sachverhalt aber eine logische Folgerung aus dem inklusiv formulierten, bildet also eine Interpretationserweiterung und somit keine eigenständige Bedeutung. Für die Konjunktion *und* postulieren die beiden Autoren neben der sog. kopulativen Bedeutung sogar neun verschiedene Ausdrucksmöglichkeiten (S. 470-71), die jedoch alle über Standardinferenzen oder Implikaturen zustande kommen. Genereller gesehen liegen derartigen Interpretationsbehauptungen ein systemtheoretisch formulierbares und ein semantiktheoretisches Problem zugrunde. Systemtheoretisch ist evident, dass man aus der Kenntnis des Bedeutungsausgangs einer Äußerung nicht ohne weiteres auf die Bedeutung von Äußerungsteilen rückschließen darf. So lässt sich (47a) zwar durch

(47b) *Entweder besteht er die Prüfung, oder er besteht sie nicht.*

bedeutungsgleich paraphrasieren; aber daraus resultiert nicht, dass die Konjunktion *oder* in (47a) die Exklusivlesart annimmt. Das zugehörige semantiktheoretische Problem basiert darauf, dass in der linguistischen Semantik bisher der durch Folgerungen/Inferenzen bedingte interpretationserweiternde Anteil von Äußerungsbedeutungen gar nicht oder nur unzureichend berücksichtigt wird.

Auch wenn Konjunktionen die Verknüpfung von Sätzen vermitteln, muss gefragt werden, durch welche Art der semantischen Verknüpfung sie selber mit den jeweiligen Sätzen verbunden sind. Nach einer in der logischen Semantik üblichen und hier vorerst zugrunde gelegten Auffassung handelt es sich bei ihren Bedeutungen im einfachsten Fall um zweistellige Prädikationen, die über den Sachverhaltsbedeutungen der beiden durch sie verbundenen Sätze operieren und über den Wahrheitswert einer konjunktionsabhängigen Art des Zusammentreffens der betreffenden Sachverhalte entscheiden. Die gesuchte Verknüpfungsart besteht somit in der Anwendung einer Prädikation auf zugehörige Argumente. Dabei können die den Konjunktionen zugeordneten Prädikationen ähnlich wie bei Präpositionen über unterschiedlichen Aspekten der betreffenden Sachverhalte definiert sein. Dies heißt bei extensionalen Konjunktionen wie *und* nach gängiger Darstellung, dass ihre Bedeutungen selbst auf Wahrheitswerte angewendet werden.

Eine letzte Anmerkung gilt der Frage, ob asyndetische Satzverknüpfungen wegen der fehlenden Konjunktion mit besonderen Interpretationsproblemen verbunden sind. Dies ist deshalb nicht der Fall, weil eine solche Verknüpfung meistens einer kopulativen Verbindung mit der Konjunktion *und* entspricht. Dies lässt sich z.B. belegen an den (auch als Gapping-Konstruktion realisierbaren) Sätzen

(48a) *Heute gehen sie ins Kino, morgen(gehen sie)ins Theater.*

(48b) *Heute gehen sie ins Kino und morgen(gehen sie)ins Theater.*

Eine Ausnahme bildet allerdings die asyndetische ‚Doppelpunkt konstruktion‘, für deren Illustration wir noch einmal auf das Beispiel (23a) bzw. (23b) in Abschnitt 2.3.2 in einer bisher nicht betrachteten Lesart zurückgreifen.

(23b) *Der Mensch denkt, Gott lenkt.*

Neben der kopulativen Lesart lässt sich (23b) nämlich auch wie

(23d) *Der Mensch denkt, dass Gott lenkt.*

interpretieren.

## **2.5 Zur Komplexität der semantischen Verarbeitung und einige Modellierungsideen**

Auch wenn damit kein Anspruch auf eine vollständige Darstellung verbunden war, haben wir in den vorausgehenden Abschnitten u.A. versucht, die Vielfalt aktualgenetischer Phänomene bei der grammatischen Verarbeitung zu demonstrieren. Die meisten der dabei diskutierten Beispiele bilden zugleich mittelbar oder unmittelbar Belege für resultierende dynamische Effekte bei der semantischen Interpretation von Äußerungen, nämlich für die im syntaktischen oder semantischen Kontext mögliche Auflösung von Ambiguitäten. Damit ist allerdings nur ein kleiner Teil der aktualgenetischen Dynamik in der Semantik erfasst. Selbst wenn man nur die Wortebene betrachtet, muss man konstatieren, dass Wörter oftmals mehrere lexikalisierte Bedeutungen haben, die nicht im grammatischen Kontext der jeweiligen Äußerung voneinander zu trennen sind und über deren Wahl man durch Berücksichtigung rein semantischer Sachverhalte zu entscheiden hat. Dies könnte im Prinzip zu erheblichen Schwierigkeiten führen. Bei einem Satz, in dem z.B. zehn doppeldeutige Wörter vorkommen (was leicht erreichbar ist), ergeben sich kombinatorisch schon mindestens  $2^{10} = 1024$  theoretisch mögliche Lesarten. Zu der durch Mehrdeutigkeit verursachten Komplexität kommen erschwerend mannigfache Interpretationsprobleme durch die Vagheit von

Wortbedeutungen hinzu und außerdem Probleme durch die kontextgesteuerte Konstruktion von übertragenen oder ganz neuen Bedeutungen. Zu einer eindeutigen Einschätzung, inwieweit Mehrdeutigkeiten bei semantischen Verknüpfungen nicht grammatisch aufgelöst werden können, sind wir in Abschnitt 2.4 zwar nur teilweise gelangt und auch das Phänomen interpretationserweiternder inferenzdynamischer Effekte haben wir nur exemplarisch in 2.4.7 angesprochen. Aber es ist davon auszugehen, dass sich aus diesen Bereichen ebenfalls ausschließlich semantisch erfolgreich lösbare Entscheidungsprobleme für die jeweiligen Bedeutungszuordnungen ergeben.

Insgesamt gesehen machen die eben skizzierten Probleme deutlich, dass es ohne eine Entwicklung expliziter systemtheoretischer Modelle nicht möglich sein wird, die komplexen Gegebenheiten der semantischen Verarbeitung angemessen zu erfassen. Dabei stellt sich allerdings die Frage, ob das Ziel einer solchen Modellbildung überhaupt realistisch bzw. wie viel Aufwand dafür erforderlich ist. Intuitiv beurteilt hat man nämlich den Eindruck, dass es bei Problemeispielen oft undurchschaubar bleibt, aufgrund welcher Prinzipien Bedeutungen kontextabhängig ausgewählt oder aktualgenetisch konstruiert werden. Dies gilt auch für folgenden Satz.

(49) *Nur Flaschen müssen immer voll sein.*

In diesem Beispiel sind die beiden Wörter *Flaschen* und *voll* doppeldeutig, so dass mindestens vier Lesarten unterschieden werden müssen. Der Satz (49) war ursprünglich der Slogan einer Antialkoholkampagne. Aber auch ohne dieses Wissen interpretieren Rezipienten ihn nach dem Ergebnis meiner Befragungen i.Allg. so, dass sie sowohl für *Flaschen* als auch für *voll* jeweils die (lexikalisierte) übertragene Bedeutung auswählen. Wie lässt sich das erklären? Zwei der vier Lesarten scheiden wegen eines Kategorienfehlers aus: Von einer Flasche im wörtlichen Sinne kann man bei Wahl der übertragenen Bedeutung nicht präzisieren, dass sie betrunken sei, und umgekehrt passt zu einer Flasche im übertragenen Sinne nicht die wörtlich gemeinte Prädikation. Aber warum entscheiden sich Rezipienten nicht für die Lesart von (49) mit den wörtlichen Bedeutungen von *Flaschen* und *voll*? Zunächst kann man keinen Anhaltspunkt für eine plausible Antwort auf diese Frage erkennen. Allerdings ist es unwahrscheinlich, dass gar keine Kommunikationssituation existiert, in der die betreffende wortwörtliche Lesart gewählt wird. Also sollte man versuchen, eine solche Situation zu konstruieren. Eine mögliche Konstellation dafür ist: Zwei Personen stehen in einer Getränkefirma vor den Fließbändern einer Flaschen- und einer Dosenabfüllanlage und die eine Person sagt mit einem Lächeln zu der anderen: *Nur Flaschen müssen immer voll sein.*

Aus den in dieser Situation vorliegenden Umständen lassen sich bereits einige Informationen über die der Bedeutungswahl zugrundeliegenden Interpretationsstrategien erschließen. Während es Rezipienten bei einer ohne zusätzlichen Kontext präsentierten Darbietung von Satz (49) als wenig plausibel erscheint, dass bzw. warum der bei wörtlicher Bedeutung von *Flasche* und *voll* dem Satz (49) zuzuordnende Sachverhalt gelten sollte, ist diese Einschätzung für die konstruierte Situation gut begründbar. Es liegt nämlich nahe anzunehmen, dass in der betreffenden Getränkefirma Flaschen im Gegensatz zu Dosen deshalb voll gefüllt werden, weil Kunden eine geringere Füllung bemerken und das zugehörige Produkt dann evtl. nicht kaufen würden. Diese Annahme können Rezipienten allerdings nicht unmittelbar aus der obigen Situationsbeschreibung entnehmen, sondern müssen sie aus ihrem Weltwissen über die unterschiedlichen Transparenzeigenschaften von Glas und Metall sowie über die Gewinnmaximierungsziele von Firmen folgern; lediglich das in der in Situationsbeschreibung geschilderte Lächeln der (49) äuernden Person liefert ein Indiz für die Korrektheit der Annahme. Demgegenüber entscheiden sich Rezipienten bei einer Präsentation von (49) ohne zusätzlichen Kontext offensichtlich deshalb für eine Wahl der übertragenen Bedeutungen, weil die bei diesen Lesarten in (49) formulierte Regularität dem sozial normierten Wirklichkeitsbild unserer Gesellschaft entspricht. Überdies ist dann auch erklärbar, wieso sich (49) inferenzbedingt als Empfehlung interpretieren lässt, nicht ständig im Übermaß Alkohol zu trinken: Wer das nämlich tut, der muss im Sinne der behaupteten Regularität mit der negativen Konsequenz rechnen, als ‚Flasche‘ eingestuft zu werden; will man das vermeiden, sollte man tunlichst auf einen zu häufig übermäßigen Alkoholgenuss verzichten.

Entgegen dem ersten Anschein ist es also doch nicht so aussichtslos wie gedacht, bei Beispielen wie (49) zu erklären, welche Gesetzmäßigkeiten und Strategien der Auswahl und Konstruktion von Äußerungsbedeutungen zugrunde liegen. Zwar zeigt die Beispieldiskussion, dass die zu treffenden Interpretationsentscheidungen sehr wohl auf relativ komplexen Schlussprozessen und zugehörigen spezifischen Wissensvoraussetzungen beruhen können; aber günstigenfalls gibt es eine begrenzte Zahl einheitlicher und immer wieder anzuwendender Prinzipien, durch die die erforderlichen Entscheidungen bestimmt werden. Bei Satz (49) ist es zunächst die Erwartung einer korrekten Anwendung von Kookkurrenzregeln, die zum Ausschluss von zwei der vier Lesarten führt. Sodann sorgt die Erwartung der Zuordnung eines plausiblen Sachverhalts zu (49) für eine Entscheidung zwischen den beiden noch konkurrierenden Interpretationen. Diese Erwartung wurde

bekanntlich unter dem Namen „Maxime der Qualität“ von dem Sprachphilosophen Grice (1975) als zentrale Interpretationsstrategie geltend gemacht. Noch wenig bekannt ist in der Linguistik demgegenüber, dass zusätzlich spezifische Schlussregeln wie z.B. der schon von Aristoteles eingeführte Konsequenztopos (vgl. Aristoteles 1980: 150-51) als Grundlage für die durchzuführenden Inferenzprozesse benötigt werden. Bei Satz (49) lässt sich dies in zweifacher Weise belegen. Einerseits ist der Umstand, dass man bestimmte Erwartungen an Äußerungsinterpretationen richtet und diesen Erwartungen so gut wie möglich Rechnung zu tragen versucht, immer mit einer Anwendung der zum Konsequenztopos gehörigen Schlussregel verbunden. Denn Interpretationen, die eine solche Erwartung erfüllen, bilden anders als nicht erwartungsgemäße Interpretationen eine positive Konsequenz und somit ein relevantes Argument für die zu treffende Entscheidung. Andererseits ist der Topos für interpretationserweiternde Inferenzen bei der Rechtfertigung von Handlungen sehr wichtig und im konkreten Fall von (49) bildet er die logische Grundlage für die bei Wahl der übertragenen Bedeutungen resultierende Interpretation von (49) als Empfehlung.

Der auf Grice zurückgehende, aber in der Semantik/Pragmatik bisher noch nicht präzise und vollständig genug ausformulierte Ansatz, die von ihm vorgeschlagenen Maximen zur Erklärung interpretationsdynamischer Prozesse heranzuziehen, lässt sich auch für eine weiter vertiefte Analyse von Beispiel (49) nutzen. Grundsätzlich bedarf es allerdings einer gewissen Revision dieser Maximen (vgl. Kindt 2010: 101ff). So benötigt man von der Maxime der Quantität nur den Teil, der verlangt, dass in Äußerungen die notwendigen Informationen gegeben werden; diesen Maximenteil nenne ich die Vollständigkeitserwartung. Mit dieser Erwartung wird u.A. erklärbar, warum sich Rezipienten überhaupt veranlasst sehen, interpretationserweiternde Inferenzen zu ziehen; sie tun dies nämlich dann, wenn Äußerungen zunächst als nicht vollständig genug formuliert erscheinen. Bei der Lesart von (49) mit den übertragenen Wortbedeutungen gibt es möglicherweise zwei Anlässe für die schon erwähnte Inferenz einer Empfehlungsinterpretation. Erstens fragt man sich als Rezipient vielleicht, was mit dem Slogan genau gemeint ist bzw. bezweckt wird. Zweitens deutet die Formulierung einer Regularität generell darauf hin, dass eine ggf. unvollständig verbalisierte Argumentation vorliegt, die man als Rezipient geeignet zu ergänzen hat. Speziell für eine Erkennung von Konstellationen, bei denen das Schlussmuster des Konsequenztopos anzuwenden ist, sind Kommunikationsteilnehmer sehr erfahren. Dies erklärt, warum es Rezipienten leicht fällt, (49) als Begründung für die mit diesem Topos zu folgernde Empfehlung zu identifizieren. Der zweite Anlass liegt auch bei Wahl der für die angegebene Situation einschlägigen Lesart von



(49) mit den wörtlichen Bedeutungen vor. In diesem Fall ist (49) in einem ersten Schritt über den Aussagestatus hinaus als Erklärung zu interpretieren, nämlich für den zwar nicht verbalisierten, jedoch für Rezipienten leicht zu ergänzenden und zunächst unverständlichen Sachverhalt, dass in der Getränkefirma die Flaschen, nicht aber die Dosen voll gefüllt werden. Dabei bildet (49) allerdings selbst eine nur ‚oberflächliche‘ und noch unbefriedigende Erklärung und dieser Verstoß gegen die Vollständigkeitserwartung kann anschließend in einem zweiten Schritt dadurch behoben werden, dass man als Rezipient die oben genannte Firmenstrategie als mutmaßliche ‚tiefere‘ Erklärung erschließt. Auch diese Erklärung arbeitet übrigens wieder mit dem Konsequenztopos, weil die vollständige Füllung von Flaschen mit der Vermeidung einer negativen und die unvollständige Füllung von Dosen mit einer positiven Konsequenz begründet wird.

Die am Beispiel (49) exemplarisch belegte Einsicht, dass es für das Ziel einer expliziten Modellierung der Dynamik von Sprachverarbeitung notwendig ist, die zugrundeliegenden generellen Prinzipien zu ermitteln, wird im Folgenden nicht weiter für den Bereich der Semantik verfolgt. Sie kann aber als Motivation und Vergleichsfall dafür dienen, die entsprechende Aufgabe für eine grammatiktheoretische Modellierung in Angriff zu nehmen.

## **2.6 Die Frage nach generellen Prinzipien bei der grammatischen Verarbeitung**

Für eine Suche nach einschlägigen Prinzipien zur Modellierung der Dynamik bei der grammatischen Verarbeitung sind einerseits viele Erfahrungen mit konkret erforschten mathematischen Systemen ermutigend. Oft ist es nämlich nur eine relativ kleine Zahl allgemeiner und relativ einfacher Regeln und Strategien, die zu einer überraschend großen Vielgestaltigkeit und Komplexität von Outputresultaten führt. Andererseits liegt es nach den Überlegungen im vorigen Abschnitt nahe zu fragen, ob es für die grammatische Verarbeitung nicht bestimmte, zu den revidierten Maximen von Grice analoge Strategien gibt bzw. ob man diese Maximen nicht von vornherein so verallgemeinern kann, dass sie sich auf alle Ebenen der Sprachverarbeitung anwenden lassen. Dass eine solche Verallgemeinerung möglich und zweckmäßig ist, konnte bereits in der Reparaturforschung anhand einer Typologie von Verständigungsproblemen und der ihnen zugrundeliegenden Erwartungen empirisch nachgewiesen werden (vgl. Kindt und Rittgeroth 2009: 33). So ist unmittelbar einsichtig, dass es analog zu semantischen auch syntaktische Vollständigkeitserwartungen gibt, die sich

verarbeitungsstrategisch auswirken können. Beispielsweise haben wir in 2.1.1 schon erwähnt, dass man als Rezipient die Äußerung

(6a) *der altbauer hält einen neuen anstrich.*

deshalb i. Allg. nicht gemäß

(6d) *der altbauer hält einen neuen anstrich.*

segmentiert, weil dies der syntaktischen Vollständigkeitserwartung von Sätzen widerspricht.

Die gewählte Segmentierung in

(6e) *der altbau erhält einen neuen anstrich.*

erfüllt demgegenüber diese Erwartung.

Die Maxime der Qualität, die in Kurzform „Sag nur Wahres oder Wahrscheinliches“ lautet, ist sehr semantikspezifisch formuliert; „Wahres“ kann man aber auch mit „sachlich Korrektes“ paraphrasieren und verallgemeinernd von einer Korrektheitserwartung sprechen, die regelkonforme Verarbeitungsergebnisse verlangt. Die Erwartung grammatischer Korrektheit spielt natürlich eine zentrale Rolle bei der Sprachverarbeitung und so werden tatsächlich viele der in den vorigen Abschnitten angeführten Mehrdeutigkeitsbeispiele aufgrund dieser Erwartung aufgelöst. Betrachten wir dazu noch einmal die in 2.2.2 diskutierten Sätze (16a) und (16b).

(16a) *Peter hat den gelben Wagen im Autoreisezug gesehen.*

(16b) *Peter hat den gelben Wagen im Autoreisezug nachgeschaut.*

Für die mehrdeutige Nominalphrase *den gelben Wagen* wird hier jeweils gerade die Kategorisierung gewählt, die relativ zur Valenz des Verbs *sehen* bzw. *nachschauen* korrekt ist und zugleich nicht angenommen, dass sich der Äußerungsproduzent versprochen hat und eigentlich *die gelben Wagen* bzw. *dem gelben Wagen* sagen wollte. Mit Satz

(4) *Nora hat gestern die Lehrerin eine SMS geschrieben.*

in Abschnitt 1.3 hatten wir demgegenüber schon ein Beispiel angeführt, bei dem eine Verletzung der Korrektheitserwartung unterstellt wird, obwohl die Nominalphrase *Nora* auch als Dativobjekt und (4) dann als korrekter Satz eingestuft werden könnte. Wie bereits ausführlich diskutiert wurde, hängt dies mit der Präferenzstrategie zusammen, Nominalphrasen in Erstposition als Subjekt zu kategorisieren, wenn dies nicht deren direkter oder kontextuell determinierter Kasuszuordnung widerspricht. Insofern ist zu fragen, ob sich auch diese und andere Präferenzstrategien auf eine generelle Erwartung zurückführen lassen. Zur Beantwortung dieser Frage hatten wir in 1.3 angenommen, dass Rezipienten Äußerungen der Einfachheit halber häufig - zumindest vorerst - so interpretieren, wie es dem Normalfall entspricht. Diese Vorgehensweise kann insgesamt gesehen zu einer Verringerung oder

Minimierung des Verarbeitungsaufwands beitragen, wenn sich Produzent und Rezipient in strategisch korrespondierender Weise verhalten. Konkretisiert am Beispiel (4) heißt dies, dass die Anwendung der Subjektstrategie auf *Nora* deshalb gerechtfertigt ist, weil bei Vorliegen des Normalfalls (also meistens) kein weiterer Formulierungs- oder Interpretationsaufwand erforderlich wird und weil beim seltenen Ausnahmefall z.B. mit einem geringen zusätzlichen und somit zumutbaren Formulierungsaufwand (s.o.) die nicht intendierte Subjektkategorisierung zu verhindern wäre. Die auf eine Vermeidung von unnötigem Verarbeitungsaufwand ausgerichtete Erwartung nenne ich Effizienzerwartung und sie fasst für den Bereich der Semantik i.W. die verschiedenen in der Modalitätsmaxime von Grice genannten Forderungen zusammen. Zugleich kann dann auf die Relevanzmaxime „Sei relevant“ und den zweiten Teil der Quantitätsmaxime „Sag nicht zu viel“ verzichtet werden, weil ein Verstoß gegen diese Forderungen schon eine Verletzung der Effizienzerwartung darstellen.

Interaktions- und systemtheoretisch ist eine präzise Beschreibung des Zusammenwirkens der Verarbeitungsprozesse bei Einhaltung und Verletzung der drei eingeführten Erwartungen durch die beteiligten Kommunikationspartner wünschenswert. Wenn wir diesbezüglich für eine genauere Analyse von (4) annehmen, dass eine Produzentin von (4) *die Lehrerin* eigentlich als Subjekt äußert, dann ist ihr Formulierungsaufwand zwar etwas geringer als bei der oben vorgeschlagenen Expansion, sie verletzt aber durch die gewählte Formulierung die zur Subjektstrategie gehörige Effizienzerwartung. Dies ist für Rezipienten allerdings nicht erkennbar und deshalb gelangen sie bei eigener Einhaltung dieser Erwartung und bei Unterstellung eines in dieser Hinsicht erwartungsgemäßen Verhaltens ihrer Partnerin zu der Schlussfolgerung, dass in (4) die syntaktische Korrektheitserwartung verletzt wird. Dies wiederum führt i. Allg. zu einer mentalen Reparatur von (4) durch die Rezipienten im Sinne einer Einstufung von *die Lehrerin* als Dativnominalphrase bzw. einer mentalen Ersetzung der Artikelform *die* durch *der*. Letztlich entsteht hieraus möglicherweise ein von den Beteiligten nicht bemerktes semantisches Korrektheitsproblem, weil die Rezipienten (4) nicht die intendierte Bedeutung zuordnen.

Besonders interessant ist auch das Verhältnis zwischen Unvollständigkeit und Effizienz. Es lässt sich z.B. an (,echten') Ellipsenkonstruktionen diskutieren, bei denen redundante bzw. erschließbare Konstituenten fehlen, so also etwa die Kopula bei der Telegrammellipse (50) *Oma gut angekommen*.

Bei derartigen Konstruktionen muss man fragen, wie der geringere Formulierungs- gegen den höheren Rezeptionsaufwand abzuwägen ist. Allerdings lässt sich diese Frage nur mit Hilfe psycholinguistischer Experimente genauer beantworten. Vermutlich braucht die Effizienzforderung auch nicht so strikt interpretiert werden, dass der für eine Vervollständigung erforderliche Verarbeitungsaufwand niedriger ausfällt als der eingesparte Formulierungs- aufwand, in jedem Fall sollte er aber gering bleiben. Tatsächlich sind es ja auch häufig syntaxexterne Umstände, die verkürzte Formulierungen erzwingen oder nahelegen: der zu Zeiten der Telegrammversendung pro Wort berechnete Preis, die Geschwindigkeit des Wechsels der in einer Fußballreportage zu beschreibenden Ereignisse, die Hemmung, bestimmte tabuisierte Wörter auszusprechen o.Ä.

Bei der Suche nach generellen Verarbeitungsprinzipien für die Dynamikmodellierung kann man – wie schon mehrfach angesprochen - auch auf die Idee kommen, dass sich geeignete Verallgemeinerungen der aus der Wahrnehmungspsychologie bekannten Gestaltprinzipien für eine Modellierung nutzen lassen; explizit hervorgehoben wurden bereits die Prinzipien der Nähe, der guten Fortsetzung und des Aufgehens ohne Rest. Diesbezüglich fällt bei der Ellipsenkonstruktion (50) die Ähnlichkeit zwischen der Vollständigkeitserwartung und dem bekannten Prinzip der Gestaltschließung auf. Gibt es möglicherweise einen systematischen Zusammenhang zwischen geeignet verallgemeinerten Gestaltprinzipien und bestimmten erwartungsbasierten Verarbeitungsstrategien? Vorerst sollen zwei weitere Hinweise zur Bestätigung der entsprechenden Vermutung genügen. Auffällig ist z.B. auch die Ähnlichkeit zwischen der Korrektheitserwartung und dem Prinzip der Erfahrung. Dieses Prinzip besagt, dass Gestaltbildung im Sinne gewohnter Gruppierungen, also auch im Sinne regelkonformer Verknüpfungen, erfolgt. Als Beispiel für die Anwendung des Erfahrungsprinzips gilt auch die Identifizierung bekannter Wörter in gesprochenen Äußerungen (vgl. etwa Städtler 1998: 409) und somit die in 2.1 diskutierte Wortsegmentierung. In Abschnitt 2.3 wurde außerdem schon ein Zusammenhang zwischen dem Gestaltprinzip der Nähe, der Strategie einer syntaktischen Bevorzugung von Verknüpfungen mit geringer Distanz und dem Effizienzaspekt hergestellt

### 3. Konzepte der Systemtheorie und zugehörige methodologische Aspekte

Die beiden vorigen Kapitel dienten der Motivation, der Illustration, der Rahmensetzung und der Vorausschau bezogen auf die einschlägigen Aufgaben der systemtheoretischen Linguistik und speziell hinsichtlich der Syntax. Im Folgenden soll nun die systematische Theorieentwicklung beginnen. Hierzu sind als Erstes einige Vorbemerkungen zum Theoriebegriff und zur Verwendung einer Theoriesprache erforderlich.

Eine Theorie besteht aus axiomatisch vorausgesetzten oder empirisch ermittelten Aussagen über den jeweiligen Gegenstandsbereich und seinen Objekten und oft zusätzlich aus daraus logisch abgeleiteten Aussagen. Theorien sollten widerspruchsfrei und ihre Aussagen sachlich korrekt sein, um das Aufstellen falscher Behauptungen zu vermeiden. Von besonderem Interesse in Theorien sind Gesetzaussagen, weil sie Erklärungen und Prognosen ermöglichen. Um diese Zielsetzung zu erreichen, müssen zunächst eine Theoriesprache gewählt und geeignete Beschreibungskategorien eingeführt werden. Bei mathematischen Theorien, aber auch bei formalen Grammatiktheorien verwendet man üblicherweise eine geeignete Logiksprache (i. Allg. im Rahmen der Prädikatenlogik) zur Theorienformulierung. Dabei wird aus Ökonomiegründen meistens ein bestimmter Teil der zugehörigen Aussagen formalsprachlich (durch Einführung von Prädikaten- und Funktionskonstanten) dargestellt. Ansonsten greift man aber auf eine die Verständigung erleichternde Darstellung in natürlicher Sprache zurück, die analog zu Logiksprachen in zwei Punkten zugunsten eindeutiger Aussageninterpretationen erweitert wird.

Eine wichtige Vokabularerweiterung von Logiksprachen bezieht sich auf die Einführung von Klammersymbolen und von Objektvariablen. Diese Zeichen werden dazu benutzt, um Skopus- und Referenzambiguitäten zu vermeiden. Ein Beispiel für eine Skopusambiguität hatten wir schon in 2.3.3 mit dem Satz

(24a) *Alte Männer und Frauen wählen die CDU.*

diskutiert. Um die Lesart mit dem weiten Skopus für *alte* zu erhalten, kann man analog zu den syntaktischen Regeln in der Logik in folgender Weise Klammern setzen.

(24c) *Alte (Männer und Frauen) wählen die CDU.*

Demgegenüber lässt sich dann (ähnlich wie beim Zahlenrechnen mit der Regel „Punkt vor Strich“) durch eine Klammerersparungsregel als Interpretation von (24a) die Lesart mit dem engen Skopus vereinbaren.

Um die Verwendung von Objektvariablen zu veranschaulichen, betrachten wir den Satz

(51a) *Zu jeder Frau gibt eine andere Frau, die sie beneidet.*

Die beiden Lesarten im Relativsatz von (51a) lassen sich mit Hilfe von Variablen folgendermaßen voneinander trennen.

(51b) *Zu jeder Frau  $u$  gibt es eine andere Frau  $v$  mit der Eigenschaft:  $v$  beneidet  $u$ .*

(51c) *Zu jeder Frau  $u$  gibt es eine andere Frau  $v$  mit der Eigenschaft:  $u$  beneidet  $v$ .*

Durch die Wiederholung der Variablen  $u$  und  $v$  in der Teilaussage  *$v$  beneidet  $u$*  in (51b) bzw.  *$u$  beneidet  $v$*  in (51c) wird anders als mit den Pronomina *die* und *sie* in (51a) eine eindeutige Referenz erreicht und somit – wenn wir eine Subjektkategorisierung für die Erstposition dieser Teilaussage unterstellen – auch geklärt, wer wen bewundert.

### **3.1 Allgemeines über die Mengen- und Strukturtheorie**

#### **3.1.1 Mengentheoretische Voraussetzungen**

Die hier als theoretischer Rahmen eingeführte und aus der Mathematik stammende Systemtheorie greift – wie dies generell für mathematische Teilgebiete gilt - explizit auf allgemeine Konzepte der Mengen- und Strukturtheorie zurück. Deshalb müssen wir ebenfalls einige wichtige Sachverhalte aus diesen beiden Theorien darstellen.

Die Mengentheorie beschäftigt sich mit Objektbereichen, die ausgehend von bestimmten Grundelementen (Individuen genannt) in starkem Maße gegenüber der Bildung neuer Gesamtheiten, die man als Mengen bzw. Klassen bezeichnet, abgeschlossen sind. Bei konkreten Anwendungen der Mengentheorie wird von dieser Möglichkeit üblicherweise allerdings nur soweit wie gerade erforderlich Gebrauch gemacht; beispielsweise fasst man bei der Untersuchung von Strukturen neben den Individuen auch zugehörige Relationen und die von ihnen vorgenommenen Zuordnungen als Objekte auf. Als primäre Beschreibungskategorien (Grundbegriffe) der Theorie werden die Elementbeziehung (formal repräsentiert durch „ $\in$ “) und die auf Objektvariablen  $u$  und Aussagen  $A$  anwendbare Operation der Klassenbildung (repräsentiert durch „ $\{u: A\}$ “) eingeführt und in ihren Eigenschaften durch bestimmte Axiome charakterisiert. Mit Hilfe dieser beiden Grundbegriffe werden anschließend die anderen einschlägigen mengentheoretischen Konzepte definiert, also insbesondere die weithin bekannten Konzepte der Teilmengenbeziehung (formal dargestellt durch „ $\subset$ “) sowie der Operationen von Differenz-,

Vereinigungs- und Durchschnittsbildung (notiert durch „-“, und „ $\cup$ “ und „ $\cap$ “). Im Folgenden beziehen wir uns auf eine klassenlogische Version der Mengentheorie, die bestimmte Probleme dieser Theorie besonders einfach löst (vgl. hierzu Oberschelp 1994); dabei beschränken wir uns dabei aber i.W. auf die Betrachtung von Mengen.

Ein auch für die Linguistik relevantes Problem anderer gängiger Versionen der Mengentheorie besteht darin, dass in ihnen vorausgesetzt wird, dass alle Elemente des Objektbereichs selbst Mengen sind und sich damit – die leere Menge ausgenommen - weiter in bestimmte zum Objektbereich gehörige Elemente zerlegen lassen. Bei der Betrachtung sprachlicher Äußerungen ist diese Voraussetzung zumindest unzweckmäßig, weil man sich i. Allg. nur für Äußerungszersetzungen bis zu bestimmtem „kleinsten“ sprachlichen Einheiten, also etwa Lauten oder Buchstaben, interessiert. Zwar kann man z.B. Buchstaben als Mengen von Punkten mit spezifisch aufeinander ausgerichteten Positionen auffassen; aber dann stellt sich in einer „nichtatomistischen“ Mengentheorie die Frage, aus welchen Elementen die betreffenden Punkte bestehen. Allerdings lässt sich nicht bestreiten, dass man auch in Buchstaben noch bestimmte Teile deutlich voneinander unterscheiden kann. Deshalb ist es im Prinzip sinnvoll, eine „mereologische“ Mengentheorie zu konzipieren, die eine Teil-Ganze-Beziehung als Grundbegriff verwendet (vgl. Kindt 1991); in der vorliegenden Arbeit braucht diese Idee aber nicht weiter verfolgt zu werden.

Ein gravierenderes Problem für die Mengentheorie ergibt sich, wenn man voreilig annimmt, die Bildung jeder aus Mengen bestehenden Gesamtheit müsse selbst eine Menge sein. In diesem Fall wäre also auch die mit dem Klassenbildungsoperator gebildete Gesamtheit  $K$  aller Mengen, die sich nicht selbst als Element enthalten, eine Menge. Diese Folgerung führt jedoch bekanntlich zu einem Widerspruch. Denn falls  $K$  eine Menge wäre und sich nicht selbst als Element enthalten würde, dann würde  $K$  nach Definition von  $K$  doch als Element zu  $K$  gehören. Wäre  $K$  aber eine Menge und würde sich  $K$  selbst als Element enthalten, dann wäre die Definitionsbedingung von  $K$  nicht erfüllt und  $K$  könnte doch nicht zu  $K$  gehören. Somit bildet  $K$  zwar eine Klasse, aber keine Menge. Folglich ist  $K$  auch kein Objekt des jeweiligen Gegenstandsbereichs, sondern ein Teilbereich.

Die besondere Relevanz der Mengentheorie besteht nun darin, dass sich in ihrem Rahmen alle erforderlichen strukturtheoretischen Konzepte auf einfache Weise und präzise definieren lassen und dass deren Existenz zugleich axiomatisch abgesichert sind (d.h. alle dafür mit dem

Klassenbildungsoperator eingeführten Klassen sind Mengen). Insbesondere kann man den Relations- und den Funktionsbegriff definieren, aber auch die üblichen Zahlkonzepte mit den zugehörigen Operationen einführen. Außerdem hat man – wie wir sehen werden - im Rahmen dieser Theorie die Freiheit, modifizierte strukturtheoretische Konzepte zu definieren, die den spezifischen Bedürfnissen der jeweiligen Wissenschaft, also hier der Linguistik, angepasst sind.

Exemplarisch und wegen ihrer wichtigen Rolle in der Grammatiktheorie sei an dieser Stelle die mengentheoretische (rekursive) Definition der natürlichen Zahlen angeführt. Die Zahl „Null“ wird mit der leeren Menge identifiziert, weil sie keine, also null Elemente enthält; deshalb verwendet man die Ziffer „0“ der Einfachheit halber auch zur Bezeichnung der leeren Menge. Jede auf eine natürliche Zahl  $n$  unmittelbar folgende Zahl (formal notiert durch  $N_n$ ) wird dann dadurch konstruiert, dass man zu den Elementen von  $n$  noch  $n$  selbst als neues Element hinzufügt (formal aufgeschrieben:  $N_n := \{u: u \in n \text{ oder } u=n\}$ ). 0 ist also das einzige Element von 1, 2 besitzt als Elemente 0 und 1 und genereller ist nach dieser Definition jede natürliche Zahl identisch mit der Menge ihrer Vorgänger und sie gibt selber die Anzahl ihrer Elemente an.

### **3.1.2 Zuordnungen, Relationen, Funktionen, Sequenzen, Strukturen**

Der wesentliche, auf der Mengentheorie aufbauende Schritt für eine Beschreibung von Strukturen besteht in der Einführung eines geeigneten Zuordnungskonzepts, nämlich durch Definition des sog. geordneten Paares. Strukturtheoretisch wichtig ist insbesondere, dass man Individuen einerseits bestimmte Kategorien und andererseits zugehörige Individuen zuordnen kann. Beispielsweise möchte man in bestimmten diskursanalytischen Zusammenhängen vielleicht das Wort *Guido* in die Kategorie „Eigename“ einstufen, ihm einen bestimmten Referenten zuordnen, diesem Referenten die Kategorie „Politiker“ zuweisen und zugleich Personen aus der Kategorie „Parteifreund“ zuordnen, z.B. eine, die den Eigennamen *Christian* hat. Jede solche Zuordnung wird formal dargestellt als geordnetes Paar  $\langle x,y \rangle$  mit der Lesart, dass in  $\langle x,y \rangle$  dem erstgenannten Objekt  $x$  das in zweiter Position stehende Objekt  $y$  zugeordnet ist. Für die Einführung des geordneten Paares wurden in der Mengentheorie verschiedene Definitionen vorgeschlagen; die einfachste unter ihnen, die die gewünschte Eindeigkeitseigenschaft für die Komponenten eines geordneten Paares besitzt, geht auf den Autor Kuratowski zurück.



Für die Definition nach Kuratowski führt man mit Hilfe des Klassenbildungsoperators die aufzählende Schreibweise endlicher Mengen ein, nach der es erlaubt ist, die Elemente einer Menge explizit anzugeben und durch Kommata getrennt innerhalb der geschweiften Klammern einzutragen. So erhält man insbesondere das Konzept des ungeordneten Paares  $\{x,y\}$  (vereinfacht als Paar bezeichnet) als diejenige Menge, die genau aus den Elementen  $x$  und  $y$  besteht. Formal ist diese Definition durch  $\{x,y\} := \{u: u=x \text{ oder } u=y\}$  gegeben, wobei der Doppelpunkt vor dem Gleichheitszeichen auf den Status einer Definition hinweist. Außerdem benötigt man das Konzept der sog. Einermenge  $\{x\} := \{u: u=x\}$ , die also nur aus dem Element  $x$  besteht. Mit Hilfe dieser beiden Konzepte lässt sich das geordnete Paar  $\langle x,y \rangle$  dann als die Paarmenge definieren, die genau aus den Elementen  $\{x\}$  und  $\{x,y\}$  besteht. Formal aufgeschrieben heißt diese Definition  $\langle x,y \rangle := \{\{x\}, \{x,y\}\}$ . Außerdem wird als sog. kartesisches Produkt zweier Mengen  $X$  und  $Y$  die Menge  $X \otimes Y$  der geordneten Paare  $\langle u,v \rangle$  mit  $u$  aus  $X$  und  $v$  aus  $Y$  eingeführt (formal  $X \otimes Y := \{\langle u,v \rangle: u \in X \text{ und } v \in Y\}$ ). Bei Mehrfachprodukten verzichtet man auf Klammern und schreibt z.B. statt  $(X \otimes Y) \otimes Z$  vereinfachend  $X \otimes Y \otimes Z$ . Analog notiert man Elemente  $\langle \langle x,y \rangle, z \rangle$  aus  $X \otimes Y \otimes Z$  durch  $\langle x,y,z \rangle$  und nennt sie Tripel.

Eine einfache und allgemein übliche Art der Definition (zweistelliger) Relationen besteht darin, dass man sie im Sinne der sog. extensionalen Auffassung identifiziert mit der Menge der geordneten Paare, die in der jeweiligen Relation zueinander stehen. Dieser Typ von Relationen soll hier Kuratowski-Relation heißen. Definitionsgemäß bildet auch die leere Menge eine solche Relation. Denn beispielsweise gilt für die Einermenge  $\{x\}$ , dass kein aus ihren Elementen gebildetes geordnetes Paar  $\langle u,v \rangle$  in der Relation  $u \neq v$  steht; formal aufgeschrieben heißt das, dass  $\{\langle u,v \rangle: u \in \{x\} \text{ und } v \in \{x\} \text{ mit } u \neq v\} = \emptyset$ . Trotz der extensionalen Definitionsformulierung führt man in der Mengentheorie Relationen zugunsten einer der Alltagssprache näheren Darstellung oft ohne Rekurs auf die zugehörigen Mengen von geordneten Paaren ein, nämlich durch Verwendung neuer Prädikatenkonstanten bzw. zugehöriger natürlichsprachlicher Prädikate. Beispielsweise kann man die ist-kleiner-als-Relation „ $<$ “ für natürliche Zahlen  $n$  und  $m$  definieren durch die charakterisierende Bedingung:  $n < m$  genau dann, wenn  $n \subset m$  und  $n \neq m$ . Diese Definition lässt sich allerdings leicht in die Definition einer korrespondierenden Kuratowski-Relation  $r_<$  überführen, indem man festlegt, dass  $\langle n,m \rangle \in r_<$  genau dann, wenn  $n < m$ . Umgekehrt kann man jede mit dem Klassenbildungsoperator eingeführte Kuratowski-Relation in eine auf eine neue Prädikaten- oder Funktionskonstante bezogene Definition umformulieren.

Für Kuratowski-Relationen sind sieben weitere Definitionen wichtig. Als Definitionsbereich einer solchen Relation  $r$  (notiert durch  $\text{DEF}(r)$ ) wird die Menge derjenigen  $u$  bestimmt, zu denen es ein  $v$  mit der Eigenschaft gibt, dass  $\langle u, v \rangle \in r$ . Als Wertebereich von  $r$  ( $\text{WERT}(r)$ ) gilt die Menge derjenigen  $v$ , zu denen es ein  $u$  mit der Eigenschaft gibt, dass  $\langle u, v \rangle \in r$ . Die Menge der bei  $r$  zu einem  $x$  gehörigen Werte  $v$  wird mit  $r[x]$  bezeichnet. Die zu  $r$  inverse Relation  $r^{-1}$  wird definiert als die Menge der geordneten Paare  $\langle u, v \rangle$  mit  $\langle v, u \rangle \in r$ . Weiterhin liegt mit einer solchen Relation eine Funktion  $f$  genau dann vor, wenn es zu jedem Element  $u$  des Definitionsbereichs genau ein  $v$  mit  $\langle u, v \rangle \in f$  gibt. Formal lässt sich diese Bedingung ausdrücken durch: Wenn  $\langle u, v \rangle \in f$  und  $\langle u, w \rangle \in f$ , dann  $v=w$ . Der bei einer Funktion  $f$  zu einem Element  $x$  von  $\text{DEF } f$  gehörige eindeutig bestimmte Wert  $y$  wird wie üblich mit  $f(x)$  bezeichnet. Schließlich ist  $f$  eine endliche Folge genau dann, wenn  $f$  eine Funktion ist und eine natürliche Zahl  $n$  als Definitionsbereich hat, also allen Vorgängerzahlen von  $n$  genau einen Wert zuordnet.

In der Mengentheorie werden unterschiedliche Arten von Relationen und Funktionen betrachtet. Eine für die Wissenschaft besonders wichtige Relationsart bilden Äquivalenzrelationen. Sie ermöglichen eine Komplexitätsreduktion im jeweiligen Objektbereich, indem man von bestimmten, für das zugrundeliegende Forschungsziel irrelevanten Eigenschaften der primären Untersuchungsgegenstände abstrahiert, hierzu die nur in solchen Eigenschaften voneinander unterscheidbaren Objekte als äquivalent auffasst und den zahlenmäßig entsprechend kleineren Bereich zugehöriger Äquivalenzklassen als ‚neues‘ Untersuchungsfeld wählt. Genauer gesagt ist eine Relation  $r$  eine Äquivalenzrelation genau dann, wenn sie die drei Eigenschaften der Reflexivität, Symmetrie und Transitivität erfüllt.  $r$  ist reflexiv genau dann, wenn  $\langle u, u \rangle \in r$  für jedes  $u$  aus  $\text{DEF}(r)$ .  $r$  ist symmetrisch genau dann, wenn mit  $\langle u, v \rangle \in r$  auch stets  $\langle v, u \rangle \in r$ . Und  $r$  ist transitiv genau dann, wenn sich aus  $\langle u, v \rangle \in r$  und  $\langle v, w \rangle \in r$  immer  $\langle u, w \rangle \in r$  ergibt. Für jedes Element  $x$  des Definitionsbereichs wird die zugehörige Äquivalenzklasse  $x_r$  definiert durch  $x_r := \{u: \langle x, u \rangle \in r\}$ . Jedes solche Element liegt dann in genau einer der so definierten Mengen und somit bilden die Äquivalenzklassen eine vollständige und disjunkte (d.h. überschneidungsfreie) Zerlegung des Definitionsbereichs. Ein typisches linguistisches Beispiel für die Anwendung des Abstraktionsverfahrens mithilfe einer Äquivalenzrelation ist der Übergang von Lauten zu Phonemen; bei ihm werden nämlich solche Laute als äquivalent bzw. als Realisierungen desselben Phonems gewertet und in einer Klasse zusammengefasst, die man in Wörtern

weitgehend ohne Bedeutungsänderung wechselseitig füreinander einsetzen kann (vgl. für eine präzise Phonemdefinition Kindt 2010: 21-22). Macht man nun Aussagen über die Eigenschaften eines bestimmten Phonems, dann liegt damit eine vereinfachte Sprechweise dafür vor, dass diese Eigenschaften jedem zum Phonem gehörigen Laut zugesprochen werden.

An dieser Stelle wollen wir auf ein weiteres spezifisches Beschreibungsinteresse der Linguistik eingehen und den Sequenz-, den Ketten- und den Verkettungsbegriff einführen. Ausgangspunkt hierfür ist die Frage, als Objekte welchen Typs man die Resultate der verbalen Äußerungsproduktion in einer Kommunikation mengentheoretisch auffassen sollte. Zunächst kann man jede gesprochene bzw. geschriebene Äußerung eines Teilnehmers als eine zeitlich bzw. räumlich positionierte Menge von Zeichen darstellen, d.h. als eine Funktion, die den jeweiligen Positionen Zeichen zuordnet. Je nach Modellierungsziel lassen sich dafür Zeicheneinheiten unterschiedlicher Größe ansetzen. Unabhängig von den Segmentierungsentscheidungen der Beteiligten soll hier i.Allg. von einer Äußerungszерlegung in die linguistisch üblichen kleinsten Zeicheneinheiten ausgegangen werden, also bei gesprochenen Äußerungen von einer Zerlegung in (ggf. speziell prosodisch realisierte) Laute und bei geschriebenen Äußerungen von einer Zerlegung in Buchstaben. Zugleich muss man berücksichtigen, dass der jeweilige Äußerungsproduzent in beiden Fällen von der Möglichkeit Gebrauch machen kann, Äußerungen oder Äußerungsteile dadurch voneinander abzutrennen, dass er zwischen ihnen einen oder mehrere Verarbeitungsschritte ohne Zeichenproduktion durchführt, also bei einem solchen Schritt kurzzeitig schweigt bzw. eine zulässige Äußerungsstelle unbeschrieben lässt. Ein in diesem Sinne fehlendes Produktionsresultat soll jeweils mit einer Produktion der leeren Menge als ‚Leerzeichen‘ identifiziert werden. Weiterhin wollen wir der Einfachheit halber die betreffenden zeitlichen bzw. räumlichen Zeichenpositionen durch natürliche Zahlen repräsentieren und Äußerungsproduktionen fortlaufend nummerieren. Somit ist das Gesamtergebnis der Äußerungsproduktion eines Teilnehmers in einer Kommunikation eine endliche Zeichenfolge und speziell bilden Äußerungen dann jeweils hinsichtlich ihrer Nummerierung zusammenhängende Teilmengen dieser Folge. Genereller sollen derartige Teilmengen von Folgen Sequenzen heißen. Eine Sequenz ist also eine Funktion, deren Definitionsbereich aus einem Intervall  $[m,n]$  natürlicher Zahlen besteht, wobei  $m$  kleiner oder gleich  $n$  ist ( $m \leq n$ ) und  $[m,n] := \{i: m \leq i \leq n\}$ ; zugleich wird  $(n-m)+1$  als Länge der Sequenz definiert. Die spezielle Nummerierung in Zeichensequenzen spielt allerdings in linguistischen Zusammenhängen vielfach keine Rolle;

deshalb kann man dann von ihr abstrahieren und führt dazu den Kettenbegriff ein. Zwei Sequenzen  $f$  und  $g$  gelten als äquivalent bzw. als Realisierungen derselben Kette genau dann, wenn sie dieselbe Länge haben und wenn es eine natürliche Zahl  $i$  derart gibt, dass  $f(j) = g(i+j)$  für alle  $j \in \text{DEF}(f)$  oder  $f(j) = g(i-j)$  für alle solche  $j$ . Insofern lassen sich Äußerungen und zusammenhängende Äußerungsteile auch als Zeichenketten auffassen. Zeichenketten notiert man durch Hintereinanderschreiben der betreffenden Zeichen (z.B. „abacbc“) und diese Schreibweise wird üblicherweise auch benutzt, um die Operation der Verkettung (Konkatenation) einzuführen. Bei einer mengentheoretisch präzisen Definition dieser Operation müsste allerdings für die Verkettung einer Sequenz  $f$  nach rechts durch eine Sequenz  $g$  (notiert als  $f+g$ ) ggf. zunächst die Nummerierung in  $g$  so geändert werden, dass sie unmittelbar an die Nummerierung in  $f$  anschließt; die durch diese Änderung hervorgehende Sequenz  $g'$  kann man dann mit  $f$  vereinigen. Eine genaue Darstellung dieses Verfahrens erspart man sich, wenn z.B. die Verkettung der als Ketten geschriebenen Sequenzen  $aba$  und  $cbc$  durch  $aba+cbc = abacbc$  notiert wird.

Als Nächstes führen wir den Strukturbegriff ein. Eine Struktur ist ein geordnetes Paar  $\langle X, R \rangle$ , das aus einem nichtleeren Individuenbereich  $X$  und einer nichtleeren Menge  $R$  von zu  $X$  gehörigen Relationen in einem modifizierten Sinne besteht. Unter „Relationen in modifiziertem Sinne“ kann man Verschiedenes verstehen. Üblicherweise ist damit gemeint, dass man für Kuratowski-Relationen bezogen auf Individuenbereiche ein Stelligkeitskonzept einführt und dabei als Sonderfall auch einstellige Relationen zulässt. Hierzu wird für jede natürliche Zahl  $n$  eine Menge  $X^n$  definiert und jede Teilmenge von  $X^n$  als  $n$ -stellige Relation über  $X$  aufgefasst.  $X^n$  definiert man rekursiv und setzt zunächst  $X^1 := X$ ; einstellige Relationen über  $X$  sind demnach Teilmengen von  $X$ . Ist für die natürliche Zahl  $n$  schon  $X^n$  ermittelt, wird die Menge  $X^{n+1}$  für die Nachfolgerzahl  $N_n = n+1$  definiert als Menge  $X^n \otimes X$ , also der Menge der geordneten Paare  $\langle u, v \rangle$  mit  $u \in X^n$  und  $v \in X$ . Insbesondere ist  $X^2$  also identisch mit der Menge  $X \otimes X$  der aus Elementen von  $X$  gebildeten geordneten Paare und  $X^3$  besteht aus den hierarchisch strukturierten geordneten Paaren des Typs  $\langle \langle u, v \rangle, w \rangle$  mit Elementen  $u, v$  und  $w$  aus  $X$ ; statt  $\langle \langle u, v \rangle, w \rangle$  schreibt man vereinfachend  $\langle u, v, w \rangle$  und nennt solche Gebilde Tripel. Genereller werden die Elemente aus  $X^n$   $n$ -Tupel genannt und analog zur Schreibweise bei Tripeln nichthierarchisch notiert.

Für eine Beschreibung linguistisch relevanter Beziehungen hat die eben dargestellte Version mehrstelliger Relationen teilweise den Nachteil, dass sie reihenfolgeabhängig formuliert ist

und für jede Relation eine feste Stellenzahl vorsieht. Fasst man z.B. die Bedeutung des Verbs *vorstellen* im Satz *Guido schlägt Christian Philipp vor* als eine dreistellig verwendete Relation auf, dann ist man mit dem Problem konfrontiert, dass dieses Verb mit unterschiedlicher Stelligkeit vorkommt (so nämlich zweistellig in *Guido schlägt Philipp vor*) und dass man – um Eindeutigkeit herzustellen – für die Komponenten der n-tupel der Relation fest vereinbaren müsste, bei welcher Komponentenposition welche semantische Rolle der Referenten eingenommen werden soll. Als Modellierungsalternative bietet sich für solche Fälle die Einführung rollenabhängiger Relationen an. Hierzu definiert man zunächst die Menge  ${}^yX$  als die Menge aller Funktionen  $f$  mit  $\text{DEF } f \subset y$  und  $\text{WERT } f \subset X$ . Die betreffenden Funktionen nennt man auch Familien; sie stellen eine naheliegende Verallgemeinerung des Folgenkonzepts dar, weil statt nur natürlicher Zahlen beliebige Merkmale zur Markierung von Individuen verwendet werden. Sodann fasst man eine Teilmenge  $r$  von  ${}^yX$  als rollenabhängige Relation über  $X$  auf, falls jedes Merkmal  $u$  aus  $y$  wenigstens in einem Definitionsbereich der Familien aus  $r$  vorkommt (anderenfalls könnte man ja auf das Rollenmerkmal  $u$  verzichten und  $y$  von vornherein verkleinern). Übrigens lassen sich  $n$ -stellige Relationen der üblichen Version auch als Spezialfälle von rollenabhängigen Relationen auffassen, weil man die  $n$ -tupel aus  $X^n$  in der Mengentheorie i. Allg. mit korrespondierenden Folgen  $f$  aus  ${}^nX$  identifiziert; beispielweise wird dann kein Unterschied zwischen dem Tripel  $\langle x,y,z \rangle$  und der Folge  $\{\langle 0,x \rangle, \langle 1,y \rangle, \langle 2,z \rangle\}$  mehr gemacht.

Ein anderes Problem des üblichen Relationskonzepts für die Linguistik besteht darin, dass die mit ihm verbundene extensionale Darstellung von Beziehungen grundsätzlich nicht den empirischen Gegebenheiten der von Menschen konstituierten Strukturen entspricht. Dass ein gerade als Input wahrgenommener Gegenstand  $x$  z.B. die Eigenschaft besitzt, grün zu sein, wird nämlich nicht dadurch erkannt, dass man überprüft, ob er ein Element der Menge der in der momentanen Situation als grün einzustufenden Individuen ist. Vielmehr gibt es offensichtlich einen Mechanismus, der bewirkt, dass  $x$  ein mentales Objekt als Output zugeordnet werden kann, das die betreffende Eigenschaft repräsentiert. Eine entsprechende Modifikation des Strukturkonzepts lässt sich etwa dadurch erreichen, dass man die Relationenkomponente  $R$  durch eine Kuratowski-Relation  $E$  ersetzt, die je nach Relationsversion entweder  $n$ -Tupeln oder Familien von Elementen aus  $X$  jeweils bestimmte Eigenschaften zuordnet. Zu einer solchen intensional zu nennenden Relations- bzw. Strukturdarstellung lässt sich übrigens auch leicht eine korrespondierende extensionale Darstellung angeben. Hierzu muss man nämlich nur für jede Eigenschaft  $e$  aus dem

Wertebereich von  $E$  als Extension von  $e$  die Menge  $E^{-1}[e]$  ermitteln. Überdies haben wir mit der intensionalen Strukturdarstellung bereits einen Schritt in Richtung auf die nachfolgende Systemdefinition gemacht. Das so modifizierte Strukturkonzept bildet nämlich insofern einen Spezialfall von Input-Output-Systemen, als die Objektzuordnung mit Hilfe der Relation  $E$  zustandsunabhängig ist.

## 3.2 Sequenzielle Input-Output-Systeme

### 3.2.1 Systemdefinition

Anders als in Hinrichsen und Pritchard (2005) betrachten wir hier der Einfachheit halber nur in diskreten Verarbeitungsschritten agierende (d.h. sequenzielle) Input-Output-Systeme. Spezielle Systeme dieser Art sind die sog. Automaten (vgl. etwa Homuth 1977); sie werden zumeist über endlichen Alphabeten definiert und lassen vor allem keine zeitliche Abhängigkeit der Verarbeitung zu. Letzteres erweist sich als Nachteil, wenn die Dauer von Verarbeitungsschritten und/oder die Zeitabhängigkeit des Vorliegens von Inputs modellierungsrelevant sind. Noch speziellere Systeme als Automaten bilden die in der Grammatiktheorie verwendeten Semi-Thue-Systeme (vgl. etwa Maurer 1969). Bei ihnen findet einerseits keine Input-Output-Verarbeitung statt, sondern nur eine Zustandsveränderung; andererseits wird für diese Veränderung von sehr speziellen Ersetzungsregeln Gebrauch gemacht.

Ein sequenzielles System  $S$  gemäß nachfolgender Definition ist durch vier Komponenten bestimmt. Die erste Komponente gibt einen Bereich  $T$  von Zeitpunkten an, die durch reelle Zahlen dargestellt und zur Angabe von Beginn und Ende von Verarbeitungsschritten verwendet werden. Als zweite Komponente dient eine Menge  $Z$  von möglichen Zuständen des Systems. Die dritte Komponente  $X$  besteht aus den Objekten, die als Input und/oder Output der Systemverarbeitung fungieren können. Dabei soll im Unterschied zu gängigen Darstellungen in der systemtheoretischen Literatur offen bleiben, inwieweit diese Objekte ausschließlich der Systemumgebung oder im engeren Sinne dem jeweiligen System  $S$  selber angehören oder ob sie sich auch aus Bestandteilen beider Bereiche zusammensetzen können. In linguistisch relevanten Verarbeitungssystemen können nämlich neben Umgebungsobjekten vielfach auch systeminterne Objekte ‚rezipiert‘ bzw. ‚produziert‘ werden und das weitere Systemverhalten dynamisch beeinflussen.  $X$  ist dann in eine Menge von Umweltobjekten  $U$

und in die Menge  $X \cup U$  von internen Objekten zu zerlegen. Die Umwelt  $U$  von  $S$  ist überdies häufig dadurch bestimmt, dass in der ‚Nähe‘ von  $S$  andere Systeme liegen, die durch ihr Verhalten bzw. durch ihre Outputobjekte bei Vorliegen geeigneter Kopplungsbedingungen Einfluss auf  $S$  nehmen können. Üblicherweise werden in Systemdefinitionen die Menge der Inputobjekte und die der Outputwerte getrennt angegeben. Weil es in linguistischen Anwendungen aber häufig Überlappungen beider Mengen gibt, soll hier auf eine Trennung verzichtet werden. Eine Effektrelation  $E$  bildet die vierte Komponente; die durch sie bewirkten Verarbeitungsergebnisse können zeit-, zustands- und inputabhängig sein. Die Elemente des Definitionsbereichs von  $E$  bilden also Tripel des Typs  $\langle t, z, x \rangle$  mit  $t$  aus  $T$ ,  $z$  aus  $Z$  und  $x$  aus  $X$ . Aber auch die Zuordnungsergebnisse von  $E$  sind solche Tripel. Im Prinzip ist eine explizite Angabe der drei Systemkomponenten  $T$ ,  $Z$  und  $X$  eigentlich unnötig, weil sie sich aus Definitionsbereich und Wertebereich von  $E$  rekonstruieren lassen. Bei einer Anwendung von  $E$  auf  $\langle t, z, x \rangle$  mit dem Effekt  $\langle t', z', x' \rangle$  wird dem zum Zeitpunkt  $t$  vorliegenden Input  $x$  in Abhängigkeit vom Zustand  $z$  das Outputergebnis  $x'$  zugeordnet, nach Verarbeitung von  $x$  und Produktion von  $x'$  ist der Zeitpunkt  $t'$  (mit  $t' > t$ ) erreicht und der Zustand  $z$  hat sich zu  $z'$  entwickelt. Zusammenfassend dargestellt besteht ein sequenzielles Input-Output-System  $S = \langle T, Z, X, E \rangle$  also aus den vier nichtleeren Komponenten  $T$ ,  $X$ ,  $Z$ ,  $E$  mit der Eigenschaft, dass  $E$  eine sechsstellige Relation mit  $\text{DEF}(E) \subset T \otimes Z \otimes X$  und  $\text{WERT}(E) \subset T \otimes Z \otimes X$  bildet und dass  $t' > t$  im Fall  $\langle \langle t, z, x \rangle, \langle t', z', x' \rangle \rangle \in E$ . Weitere einschränkende Bedingungen werden nicht gemacht. Insbesondere ist zugelassen, dass die leere Menge als Input oder Output fungiert. Üblicherweise wird aber – speziell für den Fall von Effektfunktionen – angenommen, dass der Definitionsbereich von  $E$  mit  $T \otimes Z \otimes X$  identisch ist. Dies bedeutet einen Verzicht auf die für linguistische Zwecke wichtige Modellierung des Sachverhalts, dass nicht zu jedem Zeitpunkt und bei jedem Zustand sämtliche Objekte aus  $X$  vorliegen und dass ein System evtl. selbst steuern kann, welche der vorliegenden Objekte es in welcher Reihenfolge verarbeitet. Sind Nachfolgezustand und Outputreaktion bei  $E$  stets eindeutig bestimmt, spricht man von einem deterministischen, anderenfalls von einem nichtdeterministischen System. Ein System, das im betrachteten Zeitraum seinen Zustand nicht ändert, heißt statisch.

Mit Input-Output-Systemen verbindet man ein anderes Beschreibungs- und Modellierungsinteresse als mit Strukturen. Solche Systeme werden nämlich für eine Untersuchung von Prozessen verwendet. Zu diesem Zweck fasst man jede Zuordnung eines Tripel  $\langle t', z', x' \rangle$  zu dem Tripel  $\langle t, z, x \rangle$  gemäß  $E$  als einen möglichen Verarbeitungsschritt der im System durchführbaren Prozesse auf und unterstellt dabei, dass jeder Verarbeitungsschritt

eine bestimmte Zeit dauert. Eine Modellvorstellung für die sukzessive Systemverarbeitung ist dann etwa folgendermaßen zu formulieren. Befindet sich das betreffende System zum Zeitpunkt  $t$  im Zustand  $z$ , dann lässt sich von den momentan vorliegenden Objekten aus  $X$  möglicherweise nur ein bestimmter Teil fokussieren und verarbeiten (z.B. können Menschen einen vor ihnen liegenden Zeitungstext nicht lesen, wenn sie ihre Augen geschlossen haben). Die Teilmenge aller  $u$  mit  $\langle t, z, u \rangle \in \text{DEF}(E)$  wollen wir den Fokus von  $S$  bei  $t$  und  $z$  nennen und mit  $\text{FOK}(S, t, z)$  notieren. Ist dieser Fokus leer, dann stellt  $z$  einen Endzustand von  $S$  dar, der keinen weiteren Verarbeitungsschritt zulässt. Anderenfalls kann ein  $x$  aus  $\text{FOK}(S, t, z)$  und ein zugehöriger Verarbeitungsschritt mit einem Tripel  $\langle t', z', x' \rangle$  aus  $\text{DEF}(\langle t, z, x \rangle)$  ausgewählt werden. Die gleiche Prozedur lässt sich anschließend ausgehend von  $t'$  und  $z'$  erneut durchführen und maximal solange wiederholen, bis ein Endzustand von  $S$  erreicht ist. Ein Verarbeitungsprozess bildet somit eine Kette von jeweils aneinander anschließenden Verarbeitungsschritten und er operiert über den vier Systemgrößen Input, Output, Zeit und Zustand.

Von den bei Systemen wichtigen Eigenschaften sollen jetzt nur drei angesprochen werden. Ein System  $S$  nennen wir fokusedeterminiert, wenn bei jedem Zeitpunkt und jedem Zustand der zugehörige Fokus entweder leer ist oder nur aus einem Element besteht.  $S$  heißt demgegenüber effektdeterminiert, wenn die Effektrelation von  $S$  eine Funktion bildet. Auch wenn ein reales, empirisch zu untersuchendes System fokus- und /oder effektdeterminiert ist, wird man nicht immer alle relevanten Faktoren kennen oder sich bei der jeweiligen Zielsetzung genauer für sie interessieren; in solchen Fällen konstruiert man dann ein nichtdeterminiertes Modell. Bei einem effektdeterminierten System lässt sich die Effektrelation in drei Einzelfunktionen aufspalten, die Tripeln  $\langle t, z, x \rangle$  getrennt den nach der Verarbeitung erreichten Zeitpunkt, den neuen Zustand und das Outputresultat zuordnen. Die für die Linguistik einschlägigen Systeme sind i. Allg. effektbezogen zeitinvariant. Darunter versteht man den Sachverhalt, dass für jeden Zustand und jeden Input die Zuordnungsergebnisse nicht vom gewählten Zeitpunkt vom gewählten Zeitpunkt abhängen; wenn also die Tripel  $\langle t_1, z, x \rangle$  und  $\langle t_2, z, x \rangle$  beide im Definitionsbereich von  $E$  liegen, dann gilt stets  $E[\langle t_1, z, x \rangle] = E[\langle t_2, z, x \rangle]$ .

### **3.2.2 Relevante Anwendungsmöglichkeiten des Systemkonzepts**

Wie schon ausführlich in den beiden ersten Kapiteln begründet und illustriert wurde, ist es für linguistische Modellierungen in vielen Fällen zweckmäßig, Kommunikationsteilnehmer als



zeitinvariante Input-Output-Systeme aufzufassen. Speziell lassen sich dann im systemtheoretischen Rahmen dynamische Aspekte von Sprachproduktion und –rezeption angemessen behandeln. Dies soll nachfolgend unmittelbar und genauer als bisher an dem in 3.2.1 eingeführten Systemkonzept deutlich gemacht werden.

Den Ausgangspunkt für eine systemtheoretische Modellierung bilden der Prozesscharakter und die Inkrementalität von Sprachverarbeitung. Dabei sind ggf. auch außersprachliche Einflussfaktoren unnd/oder Teilprozesse zu berücksichtigen. Die obige Systemdefinition bietet somit einen geeigneten theoretischen Rahmen für die empirische Untersuchung von Fragen der Art, wie sich die Werte einer Systemgröße bei einem oder mehreren Verarbeitungsschritten auf die Werte anderer Größen auswirken. Dabei ist davon auszugehen, dass Inputs, Outputs und Zustände vielfach als mehrdimensionale Größen angesetzt werden müssen und dass dementsprechend komplexe Abhängigkeitsverhältnisse vorliegen können.

Zeitpunkt und Systemzustand zu Beginn einer Verarbeitung können sich darauf auswirken, welche Objekte aus  $X$  jeweils fokussierbar sind. Auf diese Weise lässt sich beispielsweise die Zeitabhängigkeit der Geltung zu beschreibender Sachverhalte erfassen und damit auch die eventuelle Notwendigkeit einer Korrektur noch während einer Äußerung (so z.B. in *Da ist eine Maus, nein, jetzt ist sie schon weg*). Vom momentanen Systemzustand hängen dagegen (z.B. über die gewählte Blickrichtung) Auswahl, Objektgröße und Wahrnehmungsgenauigkeit eines Inputs ab. Letzteres zeigt sich u.A. beim Phänomen der illusionären Konjunktion (vgl. Treisman und Schmidt 1982), das darin besteht, dass es bei gleichzeitig zwei Eigenschaften anzugebenden Gegenstandsbeschreibungen zu Verwechslungen kommen kann (statt z.B. korrekterweise *Der Kreis ist rot und das Dreieck grün* wird dann *Der Kreis ist grün und das Dreieck rot* gesagt).

Wird ein Input  $x$  aus dem Fokus des Systems  $S$  bei  $t$  und  $z$  verarbeitet, dann gibt es zumindest ein Verarbeitungsergebnis  $\langle t', z', x' \rangle$ . Falls  $x' = 0$  und  $z' = z$  gilt, so ist zwar wegen  $t' > t$  die Zeit fortgeschritten, aber sonst hat sich in  $S$  nichts ereignet. Dieses Resultat würde man empirisch insbesondere dann erwarten, wenn außerdem  $x = 0$  gilt; unter dieser Bedingung könnte man davon sprechen, dass sich  $S$  im ‚momentanen Ruhezustand‘ befunden hat. Den Fall  $x = 0$ ,  $x' = 0$ ,  $z' \neq 0$  und  $z' \neq z$  nennt man einen spontanen Zustandsübergang. Interessantere Arten der Verarbeitung liegen vor, wenn  $x \neq 0$ ,  $x' \neq 0$  und  $z' \neq z$  gilt. Unabhängig davon ist einerseits die Möglichkeit zu betrachten, dass das als Primäreffekt der Verarbeitung von  $x$  zu wählende

Outputergebnis vom Zustand  $z$  abhängt (d.h. andere Zustände würden nicht stets dieselbe Wahl erlauben); diese Möglichkeit ist z.B. bei der klassischen Konstellation einer kontextabhängigen Sprachverarbeitung realisiert. Andererseits kann als Sekundäreffekt auch die Zustandsentwicklung vom Input  $x$  abhängen und damit ggf. später die Wahl und/oder Verarbeitung eines nachfolgenden Inputs unmittelbar beeinflussen. Die möglichen Auswirkungen auf den Fokus des nächsten Verarbeitungsschritts sind deshalb von besonderem Interesse, weil gängige Fokussierungsstrategien auf ihnen beruhen. So lässt sich eine illusionäre Konjunktion evtl. dadurch vermeiden, dass man die zu beschreibenden Gegenstände nach einer ersten gemeinsamen Betrachtung in einem zweiten und dritten Schritt nacheinander und getrennt verarbeitet. Zu erwähnen sind in diesem Zusammenhang auch die spezifischen und teilweise konventionalisierten Strategien der Fokussierung beim Lesen von Texten (so z.B. die Leserichtung von links nach rechts). Schließlich soll darauf hingewiesen werden, dass die Wahl des Nachfolgezeitpunkts  $t'$  und damit die Verarbeitungsdauer zustands- und/oder inputabhängig sein kann. Diese beiden Möglichkeiten sind z.B. einschlägig für den Fall einer momentan eingeschränkten Verarbeitungsfähigkeit beim Zustand  $z$  bzw. für den Umstand, dass ein komplexer Input evtl. eine längere Verarbeitungszeit erfordert.

Die Elemente aus  $X$  und  $Z$  setzen sich möglicherweise aus kategorial unterschiedlichen Komponenten zusammen, also z.B. die Objekte aus  $X$  zunächst aus systeminternen und –externen Anteilen, diese wiederum aus sprachbezogenen und nicht sprachbezogenen usw. Außerdem müssen in den jeweiligen Komponenten ggf. weitere relevante kategoriale Unterscheidungen gemacht werden. Dementsprechend liegen i.Allg. spezifische Abhängigkeitsverhältnisse zwischen den Systemgrößen vor. Falls der systeminterne Anteil eines gerade vorliegenden Objekts  $x$  eine Teilmenge des momentanen Zustands  $z$  bildet, lassen sich systeminterne und –externe Komponente von  $x$  folgendermaßen durch Differenzbildung voneinander abtrennen:  $x-z$  stellt den externen und  $x-(x-z)$  den internen Anteil dar. In ähnlicher Weise werden sich auch andere Komponentenunterteilungen ergeben. Wir können hier nicht alle kombinatorisch denkbaren und kommunikationsrelevanten Fälle solcher Verhältnisse ansprechen, sondern beschränken uns auf die Diskussion einiger Aspekte bei der Äußerungsrezeption. Bei einer solchen Rezeption werden neben dem jeweiligen systemexternen sprachlichen Input evtl. noch weitere externe oder interne Informationen verarbeitet. Die dem sprachlichen Anteil eines Inputs als Outputanteil zugeordnete systeminterne Bedeutung kann (z.B. zwecks Referenzherstellung bezogen auf externe oder

mental repräsentierte Objekte), aber muss nicht durch andere Inputkomponenten beeinflusst sein. Solche Komponenten wirken sich aber oft auf die Zustandsentwicklung aus und haben evtl. auch eigene, von der Äußerungsbedeutung unabhängige Outputanteile (so z.B. wenn ein während der Rezeption ablaufendes nicht thematisiertes Geschehen beobachtet und mental ausgewertet wird). Ähnliches gilt für den Prosodieanteil einer mündlichen Äußerung: Er kann bedeutungsrelevant sein oder wirkt sich vielleicht nur auf den emotionalen Zustand des Rezipienten aus. Speziell für die kommunikative Dynamik ist die Frage wichtig, welche Inputinformationen zu einem Sprecherwechsel führen können (also u.a. Frageintonation, syntaktische Form, Verzögerungssignale des Sprechers). Schließlich ist zu erwähnen, dass bei einer Äußerungsrezeption neben den i.Allg. dominant systeminternen Outputkomponenten evtl. auch externe Anteile vorkommen; sie können z.B. in der Formulierung von Rezeptionssignalen oder in nonverbalen Reaktionen bestehen.

Als letzter Punkt sollen der Vollständigkeit halber kurz die Auswirkungen eines Outputs angesprochen werden. Einerseits kann im Prinzip jede Outputkomponente vom System selbst wahrgenommen werden und dann eine Monitoringfunktion übernehmen, d.h. dass die Angemessenheit des Verarbeitungsergebnisses in dieser Komponente relativ zu den jeweils zugrundeliegenden zustandsabhängigen Erwartungen überprüft und ggf. eine Reparatur durchgeführt wird. Andererseits ist jeder systemexterne Outputanteil für den Zustand der Systemumgebung relevant und kann als Inputkomponente für bestimmte in der Umgebung befindliche Systeme dienen, also z.B. im Fall einer Kommunikation insbesondere für beteiligte Interaktionspartner.

### **3.2.3 Das Haufenparadox und die Modellierung von Vagheit**

Im Folgenden soll ein konkretes Anwendungsbeispiel für das eingeführte Systemkonzept dargestellt werden. Hierzu diskutieren wir ein besonders interessantes Phänomen aus der Dynamischen Semantik, nämlich die Vagheit von Wortbedeutungen. Ausgangspunkt der Diskussion ist das sog. Haufenparadox, das bereits in der antiken griechischen Philosophie unter dem Namen „Sorites“ ( Haufen- bzw. Kettenschluss) als Trugschluss bekannt war.

Das Haufenparadox lässt sich in folgender Version erzählen. Auf einem Grundstück haben Bauarbeiter gerade einen aus  $n$  Sandkörnern bestehenden Sandhaufen  $h$  aufgeschüttet. Offensichtlich ist es für seine Einstufung als Haufen irrelevant, ob er ein Sandkorn mehr oder weniger enthält. Deshalb scheint die Schlussregel zu gelten: Wenn man von einem

Sandhaufen ein Körnchen wegnimmt (genauso gut könnte man auch gleich 10 oder 20 Körnchen entfernen), dann ist der verbleibende Sandrest immer noch ein Sandhaufen. Die wiederholte bzw.  $n-1$ -malige Anwendung dieser Schlussregel auf den genannten Haufen  $h$  würde allerdings zu dem inakzeptablen Ergebnis führen, dass auch das letzte, noch übrigbleibende Sandkorn von  $h$  als Haufen einzustufen ist. Und schließlich müsste sogar die leere Menge von Sandkörnern einen Sandhaufen bilden.

Das am Sandhaufenbeispiel exemplifizierte Problem tritt in ähnlicher Weise generell bei vagen Ausdrücken auf. Ist der Gebrauch solcher Ausdrücke also zwangsläufig mit Widersprüchen verbunden oder kann die Anwendung derartiger, an sich als plausibel erscheinender Schlussregeln irgendwie eingeschränkt werden? Zur Beantwortung dieser Frage wollen wir ein anderes zwar erfundenes, aber trotzdem realistisches Beispiel betrachten, das nahelegt, dass Kommunikationsteilnehmer durchaus reflektiert mit entsprechenden Kettenschlüssen umgehen (vgl. Kindt 1985: 122).

Ein Gastgeber namens Harry hat für den Abend neun Gäste eingeladen und zum Essen 30 belegte Brötchen vorbereitet. Er rechnet also damit, dass im Durchschnitt jeder der zehn Anwesenden drei Brötchen isst; diese Zahl hält er aufgrund bisheriger Erfahrungen für ausreichend. Nun kommt der erste Gast und bringt seinen überraschend angereisten Freund mit. Harry sagt: „Das macht nichts. Wo zehn satt werden sollen, reicht das Essen auch für elf.“ Als allerdings der nächste Gast eintrifft und eine nicht eingeladene Bekannte dabei hat, wird Harry schon nachdenklich. Aus Höflichkeit sagt er zwar: „Naja, auf eine Person mehr oder weniger kommt es nicht an.“ Insgeheim denkt er aber: „Hoffentlich geht das bloß nicht so weiter. Wenn jetzt noch – wie so manchmal – meine Kollegin Mary vorbeikommen sollte, dann kann es mit den Brötchen schon kritisch werden. Nicht auszudenken aber, wie peinlich es würde, wenn plötzlich 20 Leute hier wären. Von 1 1/2 Brotchen kann schließlich keiner satt werden.“ Die Situation für Harry ist also schwieriger als die Situation in dem Fall, den eine bekannte Spruchweisheit darstellt: „Fünf sind geladen, zehn gekommen. Gieß Wasser zur Suppe, heiß alle willkommen.“

Das Brötchenbeispiel deutet darauf hin, dass man zwar bereit ist, den Geltungsbereich eines vagen Prädikats dynamisch nach dem lokal kontextuellen Prinzip „Auf ein  $y$  mehr oder weniger kommt es nicht an“ bzw. nach dem Gestaltprinzip der Nähe zu erweitern, solange man sich dadurch global nicht zu weit von seinem Ausgangsurteil entfernt. Spätestens aber,

wenn man in die Nähe des eindeutig gegenteiligen Urteils kommt, hört die Toleranz gegenüber derartigen lokalen Erweiterungen vermutlich auf. Nähe und Distanz sind topologisch zu explizierende Konzepte und insofern sollte man eine topologische Modellierung von Vagheit anstreben (für einen entsprechenden Vorschlag zur Auflösung des Haufenparadoxes vgl. Kindt 1985: 123ff). Ein erstes Charakteristikum vager Ausdrücke ist, dass es für ihre Interpretation jeweils einen prototypisch positiven und negativen Bereich mit eindeutigen, vielfach zustandsunabhängigen Geltungsurteilen gibt und dass zwischen ihnen eine Grauzone mit uneindeutigen und/oder zustandsabhängigen Urteilen liegt. Die beiden prototypischen Geltungsbereiche können allerdings bei unterschiedlichen Kommunikationsteilnehmern verschieden ausfallen. Beispielsweise machen befragte Versuchspersonen je nach Alter und eigener Perspektive ggf. unterschiedliche Angaben darüber, wann ein Mensch eindeutig als noch nicht alt bzw. eindeutig als alt einzustufen ist: Die erste Altersangabe liegt i. Allg. zwischen 40 und 50 Jahren und die zweite zwischen 60 und 70. Wer aber z.B. einen 40-jährigen Menschen gerade als noch nicht alt eingestuft hat, der wird auch akzeptieren, dass diese Einstufung ebenfalls einem 41-jährigen zukommt. In diesem Sinne gibt es – und das ist ein zweites Charakteristikum vager Ausdrücke – keine zustandsunabhängigen festen Grenzen für den Übergang der beiden prototypischen Geltungsbereiche zur Grauzone.

Für eine exemplarische systemtheoretische Modellierung vager Ausdrücke wollen wir annehmen, dass einem Kommunikationsteilnehmer als Input zugehörige Entscheidungsfragen - der Einfachheit halber ohne Nennung externer Referenten - vorgelegt werden (also z.B. beim Prädikat *ist alt* Fragen des Typs *Ist man mit n Jahren alt?*). Auf eine solche Frage soll der Teilnehmer mit einem der beiden spezifischen Outputs *ja* oder *nein* oder unspezifisch mit *weiß nicht* antworten können. Ziel der Modellierung ist die Angabe eines effektdeterminierten Systems, das eine im Sinne der bisherigen Überlegungen plausible, wenn auch nicht empirisch genauer gestützte Beziehung zwischen Fragen und Antworten herstellt, dessen Voraussagen aber empirisch überprüft werden könnten. Das betreffende System wird fokus- und effektbezogen als zeitunabhängig angesetzt und seine Effektfunktion kann mit Hilfe von zwei Funktionen  $f$  und  $g$  für zwei verschiedene Outputresultate und einer Funktion  $h$  für die Zustandsentwicklung definiert werden.

In einem ersten Teilschritt der Verarbeitung wird dem jeweiligen Input  $x$  mit der Funktion  $f$  als zustandsunabhängiger, nonverbaler und systeminterner Output  $f(x)$  ein Wert aus dem

Intervall  $[0,1]$  zugeordnet, der angibt, zu welchem Grad die mit  $x$  erfragte Aussage gilt. Im Fall des Prädikats *ist alt* erhalten also Fragen mit einer Altersangabe  $n$ , bei der die Aussage *Mit  $n$  Jahren ist man alt* eindeutig falsch ist, den Wert 0; trifft die Aussage demgegenüber eindeutig zu, ergibt sich der Wert 1. In allen anderen Fällen wird ein zu  $n$  proportionaler Zwischenwert aus dem Intervall zugeordnet (also z.B. der Wert  $0.05m$  beim Alter  $45+m$  für  $0 < m < 20$ , wenn die Aussage bis einschließlich  $n=45$  eindeutig falsch und ab  $n=65$  eindeutig wahr ist).

Die Funktion  $g$  ist im Unterschied zu  $f$  zustandsabhängig und berechnet den verbalen Output in Abhängigkeit davon, welche Information der momentane Zustand über eine vorausgehende oder aus anderen Gründen relevant gesetzte spezifische Systemantwort liefert. Der betreffende Zustand  $z$  wird durch ein geordnetes Paar  $\langle i, j \rangle$  repräsentiert, wobei  $z_1 = i$  einen Wert aus  $[0,1]$  angibt und  $z_2 = j$  eine der beiden spezifischen Antworten *ja* oder *nein* bildet. Im Wesentlichen besagt  $z$ , dass  $x$  normalerweise dann mit  $z_2$  beantwortet werden kann, falls  $f(x)$  nahe genug bei  $z_1$  liegt (lokale Kontextbedingung). Diese Bedingung wird mit Hilfe eines für das System festgelegten lokalen Abstandswertes  $a$  mit  $a < 0.5$  präzisiert (s.u.); er gibt an, bis zu welcher Entfernung von  $f(x)$  zu  $z_1$  eine Übernahme von  $z_2$  als Antwort auf  $x$  normalerweise problemlos akzeptiert wird. Eine solche Übernahme ist jedoch nicht erlaubt, falls  $f(x)$  schon zu weit von demjenigen Wert (0 oder 1) entfernt ist, bei dem eindeutig und stets mit  $z_2$  geantwortet werden soll (globale Kontextbedingung). Der zugehörige maximal zulässige Abstand  $b$  mit  $a \leq b < 1 - a$  schränkt auch den Bereich möglicher Zustände ein und lässt sich z.B. mit Hilfe von  $a$  formulieren, wenn man diese Entfernung als Vielfaches  $pa$  von  $a$  mit einem Faktor  $p$  ansetzt, für den  $1 \leq p < 1/a - 1$  gilt. Um die Outputfunktion  $g$  im Detail zu definieren, müssen in Abhängigkeit von  $z_2$  jeweils drei Fälle betrachtet werden. Zunächst behandeln wir die drei Fälle für  $z_2 = \textit{nein}$ , wobei als Definitionsbedingung für  $g$  zusätzlich  $z_1 \leq b$  vorausgesetzt wird.

- (i) Wenn  $f(x) \leq z_1$  oder  $(z_1 < f(x) \leq z_1 + a$  und  $f(x) \leq b)$ , dann  $g(z, x) := \textit{nein}$ .
- (ii) Wenn  $(z_1 < f(x) \leq z_1 + a$  und  $f(x) > b)$  oder  $z_1 + a < f(x) < 1 - a$ , dann  $g(z, x) := \textit{weiß nicht}$ .
- (iii) Wenn  $1 - a \leq f(x)$ , dann  $g(z, x) := \textit{ja}$ .

Die drei Fälle für  $z_2 = \textit{ja}$  sind analog, aber in anderer Richtung zu formulieren und sie stehen unter der Voraussetzung  $z_1 \geq 1 - b$ .

- (iv) Wenn  $f(x) \geq z_1$  oder  $(z_1 > f(x) \geq z_1 - a$  und  $f(x) \geq 1 - b)$ , dann  $g(z, x) := \textit{ja}$ .

(v) Wenn  $(z_1 > f(x) \geq z_1 - a$  und  $f(x) < 1 - b$ ) oder  $z_1 - a > f(x) > a$ , dann  $g(z,x) :=$  *weiß nicht*.

(vi) Wenn  $a \geq f(x)$ , dann  $g(z,x) :=$  *nein*.

Die Zustandsentwicklungsfunktion  $h$  schließlich wird definiert durch:  $h(z,x) := \langle f(x), g(z,x) \rangle$ , falls  $g(z,x) =$  *nein* oder  $g(z,x) =$  *ja*, und  $h(z,x) := z$  bei  $g(z,x) =$  *weiß nicht*. Im zweiten Fall bleibt also die Information aus  $z$  erhalten, bei welchem Wert aus  $[0,1]$  eine spezifische Antwort vorliegt. Der Vollständigkeit halber soll auch noch die aus  $f$ ,  $g$  und  $h$  resultierende Definition für die Effektfunktion  $E$  mit  $E(z,x) := \langle h(z,x), \langle f(x), g(z,x) \rangle \rangle$  angegeben werden; dabei bildet  $h(z,x)$  den auf  $z$  folgenden Nachfolgezustand und der  $x$  zugeordnete Output ist ein geordnetes Paar, das aus den beiden Komponenten  $f(x)$  und  $g(z,x)$  besteht.

Die spezielle Funktionsweise des definierten Modells soll nachfolgend am Beispiel eines einfachen mehrschrittigen Verarbeitungsprozesses illustriert werden. Dazu wählen wir für den lokalen und den globalen Abstand die Werte  $a=0.2$  und  $b=0.6$  und betrachten fünf Inputobjekte  $x_0, x_1, x_2, x_3$  und  $x_4$  mit den Outputwerten  $f(x_0)=0.2$ ,  $f(x_1)=0.4$ ,  $f(x_2)=0.6$ ,  $f(x_3)=0.7$  und  $f(x_4)=0.8$ . Außerdem möge der Verarbeitungsprozess bei  $z_0 = \langle 0, \text{nein} \rangle$  beginnen. Diese Voraussetzungen machen folgenden Prozessverlauf möglich.

$x_0$  erhält bei  $z_0$  die Antwort *nein* und führt zu  $z_1 = \langle 0.2, \text{nein} \rangle$ .

$x_1$  würde bei  $z_0$  allerdings noch die Antwort *weiß nicht* erhalten.

$x_1$  erhält bei  $z_1$  die Antwort *nein* und führt zu  $z_2 = \langle 0.4, \text{nein} \rangle$ .

$x_2$  erhält bei  $z_2$  die Antwort *nein* und führt zu  $z_3 = \langle 0.6, \text{nein} \rangle$ .

$x_3$  erhält bei  $z_3$  die Antwort *weiß nicht* und führt zu  $z_4 = \langle 0.6, \text{nein} \rangle$ .

$x_4$  erhält bei  $z_4$  die Antwort *ja* und führt zu  $z_5 = \langle 0.8, \text{ja} \rangle$ .

$x_3$  erhält bei  $z_5$  die Antwort *ja* und führt zu  $z_6 = \langle 0.7, \text{ja} \rangle$ .

$x_2$  erhält bei  $z_6$  die Antwort *ja* und führt zu  $z_7 = \langle 0.6, \text{ja} \rangle$ .

$x_1$  erhält bei  $z_7$  die Antwort *ja* und führt zu  $z_8 = \langle 0.4, \text{ja} \rangle$ .

$x_0$  erhält bei  $z_8$  die Antwort *nein* und führt zu  $z_1 = \langle 0.2, \text{nein} \rangle$ .

Der dargestellte Verarbeitungsprozess demonstriert drei wichtige dynamische Eigenschaften von Vagheit. Erstens die sukzessive Ausbreitung spezifischer Antworten in die Grauzone. Zweitens den Umstand, dass diese Antworten nur in den Randbereichen der Grauzone unabhängig von der Annäherungsrichtung konstant sind (im Prozessbeispiel gilt dies nur für  $x_0$ ). Und damit unmittelbar verbunden drittens die aus der Physik für elastische Deformationen und Magnetisierungen bekannte Hysteresiseigenschaft als spezielles Trägheitsphänomen: Geht man eine schrittweise verarbeitete Objektsequenz in umgekehrter

Reihenfolge zurück, so können die Verarbeitungsergebnisse für bestimmte Objekte aufgrund der lokalen Kontextabhängigkeit von Resultaten auf dem Hinweg abweichen und es bedarf eines stärkeren Einflusses des globalen Kontextes, um identische Resultate zu erreichen. Ein vergleichbares instruktives Beispiel für die Hysteresiseigenschaft bei der visuellen Verarbeitung ambiger Figuren findet man in Poston (1987).

### **3.3 Zur Methodologie der Systemforschung**

Welche Aufgaben bei der Untersuchung eines Systems  $S = \langle T, Z, X, E \rangle$  durchgeführt werden müssen, ist im Wesentlichen schon durch seine Komponenten vorbestimmt, also insbesondere durch die Wirkungsweise der Effektrelation  $E$  sowie durch die Eigenschaften der Objekte aus  $X$  und der Zustände aus  $Z$ . Zentrales Forschungsziel muss es sein herauszufinden, nach welchen Regeln und unter Einfluss welcher Faktoren die Input-Output-Zuordnungen und Zustandsänderungen des Systems jeweils erfolgen. Zu Beginn der Systemforschung gibt es allerdings eine gewisse Priorität für die Ermittlung verarbeitungsrelevanter Objekt- und Zustandsstrukturen, weil die zu untersuchenden Systemeffekte i.Allg. von entsprechenden strukturellen Gegebenheiten abhängig sind. Dabei wird man sich zunächst auf die Identifikation der unmittelbar beobachtbaren Eigenschaften und Beziehungen konzentrieren, also z.B. im Fall eines äußerungsproduzierenden Systems auf die Analyse der externen Referenzobjekte, der zugehörigen sprachlichen Outputs und der von außen erkennbaren Zustandseigenschaften (so etwa der Eigenschaft des Äußerungsproduzenten, in die Richtung eines Referenten zu schauen und damit die Möglichkeit zu haben, dessen Eigenschaften wahrzunehmen). Ggf. kann man aber auch von Eigenschaften, die dem Beobachter unmittelbar zugänglich sind, auf nicht unmittelbar erkennbare rückschließen, z.B. wenn sich der ‚rote Kopf‘ des Produzenten als Indiz für seine emotionale Erregung deuten lässt. Die so skizzierte Forschungspriorität für den Einsatz strukturalistischer Methoden besagt wissenschaftshistorisch gewendet, dass die in wesentlichen Aspekten erfolgreiche Vorgehensweise des Strukturalismus in der Linguistik notwendige Voraussetzungen für den jetzt erforderlichen Wechsel zu einem systemtheoretischen Paradigma geschaffen hat und dass sie mit ihren Ergebnissen weiterhin eine wichtige Grundlage für die künftige Forschung bildet. Die hier nur eingeschränkt formulierte positive Bewertung der bisherigen strukturalistischen Vorgehensweisen hängt mit dem schon mehrfach hervorgehobenen Umstand zusammen, dass nicht jede aus der Beobachterperspektive gemachte und erst recht



nicht jede lediglich introspektiv begründete linguistische Strukturaussage für die Modellierung der zu erforschenden realen Sprachverarbeitungsprozesse einschlägig ist. Deshalb sollte auch stets die Verarbeitungsrelevanz ermittelter Strukturen vor einer weitergehenden Theorieformulierung nachgewiesen sein. Ist diese Voraussetzung erfüllt, darf man hoffen, mit Hilfe entsprechender Strukturbedingungen relevante und generalisierbare Aussagen über das spezifische Systemverhalten und die Effektrelation machen und damit das hauptsächliche Ziel der Theoriebildung von Systemforschung erreichen zu können. Eine dabei verwendete besonders wichtige Methode wird nachfolgend dargestellt.

### **3.3.1 Die Variationsmethode und ihre Anwendung bei Wortstellungsphänomenen**

Wie eben betont müssen die Untersuchung der in einer Wissenschaft betrachteten Systeme und die zugehörige Theorieentwicklung das Ziel haben, Informationen über die Wirkungsmechanismen der jeweiligen Effektrelationen zu erhalten. Von vorrangigem Interesse sind dabei einschlägige Gesetzmäßigkeiten, weil man mit ihrer Hilfe ggf. vorliegendes Systemverhalten erklären und zukünftiges Verhalten prognostizieren kann. Im Fall von empirisch zu untersuchenden Systemen wird man zu diesem Zweck deren Verarbeitungsverhalten beobachten und versuchen, entsprechende Beobachtungsaussagen induktiv zu generalisieren. In der Linguistik betrifft dies insbesondere Aussagen über Input-Output-Zuordnungen bei der Äußerungsproduktion und -rezeption. Beispielsweise würde man dort gerne wissen, welche Faktoren in welcher Weise darauf Einfluss nehmen, wie ein vorliegender Sachverhalt beschrieben wird. Unter grammatischem Aspekt geht es dabei u.a. auch um Wortstellungsregularitäten. So ist z.B. zu fragen, wovon es abhängt, ob ein vorliegendes Akkusativobjekt im Mittelfeld von Aussagesätzen vor oder hinter einem dort vorkommenden Dativobjekt steht.

(52a) *Das Kind gibt die Apfelsine dem Mann.*

(52b) *Das Kind gibt dem Mann die Apfelsine.*

Zwar gilt die Wortstellung „Dativ- vor Akkusativobjekt“ wie in (52b) als bevorzugt/zumeist gewählte Standardreihenfolge; aber auch die umgekehrte Reihenfolge kommt vor und ist grammatisch korrekt. Wenn man annimmt, dass das Vorkommen der Nichtstandardwortstellung nicht generell zufallsbedingt ist, dann müssen sich Gründe für deren Auftreten angeben lassen. Hängt die Wortstellungswahl vielleicht von der Art des zu beschreibenden Sachverhalts, vom situativen Kontext, vom Zustand des Produzenten oder von bestimmten anderen Eigenschaften der jeweiligen sprachlichen Formulierung ab? Derartige Fragen nach den Ursachen für ein beobachtetes Systemverhalten und nach den

zugrundeliegenden ‚versteckten‘ Variablen sind i.Allg. nicht ohne weiteres zu beantworten. Vielmehr bedarf es dazu einer oft mühsamen Anwendung der Methode einer empirischen/experimentellen Systemuntersuchung unter systematischer Variation relevanter Objekt- und Kontextfaktoren. Für eine zugehörige Hypothesenfindung und –formulierung lohnt sich in der Linguistik außerdem eine Suche und Auswertung von Korpusdaten, bei denen bestimmte solcher Faktoren schon variiert vorkommen. Wie könnte eine Anwendung der Variationsmethode bei unserem Wortstellungsbeispiel also konkret aussehen? Hat man z.B. die Vermutung, dass die Wortstellungswahl von der Größe oder Auffälligkeit des überreichten Gegenstandes abhängt, müsste man ein Experiment mit entsprechenden Gegenstandsvariationen durchführen. Analoges würde gelten, wenn man annimmt, dass bestimmte Bedingungen des externen situativen oder sprachlichen Kontexts des zu beschreibenden Sachverhalts für diese Wahl (mit)verantwortlich sind; in diesem Sinne wäre insbesondere die Auswirkung informationsstruktureller Faktoren zu überprüfen (z.B. durch die vorausgehende Frage *Wem gibt das Kind die Apfelsine?*). Der Einfluss des inneren und nicht durch äußere Faktoren bedingten Produzentenzustands lässt sich demgegenüber nur schwer einschätzen, weil entsprechende Zustandsanteile nicht unmittelbar zu beobachten und zu variieren sind. Man kann aber Äußerungen von Versuchspersonen relativ schnell daraufhin testen, ob sich unterschiedliche Formulierungsvorgaben auf die Wortstellung auswirken. Schon intuitiv beurteilt ist eher nicht zu erwarten, dass die Anweisung, die Bezeichnung *Orange* zu benutzen, die Präferenz für die Reihenfolge „Akkusativ- vor Dativobjekt“ signifikant erhöht. Anders verhält es sich möglicherweise, wenn Versuchspersonen dazu aufgefordert werden, für das Dativobjekt eine längere Nominalphrase wie etwa *der Mann, der so gerne Obst isst* zu verwenden. Aufgrund muttersprachlicher Kompetenz unmittelbar zu erkennen ist schließlich folgende grammatiktheoretisch wichtige Asymmetrie, die sich bei einer pronominalen Satzgliedrealisierung ergibt.

(52c) *Das Kind gibt sie ihm.*

(52d) *Das Kind gibt ihm sie.*

Während bei einer solchen Realisierung die Reihenfolge „Akkusativ- vor Dativobjekt“ wie in (52c) grammatisch korrekt und uneingeschränkt akzeptabel ist, gilt das für die umgekehrte Reihenfolge nicht, wie (52d) zeigt. Allenfalls scheint die Nachstellung des Akkusativpronomens bei einer kontrastiven Interpretation und Vorerwähnung der Apfelsine noch eingeschränkt akzeptabel zu sein, wie folgende Variante von (52d) belegt.

(52e) *Das Kind gibt ihm nicht den Apfel, sondern sie.*

Zusammen mit dem (zumindest partiell) symmetrischen Stellungsverhalten von Akkusativ- und Dativobjekt in (52a) und (52b) kann man das Verhalten in (52c) und (52d) analog zu ähnlichen Phänomenen in der Physik bei Phasenübergängen einen Symmetriebruch nennen und neben dem in 3.2.3 schon diskutierten Trägheitsphänomen der Hysterese als eine weitere typische und besonders interessante Eigenschaft dynamischer Systeme identifizieren. In 2.4.6 haben wir übrigens schon zwei andere Beispiele für einen grammatikbezogenen Symmetriebruch kennengelernt, als wir das unterschiedliche Verhalten von Subjekt und Akkusativobjekt bzw. auch von Subjekten selbst bei den Konstruktionen Linksausklammerung und Binnenellipse in den Sätzen (41a) – (41d) bzw. in (43a) – (43d) bemerkten. Alle solche Beispiele begründen in besonderem Maße die Notwendigkeit der Entwicklung einer Dynamischen Syntax.

Angesichts des Symmetriebruchs in (52a) – (52d) stellt sich zwangsläufig die Frage: Was ist der tiefere Grund dafür, dass sich die Reihenfolgeverhältnisse von Akkusativ- und Dativobjekt bei pronominaler Realisierung so fundamental von der bei nichtpronominaler Realisierung unterscheiden? Und warum ist das pronominale Akkusativobjekt anders als das Dativobjekt auf eine Position festgelegt (was einen weiteren Aspekt des Symmetriebruchs darstellt), wie folgende Beispielvariationen zeigen?

(52f) *Das Kind gibt sie dem Mann.*

(52g) *Das Kind gibt dem Mann sie.*

(52h) *Das Kind gibt die Apfelsine ihm.*

(52i) *Das Kind gibt ihm die Apfelsine.*

(52d) und (52f) belegen nämlich, dass ein pronominales Akkusativobjekt i.Allg. nicht einem Dativobjekt nachgestellt werden kann. Demgegenüber zeigen (52c), (52h) und (52i), dass ein pronominales Dativobjekt nicht auf eine Position festgelegt ist.

Die für einen Symmetriebruch zu suchende Erklärung lässt sich nicht mehr allein aus den Ergebnissen einzelner Untersuchungen über Input-Output-Zuordnungen ableiten. Vielmehr bedarf es dazu einer Verallgemeinerung vieler verschiedener zu einem Eigenschaftsaspekt ermittelter Gesetzmäßigkeiten; z.B. müssen im Fall von Wortstellungsphänomenen auf diese Weise generelle Reihenfolgeprinzipien aufgefunden werden. Trotzdem bildet eine konsequente Durchführung entsprechender Einzeluntersuchungen natürlich eine notwendige Vorbedingung für empirisch fundierte Theorieentwicklungen. Dies müsste nicht besonders hervorgehoben werden, wenn die Methode der systematischen Variation in der Linguistik

durchgängig praktiziert würde. Deshalb ist es z.B. auch bedauerlich, dass eine methodologisch so interessante sprachhistorische Arbeit wie die von Karl Verner (1877) nicht mehr zur linguistischen Standardlektüre gehört. An ihr kann man nämlich lernen, wie man in Korpusuntersuchungen durch ein systematisches Suchverfahren eine versteckte Variable auffinden und dadurch eine Voraussetzung für die Erklärung eines Symmetriebruchs schaffen kann. Um dies plausibel zu machen, soll im folgenden Abschnitt die Vorgehensweise von Verner samt den allgemeinen Voraussetzungen über die sog. Lautverschiebungsgesetze in wesentlichen Aspekten wiedergegeben werden (vgl. hierzu Kindt und Wirrer 1978).

### **3.3.2 Ein instruktives Beispiel aus der historischen Linguistik**

Bereits in der Antike wurde Sprachwandel (so etwa im „Kratylos“ von Platon) als dynamisches Phänomen thematisiert und für den Fall der Schriftsprache theoretisch auf Buchstabenänderungen in Wörtern zurückgeführt, also z.B. auf Buchstabentilgung (*detractio*) oder –ersetzung (*immutatio*). Eine besondere Blütezeit hatte die historische Linguistik aber im 19. Jahrhundert mit ihrer eindrucksvollen Theorieentwicklung.

#### **3.3.2.1 Die Formulierung von Lautgesetzen**

Bei einem systematischen Vergleich verschiedener indogermanischer Sprachen stellten Sprachforscher der damaligen Zeit für zahlreiche bedeutungsgleiche oder bedeutungsähnliche Wörter auffällige lautliche Entsprechungen fest. Dies führte 1822 zur Formulierung der Gesetze der sog. ersten (oder germanischen) Lautverschiebung durch Jacob Grimm (vgl. etwa Wirrer 2009: 243f.). Beispielsweise liefert schon ein Vergleich des lateinischen Wortes *pater* mit dem bedeutungsgleichen englischen Wort *father* und dem deutschen Wort *Vater* ein erstes und tatsächlich verallgemeinerbares Indiz für eine Phonemverschiebung des indoeuropäischen Phonems /p/ zum Phonem /f/ in den germanischen Sprachen. Statt von einer Verschiebung sollte man eigentlich neutraler von einer Ersetzung sprechen; aber der erste Terminus hat sich wegen einer zugrundeliegenden sprachgeschichtlichen Deutung durchgesetzt. Die Entdeckung verschiedener solcher Gesetze der Laut- bzw. Phonemverschiebung kann auch aus heutiger Sicht noch als großer Erfolg des Paradigmas der historischen Linguistik gelten. Das Ziel, entsprechende Gesetze aufzustellen und empirisch zu überprüfen, setzt zunächst eine ausreichende Kenntnis und Beschreibung der miteinander verglichenen Sprachen voraus. Sodann muss geklärt werden, von welcher Art die zu untersuchenden Systeme bzw. die für sie zu konstruierenden Modelle sind und wie man sie definieren kann. Auch wenn diese Aufgabe seinerzeit nicht explizit so formuliert und

auch nicht in allen Punkten genau genug durchgeführt wurde, lässt sich aus den damaligen Forschungsarbeiten ableiten, wie man sie bewältigen sollte.

### 3.3.2.2 Systemtheoretische Zielsetzung

Für jedes in einer Untersuchung über Phonemverschiebungen betrachtete geordnete Paar  $\langle L_1, L_2 \rangle$  zweier Sprachen  $L_1$  und  $L_2$  sollte ein eigenes System angesetzt werden, das die entsprechenden Verschiebungen in verwandten bzw. korrespondierenden Wörtern beim Übergang von  $L_1$  zu  $L_2$ . Als externe Inputobjekte eines solchen Systems dienen demgemäß die gesprochen sprachlichen Wörter von  $L_1$  und als externe Outputobjekte die jeweils korrespondierenden Wörter von  $L_2$ . Das Ziel der Systemforschung besteht dann darin, aus dem Vergleich der betreffenden Input-Output-Zuordnungen auf die Verarbeitungsregeln des Systems rückzuschließen, die zugehörigen Gesetzmäßigkeiten zu erkennen und als Endresultat ein Modell der Sprachveränderung bei  $\langle L_1, L_2 \rangle$  zu erstellen. Der Einfachheit halber wollen wir annehmen, dass die Korrespondenzrelation eine Funktion bildet, dass also zu jedem Wort der Inputsprache  $L_1$  höchstens ein korrespondierendes Wort der Outputsprache  $L_2$  gehört. Unter dieser Voraussetzung ist auch die Effektrelation  $E$  eine Funktion. Außerdem kann sie im anvisierten Modell als einstellige Funktion angesetzt werden, die zwar auch für bestimmte systeminterne Objekte definiert, sonst aber weder zustands- noch zeitabhängig ist. Die Verarbeitung eines externen Inputs  $x$  bis zum Erreichen des externen Outputs  $y$  als dem zu  $x$  korrespondierendes Wort lässt sich dann in drei Schritte zerlegen. Beim ersten Schritt wird dem Inputwort  $x$  mit Hilfe von  $E$  als interner Output  $x'$  die zum Wort gehörige Phonemfolge zugeordnet. Um diesen Schritt brauchten sich die Sprachforscher seinerzeit allerdings nicht zu kümmern, weil die für eine Analyse herangezogenen Sprachdokumente von  $L_1$  als schriftsprachliche Repräsentationen vorliegen und  $x'$  somit aufgrund der von den Forschern unterstellten Graphem-Phonem-Zuordnungen ermittelt wurde. Der entscheidende Verarbeitungsschritt ist der zweite. Bei ihm dient  $x'$  als Input und zwar wird  $x'$  mit  $E$  ein aus zwei Komponenten bestehender interner Output  $\langle y', f \rangle$  zugeordnet. Dabei ist  $y'$  die zum externen Output  $y$  gehörige Phonemfolge und  $f$  eine sog. Stellenzuordnungsfunktion, die von Kindt und Wirrer (1976) als eine für die Formulierung von Gesetzen der Phonemverschiebung notwendige Information eingeführt wurde. Dass man in der historischen Linguistik das Erfordernis einer solchen Stellenzuordnung nicht erkannt hatte, stellt einen gravierenden theoretischen Mangel dar, wie gleich noch genauer begründet werden soll. Beim Übergang von  $x'$  zu  $y'$  werden alle einschlägigen und generell geltenden

Verarbeitungsregeln der Erhaltung, Tilgung, Verschiebung und Einfügung von Phonemen angewendet; ggf. müssen aber auch Besonderheiten der Wortbildung von  $y$  berücksichtigt werden. Auf welche phonetischen und historischen Ursachen die Geltung dieser Regeln und speziellen Wortbildungserscheinungen zurückzuführen ist, lässt sich dem System aber nicht entnehmen. Der dritte und letzte Verarbeitungsschritt dient dazu,  $y'$  als internem Input mit  $E$  der externe Output  $y$ , also das zu  $x$  korrespondierende gesprochene Wort, zuzuordnen. Der Output, der statt  $y$  tatsächlich empirisch beobachtet und als zu  $x$  korrespondierend angenommen wurde, ist allerdings die in den schriftsprachlichen Sprachdokumenten von  $L_2$  vorliegende Transkription von  $y$ ; aus ihr lassen sich jedoch bei Kenntnis der einschlägigen Graphem-Phonem-Zuordnungen  $y'$  und  $y$  rekonstruieren.

### 3.3.2.2 Probleme der Lautgesetze

Mit der Formulierung, Überprüfung und Interpretation der Gesetze der ersten Lautverschiebung sind allerdings verschiedene Probleme verbunden. Nicht hinterfragt werden soll hier die Korrektheit der unterstellten Graphem-Phonem-Zuordnungen. Auch auf das Problem einer Interpretation der Gesetze als Beschreibung tatsächlicher Sprachentwicklungsprozesse wollen wir nur kurz eingehen. Natürlich dürfen Korrespondenzen und lautliche Entsprechungen beispielsweise zwischen lateinischen und englischen Wörtern nicht zu dem Fehlurteil verleiten, dass sich die englische aus der lateinischen Sprache entwickelt habe. In der historischen Linguistik wurde allerdings die Existenz einer allen beteiligten Sprachen gemeinsamen und zeitlich vorausgehenden indogermanischen Ursprache und ebenso einer germanischen Ursprache angenommen, von denen her die Entwicklung zu den jeweiligen Einzelsprachen ausgegangen sei. Für eine verallgemeinernde Formulierung der betreffenden Gesetze ist diese, empirisch nicht unproblematische Annahme aber nicht unbedingt erforderlich: Wenn also z.B. das Gesetz formuliert wird, dass sich das indogermanische bzw. indoeuropäische Phonem  $/p/$  unter bestimmten Bedingungen zum germanischen Phonem  $/f/$  verschiebt, dann kann man das auch als die verkürzt formulierte Aussage interpretieren, dass diese Verschiebung jeweils für Sprachpaare aus einer indoeuropäischen und einer germanischen Sprache gilt, soweit bei ihnen keine einzelsprachlichen Sonderentwicklungen vorliegen. Tatsächlich sind die jeweiligen sprachspezifischen Korrespondenzbeziehungen nicht so homogen, wie dies die Formulierung der Gesetze der ersten Lautverschiebung zunächst nahelegt. Beispielsweise korrespondiert zwar das althochdeutsche Wort *bruoder* („Bruder“) zum altindischen *bhrátar* konform mit dem Gesetz der Verschiebung von  $/bh/$  zu  $/b/$ , aber das altgriechische *phráter*

und das lateinische *frater* zeigen statt einer Phonemerhaltung eine dem Gesetz nicht entsprechende Verschiebung von /bh/ zu /f/. Demgegenüber korrespondiert das althochdeutsche Wort *bremān* (‚brummen‘) zum lateinischen *fremo* und zum altgriechischen *brémo*. Üblicherweise unterstellt man dann, dass es auch ein entsprechendes altindisches oder einer anderen indoeuropäischen Vorgängersprache angehöriges Wort mit anlautendem Phonem /bh/ gegeben hat; somit ist die zugehörige Phonemverschiebung im Griechischen identisch zum Althochdeutsch und anders als im Lateinischen ausgefallen, das wieder die Verschiebung von /bh/ zu /f/ zeigt.

Von den weiteren logischen Problemen der Theorie der Lautgesetze sollen hier noch vier angesprochen werden. Erstens muss man sich darüber wundern, dass in der Theorie nicht auch systematisch und explizit versucht wird, Gesetze zu formulieren, die Aussagen über die Beibehaltung, Tilgung und Einfügung von Phonemen beim Übergang von einer zu einer anderen Sprache bzw. Sprachfamilie machen. Solche Gesetze würden nämlich bei der Erkennung von zueinander korrespondierenden Wörtern helfen. Zweitens gelten Gesetze für Phonemverschiebungen und andere Übergangsformen ja überhaupt nur für den Fall, dass eine solche Korrespondenz überhaupt vorliegt. Will man also ein aufgestelltes Gesetz für ein vorgegebenes Wortpaar überprüfen, dann muss man diese Korrespondenz mit Hilfe bestimmter Kriterien schon vorher als erfüllte Gesetzprämissenachweisen haben. Dieses Problem ist noch im Zusammenhang mit dem wichtigen wissenschaftstheoretischen Thema der sog. Theoriendynamik zu diskutieren (s.u.). Drittens muss bei der Gesetzesformulierung in der jeweiligen Konklusion präzise angegeben werden, auf welche Stellen in den beiden korrespondierenden Wörtern sich die postulierte Phonemverschiebung oder –erhaltung beziehen soll. Dabei kann man wegen möglicher Phonemtilgungen und/oder –einfügungen nicht ohne weiteres davon ausgehen, dass jeweils dieselbe/n Stelle/n in den beiden Phonemfolgen betroffen sind. Betrachtet man z.B. das lateinische Wort *genu* mit der Bedeutung ‚Knie‘ und das offensichtlich korrespondierende, weil bedeutungsgleiche gotische Wort *kniu*, dann bezieht sich die gesetzeskonforme Verschiebung von /g/ zu /k/ zwar auf dieselbe Stelle (nämlich auf die Position 0) in den beiden Phonemfolgen, nicht aber die Erhaltung des Phonems /n/, weil durch die Tilgung des Phonems /e/ im gotischen Wort die Stellenzuordnung <2,1> anzusetzen ist. Viertens schließlich wurde für die Gesetze der ersten Lautverschiebung teilweise nicht genau genug formuliert, für welche lautlichen Umgebungen ihre Aussagen gelten. Dies betrifft in besonderer Weise die drei Gesetze, mit denen wir uns im Folgenden näher befassen, nämlich die Gesetze für die von den Phonemen /p/, /t/ und /k/

ausgehenden Verschiebungen. Denn entgegen der Aussage der Gesetze bleiben diese Phoneme etwa am Wortanfang bei Kombination mit einem vorausgehenden /s/ erhalten; vgl z.B. die Tripel aus lateinischen, althochdeutschen und hochdeutschen Wörter *specere - spehan – spähen, stare - stan - stehen* und *scabere - scaban schaben*. Es gibt aber noch eine weitere und gravierendere Einschränkung für die drei Gesetze.

### **3.3.2.3 Zu erklärende Ausnahmen**

Als ein aus systemtheoretischer Sicht besonders hervorzuhebender wissenschaftlicher Höhepunkt der historischen Linguistik kann die bereits erwähnte Arbeit des Junggrammatikers Karl Verner (1877) gelten. Ausgangspunkt für die Untersuchung von Verner war der seinerzeit diskutierte Sachverhalt, dass es zu den die indoeuropäischen Phoneme /p/, /t/ und /k/ betreffenden Gesetzen der ersten Lautverschiebung im Fall der Inlautstellung im Wort jeweils eine umfangreiche Klasse von Ausnahmen gibt. Zwar wird z.B. das Phonem /p/ im lateinischen Wort *nepos* (‘*Nachkomme*’) gemäß dem betreffenden Gesetz der ersten Lautverschiebung im englischen Wort *nephew* und im hochdeutschen Wort *Neffe* zum Phonem /f/ verschoben. Aber das Analoge gilt nicht für das /p/ im lateinischen Wort *septem*; denn in dem dazu korrespondierenden und bedeutungsgleichen gotischen Wort *seban* finden wir ebenso wie im hochdeutschen *sieben* statt dem /f/ ein /b/ vor. Grundsätzlich handelt es sich bei den Lautverschiebungsgesetzen ohnehin nicht um ausnahmslos geltende, sondern um statistische Gesetzmäßigkeiten, für deren Geltung jedoch üblicherweise keine genauen Häufigkeitsgrade angegeben werden und die somit nur einen unspezifizierten ‚Normalfall‘ beschreiben. Die Zahl der Ausnahmen zu den genannten Gesetzen ist aber jeweils so groß, dass Verner zu Recht der Auffassung war, man könne diese Ausnahmen nicht als Zufallserscheinung werten. Folglich war eine entsprechende Theorierevision erforderlich. Verner wollte aber auch eine geeignete Erklärung für den vorliegenden Symmetriebruch (er selbst spricht von Differenzierung) finden und deshalb suchte er systematisch nach einer möglichen ‚versteckten‘ Kontextvariable (grundsätzlich könnten es allerdings auch mehrere miteinander interagierende Faktoren sein).

### **3.3.2.4 Korpuswahl und Identifizierung der versteckten Variable**

Als übersichtliche und homogene Datenbasis, in der die Verschiebungsunterschiede jedenfalls für die Phoneme /k/ und /t/ auftreten, wählte Verner die starke Konjugation germanischer Verben. Beispielsweise kommt das zu dem lateinischen Verb *pacisci* korrespondierende althochdeutsche Verb *fahan* (‘*fangen*’) sowohl mit dem Stamm *fah-* als auch mit *fang-* vor:



das Phonem des Stammauslauts zeigt also gerade die relevante Differenzierung der Verschiebung von /k/ zu /h/ bzw. zu /g/. Zunächst müsste nun explizit überprüft werden, ob die allgemeinen grammatischen Faktoren (Konjugationsklasse, Tempus, Modus, Person, Numerus) für die Verschiebungsunterschiede im Verbparadigma verantwortlich sind. Eine solche Prüfung führt Verner allerdings nicht explizit durch. Er merkt diesbezüglich nur an, dass die Differenzierung regelmäßig in der Konjugation auftritt (vgl. S. 109). Möglicherweise ist damit gemeint, dass es für jede solche grammatische Kategorie mindestens einen Wert gibt, bei dem die Differenzierung vorkommt. Beispielsweise kann das Tempus nicht die gesuchte Variable sein, weil im Präteritum beide Verschiebungsmöglichkeiten realisiert sind. Allerdings darf auch nicht ohne weiteres vorausgesetzt werden, dass die Differenzierung ein monokausales Phänomen darstellt; es könnte nämlich eine Faktorenkombination dafür verantwortlich sein. Jedenfalls folgerte Verner aus seinen Beobachtungsergebnissen, dass eine bestimmte Begleiterscheinung der Konjugation Ursache der Differenzierung sein müsse. Diesbezüglich konstatierte er, dass die indogermanische Konjugation auf fünf verschiedenen Bildungsmitteln beruht: Endungswahl, variierender Stammvokal, Augmentbildung, Reduplikation und Akzentsetzung.

Um nachzuweisen, dass ein Mittel nicht als Ursache für die Differenzierung in Frage kommt, muss man - so argumentierte Verner zu Recht - zeigen, dass es mindestens zwei Konjugationsformen eines Verbs gibt, die auf der Anwendung desselben Mittels beruhen, die aber gleichwohl verschiebungsdifferent sind. Beim althochdeutschen Verb *slahan* (,schlagen') trifft dies z.B. für die beiden mit dem Mittel der Verbendung gebildeten Konjugationsformen *slahan* und *slagan* zu, die trotz gleicher Endung einen unterschiedlichen Stammauslaut haben. Nachdem Verner auf diese Weise für die ersten vier Bildungsmittel ausgeschlossen hatte, dass sie für die Phonemdifferenzierung verantwortlich sind, blieb - so seine indirekte Schlussfolgerung - nur der variierende Akzent als einziger Verursachungsfaktor übrig. Diese Folgerung ist allerdings nur korrekt, wenn mit der von Verner zugrundegelegten Grammatiktheorie alle möglicherweise relevanten Faktoren vollständig erfasst sind und außer der Akzentsetzung sachgerecht als nicht ursächlich nachgewiesen wurden.

### **3.3.2.5 Ausnahmenerklärung: Das Vernersche Gesetz**

Trotz seiner indirekten Schlussfolgerung konnte Verner bis dahin aber noch nicht angeben, wie sich die Akzentsetzung genau auf die Phonemverschiebung im Stammauslaut auswirkt.

Deshalb führte er anschließend einen systematischen Vergleich zwischen den Konjugationsformen eines altindischen Verbs und den Formen eines verschiebungsdifferenten germanischen bzw. althochdeutschen Verbs durch. Obwohl letzteres Verb nicht zu ersterem korrespondiert und Verner auch kein entsprechendes Verbpaar mit den Eigenschaften von Korrespondenz und Differenzierung angeben konnte, durfte er annehmen, dass das verwendete germanische Verb ein Pendant in einer indoeuropäischen Sprache gehabt haben muss und dass seine Vergleichsergebnisse deshalb aussagekräftig sein könnten. Zugleich war es zweckmäßig, bei dem Vergleich auf ein altindisches Verb zurückzugreifen, weil die Akzentverhältnisse im Altindischen dokumentiert und noch nicht wie in anderen Sprachen durch neuere Entwicklungen überlagert sind. Verners Vorgehensweise war denn auch erfolgreich. Es ergab sich nämlich folgende Korrelation: Ist der Stamm des altindischen Verbs akzentuiert und liegt der Akzent damit vor dem Stammauslaut, dann gilt für die Phonemverschiebung im Stammauslaut die Aussage des ersten Lautgesetzes; ist der Akzent demgegenüber nach dem Stammauslaut auf der Verbendung, dann zeigt der Stammauslaut die abweichende Verschiebung.

Setzt man homogene Verhältnisse voraus, lässt sich aus der für ein einziges Verbpaar von Verner nachgewiesenen Korrelation bereits eine Gesetzmäßigkeit ableiten, die angibt, in welcher Weise die betreffenden Phonemverschiebungen von der Position des Akzents im Altindischen abhängen. Das entsprechende, nach Verner benannte Gesetz überprüfte er in einem letzten Schritt seiner Untersuchung auch für Daten außerhalb des Verbparadigmas und konnte es weitgehend empirisch bestätigen. Beispielsweise erklärt das Vernersche Gesetz auch die unterschiedliche Phonemverschiebung bei den beiden oben genannten lateinischen Wörtern *nepos* und *septem*. Das erste Wort korrespondiert nämlich zu dem vor dem /p/ akzentuierten altindischen *nápat-* und das zweite zu dem (in der vedischen Version) hinten akzentuierten Wort *saptán*. Bei diesen beiden Beispielen entsprechen übrigens die Akzentverhältnisse für die zugehörigen altgriechischen Wörter *népodes* und *heptá* auch noch denen im Altindischen; dies gilt aber nicht generell und deshalb lässt sich das Vernersche Gesetz nur eingeschränkt auf das Griechische als Ausgangssprache übertragen. In den schriftsprachlichen Daten des Lateinischen liegen demgegenüber ohnehin keine Informationen über Akzentuierungen vor, an denen sich die Geltung des Vernerschen Gesetzes demonstrieren lässt.

### 3.3.2.6 Ursachendiskussion und Modellentwicklung

Der in den differenten Phonemverschiebungen bestehende Symmetriebruch ist also mit dem Vernerschen Gesetz erfolgreich erklärt und man kann daran anschließend nach den zugrundeliegenden phonetischen Ursachen für die Differenzierung fragen. Auch hierzu hat Verner schon bestimmte Hypothesen formuliert, auf die hier aber nicht eingegangen werden soll. Verner fehlte ohnehin eine empirisch fundierte und der Dynamischen Phonologie zuzurechnende Theorie kanonischer phonologischer Prozesse in Abhängigkeit von den dafür relevanten Faktoren der sprachlichen Umgebung. Deshalb ist auch Skepsis gegenüber seinen Aussagen zur zeitlichen Reihenfolge der verschiedenen Phonemverschiebungen und zur Existenz des sog. Vorgermanischen angebracht. Allerdings erscheint es zunächst als plausibel, dass die durch Verners Gesetz erklärte Sonderentwicklung z.B. der Verschiebung von /p/ zu /b/ nicht gleichzeitig mit der generell geltenden Verschiebung von /b/ zu /p/ bzw. mit der allgemeinen Tendenz zu einer Konsonantenverhärtung stattgefunden haben kann. Bei der Definition eines Systems zur Modellierung der verschiedenen Phonemverschiebungen inklusive der nun erklärten Differenzierung braucht man sich aber um solche Probleme der zeitlichen Abfolge nicht zu kümmern, weil die Verschiebungen alle quasi simultan jeweils in einem Verarbeitungsschritt durchführbar sind. Dabei muss im Sinne des Gesetzes von Verner jedoch noch eine Modifikation an der bisherigen Systemformulierung vorgenommen werden. Beim ersten Verarbeitungsschritt des jeweiligen Systems benötigt man für das dem Inputwort  $x$  zugeordnete interne Outputresultat  $x'$  stets auch die indogermanische bzw. altindische Akzentinformation, um die akzentabhängigen unterschiedlichen Verschiebungsarten in der nachfolgend zugeordneten Phonemfolge  $y'$  erfassen zu können. Die einfachste Möglichkeit einer Repräsentation dieser Information besteht darin, dass man Vokalen in Form eines geordneten Paares einen Akzent zuordnen kann und dass die Folge  $x'$  ggf. ein solches Vokal-Akzent-Paar als Folglied enthält. Zusammengefasst muss ein partielles Modell der Verschiebung von /p/, /t/ und /k/ also drei noch genauer auszuformulierende phonotaktische Kontextbedingungen unterscheiden: ein vorausgehendes /s/, ein nachfolgender Akzent und die sonstigen regulären Fälle.

### 3.3.3 Theoriendynamik

In der Linguistik wird nur selten über relevante wissenschaftstheoretische Probleme der Theorieentwicklung diskutiert. Das hat teilweise erhebliche negative Konsequenzen und bildet z.B. eine Ursache dafür, warum bestimmte grundlagentheoretische Probleme der Linguistik bisher nicht gelöst wurden (vgl. Kindt 2010). Dabei geht es u.a. um die Frage, wie

sich ein konsistenter sukzessiver Aufbau von Theorien erreichen lässt. Am Beispiel der Lautverschiebungsgesetze kann man diesbezüglich auch ein wichtiges Spezialproblem veranschaulichen, das den logischen Zusammenhang zwischen Theoriebildung und Gegenstandsdefinition betrifft und in der neueren Wissenschaftstheorie unter dem Stichwort „Theoriendynamik“ (vgl. etwa Stegmüller 1980) diskutiert wird. Wenn man die in der Literatur für diese Gesetze angegebenen Belegbeispiele kritisch prüft, dann hat man manchmal den Eindruck, dass teilweise zirkuläre Argumentationen vorliegen. Bei bestimmten Wörtern, die die Geltung der Gesetze stützen sollen, scheint sich nämlich erst nach Anwendung der Gesetze herauszustellen, dass sie miteinander verwandt sind und somit in den Bereich derjenigen Wörter gehören, für die überprüft werden muss, ob die Gesetze gelten. Eine derartige Zirkularität lässt sich nur vermeiden, wenn man die beiden logischen Schritte einer Hypothesenstützung und einer späteren Hypothesenverwendung zur Erweiterung des Gegenstandsbereichs eindeutig voneinander trennt. Das kann man auf folgende Weise erreichen. Als Ausgangspunkt für die Stützung eines Lautverschiebungsgesetzes eignen sich solche Wörter, die sich in nur einem oder zwei Phonemen unterscheiden und zugleich bedeutungsähnlich sind oder deren Verwandtschaft sich aus anderen Quellen ergibt. Ein auf diese Weise durch zahlreiche Belegbeispiele begründetes Gesetz kann anschließend dazu dienen, Aussagen über die Verwandtschaft anderer Wörter zu stützen. In der Literatur werden beispielsweise das lateinische Wort *pacisci* („einen Vertrag festmachen“) und das althochdeutsche Wort *fahan* („fangen“) als Beleg für das Gesetz gewertet, dass aus dem indogermanischen /k/ das germanische /h/ entstand. In ihrer Bedeutung sind sich diese beiden Wörter allerdings nicht so ähnlich, dass man sie ohne weiteres als verwandt einstufen darf (vgl. Kindt & Wirrer 1976:78). Immerhin liefert die mit dem Gesetz „/p/ wird zu /f /“ konforme Entsprechung der beiden Anfangsphoneme aber ein zusätzliches Indiz für die Verwandtschaft der beiden Wörter bzw. genauer der beiden Wortstämme *pac* und *fah*. So gesehen kann also die Kenntnis eines Gesetzes zur Verbreitung der empirischen Basis für die Aufstellung anderer Gesetze führen und dies bildet einen prototypischen Fall von Theoriendynamik.

### **3.4 Eine integrierte Methodenkonzeption**

Für die Aufgabe der Identifizierung des relevanten Faktors sowie der Gesetzesformulierung und –überprüfung konnte Verner in seiner Untersuchung (1877) nur auf die Ergebnisse

systematischer Korpusanalysen zurückgreifen. Im Vergleich dazu sind die methodischen Möglichkeiten einerseits generell in der synchronen Linguistik und andererseits aufgrund der heutzutage zur Verfügung stehenden experimentellen wie maschinellen Verfahren wesentlich günstiger. Qualitative Korpusanalysen, quantitative Korpusauswertungen, Experimente, mathematische Modellbildungsverfahren sowie Computersimulationen sollten aber nicht als konkurrierende, sondern als sich ergänzende Methoden der Systemforschung gesehen werden. Wie sich eine solche Methodenkombination konkret realisieren lässt, wird im Folgenden am Beispiel eines verständigungstheoretischen Projekts dargestellt, in dem es um die Formulierung von Klärungsrückfragen bei unterspezifizierten Instruktionen ging (vgl. Eikmeyer, Kindt und Strohner 2007 sowie Kindt und Rittgeroth 2009).

### **3.4.1 Korpuserstellung und qualitative Analyse**

Als empirische Grundlage des Projekts diente zunächst ein Korpus bestehend aus 22 Instruktionsdialogen (vgl. Bielefelder Flugzeugkorpus 1997). Dieses Korpus war in einer speziellen Kommunikationskonstellation mit jeweils zwei Versuchspersonen experimentell erhoben worden. Dabei hatte die erste Versuchsperson, der Instrukteur, die Aufgabe, der zweiten Person, dem Konstrukteur, die notwendigen Anweisungen zur Montage eines Spielzeugflugzeugs aus Bauteilen der bekannten Baufixserie zu geben. Der Instrukteur stützte sich bei seinen Anweisungen entweder auf eine Montageanleitung oder auf ein bereits gebautes Flugzeug. Außerdem wurden im Experiment die Möglichkeiten der wechselseitigen visuellen Wahrnehmung variiert. Zwar konnten die beiden Beteiligten jederzeit miteinander kommunizieren; die Sicht auf den jeweiligen Partner war aber nicht immer vollständig, sondern teilweise nur eingeschränkt oder gar nicht gegeben. Speziell bei blockierter Sicht traten häufig typische referenzielle Verständigungsprobleme z.B. folgender Art auf. Sollten zwei oder mehrere Bauteile mit Hilfe einer Schraube aus dem Baukasten verbunden werden, so standen dafür Schrauben unterschiedlicher Farben (rot, gelb oder orange) und Formen (runder oder sechseckiger Schraubenkopf) zur Auswahl. Wenn der Instrukteur in dieser Situation eine referenziell unterspezifizierte Anweisung mit nur einer Dimensionsangabe formulierte, also z.B. *dann nimmst du eine rote Schraube* oder *dann nimmst du eine runde Schraube* sagte, dann war der Konstrukteur mit einer solchen unterspezifizierten Auskunft vielfach nicht zufrieden, weil er eine eindeutigere Information erhalten wollte, und deshalb fragte er zwecks referenzieller Klärung entsprechend nach. Fehlte die Formangabe, so war die Reaktion des Konstrukteurs oft als oder-Mitte-Frage formuliert und dabei auch häufig mit einer effizienten elliptischen Version wie in *Rund oder eckig?* (vgl. Kindt und Rittgeroth

2009:221); bei fehlender Farbangabe stellte er demgegenüber eher eine W-Frage z.B. in der elliptischen Form *Welche Farbe?*. Schon bei flüchtiger Durchsicht des Flugzeugkorpus liegt also als Hypothese die Vermutung nahe, dass die Art der Klärungsrückfrage von der Zahl der vorkommenden Dimensionswerte und damit von der Zahl der möglichen Referenzobjekte abhängt. Konkreter lässt sich folgende verallgemeinerte Hypothese für die Wahl der Rückfrage bei referenziell unterspezifizierten Phrasen formulieren:

(H1) Liegen der Klärungsrückfrage zwei Referenzalternativen zugrunde, dann wird im Allgemeinen die Formulierung einer oder-Mitte-Frage präferiert; ist die Zahl der Referenzalternativen aber größer, dann neigen Teilnehmer zur Verwendung einer W-Frage.

Theoretisch gesehen bildet (H1) ein einfaches Beispiel für die Antwort auf eine onomasiologische Fragestellung im Rahmen der Dynamischen Semantik. Zugleich lassen sich über die Diskussion in Eikmeyer, Kindt und Strohner (2007) hinaus schon einige verständigungstheoretische Vermutungen zur Erklärung des in (H1) angenommenen Sachverhalts anstellen. In Interaktionen wie der gemeinsamen Flugzeugmontage, bei denen ein hohes Maß an Kooperativität für das Erreichen des gemeinsamen Ziels erforderlich ist, gelten für die Kommunikation auch besondere Formulierungs- und Verstehenserwartungen. Man kann also annehmen, dass die Wahl der Frageform mit den jeweiligen Formulierungseigenschaften zusammenhängen bzw. mit der Präferenz des Konstrukteurs, die betreffenden Erwartungen zu erfüllen. Einerseits entspricht eine spezifische oder-Mitte-Frage stärker der Vollständigkeitserwartung als eine unspezifische W-Frage. Dadurch zwingt sie den Instrukteur vermutlich eher zu einer eindeutigen Entscheidung über den zu wählenden Referenten und zugleich erleichtert sie ihm diese Entscheidung. Tatsächlich neigen Instrukteure im Flugzeugkorpus teilweise dazu, für die jeweiligen Bauteile keine eindeutigen Referenzangaben durch Farb- oder Formnennung zu machen, und sie unterschätzen die Relevanz solcher Angaben für den Interaktionserfolg. Deshalb ist die oder-Mitte-Frage offensichtlich für das Erreichen des gemeinsamen Ziels vorteilhafter als die W-Frage; in Eikmeyer, Kindt und Strohner (2007) wird diesbezüglich von kollaborativer Effizienz gesprochen. Andererseits wird die Formulierung einer oder-Mitte-Frage bei mehr als zwei Referenzalternativen für den Konstrukteur auch in einer elliptischen Version schon relativ aufwendig und ist damit insgesamt gesehen weniger effizient; deshalb vermeidet er sie vielleicht normalerweise lieber.

Unabhängig davon, inwieweit sich die Hypothese (H1) in Nachfolgeuntersuchungen bestätigen lässt, liefert sie ein Beispiel dafür, dass eine kommunikationsanalytische Vorgehensweise ein geeignetes Mittel der Hypothesenfindung bildet und damit auch ein guter Ausgangspunkt für einschlägige psycholinguistische Experimente werden kann. Dabei ist ein Rückgriff auf experimentell elizitierte Korpora oft noch erfolgreicher als die Analyse von Korpora mit spontan zustande gekommenen Gesprächen oder Texten, weil einerseits vergleichbare Randbedingungen für die Kommunikation gelten und deshalb die beobachteten Reaktionen eher generalisierbar sind und weil andererseits schon eine kontrollierte Variation einzelner Faktoren möglich wird. Die häufig befürchtete Unnatürlichkeit des Teilnehmerverhaltens spielt demgegenüber bei geschickter Experimentanlage mit einer möglichst natürlich gewählten Kommunikationssituation erfahrungsgemäß allenfalls eine untergeordnete Rolle, weil sich die Beteiligten hauptsächlich darauf konzentrieren, ihre jeweiligen kommunikativen Aufgaben mit den Mitteln zu bewältigen, die sie auch sonst im Alltag anwenden. Im Flugzeugkorpus sind jedenfalls keine von der üblichen Verständigungsherstellung abweichenden Verhaltensweisen zu erkennen.

### **3.4.2 Quantitative Korpusanalyse**

Bei Untersuchungsfragen wie der hier zugrundeliegenden lohnt es sich in jedem Fall, eine quantitative Auswertung vorzunehmen, egal ob sie von Hand oder maschinell durchgeführt wird. Es ist nämlich wichtig, auch die genauen Größenordnungen für die Geltung aufgestellter Hypothesen zu kennen. Diesbezüglich ergaben sich bei der quantitativen Überprüfung der Hypothese (H1) insbesondere drei wichtige Resultate. Erstens machte die Verwendung von oder-Mitte- und W-Fragen zusammengenommen nur jeweils einen kleinen Teil der gesamten Reaktionen aus. Bei zwei Referenzalternativen erreichten die beiden Frageformen nämlich gerade mal 28,4% von der Gesamtzahl der Rückfragen und bei mehr als zwei Alternativen waren es 46,5%. Die Hypothese (H1) klärt also nur einen geringen Teil des Rückfrageverhaltens im Flugzeugkorpus auf. Der Grund hierfür ist, dass es sich bei fast allen anderen Reaktionen um angefragte Vorschläge zur Lösung des Referenzproblems handelt (wie z.B. in *mit der roten Schraube oder?*); der Konstrukteur hatte also in solchen Fällen bereits auf irgendeine Weise einen Referenten als den eindeutig oder zumindest wahrscheinlich in Frage kommenden Kandidaten erschlossen; dies gilt bei zwei Referenzalternativen für 66,3% der Rückfragen und bei mehr als zwei Alternativen immerhin noch für 51,9%. Genau genommen wäre es also bei der Korpusauswertung erforderlich gewesen, interpretativ zu entscheiden, bei welchen Rückfragebeispielen im strikten Sinne gar

keine Referenzmehrdeutigkeit vorliegt; und entsprechende Fälle hätte man dann aussortieren und in die Kategorie „nur eine Referenzmöglichkeit“ einstufen müssen. Zweitens zeigt sich beim direkten Vergleich der beiden Frageformen, dass die erste Aussage von (H1), die eine Präferenz für die Wahl der spezifischen oder-Mitte-Frage bei zwei Referenzalternativen postuliert, für das Flugzeugkorpus jedenfalls nicht gilt. Denn die unspezifischen W-Fragen kommen mit 15% sogar noch etwas häufiger als oder-Mitte-Fragen (13,5%) vor; die Präferenz des Konstrukteurs, zugunsten des möglichen Vorteils einer leichteren und schnelleren Referenzentscheidung die aufwendigere spezifische Frageform zu wählen, wurde also bei der qualitativen Korpusrichtung überschätzt. Demgegenüber wird die unspezifische W-Frage konform zur zweiten Aussage von (H1) bei mehr als zwei Referenzalternativen mit 38% gegenüber den 8,5% der oder-Mitte-Frage deutlich bevorzugt. Die unterschiedlichen Prüfergebnisse für die erste und zweite Aussage legen also die Notwendigkeit einer Modifikation von (H1) nahe. Diesbezüglich kann man im Sinne des obigen Erklärungsversuchs für (H1) davon ausgehen, dass die Verteilung der Frageformen neben ihrer Abhängigkeit von der Zahl der Referenzalternativen und vom zugehörigen Formulierungsaufwand auch durch situationsbedingte Unterschiede des Nutzens einer schnellen Referenzentscheidung beeinflusst wird. Drittens kann man trotz der geringen Aufklärungsquote von (H1) bei einem direkten Vergleich der beiden konkurrierenden Referenzalternativen feststellen, dass die spezifische oder-Mitte-Frage eine präferierte Reaktion auf den Fall zweier Möglichkeiten bildet und die unspezifische W-Frage eine präferierte Reaktion auf den anderen Fall. Denn oder-Mitte-Fragen werden bezogen auf die Summe der prozentualen Anteile ihres Vorkommens mit 57,2% bei zwei Alternativen wesentlich öfter verwendet als bei mehr als zwei Alternativen (36%) und umgekehrt kommen W-Fragen relativ zu ihren Vorkommensanteilen bei mehr als zwei Alternativen mit 57,8% deutlich häufiger vor als bei zwei Alternativen (22,8%).

### **3.4.3 Experimentelle Untersuchung**

Die Ergebnisse der qualitativen und quantitativen Korpusanalyse gaben Anlass, ein Anschlussexperiment durchzuführen. Dabei sollte einerseits durch eine geeignete Versuchsanlage so weit wie möglich vermieden werden, dass die Versuchspersonen wie im Korpusexperiment in der Lage waren, bei Referenzmehrdeutigkeiten aufgrund von Kontextwissen bereits einen naheliegenden Referenten zu erschließen und als Reaktion einen Vorschlag zu formulieren (vgl. zu Details des Experiments Kindt, Strohner und Jang 2002). Andererseits wollten wir versuchen, den für die Widerlegung der ersten Aussage von (H1)



verantwortlichen Faktor zu identifizieren und seinen Einfluss genauer zu bestimmen. Diesbezüglich ist im Sinne der obigen Überlegungen schon zu vermuten, dass die situationsbedingte Effizienz der jeweiligen Frageform bzw. die korrespondierende Effizienzeinschätzung des Fragestellers die hauptsächlich gesuchte intervenierende Variable bildet. Allerdings lässt sich diese Einschätzung, die ja eine Eigenschaft des mentalen Teilnehmerzustands darstellt, weder unmittelbar empirisch beobachten noch direkt kontrollieren. Insofern mussten wir überlegen, welcher experimentell leicht zu variierende situationsexterne Faktor auf die betreffende Effizienzeinschätzung geeignet einwirkt. Zur Beantwortung dieser Frage konnten wir uns auf vorliegende psycholinguistische Experimentalerfahrungen stützen, die besagen, dass die Ausübung von Zeitdruck einen maßgeblichen Einfluss auf das Verarbeitungsverhalten ausübt. Übertragen auf die für uns relevante Konstellation heißt dies: Wollen Interaktionsteilnehmer die in einer Kooperation angestrebten Ziele unter Zeitdruck erreichen, dann müssen die verschiedenen Schritte der Zusammenarbeit zeitlich besonders effizient durchgeführt werden. Aufgrund der entsprechend erhöhten Relevanz einer zeitbezogenen Effizienz ist dann auch eine schnelle Referenzentscheidung als besonders vorteilhaft einzuschätzen. Insgesamt gesehen ergibt sich aus diesen Vorüberlegungen folgende Hypothese.

(H2) Zeitdruck hat einen signifikanten Einfluss auf die Wahl der Rückfragestrategie bei Referenzambiguitäten und die Instruktion, so schnell wie möglich zu reagieren, führt zu mehr spezifischen Rückfragen als die Versuchsbedingung ohne diese Instruktion.

In dem zur psycholinguistischen Überprüfung von (H1) und (H2) durchgeführten Experiment wurde mit Hilfe eines (erfundenen) Kartenspiels eine zu den Dialogen des Flugzeugkorpus analoge Versuchssituation für Rückfragen zu Referenzambiguitäten hergestellt und außerdem die Zahl der Referenzalternativen der Einfachheit halber auf die Fälle von zwei und drei Alternativen beschränkt. Die zugehörigen Experimentergebnisse lassen sich jetzt wieder in drei Schritten darstellen. Erstens war das Experiment schon insofern erfolgreich, als die Verwendung von oder-Mitte- und W-Fragen in allen Versionen den Hauptteil der gesamten Reaktionen ausmachte. Bei den beiden Versionen ohne Zeitdruck erreichten die beiden Frageformen nämlich 80,5% bzw. 82% von der Gesamtzahl der Rückfragen und bei den Versionen mit Zeitdruck waren es sogar 88,8% bzw. 86,7%. Zweitens zeigt sich beim direkten Vergleich der beiden Frageformen, dass diesmal im Unterschied zum Ergebnis der quantitativen Korpusauswertung die erste Aussage von (H1) zutrifft, die eine Präferenz für die Wahl der spezifischen oder-Mitte-Frage bei zwei Referenzalternativen prognostiziert; und zwar gilt dies für beide Versionen der Zeitdruck-Instruktion. Denn die unspezifischen W-

Fragen kommen ohne explizite Vorgabe von Zeitdruck nur in 30,5% der Fälle vor, die spezifischen oder-Mitte-Fragen hingegen mit 50%. Bei explizitem Zeitdruck sind es sogar nur noch 25,5% gegenüber den 63,3% der spezifischen Form. Aber im Gegensatz zur zweiten Aussage von (H1) wird die oder-Mitte-Frage auch bei drei Referenzalternativen präferiert und zwar bei der Instruktion ohne Zeitdruck geringfügig mit 42,1% gegenüber den 39,9% der W-Frage und bei explizitem Zeitdruck deutlich mit 55,1% gegenüber 31,6%. Offensichtlich haben die speziellen Interaktionsbedingungen der Versuchssituation also auch schon ohne explizite Ausübung von Zeitdruck zu einer erhöhten Relevanz schneller Referenzentscheidungen und zu einer entsprechenden Formulierungspräferenz geführt, woraus sich eine nahezu durchgängige Bevorzugung der spezifischen Frageform ergibt. Zugleich bestätigt sich die Hypothese (H2). Denn im Fall von zwei Referenzalternativen erhöht sich der Anteil der spezifischen Frageform beim Übergang von der Version ohne zur Version mit Zeitdruckinstruktion von 50% auf 63,3% und bei drei Referenzalternativen von 42,1% auf 55,1%. Durch die explizite Ausübung von Zeitdruck wird die Bereitschaft zur Verwendung der spezifischen Frageform also noch zusätzlich erhöht. Drittens kann man bei einem direkten Vergleich der beiden konkurrierenden Referenzalternativen wieder feststellen, dass die spezifische oder-Mitte-Frage eine präferierte Reaktion auf den Fall zweier Alternativen bildet und die unspezifische W-Frage eine präferierte Reaktion auf den anderen Fall. Denn oder-Mitte-Fragen werden bezogen auf die Summe der prozentualen Anteile ihres Vorkommens bei zwei und drei Alternativen in der Version ohne Zeitdruck bei zwei Alternativen mit 54,3% häufiger verwendet als bei drei Alternativen (45,7%) und in der Version mit Zeitdruck bei zwei Alternativen mit 53,4% häufiger als die 46,6% bei drei Alternativen. Umgekehrt kommen W-Fragen in der Version ohne Zeitdruck bei drei Alternativen mit 56,7% häufiger vor als bei zwei Alternativen (43,3%) und in der Version mit Zeitdruck mit 55,3% bei drei Alternativen häufiger als bei zwei Alternativen (44,7%).

Insgesamt gesehen zeigt die Experimentauswertung also, dass der Faktor der Zahl möglicher Referenzalternativen und der Zeitdruckfaktor eine gegenläufige Auswirkung auf die Wahl der Rückfragestrategie haben, die sich zusammenfassend und generalisierend in folgender Hypothese formulieren lässt.

(H) Die Wahl der Rückfragestrategie bei Referenzambiguitäten hängt sowohl von der Zahl der Referenzalternativen als auch vom bestehenden Zeitdruck ab. Je niedriger die Alternativenzahl und je größer der Zeitdruck ist, desto häufiger werden spezifische Rückfragen verwendet.

### 3.4.4 Modellbildung

Der nächste, auf die Experimentdurchführung und –auswertung folgende Arbeitsschritt muss das Ziel haben, ein Modell für die empirisch beobachteten Input-Output-Zuordnungen zu erstellen. Konkreter gesagt soll es in dem Modell um die Berechnung der Vorkommensanteile für die verschiedenen Frageformen gehen. Aufgrund des obigen verständigungstheoretischen Erklärungsversuchs für die Hypothese (H) und die ihr zugrundeliegenden Befunde kann aber ein spezifischerer Modellierungsansatz als in dem Modellschema von Eikmeyer, Kindt und Strohner (2007) gewählt werden; er führt auch zu einem einfacheren und besseren Ergebnis. Der Hauptunterschied zu diesem Schema liegt in den zugrundegelegten intervenierenden Variablen. Von den drei dort angesetzten Variablen wird hier nur die der kollaborativen Effizienz übernommen bzw. genauer gesagt wird der vom jeweiligen Zeitdruck  $x_D$  abhängigen Nutzen  $n$  einer schnellen Referenzentscheidung als Variable angesetzt. Hinzu kommen die intervenierende Variable  $a$  des durch die Alternativenzahl  $x_A$  bedingten Formulierungsaufwands, die Variable  $x$  des Quotienten aus  $n$  und  $a$  (Nutzen-Kosten-Verhältnis  $n/a$ ) als einem situationsabhängigen Effizienzmaß und die Variable  $y$  der zur jeweiligen Frageform gehörigen Formulierungspräferenz, die das als Output zu beobachtende Formulierungsverhalten bestimmt.

Zunächst soll auf den Fall der spezifischen Frageform eingegangen werden. Gemäß der Hypothese (H) operiert das zu definierende Modell über den beiden Inputvariablen  $x_D$  und  $x_A$ . Den Werten von  $x_D$  wird jeweils ein Wert der intervenierenden Variable  $n$  zugeordnet; und zwar soll  $n$  bei der spezifischen Frageform für den explizit angeordneten Zeitdruck („so schnell wie möglich“) den Wert 2 erhalten und für den mit der Versuchssituation vergleichbaren Zeitdruck den Wert 1. Den Werten von  $x_A$  wird jeweils ein Wert der intervenierenden Variable  $a$  zugeordnet; und zwar wird bei der spezifischen Frageform  $a := 2$  für die Alternativenzahl 2 und  $a := 3$  für die Alternativenzahl 3 angesetzt. Damit ergeben sich bei der spezifischen Frageform für die Variable  $x$  die Werte  $1/3$ ,  $1/2$ ,  $2/3$  und 1. Auf den Wert der Formulierungspräferenz  $y$  soll von den im Experiment ermittelten Häufigkeitswerten für die spezifische Frageform rückgeschlossen werden und zwar wird dazu die zugehörige Prozentzahl als Dezimalzahl dargestellt; auf diese Weise erhält man folgende Zuordnungen von  $x$ - zu  $y$ -Werten:  $\langle 1/3, 0.421 \rangle$ ,  $\langle 1/2, 0.5 \rangle$ ,  $\langle 2/3, 0.551 \rangle$  und  $\langle 1, 0.633 \rangle$ . Die zentrale und für die spezifische Frageform verbleibende Modellierungsaufgabe besteht jetzt darin, eine berechenbare Funktion  $f$  mit  $y = f(x)$  anzugeben. Dass hierfür nicht einfach  $y = x$  gilt, kann damit zusammenhängen, dass die subjektive Bewertung des Fragestellers bzgl. Nutzen und

Kosten der spezifischen Frageform nicht vollständig mit  $n$  und  $a$  übereinstimmt; außerdem gehen in seine Effizienzeinschätzung bzw. in sein Präferenzverhalten möglicherweise noch andere Faktoren ein. Da die  $y$ -Werte mit höheren  $x$ -Werten monoton steigen, liegt es nahe, zunächst zu prüfen, ob ein linearer Zusammenhang zwischen  $x$  und  $y$  besteht, also ob sich die Punkte  $\langle 1/3, 0.421 \rangle$ ,  $\langle 1/2, 0.5 \rangle$ ,  $\langle 2/3, 0.551 \rangle$  und  $\langle 1, 0.633 \rangle$  durch eine Gerade verbinden lassen. Hierzu legt man die aus der Schulmathematik bekannte Geradengleichung  $y = bx + c$  zugrunde, wählt zur Ermittlung der Steigung  $b$  zwei auf der Geraden liegende bzw. miteinander zu verbindende Punkte  $\langle x_1, y_1 \rangle$  und  $\langle x_2, y_2 \rangle$  aus und kann dann  $b$  berechnen durch  $b = (y_2 - y_1) / (x_2 - x_1)$ . So wollen wir mit den beiden Punkten  $\langle 1/2, 0.5 \rangle$  und  $\langle 1, 0.633 \rangle$  verfahren und erhalten dann für  $b = (0.633 - 0.5)/(1 - 1/2) = 0.266$ . Den Wert von  $c$  (Abschnitt auf der  $y$ -Achse) kann man jetzt z.B. dadurch berechnen, dass man den  $x$ - und den  $y$ -Wert von  $\langle 1, 0.633 \rangle$  in die Geradengleichung einsetzt. Das ergibt  $c = 0.633 - 0.266 = 0.367$ . Schließlich muss man überprüfen, ob auch die beiden anderen Punkte  $\langle 1/3, 0.421 \rangle$  und  $\langle 2/3, 0.551 \rangle$  auf der Geraden liegen oder wie stark die mit der Geradengleichung berechneten Werte von den  $y$ -Werten der Punkte abweichen. Für  $x = 2/3$  ergibt sich dann  $y = 0.266 (2/3) + 0.367 = 0.544$  und die Abweichung zu  $0.551$  fällt mit  $0.007$  (das entspricht  $0,13\%$ ) erfreulicherweise sehr gering aus. Für  $x = 1/3$  ergibt sich  $y = 0.266 (1/3) + 0.367 = 0.457$ ; die Abweichung von  $0.421$  beträgt hier  $0.036$  ( $8,6\%$ ) und lässt vermuten, dass eine lineare Approximation der gesuchten Funktion unterhalb des  $x$ -Wertes von  $1/2$  zunehmend ungenauer wird; dies würde sich insbesondere dann negativ auswirken, wenn man auch Fälle von noch geringerem Zeitdruck als im Experiment und/oder von noch höherer Alternativenzahl als 3 erfassen möchte..

Der  $y$ -Wert des Punktes  $\langle 1/3, 0.421 \rangle$  liegt unterhalb des berechneten  $y$ -Wertes auf der gewählten Geraden. Deshalb ist denkbar, dass sich die für die spezifische Frageform gesuchte Funktion durch eine nach unten geöffnete Parabel mit vertikaler Achse besser approximieren lässt. Ein entsprechender Modellierungsversuch geht folgendermaßen vor. Die einschlägige Parabelgleichung lautet  $y = b(x - d)^2 + c$ . Die Werte der Parameter  $b$ ,  $c$  und  $d$  kann man dann durch Einsetzen der  $x$ - und  $y$ -Werte dreier Punkte bestimmen. Die bei Wahl der drei Punkte  $\langle 1/3, 0.421 \rangle$ ,  $\langle 1/2, 0.5 \rangle$  und  $\langle 1, 0.633 \rangle$  durchzuführende, etwas umfangreichere Rechnung soll hier allerdings nicht wiedergegeben werden. Mit ihr erhält man jedenfalls die Parameterwerte:  $d = 1.118$ ,  $b = -0.362$  und  $c = 0.638$ . Analog zur Vorgehensweise bei der Geraden kann man anschließend überprüfen, ob der verbliebene Punkt  $\langle 2/3, 0.551 \rangle$  auf der ermittelten Parabel liegt oder wie groß anderenfalls die resultierende Abweichung ist. Als  $y$ -

Wert für  $x = 2/3$  ergibt sich dann  $y = -0.362 (2/3 - 1.118)^2 + 0.638 = 0.564$  und somit eine tolerierbare Abweichung von 0.013 (2,4%) gegenüber 0.551. Mit diesem Resultat wollen wir uns hier zufriedengeben, zumal für eine evtl. noch genauere Approximation durch eine sog allgemeine Kurve zweiter Ordnung mehr als vier Punkte erforderlich wären. Grundsätzlich kann man eine bestmögliche Approximation natürlich mit Hilfe vorliegender Verfahren aus der numerischen Mathematik erreichen.

Für eine Modellierung des Vorkommens der unspezifischen Frageform würde man zunächst vielleicht vermuten, dass für die Bildung des Quotienten  $x$  die Kehrwerte von Nutzen und Kosten der spezifischen Frageform zugrunde gelegt werden können. Das hieße einerseits, dass die Kosten des Formulierungsaufwands mit  $1/2$  bei  $x_A = 2$  und mit  $1/3$  bei  $x_A = 3$  anzusetzen sind, was sich im Zähler von  $x$  wie ein Formulierungsnutzen von 2 bzw. 3 auswirkt. Dieses Ergebnis ist auch plausibel, weil die Verwendung einer W-Frage vom Formulierungsaufwand her gesehen günstiger ist als die einer oder-Mitte-Frage und dieser Effekt bei 3 Alternativen noch verstärkt wird. Zugleich passt zu diesem Sachverhalt der beobachtbare Anstieg der Vorkommenshäufigkeit der unspezifischen Frageform von 30,5% auf 39,9% bei der Experimentversion ohne expliziten Zeitdruck und ebenso der Anstieg von 25,5% auf 31,6% bei der Version mit explizit angefordertem Zeitdruck. Setzt man andererseits für den zeitbezogenen Nutzen von Referenzentscheidungen bei der unspezifischen Frageform die Kehrwerte dieses Nutzens bei der spezifischen Frageform an, dann wirken sie sich im Nenner von  $x$  wie ein Kostennachteil im Betrag von 1 bzw. 2 aus. Damit würde man jedoch als Werte von  $x$  die Zahlen  $3/1, 2/1, 3/2, 2/2$  bzw. bei Normierung auf Werte im Intervall  $[0,1]$  durch Division mit 3 die Zahlen  $1, 2/3, 1/2, 1/3$  erhalten und für die Zuordnung von  $x$ - zu  $y$ -Werten die Paare  $\langle 1, 0.399 \rangle, \langle 2/3, 0.305 \rangle, \langle 1/2, 0.316 \rangle, \langle 1/3, 0.255 \rangle$ . Die sich hier ergebende Wertabfolge ist aber nicht, wie man erwarten würde, monoton fallend. Deshalb liegt es nahe anzunehmen, dass der Nachteil der unspezifischen Frageform für Referenzentscheidungen bei der Experimentversion ohne expliziten Zeitdruck schon stärker ins Gewicht fällt, als eben mit dem Betrag 1 angesetzt wurde. Erhöht man diesen Betrag von 1 auf  $3/2$ , dann erhält man als Werte von  $x$  die Zahlen  $2, 4/3, 3/2, 1$  bzw. bei Normierung durch Division mit 2 die Zahlen  $1, 2/3, 3/4, 1/2$  und für die Zuordnung von  $x$ - zu  $y$ -Werten die Paare  $\langle 1, 0.399 \rangle, \langle 2/3, 0.305 \rangle, \langle 3/4, 0.316 \rangle, \langle 1/2, 0.255 \rangle$ . Jetzt kann man die für die gesuchte Funktion die wünschenswerte Monotonieeigenschaft unterstellen und zunächst wieder untersuchen, wie gut sich diese Funktion durch eine lineare Abbildung approximieren lässt. Dazu wird nach dem bekannten Verfahren eine Gerade durch die Punkte  $\langle 1, 0.399 \rangle$  und  $\langle 1/2, 0.255 \rangle$  gelegt. Als Wert der

Steigung ergibt sich dann  $b = (0.399 - 0.255)/0.5 = 0.288$  und bei Einsetzung des Punkts  $\langle 1, 0.399 \rangle$  in die Geradengleichung als Wert für den Abschnitt auf der y-Achse  $c = 0.399 - 0.288 = 0.111$ . Schließlich erhält man für  $x = 2/3$  den nur geringfügig von 0.305 abweichenden y-Wert 0.303 und für  $x = 3/4$  den um 0.011 zu hohen y-Wert 0.327. Letztere Abweichung lässt sich wieder verringern, wenn man zur Approximation eine Parabel verwendet und genauer gesagt eine nach oben geöffnete Parabel mit vertikaler Achse. Dazu kann man z.B. mit Hilfe der Punkte  $\langle 1, 0.399 \rangle$ ,  $\langle 2/3, 0.305 \rangle$  und  $\langle 1/2, 0.255 \rangle$  die drei Parameter der Parabelgleichung berechnen und erhält die Werte  $d = 0.19$ ,  $b = 0.257$ ,  $c = 0.23$ . Für  $x = 3/4$  ergibt sich diesmal der nur noch um 0.005 abweichende y-Wert 0.311.

### 3.4.5 Evaluation und Simulation

Hat man ein angemessenes Modell für das beobachtete Input-Output-Verhalten eines Systems entwickelt, kann man anschließend versuchen, das Modell zu evaluieren, ggf. noch zu optimieren und über den bisherigen Geltungsbereich hinaus zu erweitern. Insbesondere wenn das Modell – anders als im vorliegenden Beispiel - selbst ein komplexes System darstellt, lohnt es sich für diesen Zweck, das Modell zu implementieren und Computersimulationen durchzuführen, um Auswirkungen von Parameteränderungen zu testen und um relevante Prognosen über das Systemverhalten außerhalb des Bereichs der bisherigen Beobachtungsdaten aufzustellen. Unabhängig davon lassen sich grundsätzlich zwei Arbeitsschritte unterscheiden. In einem ersten Schritt kann man rechnerisch überprüfen, welche Auswirkungen es hat, wenn man die theoretisch unterstellten und evtl. noch etwas willkürlich gewählten Wertzuordnungen zwischen Beobachtungsvariablen und intervenierenden Variablen ändert; möglicherweise lässt sich so noch eine gewisse Modelloptimierung erreichen. Eine derartige erfolgreiche Änderung hatten wir bereits bei der Modellierung für die unspezifische Frageform vorgenommen, als der Wert für den Nachteil dieser Frageform bei Referenzentscheidungen von 1 auf  $3/2$  erhöht wurde; man sollte aber noch testen, welche Konsequenzen die Wahl anderer erhöhter Werte hat. Der zweite Arbeitsschritt betrifft die Möglichkeit, mit Hilfe des Modells und der damit verbundenen induktiven Generalisierung Prognosen über das Systemverhalten für bisher nicht beobachtete Input-Output-Zuordnungen abzuleiten, empirisch zu überprüfen und bei Falsifikation bestimmter Voraussagen das Modell geeignet zu modifizieren. Diesbezüglich wird man im vorliegenden Beispiel bei Voraussetzung eines homogenen und stetigen Systemverhaltens davon ausgehen können, dass die für die spezifische und für die unspezifische Frageform durch Interpolation ermittelte Parabelfunktion das reale Systemverhalten im Intervall  $[1/3, 1]$

bzw. im Intervall  $[1/2, 1]$  gut approximiert. Nicht so klar ist demgegenüber, ob auch die extrapolierten y-Werte für x-Werte außerhalb des jeweiligen Intervalls das Systemverhalten angemessen abbilden. Deshalb wäre es im Prinzip wünschenswert, wenn die entsprechenden Prognosen experimentell überprüft würden. Beispielsweise könnte so getestet werden, ob die beiden Parabellösungen auch für die Alternativenzahl 4 und den als zugehörig anzunehmenden Formulierungsaufwand gelten. Ist also insbesondere die Voraussage korrekt, dass die spezifische Frageform bei 4 Alternativen in der Experimentversion mit Zeitdruck ( $x = 2/4 = 1/2$ ) ungefähr genauso häufig vorkommt wie bei 2 Alternativen und der Version ohne expliziten Zeitdruck?

An der Parabellösung für die spezifische Frageform sind speziell noch zwei Prognosen besonders interessant und überprüfungswürdig; sie sollen deshalb abschließend erwähnt werden. Erstens sagt die Lösung voraus: Auch wenn ein fehlender Zeitdruck keinen messbaren Vorteil bringt ( $n = 0$ ), sinkt die Vorkommenshäufigkeit der spezifischen Frageform nicht unter den Wert von 18,6 %. Dieser Wert stimmt (vielleicht zufälligerweise) etwa mit dem Wert von 18,3 % aus der quantitativen Auswertung des Korpusexperiments überein, der sich bei mehr als zwei Alternativen für den Anteil der spezifischen Frageform relativ zur Gesamtzahl von oder-Mitte- und W-Fragen ergibt. Zweitens prognostiziert die Parabellösung, dass beim Parabelscheitelpunkt  $\langle 1.118, 0.638 \rangle$  mit 63,8 % ein Maximalwert für die Verwendungshäufigkeit der spezifischen Frageform erreicht wird. Danach ist – als durchaus plausibler Sachverhalt – zu erwarten, dass bei einer Zeitdrucksteigerung, die deutlich über die explizite Anordnung im psycholinguistischen Experiment hinausgeht, die betreffende Häufigkeit wieder abnimmt.

#### **4. Die synchrone Linguistik aus systemtheoretischer Perspektive**

Obwohl es in allen klassischen Teilgebieten der synchronen Linguistik um die Ermittlung von Sprach- oder Kommunikationsstrukturen geht, lassen sich diese Strukturen nicht immer unmittelbar identifizieren. Sie werden nämlich von Menschen erzeugt und sind oft nur bei Kenntnis der Regeln der zugehörigen Verarbeitungssysteme adäquat zu interpretieren. Deshalb muss man auch die zugrundeliegenden Verarbeitungsprinzipien ermitteln. Das wurde in Kapitel 1 und 2 an zahlreichen Beispielen demonstriert. Wie bereits mehrfach dargestellt geht man bei einer systemtheoretischen Konzeptualisierung von Kommunikation davon aus, dass jeder Kommunikationspartner P ein eigenständiges Input-Output-System bildet. P kann sprachliche Äußerungen als Output produzieren und als Input rezipieren, aber auch andere Informationen aus der Umgebung wahrnehmen und kategorisieren. Jeder Input führt i. Allg. zur Veränderung des Zustands von P und ggf. zu einer verbalen oder nichtverbalen Reaktion. Ein gravierendes methodisches Problem für eine Ermittlung der Verstehensresultate zu einer Äußerung a rührt daher, dass Rezipienten evtl. keine für ihre Umwelt bzw. für andere Kommunikationsteilnehmer erkennbare Reaktion zeigen und deshalb auch nicht klar ist, ob und wie sie a verstanden haben. Dem Umstand, dass trotzdem eine Bedeutungszuordnung als innere Reaktion auf a vorliegen kann, trägt die gewählte Systemdefinition mit der Zulässigkeit systeminterner Outputs Rechnung. Umgekehrt können natürlich auch systeminterne Inputs Auslöser für die Produktion von Äußerungen sein.

Ein weiterer, für die Linguistik wichtiger Aspekt des eingeführten Systemkonzepts besteht darin, dass die Verknüpfung von zwei Systemen bzw. genereller einer beliebigen Menge von Systemen selbst wieder ein System bildet. Dabei lässt sich einerseits jedes Verhalten eines Teilsystems auch als partielles Verhalten des Gesamtsystems auffassen; andererseits können durch Output-Input-Verkettungen, also durch den Umstand, dass der Output eines Teilsystems als Input eines anderen Teilsystems fungiert etc., sehr komplexe Verhaltensweisen im Gesamtsystem zustande kommen. In diesem Sinne liefert die Systemtheorie z.B. auch eine Grundlage für die Modellierung des Gesamtverhaltens einer Kommunikationsgemeinschaft und umgekehrt liegt die Vorstellung nahe, dass sich das Verhalten eines einzelnen Kommunikationsteilnehmers aus den Verhaltensweisen partiell autonomer und miteinander interagierender Teilsysteme zusammensetzt, wie dies auch häufig mit der Annahme unterschiedlicher Verarbeitungsteilmodule unterstellt wird.



## **4.1 Die Einbettung linguistischer Paradigmen in einen systemtheoretischen Rahmen**

Die Spezifik und die Zweckmäßigkeit eines systemtheoretischen Ansatzes für die Linguistik soll zunächst dadurch verdeutlicht werden, dass wir einen zusammenfassenden Überblick über einige linguistische Forschungsparadigmen geben und deren Bezug zu einer systemtheoretischen Sprachbetrachtung skizzieren. Dabei soll auf eine Diskussion des von Kuhn (1970) eingeführten Paradigmenbegriffs verzichtet und der Einfachheit halber davon ausgegangen werden, dass ein wissenschaftliches Paradigma maßgeblich durch die zu untersuchenden Gegenstände, die zu beantwortenden Fragestellungen sowie durch die vorausgesetzten Hintergrundtheorien und jeweils angewendeten Methoden bestimmt ist.

### **4.1.1 Schwerpunkte in der vordisziplinären Sprachforschung**

Schon vor der Etablierung der synchronen Linguistik als akademische Disziplin wurden zu unterschiedlichen Zeiten unterschiedliche Schwerpunkte bei der Untersuchung von Einzelsprachen oder beim Sprachenvergleich gesetzt. Dabei standen hauptsächlich drei Arten von Fragestellungen im Vordergrund.

Bei genauerer Betrachtung einer Sprache (im Sinne einer Menge beobachteter bzw. potentieller verbaler Outputreaktionen) fallen zwangsläufig bestimmte Struktureigenschaften auf, z.B. hinsichtlich morphologischer Gemeinsamkeiten bei der Flexion von Wörtern und hinsichtlich der syntaktischen Kombinierbarkeit unterschiedlicher Wortarten. Aus dieser Perspektive bildet Sprache ein statisches, also innerhalb eines bestimmten Zeitraums unveränderliches System von Eigenschaften und Beziehungen der jeweils betrachteten Äußerungseinheiten.

Von besonderer Relevanz ist der systemtheoretische Status von Grammatiken. Schon die in der Antike formulierten einzelsprachlichen Regelsysteme (so etwa die berühmte Sanskrit-Grammatik) modellieren einen wesentlichen Aspekt menschlicher Sprachfähigkeit und dabei kommen zwei wichtige systemtheoretische Sachverhalte in den Blick. Zum einen wird deutlich, dass die Produktion sprachlicher Äußerungen von theoretisch konstruierten Systemen simuliert werden kann; zum anderen lassen sich äußerungsproduzierende Kommunikationsteilnehmer selbst als Erzeugungssysteme auffassen.

Um die Verständigungsfunktion natürlicher Sprachen zu erklären, benötigte man in der sprachphilosophischen Diskussion schon immer elementare semantische Vorstellungen über die Zuordnung zwischen Sprach- und Umweltentitäten. Systemtheoretisch bedeutet dies, dass bei natürlichsprachiger Kommunikation Systeme und Informationen unterschiedlicher Realitätsbereiche in einer bestimmten Weise zusammenwirken.

#### **4.1.2 Wichtige Paradigmen im 20. Jh.**

Die in der historischen Linguistik von Verner erfolgreich angewendete Methode der Parameteridentifikation hätte in der Linguistik vermutlich auch in der Folgezeit einen wichtigen Stellenwert einnehmen und zur Erklärung bestimmter Phänomene genutzt werden können, wenn nicht durch den Paradigmenwechsel zum Strukturalismus die Kontinuität in der Untersuchung dynamischer Sprachaspekte unterbrochen worden wäre. Dafür wurde in diesem neuen Paradigma eine Methodologie für die Untersuchung statischer Systeme entwickelt, die bis heute zum Kernbestand linguistischer Analyseverfahren zählt. Dies betrifft insbesondere die Methoden der Segmentierung und der Klassifikation von Äußerungen. Auch wenn mit diesen Methoden noch bestimmte Probleme verbunden sind, gilt: Jede methodologisch reflektierte Untersuchung egal in welchem linguistischen Teilgebiet setzt eine vergleichbare Strukturanalyse der betrachteten sprachlichen Gegenstände voraus. Die darüber hinausgehende Relevanz eines expliziten systemtheoretischen Rahmens für Strukturanalysen besteht u.a. darin, dass in diesem Rahmen zwangsläufig die soziale und kognitive Konstruiertheit sprachlicher Strukturen thematisiert wird, und dass man folglich auch nach der empirischen Adäquatheit der postulierten Strukturen fragen muss. Für eine Beantwortung dieser Frage muss auf Erkenntnisse über generelle Strukturbildungsprinzipien wie den bereits erwähnten Gestaltprinzipien zurückgegriffen werden.

Einer der Ausgangspunkte für den Übergang vom Strukturalismus zum Paradigma der generativen Grammatik in der zweiten Hälfte des 20. Jhs. war die Unzufriedenheit mit den teilweise uneindeutigen Ergebnissen der angewendeten Strukturentdeckungsverfahren (discovery procedures). Statt aber nach einer Verbesserung dieser Verfahren zu suchen, wurde nun unter Rückgriff auf die in Logik und Mathematik untersuchten Semi-Thue-Systeme und Automaten als neue Zielsetzung die Aufgabe in den Vordergrund gerückt, formale Systeme zur Modellierung von Produktion und Rezeption sprachlicher Äußerungen zu konstruieren. Dabei wurde der empirische Anspruch dieser Modellierung zumeist auf die sog. Beobachtungsadäquatheit zurückgeschraubt: Dementsprechend wird verlangt, dass die von

einer formalen Grammatik erzeugten Äußerungen korrekt gebildete Sätze der jeweils betrachteten Sprache sind; für die bei der Erzeugung entstehenden Strukturen wird aber kein Anspruch einer verarbeitungspsychologisch adäquaten Modellierung gestellt. Dieses insbesondere mit Noam Chomsky verbundene generative Forschungsparadigma, das man wegen seiner formalen Systemkonstruktionen als explizit systemtheoretisch bezeichnen kann, war und ist bekanntlich sehr erfolgreich. Trotzdem kann man aus der Perspektive einer empirisch orientierten systemtheoretischen Methodologie einwenden, dass in ihm nicht ausreichend geprüft wird, welche Typen formaler Systeme für die Modellierung welcher Sprach- oder Kommunikationsphänomene grundsätzlich in Frage kommen und welche davon für welche Fragestellung am besten geeignet sind.

Die letzten dreißig Jahren des 20. Jhs. waren – so kann man vielleicht sagen – von einer besonderen Parallelität verschiedener neuer Forschungsparadigmen geprägt, die alle bestimmte notwendige Teilaspekte einer systemtheoretischen Linguistik fokussieren, dabei aber noch nicht den wünschenswerten systemtheoretischen Gesamtzusammenhang ausreichend reflektieren. So etablierte sich in der Linguistik unter Rückgriff auf die Theoriebildung der mathematischen Logik ein Paradigma der Logischen Semantik, indem ausgehend von den Arbeiten von Richard Montague erstmals explizite formale Systeme für die Interpretation komplexer Äußerungen nach dem Kompositionsprinzip definiert wurden. Die empirisch naheliegende Frage, welche unterschiedlichen Systemkomponenten ein solches Interpretationssystem enthalten sollte, und wie ein verarbeitungspsychologisch adäquater Bedeutungsbegriff zu explizieren ist, blendete man allerdings aus. Umgekehrt wurden in dem u.a. an der empirischen Erforschung von Verstehensprozessen interessierten Paradigma der Psycholinguistik zwar wichtige Methoden zur Untersuchung des menschlichen Verarbeitungssystems entwickelt, dafür fehlte aber der für eine vollständige Systemanalyse notwendige Bezug auf den in der Logischen Semantik behandelten referenzsemantischen Aspekt einer extensionalen Bedeutungstheorie. Auch in der Syntax gab es systemtheoretisch relevante Modellentwicklungen wie die Unifikationsgrammatik und die Optimalitätstheorie. Weil sie aber auch noch nicht konsequent verarbeitungsadäquat angelegt sind, wird hier nicht auf sie eingegangen.

Als letztes sollen einige Facetten der sogenannten pragmatischen Wende in der Linguistik angesprochen werden. Aus systemtheoretischer Sicht war es konsequent, die weitgehend praktizierte Einschränkung auf die Untersuchung der Äußerungseinheit „Satz“ und ihrer Teile

aufzugeben und in der linguistischen Forschung auch größere kommunikative Einheiten sowie die begleitende nonverbale Kommunikation zu untersuchen. Zugleich wurde deutlich, dass die idealisierende Annahme eines homogenen Sprachsystems für die Untersuchung zahlreicher interessanter Phänomene empirisch unangemessen ist und dass man deshalb im Forschungsparadigma der Soziolinguistik zu Recht gruppenspezifische Teilsysteme im Hinblick auf ihre sprachstrukturellen, semantischen und kommunikationsfunktionalen Besonderheiten hin erforscht. Von besonderer Relevanz ist die darüber hinausgehende systemdynamische Frage, wie es zur Ausdifferenzierung solcher Teilsysteme kommt. Der aus systemtheoretischer Sicht größte wissenschaftliche Fortschritt der Pragmatikwende besteht aber darin, dass in den betreffenden handlungs- bzw. interaktionstheoretischen Forschungsparadigmen die an einer Kommunikation beteiligten Partner als im Gesamtsystem interagierende Teilsysteme aufgefasst werden können und dass auf diese Weise erstmals eine fundierte Diskussion über funktionale Aspekte sprachlicher Äußerungen möglich ist. Gleichzeitig müssen die bislang vorliegenden sprechakt- und interaktionstheoretischen Ansätze aber noch erheblich präzisiert und genauer ausformuliert werden. Dabei ist der Nutzen eines expliziten systemtheoretischen Rahmens für eine solche Ausformulierung besonders groß und auch gut demonstrierbar.

Insgesamt gesehen hat der kurze wissenschaftshistorische Rückblick illustriert, in welchem Sinne man davon sprechen kann, dass in bisherigen Paradigmen der Linguistik bereits Systeme untersucht wurden, und welche Anschlussstellen diese Paradigmen für eine systemtheoretisch erweiterte Forschungsperspektive liefern.

#### **4.2 Systemtheoretische Linguistik als innovatives Paradigma**

Vor dem Hintergrund der Diskussion im vorigen Abschnitt wollen wir nun die anvisierte systemtheoretische Linguistikkonzeption in ihrer Zielsetzung genauer charakterisieren. Dabei geht es weniger um eine prinzipielle Abgrenzung gegenüber bisherigen Paradigmen als um eine Modifikation und Erweiterung vorliegender Theorien und Methoden. Dies wird die nachfolgende Darstellung der genannten vier zentralen Aspekte: Gegenstandsbereich, Fragestellungen, Hintergrundtheorien und Methodologie deutlich machen.

#### 4.2.1 Gegenstandsbereich

Ein zentrales, auf die Sprachkonzeption von de Saussure (1916) zurückführendes Grundlagenproblem der Linguistik besteht darin, dass vielfach Unklarheit darüber herrscht, wie man den linguistischen Gegenstand der empirisch vorfindlichen sprachlichen Äußerungen (parole) und den der menschlichen Sprachkompetenz (langue) in einen eindeutigen Zusammenhang bringt. So wird beispielsweise unterstellt, ein für die Linguistik spezifisches Dilemma liege darin, dass ihr genuiner Gegenstand nicht die Menge der sprachlichen Äußerungen, sondern der menschliche Sprachbesitz sei und dass sie trotzdem nur über die Beobachtungen von Äußerungen zu einer Beschreibung dieses Gegenstandes gelangen könne (vgl. Gauger 1976:17). Und in ähnlichem Sinne formuliert Dietrich (2004:460-61): „Wir sagen nach wie vor, dass die menschliche Sprachfähigkeit das Explicandum der Linguistik ist, nur: heute besteht zudem weithin Konsens darin, dass der Gegenstand der Linguistik immateriell ist, eine Kompetenz eines idealisierten Sprachbenutzers, eine Fähigkeit eines Wesens, das es per definitionem nicht gibt und das auch nicht via Generalisierung von beobachteten Verhaltensreaktionen zu fassen ist“.

Will man das mit der langue-parole-Dichotomie oder ähnlichen Begriffspaaren konstruierte Problem auflösen, dann empfiehlt sich für eine Definition des Gegenstandsbereichs der Linguistik eine gestufte Vorgehensweise. Als relevante Gegenstände können in einem ersten Schritt lautliche oder schriftliche Äußerungen von Menschen betrachtet werden. Sie haben den Vorteil, empirisch unmittelbar zugänglich und von anderen menschlichen Verhaltensweisen gut unterscheidbar zu sein. Sprachliche Sonderformen wie die der Gebärdensprache sollen hier außer Betracht bleiben, würden aber nichts an den prinzipiellen Erwägungen ändern. Dementsprechend ist es – wie auch in der Grammatiktheorie üblich – zweckmäßig, zunächst einen materialen Sprachbegriff zugrunde zu legen. Die Linguistik beschäftigt sich nach dieser Auffassung also empirisch primär mit den Äußerungen natürlicher Sprachen. Nicht jede von einer Person als Output produzierte und durch zeitliche oder räumliche Distanz abgegrenzte lautliche oder schriftliche Äußerung gehört jedoch einer natürlichen Sprache an. Deshalb ist es notwendig zu klären, wie für eine vorgegebene Äußerung darüber entschieden werden soll, ob sie zu einer und ggf. zu welcher Sprache sie gehört. Für derartige Entscheidungen greifen Linguisten entweder auf ihre eigene muttersprachliche oder fremdsprachliche Kompetenz zurück oder sie befragen andere Personen mit einer entsprechenden Kompetenz. M.a.W. das Prädikat „gehört zur Sprache L“

stellt empirisch – zumindest vorerst – eine in den jeweiligen Verarbeitungssystemen verankerte Teilnehmerkategorie dar.

Was bedeutet das für eine Explikation des Begriffs „natürliche Sprache“? Eine natürliche Sprache L besteht – so könnte man zunächst sagen – aus den von Menschen produzierten Äußerungen, die von der als kompetent für L eingeschätzten sozialen Gruppe übereinstimmend als zu L gehörig eingestuft werden, wenn man sie darüber entscheiden lässt. Mit dieser Explikation sind verschiedene Probleme verbunden. Das interessanteste unter ihnen ist die Frage, wie man unter Vermeidung von Zirkularität zu einer für L kompetenten Gruppe gelangt. Für eine Beantwortung dieser Frage kann man wieder auf die Erkenntnisse der Wissenschaftslogik zum Thema „Theoriendynamik“ zurückgreifen. Bei der Definition einer Sprache L muss man nämlich noch einen Schritt zurückgehen und zunächst nach einer teilnehmerunabhängigen Bestimmung von L suchen, die aber partiell sein kann, also nur einen prototypischen Kern von L zu erfassen braucht. Wenn man die Interaktion sozialer Gruppen beobachtet, dann kann man feststellen, dass dort bestimmte Äußerungen sehr häufig vorkommen. Äußerungen dieser Art könnten in Italien z.B. sein: *Buon giorno / Grazie / Mi scusi / Dove abita? / Come sta?* etc. Von der Menge aller als rekurrent auffälligen Äußerungen kann man theoretisch annehmen, dass sie einen Teil der von der betreffenden Gruppe verwendeten Sprache L bildet. Zugleich wird angenommen, dass diese Gruppe auch für die gesamte Sprache L eine hohe Beurteilungskompetenz besitzt. Die Äußerungen der so definierten Teilsprache oder zumindest ein sehr großer Teilbereich von ihnen wird möglicherweise nicht nur in den Interaktionen der Ausgangsgruppe, sondern in denen einer größeren Gemeinschaft rekurrent vorkommen, so dass man im Prinzip die gesamte zu L gehörige Sprechergemeinschaft ermitteln kann. Für eine Bestimmung dieser Sprechergemeinschaft ist auch der Umstand hilfreich, dass es zumeist regional zusammenhängende Verbreitungsgebiete und partiell abgegrenzte Verwendungszeiträume für die betrachtete Teilsprache von L gibt. Überdies ist es günstig, wenn man weiß, bei welchen Personen dieser Gemeinschaft es sich um Muttersprachler (native speaker) handelt, weil deren Kompetenz zu besonders zuverlässigen Urteilen über L genutzt werden kann.

Auch ohne alle Detailprobleme und wünschenswerten Ergänzungen der skizzierten Theoriekonstruktion erörtert zu haben, dürfte plausibel geworden sein, wie sich theoriendynamisch eine Zirkularität bei der Gegenstandsbereichdefinition vermeiden lässt: Die teilnehmerunabhängige Einführung eines Gegenstandsteilbereichs ermöglicht im Schritt

das Auffinden kompetenter Sprecher (oder Schreiber), die in der Linguistik Informanten genannt werden. Deren Beurteilungskompetenz wird anschließend dafür genutzt, den Gegenstandsbereich zu erweitern. Mit dieser Erweiterung ist das Definitionsverfahren aber noch nicht abgeschlossen. Einerseits kann es nämlich Streitfälle geben, bei denen sich Informanten nicht einig über die Zugehörigkeit einer Äußerung zu einer Sprache sind; in solchen Fällen hilft auch nicht der Umstand weiter, dass eine normierende Instanz wie in Deutschland die Dudenredaktion ein eindeutiges Urteil fällt. Denn soll man beispielweise eine Äußerung wie *Ich habe einen Martini on the rocks getrunken* als der deutschen Sprache zugehörig betrachten, nur weil der Eintrag *on the rocks* in das Deutsche Universalwörterbuch des Duden (1989) aufgenommen ist? Zusätzliche empirische Beobachtungen oder fundierte theoretische Überlegungen könnten in Zweifelsfällen jedoch zu weiteren legitimierbaren Gegenstandsbereichexpansionen führen. Dies trifft bekanntlich für bestimmte syntaktische Konstruktionen der gesprochenen Sprache (wie z.B. Ausklammerungen) zu, die Sprecher aufgrund ihrer normativ geprägten Wahrnehmung für inkorrekt halten, obwohl sie diese Konstruktionen – ohne es zu merken – selbst ständig benutzen. Andererseits ist für den üblicherweise zugrundegelegten Sprachbegriff die nur theoretisch begründbare Gegenstandsbereichserweiterung wichtig, dass man nicht nur die empirisch vorfindlichen, also die faktisch irgendwann und irgendwo von irgendwem produzierten sprachlichen Äußerungen der jeweiligen Sprache zurechnet, sondern auch alle potentiell formulierbaren, sofern sie den Regeln der Sprache gemäß gebildet sind. Diesen Gesamtbereich potentieller Äußerungen erhält man aber erst, nachdem auf der theoriendynamisch vorherigen Stufe für einen weniger umfangreichen Gegenstandsteilbereich erforscht hat, welche Regularitäten für die Formulierung sprachlicher Äußerungen gelten. Diese empirisch zu ermittelnden Regularitäten sind es übrigens, die den über vorfindliche Äußerungen hinausgehenden linguistischen Gegenstand der Sprachfähigkeit ausmachen und die man im Gegensatz zur oben genannten Annahme von Dietrich (204:61) sehr wohl durch induktive Generalisierungen und nachfolgende empirische Überprüfungen ermitteln kann. Um eine entsprechende empirisch angemessene Theorie zu entwickeln braucht man i.Allg. nur einen Teil der durch Sprecherurteile als der betreffenden Sprache zugehörig identifizierbaren Äußerungen zu untersuchen. Nach diesen theoriendynamischen Überlegungen dürfte insbesondere klar sein: Die in der Syntaxforschung vielfach vertretene Position, Grammatiken hätten ausschließlich die Funktion, den Satzbegriff zu explizieren, ist entweder zirkulär oder verkennt den empirischen Gehalt von Grammatikmodellen (vgl. hierzu Kindt 1994).

Ein erster einschlägiger Gegenstand der Linguistik sind also die Äußerungen einer (natürlichen) Sprache mitsamt ihren Bildungsregeln oder die zwecks Vergleich betrachteten Äußerungen verschiedener Sprachen. Ziel der vorangegangenen Überlegungen war es, einen Weg aufzuzeigen, wie ein solcher Gegenstandsbereich möglichst voraussetzungsschwach eingeführt werden kann. Zugleich sollte deutlich werden, wie wichtig schon bei einer Gegenstandsdefinition die zugrundegelegte Methodologie ist, und welche Rolle dabei der theoriendynamische Ansatz spielt.

Solange die linguistische Untersuchung von Äußerungen nur deren teilnehmerunabhängig zu erkennende oder allenfalls auf sehr stabilen Sprecheruteilen basierende Struktur betrifft, ist man berechtigt, Sprache im materialen Sinne als Forschungsgegenstand anzusetzen. Auf diesen Anwendungsfall soll hier der Begriff „Sprachwissenschaft“ eingeschränkt werden. Demgegenüber soll unter Linguistik die umfassendere Disziplin verstanden werden, die nicht nur die Outputresultate von Kommunikation und deren Systematik erforscht sondern auch die darüber hinausgehende Kommunikationsfähigkeit von Interaktionsteilnehmern sowie die zugehörigen systeminternen Verarbeitungsprozesse. In jedem Fall muss man einen entsprechend erweiterten Gegenstandsbereich zugrunde legen, wenn man Fragestellungen untersucht, in denen Aussagen über Äußerungsbedeutungen gemacht werden sollen. Dann nämlich sind auch nichtsprachliche Entitäten aus der Teilnehmerumwelt oder mentale Gegebenheiten zu thematisieren. Genereller gehören in einen kommunikationsbezogenen Gegenstandsbereich der Linguistik sämtliche äußerungsverarbeitenden Prozesse sowie deren Resultate und diese Gegenstände können empirisch sowohl für einen einzelnen Kommunikationsteilnehmer als auch für kleinere oder größere Teilnehmergruppen innerhalb kleinerer oder größerer Zeiträume betrachtet werden. Der so skizzierte Gegenstandsbereich ist jedenfalls so weit gefasst, dass alle Gegenstände, die bisher in der Linguistik untersucht wurden, einbezogen sind. Insofern formuliert die anvisierte systemtheoretische Linguistikkonzeption keinerlei Präferenzen für bestimmte Forschungsgegenstände innerhalb des Gesamtgegenstandsbereichs. Allerdings verlangt die Zielsetzung, aus der Linguistik eine erklärungsmächtige Wissenschaft zu machen, eine viel stärkere Forschungsfokussierung auf kommunikative Prozesse und die zugehörigen dynamischen Phänomene. Das bedeutet z.B., dass anders als im Chomsky-Paradigma die syntaktische Produktion von Äußerungen als inkrementeller Prozess modelliert wird und dass dementsprechend prozessual relevante grammatische Konstruktionen wie z.B. Ausklammerungen, Nachträge und Reparaturen eine größere Aufmerksamkeit erhalten. Noch dringlicher ist der Übergang zu einer



prozessorientierten Forschung aber in der Semantiktheorie. Trotz der hohen quantitativen und qualitativen empirischen Relevanz der bei Bedeutungszuordnungen erforderlichen intra- und interpersonalen Koordinationsprozesse werden diese Prozesse bisher nicht ausreichend thematisiert und damit fehlt den vorliegenden semantiktheoretischen Ansätzen eine entscheidende Modellierungskomponente.

#### **4.2.2 Fragestellungen**

Was den zweiten Paradigma-Aspekt, nämlich die relevanten Fragestellungen anbetrifft, so ist in einer systemtheoretischen Konzeption eine erhebliche Horizonterweiterung erforderlich. Das kann am Beispiel strukturalistischer Sprachanalyse und regelbasierter Sprachmodellierung veranschaulicht werden. Der wesentliche Grund für diese Erweiterung liegt in dem Umstand, dass bei jeder sprachbezogenen Fragestellung der empirische Zusammenhang mit den produzierenden und rezipierenden Systemen mitgedacht werden muss. Konkreter bedeutet dies: Wenn in einem grammatiktheoretischen Ansatz für Äußerungen eines bestimmten Typs eine gewisse grammatische Struktur postuliert wird, dann ist aus systemtheoretischer Sicht zu fragen, ob diese Struktur empirisch auch den Strukturierungsleistungen der Kommunikationsteilnehmer entspricht, d.h. ob sie in diesem Sinne überhaupt korrekt und vollständig ist. Dass die Antwort auf diese Frage positiv ausfällt, darf in vielen Fällen bezweifelt werden. Beispielsweise ist die stereotyp angesetzte NP-VP-Unterteilung für Sätze des Deutschen sogar in der Syntaxliteratur umstritten; m.W. gibt es aber keine neueren empirischen Untersuchungen, in denen versucht wird, die empirische Adäquatheit dieser Unterteilung zu überprüfen. Ein anderes Beispiel für die Notwendigkeit einer empirischen Überprüfung postulierter Strukturen liefern die verschiedenen Ellipsenkonstruktionen: Hier konnte schon nachgewiesen werden, dass die übliche Vorstellung von Ellipsen als einem generellen Auslassungsphänomen insbesondere bei Koordinationskonstruktionen empirisch inadäquat ist (vgl. Günther et al. 1993).

Im engen Zusammenhang mit der Frage nach der empirischen Adäquatheit von Äußerungsstrukturen steht auch die Fragestellung, im Rahmen welcher Systeme solche Strukturen entstehen und umgekehrt erkannt werden können. Diese Fragestellung muss sowohl theoretisch als auch empirisch umfassender als bisher untersucht werden. Zugleich hat sie neben ihrer aktualgenetischen, auf den individuellen Produktions- und Rezeptionsakt bezogenen Fassung auch eine onto- und phylogenetische Interpretation; d.h. man würde gerne

wissen, wie die Strukturproduktion und -erkennung im Spracherwerb erlernt wird und wie sich die betreffenden Strukturen sprachhistorisch herausgebildet haben.

Der deutlichste Unterschied zu bisherigen linguistischen Paradigmen besteht aber darin, dass im systemtheoretischen Ansatz mit besonderem Nachdruck Warum-Fragen gestellt werden sollten. Polemisch formuliert: In der traditionellen Linguistik scheint die ursprüngliche Neugier nach einer Erklärung kommunikativer Phänomene im Alltag allzu oft verloren gegangen zu sein. Speziell in der einführenden Linguistik-Literatur würde man sich wünschen, mehr Erklärungsangebote über interessante sprachliche Phänomene zu erhalten. Stattdessen beschränkt sich die Darstellung vielfach auf die Einführung von Taxonomien, die ja nur eine erste und von Studierenden oft als langweilig empfundene Aufgabe von Wissenschaft bildet. Nehmen wir einige Beispiele aus Morphologie und Syntax. Wo findet man in Linguistikeinführungen Informationen über den interessanten dynamischen Effekt bei Garden-Path-Sätzen und dessen Erklärung? Erfährt man, warum im Deutschen für pronominale Satzglieder statt der Standardwortstellung von Dativ- vor Akkusativobjekt im Mittelfeld die Reihenfolge Akkusativ- vor Dativobjekt gilt? Wird die Frage diskutiert, als wie gravierend die Mehrdeutigkeit der verschiedenen Formen in einem Flexionsparadigma einzuschätzen ist? Findet man eine Erklärung dafür, dass es im Deutschen Nomina im Maskulinum und im Neutrum mit einer Nullmorphem-Realisierung des Plurals gibt, nicht aber im Femininum? Diese Frageliste lässt sich leicht fortsetzen und sie betrifft alle linguistischen Teilgebiete, in denen funktionale Fragestellungen bisher mehr oder weniger systematisch ausgeblendet wurden. Demgegenüber rückt ein expliziter systemtheoretischer Rahmen das Stellen von Warum-Fragen stärker in den Vordergrund und gibt Raum für ihre Beantwortung. Beispielsweise muss die eben genannte Mehrdeutigkeitsfrage im Zusammenhang damit diskutiert werden, wie aufwendig eine Desambiguierung von mehrdeutigen Flexionsformen für Rezipienten ist, und dementsprechend kann man versuchen, eine von den Verarbeitungsprozessen der Teilnehmer abhängige Beantwortung der Frage zu geben. So gesehen, bilden sowohl kausale wie funktionale Warum-Fragen ein Spezifikum der systemtheoretischen Linguistik.

### **4.2.3 Hintergrundtheorien**

Zur Aufgabe einer Benennung einschlägiger Hintergrundtheorien lassen sich nur einige vorläufige Hinweise geben. Auf der formaltheoretischen Seite wird die allgemeine mathematische Theorie der Input-Output-Systeme als Grundlage gewählt. Diese Systeme

bilden zugleich die forschungsleitende Modellvorstellung/Konzeptualisierung für die Beschreibung von Kommunikation. Da es in Systemen um Eigenschaften und Beziehungen von Objekten geht, wird zugleich auf den Beschreibungsrahmen der Mengentheorie und ihrer Strukturkonzepte zurückgegriffen. Außerdem ist es wegen der besonderen Bedeutung von Teil-Ganze-Strukturen in der Linguistik zweckmäßig, die übliche Mengentheorie zu erweitern, indem man einerseits auch nichtextensionale Objekte zulässt und andererseits die Teilmengenbeziehung zu einer mereologischen Teilbeziehung verallgemeinert. Neben der allgemeinen Systemtheorie können je nach dem zu modellierenden Phänomenen auch speziellere Theorien von Nutzen sein. Beispielsweise versucht man in jüngster Zeit, Fragen der Entwicklung von Sprachen im Rahmen der evolutionären Spieltheorie zu behandeln; erste Versuche zur Anwendung der Katastrophentheorie auf linguistische Morphogenese-Phänomene machte René Thom schon ab 1970; und speziell bei dynamischen Phänomenen der Bedeutungszuordnung liegt eine Anwendung der Synergetik nahe. Insgesamt fehlt aber gegenwärtig noch ein systematischer Überblick über einschlägige Einsatzmöglichkeiten spezieller Theorien von dynamischen Systemen. Hierzu würde man auch eine jeweils ausreichende empirische Datengrundlage benötigen. Als Einstieg empfiehlt sich vielfach vorerst eine qualitative Systemanalyse, wobei nach typischen Systemeigenschaften wie Multistabilität, Symmetriebruch, Selbstähnlichkeit etc. gesucht wird.

Auf empirischer Seite kann man davon ausgehen, dass bestimmte, in biologischen Systemen zu beobachtende Eigenschaften auch bei Sprachproduktion- und rezeption wiederzufinden sind. Mit Sicherheit gilt dies für einige wahrnehmungs- und kognitionspsychologische Regularitäten. Beispielsweise ist aufgrund der Diskussion über das Vagheitsproblem in Abschnitt 3.2.3 zu vermuten, dass sich der bei der Gestaltwahrnehmung beobachtete Hysteresiseffekt auch für die Bedeutungszuordnung nachweisen lässt. Und ganz offensichtlich unterliegt die syntaktische Strukturbildung Gesetzmäßigkeiten, die Verallgemeinerungen der Gestaltprinzipien darstellen. Letztlich ist aber auch auf dem Feld der empirischen Systemtheorien noch offen, von welchen Erkenntnissen aus anderen Disziplinen die Linguistik im Einzelnen profitieren kann.

#### **4.2.4 Methodologie**

Für die im vierten und letzten Schritt zu charakterisierende Methodologie gilt zunächst: Von allen, bisher in der Linguistik erfolgreich angewendeten Methoden kann auch künftig Gebrauch gemacht werden. Darüber hinaus gibt es aber einige für Systemuntersuchungen

relevante methodische Besonderheiten, die jetzt nicht mehr im Detail diskutiert werden sollen. In den Abschnitten 3.3 und 3.4 haben wir aber bereits einige einschlägige Ansätze angesprochen. Spezifische Verfahren existieren z.B. für die Erkennung des generellen Systemtyps aufgrund allgemeiner Systemeigenschaften und für die Identifizierung versteckter Variablen durch Anwendung der Variationsmethode und durch Rückschluss aus zu beobachtendem Output-Verhalten. Außerdem wurde für die wissenschaftslogische Ebene die besondere Bedeutung einer konsistenten Theoriendynamik erwähnt. Als generelle Vorgehensweise wurde schließlich eine integrierte Methodenkonzeption vorgestellt, mit der u.a. das in der Psycholinguistik häufig zu beobachtende Problem ‚blinder‘ Hypothesenformulierungen dadurch vermieden wird, dass der Hypothesenformulierung kommunikationsanalytische Korpusuntersuchungen vorausgehen.

### **4.3 Forschungsziele im systemtheoretischen Paradigma**

Aus der Charakterisierung linguistischer Gegenstände und Fragestellungen im vorigen Abschnitt lassen sich konkrete Forschungsziele einer systemtheoretischen Linguistikkonzeption ableiten. Dabei sind jeweils Beschreibungs-, Modellierungs- und Erklärungsziele voneinander zu unterscheiden. Für jede dieser drei Zielarten soll nachfolgend exemplarisch an bestimmten konkreten Fragestellungen aus klassischen Teilgebieten der Linguistik verdeutlicht werden, welche Vorteile der systemtheoretische Ansatz bietet und in welcher Richtung sich eine systemtheoretisch fundierte linguistische Forschung entwickeln sollte.

#### **4.3.1 Strukturbeschreibung**

Da die Zuordnung von Strukturen zu Äußerungen als empirisches Phänomen zu begreifen ist, bedarf es auch einer empirischen Überprüfung jeweiliger Strukturhypothesen. Hierzu könnten beispielsweise im Bereich der Syntax psycholinguistische Untersuchungsverfahren wieder aufgenommen und weiterentwickelt werden, wie sie in den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts zum Nachweis der Relevanz von Phrasenstrukturen im Englischen durchgeführt wurden (so etwa in den Click-Experimenten von Fodor und Bever 1965 und in der Untersuchung der sogenannten transibility error probability (TEP) durch Johnson 1965). Genauso notwendig ist allerdings auch eine logische und empirische Fundierung der in der Konstituentenanalyse (IC-Analyse) zur Ermittlung von Phrasenstrukturen verwendeten

Testverfahren. Wenn man bei Anwendung dieser Verfahren feststellt, dass sie zu uneinheitlichen oder gar widersprüchlichen Resultaten führen (vgl. Grewendorf 1988:18), dann sollte man sich mit einem solchen wissenschaftslogisch inakzeptablen Resultat nicht jahrzehntelang abfinden, sondern systematisch untersuchen, welche der vorgeschlagenen Tests unter welchen, ggf. noch zu präzisierenden Bedingungen wirklich für eine zuverlässige Strukturermittlung geeignet sind. So müssen aus theoriendynamischer Sicht zur Vermeidung von Zirkularität Testverfahren bevorzugt werden, die kein grammatiktheoretisches Vorwissen voraussetzen; in diesem Sinne ist z.B. die Anwendung des Koordinationstests in der Anfangsphase der Strukturermittlung problematisch. Und wenn es schließlich Aufgabe der Testverfahren ist, zu teilnehmeradäquaten Strukturzuordnungen zu gelangen, dann muss auch geklärt werden, inwieweit die verwendeten Tests zu Teilnehmerverfahren der Strukturierung korrespondieren. Der Vorteil des systemtheoretischen Ansatzes für eine Ermittlung syntaktischer Strukturen liegt also zunächst darin, dass man sich in seinem Rahmen nicht mit dem bisherigen status quo zufrieden geben kann, sondern nach Lösungen für die genannten Probleme suchen muss. Dabei ist ein Aspekt besonders wichtig. In der Syntaxtheorie fehlt nämlich bislang eine systematische Diskussion darüber, welche Strukturdimensionen man für eine vollständige Strukturbeschreibung benötigt und wie diese Dimensionen systemtheoretisch zu identifizieren sind. Letztlich betrifft diese Frage das in der Syntaxliteratur weithin ungeklärte Verhältnis zwischen den konkurrierenden Grammatikmodellen.

Eine andere Anregung, die sich aus einer konsequenten systemtheoretischen Perspektive ergibt, bezieht sich auf die Untersuchung satzübergreifender Kommunikationseinheiten und besagt, dass die Strukturbeschreibung solcher Einheiten im Prinzip nach denselben Verfahren der Segmentierung und Klassifikation/Kategorisierung wie in der strukturalistischen Syntax durchgeführt werden kann. Dieser Forderung kommt man zwar in der Gesprächsanalyse insoweit nach, als für die Realisierungen bestimmter Kommunikationsgattungen jeweils versucht wird, formale Makrostrukturen zuzuordnen und generelle funktionsbezogene Handlungs-/Aufgabenschemata zu ermitteln. Die betreffende Vorgehensweise wird aber im Allgemeinen nicht mit der wünschenswerten Stringenz und Präzision durchgeführt. Beispielweise würde eine systematische Anwendung des Klassifikationsverfahrens bedeuten, dass man für jede elementare Handlung eines kommunikativen Handlungsschemas sämtliche empirisch vorfindlichen und funktional äquivalenten sprachlichen Realisierungen ermittelt,

also dass man z.B. untersucht, welche verschiedenen Möglichkeiten es für die sprachliche Darstellung einer Anliegenformulierung in Beratungsgesprächen gibt.

Auch wenn die Analysepraxis der Gesprächsforschung nicht dem strukturalistischen Standard entspricht, hat sie doch interessante Resultate erbracht, von denen man in der Syntaxforschung lernen kann. Die formale makrostrukturelle Segmentierung mündlicher Kommunikation wird weitgehend mit Hilfe sog. Gliederungssignale vollzogen, die den Anfang oder das Ende einer Einheit markieren. Insofern stellt sich die Frage, ob nicht auch syntaktische Einheiten von einem vergleichbaren Strukturierungsverfahren Gebrauch machen. In Aussagesätzen des Deutschen fungiert bekanntlich der finite Teil des Verbkomplexes gleichzeitig als Grenzsignal für den Anfang des Mittelfeldes und der infinite Teil – sofern vorhanden – als Endsignal. Angesichts dieser Parallele liegt die Vermutung nahe, dass auch noch andere Verfahren der Gesprächsstrukturierung ein Pendant in der Syntax besitzen. Bei der Suche nach entsprechenden Korrespondenzen stößt man schnell auf ein universelles Strukturierungsprinzip. Schon in der antiken Rhetorik war die Unterteilung politischer Reden in Einleitung, Hauptteil und Schluss bekannt. Dieses Gliederungsprinzip gilt generell für die makrostrukturelle Unterteilung kommunikativer Gattungen, aber wir finden es auch im Bereich der Syntax, der Morphologie und der Phonologie wieder: Elementare Sätze sind zu unterteilen in Vor-, Mittel- und Nachfeld; elementare Nominalphrasen realisieren eine Dreierstruktur aus Determinator, Adjektivsequenz und Nomen; drei typische Teile von Verben sind Präfix, Stamm und Flexionsmorph; schließlich realisieren auch Silben mit Onset, Nucleus und Coda eine Dreierstruktur. Einerseits bedarf die überraschende Dominanz von Dreierstrukturen bei so vielen verschiedenen Einheiten einer angemessenen Erklärung. Andererseits wirft sie im Bereich der Syntax die Frage auf, in welchem Verhältnis die Feldstruktur von Sätzen eigentlich zu der üblicherweise postulierten Konstituentenstruktur steht. Auch für die Beantwortung dieser Frage liefern die Ergebnisse der Gesprächsanalyse eine wichtige Information. U.a. am Beispiel von Erzählungen kann man nämlich beobachten, dass die durch Gliederungssignale konstituierte formale Makrostruktur nicht durchweg mit der durch interaktive Aufgaben definierten Handlungsstruktur übereinstimmt. Auf die Ermittlung von Konstituentenstrukturen für Sätze übertragen bedeutet dies, dass man ebenfalls systematisch zwischen formal syntaktischen und semantisch zusammengehörigen Äußerungseinheiten unterscheiden sollte.

Mit einem ganz anderen Problem ist man in der Strukturellen Semantik konfrontiert. Bei der Darstellung der sog. Sinnrelationen wird häufig der Eindruck erweckt, als könne man diese Relationen unmittelbar, also ohne Bezug auf andere semantische Theorien definieren. Tatsächlich muss einer solchen Definition theoriendynamisch die Definition der Folgerungsbeziehung in der Logischen Semantik vorausgehen und dabei ist als Besonderheit zu berücksichtigen, dass die betreffenden Sinnrelationen auf kontextabhängigen Folgerungsbeziehungen basieren. Beispielweise unterstellt Lyons (1980: 282) durchaus zu Recht, dass eine kontradiktorische Beziehung zwischen *ledig* und *verheiratet* vorliegt; aus der Aussagen *x ist ledig* folgt aber nicht generell *x ist nicht verheiratet*, u.a. weil ein lediger Mann mit seinem Hobby verheiratet sein kann. Wegen der spezifischen Mehrdeutigkeit natürlichsprachiger Wörter liegen also komplexere Verhältnisse vor, als üblicherweise in der Logischen Semantik unterstellt wird, und tatsächlich muss man vor der Definition der Sinnrelationen einen geeigneten systemtheoretischen Rahmen für eine Dynamische Semantik formulieren.

#### **4.3.2 Modellbildung**

Die Notwendigkeit, einen systemtheoretischen Rahmen zugrundezulegen, gilt in besonderem Maße dann, wenn man dynamische Phänomene modellieren möchte, wie sie speziell durch die Wechselwirkung von Systemen aufeinander zustande kommen. Solche Phänomene sind in der Linguistik immer wieder beobachtet und punktuell diskutiert worden, aber als systematisch zu untersuchenden Forschungsgegenstand hat man sie weitgehend ausgeblendet. Die Nichtbeachtung dynamischer Phänomene fängt schon auf der Ebene der Laut- und Buchstabenerkennung an. So wäre es doch wünschenswert, wenn schon in Linguistikeinführungen auf das interessante Phänomen der kontextabhängigen Zeichenerkennung hingewiesen würde, also z.B. auf den bereits angeführten instruktiven Beleg von Zwirner & Zwirner (1966: 155).

Auch die in der Phonologie thematisierten dynamischen Phänomene wie das der Assimilation sind – aus systemtheoretischer Perspektive beurteilt – ausführlicher zu behandeln. Bekanntlich kann z.B. das Phonem */n/* im Wort */sanft/* auf Grund einer regressiven Assimilation zum Phonem */m/* ‚verschoben‘ werden. In der Literatur fehlt aber üblicherweise eine Diskussion dazu, wie dieses Phänomen theoretisch einzuordnen ist. Handelt es sich um eine kontextabhängige Kategorisierung des Lautes [*m*] in der Wortrealisierung *sanft* als Phonem */n/* oder soll diese Realisierung als Allomorph zu */sanft/* gelten? Ähnliche Fragen

stellen sich auch bei bestimmten Zuordnungen zwischen Graphemen und Phonemen, also etwa beim Phänomen der Auslautverhärtung oder bei der Aussprache der Buchstabenkombination /ch/ als [k] z.B. bei der Nominalphrase *der Dachs* im Unterschied zu *des Dachs*.

Besonders deutlich wird die Spezifik systemtheoretischer Modellbildungsziele in der Syntax. Zunächst ist zu berücksichtigen, dass die syntaktische Verarbeitung von Äußerungen auch Umgebungselemente einbeziehen kann. Ein typisches Beispiel dafür, dass bei der Äußerungsproduktion und –rezeption eine grammatische Verknüpfung mit nonverbalen Objekten aus der Umgebung vorgenommen wird, liegt vor, wenn man ein gefülltes Schnapsglas an seine Nase führt und *Riecht gut* sagt. Dabei lässt sich die der Äußerung vorausgehende Handlung des Heranführens des Glases als nonverbaler Akt einer Referenzherstellung auffassen, der die Formulierung etwa der Nominalphrase *der Schnaps* ersetzt. Von besonderer Bedeutung sind Umgebungseinflüsse für die Modellierung von Wortstellung im Satz; dies lässt sich z.B. an Bildbeschreibungen nachweisen.

Ein zweiter wichtiger systemtheoretischer Modellbildungsaspekt ist die Prozessualität syntaktischer Verarbeitung. Die Produktion und Rezeption von Äußerungen basieren auf Verarbeitungsprozessen, die (u.a. wegen der beschränkten Kapazität des Kurzzeit-Gedächtnisses) inkrementell, d.h. stückweise vollzogen werden und deshalb das Problem haben, dass die Resultate aufeinanderfolgender Verarbeitungsstücke kompatibel gemacht werden müssen. Die Inkrementalität der syntaktischen Verarbeitung führt insbesondere deshalb zu Problemen, weil bei der Rezeption teilweise sog. nichtmonotone Schlüsse hinsichtlich der syntaktischen Strukturierung gezogen werden. Das zeigt sich u.a. am Beispiel der bereits erwähnten Garden-Path-Sätze wie *Der See ist nicht zu trauen*, bei denen eine anfängliche syntaktische Kategorisierung später revidiert werden muss. Die Modellierung solcher Phänomene gehört zu den zentralen Aufgaben einer systemtheoretischen Syntax. Aber auch für die syntaktische Verarbeitung bei der Äußerungsproduktion ist eine Berücksichtigung der Inkrementalität von entscheidender Bedeutung. Es gibt nämlich eine Reihe von grammatischen Konstruktionen, die sich nur dann adäquat modellieren lassen, wenn man ihren inkrementellen Vollzug berücksichtigt. Besonders deutlich wird dies an Reparaturkonstruktionen (vgl. Eikmeyer al. 1995:135 ff).



Grundsätzlich muss man bei einer systemtheoretischen Modellierung immer mit Wechselwirkungen zwischen den Verarbeitungsergebnissen unterschiedlicher sprachlicher bzw. kommunikativer Ebenen rechnen. Was dabei die Wechselwirkungen zwischen Syntax und Semantik betrifft, so hat nicht nur die syntaktische Verarbeitung einen entscheidenden Einfluss auf Bedeutungsbeziehungen. Auch das Umgekehrte kann zutreffen, wie bereits am Vergleich der beiden Sätze *Der Soldat holte die Wachstube* vs. *Der Soldat betrat die Wachstube* demonstriert wurde. Genereller gilt: Alle Arten syntaktischer Ambiguitäten können durch geeignete semantische Informationen aufgelöst werden und eine vollständige syntaktische Modellierung muss deshalb auch Verarbeitungsmechanismen enthalten, die entsprechende Desambiguierungen erfassen.

Eine theoretisch und empirisch sehr weitreichende Ergänzung bisheriger Modellierungen in der Syntaxforschung betrifft schließlich die Zielsetzung, kooperative Satzproduktionen, wie sie in mündlicher Kommunikation häufig vorkommen, einzubeziehen. Theoretisch bedeutet dies, dass man bei der Modellbildung von zwei interagierenden Systemen ausgehen muss, die während der gemeinsamen Satzproduktion ihre Rollen tauschen, d.h. der Produzent wird zum Rezipienten und umgekehrt. Empirisch realisiert sich eine solche Interaktion z.B. folgendermaßen.

A: *Und dann nimmst du eh die andere gelbe Schraube und das andere orangene Teil und schraubst die nochmals zusammen also an dem*

B: *an den zweiten*

A: *an den zweiten genau*

In diesem Beispiel antizipiert die Sprecherin B, wie der Satz der Sprecherin A fortzusetzen ist, und die Antizipationsformulierung wird anschließend von A bestätigt.

In noch stärkerem Maße als für die Syntax gilt für die Semantik, dass eine explizite Modellierung der Dynamik von Sprachverarbeitung notwendig ist. So kann nicht unberücksichtigt bleiben, dass in einer dialogischen Kommunikation im Prinzip beide Interaktionspartner an der Konstruktion gemeinsamer Äußerungsbedeutungen mitwirken. Um diesen Aspekt zu erfassen, müssen die zugrundeliegenden interaktiven Verfahren der Verständigungsherstellung und -sicherung untersucht und in die semantische Modellierung einbezogen werden. Ein weiterer, zentraler Modellierungsaspekt ist das Zusammenspiel von Sprachverarbeitungs- und Wahrnehmungsergebnissen bei der Bedeutungskonstitution. Es macht nämlich keinen Sinn, Prozesse der konzeptuellen Bedeutungsbeziehung unabhängig von dem

zu modellieren, was Kommunikationsteilnehmer in ihrer Umwelt wahrnehmen; und umgekehrt basiert die Zuordnung extensionaler Bedeutungen maßgeblich auf den konzeptuellen Sprachverarbeitungsergebnissen. Aber selbst wenn Umgebungseinflüsse keine Rolle für die Bedeutungskonstitution spielen, steht die Semantikforschung vor der Aufgabe, die komplexen Anpassungsprozesse zu modellieren, die bei der inkrementellen semantischen Verarbeitung stattfinden. Dass die Mechanismen dieser Anpassungsprozesse genauer erforscht werden müssen, wurde bereits am Beispiel wie des Anti-Alkohol-Slogans *Nur Flaschen müssen immer voll sein* demonstriert. Noch mal auf den Punkt gebracht: Bei diesem Beispiel ist besonders erstaunlich, dass Kommunikationsteilnehmer hier ohne jegliche Vorinformation einheitlich die übertragenen Bedeutungen von *Flasche* und *voll* präferieren. Aber welcher Einflussfaktor verhindert die Wahl einer Interpretation mit den wörtlichen Bedeutungen? Hierfür ist die Einbeziehung von allgemeinem empirischen Weltwissen bei der Bedeutungsauswahl verantwortlich: Bei wörtlicher Bedeutung stellt der Slogan eine Behauptung auf, deren Geltung kontextfrei beurteilt in ihrer Pauschalität unwahrscheinlich ist und daher im Sinne der Qualitätsmaxime von Grice (1975) eine andere Interpretation nahe legt. Auch der aus dem Slogan zu inferierende Appell, übermäßiges Trinken zu unterlassen, lässt sich nur durch das Zusammenspiel von Sprachverarbeitung und kognitiven Schlussprozessen erklären; im konkreten Fall werden die Adressaten nämlich durch Anwendung des alltagslogischen Schlussmusters des Konsequenztopos vor der negativen Konsequenz gewarnt, bei übermäßigem Alkoholgenuss als *Flasche* eingestuft zu werden. Insgesamt haben die genannten Faktoren einen so entscheidenden Einfluss auf semantische Prozesse, dass der Anspruch der Linguistik, empirisch adäquate Sprachverarbeitungsmodelle zu entwickeln, nicht ohne Berücksichtigung dieser Faktoren und der zugehörigen Mechanismen bei der Bedeutungskonstitution erfolgreich sein kann. In diesem Sinne stellen die Forschungsziele der Dynamischen Semantik eine besondere Herausforderung für diese Wissenschaft dar.

Beschäftigt sich man schließlich mit der Frage, wie künftige explizite Modelle in der Pragmatik aussehen könnten, so dürfte klar sein, dass es in solchen Modellen um eine Erfassung regulärer Verläufe der kommunikativen Handlungen von Interaktionsteilnehmern in bestimmten Kontexten gehen muss. Hierzu bedarf es zunächst einer präzisen systemtheoretischen Explikation des Handlungsbegriffs, die eine Lösung bestimmter bisher ungeklärter Probleme der Sprechakttheorie ermöglicht. Dies betrifft zum Beispiel die noch vage Unterscheidung von Sprechhandlungen, bei denen eine Anpassung von Sprache an die

Welt bzw. von Welt an die Sprache stattfindet (vgl. etwa Rolf 1997:17). Systemtheoretisch muss nämlich für jede Sprechhandlung geklärt werden, bei welchen der beteiligten Systeme Zustände in welcher Weise verändert werden. Erst auf dieser Grundlage sind anschließend einschlägige funktionale Fragestellungen des Typs behandelbar, in welchen Situationen welche sprachlichen Handlungen mit welchen sprachlichen Mitteln zu welchem Ziel durchgeführt werden. Dabei ist ähnlich wie in der Semantik davon auszugehen, dass die zu entwickelnden dynamischen Modelle jeweils von einer größeren Zahl von Systemfaktoren abhängen und dass insgesamt mit komplexen Wechselwirkungen der interagierenden Teilsysteme zu rechnen ist. Nur mit entsprechenden Modellierungen kann die künftige Pragmatikforschung aber den wünschenswerten Entwicklungsstand einer erklärungsstarken linguistischen Teildisziplin erreichen.

### **4.3.3 Erklärungsziele**

Es wurde schon darauf hingewiesen, dass es ein expliziter systemtheoretischer Rahmen erleichtert, kausale und funktionale Erklärungen für die in der Linguistik zu beobachtenden sprachlichen und kommunikativen Phänomene zu geben. Grund hierfür ist das theoretische Erfordernis, jedes kommunikative Verhalten eines Systems auf externe Input-Einflüsse und innere Zustandseigenschaften sowie zugrundeliegende Systemregularitäten zurückzuführen und gleichzeitig die möglichen Auswirkungen auf andere Systeme zu ermitteln. Demgegenüber erheben die verschiedenen, oben diskutierten Paradigmen der Linguistik teilweise nicht den Anspruch, kausale und funktionale Zusammenhänge der beobachteten Phänomene aufzuklären. Im Abschnitt 4.2.2. sind bereits einige Beispiele für interessante Erklärungsfragen genannt worden; aber noch genereller gesehen dürfte einleuchtend sein, dass im systemtheoretischen Paradigma für jedes aktual-, onto- oder phylogenetische kommunikative Phänomen die Warum-Frage zu stellen ist. Weshalb beispielsweise verfügen natürliche Sprachen nur über ein sehr begrenztes Inventar an Phonemen? Weshalb verläuft die Sprachentwicklung bei kleinen Kindern teilweise so unterschiedlich? Warum sind Sätze mit mehrfachen Vergleichen, wie z.B. *Hans ist jetzt doppelt so alt wie Fritz war, als Hans so alt war wie Fritz jetzt ist* so unverständlich? Wieso bzw. in welcher Funktion machen Sprecher des Deutschen in unterschiedlicher Weise von Wortstellungsvarianten in Nominalphrasen Gebrauch (vgl. z.B. *Die große rote Kugel* vs. *Die rote große Kugel* und *Die erste wichtige Kugel* vs. *Die wichtige erste Kugel*). Natürlich kann man nicht versprechen, dass derartige Fragen im systemtheoretischen Rahmen ohne weiteres schnell beantwortbar sind. Aber in jedem Fall ermöglicht dieser Rahmen eine gezieltere Suche nach den gewünschten

Erklärungen, weil der Zwang zu einer systematischen Identifikation relevanter Einflussfaktoren in den jeweils beteiligten Systemen erhöht ist. Die positiven Konsequenzen dieses Zugzwangs sollen in den beiden nachfolgenden Kapiteln exemplarisch demonstriert werden, wie der Neubeginn einer systematischen Theorieentwicklung aussehen könnte. Unabhängig davon dürfte die einführende Charakterisierung der anvisierten systemtheoretischen Linguistikkonzeption schondeutlich gemacht haben, wo Gemeinsamkeiten und Unterschiede im Vergleich zu bisherigen Paradigmen liegen und welche theoretischen, empirischen und methodischen Argumente für diese Konzeption sprechen.

## 5. Zeichentheorie

Viele Linguistik-Einführungen beginnen mit der Darstellung einer zeichentheoretischen Grundlage. Begründet wird dies u.a. mit drei Argumenten: die menschliche Sprache sei ein Zeichensystem, spätestens seit de Saussure gehöre eine zeichentheoretische Reflexion zum festen Bestand linguistischer Überlegungen und schließlich gehe es um eine Bestimmung genereller semiotischer Eigenschaften unabhängig vom jeweils betrachteten speziellen Zeichensystem (vgl. etwa Linke et al. 1994:17). Es lohnt sich, diese drei Argumente etwas genauer zu betrachten. Die Berechtigung des ersten Arguments hängt natürlich davon ab, wie der Zeichenbegriff definiert wird. Für eine semiotische Fundierung der Linguistik ist also eine angemessene Explikation dieses Begriffs wichtig. Dabei muss man berücksichtigen, dass der Zeichenbegriff alltagssprachlich in unterschiedlicher Weise verwendet wird. Als prototypische Beispiele für nonverbale Zeichen gelten Verkehrszeichen, die kommunikative Funktionen wie Warnung, Gebot und Verbot realisieren. Demgegenüber wird der Zeichenbegriff im verbalen Bereich insbesondere im Zusammenhang mit den Aspekten Zeichensetzung (Interpunktion), Schriftzeichen und Zeichensatz verwendet und es ist zu klären, inwieweit den unterschiedlichen Begriffsverwendungen dieselbe Bedeutung zugrunde liegt.

Traditionsargumente stellen für sich genommen keine generell zu akzeptierenden Gründe dafür dar, eine bestimmte Wissenschaftspraxis fortzusetzen. Vielmehr sollte von Zeit zu Zeit reflektiert werden, wie der Erkenntnisgewinn einer solchen Praxis zu beurteilen ist und ob die zugehörigen theoretischen, methodischen und empirischen Grundlagen noch den aktuellen wissenschaftlichen Ansprüchen genügen. Eine kritische Prüfung der traditionellen Zeichentheorie ist hier zudem schon deshalb erforderlich, weil der erweiterte systemtheoretische Rahmen auf bestimmte Sachverhalte aufmerksam macht, die nicht in den Blick kommen, wenn man sich an prototypischen semiotischen Beispielen wie dem der Verkehrszeichen orientiert. Dies betrifft vor allem die dynamischen Aspekte von Sprachverwendung (vgl. Kindt 1981). Es ist also zu klären, inwieweit gängige zeichentheoretische Aussagen der Linguistik mit der systemtheoretischen Auffassung von Sprache und Kommunikation kompatibel sind.

Wenn man den Zeichenbegriff so expliziert hat, dass bestimmte sprachliche Äußerungseinheiten als Zeichen einzustufen sind, dann ist dem dritten o.g. Argument zuzustimmen. Bei der Entwicklung von Theorien für einen Gegenstandsbereich erweist es sich nämlich aus Ökonomiegründen häufig als zweckmäßig, einerseits eine für den Gesamtbereich geltende allgemeine Theorie zu formulieren und andererseits spezielle Theorien für Teilbereiche. Eine solche Arbeitsteilung lohnt sich, wenn die allgemeine Theorie wichtige generelle Erkenntnisse umfasst oder wenn bestimmte Ergebnisse im Allgemeinfall leichter zu finden oder zu formulieren sind als für einzelne Teilbereiche. Insofern kann man bei Wahl eines zeichentheoretischen Einstiegs in die Linguistik versuchen, einen möglichst großen Erkenntnisgewinn hinsichtlich genereller Eigenschaften von Zeichensystemen zu erreichen. Dies macht allerdings eine präzisere und ausführlichere semiotische Theorieformulierung wünschenswert, als sie bisher in der Linguistik vorzufinden ist.

### **5.1 Zur Explikation des Zeichenbegriffs**

Die Ausführungen in der linguistischen Literatur über die Definition des Zeichenbegriffs sind von unterschiedlicher Qualität. Aus systemtheoretischer Sicht ist zunächst die u.a. auf Charles Morris (1938) zurückgehende und im sog. semiotischen Dreieck repräsentierte Einsicht wichtig, dass nur relativ zu Zeichenbenutzern ausgesagt werden kann, ob eine vorliegende empirische Entität als Zeichen fungiert. Diese Einsicht wird im semiotischen Dreieck auf eine bestimmte semantische Funktion von Zeichen, nämlich die des Bezeichnens, bezogen (wobei Morris immerhin genauer zwischen Designat und Denotat unterscheidet und gleichermaßen Gegenstände wie Sachverhalte als semantische Korrelate von Zeichen zulässt). Dies bedeutet zum einen eine möglicherweise unangemessene Vernachlässigung anderer Funktionen der Zeichenverwendung und setzt zum anderen voraus, dass der Begriff des Bezeichnens schon definiert wurde. Theoriendynamisch gesehen stellt sich hier die Frage, ob es zweckmäßig ist, die Definition des Zeichenbegriffs von einer speziellen semantischen Funktionsbestimmung abhängig zu machen bzw. diese Bestimmung als einzige Definitionsbedingung anzusetzen. Letzterer Definitionsansatz verführt manche Autoren denn auch zu der empirisch falschen Folgerung, grundsätzlich könne alles sinnlich Wahrnehmbare als Zeichen fungieren und es gäbe sonst keine Einschränkung materieller Art für sie (vgl. Linke et al. 1994:18). Tatsächlich existieren etliche solcher Einschränkungen und wegen der Schwierigkeit, Funktionsaussagen in Systemen nachzuweisen, ist es in jedem Fall

zweckmäßig, in einer Zeichendefinition vorliegende strukturelle Restriktionen geltend zu machen.

Wenn man eine systemtheoretische Semiotikkonzeption entwickelt, dann ist unmittelbar evident, dass neben der Wahrnehmbarkeit von Zeichen auch ihre für Zeichenbenutzer mögliche Produzierbarkeit vorausgesetzt werden muss. Der Zeichenbegriff sollte nämlich nicht so weit definiert sein, dass beispielsweise der am Abendhimmel scheinende Mond unabhängig von Aktivitäten der Zeichenbenutzer als kommunikatives Zeichen aufgefasst werden kann; anders würde es sich jedoch mit einer auf den Mond hinweisenden Zeigegeste verhalten, die beispielweise für ein nachts spazierende Ehepaar die konventionalisierte Bedeutung *Siehst du, der Mond scheint wieder für uns* haben könnte. Noch spezifischer formuliert ist zu verlangen, dass Zeichen unter bestimmten Bedingungen beliebig und ggf. kurzfristig reproduzierbar sein müssen. Genauer sollte eine Reproduktion von Zeichen für Zeichenbenutzer möglich sein, falls die materiellen Voraussetzungen zur Zeichenproduktion vorliegen (z.B. die Verfügbarkeit von Papier und Schreibstift), wenn sich die Benutzer in einem produktionsfähigen psychischen und physischen Zustand befinden (also z.B. wach sind) und falls sie eine entsprechende soziale Legitimation für die Zeichenproduktion besitzen (z.B. darf ja nicht jede Person Wasserzeichen auf Dokumenten herstellen). Mit Hilfe der Reproduzierbarkeitsbedingung lassen sich Zeichen auch schon gegen bestimmte Arten von Anzeichen abgrenzen; dies gilt beispielsweise für die bei Masern auftretenden roten Flecken, für das Erröten in peinlichen Situationen o.Ä.

Wenn man als nächstes systemtheoretisch nach dem genaueren materiellen Status von Zeichen fragt, dann ist es zweckmäßig, zusätzlich das zwischen Produzent und Rezipient befindliche mediale System, das bisher noch nicht berücksichtigt wurde, in die Betrachtung einzubeziehen. Dann wird man nämlich konstatieren, dass nicht das unmittelbare Outputverhalten eines Zeichenbenutzers selbst mit dem von ihm produzierten Zeichen zu identifizieren ist, sondern die durch dieses Verhalten erzeugte teilnehmerexterne Outputreaktion des jeweils benutzten medialen Systems. Eine solche im Medium verankerte Zeichenauffassung wird insbesondere dann benötigt, wenn eine gegenüber dem Produzentenverhalten zeitverzögerte Zeichenrezeption in Rechnung zu stellen ist. An dieser Stelle muss auch schon auf den Abstraktionsaspekt des Zeichenbegriffs aufmerksam gemacht werden: Dass zwei Outputreaktionen eines medialen Systems dasselbe Zeichen bilden, setzt nicht ihre vollständige Identität voraus; vielmehr müssen sie von Zeichenbenutzern nur bei

der Rezeption als dasselbe Zeichen wahrgenommen oder typisiert werden. M.a.W. für Zeichen ist die übliche type-token-Unterscheidung geltend zu machen. Dies bedeutet, dass Zeichen jeweils eine eigenständige Kategorie bzw. extensional gesehen eine (ggf. kontextabhängige) Äquivalenzklasse bilden.

Dass ein vorliegender medialer Output von Rezipienten als ein bestimmtes Zeichen kategorisiert werden kann, setzt seine Wahrnehmbarkeit unter geeigneten Rezeptionsvoraussetzungen voraus; zu diesen Voraussetzungen gehören insbesondere eine ausreichende Wahrnehmungsfähigkeit und Aufmerksamkeit des Rezipienten, geeignete Umgebungsbedingungen wie gute Beleuchtung zum Lesen oder eine störungsfreie Akustik etc. Dies reicht aber nicht für einen zuverlässigen Kategorisierungserfolg aus. Vielmehr muss jede Zeichenrealisierung eine von ihrer Umgebung eindeutig abgegrenzte und wiedererkennbare prägnante Gestalt haben; zugleich sollte sie unterscheidbar sein von den Realisierungen anderer Zeichen sowie von medialen Konfigurationen, die gemäß der sozialen Praxis der Zeichenbenutzer nicht als Zeichen eingestuft werden. Beispielweise wäre es unzumutbar, nur geringfügig voneinander abweichende Punktmuster als unterschiedliche Schriftzeichen anzusetzen und sie statt auf ein unbeschriebenes Blatt Papier in ein schon bestehendes diffuses Punktmuster einzutragen. Überdies wählt man als Elemente für Zeichensysteme oft nur solche medialen Strukturausprägungen aus, die nicht durch andere Ursachen als der sozial etablierten Zeichenverwendung zustande kommen. Die besondere Relevanz des Unterscheidbarkeitskriteriums lässt sich gut an Grenzfällen verdeutlichen. Aufsteigender Rauch ist ein Anzeichen für Feuer; Zeichencharakter erhält er aber nur, wenn bestimmte Ausprägungen hinsichtlich Größe, Farbe und Anzahl der Rauchwolken konventionalisiert werden. Sich einem auf der linken Autobahnspur vorausfahrenden Auto zu nähern, fungiert in der Autofahrersprache erst dann als ein Zeichen der Aufforderung, die linke Spur frei zu machen, wenn diese Annäherung als besonders auffälliges, demonstratives Verhalten erkennbar ist. Angemerkt sei in diesem Zusammenhang auch, dass der auf Watzlawick et al. (1974) zurückgehende und immer noch weitverbreitete Irrglaube „Man kann nicht nicht kommunizieren“ auf einer Äquivokation zweier Kommunikationsbegriffe beruht, die bei Anwendung des Unterscheidbarkeitskriteriums voneinander abgegrenzt werden können. Bei dem bekannten Beispiel von Patienten, die schweigend im Wartezimmer eines Arztes sitzen, kann das Schweigeverhalten abduktiv als ein Anzeichen für ganz unterschiedliche Sachverhalte gedeutet werden: Der eine Patient ist vielleicht mit den Gedanken an seine Krankheit beschäftigt, hätte aber nichts dagegen einzuwenden, wenn er



angesprochen würde; ein anderer nützt evtl. die Wartezeit, um seinen weiteren Tagesablauf zu planen, und möchte nicht durch Krankheitsgeschichten von Mitwartenden gestört werden. In jedem Fall stellt unspezifisches Schweigen kein konventionalisiertes kommunikatives Zeichen dar, sondern kann allenfalls als Information für subjektive Rückschlüsse über die betreffende schweigende, Person dienen. Eine solche für jeden beobachteten Sachverhalt mögliche Informationsauswertung sollte man nicht Kommunikation nennen; denn sonst müsste man auch von einer Pflanze, die ihre Blätter hängen lässt, sagen: sie kommuniziert mit uns und teilt mit, dass sie Wasser braucht. Tatsächlich erhält Schweigen erst in solchen Kontexten Zeichencharakter, in denen verbale oder nonverbale kommunikative Reaktionen sozial erwartbar sind und das Ausbleiben solcher Reaktionen als demonstratives Verhalten zu erkennen ist. Eine eindeutige Abgrenzung zwischen zeichenhaftem und nicht zeichenhaftem Verhalten mag zwar im konkreten empirischen Einzelfall schwierig sein, zeichentheoretisch benötigt man sie aber, um die Deutung von Anzeichen und die Bedeutungszuordnung für Zeichen unterscheiden zu können.

Besonders wichtig zu beantworten ist bei einer Explikation des Zeichenbegriffs die Frage, ob bzw. wie die Bedeutungshaftigkeit von Zeichen als Definitionsbedingung in Rechnung gestellt werden muss. Die vielfach unterstellte Konventionalität von Zeichen braucht jedenfalls nicht ausschließlich auf die Bedeutungsebene bezogen zu werden, sondern ist schon dadurch erfüllt, dass in der jeweils zugrundegelegten Bezugsgruppe von Zeichenbenutzern explizit oder implizit durch vorausgehende Koordinationsprozesse festgelegt ist, welche Outputresultate im jeweils gewählten Medium als Elemente eines sozial etablierten Zeichensystems gelten sollen. Dementsprechend können auch Teilnehmerurteile über die Einstufung medialer Entitäten als Zeichen empirisch erhoben werden, ohne dass man nach Bedeutungen fragt; manchmal kennen auch Teilnehmer nur die materiale Seite von Zeichen, ohne über deren Bedeutung zu verfügen. So gesehen braucht man Bedeutungshaftigkeit von Zeichen jedenfalls nicht als notwendige Bedingung anzusetzen und dies kommt auch einem Verständnis des Zeichenbegriffs nach, bei dem zugelassen ist, dass bedeutungstragende Zeichen wie z.B. Wörter aus nicht bedeutungstragenden Zeichen zusammengesetzt werden, um ein genügend großes Zeichenrepertoire zu ermöglichen. Von der Annahme einer Existenz nicht bedeutungstragender Zeichen ist theoriendynamisch allerdings der Umstand zu unterscheiden, dass man als Beobachter das Kriterium der Bedeutungshaftigkeit häufig als hinreichende Bedingung für das Vorliegen von Zeichen verwendet, sofern man hierfür über

unproblematische semantische Urteile von Teilnehmern oder eindeutige eigene Korrelationsbeobachtungen verfügt.

Wenn also zumindest für einen wesentlichen Teil eines vorliegenden Zeichenrepertoires die Bedeutungshaftigkeit eine konstitutive Bedingung darstellt, dann muss geklärt werden, welche semantiktheoretische Grundlage für die Definition und Überprüfung dieser Bedingung benötigt wird. Ausgangspunkt für eine solche Klärung ist die Frage nach der generellen Funktion von Zeichen bei der Interaktion der Zeichenbenutzer. Nimmt man das prototypische Beispiel von Verkehrszeichen, kann man eine relativ allgemeine Funktion der Zeichenverwendung darin sehen, dass ein Zeichenproduzent den jeweiligen Adressaten mit Hilfe eines oder mehrerer Zeichen einen Sachverhalt mitteilen möchte, den sie noch nicht kennen oder an den sie erinnert werden sollen. Ein darüber hinausgehendes Interaktionsziel besteht i.Allg. darin, dass Rezipienten den betreffenden Sachverhalt in ihr ‚Weltbild‘ integrieren; d.h. sie sollen anschließend von der Geltung des Sachverhalts in der zugrundeliegenden Bezugssituation ausgehen. Für diese Interaktionsfunktion gibt es eine verhältnismäßig gute Möglichkeit der empirischen Überprüfung, indem man z.B. für den Fall mitgeteilter neuer Sachverhalte feststellt, ob der intendierte Wissenstransfer stattgefunden hat. Die Mitteilung von Sachverhalten kann aber nur gelingen, wenn in zugrundeliegenden Kontexten eine relativ stabile Zuordnung zwischen den verwendeten Zeichen und den zugehörigen Sachverhalten existiert. Damit ist der schon erwähnte Aspekt der semantischen Konventionalität von Zeichen wieder angesprochen: Die Zuordnung zwischen Zeichen und den als Bedeutung fungierenden Sachverhalten erfolgt nach Regeln, die in der jeweiligen Interaktionsgemeinschaft der Zeichenbenutzer etabliert und erlernt werden.

Wie konkretisiert sich der eben skizzierte Ansatz für die pragmatische und semantische Seite von Zeichen genauer am Modellfall der Verkehrszeichen? Beispielweise werden Verkehrsteilnehmer durch einen bestimmten Typ von Verkehrsschilder darüber informiert, dass nach der jeweiligen Straßenverkehrsordnung für eine bestimmte Gruppe von Kraftfahrzeugen die Durchfahrt durch die Straße, in der das betreffende Schild steht, verboten ist. Wenn ein Verkehrsteilnehmer ein derartiges Schild sieht, also das zugehörige Verkehrszeichen als Input rezipiert, dann wird er dem Zeichen bei Kenntnis der einschlägigen Bedeutungskonventionen den betreffenden Verbotsachverhalt zuordnen und zwar – so kann man annehmen – in Form einer korrespondierenden und als innerem Output realisierten mentalen Sachverhaltrepräsentation. Zugleich kann die Rezeption des Zeichens eine

Zustandsänderung bei dem Verkehrsteilnehmer von der Art bewirken, dass sein Verhaltensspielraum für nachfolgende Handlungen bei der Weiterfahrt entsprechend dem Durchfahrtsverbot eingeschränkt wird und zwar gilt dies genauer für den Fall, dass sein Fahrzeug zu der auf dem Schild angezeigten Kraftfahrzeugart gehört und er außerdem gewillt ist, das ausgesprochene Durchfahrtsverbot zu respektieren. Auch die häufig vorkommende Konstellation, dass man als Verkehrsteilnehmer mit einer Schilderkombination konfrontiert ist, lässt sich ohne Schwierigkeiten erfassen: diesbezüglich braucht man nur zu unterstellen, dass einer Menge von Zeichen auch eine Menge unterschiedlicher Sachverhalte zugeordnet wird, die man evtl. semantisch miteinander verknüpft; z.B. erklärt man sich als Verkehrsteilnehmer ein Überholverbot möglicherweise mit dem auf einem zusätzlichen Schild gegebenen Hinweis auf eine Straßenverengung. So gesehen ist es nicht erforderlich, Zeichenfolgen selbst als Zeichen zu klassifizieren, sondern es reicht anzunehmen, dass die Zeichenbenutzer über semantische Regeln zur Konstruktion von Sachverhaltskombinationen verfügen. Umgekehrt setzen sich Verkehrszeichen aus typischen Bestandteilen zusammen, die man evtl. selbst als Zeichen auffassen kann und denen sich ggf. Teilaspekte aus dem zum Gesamtzeichen gehörigen Sachverhalt zuordnen lassen. Beispielsweise bedeutet eine rote kreisringförmige Umrandung stets, dass als Prädikation im jeweiligen Sachverhalt ein Verbot ausgesprochen wird, und bei einem Durchfahrtsverbot benennt die auf weißem Hintergrund gezeichnete Fahrzeugfigur die Adressaten des Verbots; im Unterschied zu dem ein Gebot signalisierenden blauen Hintergrund von Gebotsschildern trägt der weiße Hintergrund von Verbotsschildern keine eigenständige Bedeutung und zugleich sind nicht sämtliche Teilkomponenten des Verbotssachverhalts zeichenhaft repräsentiert (so fehlt der Hinweis auf die Instanz der Straßenverkehrsordnung und es gibt keinen Zeichenbestandteil, der signalisiert, für welche Straße das Verbot gilt). In jedem Fall ist festzustellen: Als Zeichenbedeutungen können nicht nur Sachverhalte, sondern auch Sachverhaltskomponenten wie Referenzobjekte, Prädikationen u.Ä. auftreten.

Abschließend können wir zusammentragen, wie man sich theoriendynamisch in etwa eine Explikation des Zeichenbegriffs vorzustellen hat. Ausgangspunkt dieser Explikation muss die Beobachtung sein, dass die Mitglieder einer Interaktionsgemeinschaft rekurrent bestimmte mediale Outputresultate produzieren oder rezipieren, die den o.g. Produktions- und Rezeptionsbedingungen genügen. Für die Einstufung dieser Outputresultate oder Kombinationen von ihnen als Zeichen ist außerdem nachzuweisen, dass ihre Rezeption unter bestimmten Bedingungen bei Interaktionsteilnehmern zu einem Wissenszuwachs hinsichtlich

gewisser stabil zuordenbarer Sachverhalte führen kann. Mitglieder der untersuchten Interaktionsgemeinschaft, die häufig als derartige Zeichenproduzenten oder –rezipienten beobachtet werden, sind analog zu den Überlegungen in 4.2.1 als kompetente Zeichenbenutzer einzuschätzen und von ihnen können empirisch Urteile darüber erhoben werden, welche medialen Outputresultate zusätzlich zu den schon beobachteten als Zeichen gelten und welche Bedeutungen oder weitergehenden Funktionen mit ihnen verbunden sind. Für den so identifizierten Bereich von Zeichen ist anschließend zu untersuchen, ob auch ein systematisch geregelter Zeichenaufbau aus Teileinheiten vorliegt, und ggf. wird man die betreffenden Einheiten ebenfalls als Zeichen einstufen sowie zugehörige Bedeutungsanteile ermitteln. Die Durchführung dieser Aufgabe muss allerdings einhergehen mit der Entwicklung einer allgemeinen Syntax- und Semantiktheorie, womit der üblicherweise zugrundegelegte semiotische Rahmen schon gesprengt wird. Beispielweise kommt man bei einer differenzierteren Behandlung der Bedeutungszuordnung für Teileinheiten von sachverhaltsdarstellenden Zeichen nicht umhin, extensional- und intensionalesemantische Aspekte voneinander zu unterscheiden sowie die einschlägigen semantischen Funktionen der Referenzerstellung, der Prädikation, der Sachverhaltsverknüpfung etc. zu diskutieren. Überdies ist zu fragen, ob sämtliche aus den Grundeinheiten von Zeichen syntaktisch korrekt zusammengesetzten Zeichengebilde selbst als Zeichen eingestuft werden sollen. Für den Fall natürlicher Sprachen würde dies bedeuten, dass auch jeder noch so komplexe und noch nie geäußerte Satz als Zeichen aufzufassen wäre, was nicht besonders zweckmäßig zu sein scheint.

Kurz zusammengefasst und vereinfacht formuliert handelt es sich bei Zeichen um mediale Entitäten, die geeignete Bedingungen dafür erfüllen, dass sie von den Mitgliedern einer Interaktionsgemeinschaft bei Bedarf produziert und wiedererkannt werden können, und die zugleich konventionsgemäß als Ganzes oder durch Verknüpfung mit anderen solcher Entitäten dazu benutzt werden können, um Sachverhalte mitzuteilen.

## **5.2. Der bilaterale Zeichenbegriff bei de Saussure**

Der im vorigen Abschnitt eingeführte Zeichenbegriff kann material und unilateral genannt werden, weil Zeichen als materielle physikalische Gegebenheiten aufgefasst werden und die Bedeutungsseite von Zeichen als davon getrennte Entität zu betrachten ist. Diese Art der

Explikation entspricht auch der weitgehend semantikkfreien Betrachtung jeweiliger Äußerungseinheiten in Phonologie, Morphologie und Syntax. Im Gegensatz dazu wird in semiotischen Diskussionen der Linguistik häufig ein bilateraler Zeichenbegriff zugrundegelegt, der an die Zeichentheorie von de Saussure (1916) anschließt und Zeichen als eine Einheit von Zeichenausdruck und- inhalt auffasst. Bei de Saussure werden für beide Zeichenbestandteile zugrundeliegende psychische Entitäten angesetzt, nämlich das sog. Lautbild (*image acoustique*) und die Vorstellung (*concept*). Zugleich geht de Saussure davon aus, dass die beiden Zeichenbestandteile sehr eng miteinander verbunden sind und er vergleicht ihr Verhältnis mit der Vorder- und Rückseite eines Blatt Papiers, bei denen die eine Seite nicht ohne die andere denkbar ist.

Die fortgesetzte Reproduktion und Propagierung des Zeichenbegriffs von de Saussure bilden ein typisches Beispiel für die Probleme einer unkritischen Theorienübernahme, die zudem der Wissenschaftspraxis in zentralen Teilgebieten der Linguistik widerspricht. Als erstes ist zu bemängeln, dass die Argumentation, die de Saussure zu seinem Zeichenbegriff führt, üblicherweise in der linguistischen Literatur nicht vollständig wiedergegeben wird und man als Leser somit nicht die Möglichkeit erhält, diese Argumentation kritisch zu reflektieren. Die Modellvorstellung von Kommunikation bzw. menschlicher Rede, die de Saussure als Ausgangspunkt seiner Überlegungen wählt, erweist sich interessanterweise aus systemtheoretischer Sicht als relativ differenziert und ist somit positiv zu beurteilen. Er geht nämlich von minimal zwei miteinander kommunizierenden Personen aus und unterscheidet bei Produktion und Rezeption jeweils verschiedene Verarbeitungsprozesse, deren Kontextabhängigkeit er allerdings nicht reflektiert: Danach löst zunächst beim Sprecher eine im Gehirn gegebene Vorstellung durch einen psychischen Vorgang ein Lautbild aus, anschließend folgt ein physiologischer Prozess durch Übermittlung eines dem Lautbild entsprechenden Impulses an die Sprechorgane; dies führt dann zu dem physikalischen Vorgang einer Ausbreitung von Schallwellen aus dem Mund des Sprechers zum Ohr des Hörers hin. Dort angekommen werden zwei Verarbeitungsprozesse in umgekehrter Reihenfolge ausgelöst, also zunächst die physiologische Übertragung der Schallwellen in ein Lautbild und anschließend die psychologische Assoziation einer korrespondierenden Vorstellung. Auch die anschließende Grundidee von de Saussure, in eine Definition des Zeichenbegriffs nur das Wesentliche aus dieser Modellvorstellung zu übernehmen und alles Akzessorische auszuscheiden, ist im Prinzip wissenschaftstheoretisch vernünftig; aus der Umsetzung dieser Idee resultieren allerdings sechs verschiedene Probleme.

Es ist nicht zweckmäßig, einen Forschungsgegenstand zu konstituieren, dessen Definition mit Hilfe von selbst nicht präzise eingeführten Begriffen formuliert wird. Was de Saussure mit dem semantiktheoretischen Begriff „Vorstellung“ meint, verdeutlicht er nur exemplarisch am lateinischen Wort *arbor*, indem er die zugehörige Inhaltsseite durch die Zeichnung eines Baumes darstellt. Allerdings kann man weder behaupten, dass eine derartige spezielle Zeichnung das unterstellte generelle Baumkonzept repräsentiert, noch weiß man, wie man zu Konzepten für Wörter gelangt, die keine konkreten Gegenstände bezeichnen.

Die für sprachliche Zeichen gemachte Annahme, eine feste, das Postulat einer psychischen Einheit rechtfertigende Beziehung zwischen Ausdruck und Inhalt trifft schon für Wörter nicht zu. In Lexika kann man sofort nachlesen, dass nahezu jedes Wort kontextabhängig verschiedene konventionalisierte Bedeutungen besitzt, die Bedeutungszuordnung also ein multistabiler Prozess ist.

Allerdings braucht man nicht so weit wie z.B. Kallmeyer et al. (1974:113) zu gehen und hieraus die Konsequenz ziehen, dass Wörter nicht als Zeichen aufgefasst werden sollten, weil in diesem Fall die Idee einer zeichentheoretischen Fundierung der Linguistik durch die dann verloren gehende Analogie zu anderen Zeichensystemen mit bedeutungstragenden Zeichen sehr viel von ihrer Attraktivität verlieren würde. Die andere, zumeist vorgeschlagene Problemlösung, für jedes mehrdeutige Wort eine entsprechende Anzahl unterschiedlicher Zeichen anzunehmen, erweist sich aber ebenfalls als unzweckmäßig, weil sie zu einer unnötigen Vervielfachung des Zeichenrepertoires führen würde. Wie dramatisch diese Vervielfältigung wäre, stellt sich jedoch erst heraus, wenn man sich im Rahmen einer Dynamischen Semantik klar macht, dass für jedes Wort neben seinen lexikalisierten Bedeutungen durch jeweilige Kontextinformationen im Prinzip beliebig viele neue Bedeutungen konstruiert werden können (vgl. Kindt 1985, 2002). Eine angemessene Problemlösung kann also nur in einer Entkopplung von Ausdrucks- und Bedeutungsseite liegen. Zugleich sind Zeichenbedeutungen nicht als kontextunabhängige Gegebenheiten ansetzbar. Dies gilt übrigens auch für andere Zeichensysteme, wie etwa das Beispiel eines Einsatzes der Lichthupe in der Autofahrersprache zeigt.

Es ist empirisch unzweckmäßig, die Ausdrucksseite von Zeichen auf der Ebene der Wahrnehmungsergebnisse und nicht auf der Ebene der physikalischen Realität anzusetzen.

Denn einer wissenschaftlichen Beobachtung unmittelbar bzw. zumindest leichter zugänglich sind die mit den Zeichen verbundenen teilnehmerexternen materiellen Gegebenheiten. Außerdem kann gar nicht stets von der physikalischen Zeichenrealisierung abstrahiert werden, weil auch relevante dynamische Phänomene der Zeichenerkennung zu modellieren sind.

Der gleiche Einwand gilt natürlich auch für die Bedeutungsseite. Dass de Saussure diesbezüglich im Unterschied zu Morris ausschließlich die mentale Repräsentation als semantische Zeichenbestandteile ansetzt, hat für die linguistische Vorgehensweise den schwerwiegenden Nachteil, dass man dann Aussagen über empirisch nicht unmittelbar zugängliche Entitäten machen muss. Tatsächlich war dieses konzeptionelle Defizit des Zeichenbegriffs von de Saussure mit besonders gravierenden negativen Konsequenzen verbunden: Mangels geeigneter psycholinguistischer Verfahren zur Ermittlung mentaler Bedeutungsergebnisse begnügte man sich in der Linguistik bei der Begründung semantischer Urteile bisher weitgehend mit introspektiv gewonnenen Aussagen.

Schließlich führt der an sich legitime Versuch von de Saussure, von der individuellen Sprachverwendung (*parole*) zum kollektiven Sprachsystem (*langue*) überzugehen, zu zwei Problemen. Zum einen ist ein solcher Übergang auf der Bedeutungsseite nicht in gleicher Weise berechtigt wie auf der Ausdrucksseite, weil Bedeutungszuordnungen immer auch teilnehmerabhängig oder zumindest gruppenspezifisch vorgenommen werden können. Zum anderen ist mit der *langue-parole*-Dichotomie aufgrund der einseitigen Ansiedlung sprachsystematischer Phänomene auf der mentalen Ebene wieder ein spezifisches empirisches Dilemma verbunden. Es bleibt bei de Saussure nämlich unklar, wie man von der Beobachtung der *parole* zu einer Beobachtung der *langue* gelangt; ja er behauptet sogar, es sei möglich, beide Betrachtungsweise unabhängig voneinander zu verfolgen, weil die menschliche Kenntnis einer Sprache, auch Sprachbesitz genannt, als eine von der physikalischen Realität unabhängige mentale Realisierung angesehen werden könne.

Der bilaterale Zeichenbegriff von de Saussure und die zugehörige einseitige Verankerung des Sprachsystems auf mentaler Ebene war für die Entwicklung der Linguistik insofern verhängnisvoll, weil sie zu einer Aufspaltung in zwei verschiedene Forschungslager führte. In der sogenannten Systemlinguistik wurden sprachsystematische Fragen vielfach abgekoppelt von konkreten Zusammenhängen der Sprachverwendung und man untersuchte sie dann auf der empirisch unzureichenden Grundlage von Introspektion und vereinzelt Beispielen.

Demgegenüber beschränkte sich die Sprachverwendungsforschung weitgehend auf Beobachtung und Deskription, ohne die in der Systemlinguistik entwickelten Verfahren zu nutzen. Insgesamt gesehen ergibt sich also, dass die linguistische Theoriebildung zu dem systemtheoretischen Ausgangspunkt von de Saussure zurückkehren und die von ihm vorgenommenen Verkürzungen rückgängig machen muss. Konkreter heißt dies: Zeichen sind empirisch primär materielle Gegebenheiten, die von Kommunikationsteilnehmern zustands- und umgebungsabhängig wahrgenommen, kategorisiert und in vielfältiger Weise referenziell wie konzeptuell interpretiert werden können; aufgrund der starken Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Verarbeitungsvorgängen müssen sie als Gesamtheit untersucht werden.

### **5.3 Was sind sprachliche Zeichen?**

Eine semiotische Fundierung der Linguistik macht nur Sinn, wenn die Elemente eines relevanten Teilbereiches sprachlicher Äußerungseinheiten als Zeichen aufgefasst werden können. Im allgemeinen werden Wörter als prototypische Beispiele für bedeutungstragende sprachliche Zeichen genannt. Dies entspricht auch weitgehend dem in 5.1 eingeführten Zeichenbegriff. Allerdings muss noch überprüft werden, inwieweit das semantische Kriterium der Sachverhaltsdarstellung erfüllt ist. Tatsächlich gibt es Wörter, die wie z.B. der Ausruf *Feuer* als Sachverhalt zu interpretieren sind. Die meisten sog. Inhaltswörter (oder Autosemantika) werden aber nicht als eigenständige Sachverhaltsdarstellungen genutzt, obwohl sie teilweise in dieser Funktion beim Spracherwerb eingeübt wurden. Allerdings kann man feststellen, dass Inhalts- wie Funktionswörter generell Bestandteile von Wortfolgen sind, die der Sachverhaltsdarstellung dienen, und aufgrund zugehöriger Bedeutungsanteile ihren Zeichenstatus erreichen. Die Auffassung, dass generell Zeichenfolgen, also auch Sätze oder Texte und Gespräche selbst als Zeichen einzustufen seien, haben wir schon zurückgewiesen. Ein diesbezüglich noch nicht genanntes Argument besagt, dass andere, nonverbale Zeichensysteme jeweils nur über ein relativ beschränktes Zeichenrepertoire verfügen. Würde man Sätze als sprachliche Zeichen auffassen, so bestünde das Zeichenrepertoire natürlicher Sprachen aus potentiell unendlich vielen Elementen. Insofern scheint es angemessener zu sein, bei Zeichensystemen von einem zumindest endlichen Zeichenrepertoire auszugehen; in der Theorie formaler Grammatiken wird dieses Repertoire Vokabular genannt. Somit lässt sich auch ein Komplexitätsunterschied zwischen Sprachen und einfachen Zeichensystemen



konstatieren: Sprachen besitzen außer einem Vokabular zusätzlich ein Regelsystem zur Bildung von Zeichenkombinationen und korrespondierenden Bedeutungskompositionen.

Mit der eben vorgeschlagenen Abgrenzung gegenüber Sätzen ist aber noch nicht geklärt, ob sämtliche Wörter einer Sprache als Zeichen gelten sollen. Denn insbesondere für Komposita könnte man ähnlich wie bei Sätzen argumentieren, dass sie durch syntaktische und semantische Regeln determinierte Zeichenkombinationen darstellen. Sollte man deshalb ausschließlich Morpheme als bedeutungstragende Elementarzeichen ansetzen? Bis zu einem gewissen Grade ist letztere Frage nur willkürlich zu entscheiden. Wenn man allerdings das im 5.1 eingeführte Kriterium einer abgrenzbaren Gestalt in einem strikten Sinne interpretiert, dann liegt es nahe, nur die z.B. durch Pausen abgrenzbaren freien Morpheme, also solche mit Wortstatus, nicht aber gebundene Morpheme als Zeichen einzustufen. Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch, dass man die lexikalisierten Standardbedeutungen von Wörtern, die aus mehreren Morphemen bestehen, vielfach nicht eindeutig und nicht vollständig mit Hilfe semantischer Regeln aus den betreffenden Teilbedeutungen ableiten kann; ihre Bedeutungen müssen dann also einzeln erlernt werden. Analoges gilt auch für Komposita: Ihre Wortbestandteile sind innerhalb von Äußerungen nicht abtrennbar und ihre Bedeutungen lassen sich nicht generell eindeutig kompositorisch erschließen (vgl. z.B. die Bedeutungskomposition bei *Eisbär*). Die Nichtbeachtung dieser beiden Kriterien liefert übrigens auch eine linguistisch fundierte Begründung dafür, warum bestimmte von der Rechtschreibformkommission eingeführte und von Reformgegnern heftig kritisierte Getrennschreibungen inkonsistent sind; beispielweise ist eine Getrennschreibung sinnvoll für die Bildung des Verbkomplexes bestehen aus *sitzen* und *bleiben*, nicht aber für das Kompositum *sitzenbleiben*, dessen schulspezifische Bedeutung sich nicht kompositorisch erschließt. Damit wird erneut deutlich, dass man für Äußerungseinheiten oberhalb des Worts – abgesehen vom Sonderfall der Phraseologismen – keinen Zeichenstatus beanspruchen muss.

Wenn sich die Mitglieder einer Interaktionsgemeinschaft mit Hilfe eines Zeichensystems verständigen, das über ein sehr großes Vokabular bedeutungstragender Zeichen, dann kann es zweckmäßig werden, diese Zeichen als Kombinationen aus den Zeichen eines relativ kleinen syntaktischen Zeichenrepertoires zusammensetzen, das analog zur Schriftsprache Alphabet heißen soll. Syntaktische Elementarzeichen sollten also definiert werden als die kleinsten von ihrer Umgebung abtrennbaren Bestandteile semantischer Zeichen. In der gedruckten Version von Schriftsprache sind eindeutig die Buchstaben als syntaktische Elementarzeichen zu

identifizieren, weil sie durch Zwischenräume voneinander getrennt und selbst – von den Punkten bei Umlauten und beim Buchstaben *i* abgesehen – als zusammenhängende Gestalten realisiert werden. Ob man in der Schriftsprache Silben als komplexe syntaktische Zeichen auffassen kann, wollen wir hier nicht diskutieren. Wichtiger ist die Frage nach syntaktischen Elementarzeichen für die gesprochene Sprache. Vom Spracherwerb her gesehen, bilden die zunächst auch getrennt produzierten Sprechsilben die elementaren Bausteine von Äußerungen. Man muss also noch klären, ob Phoneme nur als theoretisches linguistisches Konstrukt einzustufen sind oder ob es für sie ein Abtrennbarkeitskriterium gibt, das zu einer im Spracherwerb erlernten Abgrenzungsfähigkeit korrespondiert?

Der Versuch, den oben explizierten Zeichenbegriff auf natürliche Sprachen anzuwenden, zeigt also zweierlei. Zum einen wird deutlich, dass man für eine angemessene semiotische Fundierung der Linguistik eine Zeichentheorie benötigt, die ein zweistufiges Zeichenkonzept vorsieht. Zum anderen entspricht dieses Konzept gerade den eingangs genannten unterschiedlichen alltagssprachlichen Verwendungsweisen des Zeichenbegriffs: Wenn man von Verkehrszeichen spricht, dann thematisiert man bedeutungstragende Zeichen; demgegenüber hebt man auf syntaktische Zeichen ab, wenn von einem Zeichensatz die Rede ist. Dass der Zeichenbegriff alltagssprachlich nicht für bedeutungstragende Sprachzeichen verwendet wird, hängt vermutlich damit zusammen, dass mit dem Wortbegriff ein spezifischerer Terminus zur Verfügung steht.

#### **5.4 Unterschiedliche Zeichentypen und zuordnungstheoretische Grundlagen**

Im Anschluss an eine Unterteilung von Charles S. Peirce werden üblicherweise drei Arten von Zeichen unterschieden: Index, Ikon und Symbol. Diese Unterteilung ist auch für die Linguistik von besonderer Relevanz, weil sie unterschiedliche Möglichkeiten für die Herstellung der Zuordnung zwischen Zeichen und Bedeutung thematisiert. Vor einer Behandlung dieser drei Typen müssen jedoch der Zeichen- und der Anzeichenbegriff genauer voneinander abgegrenzt werden, zumal in der linguistischen Literatur häufig eine unklare Position bzgl. einer solchen Abgrenzung vertreten wird (so z.B. in Linke et al. 1994).

Grundsätzlich kann jeder Sachverhalt A als Anzeichen für einen Sachverhalt B fungieren, sofern B eine unter bestimmten Voraussetzungen mögliche Folgerung von A bildet; B kann

man dann Deutung von A nennen. Der Anzeichenbegriff wird insbesondere in dem Fall verwendet, dass A und B jeweils das Vorkommen eines Objekts in einer Situation betreffen und außerdem in einer zeitnahen Ursache-Wirkungs-Beziehung stehen. In diesem Sinne ist beispielsweise Rauch ein zeitlich rückwärts gerichtetes Anzeichen für Feuer und dunkle Wolken deuten als zeitlich vorwärts gerichtetes Anzeichen, also als Vorzeichen, auf Regen hin. Als ein erstes Abgrenzungskriterium zwischen Zeichen und Anzeichen haben wir in 5.1 schon die Produzierbarkeitsbedingung eingeführt. Diese Bedingung ist aber nicht hinreichend, weil Zeichen neben ihren Bedeutungen auch nicht konventionalisierte Deutungen zulassen und somit gleichzeitig als Anzeichen dienen können. So weist etwa die Verwendung des Worts *Broiler* evtl. darauf hin, dass der Sprecher aus der ehemaligen DDR stammt. Als zentraler Unterschied zwischen Zeichen und Anzeichen lässt sich dementsprechend geltend machen, dass die Zuordnung zwischen Zeichen und Bedeutungen auf sozial etablierten Konventionen beruht, während die Beziehung zwischen Anzeichen und Deutungen ausschließlich sachlogischer Natur ist. Erstaunlicherweise wird in der Literatur oft übersehen, dass die Verwendung von Zeichen unabhängig vom Zeichentyp grundsätzlich konventionell geregelt ist, und die Konventionalität wird stattdessen als Abgrenzungskriterium des Symbols gegenüber Index und Ikon benutzt (vgl. etwa Pörings & Schmitz 1999:3). Dies erklärt auch, warum in derartigen Darstellungen nicht präzise zwischen Zeichen und Anzeichen unterschieden und z.B. ein schlingender Gang als Zeichen für Trunkenheit eingestuft wird.

Die Unterscheidung der drei genannten Zeichentypen bezieht sich auf bedeutungstragende Zeichen. Ein Zeichen heißt ikonisch, wenn es eine zu seiner jeweils betrachteten Bedeutung ähnliche Gestalt hat. Dies gilt beispielweise für diejenigen Verkehrsschilder, auf denen der als Bedeutung zugeordnete Sachverhalt stark vereinfacht bildlich dargestellt wird. Es verhält sich aber keineswegs so, dass ikonische Zeichen generell selbsterklärend sind, sondern aufgrund der notwendigen Vereinfachung muss die jeweilige genaue Bedeutung konventionell festgelegt sein. Würde man z.B. das Warnzeichen "Wildwechsel" bildgenau interpretieren, dürfte man nur einen von rechts nach links über die Straße laufenden Hirsch oder Rehbock erwarten, aber weder eine andere Laufrichtung noch eine Hirschkuh und schon gar nicht ein Wildschwein. M.a.W. auch jedes Ikon besitzt einen mehr oder weniger großen Interpretationsspielraum, der durch eine Bedeutungskonvention eingeschränkt werden muss.

Die semantische Beziehung, auf der ein Index basiert, ist die der unmittelbaren zeitlichen oder räumlichen Nähe, auch Kontiguität genannt. Ein prototypisches Beispiel für einen Index

bildet die Zeigegeste, mit der man auf das in der Richtung des Zeigefingers bzw. des ausgestreckten Arms nächstgelegene Objekt referieren kann. Auch der Bedeutung dieser Geste liegt eine gewisse Konventionalisierung zugrunde, weil die Richtung, in der das Referenzobjekt zu suchen ist, im Prinzip auch anders gewählt werden könnte, also z.B. rechtwinklig zum Arm. Viele der in der Literatur als Indizes angeführten Beispiele sind in Wirklichkeit Anzeichen; hier macht sich wieder die unzureichende Abgrenzung von Zeichen und Anzeichen bemerkbar. Bei anderen, häufig genannten Beispielen – dies betrifft insbesondere Gefühlsäußerungen – muss man Zeichen- und Anzeichenaspekt genauer voneinander trennen. Nonverbale Gefühlsäußerungen wie z.B. Lachen sind primär Anzeichen für eine zeitgleiche Emotion, die sich auf ein unmittelbar vorhergehendes oder gerade in Erfahrung gebrachtes Ereignis beziehen; insofern liegt eine Kontiguitätsbeziehung zwischen Anzeichen und Deutung vor. Bestimmte Arten solcher Gefühlsäußerungen lassen sich aber auch kontrolliert produzieren und somit kommunikativ einsetzen, d.h. in diesem Fall wird mit ihnen in konventionell geregelter Weise das Vorhandensein einer kopräsenten Emotion mitgeteilt.

Die Verwendung des Symbolbegriffs ist – wie schon de Saussure kritisierte – eigentlich nicht für den Fall von Zeichen angemessen, bei denen es keine natürliche Beziehung zwischen Zeichen und Bedeutungen gibt. Des ungeachtet hat sich der Terminus “Symbol” in der Linguistik für den dritten Zeichentyp durchgesetzt. Für in diesem Sinne gemeinte Symbole ist die Arbitrarität der Beziehung zwischen einem Zeichen und seinen Bedeutungen charakteristisch. Dabei ist mit Arbitrarität gemeint: Im Prinzip könnten auch andere relevante Bedeutungen als Korrelate für das betreffende Zeichen konventionalisiert sein und umgekehrt könnten andere Zeichen zur Mitteilung der betreffenden Bedeutungen benutzt werden. Diese auf de Saussure zurückgehende Explikation der Arbitraritätsbedingung ist allerdings empirisch unzweckmäßig, weil schwer nachweisbar. Besser eignet sich die Charakterisierung, dass bei fehlender Kenntnis des Zeichensystems (und seiner Bedeutungsregeln) weder vom Zeichen auf seine Bedeutungen geschlossen werden kann, noch von Bedeutungen auf Zeichen. Vollkommen arbiträr gewählt ist beispielsweise das Verkehrszeichen für Vorfahrtsstrassen. Zugleich sieht man schon auf den ersten Blick, dass Verkehrszeichen vielfach Mischformen der drei genannten Zeichentypen realisieren. Zum Beispiel kombiniert ein Wegweiser, auf dem ein Lkw dargestellt ist, einen ikonischen mit einem indexikalischen Zeichenanteil. Demgegenüber liegt bei dem Gebotsschild für Fußgängerwege eine Mischung aus Symbol (ein blauer Hintergrund signalisiert Gebote) und Ikon (Fußgängerbild) vor.

Wenn man als nächstes danach fragt, welche Zeichentypen in natürlichen Sprachen verwendet werden, dann erhält man häufig die Antwort, sprachliche Zeichen seien generell als Symbole einstufen (so etwa in Linke et al. 1994). Diese Antwort ist nicht korrekt, sofern Index, Ikon und Symbol als disjunkte Zeichentypen verstanden werden, und dies scheint in der linguistischen Literatur weitgehend der Fall zu sein. Tatsächlich realisieren Wörter ebenso wie Verkehrszeichen häufig Mischformen aus unterschiedlichen Strategien der Bedeutungskonstitution und man erschwert sich die Zeichenklassifikation unnötig, wenn man meint, eine eindeutige Typenzuordnung vornehmen zu können. Beispielsweise macht das deutsche Wort *Kuckuck* als onomatopoetisches Zeichen eindeutig von einer ikonischen Strategie Gebrauch. Zugleich ist aber die Genuswahl als Maskulinum arbiträr und den Umstand, dass *Kuckuck* nicht den Ruf, sondern den Vogel selbst benennt, zeigt die zusätzliche Anwendung einer gängigen Kontiguitätsbeziehung, nämlich den metonymischen Übergang vom Lautprodukt zum Lautproduzenten. Anstatt Onomatopoetika und Ideophone (wie z.B. *platsch*) als eindeutige Gegenbeispiele gegen die undifferenzierte Arbitraritätshypothese bzw. gegen die Annahme der Disjunktheit der drei Zeichentypen zu werten, werden sie im Anschluss an die Argumentation von de Saussure häufig als Ausnahmen ‚wegerklärt‘ (so in Linke et al. 1994:23). Eine analoge Auseinandersetzung würde man auch bei Wörtern erwarten, die wie Pronomina von einer indexikalischen Strategie Gebrauch machen und damit ebenfalls die Disjunktheit der Zeichenkategorien widerlegen; beispielsweise hängt die Interpretation des Pronomens *er* in einer Situation eindeutig davon ab, welche Referenten in der Situation zeitnah oder lokal benachbart eingeführt sind.

An dem eben diskutierten Beispiel zeigt sich: Wenn man die Linguistik zeichentheoretisch fundieren möchte, dann sind eine konsequentere Theorieformulierung und eine genauere Analyse der bei Wörtern angewendeten Bedeutungsstrategien erforderlich. Bei einer solchen Analyse stellt sich u.a. heraus, dass auch Wörter, bei denen man zunächst keine indexikalische oder ikonische Strategie erkennt, nicht vollständig arbiträr gewählt sind. Beispielsweise nutzt das neu eingeführte Wort *Euro* die morphologische Ähnlichkeit zu *Europa* aus, um die konventionalisierte Bedeutung ‚europäische Geldeinheit‘ zu motivieren. Somit stellt sich genereller die Frage, wie Zeichenbedeutungen zustande kommen, und welche Relationen dafür verwendet werden. Offensichtlich muss man im Allgemeinfall – das zeigen schon die diskutierten Beispiele – von mehrschrittigen Zuordnungsverkettungen ausgehen und

bei der Durchführung der Einzelschritte spielen insbesondere die beiden Relationen der Ähnlichkeit und der Nähe eine zentrale Rolle, die sich in der Wahrnehmungspsychologie auch für das Erkennen von Gestalten als grundlegend erwiesen haben. Weil sich dabei die Ähnlichkeits- oder Nähebeziehung nicht auf die Bedeutungszuordnung insgesamt beziehen muss, sondern auch nur Teilzuordnungen betreffen, kommt schon an dieser Stelle in den Blick, dass semantische Phänomene wie Metapher und Metonymie im selben Zuordnungstheoretischen Rahmen wie Ikonizität und Indexikalität zu behandeln sind; bei ihnen basieren nämlich die Zuordnungsschritte zur Konstruktion übertragener Bedeutungen gerade auf bestimmten Ähnlichkeits- und Näheverhältnissen. Darüber hinaus wird erneut deutlich, dass der bilaterale Zeichenbegriff von de Saussure den Prozess der Bedeutungskonstitution unzulässig simplifiziert: Weder wird er der Möglichkeit komplexer Zuordnungsverkettenungen gerecht, noch erlaubt er eine differenzierte Behandlung des Arbitraritätsphänomens.

## **5.5 Kommunikative Funktionen der Zeichenverwendung**

Eine besonders wichtige Aufgabe erfüllt die Semiotik dann, wenn sie Aussagen über sämtliche möglichen oder in bestimmten Kontexten stabil realisierten kommunikativen Funktionen von Zeichen macht. Die Einführungskapitel über Zeichentheorie in linguistischen Lehrbüchern wie Linke et al. (1994) oder Pörings & Schmitz (1999) behandeln diesen zentralen Aspekt aber überhaupt nicht. Dabei kann man schon an einem so einfachen Beispiel wie den Verkehrsschildern eine Vielfalt möglicher Zeichenfunktionen veranschaulichen: Solche Schilder benennen Orte und Strassen, sie weisen auf Objekte oder Beschaffenheiten der näheren Umgebung hin, sie machen Vorschläge für die Wahl eines Weges zum Zielort, sie rufen zu besonderer Aufmerksamkeit auf oder warnen vor Gefahren, sie sprechen Gebote oder Verbote aus. Insofern ist zu erwarten, dass man anhand von Verkehrszeichen schon einiges Wichtige über generelle Eigenschaften von Zeichenfunktionen lernen kann.

Für eine Untersuchung der kommunikativen Funktionen von Äußerungen wird in der Linguistik insbesondere auf zwei theoretische Ansätze zurückgegriffen. In dem bekannten Organon-Modell von Karl Bühler (1934) sind mit dem Ausdruck der inneren Befindlichkeit des Senders, der Darstellung von Gegenständen und Sachverhalte sowie des Appells an den Empfänger drei zentrale Zeichenfunktionen unterschieden. Besonders interessant und wichtig

ist an diesem Modell, dass Bühler – systemtheoretisch reformuliert – die drei, minimal an einer Kommunikation beteiligten Systeme (Produzent, Rezipient, Umwelt) explizit berücksichtigt. Einen wesentlichen Schritt zu einer empirisch vollständigeren Erfassung möglicher Äußerungsfunktionen liefert die von John L. Austin und John R. Searle begründete Sprechakttheorie mit der bekannten Unterscheidung repräsentativer, deklarativer, direktiver, kommissiver und expressiver Sprechhandlungen. Allerdings ist diese Sprechaktklassifikation handlungstheoretisch nicht ausreichend fundiert, so dass beispielsweise ein Streit darüber entstehen konnte, ob die Sprechhandlung Erlauben ähnlich wie Gebieten als direktiv oder ähnlich wie Versprechen als kommissiv einzustufen ist. Tatsächlich gehört Erlauben in keine der beiden Klassen, weil bei dieser Sprechhandlung primär weder der Handlungsspielraum für den Adressaten noch der für den Produzenten eingeschränkt wird. Letztlich hängen alle solche Probleme damit zusammen, dass in der Sprechakttheorie die Wirkungszusammenhänge der von Kommunikation betroffenen Teilsysteme nicht vollständig betrachtet und beschrieben werden.

Das Programm der Sprechakttheorie könnte also in systemtheoretisch präzisierter Version auch genereller für Zeichensysteme formuliert und exemplarisch konkretisiert werden. Dementsprechend müsste man insbesondere für jede einschlägige Funktion bzw. Funktionsklasse von Zeichen angeben, welche Zustandsänderungen und Outputreaktionen bei den verschiedenen beteiligten Systemen bewirkt werden. Beispielsweise ist für die in vielen Zeichensystemen realisierte kommunikative Funktion der Warnung zu klären, ob – wie in Rolf (1997) vorgeschlagen – sowohl ein repräsentativer (assertiver) als auch ein direktiver Typ von Warnzeichen angenommen werden muss. Oder liefert Warnen gerade ein Gegenbeispiel zu der kontrovers diskutierten Annahme der Sprechakttheorie, dass die vorgeschlagenen Sprechaktklassen disjunkt seien? Bei Warnungen ist es doch so: Einerseits weist man jemanden auf mögliche negative Konsequenzen eines Sachverhalts oder eines Verhaltens hin; andererseits gibt man ihm direkt oder indirekt den dringenden Rat, die betreffenden Konsequenzen durch eine geeignete Handlungsweise zu vermeiden. Mit einer Warnung werden also gleichzeitig zwei verschiedene Handlungen durchgeführt, die aber über eine Inferenzkette eng miteinander verbunden sind. Denn der Ratschlag einer Warnung kommt nicht ohne die zu seiner Begründung erforderliche Sachverhaltsinformation aus und umgekehrt lässt sich aus der Kenntnis negativer Sachverhaltsfolgen mit dem alltagslogischen Schlussmuster des aristotelischen Konsequenztopos die zugehörige Verhaltensempfehlung ableiten. Beispielsweise liegt bei dem als Warnung fungierenden Verkehrszeichen „Starkes

Gefälle“ folgende Inferenzkette vor: Zunächst erhält man als Verkehrsteilnehmer die ikonisch dargestellte Information über eine nachfolgende Gefällestrecke, aus dieser Information kann man bei Vorhandensein geeigneten Weltwissens die Gefahr erschließen, bei zu schnellem Fahren von der Strasse abzukommen, und schließlich lässt sich hieraus mit dem Konsequenztopos die Zweckmäßigkeit einer langsamen Weiterfahrt folgern. Dieses Beispiel liefert überdies einen weiteren Beleg dafür, dass Bedeutungskonstitution ein komplexer mehrschrittiger Zuordnungsprozess sein kann und dass dabei nichtarbiträre (und in diesem Fall durch Inferenzen gestützte) Teilschritte eine wichtige Rolle spielen.

## **5.6 Zur Dynamik von Zeichenproduktion- und rezeption**

Selbstverständlich kann es – so unser letzter semiotischer Diskussionspunkt – zweckmäßig sein, bestimmte relevante Aspekte der Aktual-, Onto- oder Phylognese von Sprachen schon auf der allgemeinen Ebene von Zeichensystemen zu behandeln. Dabei setzt Ontogenese immer Aktualgenese voraus und Phylognese Prozesse der beiden anderen Arten. Trotzdem kann man jeweils spezifische Eigenschaften der drei Dynamiktypen fokussieren. Davon werden wir nachfolgend allerdings nur einige ansprechen.

Die Entstehung eines Zeichens oder Zeichensystems ist immer im Zusammenhang zu sehen mit einem längerfristig geltenden und stabilen Bedarf an einem spezifischen Informationsaustausch zwischen Kommunikationsteilnehmern. Entfällt ein solcher Kommunikationsbedarf oder wird er nach einer gewissen Zeit auf andere Weise gedeckt, dann ist auch das betreffende Zeichen oder Zeichensystem wieder entbehrlich und gerät ggf. in Vergessenheit. Alle langfristigen Entstehungs-, Veränderungs- und Auflösungsprozesse, die bei Sprachen zu beobachten sind, kann man natürlich auch am Fall anderer Zeichensysteme studieren, sofern man über ein entsprechendes historisches Wissen verfügt. Mit der Methode der Computersimulation gibt es überdies eine neue Möglichkeit, einfache Fälle von phylogenetischen Sprachprozessen zu rekonstruieren (vgl. Steels 1999). Geht man dabei statt von der im Abschnitt 5.1 eingenommenen semasiologischen Perspektive von einem onomasiologischen Standpunkt aus, dann stellt sich unter anderem die Frage, welche Eigenschaften Objekte, Objektklassen und andere Entitäten in Situationen besitzen müssen, damit sie erfolgreich durch Zeichen benannt oder beschrieben werden können. In der Linguistik wird manchmal behauptet, die Benennung von Objekten basiere auf einer



weitgehend frei wählbaren Strukturierung der außersprachlichen Wirklichkeit. So argumentiert Weisgerber (1953:3) beispielsweise, das Sternbild des Orions existiere nicht als reale Sternformation sondern sei das Resultat einer Deutung und Zuordnung, die auch völlig anders erfolgen könne. Es soll hier nicht bestritten werden, dass Menschen bei der Wahrnehmung von Objekten einen gewissen Strukturierungsspielraum besitzen. Trotzdem lehrt uns die Gestalttheorie in der Wahrnehmungspsychologie, dass man Realitätskonstellationen nur bei Vorliegen bestimmter Eigenschaften als Objekte identifiziert. Das gilt auch für das Sternbild des Orion: Es enthält nämlich einige sehr helle, also besonders auffällige Sterne, die zugleich nahe beieinander liegen und – vom Anfang des Eridanus abgesehen – relativ gut gegenüber anderen Sternbildern in ihrer Umgebung abgegrenzt sind. Ähnlich wie bei der Diskussion über die Wahrnehmbarkeit von Zeichen in 5.1 muss also auch für Zeichenbedeutungen eine ausreichende Prägnanz und Unterscheidbarkeit vorausgesetzt werden.

Als ein Beispiel für einen interessanten ontogenetischen Aspekt der Zeichentheorie soll die Frage nach Verfahren des Bedeutungserwerbs und zugehörigem Lernaufwand angesprochen werden. Einerseits dürfte plausibel sein, dass die Bedeutungen indexikalischer und ikonischer Zeichen leichter zu erlernen, besser zu behalten und schneller zu rekonstruieren sind als die von Symbolen. Andererseits bedient man sich beim Erwerb sprachlicher Bedeutungen, um den bei Arbitrarität vorliegenden Zuordnungsaufwand zu minimieren, ebenfalls in starkem Maße des Ähnlichkeits- und Näheprinzips. Die Bedeutungen vieler objekt- und gattungsbezeichnender Wörter lernen Kinder dadurch, dass diese Wörter evtl. unterstützt durch Zeigegesten in unmittelbarer zeitlicher und räumlicher Nähe zu den zugehörigen Objekten bzw. zu bestimmten Gattungsexemplaren geäußert werden; dabei kann man anstelle der jeweiligen Referenzobjekte selbst auch möglichst ähnliche Bilder von ihnen (z.B. in Bilderbüchern) verwenden. Wenn auf diese Weise eine erste Verknüpfung zwischen Wort und möglicher Wortbedeutung zustande gekommen ist, kann bei einer nachfolgenden Wort-Objekt-Konfrontation, die vorläufige Bedeutungszuordnung bestätigt oder modifiziert werden, falls das frühere und das neue vorgelegte Objekt einander ähnlich sind. M.a.W. Ähnlichkeit und Nähe spielen auch bei Bedeutungserwerb eine wesentliche Rolle und dies zeigt erneut die Relevanz bestimmter genereller zeichentheoretischer Faktoren.

Von der Interessenlage der synchronen Linguistik her verdienen die aktualgenetischen Aspekte von Zeichen und Zeichensystemen eine besondere Aufmerksamkeit. So ist der

Umstand erwähnenswert, dass Kommunikationsteilnehmer häufig Zeichenrealisierungen produzieren, die von den normierten token-Formen stark abweichen und trotzdem eindeutig von Rezipienten erkannt werden. Die erfolgreiche Zeichenidentifikation lässt sich leicht erklären, wenn die produzierte Zeichenform trotz Abweichung den prototypischen Realisierungen des intendierten Zeichens ähnlicher ist als den Repräsentanten jedes anderen Zeichens. Relativ komplexe Verhältnisse liegen demgegenüber schon bei Beispielen wie dem bereits diskutierten Beispiel von Zwirner & Zwirner vor; hier kann die Erkennung eines syntaktischen Teilzeichens (Buchstabe) einerseits von der Erkennbarkeit des Gesamtzeichens abhängen, andererseits aber auch vom syntaktischen oder semantischen Kontext. Noch zentraler für das Erkenntnisinteresse der Linguistik sind jedoch die Themen der aktualgenetischen Konstruktion neuer oder situativ angepasster Zeichenbedeutungen sowie das Thema der spontanen Einführung und Verwendung neuer Zeichen. Mit einem typischen Fall solcher aktualgenetischer Phänomene ist man konfrontiert, wenn man sich in einem fremden Land aufhält und sich mangels Sprachkenntnissen nur mit nonverbalen Zeichen verständlich zu machen versucht. Bei der Verwendung eines neuen Zeichens muss der Zeichenproduzent zunächst dafür Sorge tragen, dass der Rezipient das betreffende Output-Resultat überhaupt als Zeichen einstuft. Dieses Ziel erreicht man üblicherweise entweder dadurch, dass man ein besonders auffälliges Output-Resultat (demonstratives Verhalten) produziert und den Rezipienten auf diese Weise veranlasst, auf das Vorliegen einer kommunikativen Intention rückzuschließen. Oder aber man verwendet ein Output-Resultat, das strukturell relativ ähnlich zu den Zeichen eines bekannten Zeichensystems ist, und von daher den Schluss nahe legt, als Zeichen fungieren zu sollen. In natürlichen Sprachen funktioniert das zweite Verfahren z.B. bei Verwendung von ad hoc – Komposita gut: tatsächlich stört sich niemand an der Verwendung eines solchen Kompositums, wenn es gelingt, ihm eindeutig eine gemeinsame Bedeutung zuzuordnen. Beispielweise wird die in keinem Lexikon zu findende und an sich semantisch unsinnige Wortschöpfung *benzolförmig* (Benzol hat keine Form) als Wort des Deutschen mit der Bedeutung ‚sechseckig‘ akzeptiert, sofern der metonymische Übergang von *Benzol* zu *Benzolring* situativ naheliegt (vgl. Kindt 2002:46). Genauso wie bei diesem Beispiel besteht die semantische Aufgabe des Produzenten bei Verwendung eines neuen Zeichens oder der Verwendung einer neuen, nicht konventionalisierten Bedeutung für ein bekanntes Zeichen darin, dafür zu sorgen, dass der Rezipient die zugehörige Bedeutung aus dem Kontext und evtl. zusätzlich gegebenen Informationen erschließen kann. Damit stehen wir erneut vor der Frage, welche Konstruktionsprinzipien Kommunikationsteilnehmern für die Schlussprozesse bei

Bedeutungszuordnungen und ihren Teilschritten insgesamt zur Verfügung stehen. Es ist zu prüfen, inwieweit eine Beantwortung dieser für die Linguistik und eine Dynamische Semantik zentralen Frage von der semantischen Untersuchung nichtsprachlicher Zeichensysteme profitieren kann. In jedem Fall hat die Diskussion über die in der Semiotik unterschiedenen drei Zeichentypen schon das Ergebnis erbracht, dass Bedeutungskonstitution maßgeblich von bestimmten, diese Unterscheidung verallgemeinernden Zuordnungsprozessen Gebrauch macht.

## 6. Einstieg in eine fundierte strukturalistische Theoriebildung

Die Überlegungen in Kapitel 4 und 5 machen es jetzt möglich, erste Schritte zur anvisierten systemtheoretischen Konzeption der Linguistik im Bereich der Strukturanalyse zu unternehmen; dabei soll jeder einzelne Schritt möglichst explizit und präzise formuliert werden. Diesbezüglich hat die zeichentheoretische Diskussion schon gezeigt, dass natürliche Sprachen einen mehrstufigen Aufbau besitzen. Deshalb muss man klären, in welcher theoriendynamisch konsistenten Reihenfolge die verschiedenen Stufen zu untersuchen sind oder inwieweit diese Untersuchungen unabhängig voneinander erfolgen können. Linguistische Lehrbücher stellen die verschiedenen klassischen Teilgebiete häufig so dar, dass jeweils schon zentrale Konzepte aus anderen Teilgebieten vorausgesetzt werden. Wie lässt sich dann aber Zirkularität vermeiden? Wenn beispielsweise phonetische und phonologische Phänomene hauptsächlich an Wörtern exemplifiziert werden, scheint schon eine Wortsegmentierung von Äußerungen vorausgesetzt zu werden. Und da die Definition des Phonem- und des Morphembegriffs von Bedeutungskriterien Gebrauch macht, ist zu fragen, inwieweit Phonologie und Morphologie eine semantiktheoretische Erörterung vorausgehen muss.

In jedem Fall ist bei einer systematischen Vorgehensweise in einem ersten Schritt deutlich zu machen, wie man von empirisch vorfindlichen Äußerungen zu den jeweils betrachteten sprachlichen Einheiten der verschiedenen linguistischen Beschreibungsebenen gelangt. Diesbezüglich soll nachfolgend zunächst gezeigt werden, dass die üblicherweise verwendeten Segmentierungsverfahren zu präzisieren und zu ergänzen sind. Egal um welche Einheiten es geht, auch die im nächsten Schritt vorzunehmenden Beschreibungen und die dabei verwendeten Kategorien müssen gängigen wissenschaftlichen Standards der Expliztheit und Exaktheit genügen. Diesem Anspruch gerecht zu werden, ist in der Linguistik häufig nicht leicht; man darf aber auf entsprechende Bemühungen verzichten. Wenn beispielsweise auch die derzeit umfangreichste wissenschaftliche Grammatik des Deutschen vor dem Problem kapituliert, dass nicht geklärt ist, wie semantische, morphologische und strukturelle Kriterien für eine Definition der zentralen Kategorie „Substantiv“ miteinander zu verbinden sind (vgl. Zifonun 1997:26 ff), dann sagt dies viel über den gegenwärtigen Zustand der Wissenschaftsentwicklung in der Linguistik aus. Das Gleiche gilt für den Umstand, dass in heutigen Syntaxlehrbüchern standardmäßig Grundzüge der Dependenzgrammatik nach Lucien Tesnière (1959) incl. zugehöriger Strukturdarstellungen (Stemmata) behandelt

werden, ohne zu klären, wie sich der informell verwendete Dependenzbegriff präzisieren lässt und ob die postulierten Stemmata als korrekt gelten können. Solche Beispiele zeigen, dass mit Vorrang ungelöste Probleme linguistischer Kategorienbildung zu diskutieren sind.

Ein dritter Schritt schließlich richtet sich auf das Ziel, Gesetzmäßigkeiten über die Beziehungen klassifizierter Einheiten herauszufinden. Will man dieses Ziel möglichst effizient erreichen, dann empfiehlt es sich, nach einer Strategie vorzugehen, die wir in 3.3.2 schon im Prinzip am Beispiel der Arbeit von Karl Verner veranschaulicht haben und deren Anwendung generell bei der Untersuchung komplexer multidimensionaler Systeme zweckmäßig ist. Danach sollte man vor einer Gesetzesformulierung oder Modellentwicklung klären, welche der im zweiten Schritt kategorial benannten Faktoren für das jeweils betrachtete Systemverhalten relevant sind, ob es sich bei ihnen schon um partiell voneinander unabhängige Faktoren handelt und wie man sie ggf. weiter in Basisfaktoren zerlegt. Es liegt auf der Hand, dass diese Strategie in der an Strukturbeschreibungen interessierten Linguistik bisher nicht systematisch genug praktiziert worden ist. Das zeigt sich z.B. in der Syntax an der unzureichenden Klärung des Verhältnisses zwischen Konstituentenstruktur- und Dependenzgrammatik. Genereller gesagt haben auch neuere Grammatikmodelle nach wie vor die Tendenz, syntagmatische Beziehungen über Konstituentenstrukturen zu codieren, statt mehrdimensionale Strukturen zuzulassen. Insofern scheint es zweckmäßig zu sein, das Verfahren der Bestimmung relevanter Systemfaktoren vor Behandlung einzelner Teilgebiete exemplarisch zu verdeutlichen.

## **6.1 Sprachliche Äußerungen und ihre Teile als Untersuchungsgegenstand**

An den Anfang einer linguistischen Theorieentwicklung gehören Aussagen über den Untersuchungsbereich, also über den gewählten Gegenstandsbereich und die untersuchten Fragestellungen. Die zugrunde liegende theoriendynamische Auffassung von Wissenschaft geht davon aus, dass der zu einer Disziplin gehörige Gegenstandsbereich i.a. sukzessiv definiert und erforscht wird. Wenn man als gesamten Gegenstandsbereich für die Linguistik die menschliche und insbesondere die verbale Kommunikation ansetzt, dann ist es legitim, sich zunächst auf die Betrachtung natürlicher Sprachen als den zugehörigen Kommunikationsmitteln zu konzentrieren. Egal, wie man den Sprachbegriff expliziert, einen wesentlichen Bestandteil von Sprachen machen die in ihnen möglichen laut- und

schriftsprachlichen Äußerungen aus. Dabei ist es theoriendynamisch zweckmäßig, zu Beginn der Forschung einer natürlichen Sprache die real vorfindlichen und somit empirisch unmittelbar zugänglichen Äußerungen als Ausgangspunkt zu nehmen. Die Menge aller in der Sprache möglichen Äußerungen wird erst in theoriendynamisch nachfolgenden Schritten durch die Nutzung der Aussagen von Informanten oder aufgrund bereits abgesicherter Theorien in die Betrachtung einbezogen. Auch der Übergang von Äußerungen zu Verarbeitungsprozessen in Teilnehmersystemen sowie zu kommunikativen Interaktionen der Teilnehmer als weiteren linguistischen Forschungsgegenständen erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt.

Laut- und schriftsprachliche Äußerungen sind schon für sich genommen relativ gut von den Resultaten anderer menschlicher Verhaltensweisen abgegrenzt und deshalb teilweise ohne Rückgriff auf Informantenurteile als linguistische Gegenstände erkennbar. Ebenfalls kann man ohne Informantenbefragungen bestimmte Rückschlüsse auf die Zugehörigkeit zu einer speziellen Einzelsprache ziehen, wenn deutliche Unterschiede der verwendeten Laute oder Schriftzeichen vorliegen, oder wenn man das regional unterschiedliche Vorkommen von Äußerungen in Rechnung stellt. In jedem Fall wird man mit dem bereits skizzierten Verfahren der Ermittlung einer kompetenten Sprechergemeinschaft zu fundierten Entscheidungen über die Zugehörigkeit empirisch vorfindlicher Äußerungen zu einer Sprache gelangen und damit den üblicherweise nicht genauer reflektierten Ansatzpunkt linguistischer Forschung erreichen. Dabei stellt sich sofort die Frage, wie das Verhältnis von laut- und schriftsprachlichen Äußerungen einzuschätzen ist und ob man der Untersuchung einer der beiden Sprachformen Vorrang geben soll. Diese Frage wird häufig mit dem Postulat einer Priorität der gesprochenen Sprache beantwortet. Beispielsweise schreibt Lyons (1968:38):

“[...] the contemporary linguist maintains [...] that the spoken language is primary and that writing is essentially a means of representing speech in another medium”.

Lyons begründet dieses Postulat u.a. damit, dass Sprechen älter und weiter verbreitet ist als Schreiben. Als ein seiner Meinung nach noch gewichtigeres Argument macht er außerdem geltend, dass alle Schriftsysteme auf Einheiten der gesprochenen Sprache basieren (S. 39). Erstaunlicherweise fehlt in der Darstellung von Lyons das ontogenetische Argument, dass der Erwerb der gesprochenen Sprache im allgemeinen dem Erwerb der geschriebenen Sprache zeitlich vorausgeht. Ansonsten ist aus wissenschaftstheoretischer Perspektive besonders verwunderlich, dass in wichtigen Teildisziplinen der Linguistik entgegen dem Prioritätspostulat bisher fast ausschließlich Äußerungen der geschriebenen Sprache (und

überdies zumeist selbst ausgedachte Beispiele) untersucht werden. Auf diesen Widerspruch weist z.B. Schlobinski (1997:7) für den Fall der Syntaxforschung mit drastischen Worten hin:

„Sich mit der Syntax der gesprochenen Sprache zu beschäftigen bedeutet für einige Syntaktiker das Stochern im ‚sprachlichen Müll‘, gelten ihnen doch nicht die sprachlichen Produkte als Gegenstand der Untersuchung, sondern vielmehr die ‚internalisierte Sprache‘. Die Variation dessen, was wirklich gesprochen und geschrieben wird, und empirisch belegbar ist, wird vorschnell marginalisiert oder in den ‚Abfalleimer‘ mit dem Etikett ‚Performanz‘ geworfen“.

Aus Sicht der systemtheoretischen Linguistik macht es keinen Sinn, differierende Positionen und Aktivitäten bei der Erforschung der gesprochenen und der geschriebenen Sprache gegeneinander auszuspielen. Vielmehr sind die unterschiedlichen Vorgehensweise gleichermaßen legitim, sofern keine Ausschließlichkeit für sie beansprucht wird, und man sollte sich darauf konzentrieren, von den Ergebnissen und methodologischen Ansätzen der jeweils anderen Richtung zu profitieren. Denn aus der Analyse von Strukturen der gesprochenen Sprache kann man aufgrund der Zusammenhänge zwischen beiden Sprachformen auch etwas über die Strukturen in der geschriebenen Sprache lernen und das Umgekehrte gilt ebenso.

Geht man in einer ersten Phase von real vorfindlichen Äußerungen einer Sprache als Untersuchungsgegenständen aus, dann besteht ein erstes naheliegendes Forschungsziel – ähnlich wie in Biologie und Chemie – darin zu ermitteln, aus welchen Teilen die Untersuchungsobjekte bestehen, wie man diese Teile klassifizieren kann und welche kombinatorische Regularitäten für größere, aus ihnen zusammengesetzte Einheiten gelten. M.a.W. das klassische Programm der strukturalistischen Linguistik bestehend aus den Schritten der Segmentierung, Klassifikation und Distributionsanalyse bietet sich nach wie vor als Forschungseinstieg an; er sollte aber möglichst frühzeitig durch die Untersuchung dynamischer Aspekte sowie durch die Formulierung und Beantwortung von Warum-Fragen ergänzt werden. Wenn man allerdings die Umsetzung dieses Programms im Strukturalismus genauer betrachtet, dann fällt u.a. auf, dass bei den für die Kombinatorik wichtigen syntagmatischen Beziehungen schwerpunktmäßig solche Fälle in Rechnung gestellt werden, wo die beiden zueinander in syntagmatischer Beziehung stehenden Äußerungsteile unmittelbar benachbart sind oder Teile derselben Äußerungseinheit bilden. Dies bedeutet in Bezug auf Sprachen eine unangemessene Einschränkung. Einerseits spielen nämlich diskontinuierlich realisierte syntagmatische Beziehungen in Äußerungen empirisch eine sehr

wichtige Rolle (so z.B. bei Reflexivkonstruktionen oder bei nachgestellten Relativsätzen wie in *Maria hat die Freundin des Filmschauspielers kritisiert, der den Oskar bekam*). Andererseits erweist sich der übliche Versuch, diskontinuierliche Konstituenten auf kontinuierliche zurückzuführen, als empirisch problematisch. Warum will man nicht akzeptieren, dass es ganz normal ist, wenn die Bestandteile bestimmter sprachlicher Einheiten auf verschiedene Positionen verteilt werden? Im täglichen Leben hat man auch nichts dagegen, dass sich die Partner eines Ehepaars zeitweise an verschiedenen Orten aufhalten.

Die Zerlegung von Äußerungen in unterschiedliche Arten von Äußerungsteilen führt zu speziellen Gegenstandsteilbereichen, die jeweils in bestimmten Teildisziplinen der Linguistik erforscht werden. Für die auf entsprechende Äußerungseinheiten bezogene Teildisziplinen ist es wissenschaftstheoretisch unumgänglich, dass die zugrundegelegten Prinzipien der Segmentierung und der Kategorisierung der resultierenden Segmente eindeutig definiert werden. Erstaunlicherweise findet man diese Forderung nicht durchweg erfüllt. So werden für linguistisch zentrale Einheiten wie Wort, Phrase und Satz zwar unterschiedliche Segmentierungs- und Kategorisierungskriterien diskutiert, es gibt aber keine einheitliche Auffassung über eine angemessene Explikation der Einheiten und über den Stellenwert der betreffenden Kriterien. Offensichtlich fehlt bislang eine ausreichende und einheitliche theoretische Grundlage für die Ermittlung von Teil-Ganze-Strukturen. Dies zeigt sich beispielsweise an dem Verfahren der IC-Analyse, das keine eindeutigen Segmentierungsergebnisse liefert und trotzdem in der Syntaxforschung nicht weiter entwickelt wurde.

Wie gehen andere Wissenschaften mit dem Problem der Zerlegung von Untersuchungsgegenständen um? In der Botanik etwa macht es wenig Schwierigkeiten, Blumen zu unterteilen in Wurzeln, Stengel, Blätter und Blüte, und die Blüte wiederum in Kelchblätter, Blütenblätter, Staubgefäße und Stempel. Diese Zerlegung wird üblicherweise nicht genauer theoretisch untermauert; vielmehr ergibt sie sich relativ eindeutig aus der unmittelbaren Gestaltwahrnehmung von Blumen. Analog dazu kann man bei der Segmentierung sprachlicher Äußerungen, die sich als schwieriger herausstellt, danach fragen, inwieweit Kommunikationsteilnehmer bei der Wahrnehmung von Äußerungen ähnliche Prinzipien der Untergliederung anwenden wie bei anderen Objekten der Welt bzw. ob Äußerungen nicht von vornherein strukturell so angelegt sind, dass man ihre Teil-Ganze-Struktur mit Hilfe derartiger Prinzipien erkennen kann. M.W. ist im strukturalistischen



Paradigma bisher niemand auf die Idee gekommen, die seit Anfang des 20. Jahrhunderts in der Wahrnehmungspsychologie bekannten Gestaltprinzipien auf ihre Relevanz für Teil-Ganze-Strukturierungen bei Äußerungen zu überprüfen. Mit einer solchen Überprüfung soll im folgenden Abschnitt begonnen werden und sie wird wesentlich zu einer Lösung bestimmter ungeklärter Probleme der strukturalistischen Grundlagen in der Linguistik beitragen. Zuvor soll aber noch kurz auf die Frage eingegangen werden, warum in der systemtheoretischen Linguistik überhaupt eine an den Wahrnehmungsergebnissen der Kommunikationsteilnehmer orientierte Äußerungsstrukturierung anzustreben ist.

Für einen Teilnehmerbezug linguistischer Strukturanalysen sprechen zwei Gründe. Zum einen der über die Beobachtungsadäquatheit hinausgehende empirische Anspruch, Sprachverarbeitung so zu modellieren, dass die Modellierung den realen Produktions- und Rezeptionsprozessen möglichst nahe kommt. Konkret bedeutet dies z.B., dass man grammatische Regeln in einer mit Teilnehmerurteilen vereinbaren Weise zu formulieren versucht. Zum anderen ist es auch wissenschaftsökonomisch zweckmäßig, sich an Teilnehmerstrukturierungen zu orientieren. Diese Strukturierungen sind nämlich alltagstheoretisch häufig so gewählt, dass sie Homogenitäten im jeweiligen Objektbereich erfassen und das Auffinden gerechtfertigter induktiver Generalisierungen erleichtern. Beispielsweise stellt die genannte botanische Unterteilung von Blumen kein vom menschlichen Wahrnehmungsapparat zufällig produziertes Resultat dar, das evolutionär auch ganz anders hätte ausfallen können. Viel mehr berücksichtigt dieses Resultat den Umstand, dass für die aufgrund von Gestaltähnlichkeit in einer Kategorie (wie z.B. der Kategorie „Wurzel“) zusammengefassten Bestandteile von Blumen möglicherweise bestimmte Eigenschaftsregularitäten gelten (z.B. die Aussage: „Wurzeln dienen der Aufnahme von Wasser und Nährstoffen“), und dass solche Regularitäten nicht ohne weiteres auf die Bestandteile anderer Kategorien übertragbar sind. Im Falle von Sprachen kann man dann sogar davon ausgehen, dass Äußerungsbestandteile, die verarbeitungsrelevante Eigenschaften haben und deshalb von Rezipienten als solche erkannt werden müssen, in der Produktion deutlich voneinander abgegrenzt sind. Ein besonders auffälliges Beispiel hierfür bildet in der deutschen Schriftsprache die Großschreibung von Substantiven und ein ähnliches Phänomen des gesprochenen Deutschen ist, dass innerhalb von Nominalphrasen wie *die schöne Blume* vorrangig das Substantiv akzentuiert wird, sofern kein Kontrastakzent erforderlich ist.

## 6.2 Gestaltpsychologie als Grundlage für die Äußerungssegmentierung

Zum psychologischen Allgemeinwissen gehören heutzutage verschiedene Wahrnehmungsprinzipien, die in der Gestalttheorie formuliert und hauptsächlich an visuellen Beispielen empirisch veranschaulicht werden (vgl. etwa Städtler 1998). Von diesen Prinzipien haben wir schon das der Nähe und das der Ähnlichkeit u.a. im Zusammenhang mit Bedeutungskonstruktionen angesprochen; jetzt müssen wir aber genauer auf ihre Funktion für die Gestaltwahrnehmung bzw. genereller für die Wahrnehmung von Teil-Ganze-Strukturen eingehen. Empirischer Ausgangspunkt der Gestalttheorie ist, dass man als Rezipient mit einer Konstellation von Objekten konfrontiert wird, die sich einerseits ggf. noch weiter in Teilobjekte zerlegen lassen, und die man andererseits unter bestimmten Voraussetzungen zu größeren Gesamtheiten gruppieren kann. Ziel der Gestalttheorie war es, Aussagen darüber zu machen, aufgrund welcher Eigenschaften bestimmte Objekte der vorgegebenen Objektmenge als ein Ganzes, also als eine gegenüber ihrer Umgebung abgegrenzte Gestalt oder Teilgestalt wahrgenommen werden. In diesem Sinne besagt das Prinzip der Nähe, dass Objekte, die räumlich oder zeitlich relativ nahe beieinander liegen und relativ weit von den übrigen Objekten der Menge entfernt sind, als eine Gestalt wahrgenommen werden, sofern nicht andere Prinzipien dem entgegenstehen. Und das Prinzip der Ähnlichkeit besagt, dass auch Objekte, die in ihren Eigenschaften einander sehr ähnlich sind und zugleich unähnlich zu den übrigen Objekten, zu einer Gestalt zusammengefasst werden können. Besonders prägnante Gestalten entstehen, wenn mehrere Prinzipien für die Bildung eines Ganzen sprechen.

Besonders hervorzuheben an der hier präsentierten Formulierung für die Prinzipien der Nähe und der Ähnlichkeit ist ihre Zweiseitigkeit, aufgrund derer immer gleichzeitig Nähe und Distanz bzw. Ähnlichkeit und Unähnlichkeit der Objekte in Rechnung zu stellen sind. Von diesem Sachverhalt haben wir schon in Abschnitt 5.6 bei der Diskussion über das Sternbild des Orion Gebrauch gemacht, das nach dem Prinzip der Nähe nur deshalb als Gestalt wahrgenommen wird, weil einerseits die zu ihm gehörenden Sterne vergleichsweise nahe beieinander liegen und andererseits ihre Entfernung zu Sternen in der Umgebung überwiegend relativ groß ist. Auch beim Prinzip der Ähnlichkeit spielt ein un stetiger oder besonders auffälliger Übergang von ähnlichen zu unähnlichen Eigenschaften eine wesentliche Rolle für die gegenseitige Abgrenzung von Gestalten oder Gestalteilen. Dies lässt sich gut an dem botanischen Beispiel der Unterteilung von Blumen demonstrieren: An den Übergangsstellen von einem Blütenteil zu einem anderen sind nämlich jeweils markante

Eigenschaftsunterschiede hinsichtlich geometrischem Winkel, Körperform und -ausdehnung oder Farbe zu beobachten.

Für eine strukturalistische Analyse von Äußerungen ist es wichtig, dass man die Gestaltprinzipien auch als Strategien für die Konstruktion von Gestalten bzw. strukturierten Objektgesamtheiten interpretieren kann. In diesem Sinne besagen die beiden Prinzipien: Will man erreichen, dass zwei Objekte von Rezipienten als zusammengehörig wahrgenommen werden, sollte man sie in die Nähe zueinander bringen und/oder mit ähnlichen Eigenschaften ausstatten; will man sie umgekehrt als nicht zusammengehörig darstellen, sollte man sie auseinanderrücken und/oder unterschiedlich gestalten. Eine Kombination dieser beiden Strategien ist stets wirkungsvoller, d.h. die intendierte Strukturierung wird besser wahrgenommen. Erwähnt werden muss hier noch eine spezielle Trennungsstrategie, von der in der Kommunikation maßgeblich Gebrauch gemacht wird und die eine Anwendung von Nähe- und Ähnlichkeitsprinzip in besonderer Weise mischt. Dass zwei Objekte als nicht zusammengehörig wahrgenommen werden, kann man auch dadurch erreichen, dass man zwischen sie ein von ihnen deutlich unterschiedenes drittes Objekt schiebt und somit sowohl eine Distanz als auch eine Eigenschaftunstetigkeit erzeugt. In der schriftlichen Kommunikation fungieren Interpunktionszeichen als derartige Trennungsobjekte und in der mündlichen Kommunikation die Gliederungssignale.

Die Relevanz der beiden Gestaltprinzipien für die Strukturierung sprachlicher Äußerungen soll zunächst am Beispiel gedruckter schriftlicher Texte verdeutlicht werden. Jeder solche Text, dessen Urheberschaft man einem Autor oder einer Autorengruppe zuschreiben kann, lässt sich als (evtl. gemeinsame) Äußerung dieser Person(en) auffassen. Von den Texten anderer Kommunikationsteilnehmer wird er üblicherweise dadurch abgegrenzt, dass man ihn in einer deutlichen räumlichen Distanz platziert und zu seiner Unterscheidung am Textanfang oder -ende den/die Autorennamen nennt. Auch die interne hierarchische Unterteilung von Texten basiert in prototypischer Weise auf Anwendungen des Nähe- und des Ähnlichkeitsprinzip. Textabschnitte konstruiert man durch Wahl großer Abstände, durch Verwendung von Gliederungszeichen (z.B. Nummerierung) und ggf. durch Einfügung gliedernder Überschriften mit differierender Gestaltung (z.B. fettgedruckt und/oder andere Schriftgröße). Auch für die Bildung von Absätzen nutzt man das Mittel räumlicher, allerdings geringerer Abstände z.B. durch eine Leerzeile.

Innerhalb von Absätzen wird die Untergliederung in die nächst kleineren Einheiten durch eine Kombination dreier Mittel erreicht, nämlich durch Interpunktion (Fragezeichen, Ausrufezeichen oder Punkt), durch den mit einer Leertaste erreichten Abstand und durch die Großschreibung des ersten Buchstabens im nächsten Wort. Bei den auf diese Weise abgegrenzten Einheiten handelt es sich im Deutschen vielfach um Sätze (in einem noch zu präzisierenden Sinne). Dieses Abgrenzungsverfahren liefert allerdings selbst keine adäquate Satzdefinition, weil es auch bei bestimmten Arten nicht satzwertiger Äußerungen vorzufinden ist. Dies betrifft einerseits durch Komma oder Semikolon abgetrennte Satzreihen, wie etwa *Maria tanzt Tango, Peter sitzt an der Bar*, die noch in selbständige Sätze zerlegt werden können, und andererseits Konstruktionen wie Ausklammerungen, bei denen nach den üblichen Interpunktionskonventionen auch zum Satz gehörige Konstruktionsteile durch Punkte abgetrennt werden dürfen (vgl. z.B. *Adam musste wieder nach Hamburg fahren. Gestern.* ). Immerhin liefert das beschriebene Abgrenzungsverfahren relevante Segmente, von denen bei Vorliegen einer Satzdefinition geprüft werden kann, ob sie Sätze bilden oder nicht. Wenn man Sätze als kleinste selbständig vorkommende Äußerungseinheiten definiert (vgl. Kindt 1994:36), dann ergibt sich tatsächlich, dass die beiden genannten Beispiele von Satzreihen und Ausklammerungen nicht als Sätze einzustufen sind. Allerdings muss man bei dieser Einstufung auf Teilnehmerurteile zurückgreifen, in denen Entscheidungen über die Eigenschaft des möglichen selbständigen Vorkommens in einer Kommunikation getroffen werden.

Die nächst kleineren, nur durch eine Leertaste abgegrenzten Einheiten bilden im allgemeinen Wörter. Allerdings kann man auch dieses Abgrenzungsverfahren nicht ohne weiteres für eine Wortdefinition im geschriebenen Deutschen nutzen, weil es verschiedene Probleme der Getrennschreibung gibt. Eines dieser haben wir in z.B. schon am Beispiel der Wörterkombination aus *sitzen* und *bleiben* verdeutlicht. Ein anderes betrifft die eventuelle Getrennschreibung des Verbpräfixes in Aussagesätzen des Deutschen, so etwa die Schreibung von *aufhören* in *Er hörte erst nach zehn Minuten auf zu reden*.

Theoretisch besonders wichtig ist der Umstand, dass die zwischen Wort und Satz liegende Äußerungseinheit der Phrase in schriftsprachlichen Äußerungen nicht durch eine formal erkennbare Anwendung des Nähe- und Ähnlichkeitsprinzips abgegrenzt ist; jedenfalls gibt es im Deutschen nur vereinzelte Beispiele für eine durch morphologische Ähnlichkeit nahegelegte Zusammengehörigkeit der Bestandteile einer Nominalphrase (vgl. *des Mannes*).

Nehmen wir trotzdem einmal an, dass es sich bei Nominalphrasen um teilnehmerrelevante Äußerungseinheiten handelt. Dann stellt sich die Frage, ob sie sich ebenfalls gestalttheoretisch begründen lassen. Im positiven Fall sind zwei Begründungsmöglichkeiten denkbar. Zum einen kann das Erkennen dieser Einheiten auf in der Sprachsozialisation gewonnenen Einsichten beruhen, die sich z.B. darauf beziehen können, dass Nominalphrasen häufig mit einem Determinator beginnen und mit einem Substantiv enden. Hierfür kennt man in der Gestalttheorie das Prinzip der Erfahrung (oder der Vorgeschichte des Wahrnehmungsvorgangs). Zum anderen gibt es auch ein Gestaltprinzip, das die Wahrnehmung von Zusammengehörigkeit ähnlich wie die IC-Analyse auf die Beobachtung bestimmter Operationen und deren Resultate zurückführt. Für das Deutsche ist diesbezüglich zentral, ob sich Wortfolgen innerhalb von Sätzen ohne Verlust der Satzeigenschaft verschieben lassen. Diese Möglichkeit ist im Deutschen für Nominalphrasen mit Satzgliedfunktion gegeben.

Der letzte Schritt der Unterteilung von Äußerungen in ihre Bestandteile basiert wieder auf einer Anwendung des Näheprinzips: Druckbuchstaben werden in ihrer linearen Abfolge durch kleine Zwischenräume voneinander getrennt und sind so als eigene Teilgestalten wahrnehmbar. Hinzu kommt, dass Buchstaben – von den Punkten bei den Umlauten bzw. beim *i* abgesehen – kontinuierliche Gestalten mit besonders großer interner Nähe/Dichte bilden.

Die Verhältnisse in der gesprochenen Sprache für eine Anwendung der Gestaltprinzipien sind erheblich komplizierter als in der geschriebenen Sprache. Zunächst muss man konstatieren, dass in der Psychologie nur relativ selten gestalttheoretische Phänomene akustischer Ereignisse untersucht wurden. Nichtsdestoweniger liegt eine solche Untersuchung genau so nahe wie bei visuellen Erscheinungen. So kann nämlich Nähe durch zeitlich unmittelbares Aufeinanderfolgen akustischer Teilereignisse und Distanz durch Einschubung von Pausen zwischen ihnen hergestellt werden. Zugleich gibt es viele Arten klanglicher und rhythmischer Ähnlichkeiten oder Unterschiede, die gestaltbildend wirken können. Entsprechende Effekte, z.B. die Transposition eines Themas von einer in andere Tonart, werden denn auch in der Musikpsychologie gestalttheoretisch untersucht (vgl. Wellek 1973).

Bei der Diskussion über die Wahrnehmung mündlicher Äußerungen soll zuerst ein Gestaltprinzip nachgetragen werden, dessen Anwendung man bei schriftlichen Äußerungen

leicht zu erwähnen vergisst. Gemeint ist die bekannte Figur-Grund-Unterscheidung, die bei schriftlichen Äußerungen im Regelfall dadurch realisiert ist, dass in dunkler Farbe geschriebene Buchstabenfolgen als Figuren vor einem hellen Papierhintergrund präsentiert werden. Bei mündlichen Äußerungen kann demgegenüber die Wahrnehmung einer verbalen Figurenkonstellation scheitern, wenn die Geräuschkulisse im Hintergrund dominant wird.

Mündliche Äußerungen selbst lassen sich dadurch voneinander abgrenzen, dass sie entweder in einem größeren zeitlichen Abstand aufeinanderfolgen oder von unterschiedlichen Sprechern stammen; letzterer Fall geht häufig mit einer stimmlichen Unterscheidbarkeit von ihnen einher. Äußerungsintern wird aber von den Mitteln der zeitlichen Nähe oder Distanz nicht so systematisch Gebrauch gemacht, dass man als Rezipient immer eindeutig erkennen könnte, ob durch eine kürzere oder längere Pause eine bestimmte Äußerungseinheit abgeschlossen wird oder ob diese Pause durch einen Planungsprozess oder eine momentane Abgelenktheit o.Ä. bedingt ist. Dieser Umstand bildet vermutlich den Grund für die Existenz verbaler Gliederungssignale, mit denen satzübergreifende Äußerungseinheiten voneinander abgegrenzt werden. Struktur und Funktion von Gliederungssignalen lassen sich gut am Beispiel von Erzählungen studieren (vgl. Kindt 1993:160-162). Es zeigt sich, dass Erzählungen häufig eine formale makrostrukturelle Untergliederung besitzen, die durch eine sehr spezifische Verwendung von Gliederungssignalen hergestellt wird. Diese Signale lassen sich daran erkennen, dass sie einzelne, besonders auffällige Gliederungszeichen bilden oder aus bestimmten Zeichenkombinationen bestehen. Bei hierarchisch untergliederten Erzählungen werden große Abschnitte beispielsweise durch eine Kombination von drei Zeichen voneinander abgetrennt und für eine Abtrennung kleiner Abschnitte benutzt man evtl. eine Kombination aus nur zwei der drei Zeichen. Das Repertoire zur Bildung von Gliederungssignalen stammt aus unterschiedlichen Vokabularbereichen, deren Elemente primär andere Funktionen haben. Gliederungssignale für Erzählungen setzen sich u.a. zusammen aus Ratifikationssignalen wie *ja* oder *gut*, Hesitationssignalen wie *eh*, Konjunktionen wie *und* und Temporaladverbien wie *dann*. Theoriendynamisch setzt eine makrostrukturelle Äußerungssegmentierung somit schon eine zumindest partielle Unterteilung in Wörter oder Silben voraus.

Zur Veranschaulichung betrachten wir eine Pannenerzählung aus dem Korpus von Liedtke (1990: 324-25), die hier als Wortprotokoll wiedergegeben ist.

*ja gut also ähm als wir unser auto neu gekauft hatten das war ganz spannend weil wir*

wollten *n* gebrauchtes auto kaufen das sollte nicht mehr als zweitausend mark kosten naja und denn habn wir und das sollte *n* großes auto sein und wir haben dann auch *n* großes auto gefunden und wir haben noch einen kommilitonen von der HfT mitgenommen und äh mit dem habn wir einige annoncen abgefahnr und dann hatten wir *n* auto gefunden ein ford taunus war das *n* weißer *n* kombi der hatte *n* unheimlich großes handschuhfach und ich fand dieses große handschuhfach so toll und naja das auto selbst das war nicht so gut aber auf jeden fall mußte es dann das auto sein mitm großen handschuhfach *n* anderes kam nicht mehr in frage naja und denn haben wir durch zufall in delmenhorst beim händler son äh ford taunus mit som großen handschuhfach gefunden für 2000 mark und das war baujahr 70 glaub ich und der hatte noch zwei jahre TÜV naja und denn haben wir den geholt und mit den roten nummernschildern und die sollten wir am nächsten tag wieder hinbringn ja und der wohnte war ja in delmenhorst beziehungsweise wildeshausen der händler naja und auf dem weg von bremen nach äh wildeshausen fing der wagen so an zu ruckeln bei höheren geschwindigkeiten und denn äh sind wir angehalten und ausgestiegen und zur nächsten tankstelle gegangen und wir habn vermutet die benzinpumpe sei kaputt und denn habn wir ne gebrauchte benzinpumpe gekauft und der äh tankwart meinte die wolln sie selbst einbauen und löffelte seine nudelsuppe immer das schaffen sie ja gar nicht naja und wir haben die denn auch eingebaut aber das war nicht der fehler dann sind wir ganz langsam nach wildeshausen gefahnr und habn dem hemd dem händler erzählt dass wir ja eigentlich schon zwei stunden eher da gewesen wärn wenn wir nicht die panne gehabt hätten und da hat er gefragt was ne panne das kann nich sein das reparier ich ihnen noch naja und denn war bei der vorherigen reparatur warn die benzinleitungen äh war *n* kleines loch reingebrannt worden und deshalb war die kraftstoffversorgung unterbrochen gewesen und das wurde denn repariert und seitdem hatten wir nie mehr ne panne gehabt

Die einzige in dieser Erzählung vorkommende dreigliedrige Zeichenkombination aus dem genannten Repertoire ist *na ja und denn*. Sie kommt insgesamt fünfmal vollständig vor (einmal mit nachgestelltem *denn*) und einmal verkürzt als *na ja und*, so dass die Erzählung deutlich in sieben Abschnitte unterteilt wird. Der zweite und der fünfte Abschnitt, die etwas länger sind, werden außerdem mit den Teilgliederungssignalen *und denn* bzw. *und dann* weiter unterteilt.

Für die Zerlegung mündlicher Äußerungen oder makrostrukturell abgegrenzter Teile von ihnen in die klassischen linguistischen Einheiten Wort, Phrase und Satz gibt es kein den schriftsprachlichen Konventionen entsprechendes formales Verfahren; vielmehr basiert sie auf einem komplexen Zusammenspiel von prosodischer Markierung und der Nutzung von Sprachwissen, das noch genauer erforscht werden muss. Natürlich ist zu beobachten, dass Sätze, Phrasen und Wörter teilweise deutlich erkennbar durch Pausen und/oder auffällige Intonationseigenschaften voneinander abgegrenzt sind. Speziell wird von diesen Mitteln Gebrauch gemacht, wenn man das Auftreten struktureller Mehrdeutigkeiten vermeiden will. Dies könnte z.B. bei einem Satz wie *Werner bedauert nicht studiert zu haben* von Vorteil sein

und durch eine Pause zwischen *bedauert* und *nicht* bzw. zwischen *nicht* und *studiert* erreicht werden. Ansonsten sind Kommunikationsteilnehmer zumeist allein aufgrund ihres Sprachwissens in der Lage, Äußerungen in ihre Bestandteile zu zerlegen. Dieser Effekt soll nachfolgend an dem Beginn einer Erzählung illustriert werden, bei deren Transkription auf die sonst übliche Wortsegmentierung verzichtet wurde.

*Als mein Freund und ich wollteneinmalmitunseremaltenmercedesbenznachdetmoldfahren  
unterwegsistdermotorverrecktgradeineinemparkverbotmussteunsdannderwagenstehen  
bleibenjawirhamdannversuchtdenwiederinganzubringenhatabernichfunktioniert*

Eine Lektüre dieses Transkriptionsausschnitts simuliert die Situation, dass Rezipienten eine kontinuierliche Lautfolge hören und gleichwohl fähig sind, eine weitgehend eindeutige Teil-Ganze-Struktur zu ermitteln. Bei der Lektüre des Ausschnitts merkt man, dass zunächst die Identifizierung bekannter Wörter eine zentrale Rolle für die Segmentierung spielt; auf diese Weise wird nämlich schon der größte Teil struktureller Mehrdeutigkeiten aufgelöst. Deshalb kommt z.B. für Zeile 1 die Segmentierung *freun dun dich* nicht in Frage. Für die Wiedererkennung bekannter Wörter wird in der Gestalttheorie das schon erwähnte Prinzip der Erfahrung angesetzt. Einen weiteren Teil von Mehrdeutigkeiten beseitigt man aufgrund der ebenfalls mit diesem Prinzip erkläraren Erwartung einer syntaktisch korrekten Äußerung. Deshalb entfällt beispielsweise Zeile 2 die wortmäßig mögliche Segmentierung *grad ein einem Parkverbot*. Schließlich werden auch durch semantisches oder pragmatisches Wissen motivierte Segmentierungsentscheidungen getroffen. Würde man z.B. *unterwegs* in Zeile 2 als zum ersten Satz gehörige Ausklammerung auffassen, wäre *ist der Motor verreckt* als Fragesatz zu interpretieren; dies widerspricht aber u.a. der Erwartung, dass in der Erzählung eine Sachverhaltsdarstellung gegeben wird.

Die eben geführte Diskussion über den Transkriptionsausschnitt legt die Vermutung nahe, dass aus der Teilnehmerperspektive die primäre Segmentierungseinheit das Wort ist. Damit rückt die Frage in den Vordergrund, ob nicht auch bei einer linguistischen Ermittlung der Teil-Ganze-Struktur von mündlichen Äußerungen vorrangig eine Wortsegmentierung anzustreben ist. Hierzu muss man allerdings eine empirisch operationalisierte Wortdefinition voraussetzen und diesbezüglich ist man wieder mit dem Sachverhalt konfrontiert, dass in der Linguistik keine Einigkeit über eine Explikation dieses Begriffs besteht und dass sogar teilweise behauptet wird, eine allgemein verbindliche Wortdefinition anzugeben sei unmöglich. Mit diesem Sachverhalt kann man sich aus wissenschaftstheoretischer Sicht nicht



zufrieden geben und deshalb muss das Definitionsproblem in jedem Fall gelöst werden. Aus gestalttheoretischer Sicht ist es allerdings wenig plausibel anzunehmen, dass Wörter, die die Basis des natürlichsprachigen Zeichensystems bilden und beim Spracherwerb vielfach isoliert erlernt werden, gar nicht formal voneinander abgrenzbar sein sollten. Insofern besteht Anlass, die Möglichkeit für eine gestalttheoretisch fundierte Wortsegmentierung zu eruieren. Sie lassen sich in zwei Verfahren unterteilen.

Beim ersten Verfahren geht man zunächst davon aus, dass fast jede innerhalb einer akzeptablen Äußerung vorkommende Pause zwei aufeinander folgende Wörter trennt. Auf diese Weise wird aber i.Allg. keine vollständige Wortsegmentierung zu erreichen sein. Aufgrund ihrer häufigen Kombination mit Pausen lassen sich Hesitationssignale vor dem Aufbau einer Worttheorie als eigenständige Zeichen isolieren oder mit Hilfe von Informanten entsprechend identifizieren. Auch Hesitationssignale lassen sich ggf. zur Bestimmung von Wortgrenzen heranziehen. Teilweise werden sie sogar gezielt als Markierungsmittel zur Hervorhebung wichtiger Wörter wie Substantiven verwendet; Beispiele hierfür liefern in der obigen Pannenerzählung die Phrasen *son äh ford taunus / nach äh wildeshausen / der äh tankwart*. Alle anderen Techniken einer unmittelbaren formalen Wortabgrenzung können nur prosodischer Natur sein. Als besonders markantes Mittel gilt im Deutschen der Akzent. Er ließe sich nur dann für eine Wortsegmentierung nutzen, wenn akzentuierte Äußerungsbestandteile (Silben) grundsätzlich entweder mit dem Anfang oder dem Ende eines Wortes zusammenfallen und somit eine starke Unähnlichkeit zum vorausgehenden bzw. nachfolgenden Äußerungssegment resultieren würde. Von dieser Möglichkeit macht zwar das als Sprache mit Erstbetonung eingeschätzte Germanische (vgl. etwa Zifonun 1997:203) Gebrauch, nicht aber das Deutsche. Der Unterschied betont vs. unbetont reicht also nicht zur Wortidentifizierung aus, weil für zwischen zwei akzentuierten Segmenten liegende unbetonte Segmente nicht ohne weiteres entscheidbar ist, ob sie zum vorausgehenden oder zum nachfolgenden Segment gehören. Erschwerend kommt hinzu, dass i.Allg. nur wenige Wörter in einer Äußerung akzentuiert werden. Folglich ist eine alleinige Betrachtung der Akzentsetzung unzureichend und man muss genereller nach der möglichen Trennungs- oder Kohäsionsfunktion prosodischer Markierungen fragen.

Für eine systematische Beantwortung dieser Frage ist zu klären, welche partiell voneinander unabhängigen prosodischen Mittel verarbeitungsrelevant sind, und welche von ihnen gestaltbildend wirken. Der Wahrnehmungseindruck einer Akzentuierung setzt sich

bekanntlich maßgeblich aus den Mitteln Lautstärke, Segmentdauer und Tonbewegung zusammen; ihre Einzelwirkungen und Interaktionen sind allerdings noch nicht genau genug untersucht. Analog zu den Diskussionsresultaten für Gliederungssignale lässt sich jedoch vermuten, dass unterschiedliche Kombinationen und Stärkegrade dieser Mittel auch verschiedene Funktionen haben können. Dabei spielt die Kombination oder spezielle Ausprägung der drei Mittel bei der Akzentsetzung als besonders auffälliges akustisches Ereignis offensichtlich eine besondere Rolle. Insofern fragt sich, welche Funktion er für die Strukturwahrnehmung besitzt. Eine wichtige Aufgabe des Produzenten besteht darin, die Aufmerksamkeit der Rezipienten während einer Äußerungsproduktion aufrechtzuerhalten. Dieses Ziel verlangt einerseits eine ausreichende akustische Intensität von Äußerungen und andererseits eine Vermeidung von Monotonie. Deshalb ist es vermutlich zweckmäßig, den Rezipienten innerhalb von Äußerungen bestimmte Attraktionspunkte zu liefern. Dass Rezipienten dann nicht nur die entsprechenden Attraktionspunkte, sondern auch den Rest der Äußerung zu verarbeiten versuchen, hängt mit dem Gestaltprinzip des Aufgehens ohne Rest zusammen: Danach versucht man, vorhandene Wahrnehmungsangebote ausgehend von den jeweiligen Attraktionspunkten zu größeren Gestalten zusammenzufassen. Die Mischung aus Attraktionspunkten und weniger auffälligen Outputresultaten ist auch für Produzenten von Vorteil, weil sie einen geringeren Energieaufwand bedeutet als eine Aktivität mit ständig hoher Intensität.

Für den prosodisch begründbaren Teil des formalen Verfahrens einer Wortsegmentierung gesprochener Äußerungen liegt es also nahe, solche Attraktionspunkte zu bestimmen, bei denen mehrere oder besonders auffällig realisierte prosodische Mittel zum Einsatz kommen. Die Verbindung dieser Punkte mit den zwischen ihnen liegenden Segmenten kann dann nach dem Gestaltprinzip der guten Fortsetzung erfolgen. Dieses Prinzip sagt aus, dass solche Verknüpfungen von Gestaltelementen zu bevorzugen sind, die zu einem ‚glatten‘ Verlauf der konstruierten Einheiten führen. Das bedeutet konkret z.B.: Ein Segment mit ansteigender Lautstärke wird eher mit einem nachfolgenden Segment verknüpft, bei dem die Lautstärke weiter anwächst, als mit einem vorausgehenden Segment, bei dem die Lautstärke abnahm. Inwieweit es mit einer Anwendung dieses Prinzips gelingt, einzelne Wörter in Äußerungen zu isolieren, lässt sich hier nicht abschließend beurteilen. In jedem Fall wäre hierfür erforderlich, dass für die relevanten prosodischen Parameter auch die jeweiligen Änderungsgeschwindigkeiten gemessen und ausgewertet werden.

Das zweite Verfahren einer formalen Wortsegmentierung geht von der Tatsache aus, dass bei der Wahrnehmung von Objekten oft erst aufgrund von Vorerfahrungen entschieden werden kann, welche benachbart positionierten Teile zusammengehören und eng aneinander gebunden sind und welche man ohne Schwierigkeiten voneinander entfernen kann. Umgekehrt können auch zwei entfernt voneinander positionierte Teile zusammengehören und ihre wechselseitige Bindung erkennt man als Beobachter erst dann, wenn bestimmte Veränderungen an den Teilen vorgenommen und dadurch funktionale Zusammenhänge sichtbar werden. Diese leicht durch Beispiele (wie. z.B. dem Öffnen einer Zimmertür) belegbare Alltagserfahrung ist in der Gestalttheorie als das Prinzip des gemeinsamen Schicksals bzw. des überstimmenden Verhaltens formuliert, und wir haben mit ihm beim schriftsprachlichen Fall schon die Abgrenzung von Phrasen durch die Verschiebbarkeitsprobe begründet. Genau dieses Prinzip liegt auch einem Kriterium zugrunde, das zu Recht häufig für eine Explikation des Wortbegriffs vorgeschlagen wird, nämlich das Kriterium der potentiellen Pause zwischen Wörtern. Danach sind Wörter als die kleinsten Segmente von Äußerungen ausgezeichnet, zwischen denen man z.B. zwecks Äußerungsplanung eine längere Pause einfügen kann. Genauer muss man allerdings die Forderung aufstellen, dass aus der Einfügung einer solchen Pause nach Teilnehmerurteil keine wesentliche Änderung der Ausgangsäußerung und ihrer Bedeutung resultiert und dass die modifizierte Äußerung ebenfalls zur Sprache gehört. Genereller formuliert kann man also bei den im ersten Verfahrensschritt ermittelten Segmenten prüfen, ob sie intern noch bestimmte Veränderungen zulassen, ohne dass die Gesamtäußerung wesentlich beeinträchtigt wird. Statt der Segmenttrennung durch eine Pause könnte man beispielsweise auch testen, was die Einfügung einer kurzen als Nebenkommunikation fungierenden Standardäußerung wie etwa *danke* bewirkt, die ebenfalls eine natürliche Art der Segmenttrennung darstellt. Im Fall einer Ausgangsäußerung wie z.B. *Barbarasolltomateneinkaufen* sind für eine Beurteilung der Segmentierbarkeit von *Tomaten* folgende Äußerungsmodifikationen relevant: *Barbarasolldanketomateneinkaufen* vs. *Barbarasolltodankemateneinkaufen* vs. *Barbarasolltomadanketeneinkaufen* vs. *Barbarasolltomatendankeeinkaufen*. Auch die Zusammengehörigkeit der Bestandteile von Komposita lässt sich auf diese Weise belegen, wie z.B. die Inakzeptabilität der Sequenz *Peterisstgerntomatendankesalat* zeigt. An diesen Resultaten des Einfügungstests wird in besonderer Weise deutlich, dass Wörter basale bedeutungstragende sprachliche Einheiten bilden, deren Teile in unmittelbarer Nachbarschaft zueinander stehen müssen, damit man das Gestaltganze erkennen kann. Ein allerdings noch

unzulänglich formuliertes Kriterium der Nichtunterbrechbarkeit von Wörtern hatte übrigens schon Bloomfield (1933:180) vorgeschlagen.

Als letztes wollen wir die segmentale Einheit der Silbe ansprechen. Es liegt nahe, in der gesprochenen Sprache Silben als syntaktische Bestandteile von Wörtern aufzufassen, zumal sie im Spracherwerb teilweise getrennt eingeübt werden. Tatsächlich lassen sich Äußerungen unabhängig vom Problem der Wortidentifizierung relativ einfach in Silben zerlegen, allerdings treten auch dabei einige Abgrenzungsschwierigkeiten auf. In der linguistischen Literatur werden unterschiedliche Positionen zur Behandlung entsprechender Problemfälle vertreten (vgl. Eisenberg 1998:129 ff), auf die jetzt nicht genau eingegangen werden soll. Für sich genommen bildet die betreffende Kontroverse jedoch ein prototypisches Beispiel für die unzureichende wissenschaftslogische Klärung von systemtheoretisch komplexen empirischen Gegebenheiten. Für den Moment reicht es aus, darauf hinzuweisen, dass in sehr vielen Fällen Silbengrenzen an Intensitätsminima (bzgl. der Lautstärke) erkennbar sind und dass man im besonderen Problemfall der Silbengelenke (wie bei *Sonne*) von einer Bifunktionalität des Grenzkonsonanten ausgehen kann. Gestalttheoretisch sind dabei zwei Sachverhalte interessant. Einerseits ist die primäre perzeptive Zugänglichkeit zu Silben über ihre Kerne, d.h. über den jeweils zugehörigen Vokal gegeben und daraus resultiert analog zur Wortsegmentierung die Frage, wie darüber entschieden werden kann, ob ein benachbartes Segment (bestehend aus einem oder mehreren Konsonanten) zum Kern gehört oder nicht. Andererseits ist die Existenz von Gestaltelementen mit einer Doppelfunktion empirisch nichts Besonderes; man denke etwa im Mühlespiel an den Fall der sogenannten Zwickmühle, bei der ein und derselbe Stein sowohl als Stein wahrgenommen werden kann, der eine Mühle öffnet, als auch als ein Stein, der eine Mühle schließt. Und ein weiteres, sprachliches Beispiel bilden die in der gesprochenen Sprache vorkommenden Apokoinu-Konstruktionen wie z.B. *Das habe ich gesagt habe ich das*.

Die unabhängig zu vollziehende Silbenwahrnehmung erleichtert übrigens auch die Wortwahrnehmung, weil jede Silbengrenze eine potentielle Wortgrenze bildet und somit nur jeweils entschieden werden muss, ob eine nachfolgende Silbe als Fortsetzung zu dem gerade begonnenen Wort passt oder nicht. Außerdem stellt die Silbe die prosodische Grundeinheit in den drei genannten zentralen Dimensionen dar und für die Wahrnehmung der strukturbildenden Wirkung von Prosodie ist wesentlich, in welchen Dimensionen beim

Übergang von einer zu nächsten Silbe deutliche Wertunterschiede oder eine Gestaltfortsetzung zu erkennen sind.

### **6.3 Das Programm des Strukturalismus und seine Probleme**

Setzt man die Diskussionsergebnisse von 6.2 über einen gestalttheoretischen Einstieg in die Strukturanalyse von Sprachen in Beziehung zum methodischen Programm des klassischen Strukturalismus, dann wird deutlich, dass die strukturalistischen Methoden der Paaranalyse und der IC-Analyse einer Überprüfung bedürfen und dass u.a. eine systematischere Vorgehensweise bei der Äußerungssegmentierung erforderlich ist. Relativ einfache Verhältnisse liegen für geschriebene Äußerungen vor, weil sie bereits von einschlägigen Segmentierungskonventionen Gebrauch machen. Dabei spielt das Problem, dass die Anwendung dieser Konventionen nicht immer vollständig mit einer linguistisch fundierten Einheitenbildung (u.a. von Wort und Satz übereinstimmen), nur eine untergeordnete Rolle; denn in jedem Fall führen die Konventionen zu relevanten Äußerungssegmenten, die weiter untersucht werden können. Wie weit man mit den skizzierten und noch im Detail auszuarbeitenden gestalttheoretischen Methoden zur Unterteilung gesprochener Äußerungen gelangt, muss noch genauer untersucht werden. In diesem Zusammenhang ist aber anzumerken, dass man sich bei Sprachen mit schriftlichem Darstellungsformat ergänzend auch des Verfahrens bedienen kann, mündliche Äußerungen durch kompetente Angehörige der jeweiligen Sprachgemeinschaft transkribieren zu lassen und die sich auf diese Weise ergebenden Äußerungssegmente als Ausgangspunkt linguistischer Untersuchungen zu wählen.

#### **6.3.1 Kritische Einschätzung bisheriger Segmentierungsverfahren und -ergebnisse**

Der erste Programmpunkt des klassischen Strukturalismus beinhaltet konsequenterweise die Aufgabe der Äußerungssegmentierung. Welche Möglichkeiten für die Bewältigung dieser Aufgabe bieten die bekannten strukturalistischen Methoden? Wir wollen annehmen, dass ein Korpus von mündlichen Äußerungen einer Sprache vorliegt, die unterteilt werden sollen. Sowohl die übliche Methode der Minimalpaaranalyse als auch die der IC-Analyse setzen voraus, dass man auf Sprecherurteile zurückgreifen kann. Ist also eine Äußerungssegmentierung ohne Erfüllung dieser Voraussetzung nicht möglich? Beim Verfahren der Minimalpaaranalyse wird nach Äußerungspaaren mit möglichst kleinen, in

einem bestimmten Sinne funktional relevanten Segmentunterschieden gesucht; eine solche Suche könnte man im Prinzip auch ohne eine von Informanten zu beurteilenden funktionalen Relevanz mithilfe einer Korpusanalyse durchführen. Allerdings gelangt man auf diese Weise i.Allg. nur beim Vergleich von kurzen Äußerungen oder Äußerungsteilen zu brauchbaren Ergebnissen, weil es eher unwahrscheinlich ist, dass sich im jeweiligen Korpus viele weitgehend identische Äußerungen befinden. Deshalb ist es zweckmäßig, in den Korpusäußerungen (und auch in jeder Äußerung selbst) nach maximal identischen Segmenten zu suchen. Insbesondere wenn solche Segmente rekurrent (mehrfach) vorkommen, lässt sich dies als Indiz für eine funktionale Relevanz des jeweiligen Segments werten. Die Methode der Ermittlung von häufig vorkommenden und maximal zusammenhängenden Äußerungsbestandteilen als potentiell relevanten Segmenten haben wir in 6.2 schon bei der Diskussion über die Gliederungssignale der Pannenerzählung genutzt; und wenn diese Erzählung nur in einer nach Silben segmentierten Transkription vorläge, dann könnte man ohne Rekurs auf Bedeutungsurteile weitere Hypothesen über mögliche relevante Segmente aufstellen: Beispielsweise kommt in der Erzählung siebenmal die zweisilbige Sequenz *au-to* vor, viermal die dreisilbige Sequenz *hand-schuh-fach* und jeweils dreimal die zweisilbigen Sequenzen *ben-zin*, *gro-sses*, *händ-ler*, und *pan-ne*. Dem Kriterium der quantitativ gestützten Relevanz liegt das Argument zugrunde, dass das Auftreten einer speziellen längeren Zeichenkette – rein kombinatorisch beurteilt – relativ unwahrscheinlich ist und das ein häufigeres Vorkommen als Indiz für das Vorliegen einer internen Abhängigkeitsbeziehung gelten kann.

Wie erfolgreich die Methode der Identifikation maximal zusammenhängender Äußerungsteile ist, hängt maßgeblich von der Größe und Variationsbreite des Korpus ab. In jedem Fall wird die Segmentierungsaufgabe erleichtert, wenn man auf Sprecherurteile zurückgreifen und dann die Methoden von Minimalpaaranalyse und IC-Analysen anwenden kann. Bei einer Betrachtung gängiger Anwendungsbeispiele für diese Methoden fällt allerdings auf, dass zumeist schon das Vorliegen einer Wortsegmentierung vorausgesetzt wird. Tatsächlich ist die Paaranalyse für sich genommen nicht besonders gut für eine Wortsegmentierung geeignet, weil im jeweiligen Korpus evtl. nur wenige Äußerungen vorkommen, die sich in genau einem Wort von einer anderen Korpusäußerung unterscheiden. Allerdings lassen sich experimentell Situationen herstellen, bei deren Beschreibung Versuchspersonen Äußerungen mit derartigen Unterschieden produzieren. Beispielsweise kann man Versuchspersonen auffordern, bestimmte, mit Spielzeugfiguren aufgebaute Szenen zu beschreiben und diese Szenen dabei

so variieren, dass kontrastierende Äußerungen vom Typ *Derlöweistimkäfig* vs. *Dertigeristimkäfig* entstehen. Eine andere Verfahrensmöglichkeit wäre die Kombination aus IC-Analyse und Minimalpaaranalyse. Hat man z.B. zunächst aus den Äußerungen *Derlöwebrülltlaut* und *Dertigeristimkäfig* mit Hilfe des Permutationstests die Phrasen *derlöwe* und *dertiger* identifiziert, dann erhält man ausschließlich beim Paarvergleich die Segmente *löwe* und *tiger*, muss sich aber zusätzlich davon überzeugen, dass es sich bei diesen Segmenten um Wörter im Sinne einer geeigneten Definition handelt.

Vergleichsweise wesentlich einfacher und zeichen- wie gestalttheoretisch besser begründet ist es, zu Beginn des Segmentierungsverfahrens eine von Minimalpaaranalyse und IC-Analyse unabhängige Wortsegmentierung durchzuführen, die auf den in 6.2 dargestellten Abtrennungsverfahren beruht und z.B. in folgender Weise mit einer inkrementellen Anwendung des Pausenkriteriums arbeitet. Nehmen wir der Einfachheit halber an, dass für eine kontinuierlich gesprochene Äußerung wie *Derlöwebrülltdiebesucheran* bereits eine Segmentierung in Silben vorliegt. Dann sind bei Einfügung einer längeren Pause jeweils an einer Silbengrenze der Reihe nach als modifizierte Äußerungen zu testen:

*Der löwebrülltdiebesucheran*  
*Derlö webrülltdiebesucheran*  
*Derlöwe brülltdieabesucheran*  
*Derlöwebrüllt diebesucheran*  
*Derlöwebrülltdie besucheran*  
*Derlöwebrülltdiebe sucheran*  
*Derlöwebrülltdiebesu cheran*  
*Derlöwebrülltdiebesucher an.*

Erfahrungsgemäß erhält man von kompetenten Testpersonen relativ einheitliche Urteile darüber, welche Äußerungsvarianten akzeptable Äußerungen des Deutschen bilden und für welche dies eher nicht der Fall ist. Und aus diesen Urteilen lässt sich dann in naheliegender Weise ableiten, welche Silbensequenzen Wörter in der Ausgangsäußerungen sind. Speziell ergibt sich aus dem Text, dass *an* syntaktisch gesehen als Wort in dieser Äußerung einzustufen ist. Wendet man den Pausenabtrennungstest dagegen auf *weilderlöwediebesucheranbrüllt an*, dann zeigt sich, dass *an* zusammen mit *brüllt* ein Wort bildet. Folglich sollte man von einer Existenz punktueller Strukturdivergenzen zwischen syntaktischen und lexikalischen bzw. semantischen Äußerungseinheiten ausgehen.

Wenn im vorliegenden Korpus als erster Schritt eine Wortsegmentierung durchgeführt ist, dann kann man wie üblich mit der Methode der Minimalpaaranalyse Wörter in Laute und Morphe zerlegen. Dieses Verfahren ist sogar wahrnehmungspsychologisch motiviert, weil auch Rezipienten beim Vergleich von Wörtern nach den Prinzipien von Assimilation und Kontrast in die Lage versetzt werden, gleiche und ungleiche Anteile zu unterscheiden. Die üblicherweise bei der Zerlegung in Morphe angesetzte Testbedingung, dass die kleinsten bedeutungstragenden Segmente bestimmt werden sollen, ist allerdings problematisch. Kann man wirklich davon ausgehen, dass Testpersonen z.B. den beim Vergleich der Wortformen *gehe* und *geht* ermittelten Segmenten [e] und [t] ohne Probleme die Eigenschaft zuschreiben, bedeutungstragend zu sein? Wie wir später sehen werden, ist es auch gar nicht notwendig, ein solches Urteil abzufragen. Bei der Segmentierung von Wörtern in Laute wird demgegenüber die Möglichkeit vorausgesetzt, Bedeutungsentscheidungen zu fällen, bzw. Bedeutungsurteile von Informanten einzuholen. Wir wollen kurz auf diesen Anwendungsfall eingehen, um die zugrundeliegende Verfahrenslogik diskutieren zu können. Wenn man in den mündlichen Äußerungen eines deutschsprachigen Korpus formal zwei Wörter wie z.B. *Maus* und *Laus* identifizieren konnte, dann resultieren aus dem Paarvergleich zwei unterschiedliche Anfangsteile, die zugleich relativ zum gemeinsamen Wortrest bedeutungsdifferenzierend wirken. Lässt sich zugleich für das Korpus nachweisen, dass diese beiden Anfangsteile nicht selbst weiter in bedeutungsdifferenzierende Bestandteile zerlegbar sind, dann handelt sich bei ihnen um minimale bedeutungsdifferenzierende sprachliche Einheiten, nämlich um Laute. Mit der Minimalpaaranalyse zeigt man also, dass die Eigenschaft der Bedeutungsdifferenzierung im Sprachsystem eindeutig bestimmten Wortbestandteilen zugerechnet werden kann, und damit sind diese Bestandteile als funktional relevante Segmente einzustufen. Dieser Relevanzbetrachtung fehlt allerdings ein sprachsystematisch wichtiger, üblicherweise nicht diskutierter Aspekt, nämlich die quantitative Relevanz. Die Unterscheidung der beiden Laute [l] und [m] und ihre bedeutungsdifferenzierende Funktion lassen sich ja nicht nur an *Laus* und *Maus* nachweisen, sondern an vielen Wortpaaren, also z.B. auch an *Laut* vs. *Maut* und *Last* vs. *Mast* und *lag* vs. *mag*. Hinzu kommt, dass die beiden Laute in gleicher Weise gegen andere Laute des Deutschen abgrenzbar sind.

Wenn Äußerungen schon in Wörter segmentiert sind, erleichtert dies die Durchführung der IC-Analyse, weil dann nur Wortfolgen als Kandidaten für Phrasen infrage kommen. Bei den in der Literatur diskutierten Äußerungsbeispielen, an denen die Anwendung von Tests der IC-Analyse demonstriert wird, handelt es sich üblicherweise um Sätze. Tatsächlich darf man



annehmen, dass die Äußerungen des Korpus – soweit möglich – in einem vorausgehenden Schritt in Sätze zerlegt wurden; diesen Schritt werden wir aber erst später besprechen. Somit stellt sich jetzt die Frage, wie das schon mehrfach erwähnte Problem zu lösen ist, dass die Zerlegung von Sätzen mit Hilfe der IC-Analyse oft zu keinen eindeutigen Ergebnissen führt. Selbst wenn in der Diskussion von 6.2 offen bleiben musste, welche Rolle prosodische Mittel für die Erkennung von Phrasen spielen, darf man erwarten, dass es analog zur Wortsegmentierung operationale Verfahren der Satzzerlegung gibt. Dabei liegt es aus gestalttheoretischer Perspektive nahe, zunächst nach den Möglichkeiten einer Distanzherstellung zu fragen. Im Prinzip könnte sich die Unterteilung in Phrasen von der in Wörter durch eine größere Länge der einschiebbaren Pausen unterscheiden; dieses Verfahren wäre allerdings kommunikationsökonomisch unzweckmäßig, weil es zeitaufwendig ist und weil längere Pausen in einer Äußerung im Fall eines Gesprächs das Risiko einer Rederechtsübernahme birgt. Insofern bieten sich andere Trennungverfahren eher an, also z.B. die schon in 6.2 vorgeschlagene parenthetische Einfügung von Äußerungsteilen oder – wie mit dem Permutationstest der IC-Analyse – die Verschiebung von Wortsequenzen. Machen wir die Probe aufs Exempel und betrachten wir die Einfügung einer längeren und schnell gesprochenen Parenthese wie z.B. *schau mal dorthin* an verschiedenen Stellen im Satz *Der Affe aus Afrika frisst eine Banane*. Testpersonen sind also folgende Varianten vorzulegen:

(1a) *Der schau mal dorthin Affe aus Afrika frisst eine Banane*

(1b) *Der Affe schau mal dorthin aus Afrika frisst eine Banane*

(1c) *Der Affe aus schau mal dorthin Afrika frisst eine Banane*

(1d) *Der Affe aus Afrika schau mal dorthin frisst eine Banane*

(1e) *Der Affe aus Afrika frisst schau mal dorthin eine Banane*

(1f) *Der Affe aus Afrika frisst eine schau mal dorthin Banane*

Es zeigt sich, dass Sprecher des Deutschen die Varianten (1d) und (1e) i.Allg. als akzeptabel einstufen und demgegenüber (1a), (1c) und (1f) als gar nicht oder nur eingeschränkt akzeptabel. Nicht so eindeutig fällt das Urteil über die Akzeptabilität bei (1b) aus. In jedem Fall ist es für das Deutsche zweckmäßiger, mit dem Permutationstest zu arbeiten, weil er unter bestimmten Bedingungen zu klareren Segmentierungsentscheidungen führen kann.

Allerdings wird in der einschlägigen Literatur oft behauptet, mit dem Permutationstest seien bestimmte nicht lösbare Probleme verbunden. Betrachten wir hierzu exemplarisch zunächst die Argumentation von Grewendorf (1988:15ff), der den Beispielsatz *Ich habe mir gestern*

*den schönen Teppich aus Seide gekauft* untersucht und für den Permutationstest die folgende Formulierung wählt.

“Wortfolgen, die man ohne Beeinträchtigung der Grammatikalität verschieben bzw. umstellen kann, bilden eine Konstituente”.

Diese Formulierung hat den sofort ersichtlichen Nachteil, dass man zu dem in unserer Diskussion angenommenen Zeitpunkt der Theorienentwicklung noch über keinen Grammatikalitätsbegriff verfügt. Es reicht es aber aus, wenn man in der Formulierung des Permutationstests den Grammatikalitäts- durch den Akzeptabilitätsbegriff ersetzt. Bei Anwendung des Tests geht man nämlich bereits von (akzeptablen) Sätzen der jeweiligen Sprache aus und kann dann verlangen, dass die modifizierten Sätze ebenfalls zur Sprache gehören. Grewendorf führt nun verschiedene Permutationen in seinem Beispielsatz durch und folgert z.B. aus der Inakzeptabilität der Variante *Aus Seide habe ich mir gestern den schönen Teppich gekauft*, dass *aus Seide* nach diesem Test keine Konstituente sei, obwohl eine Anwendung des Substitutionstests dies nachweise. Diese Folgerung ist in zweierlei Hinsicht problematisch. Erstens überprüft Grewendorf gar nicht, zu welchem Resultat andere Umstellungsmöglichkeiten *aus Seide* führen; allerdings kann bzw. sollte man den Permutationstest auf den Fall von Topikalisierungen (Voranstellungen) beschränken. Zweitens ist Grewendorfs Argumentation inkorrekt, weil aus der Unzulässigkeit einer Permutation nicht zwangsläufig auf das Nichtvorliegen einer Konstituente geschlossen werden kann. Also belegt die Inakzeptabilität der betreffenden Umstellung von *aus Seide* auch noch nicht, dass diese Wortfolge keine Konstituente des Beispielsatzes bildet. Vorrangiges Ziel der Suche nach einem geeigneten Test sollte es ohnehin sein, zunächst Möglichkeiten einer Segmentierung von Sätzen in unmittelbare Konstituenten zu finden, und diesbezüglich könnte es sogar ein gutes Ergebnis sein, dass sich die Wortfolge *aus Seide* als nicht topikalierbar erweist.

Grewendorfs Formulierung des Permutationstests ist noch mit weiteren Problemen verbunden. Eines von ihnen wird deutlich, wenn man im Satz *Der Affe aus dem Käfig holt sich eine Banane* die Wortfolge *aus dem Käfig* topikalisiert und dann z.B. den akzeptablen Satz *Aus dem Käfig holt sich der Affe eine Banane* erhält. Dieses Ergebnis würde – entgegen derer fehlenden Möglichkeit einer Topikalisierung von *aus dem Käfig* bei *Der Affe aus dem Käfig sieht eine Banane* – für die Eigenschaft von *aus dem Käfig* sprechen, eine unmittelbare Konstituente zu bilden. Dieses unerwünschte Resultat lässt sich nur vermeiden, wenn man als zusätzliche Testbedingung fordert, dass die Topikalisierung bedeutungserhaltend ist, d.h. dass

sich der dargestellte Sachverhalt nicht ändert. Ein letztes, hier zu diskutierendes Problem der genannten Testformulierung hängt mit dem Fehlen einer Minimalitätsbedingung zusammen. Bei Anwendung des Permutations- bzw. Topikalisierungstests wurde nämlich schon häufig beobachtet, dass er in der vorliegenden Version bei bestimmten Sätzen, sowohl größere Sequenzen als auch Teile von ihnen als Konstituenten auszeichnet, also zu einer nicht eindeutigen Segmentierung führt. Interessant ist in diesem Zusammenhang z.B. die Argumentation von Dürscheid (2003:49). Betrachtet man den Satz *Ich möchte an Weihnachten ein Buch lesen*, dann kann man u.a. folgende akzeptable Voranstellungen vornehmen:

(2a) *An Weihnachten ein Buch lesen möchte ich*

(2b) *Ein Buch lesen möchte ich an Weihnachten*

(2c) *An Weihnachten möchte ich ein Buch lesen*

(2d) *Ein Buch möchte ich an Weihnachten lesen*

(2e) *Lesen möchte ich an Weihnachten ein Buch*

Welche der an den Satzanfang verschiebbaren Wortfolgen sind ggf. unmittelbare Konstituenten? Dürscheid behandelt diese Frage zwar nicht, aber sie möchte einerseits alle gemäß (a)-(e) topikalisierten Sequenzen als mögliche Konstituenten zulassen und folgert andererseits wegen (2a) und (2b), ein positives Resultat bei Anwendungen des Permutationstests sei nur ein notwendiges, aber kein hinreichendes Kriterium für den Satzgliedstatus einer Konstituente. Zuvor hat Dürscheid die gängigen Phrasenkategorien und traditionellen Satzgliedtypen eingeführt, was theoriendynamisch inkonsequent ist, weil einer solchen Einführung die Segmentierung in Phrasen vorausgehen muss. Wenn nun eine wichtige Aufgabe der Konstituentenstrukturanalyse darin besteht, eine operationale Satzglieddefinition anzugeben, dann sollte wiederum ein geeigneter Test zur Verfügung stehen. Dürscheid behauptet diesbezüglich unter Berufung auf den Duden (1998:627), der Permutationstest müsse hierzu durch Anwendung des Substituierbarkeitskriteriums ergänzt werden. Diese Behauptung ist falsch; es reicht nämlich i.W. aus, wenn man die Testbedingung im Permutationstest so modifiziert, dass jeweils minimale verschiebbare Wortfolgen gesucht werden. Genauer besitzt eine Wortfolge genau dann die betreffende Minimalitätseigenschaft, wenn sie sich nicht so in Teilfolgen zerlegen lässt, dass alle diese Teilfolgen ebenfalls verschiebbar sind. Im obigen Beispiel ist diese Eigenschaft weder für *an Weihnachten ein Buch lesen* noch für *ein Buch lesen* erfüllt, sodass mit dem so modifizierten Permutations- bzw. Topikalisierungstest über den Satzgliedsstatus entschieden werden kann.

Ziehen wir an dieser Stelle ein vorläufiges Fazit. Erstens war die bisherige Diskussion in der Linguistik über den Permutationstest nicht so differenziert, dass sein genauer Stellenwert und die Notwendigkeit, ihn zu präzisieren, erkannt wurde. Zweitens liegt es nach den obigen Überlegungen nahe, dass sich mit diesem Test in der Version der Voranstellung Sätze weitgehend in Satzglieder segmentieren lassen. Drittens gibt es evtl. unabhängig von dieser Segmentierung die Möglichkeit, Satzglieder zu größeren Einheiten anderen Typs zusammenfassen, deren Funktion noch genauer geklärt werden muss. Evident handelt es sich bei den obigen Satzvarianten (2a) und (2b) um Einheiten, deren Bedeutung eine mit dem Interrogativpronomen *was* erfragbare Information darstellt (vgl. *Was möchtest du? An Weihnachten ein Buch lesen.* bzw. *Was möchtest du an Weihnachten? Ein Buch lesen.*).

Das genaue Prozedere der Segmentierung von Sätzen des Deutschen mit dem Topikalisierungstest kann jetzt nicht dargestellt werden; wir wollen aber kurz auf die Frage eingehen, wie man Satzglieder in ihre Konstituenten zerlegt. Im einfachsten Fall bestehen Phrasen nur aus einem oder zwei Wörtern und dann ist die Segmentierung schon eindeutig bestimmt. Anderenfalls kann man entweder noch bestimmte Teile einer Phrase ausklammern (wie z.B. Relativsätze) und damit als unmittelbare Konstituenten einstufen. Oder man konstatiert, dass sich ein komplexes Satzglied aus bereits in anderen Sätzen identifizierten Satzgliedern bzw. Phrasen zusammensetzt: so besteht die Phrase *der Affe aus Afrika* aus den beiden elementaren Phrasen *der Affe* und *aus Afrika*, die z.B. unmittelbare Konstituenten bzw. Satzglieder in *Der Affe kommt aus Afrika* sind. Ohne auf Detailfragen einzugehen, kann man also nach den bisherigen Überlegungen zu der Einschätzung gelangen, dass bei einer angemessenen Revision der in der IC-Analyse verwendeten Tests eine eindeutige Segmentierung von Sätzen des Deutschen möglich sein muss.

Die in der Literatur neben dem Permutationstest empfohlenen anderen Tests sind allerdings größtenteils mit verschiedenen Problemen verbunden. Beispielsweise ist eine Anwendung des Koordinationstests (vgl. etwa Dürscheid 2003:53-54) schon deshalb aus theoriendynamischen Gründen abzulehnen, weil bei der Durchführung der Satzsegmentierung noch kein spezifisches Wissen über syntaktische Konstruktionen vorausgesetzt werden sollte. Hinzu kommen Detailprobleme bei der Durchführung dieses Tests. Wenn man z.B. den Satz *Peter kauft heute neue Kartoffeln durch und morgen saftige Äpfel* oder durch *und saftige Äpfel* ergänzt, wo soll dann die linke Grenze der jeweils zu ermittelnden Konstituente liegen und wie will man einen Unterschied zwischen den beiden Ergänzungen für die Anwendung des

Tests machen? Gänzlich unbrauchbar ist der Eliminierungstest, demzufolge “das, was zusammen weggelassen werden kann, in der Regel eine Konstituente” bildet (so Dürscheid 2003:52). Selbst wenn man die Testbedingung bei gutwilliger Interpretation auf den Fall einer Tilgung zusammenhängender Wortfolgen beschränkt, ist doch mit Beispielen wie *Der Affe holt sich ein Ei mit brauner Schale in den Käfig* zu rechnen, bei denen nicht zusammengehörige Teile benachbarter Satzglieder gemeinsam eliminiert werden können. (so im Beispiel die Wortfolge *mit brauner Schale in den Käfig*). Insgesamt gesehen bleibt als diskussionswürdig nur der Substitutionstest übrig, der ja auch als Verfahren für die Klassifikation eine zentrale Rolle spielt. Ein erheblicher Nachteil dieses Tests liegt allerdings darin, dass bei seiner Anwendung eine generelle oder zumindest sehr weitgehende wechselseitige Ersetzbarkeit der zu vergleichenden Wortfolgen zu überprüfen ist, was einen erheblichen Aufwand erfordert. Bedauerlicherweise wird die Notwendigkeit einer solchen Überprüfung in der einschlägigen Literatur zumeist unterschlagen und dies führt zu unzulässigen Verkürzungen der Argumentation oder sogar zu Fehlschlüssen.

Eine interessante Sonderform des Substitutionstest stellt der Pronominalisierungstest dar, den Dürscheid (2003:50) folgendermaßen formuliert

“Wenn sich eine Wortkette im Satz durch ein Pronomen oder – allgemeiner gesagt – durch eine Proform ersetzen lässt, dann handelt es sich um eine Konstituente”.

Gemeint ist hier eine Ersetzung ohne Verlust der Grammatikalität bzw. Akzeptabilität. Theoriendynamisch setzt der Pronominalisierungstest eine vorherige Einführung des Pronomen- bzw. Proformbegriffs in der Morphologie voraus. Eine solche Explikation könnte durch eine explizite Aufzählung der Wörter, die als Proformen gelten sollen, oder durch Rückgriff auf semantische oder morphologische Eigenschaften erreicht worden sein. Einfacher ist es allerdings, diesen Test – so mein Vorschlag – zu einem Einwort-Ersetzungstest zu verallgemeinern. In jedem Fall kann man schon erkennen, was ein solcher spezieller Test leistet: Wenn eine Wortfolge und ein bestimmtes einzelnes Wort wechselseitig füreinander einsetzbar sind, dann stellt diese Wortfolge eine Äußerungseinheit dar, deren Bedeutung sich ggf. auch durch ein Wort ausdrücken lässt oder funktional einer Wortbedeutung entspricht. M.a.W. mit dem Einwort-Ersetzungstest kann man semantisch relevante Einheiten ermitteln, die aber nicht generell mit syntaktischen Äußerungseinheiten übereinstimmen müssen. Diese Funktionscharakterisierung passt auch zu dem obigen Diskussionsresultat für die Sätze (2a) und (2b); denn in beiden Fällen ist *das* für die topikalisierte Wortfolge einsetzbar und bedeutungsgleich interpretierbar.

Die Formulierung des Pronominalisierungstests bei Dürscheid drückt natürlich in keinerlei Weise adäquat die erforderliche Bedingung der wechselseitigen Ersetzbarkeit aus und die Autorin praktiziert den Test auch entsprechend undifferenziert (und bildet damit keine Ausnahme). So ersetzt sie in dem Satz *Der Junge trifft seine neue Freundin* die Wortfolge *seine neue Freundin* durch *sie* und begründet mit dem positiven Ersetzungsergebnis den Konstituentenstatus dieser Wortfolge. Mit derselben Argumentation könnte man folgern, dass die Wortfolge *seiner neuen Freundin möglicherweise einen Brief* in dem Satz *Der Junge schreibt seiner neuen Freundin möglicherweise einen Brief* eine Konstituente bildet. Dieses unerwünschte Resultat kommt nicht zustande, wenn die Testbedingung auch geeignete umgekehrte Ersetzungen verlangt, also wenn u.a. auch die Einsetzung der genannten Wortfolge für *sie* im Satz *Der Junge trifft sie* möglich sein müsste, um die Wortfolge als Konstituente einstufen zu können. Für den Pronominalisierungstest sind also erst noch geeignete Formulierungen vorzuschlagen, um ihn gebrauchsfähig zu machen.

Die Ergebnisse unserer Prüfung gängiger Methoden aus der Konstituentenstrukturanalyse haben einige gravierende Konsequenzen für die Strukturzuordnung bei Sätzen. Dies soll noch an zwei Beispielen illustriert werden. Das erste betrifft die viel diskutierte Annahme, im Deutschen existiere eine Verbalphrase (VP) als unmittelbare Konstituente von Sätzen. Dürscheid (2003:51) legitimiert diese Existenzannahme am Beispielsatz

(3a) *Er schreibt an einem Roman*

mit dem Argument, dass man für *schreibt an einem Roman* das Wort *arbeitet* einsetzen kann und dann zu dem Resultat

(3b) *Er arbeitet*

gelangt. Gegen eine generelle VP-Existenzannahme spricht , dass für die als Verbalphrasen eingestuften Wortfolgen im Unterschied zu Nominal- und Präpositionalphrasen keine feste Reihenfolge ihrer Teile vorliegt, was man an (3c) sieht.

(3c) *An einem Roman schreibt er*

Außerdem ist der Substitutionstest selbst beim ausschließenden Vergleich von (3a) und (3b) verkürzt angewendet worden, weil auch überprüft werden muss, ob *schreibt an einem Roman* auch für *arbeitet* eingesetzt werden kann. Dies trifft jedenfalls für den Fragesatz

(3d) *Arbeitet er?*

nicht zu. Gegen diesen Einwand könnte man noch argumentieren, die wechselseitige Ersetzbarkeit brauche möglicherweise nur für den Fall einer Beibehaltung des Satztyps verlangt werden. Spätestens bei Sätzen des Typs

(3e) *Er schreibt an einem Roman und sie an einem Essay*

kommt man in Schwierigkeiten, wenn analog zum Übergang von (3a) zu (3b) für *schreibt an einem Roman* intransitiv verwendbare Verbformen wie z.B. *phantasiert* eingesetzt werden. Alles in allem spricht also wenig für einen generellen Konstituentenstatus der als Verbalphrasen eingestuften Wortfolgen. Es ist aber denkbar, dass ihre Bestandteile in bestimmten Fällen zu einer Einheit in der semantischen Funktion einer Prädikation verknüpft werden können; dies kann jedoch vermutlich nicht generell gelten, weil Satzgliedumstellungen wie in (3c) eine andere semantische Untergliederung nahelegen. Die in der Literatur vorfindliche, sehr komplexe Diskussion über die VP-Existenz (vgl. etwa Grewendorf 1988:289ff) hilft in einem systemtheoretischen Ansatz auch nicht weiter, weil die empirische Operationalisierung des Konstituentenbegriffs zu Beginn und als Grundlage der weiteren Theorieentwicklung erfolgen muss. Insofern können neue relevante Argumente für eine endgültige Entscheidung über den VP-Status nur aus empirischen Untersuchungen über die Strukturbildungsergebnisse von Kommunikationsteilnehmern stammen.

Das zweite Beispiel betrifft die interne Struktur von Phrasen wie *der Affe aus Afrika*. Anstelle der früher generell vorgeschlagenen und auch nach obigem Prozedere naheliegenden Unterteilung in *der Affe* und *aus Afrika* werden heute oft andere und teilweise je nach Typ der Präpositionalphrase unterschiedliche Strukturen präferiert. Beispielsweise postuliert Eisenberg (1999:39) für die Phrase *die Landung auf der Starbahn* aus valenztheoretischen Gründen eine Unterteilung in drei unmittelbare Konstituenten *die*, *Landung* und *auf der Starbahn*. Demgegenüber setzen Zifonun et al. (1997:1017) für die Phrase *die Elf aus Bayern* aus semantiktheoretischen Gründen eine hierarchische Konstituentenstruktur an: Zunächst wird *Elf* mit *aus Bayern* zu einer Konstituente verbunden und dann *Elf aus Bayern* mit *die* zu einer Nominalphrase. Natürlich soll hier nicht behauptet werden, dass solche Strukturalternativen grammatiktheoretisch unbegründet seien: Sie vermischen aber unterschiedliche, partiell voneinander unabhängige und systemtheoretisch zu trennende Strukturdimensionen. Argumentiert man semantiktheoretisch, dann ist es bei einer restriktiven Interpretation von *aus Bayern* plausibel, dass für eine Bestimmung der Bedeutung der Gesamtphrase zuerst die Bedeutungen von *Elf* und von *aus Bayern* kombiniert werden und anschließend unter den bekannten Fußballmannschaften aus Bayern diejenige als Referent

auszuwählen ist, die im aktuellen Kontext fokussiert wurde. Genau so gut kann aber bei einer explikativen Leseart erst mit *die Elf* ein im Kontext bereits zugänglicher Referent genannt und anschließend mit *aus Bayern* eine relevante Zusatzinformation gegeben werden. Grundsätzlich müssen also die bei der Äußerungswahrnehmung gebildeten Konstituentenstrukturen nicht vollständig mit semantisch begründeten Strukturen übereinstimmen. Insoweit letztere aber grammatisch relevant sind, bedarf es ggf. einer zusätzlichen Strukturrepräsentation. Diesbezüglich ist für die Grammatik von Eisenberg (1999) positiv hervorzuheben, dass sie nicht alle syntaktischen Phänomene auf Eigenschaften von Konstituentenstrukturen zurückzuführen versucht, sondern darüber hinausgehende syntagmatische Beziehungen gesondert darstellt.

### **6.3.2 Zum theoriendynamisch korrekten Umgang mit mehrdimensionalen Klassifikationen**

Ein wesentliches Ziel strukturalistischer Sprachforschung ist es, Gesetzmäßigkeiten über den Aufbau von Äußerungen und größeren Kommunikationseinheiten herauszufinden. Dabei folgt man einer natürlichen Problemlösungsstrategie, wenn man diese Aufgabe zuerst für relativ einfache, kurze Äußerungen oder Äußerungseinheiten durchzuführen versucht. Eine erfolgreiche Äußerungssegmentierung gemäß 6.3.1 stellt eine notwendige Voraussetzung für diese Zielsetzung dar und der sich daran anschließende Untersuchungsschritt ist die Klassifikation der aufgefundenen Segmente, weil die Zusammenfassung von Segmenten in geeignete Klassen wiederum eine notwendige Voraussetzung für die Formulierung von Gesetzhypothesen darstellt. Klassenbildung basiert stets auf einem Vergleich von Objekten und der Prüfung, ob und inwieweit sie einander ähnlich sind. Objekte in Klassen einzuteilen bzw. zugehörige Kategorien als relevante Systemfaktoren zu identifizieren sowie spezifische Regularitäten zu entdecken, ist eine generelle Fähigkeit und Neigung von Menschen und insofern unterscheiden sich wissenschaftliche Tätigkeit und alltagstheoretische Vorgehensweise nicht grundsätzlich voneinander. Unterschiedlich sind nur die Intensität der theoretischen Bemühungen und der angestrebte Genauigkeitsgrad. Festzustellen, dass zwei miteinander verglichene Objekte ähnlich sind, heißt: Man erkennt, dass die beiden Objekte bestimmte gemeinsame Eigenschaften besitzen, und sich evtl. in anderen Eigenschaften unterscheiden, was eine maßgebliche Ursache für ein zu beobachtendes Systemverhalten sein kann. Die gemeinsam vorhandenen Eigenschaften werden als Definitionsbedingungen für die Klassen- bzw. Kategorienbildung benutzt. Dabei gibt es zwei Arten von Eigenschaften. Viele der für Alltag und Wissenschaft relevanten Eigenschaften kann man durch mehr oder weniger



unmittelbare Beobachtung der jeweiligen Objekte selbst erkennen; das verwendete Beobachtungsverfahren ändert auch nichts an dem Systemzustand der Objekte. Davon zu unterscheiden sind solche – unter dem Stichwort „Dispositionsprädikat“ bekannten – Eigenschaften, die erst dadurch beobachtbar werden, dass man bestimmte ggf. zustandsverändernde Operationen an den Objekten, also z.B. eine Substitution, durchführt.

Eine für den Theorieaufbau basale Ähnlichkeitseigenschaft von Äußerungen oder Äußerungssegmenten liegt vor, wenn zwei material nicht identische Äußerungen/Segmente von linguistischen Beobachtern oder von befragten Teilnehmern als identisch wahrgenommen werden, d.h. perzeptuell nicht voneinander unterscheidbar sind. Die Ähnlichkeitsbeziehung der Nichtunterscheidbarkeit liefert die Grundlage für die gängige type-token-Sprechweise und man würde annehmen, dass sie eine Äquivalenzrelation darstellt, die den Übergang von der Ebene realer Äußerungen zu einer abstrakteren Äußerungsebene logisch rechtfertigt, bei der von allen zwar real vorhandenen, aber nicht wahrnehmbaren Äußerungseigenschaften abstrahiert wird. Tatsächlich erfüllt die Relation der perzeptuellen Ununterscheidbarkeit aber nicht die Bedingung der Transitivität, was man z.B. daran erkennen kann, dass bei einem Vergleich von drei gelben Farbplättchen etwa der Farbton des ersten und des zweiten sowie des zweiten und des dritten als identisch wahrgenommen werden, während man den Farbton des ersten und des dritten als unterschiedlich einstuft. Diese theoretisch an sich wichtige Nichttransitivität kann man in der empirischen Praxis aber vernachlässigen, weil man in der Regel nur jeweils Einzelpaare von Äußerungen/Segmenten miteinander vergleicht. Bei einer präziseren Auseinandersetzung mit dem Ununterscheidbarkeitskonzept wird allerdings deutlich, dass die Einstufung von zwei Objekten als perzeptuell identisch vom jeweiligen Genauigkeitsgrad der Wahrnehmung abhängt. Erweisen sich zwei Objekte bei einem bestimmten Genauigkeitsgrad als ununterscheidbar, dann sollte man erwarten, dass man sie auch als in allen Eigenschaften übereinstimmend wahrnimmt. Dies gilt jedoch nicht für dispositionelle Prädikate, weil die beiden Objekte realiter bestimmte unterschiedliche Eigenschaften haben können, die erst dann bemerkt werden, wenn man die Objekte bestimmten Manipulationen aussetzt. Ein solches Resultat sollte Anlass dafür sein, dass man die Wahrnehmungsgenauigkeit erhöht, z.B. durch die Entwicklung neuer Messverfahren.

Betrachtet man die konkrete Durchführung des Arbeitsschrittes der Klassifikation in der linguistischen Literatur, dann fallen bestimmte Probleme auf. Sie betreffen vor allem die Frage, wie die verschiedenen Dimensionen angehörigen Definitionskriterien der jeweiligen

Kategorie miteinander in Verbindung gebracht werden können. Als exemplarischen Fall wollen wir nachfolgend das schon angesprochene Beispiel der Substantivkategorie diskutieren. Wir nehmen also an, dass nach erfolgreich angewendetem Segmentierungsverfahren eine größere Menge von Wörtern einer bestimmten Sprache ermittelt worden ist, und dass es nun darum geht, die Substantive unter ihnen zu bestimmen. Zunächst muss man sich mit der Argumentation auseinandersetzen, eine Wortarteinteilung nach semantischen Kriterien sei unzureichend, weil nicht alle Wortarten einen unmittelbaren Wirklichkeitsbezug haben (vgl. etwa Helbig & Buscha 1988:19) und weil semantische Kriterien schwieriger zu überprüfen sind als morphologische und syntaktische (vgl. etwa Pittner & Berman 2004:15). Diese beiden Argumente gelten teilweise auch für Substantive - man denke insbesondere an Abstrakta – und könnten deshalb Grund für den Versuch sein, innerhalb der vorliegenden Wörtermenge ohne Rückgriff auf semantische Eigenschaften Substantive zu identifizieren. Aber wie soll das möglich sein, wenn man bisher nichts über die Sprache weiß? Nehmen wir mal an, man hat die Vermutung, dass es in der Sprache ähnlich wie in anderen schon untersuchten Sprachen flektierte Substantive gibt. Mit Hilfe der Methode des Paarsvergleichs lassen sich dann vielleicht Hypothesen über wiederkehrende Wortstämme und Wortbildungsmittel aufstellen; es dürfte aber schwierig sein, hieraus ohne Verwendung semantischer Informationen Aussagen darüber abzuleiten, um welche Art der Wortbildung es sich jeweils handelt und auf welche Wortart sie angewendet wird.

Aus theoriendynamischer Perspektive stellt sich das Definitionsproblem ganz anders dar. Weil nicht verlangt wird, semantische Kriterien zu formulieren, mit denen sich der Gesamtbereich der Substantive erfassen lässt, kann man damit beginnen, einen prototypischen Teilbereich von ihnen semantisch auszuzeichnen. Genauso wie im Spracherwerb lassen sich als erstes relativ unproblematisch solche Wörter identifizieren, deren referenzielle Bedeutungen Objekte (Gegenstände, Personen etc.) oder Objektklassen sind. Wenn man auf diese Weise (ggf. mit Hilfe von Informanten) eine größere Zahl objektbezogener Substantive ermittelt hat, dann kann einerseits mit der Subklassifikation und andererseits mit einer Erweiterung der Substantivklasse begonnen werden. Für die ermittelten Substantive wird man eventuell feststellen, dass sie keine Substitutionsklassen bilden, d.h. nicht generell in Äußerungen füreinander ersetzbar sind. Diese Erfahrung kann man im Deutschen z.B. schon machen, wenn die drei Äußerungen *Der Hund ist im Haus* vs. *Die Katze ist in der Scheune* vs. *Das Kaninchen ist im Garten* vorliegen und *Hund*, *Katze*, *Kaninchen* als Substantive eingestuft sind. Hieraus ergibt sich das syntaktische Erfordernis, Substantive nach ihrem

Genus zu unterscheiden. Gleichzeitig lässt sich die Klasse der bisherigen Substantive dadurch erweitern, dass man die Substituierbarkeit von Wörtern überprüft, die bislang noch nicht als Substantive eingestuft wurden. Dabei muss allerdings zwei Punkte beachten. Zum einen braucht man für die Einstufung eines Worts in eine der Substantivteilklassen eine weitgehende wechselseitige Ersetzbarkeit. Deshalb reicht es evtl. nicht aus, dass man – wie in Helbig & Buscha (1988:229) dargestellt – nur die Einsetzbarkeit von Wörtern in bestimmte Testäußerungen prüft; sonst müsste nämlich auch das Wort *große* als Substantiv gelten, da es z.B. für *Hund* in *Der Hund ist im Haus* eingesetzt werden kann. Um die erforderliche Abgrenzung zwischen verschiedenen Wortarten zu erreichen, muss man daher auch die umgekehrte Einsetzungsrichtung überprüfen; für das genannte Beispiel ist dann festzustellen, dass *Hund* weitgehend nicht für *große* substituierbar ist, also beispielsweise nicht in *Der große Tisch ist im Haus*. Zum anderen ist zu beachten, dass nicht jede Testäußerung gleichermaßen gut geeignet ist, um zu eindeutigen Substituierbarkeitsaussagen zu gelangen. Beispielsweise ist für die durch Ersetzung von *Hund* durch *Fleiß* aus *Der Hund ist im Garten* entstehende Wortsequenz *Der Fleiß ist im Garten* fraglich, ob Testpersonen diese Sequenz problemlos als Äußerung des Deutschen einstufen und das damit begründen würden (vgl. Helbig und Buscha 1988:20), dass die Sequenz zwar nicht sinnvoll, aber syntaktisch korrekt sei. Insofern scheint es zweckmäßig zu sein, für mehrere Testäußerungen Substituierbarkeitsurteile einzuholen. Beispielsweise macht die Einsetzbarkeit *Fleiß* für *Hund* in *Der Hund von Karl ist groß* oder *Maria lobt den Hund von Karl* keine Schwierigkeiten.

Welche Ergebnisse erhält man bei Anwendung des Substitutionstests für eine Erweiterung der Substantivklasse? Erstens können auf diese Weise auch Gattungsnamen und Sammelnamen als Substantive eingestuft werden, deren Objektbezug man noch nicht nachgewiesen hatte. Dies könnte in Fortführung unseres Beispiels etwa für die Gattungsnamen *Stuhl*, *Schaufel*, *Buch* und die Sammelnamen *Sandhaufen*, *Familie*, *Gepäck* gelten, was u.a. durch die Äußerungen *Der Stuhl ist im Haus* / *Die Schaufel ist in der Scheune* / *Das Buch ist im Garten* und *Der Sandhaufen ist im Haus* / *Die Familie ist in der Scheune* / *Das Besteck ist im Garten* belegbar wäre. Zweitens lassen sich auch sogenannte Stoffnamen wie z.B. *Saft*, *Milch*, *Brot*, bei denen die Frage nach dem Objektbezug wegen möglicherweise fehlender eindeutiger Objektgrenzen schwieriger zu beantworten ist, als Substantive einstufen. Drittens: Schließlich kann man bei Wahl geeigneter Testäußerungen eine weitgehende wechselseitige Ersetzbarkeit von objektbezogenen Substantiven und Abstrakta wie z.B. *Fleiß*, *Armut*, *Geschrei* nachweisen und Abstrakta von daher den Substantiven zurechnen. Allerdings bleibt ein Problem: Es gibt

auch differierende Verwendungsweisen der verschiedenen Substantivarten. So ist die generell für Gattungsnamen mögliche Kombinationen mit dem unbestimmten Artikel *ein* bei Substantiven anderer Arten teilweise nicht zulässig (vgl. etwa *Ein Gold ist im Garten*); dies gilt übrigens auch für die bisher nicht erwähnten Eigennamen. Umgekehrt lässt sich die insbesondere bei Eigen- und Stoffnamen generell mögliche artikellose Verwendung nicht auf Gattungsnamen übertragen (vgl. etwa *Saft ist nicht teuer* vs. *Hund ist nicht teuer*). So gesehen erweist sich die Bevorzugung der Kombination von Substantiven mit dem bestimmten Artikel als Kriterium für ihre distributionelle Ähnlichkeit zwar als einseitig, immerhin hat man damit aber eine auffällige, Substantive von anderen Wortarten unterscheidende Eigenschaft genannt. Als zusätzliches Kriterium kommt ohnehin die morphologische Ähnlichkeit hinzu, die (im Deutschen) auch eine noch eindeutigere Abgrenzung zwischen Substantiven und Adjektiven leistet. In einem genügend großen Korpus kann man vielleicht schon für die ursprünglich semantisch ermittelten Substantive oder jedenfalls für die durch Klassenerweiterung gewonnenen Substantive feststellen, dass es form- und bedeutungsähnliche Varianten von ihnen gibt, die zugleich komplementär distribuiert sind. Beispielsweise lassen sich bei dem Substantiv *Hund* die Varianten *Hundes*, *Hunde* und *Hunden* auffinden, und bei *Saft* die Varianten *Saftes*, *Säfte* und *Säften*; diese Formenparallelität liefert ein zusätzliches Argument für die Einstufung des Stoffnamens *Saft* als Substantiv, während bei einem Adjektiv wie *groß* eine solche Einstufung aufgrund der hohen Zahl existierender Varianten nicht nahe liegt. Zugleich wird man die Varianten eines Substantivs aufgrund der Form- und Bedeutungsähnlichkeit sowie der Kombinierbarkeit mit passenden Wortformen des bestimmten Artikels selbst den Substantiven zurechnen.

Auch wenn wir die Probleme einer Definition der Substantivkategorie noch etwas vereinfacht dargestellt haben, dürfte deutlich geworden sein, dass es möglich ist und sich auch lohnt, eine logisch fundierte und konsistente Vorgehensweise für die Einführung dieser Kategorie zu formulieren. An diesem Beispiel zeigt sich außerdem in prototypischer Weise, wie unterschiedliche linguistische Theorieteile aufeinander aufbauen und zugehörige Kriterien miteinander verknüpft werden können. Nur bei einer expliziten Ausformulierung der einzelnen Argumentationsschritte ist allerdings zu klären, wie sich bestimmte, noch unbearbeitete Probleme in der bisherigen Theorieentwicklung der Linguistik lösen lassen.

### 6.3.3 Die Untersuchung syntagmatischer Relationen und neue Erkenntnisse über Abhängigkeitsstrukturen

In jeder Linguistik-Einführung lernt man beim Thema „Strukturalismus“, dass sich paradigmatische und syntagmatische Beziehungen unterscheiden lassen. Diese Unterscheidung wird allerdings nicht konsequent angewendet. Zunächst gehört die Teil-Ganze-Beziehung in dem Sinne, dass man ein Äußerungssegment beim Segmentierungsverfahren als natürlichen Teil einer vorliegenden Äußerungseinheit nachweisen kann, eigentlich zu keiner der beiden Beziehungsarten. Wenn man diese Beziehung allerdings auf den Fall klassifizierter Äußerungseinheiten erweitert, also z.B. sagt, dass das Substantiv *Hund* möglicher Teil einer Nominalphrase ist, dann kann man diese Beziehung auch den paradigmatischen Relationen zurechnen. Bei paradigmatischen Beziehungen im engeren Sinne handelt es sich um den in 6.3.2 diskutierten Fall, dass man Äußerungssegmente aufgrund ähnlicher Eigenschaften in einer Klasse zusammenfasst. Dabei wird in der Literatur als Beispiel für paradigmatische Beziehungen häufig nur die Substituierbarkeit von Äußerungssegmenten genannt und – wie erwähnt – oft vergessen zu sagen, dass es sich um eine gewisse wechselseitige Substituierbarkeit handeln muss. Wie wir in 6.3.2 gesehen haben, spielen aber auch formbezogene und semantische Ähnlichkeiten eine zentrale Rolle für die Klassenbildung. Noch uneinheitlicher und unzulänglicher sind allerdings die Aussagen über syntagmatische Beziehungen und deshalb müssen wir uns mit diesem Thema genauer beschäftigen.

Zunächst scheint mit der Charakterisierung, dass syntagmatische Beziehungen diejenigen Beziehungen sind, die zwischen Teilen einer Äußerung bestehen, schon alles geklärt zu sein. Diese Charakterisierung wird aber ganz unterschiedlich konkretisiert. Flohr & Lobin (2009:128) etwa schränken sie auf Beziehungen zwischen aufeinander folgenden Äußerungsteilen ein, was schon für die Behandlung der Genusabhängigkeit zwischen Artikel und Substantiv in *der große Hund* unzweckmäßig ist. Außerdem nennen die beiden Autoren als ihrer Meinung nach wichtigste syntagmatische Beziehungen die Konstituenz, die Kongruenz und die Dependenz. Mit dieser Nennung sind verschiedene Probleme verbunden. Die Konstituenzbeziehung als syntagmatisch zu bezeichnen, kann nur korrekt sein, wenn man sie nicht im Sinne der Relation  $x$  ist Konstituente von  $y$  interpretiert, sondern im Sinne von  $x$  und  $y$  können gemeinsam als Teile einer Konstituente vorkommen. Bei letzterer Interpretation ist Konstituenz aber keine von Dependenz und Kongruenz unabhängige Relation, weil das gemeinsame Vorkommen von möglichen Teilen einer Konstituente davon abhängen kann, ob

einschlägige Kongruenz- oder Dependenzbeziehungen erfüllt sind. Zugleich stellt Konstituenz keine reine syntagmatische Beziehung dar, weil auch die (im obigen Sinne erweiterte) paradigmatische Beziehung bestehen muss, dass sowohl x als auch y einen möglichen Teil von einer Konstituente eines bestimmten Typs bildet. Besonders problematisch ist schließlich der Umgang mit der Dependenzbeziehung. Bei genauerer Analyse zeigt sich nämlich, dass die in der Dependenzgrammatik üblicherweise postulierten Beziehungen auf ganz unterschiedlichen syntagmatischen Relationen beruhen. Grundproblem ist zunächst, dass in der Literatur keine präzise Definition des Dependenzbegriffs angegeben wird. Nimmt man die von Flohr & Lobin (2009:134) für den Fall des Verbs formulierte Aussage, dass das Verb darüber bestimme, welche Satzglieder im Satz erscheinen dürfen, dann sieht man sofort: Diese Aussage trifft weder für das Subjekt noch für freie Angaben (fakultative Adjunkte) in Sätzen zu; insofern liegen hier andere Beziehungen zum Verb vor als bei Beziehungen zwischen Verb und Ergänzungen (Komplementen). Analog dazu kann man auch nicht generell behaupten, dass das Nomen in einer Nominalphrase darüber entscheidet, welche anderen Nominalphrasenglieder erscheinen dürfen; deshalb sind auch die syntagmatischen Beziehungen zwischen Nomen und Artikel/Determinator bzw. Adjektiv nicht von derselben Art wie die zwischen Verb und Ergänzungen. Dies macht deutlich: Es mangelt bisher an einer systematischen und differenzierten Darstellung des Gesamtbereichs syntagmatischer Relationen.

Eine andere Art der Auflistung syntagmatischer Beziehungen findet man bei Eisenberg (1990:32ff). Einerseits führt er zu Recht auch den bei Flohr & Lobin nicht vorkommenden Positionsbezug an, also die Beziehung, dass die Position eines Äußerungsteils relativ zu einem anderen festliegt; statt von Positionsfestlegung müsste man allerdings genauer von Einschränkungen des Positionsspielraums sprechen. Andererseits unterscheidet er drei Realisierungsformen syntagmatischer Beziehungen, nämlich Rektion, Identität und Kongruenz. Auch diese Darstellung ist in verschiedenen Punkten unzureichend. Zunächst kann man zwar bei Zugrundlegung seiner Definitionen die sonst nicht übliche Unterscheidung zwischen Identität und Kongruenz machen und er weist auch zu Recht darauf hin, dass die üblicherweise als Genuskongruenz innerhalb von Nominalphrasen eingestufte Beziehung in Wirklichkeit eine Rektionsbeziehung darstellt. Da auch Eisenberg aber keinen präzisen Abhängigkeitsbegriff einführt, schätzt er die Richtung der Kasuskongruenz in Nominalphrasen falsch ein: In seinem Beispiel *guten Wein* hängt die Kasuszuordnung beim Substantiv von der beim Adjektiv ab und nicht umgekehrt. Gravierender ist allerdings, dass in

Eisenbergs Darstellung ein grundlegendes Konzept für das gemeinsame Vorkommen von Äußerungsteilen (Kookkurrenz) fehlt und deshalb nur syntagmatische Beziehungen erfasst sind, die sich über spezifische Ausprägungen von Formmerkmalen oder Nebenkategorien definieren lassen. Dieser Mangel wirkt sich insbesondere an zwei Stellen der Argumentation von Eisenberg negativ aus. Einerseits reicht die Rektionsbeziehung nicht zur Behandlung von Verbvalenz oder –dependenz aus, weil für Ergänzungen auch der Phrasentyp (Nominal- oder Präpositional-/Adverbialphrase) festgelegt wird. Andererseits diskutiert Eisenberg das Phänomen fakultativer vs. obligatorischer syntagmatischer Beziehungen nur am Fall der Rektion, müsste dasselbe aber auch für die beiden anderen Realisierungsformen tun.

Für eine systematische Untersuchung der verschiedenen syntagmatischen Beziehungen in einer Äußerung muss man bereits ihre Segmentierung in Äußerungseinheiten und deren Klassifikation voraussetzen. Relevante syntagmatische Beziehungen betreffen häufig das Verhältnis zwischen Teilen einer Äußerungseinheit, aber dies gilt nicht generell. Für eine genauere Beschreibung syntagmatischer Beziehungen ist es zweckmäßig, eine modifizierte Version des Kookkurrenzkonzepts von Harris (1957) zugrunde zu legen. Das Bestehen einer syntagmatischen Beziehung zwischen zwei Äußerungsteilen lässt sich an der Frage festmachen, ob es einen systematischen Zusammenhang für ihr gemeinsames Vorkommen in der ermittelten Teil-Ganze-Struktur und an ihren dortigen Positionen gibt. Hierzu muss man also ein Abhängigkeitsverhältnis zwischen den beiden Teilen nachweisen können und ggf. auch zugehörige Auftretenswahrscheinlichkeiten bestimmen. Dabei sind mehrere Arten von Abhängigkeitsbeziehungen zu unterscheiden und ihre Definition ist auch komplexer als die in der Literatur vorfindlichen Formulierungen vermuten lassen. Ein Äußerungsteil *b* soll vorkommensabhängig von einem Äußerungsteil *a* heißen, wenn das Vorkommen von *b* i.Allg. das Vorkommen eines Elements aus einer *a* zugeordneten Kategorie voraussetzt. Bei dieser Definition ist das Vorkommen von *b* also nur mittelbar abhängig von dem Vorkommen von *a* und eine unmittelbare strikte Abhängigkeit liegt nur in Sonderfällen vor, z.B. wenn das Vorkommen des Morphems *him* das gleichzeitige Vorkommen des Morphems *beere* voraussetzt, damit *him*, nämlich im Wort *Himbeere*, Teil einer Äußerung des Deutschen werden kann. Zugleich muss man bei Abhängigkeitsbeziehungen immer berücksichtigen, dass wechselseitige Abhängigkeiten vorliegen können, und das gilt auch für die Vorkommensabhängigkeit. Beispielsweise setzt in der Äußerung *Maria lobt den Hund* das Vorkommen der Nominalphrase *den Hund* die Existenz eines transitiven Verbs wie *besucht* voraus, aber umgekehrt verlangt *besucht* auch das Vorhandensein einer Nominalphrase im

Akkusativ. Will man also wie in der Dependenzgrammatik eine gerichtete Abhängigkeitsbeziehung – wir wollen von starker Abhängigkeit sprechen – einführen, dann kann man sagen, dass b stark abhängig von a ist, wenn b vorkommensabhängig von a ist und das Umgekehrte nicht gilt (also a alleine vorkommen kann) oder wenn das Vorkommen von b in stärkerem Grade durch das Vorkommen von a bestimmt ist als umgekehrt. So liegt in dem Äußerungsbeispiel *Maria lobt den Hund* ein größerer Abhängigkeitsgrad der Nominalphrase vom Verb als umgekehrt vor, weil das Verb die zugehörigen Nominalphrasen eindeutig auf die Kategorie „Akkusativ“ festlegt, während die Verbklasse noch nicht eindeutig durch das Vorhandensein einer Akkusativnominalphrase bestimmt ist (z.B. kann *den Hund* auch mit einem dreistelligen Verb kombiniert werden wie in *Maria schenkt den Hund ihrem Freund*). Neben der syntagmatischen Beziehung der allgemeinen Vorkommensabhängigkeit spielen auch derartige spezifischere Abhängigkeiten eine zentrale Rolle in natürlichen Sprachen. Bei ihrer Definition muss die Existenz zweier korrespondierender Wertkategorien A und B mit der Eigenschaft vorausgesetzt werden, dass bei Abhängigkeit eines Äußerungsteils b von einem Äußerungsteils a für die Werte der b zugeordneten Kategorie B gilt: Die Realisierung der Werte von B ist durch die Realisierung der Werte der a zugeordneten Kategorie A bedingt. Syntagmatische Beziehungen wie Kongruenz und Rektion erweisen sich somit als Spezialfälle einer wertbezogenen Abhängigkeit.

Die vorgeschlagene Präzisierung des Abhängigkeitsbegriffs bzw. seiner verschiedenen Varianten reicht aus, um zu zeigen, dass die in der Literatur postulierten Dependenzstrukturen erhebliche Mängel aufweisen. Untersuchen wir zunächst am Beispielsatz *Der Junge besucht heute seinen Freund* die für finite Verben zu konstatierenden Abhängigkeitsverhältnisse. Anders als in den üblichen Stemmata der Dependenzgrammatik unterstellt wird (vgl. etwa Dürscheid 2003:111), hängt nicht das Substantiv *Freund* vom Verb *besucht* ab, sondern die ganze Nominalphrase *seinen Freund*; genauer ist diese Nominalphrase vorkommensabhängig vom Verb und zugleich abhängig hinsichtlich des Phrasentyps sowie der Kasusategorie. Wie schon diskutiert ist umgekehrt aber auch *besucht* vorkommens- und wertabhängig von *seinen Freund*, weil dieses Verb nicht ohne eine Akkusativnominalphrase vorkommen kann und weil solche Nominalphrasen den Spielraum zulässiger Verberrealisierungen einschränken (z.B. passt *hilft* nicht zu *seinen Freund*). Gleichzeitig kann man aber die Akkusativnominalphrase wegen der eindeutigen Kasusfestlegung als stark abhängig vom Verb einstufen und dies ließe sich als Rechtfertigung der in der Dependenzgrammatik angenommenen Dependenzrichtung mit dem Verb als Regens werten.



Wie steht es aber nun mit den Abhängigkeitsverhältnissen zwischen Nominativnominalphrase (als Subjekt) und finitem Verb? Sieht man einmal von der Tatsache ab, dass Nominativnominalphrasen (z.B. in Vokativfunktion) teilweise als eigenständige Äußerungen auftreten, liegt ansonsten eine wechselseitige Vorkommensabhängigkeit zwischen Nominativnominalphrase und finitem Verb vor. Daneben muss man die Kongruenzbeziehung in Person und Numerus berücksichtigen. Allerdings ist diesbezüglich das Verb stark abhängig von der Nominativnominalphrase, weil ihre Wahl die Verbform hinsichtlich Person und Numerus eindeutig festlegt, das Umgekehrte aber nicht gilt (z.B. ist *besucht* auch kompatibel mit der Nominalphrase *ihr*). Schließlich liegt im Unterschied zum Verhältnis zwischen Verb und Akkusativnominalphrase keine Wertabhängigkeit zwischen Verb und Nominativnominalphrase im Hinblick auf Phrasentyp und Kasus vor. Insgesamt gesehen ergibt sich also entgegen der üblichen Darstellung in den Stemmata der Dependenzgrammatik (vgl. Dürscheid 2003:111) eine erhebliche Subjekt-Objekt-Asymmetrie und insbesondere wird nicht das Subjekt vom Verb regiert, sondern das Umgekehrte ist der Fall.

Mit einer differenzierten Analyse der unterschiedlichen Arten von Abhängigkeitsbeziehungen lässt sich auch die Konfusion in der Literatur über eine Definition der Begriffspaare „Ergänzung (Komplement)“ vs. „Angabe (Adjunkt)“ und „obligatorisch“ vs. „fakultativ“ wie z.B. in Dürscheid (2003:112ff) beseitigen. Ergänzungen und Angaben haben die gemeinsame Eigenschaft, dass sie vorkommensabhängig vom Verb sind. Im Unterschied zu Ergänzungen liegt aber bei Angaben keine Abhängigkeit vom Verbtyp vor; so gibt es keine Einschränkungen der Verbwahl für eine Kombination mit dem temporalen Pronominaladverb *heute*. Allerdings können Temporalangaben von der Verbform abhängig sein, wie die Inakzeptabilität von *Der Junge besuchte morgen seinen Freund* zeigt. Als Beispiel für angebliche Problemfälle bei der Abgrenzung zwischen Ergänzungen und Angaben nennt Dürscheid (2003:118) Phrasen mit Richtungsinformation, „die gemeinhin als freie Angabe angesehen werden“ (vgl. etwa *Paul geht in den Wald* vs. *Paul arbeitet in den Wald*). Das solche Phrasen in der Dependenzgrammatik bzw. aus semantischen Gründen nicht als Ergänzungen eingestuft werden, kann natürlich kein Einwand gegen die syntaktische Operationalisierung des Abgrenzungskriteriums sein, die theoriendynamisch einer semantischen Operationalisierung vorzuziehen ist. Eine ähnliche Problematik betrifft auch die Unterscheidung „obligatorisch“ vs. „fakultativ“. Es ist naheliegend, Ergänzungen oder Angaben als obligatorisch für ein Verb zu bezeichnen, wenn das Verb vorkommensabhängig

von ihnen ist. Die Beobachtung, dass das Verb *dauern* eine Temporalangabe verlangt (Dürscheid 2003:118), widerspricht zwar der Behauptung von Tesnière, Angaben seien generell frei (fakultativ); aber hieraus kann keine Unklarheit über die Abgrenzung von Ergänzungen und Angaben resultieren, sondern das bedeutet eben, dass Tesnières Behauptung falsch ist. Umgekehrt darf auch die in speziellen Kontexten gegebene Möglichkeit, Ergänzungen wegzulassen, die im Allgemeinformal als obligatorisch eingestuft werden, nicht zu logischer Verwirrung führen. Wenn beispielsweise im Satz *Die Henne legt Eier* die Nominalphrase *Eier* aus semantischen Gründen weglassbar ist (Dürscheid 2003:112), dann ändert dies nichts an der Tatsache, dass von solchen Ausnahmefällen abgesehen das Verb *legen* die Kombination mit einer Akkusativnominalphrase erforderlich macht. Von besonderer Relevanz ist schließlich, dass Ergänzungen (das Subjekt ausgenommen) und Angaben i.a. stark abhängig vom Verb sind. Im Fall fakultativer Ergänzungen oder Angaben ergibt sich dies schon aus dem Umstand, dass das betreffende Verb auch ohne sie vorkommen kann. Unmittelbar ersichtlich ist die starke Abhängigkeit auch für obligatorische Angaben, weil sie keinen Verbtyp festlegen, sie aber umgekehrt in ihrem Phrasentyp vom Verb abhängig sind; letzteres zeigt sich z.B. beim Verb *wohnen*, dass eine Lokalangabe wie *in Bielefeld* oder eine Modalangabe wie *schön* verlangt. Für obligatorische Ergänzungen muss demgegenüber einzeln überprüft werden, ob ihre Abhängigkeit vom Verb bezüglich Phrasentyp oder Kasuswahl eine vergleichsweise stärkere Einschränkung bedeutet als die Abhängigkeit des Verbs von ihnen.

Die Multidimensionalität der syntagmatischen Beziehungen in einer Äußerung wird besonders deutlich, wenn man die Abhängigkeitsverhältnisse innerhalb von Nominal- und Präpositionalphrasen analysiert. Aufgrund der festen Wortstellung in diesen Phrasen sind zunächst auch positionsbezogene Beziehungen zu berücksichtigen. Beispielsweise ist die Platzierung flektierter Adjektive in Nominalphrasen des Deutschen festgelegt auf Positionen rechts von Determinatoren und links von Substantiven. Für die teilweise schon angesprochenen Kongruenzbeziehungen in Genus, Kasus und Numerus muss auf eine korrekte Angabe der Abhängigkeitsrichtung geachtet werden: So sind Determinatoren in Genus und Numerus stark abhängig von Substantiven, für die Kasuskongruenz gilt aber das Umgekehrte. Im Deutschen spielt auch die Kongruenzbeziehung hinsichtlich starker und schwacher Flexion eine wichtige, oft nicht ausreichend behandelte Rolle. Schließlich sind auch die diversen Beziehungen der Vorkommensabhängigkeit in Rechnung zu stellen, also

z.B. der Umstand, dass Gattungsnamen vom Vorkommen eines Determinators stark abhängen.

#### **6.4 Fazit und Plädoyer für eine verknüpfungstheoretische Strukturanalyse**

Die kritische Betrachtung der verschiedenen strukturalistischen Vorgehensweisen in 6.3. hat deutlich gemacht, dass auf dem Feld der Strukturanalyse noch viel Arbeit für eine fundierte Theorieentwicklung zu leisten ist. Bisherige Resultate der Strukturzuordnung zu Äußerungen sind in einem konsistenten theoretischen Rahmen mit eindeutig operationalisierten Testverfahren zu überprüfen und die bisher bei Testanwendungen aufgetretenen Widersprüche dürfen nicht einfach als unvermeidbar übergangen werden. Gleichzeitig bedarf es zur Vermeidung von Zirkularität einer theoriendynamisch geordneten Vorgehensweise. Was wir dabei noch zu wenig diskutiert haben, ist der Zusammenhang einer solchen Vorgehensweise mit der systemtheoretischen Perspektive von Strukturbildung. Wie schon mehrfach betont wurde, muss es empirisch gesehen um eine Modellierung der von Kommunikationsteilnehmern durchgeführten Strukturzuordnungen gehen. Dies bedeutet: Nicht die in der Linguistik bisher praktizierte post-hoc-Analyse vorliegender vollständiger Äußerungen bildet das primäre Forschungsziel, sondern der inkrementelle (stückweise erfolgende) Strukturaufbau in Produktion und Rezeption. Am Beispiel der inkrementellen Wortsegmentierung haben wir in 6.2 schon gesehen, dass Kommunikationsteilnehmer bei ihren Strukturzuordnungen in starkem Maße von Sprachwissen Gebrauch machen, das sie im Rahmen ihrer Kommunikationssozialisation erwerben konnten. Theoriendynamisch heißt dies, dass sich die Strukturbildungsprozesse von Teilnehmern erst vollständig modellieren lassen, wenn man das dabei verwendete Teilnehmerwissen rekonstruiert hat. Allerdings ist aus verständigungsökonomischen Gründen davon auszugehen, dass zumeist basales, lexikalisches und grammatisches Wissen ausreicht, um zu eindeutigen Strukturzuordnungen zu gelangen. Gleichwohl fehlen den in der Syntaxforschung bisher entwickelten Grammatikmodellen noch zwei wesentliche Voraussetzungen für eine Rekonstruktion dieser Zuordnungen. Zum einen sind sie nicht als inkrementelle Modelle angelegt und müssen geeignet umformuliert werden. Zum anderen erfassen sie vielfach jeweils nur einen Teil des erforderlichen syntaktischen Wissens; besonders deutlich wurde dies in der Diskussion von 6.3 für die Dependenzgrammatik, die Konstituentenbeziehungen nicht adäquat behandelt, und

für Konstituentenstrukturgrammatiken, die relevante syntagmatische Beziehungen nicht systematisch in ihre Strukturdarstellung einbeziehen.

Wie muss man sich den Prozess einer inkrementellen Strukturzuordnung etwa bei der Rezeption vorstellen? Wenn man der Einfachheit halber von einer Wort-für-Wort-Rezeption ausgeht, dann lässt sich im günstigen Fall für ein erstes zu rezipierendes Äußerungssegment entscheiden, welcher Anfangsteil von ihm als erstes Wort fungiert und welcher syntaktischen Kategorie es angehört. Zugleich sollte dieses Wort den Beginn einer Phrase bilden können und deshalb ist zu prüfen, welche Phrasenkategorie hierfür in Frage kommt. Hat man sich für eine solche Kategorie entschieden, dann steht auch fest, ob die betreffende Phrase schon mit dem ersten Wort abgeschlossen sein kann oder muss. Anderenfalls ist zu erwarten, dass innerhalb des vorliegenden Äußerungssegments oder seiner Fortsetzung ein zweites Wort zu identifizieren ist, das einen möglichen zweiten Teil der betreffenden Phrase bildet und außerdem syntagmatisch (also bezüglich Reihenfolge- und Abhängigkeitsbeziehungen) zum ersten Wort passt. Erfüllt das identifizierte zweite Wort beide Bedingungen, dann ist für ein drittes in analoger Weise zu prüfen, ob es noch als Bestandteil der ersten Phrase aufgefasst werden kann oder ob mit ihm eine neue Phrase beginnt, die ggf. später mit der ersten zu einer komplexeren Einheit zusammengefasst wird.

Bei dem eben exemplarisch skizzierten Strukturbildungsverfahren sind verschiedene Besonderheiten zu beachten. Grundsätzlich ist jede Entscheidung darüber, ob ein Wort bzw. eine Konstituente zu einer hierarchisch höheren Einheit gehört, in elementare Einzelentscheidungen hinsichtlich folgender Fragen zerlegt. Kann das Wort/die Kategorie Teil einer Einheit der betreffenden Kategorie sein? Ist eine Zugehörigkeit zur Einheit von der Reihenfolge her möglich? Sind die nichtpositionellen Konkurrenzbedingungen erfüllt? Eine spezielle wichtige Rolle für die Erkennung von Einheiten spielt das Wissen darüber, welche Konstituenten als Anfangs- oder Endteil der betreffenden Einheit in Frage kommen. Außerdem muss immer berücksichtigt werden, dass die Einhaltung von Konkurrenzbedingungen ggf. auch für nicht benachbarte Teile einer Einheit zu überprüfen ist; dies hängt mit der nicht aufhebbaren Diskontinuerlichkeit syntagmatischer Beziehungen in natürlichen Sprachen zusammen, die sich aus der linearen Struktur gesprochener wie geschriebener Äußerungen ergibt.

Auch wenn wir bisher nur punktuell konkrete Aussagen über Äußerungsstrukturen im Deutschen gemacht haben, bietet es sich an, die gewonnenen Einsichten als Anlass für die Formulierung von Warum-Fragen zu nutzen. So ist beispielsweise zu fragen, weshalb sich das Vokabular natürlicher Sprachen nicht auf die Verwendung einsilbiger Wörter beschränkt, wenn doch die Segmentierung von Äußerungen in Wörtern dadurch enorm erleichtert würde. Ganz offensichtlich ist das Vorkommen mehrsilbiger Wörter mit dem zugehörigen Gewinn an Ausdruckskapazität zu erklären. Eine andere mögliche und besonders wichtige Frage bezieht sich auf den Umstand, dass bei der Formulierung von Äußerungen vielfältige syntaktische Abhängigkeitsbeziehungen berücksichtigt werden müssen. Evident hat dies für die Rezeption u.a. den Vorteil, dass man auch über größere Distanzen hinweg leicht erkennen kann, ob bestimmte Konstituenten zusammengehören (vgl. etwa *Gestern hat die Frau dem Minister geschrieben, die/der die Autobahnplanung kritisiert*). Gestalttheoretisch gesehen basiert eine entsprechende Zusammengehörigkeitseinstufung auf der Anwendung des Prinzips der guten Vorsetzung, wobei bis auf die Forderung nach unmittelbarer Nachbarschaft sämtliche für den benachbarten Fall geltende Konkurrenzbedingungen eingehalten werden müssen. Syntaktische Abhängigkeitsbeziehungen zwischen Konstituenten spielen aber auch für die Bedeutungszuordnung eine wichtige Rolle. Sie zeigen nämlich in der Regel an, dass die den betreffenden Konstituenten zugeordneten Informationen in einer bestimmten Weise miteinander zu verknüpfen sind. Somit liefern derartige Abhängigkeitsbeziehungen ein spezifischeres Wissen, als wenn man lediglich weiß, dass verschiedene Konstituenten zu einer Einheit zusammengefasst werden: Einerseits ist dann nämlich klar, welche Konstituenten innerhalb dieser Einheit miteinander verknüpft werden sollen und welche nicht; andererseits erhält man Hinweise dazu, um welche Art von Verknüpfung es sich jeweils handelt. Beispielsweise ist es wichtig zu wissen, dass in *Die Frau überreicht dem Minister einen Brief* Dativ- und Akkusativobjekt jeweils mit dem Verb verknüpft werden und in welcher grammatischen/semantischen Funktion dies geschieht.

Die Forderung nach einer verknüpfungstheoretischen Analyse besagt hinsichtlich der anzustrebenden Strukturdarstellung, dass sämtliche, für die Verknüpfung von Konstituenten in Äußerungen relevanten syntagmatischen Beziehungen explizit repräsentiert werden und dass dabei auch der jeweilige Verknüpfungstyp angegeben wird. Dies setzt die Entwicklung einer geeigneten Taxonomie aller strukturell relevanten Verknüpfungstypen voraus und dafür kann man auf die Vorarbeiten aus der Valenzgrammatik zurückgreifen. Für die Begründung der Forderung nach einer solchen Analyse lassen sich insbesondere zwei Sachverhalte geltend

machen. Zum einen steht man bei der inkrementellen Verarbeitung von Äußerungen in Produktion und Rezeption nach dem gestalttheoretischen Prinzip des Aufgehens ohne Rest stets vor der Aufgabe, für neu zu produzierende bzw. zu rezipierende Äußerungssegmente zu prüfen, ob sie selbst oder eine aus ihnen noch zu bildende größere Einheit mit einer bereits produzierten bzw. rezipierten Konstituente im Einklang mit den jeweils geltenden grammatischen Regeln verknüpft werden kann. Zum anderen verlangt eine empirisch angemessene Strukturanalyse ja, dass man in der Lage ist, einschlägige Möglichkeiten und Restriktionen der Kombination von Konstituenten zu erklären. Dieser Erklärungsanspruch soll anschließend noch mit einigen Beispielen illustriert werden.

Obwohl das Deutsche eine Sprache mit einer relativ freien Wortstellung bzw. Satzgliedreihenfolge ist, gibt es verschiedene Restriktionen und sie erstrecken sich auch auf das Verhältnis von Satzgliedreihenfolge und Verknüpfungstyp.

(4a) *Alexandra fährt mit ihrem Vater mit der Bahn nach Hamburg.*

(4b) *Alexandra fährt mit der Bahn mit ihrem Vater nach Hamburg.*

Am Vergleich der beiden Sätze erkennt man, dass die Reihenfolge „Satzglied mit komitativer (begleitender) Lesart vor Satzglied mit instrumentaler Lesart“ gegenüber der anderen Reihenfolge bevorzugt wird. Dies bedeutet: Entsprechende Akzeptabilitätsunterschiede kann man nur erklären, wenn eine ausreichend differenzierte Taxonomie der möglichen Verknüpfungstypen vorliegt. Darüber hinaus ist erwartbar, dass Phrasen, die z.B. hinsichtlich ihrer Verknüpfung mit dem Verb eines Satzes noch mehrdeutig sind, ggf. durch ihre Position funktional desambiguiert werden. Dies gilt beispielsweise für Sätze wie *Die Frau vertraut Heidi Klara an*, denen man trotz fehlender Kasusmarkierung bei den Eigennamen evtl. im Sinne des Reihenfolgeprinzips „indirektes vor direktem Objekt“ eine eindeutige Verknüpfungsstruktur zuordnet. Mehrdeutigkeiten im Verknüpfungstyp werden natürlich nicht immer aufgelöst, wie der Satz *Adam sieht im Wald einen geeigneten Ruheplatz* zeigt; hier kann die Präpositionalphrase *im Wald* entweder durch *dort* oder durch *darin* ersetzt werden, was auch die strukturelle Relevanz einer Unterscheidung von Lokalangabe und Präpositionalobjekt belegt. Unklar ist allerdings, ob die in der Valenzgrammatik unterschiedenen Satzgliedfunktionen generell mit syntaktisch zu berücksichtigenden Auswirkungen verbunden sind. Diese Frage ist zum Beispiel für die Unterscheidung von indirektem Objekt und Dativus commodi zu beantworten, deren semantische Relevanz sich am Standardbeispiel von Helbig und Buscha (1998:290) *Er schreibt seiner Freundin einen Brief* zeigt, weil die Dativnominalphrase *seiner Freundin* entweder im Sinne von *an seine*

*Freundin* oder im Sinne von *für seine Freundin* interpretierbar ist. Im Prinzip könnten Koordinationskonstruktionen die Möglichkeit bieten, syntaktische Unvereinbarkeiten formal identischer, aber semantisch unterschiedlicher Satzgliedfunktionen nachzuweisen. So wäre beispielsweise zu fragen, wie die Akzeptabilität folgender Sätze zu beurteilen ist.

(5a) *Dem Mädchen schenkt der Junge ein Buch und leiht er den Koffer*

(5b) *Dem Mädchen schenkt der Junge ein Buch und trägt er den Koffer*

(5c) *Ein Buch schenkt der Junge und den Koffer leiht er dem Mädchen*

(5d) *Ein Buch schenkt der Junge und den Koffer trägt er dem Mädchen*

Intuitive Akzeptabilitätsurteile reichen sicherlich nicht aus, um zu entscheiden, ob zwischen (5a) und (5b) bzw. zwischen (5c) und (5d) ein Unterschied besteht, der eine syntaktische Differenz zwischen Dativobjekt und Dativus commodi belegen würde, oder ob dies nicht der Fall ist. Vielmehr müsste man für eine solche Entscheidung etwa Verarbeitungsexperimente durchführen. Umgekehrt gibt es aber eine Koordinationskonstruktion, die schon auf der Grundlage intuitiver Urteile eindeutig darauf hinweist, dass mit Nominativnominalphrasen syntaktisch zu unterscheidende Verknüpfungstypen verbunden sein können, die in der Valenzgrammatik bisher nicht berücksichtigt wurden. Dies zeigt zum Beispiel ein Vergleich der beiden schon in 2.4.6 diskutierten Sätze *Mir schmeckt der Wein und kommt aus Baden* vs. *Aus Baden kommt der Wein und schmeckt mir*.

Über die bisher angesprochenen Phänomene hinaus führt ein verknüpfungstheoretischer Ansatz zu einer Vielzahl neuer Fragen, deren Beantwortung für die Untersuchung kommunikativer Strukturbildungsprozesse wichtig ist. Grundsätzlich muss man damit rechnen, dass es Verknüpfungstypen gibt, die in der Grammatiktheorie bisher nicht berücksichtigt wurden. So wird beispielsweise in Günther et al. (1993) dafür argumentiert, dass Gapping-Konstruktionen eine besondere Art der Verknüpfung der jeweils korrespondierenden Satzglieder zugrunde liegt. Analog ist generell zu prüfen, inwieweit elliptische Konstruktionen auf Verknüpfungsprozessen basieren (vgl. Kindt 2003:312ff). Aus systemtheoretischer Perspektive ist auch die Frage besonders wichtig, welche Faktoren welche Arten von Verknüpfungen erleichtern oder erschweren. Dabei ist evident, dass für eine Beantwortung dieser Frage – wie schon in 2.3.4 diskutiert – wieder gestalttheoretische Prinzipien von Bedeutung sind. Beispielsweise ist im Satz *Emil hat Benno besucht und Richard* die Präferenz für eine Rückanknüpfung von *und Richard* an *Benno* statt an *Emil* mit dem Prinzip der Nähe zu erklären, dem aber entgegengewirkt werden kann, wenn wie in *Der berühmte Emil hat Benno besucht und der bekannte Richard* auch das Prinzip der guten

Fortsetzung zu berücksichtigen ist. Eine weitere für das Deutsche interessante Frage heißt: Inwieweit haben die auf die Durchführung von Verknüpfungen einwirkenden Faktoren einen Einfluss auf die Reihenfolge von Konstituenten und lässt sich beispielsweise der Umstand, dass im Mittelfeld Angaben teilweise vor der Ergänzung stehen, auf entsprechende Gegebenheiten zurückführen? Schließlich kann man an Garden-Path-Sätzen sehen, dass auch die Stabilität von Verknüpfungen eine wichtige Rolle in der Sprachverarbeitung spielt: So ist es beim Satz *Maria hat ihre Mutter geschrieben* nur schwer möglich, inkrementell bereits durchgeführte Verknüpfungen wieder aufzutrennen, um die grammatisch korrekte Verknüpfungsstruktur mit *Maria* als indirektem Objekt und *ihre Mutter* als Subjekt zu erreichen.



## Literaturangaben

- Aristoteles (1980): Rhetorik. Dt. Übersetzung. München: Fink.
- Ballmer, Th. T (Hg.) (1985): Linguistic Dynamics. Berlin: de Gruyter.
- Ballmer, Th. T / Wildgen, W. (Hg.) (1987): Process linguistics. Tübingen: Niemeyer.
- Bielefelder Flugzeugkorpus (1997): „Wir bauen also jetzt ein Flugzeug...“. Konstruieren im Dialog. Arbeitsmaterialien vom Sonderforschungsbereich 360, Universität Bielefeld.  
Online: <http://www.sfb.360.uni-bielefeld.de/transkript/b1-doc/>
- Blanchard, Ph. (1993): Zufallsgraphen. Perlokutionstheorie und HIV-Ausbreitung. In: Physikalische Blätter 49, 1116-1118.
- Bühler, K. (1934): Sprachtheorie. Stuttgart: G. Fischer.
- Bloomfield, L. (1933): Language. London: Allen & Unwin.
- Chomsky, N. (1965): Aspects of the theory of Syntax. Cambridge, Mass. The MIT Press.
- de Saussure, F. (1916) : Cours de linguistique générale. Paris/Lausanne: Payot.
- Dietrich, R. (2004): Linguistik interdisziplinär: Das Münchhausen-Programm. In: Linguistische Berichte 200, 451-467.
- Duden Deutsches Universalwörterbuch (1989): 2. neu bearb. und erw. Auflage. Mannheim: Dudenverlag.
- Duden. Grammatik der deutschen Gegenwartssprache. (1998). 6. neu bearb. Auflage. Bd. 4. Mannheim: Dudenverlag.
- Dürscheid, Ch. (2003): Syntax. 2. Aufl. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Eikmeyer, H.-J. / Kindt, W. / Laubenstein, K. / Liskens, S. / Rieser, H. / Schade, U. (1995): Coherence Regained. In: Rickheit, G. / Habel, Ch. (Hg.): Focus and Coherence in Discourse Processing. Berlin: de Gruyter, 115 – 142.
- Eikmeyer, H.-J. / Kindt, W. / Strohner, H. (2007): System Theoretical Research on Language and Communication: The Extended Experimental-Simulative Method. In: Köhler, R. / Mehler, A. (Hg.): Aspects of Automatic Text Analysis. Berlin: Springer, 401-417.
- Eisenberg, P. (1989): Grundriss der deutschen Grammatik. 2. Aufl. Stuttgart: Metzler.
- Ders. (1998): Grundriss der deutschen Grammatik 1: Das Wort. Stuttgart: Metzler.
- Ders. (1999): Grundriss der deutschen Grammatik 2: Der Satz. Stuttgart: Metzler.
- Flohr, H. / Lobin, H. (2009): Die Struktur von Sätzen: Syntax. In: Müller, H.M. (Hg.): Arbeitsbuch Linguistik. 2. Aufl. Paderborn: Schöningh, 125-147.
- Fodor, J.A. / Bever, T.G. (1965): The Psychological Reality of Linguistic Elements. In: Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 4, 414 – 420.

- Gauger, H.-M (1976): Sprachbewußtsein und Sprachwissenschaft. München: Piper.
- Grewendorf, G. (1988): Aspekte der deutschen Syntax. Tübingen: Narr.
- Ders. (Hg.) (2004): Linguistik in Deutschland zwischen den Zeiten. In: Hef 200.
- Grice, H.P. (1975): Logic and Conversation. In: Cole, P. / Morgan, J.L. (Hg): Speech Acts. Syntax and Semantics. Vol. 3. New York: Academic Press. 41 – 58.
- Günther, K. / Kindt, W. / Schade, U. / Sichelschmidt, L. / Strohner, H. (1993): Elliptische Koordination: Strukturen und Prozesse lokaler Text Kohärenz. In: Linguistische Berichte 146, 312 – 342.
- Harris, Z.S. (1957): Co-occurrence and Transformation in Linguistic Structure. In: Language 33, 3, 283-340.
- Helbig, G. / Buscha, J. (1988): Deutsche Grammatik. 11. Aufl. Leipzig: Enzyklopädie.
- Hinrichsen, D. / Pritchard, J. (2005): Mathematical Systems Theory I. Berlin: Springer.
- Hjelmslev, L. (1953): Prolegomena to a theory of Language. Engl. Übersetzung. Bloomington, Ind.: Indiana University.
- Homuth, H. H. (1977): Einführung in die Automatentheorie. Braunschweig: Vieweg.
- Johnson, N.F. (1965): The Psychological Reality of Phrase Structure Rules. In: Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 4, 469 – 475.
- Kallmeyer, W. / Klein, W. / Meyer-Hermann, R. / Netzer, K. / Siebert, H.J. (1974): Lektürekolleg zur Textlinguistik. Bd 1. Frankfurt a. M.: Athenäum.
- Kindt, W. (1979): Ein Versuch zur Analyse und modelltheoretischen Beschreibung von Rezeption und Interpretation. In: Burkhardt, W. / Hölker, K. (Hg.): Textprocessing – Textverarbeitung. Berlin: de Gruyter, 140-162.
- Ders. (1981): Word Semantics and Conversational Analysis. In: Eikmeyer, H.-J. / Rieser, H. (Hg.): Words, Worlds and Contexts. Berlin: de Gruyter. 500-509.
- Ders. (1985): “Dynamische Semantik”. In: Rieger, B. (Hg.): Dynamik in der Bedeutungskonstitution. Hamburg: Buske. 95-141.
- Ders. (1991): Formulierungsalternativen für Mengen- und Strukturtheorie. Kolibri Arbeitbericht 35. Universität Bielefeld.  
Online: <https://pub.uni-bielefeld.de/person/11705>.
- Ders. (1993): Struktur, Funktion und Dynamik von Erzählungen. In: Janota, J. (Hg.): Kultureller Wandel und die Germanistik in der Bundesrepublik: Vorträge des Augsburger Germanistentags. Bd.1. Tübingen: Niemeyer, 155-161
- Ders. (1994): Satzbegriff und gesprochene Sprache. In: Lingua 94, 25-48.

- Ders. (2001a): Syntax und Pragmatik: Eine zu entdeckende Verwandtschaft. In: Liedtke, F. / Hundsnurscher, F. (Hg.): Pragmatische Syntax. Tübingen: Niemeyer, 5-29.
- Ders. (2001b): Neue Wege der Inferenzforschung. In: Sichelschmidt, L. / Strohner, H. (Hg.): Sprache, Sinn und Situation. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag, 109-124.
- Ders. (2002): Koordinations-, Konstruktions- und Regulierungsprozesse bei der Bedeutungskonstitution: Neue Ergebnisse der Dynamischen Semantik. In: Deppermann, A. / Spranz-Fogazy, Th. (Hg.): Be-deuten: Wie Bedeutung im Gespräch entsteht. Tübingen: Stauffenburg. 34-58.
- Ders. (2003): Ellipsen und andere syntagmatische Aspekte. In: Rickheit, G. / Herrmann, Th. / Deutsch, W. (Hg.): Psycholinguistik Psycholinguistics. Ein internationales Handbuch. Berlin: de Gruyter, 306-316.
- Ders. (2010): Irrtümer und andere Defizite in der Linguistik. Frankfurt a.M.: Peter Lang.
- Kindt, W. / Strohner, H. / Jang, K.-W. (2002): Rückfragestrategien bei referentieller Ambiguität. Ein Beispiel von Bedeutungskonstitution im Diskurs. In: Pohl, I. (Hg.): Prozesse der Bedeutungskonstruktion. Frankfurt a.M.: Peter Lang, 357-374.
- Kindt, W. / Wirrer, J. (1976): Überlegungen zum Status von Lautgesetzen. In: Weber, H. / Weydt, H. (Hg.): Sprachtheorie und Pragmatik. Akten des 10. linguistischen Kolloquiums. Bd. 1. Tübingen: Niemeyer, 75-85.
- Kindt, W. / Wirrer, J. (1978): Argumentation und Theoriebildung in der historischen Linguistik. Eine Untersuchung am Beispiel des Vernerschen Gesetzes. In: Indogermanische Forschungen 83, 1-39.
- Kozma, B. / Barrat A. (2008): Consensus Formation on Adaptive Networks. In: Physical Review E 77, 016102.
- Kuhn, Th. S. (1970): The Structure of Scientific Revolutions. 2. Aufl. Chicago: The University Press.
- Levelt, W. J. M. (1983): Monitoring and Self-Repair in Speech. In: Cognition 14, 41-104.
- Liedtke, J. (1990): Narrationsdynamik. Tübingen: Niemeyer.
- Linke, A. / Nussbaumer, M. / Portmann, P. R. (1994): Studienbuch Linguistik. 2. Aufl. Tübingen: Niemeyer.
- Lyons, J. (1968): Introduction to Theoretical Linguistics. Cambridge: University Press.
- Ders. (1980): Semantik. Dt. Übersetzung. Bd. I. München: Beck.
- Maurer, H. (1969): Theoretische Grundlagen der Programmiersprachen. Theorie der Syntax. Mannheim: Bibliographisches Institut.
- Morris, Ch. (1938): Foundations of the Theory of Signs. Chicago: Chicago University Press.

- Nöth, W. (1977): Dynamik semiotischer Systeme. Stuttgart: Metzler.
- Oberschelp, A. (1994): Allgemeine Mengenlehre. Mannheim: Bibliographisches Institut.
- Pickering, M. J. / Garrod, S. (2004): Towards a Mechanistic Psychology of Dialogue. In: Behavioral and Brain Sciences 27, 169-226.
- Pittner, K. / Berman, J. (2004): Deutsche Syntax. Tübingen: Narr.
- Pörings, R. / Schmitz, U. (Hg.) (1999): Sprache und Sprachwissenschaft: eine kognitive Einführung. Tübingen: Narr.
- Poston, T. (1987): „Mister! Your back wheel's going round“. In: Ballmer, Th. / Wildgen, W. (Hg.) (1987), 11-36.
- Ramers, K. H. (2000): Einführung in die Syntax. München: Fink.
- Rolf, E. (1997): Illokutionäre Kräfte. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Schlobinski, P. (Hg.) (1997): Syntax des gesprochenen Deutsch. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Schnelle, H. (1991): Die Natur der Sprache. Die Dynamik der Prozesse des Sprechens und Verstehens. Berlin: de Gruyter.
- Schweizer, H. (1979): Sprache und Systemtheorie. Tübingen: Narr.
- Searle, J. R. / Vanderveken, D. (1985): Foundations of Illocutionary Logic. Cambridge: University Press.
- Städtler, Th. (1998): Lexikon der Psychologie. Stuttgart: Kröner.
- Steels, L. (1999): The talking heads experiment. Bd. 1: Words and meanings. Antwerpen: Laboratorium.
- Stegmüller, W. (1980): Neue Wege der Wissenschaftsphilosophie. Berlin: Springer.
- Strohner, H. (2001): Kommunikation. Kognitive Grundlagen und praktische Anwendungen. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Tesnière, L. (1959): Eléments de syntaxe structurale. Paris : Klincksieck.
- Thom, R. (1970): Topologie et linguistique. In : Haeflinger, A. / Narasimhan, R. (Hg.): Essays on Topology and Related Topics, Berlin: Springer, 226 – 248.
- Thomason, R. (1974) (Hg.): Formal Philosophy: Selected Papers of Richard Montague. New Haven: Yale University Press.
- Treisman, A. / Schmidt, H. (1982): Illusionary Conjunctions in the Perception of Objects. In: Cognitive Psychology 14.1, 107-141.
- Verner, K. (1877): Eine Ausnahme der ersten Lautverschiebung. In: Zeitschrift für Vergleichende Sprachforschung auf dem Gebiete der indogermanischen Sprachen 23, 97-130.

- Wagner, K. R. (2001): Pragmatik der deutschen Sprache. Frankfurt a.M.: Peter Lang.
- Watzlawick, P. / Beavin, J.H. / Jackson, D. D. (1974): Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien. Bern: Huber.
- Weisgerber, L. (1953): Vom Weltbild der deutschen Sprache. 1 Halbbd. Düsseldorf: Schwann.
- Wellek, A. (1963): Musikpsychologie und Musikästhetik. Frankfurt a.M.: Akademische Verlagsgesellschaft.
- Wildgen, W. (1982): Zur Dynamik lokaler Kompositionsprozesse. In: Folia Linguistica XVI/1-4, 297-344.
- Wildgen, W. / Mottron, L. (1987): Dynamische Sprachtheorie. Bochum: Brockmeyer.
- Wirrer, J. (2007): Historisch-vergleichende Sprachwissenschaft: Der Wandel von Sprache. In: Müller, H.M. (Hg): Arbeitsbuch Linguistik. 2. Aufl. Paderborn: Schöningh, 241-262.
- Zifonun, G. et al. (Hg.) (1997): Grammatik der deutschen Sprache. Bd. 1. Berlin: de Gruyter.
- Zwirner, E. / Zwirner, K. (1966): Grundlagen der Phonometrie. Basel: S. Karger.