

Holden Härtl  
CAUSE und CHANGE

# **studia grammatica**

**Herausgegeben von Manfred Bierwisch**

**unter Mitwirkung von**

**Hubert Haider, Stuttgart**

**Paul Kiparsky, Stanford**

**Angelika Kratzer, Amherst**

**Jürgen Kunze, Berlin**

**David Pesetsky, Cambridge (Massachusetts)**

**Dieter Wunderlich, Düsseldorf**

---

# studia grammatica 50

---

Holden Härtl

## **CAUSE und CHANGE**

**Thematische Relationen und  
Ereignisstrukturen  
in Konzeptualisierung und  
Grammatikalisierung**



Akademie Verlag

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

**Härtl, Holden:**

Cause and Change : thematische Relationen und Ereignisstrukturen  
in Konzeptualisierung und Grammatikalisierung / Holden Härtl. –  
Berlin : Akad. Verl., 2001

(Studia grammatica ; 50)

Zugl.: Leipzig, Univ., Diss., 2000

ISBN 3-05-003636-2

ISSN 0081-6469

© Akademie Verlag GmbH, Berlin 2001

Das eingesetzte Papier ist alterungsbeständig nach DIN/ISO 9706.

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieses Buches darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Photokopie, Mikroverfilmung oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen, verwendbare Sprache übertragen oder übersetzt werden.

All rights reserved (including those of translation into other languages). No part of this book may be reproduced in any form – by photoprinting, microfilm, or any other means – nor transmitted or translated into a machine language without written permission from the publishers.

Druck und Bindung: GAM Media GmbH, Berlin

Printed in the Federal Republic of Germany

# Inhalt

<b>EINLEITUNG</b> .....	10
<b>1 SPRACHGENERIERUNG: GRAMMATIK UND KONZEPT</b> .....	16
1.1 Modularität .....	19
1.2 Modelltheoretische Voraussetzungen .....	22
1.3 Grammatische Enkodierung .....	27
1.3.1 Lexikalische Dekomposition vs. Unanalysierte Atomizität .....	27
1.3.2 Ereignisdekomposition .....	33
1.3.2.1 <i>Klassifikation der Ereignisstrukturen in Aktionsarten</i> .....	33
1.3.2.2 <i>Aktionsarten in lexikalisch-semantischen Dekompositionsstrukturen</i> .....	41
1.3.3 Grammatisch determinierte Bedeutung: Semantische Repräsentation SR .....	53
1.4 Fazit .....	65
<b>2 THEMATISCHE RELATIONEN</b> .....	67
2.1 Der Status thematischer Relationen im Modell .....	69
2.1.1 Psycholinguistische Überlegungen zum Status thematischer Relationen .....	71
2.1.1.1 <i>Thematische Relationen in interaktiven Modellen der Sprachverarbeitung</i> .....	71
2.1.1.2 <i>Thematische Relationen in seriell-modularen Modellen der Sprachverarbeitung</i> .....	74
2.1.2 Theoretisch-linguistische Überlegungen zum Status thematischer Relationen ..	76
2.1.3 Einpassung thematischer Relationen in das Modell .....	96
2.2 Konzeptuelle Etablierung thematischer Relationen .....	97
2.2.1 Die Konzeptuelle Wissensbasis CKB .....	98
2.2.1.1 <i>Wissenssysteme</i> .....	98
2.2.1.2 <i>Wissensbasierte Regelwerke: Zeit, Objekt, Ereignis und Verursachung</i> .....	103
2.2.2 Prinzipien der Konzeptualisierung thematischer Relationen .....	128
2.3 Abbildung thematischer Relationen auf grammatikalisierte Ereignisstrukturen ....	145
2.4 Fazit .....	151

<b>3</b>	<b>ANWENDUNG: PSYCHISCHE VERBKOMPLEXE</b> .....	155
3.1	Das Problem .....	157
3.2	Konzeptualisierung von Kausalität in psychischen Verbkomplexen: Kovariation und Balanciertheit.....	159
3.2.1	Kovariationsinformation als Determinante für Kausalität .....	162
3.2.2	Balanciertheit als Determinante extrinsischer Kausalität .....	165
3.3	Gemeinsamkeiten und Unterschiede: Kausalität, thematische Relationen und Ereignisstruktur .....	167
3.3.1	Empirische Untersuchungen .....	169
3.3.1.1	<i>Ereigniskorrelierte Hirnpotentiale und Integrationsschwierigkeiten: Die EKP-Studie E(XP)LICIT</i> .....	170
3.3.1.2	<i>Die Fragebogenstudie PSYCHO: Belebtheit und Verbgruppe</i> .....	176
3.3.2	Ereignisstrukturen: Verursachte Zustände und verursachende Aktivitäten .....	181
3.4	Grammatik psychischer Verbkomplexe: Formulierung einer SR.....	193
3.4.1	Kanonische Realisierungen .....	193
3.4.2	Argument-Diathese und Passivierung .....	200
3.5	Fazit.....	212
<b>4</b>	<b>FAZIT UND AUSBLICK</b> .....	216
	<b>ANHANG</b> .....	219
	<b>SACHVERZEICHNIS</b> .....	223
	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b> .....	228

# Abbildungsverzeichnis

1: Gesamtmodell der Sprachproduktion (vgl. Bierwisch & Schreuder (1992); Härtl (2000); Härtl & Witt (1998); Herweg & Maienborn (1992))	25
2: Status thematischer Relationen bei der Umsetzung einer präverbalen Botschaft	96
3: Skizze einer Konzeptuellen Wissensbasis mit den an der Konzeptualisierung beteiligten Wissenssystemen	103
4: Unabhängige Zeitachse	105
5: Menschliches 3-D-Modell (vgl. Marr & Nishihara (1978: 278))	107
6: Vereinfachte Darstellung einer Bewegung relativ zu einem Achsensystem	109
7: Darstellung der sich bei der Bewegung verändernden Achsenwinkel in Relation zu ihrem zeitlichen Verlauf	110
8: Einordnung von Eventualitäten in das System von zeitlicher Fixierbarkeit, Durativität und Telizität	114
9: System der situativen Eventualitäten mit integriertem Merkmal [CHANGE] für Veränderungen	116
10: Vereinfachte Darstellung eines Korrespondenznetzes von Ereignissequenzen und resultierenden Objekten (vgl. Habel et al. (2000))	121
11: Ereignis und Resultat in einem Korrespondenznetz	122
12: Kausale Relation der Bewegung zweier Bälle ( <i>billiard ball launching effect</i> )	125
13: Non-kausale Relation der Bewegung zweier Bälle	125
14: Einheiten des Semantischen Ereignissystems mit zu prüfenden Merkmalen	132
15: Abbildungsfunktion $\pi$ von SE auf EE	133
16: Abbildung einer präverbalen Botschaft	145
17: Messung der (anterioren) fronto-zentralen Elektroden auf der Präsentation des kritischen Pronomens über alle vier Bedingungen	174
18: Zuordnungen der weil-Sätze zu EXP oder STIM für beide Verbgruppen ( <i>mean</i> )	179
19: Zuordnungen der weil-Sätze zu EXP oder STIM bei S-E- und bei E-S-Verben	180
20: Zuordnungen der weil-Sätze zu belebten und unbelebten STIMULI bei E-S- und bei S-E-Verben	181
21: Verteilung der Werte für agentivische und zuständige Nebensätze bei S-E- und bei E-S-Verben (Mittelwert für S-E = 2.8; für E-S = 3.8)	184

# Abkürzungen

BAL	Balanciertheit
CKB	Konzeptuelle Wissensbasis
CS	Konzeptuelle Struktur
CT	Kontextuelle Struktur
DIR-CAUSE	semantisch-lexikalisches Primitiv für direkte Verursachung
DP	Determiniererphrase
DUR	durativ
EKP	Ereigniskorreliertes Hirnpotential
ELAN	Early Left Anterior Negativity
E-S-	EXPERIENCER-STIMULUS
EXP	EXPERIENCER
EXT-CAUSE	sem.-lex. Primitiv für Verursachung durch externe Handlung
INST	instantiert (semantisch-lexikalisches Primitiv)
INT	Interpretationsfunktion
LE	Lexikoneintrag
N400	Negativierung 400ms
NP	Nominalphrase
P600	Positivierung 600ms
PLE	potentieller lexikalischer Eintrag
PROTO	prototyp-
S-E-	STIMULUS-EXPERIENCER-
SF	Semantische Form (des LEs)
SR	Semantische Repräsentation (aktuale)
STIM	STIMULUS
SYN	Syntaktische Struktur
TEL	telisch
TEMP	temporal
TP	Thematischer Prozessor
VBL	Verbalisierungsfunktion

# Vorbemerkung

Die vorliegende Arbeit ist eine leicht überarbeitete Fassung meiner Dissertation, die ich an der Philologischen Fakultät der Universität Leipzig vorgelegt und im Mai 2000 verteidigt habe. Prof. Dr. Susan Olsen hat die Arbeit betreut.

An Sue Olsen richtet sich mein ganz spezieller Dank, deren gewinnender Enthusiasmus und Optimismus mir geholfen haben, das konkrete Ziel im Auge zu behalten. Ihr exklusiver Scharfsinn und die inhaltlichen Diskussionen mit ihr haben mir verdeutlicht, was es heißt, konsequente Wissenschaft zu betreiben und dabei nicht den Blick auf die befreundeten Disziplinen zu vergessen.

Verschiedene Diskussionen mit Christopher Habel und Manfred Bierwisch haben mich den Weg einschlagen lassen, der mit dieser Arbeit beschritten wurde. Dafür und für ihre Unterstützung danke ich ihnen. Ihre Art, nach den globalen Zusammenhängen zu suchen und die wichtigen interdisziplinären Frage aufzuwerfen, wird mir stets ein Vorbild sein.

Aufrichtig danken möchte ich auch Anita Steube, deren konzentrierter und wissender Blick auf die wesentlichen Dinge der Linguistik mich sehr beeindruckt. Dieser Blick erinnert immer wieder an die Überzeugung, dass die Linguistik nicht unter einer möglichen Globalität der Kognitionswissenschaft leiden soll. Für mich wichtige Gespräche habe ich mit Tom Gunter, Jörg Jescheniak, Andrew McIntyre, Heike Tappe, Martin Trautwein, Kathrin Sponholz, Silke Urban, Kathy van Nice, Jim Witt und Tanja Zybatow geführt. Ihre Anschauungen haben mein Blickfeld erweitert. Wertvolle Denkanstöße habe ich von Nicole Dehé, Rainer Dietrich, Hubert Haider, Ray Jackendoff, Claudia Maienborn, Ingrid Kaufmann, Wolfgang Klein, Willem Levelt, Sigrid Lipka, Sandra Muckel, Thomas Pechmann, Christopher Piñón, Andreas Späth, Christiane von Stutterheim, Ladina Tschander und Carla Umbach erhalten. Auch an sie geht mein herzlicher Dank.

Besonders danken möchte ich auch meiner Familie, die mich in vielfacher Hinsicht bei der Fertigstellung dieser Arbeit unterstützt hat.

Auch hier steht das Wichtigste (fast) am Ende: Ich winke Silke jubelnd zu – ihrer Zuwendung, enormen Ausdauer und Umsicht ist die letztendliche Existenz dieser Arbeit zu verdanken.

Gerne würde ich auch Jimmy, unserem kleinen dünnen Hund aus dem Tierheim danken. Seine kognitiven Kapazitäten jedoch begrenzen sein mentales Lexikon für menschliche Sprache auf sechs Einträge – was durchaus seine guten Seiten hat.

# Einleitung

„Ein Urteil ist intuitiv, persönlich, umfassend und konkret: Wir ‚sehen‘ die Beziehung der Dinge zueinander und zu uns selbst.“

Oliver Sacks (1985/98): *Der Mann, der seine Frau mit einem Hut verwechselte*

Das Thema dieser Arbeit sind die Beziehungen zwischen Geschehnissen und Objekten oder einfacher: thematische Relationen. Eher mehr als weniger. Eigentlich scheint dies ein freundliches Thema zu sein. Diesen Eindruck vermittelte zumindest eine erste Annäherung an die Problemstellung. Auch alle nachfolgenden Annäherungen ließen das Thema in weiterhin freundlichem Licht erscheinen – mit der Einschränkung, dass *freundlich* sich zunehmend weniger mit den Attributen *übersichtlich*, *offenkundig* oder *kompatibel* assoziieren ließ. Allein mit dieser persönlichen Entwicklung ist die Beschaffenheit der vorliegenden Arbeit zu motivieren.

Den Leitgedanken bei der Auseinandersetzung mit dem Thema bildete die Erkenntnis, dass sprachliche Strukturierungsvorgänge als Kapazität der menschlichen Spezies nur analysiert werden können, wenn Sprache als eine Instanz der menschlichen Kognition angesehen wird. Die Möglichkeiten zur Verwendung des Begriffs ‚Kognition‘ sind vielfältig. Oft meinte man damit ‚die menschliche Erkenntnis‘ und untersuchte so vor allem die eigene Erkenntnis. Häufig wird ‚Kognition‘ auch im Sinne eines zweckmäßigen Verhaltens aufgrund von Wahrnehmungen sensorischer Reize verwendet. Bei dieser Definition besitzen auch Bakterien kognitive Kapazitäten. Hier wird eine engere Bestimmung des Begriffs vertreten: Kognition ist die Kapazität, mit der Wissensrepräsentationen auf einer höheren Abstraktionsebene erstellt werden. Das dazu verwendete Werkzeug ist das Gehirn, genauer: der Cortex. Hier geht es um eine Beschreibung dieser Wissensrepräsentationen. Gleichzeitig impliziert dies, dass die Wissensstrukturen mit einer psychologischen Realität zu verknüpfen sind – und nicht der bloßen Vorstellung, die wir von ihnen haben wollen. Es bleibt dem Leser überlassen zu entscheiden, inwieweit diesem Anspruch hier Rechnung getragen wird.

Untersucht wird mit dieser Arbeit der Status thematischer Relationen bei der Konzeptualisierung von Äußerungen und deren Versprachlichung und die Prinzipien, welche die Etablierung thematischer Relationen regeln. Die Untersuchung bewegt sich in einem sprachproduktiv, modular orientierten Rahmen. Ziel ist es, eine Vorstellung davon zu vermitteln, wie thematische Relationen bei der präverbalen Formulierung einer Äußerung und deren nachgelagerter sprachlicher Realisierung zu modellieren sind und welcher Art die Funktion thematischer Relationen bei der Abbildung von außersprachlichen auf grammatische Strukturen ist.

Traditionell werden thematische Relationen mit Etiketten wie AGENT oder PATIENT belegt. Sie kennzeichnen die an einem Geschehnis beteiligten Objekte hinsichtlich der Frage *Wer macht was mit wem?* Thematische Relationen betten also Objekte in Geschehnisse bzw. Ereignisse ein – sie sind Ausdruck der Beziehungen, die zwischen Ereignissen und Objekten und den Objekten untereinander bestehen. Eine solche Auffassung von thematischen Relationen basiert in erster Linie auf außersprachlichen Aspekten. Genau dies ist ein zentraler Gegenstand der vorliegenden Arbeit: Welche konzeptuellen Bedingungen müssen vorliegen, damit bestimmte Typen von thematischen Relationen instantiiert werden? Welche Typen sind hinsichtlich ihrer konzeptuellen Eigenschaften zu unterscheiden? Und schließlich: Welche Arten von Wissensstrukturen sind an der Etablierung thematischer Relationen beteiligt?

Bevor jedoch eine Behandlung dieser Fragen begonnen werden kann, muss einiges geklärt werden. So gilt es zu bestimmen, ob thematische Relationen Einfluss auf die grammatische Strukturbildung nehmen bzw. ob thematische Relationen im Sprachsystem selbst verankert sind. Die Frage ist hier, ob Informationen wie AGENT – also die ‚agierende‘ Entität eines Ereignisses betreffend – selbst einen konkreten grammatischen Niederschlag finden oder ob diese Informationen aus anderen, grundlegenden Aspekten der grammatischen Strukturierung des Ausdrucks abzuleiten sind. Die in der theoretisch-linguistischen und psycholinguistischen Literatur zu findenden Auffassungen hierzu divergieren in einem aussergewöhnlich starkem Maße.

In der vorliegenden Arbeit wird angenommen, dass thematische Relationen im Sprachsystem selbst nicht sichtbar sind – weder als konzeptuell spezifizierte Größen noch als abstrakte Etiketten. Für ein modulares Modell stellt sich nun die Frage, welche grammatischen Mittel es sind, die die thematischen Strukturen des Ausdrucks in einer eindeutigen Weise kodieren und die entsprechenden Inferenzen determinieren. Hierzu wird ein Ansatz entwickelt, bei dem die intrinsischen zeitlichen Eigenschaften von Ereignissen, in welche die Objekte involviert sind, eine zentrale Rolle spielen. Für die Inferenz thematischer Beziehungen bieten sich als Ankerplatz die ereignisstrukturellen Eigenschaften eines Ausdrucks – hier als *Aktionsarten* bezeichnet – an, da diese sich explizit im System der Grammatik niederschlagen.

Getragen ist diese Annahme von der elementaren Überlegung, dass abstrakte Komponenten der Bedeutung eines Ausdrucks dem Sprachsystem zugänglich sind und auch nur dort auf der Basis eines lexikalischen Systems modelliert werden. Abstrakte Bedeutungsanteile sind genau die, die für die rein grammatische Strukturbildung relevant sind, also semantisch-lexikalische Eigenschaften wie die Argumentstruktur oder die Ereignisstruktur eines Ausdrucks. Eine wesentliche Aufgabe besteht nun darin zu zeigen, welche semantisch-lexikalischen Komponenten welche Arten von thematischen Relationen indirekt kodieren. Auf diese Weise wird gleichzeitig die Inbeziehungsetzung von semantisch-lexikalischen Argumentpositionen mit den syntaktischen Positionen – das Linking – definiert.

Eine bedeutende Stellung in einer derart gelagerten Diskussion muss der Konzipierung der Abbildungsmechanismen, die zwischen dem außersprachlichen und dem sprachlichen

System anzunehmen sind, zukommen. Zu einer Annäherung an diese Thematik wird ein Abbildungsmechanismus formuliert, dem die außersprachlichen Informationen über die aktuellen thematischen Relationen einerseits und die grammatischen (semantisch-lexikalischen) Informationen über die Argumentstrukturierung des zu verbalisierenden Ausdrucks andererseits zugänglich sind. Der Abbildungsmechanismus – der *Thematische Prozessor* – arbeitet demnach auf der Basis eines Regelwerks, das der Umsetzung jedoch nicht der eigentlichen Modellierung der zu verbalisierenden Strukturen dient.

Das außersprachliche Wissen über thematische Relationen wird hier sogenannten *funktionalen Koordinationsprinzipien* zugerechnet. Dieses Wissen ist der Komponente, die eine außersprachliche, präverbale Botschaft erzeugt bzw. ‚konzeptualisiert‘, zugänglich. Funktionale Koordinationsprinzipien organisieren die Konzeptualisierungsressourcen, indem sie gleichzeitig verfügbare Informationen verwalten und zueinander in Beziehung setzen. Wissen dieser Art wird dem sog. *semantischen Gedächtnissystem* zugerechnet. Es speichert – im Kontrast zum *episodischen Gedächtnissystem* – generelles, schematisches Wissen über nicht-konkrete Eigenschaften von Objekten bzw. Vorgängen.

Thematische Relationen werden durch die Komponente der Konzeptualisierung auf der Basis zweier grundlegender Merkmale etabliert, mit denen die Objekte, die in die zu konzeptualisierenden Ereignisse involviert sind, assoziiert werden. Es sind dies die Merkmale [CHANGE] für eine Veränderung bzw. Bewegung und [CAUSE] für eine Verursachungsrelation zwischen einer Entität und einem Ereignis. Die Zuweisung dieser Merkmale erfolgt mittels der Prüfung spezifischer temporaler Kriterien, sowie Kriterien der Kräfteinwirkung bzw. des Kontaktschlusses. Die kognitive Motivation für die Annahme der Kriterien liegt in verschiedenen experimentellen Studien zum Konzepterwerb. Die angenommenen Prinzipien werden als basale Prinzipien angesehen, die dem Konzepterwerb zu Grunde liegen und im Verlauf der Entwicklung erweitert werden können und somit auf abstrakte Domänen übertragbar sind.

Spezifische Merkmalskombinationen von [CHANGE] und [CAUSE] instantiieren eine prototypische thematische Funktion eines beteiligten Objekts. Angenommen werden lediglich zwei thematische Funktionen bzw. Relationen: PROTO-AGENT und PROTO-THEME. Der Konzeptualisierer weist salienten Objekten eine entsprechende thematische Funktion zu, wenn sie den Vorgaben, die an die Zuweisung der Merkmale geknüpft sind, entsprechen. Im Ergebnis kann die Konzeptualisierungskomponente eine präverbale Botschaft erzeugen, die der Sprecherintention genügt und in der die thematischen Abhängigkeiten zwischen den beteiligten Entitäten spezifiziert sind.

Im Sinne einer Anwendung des bislang entwickelten Systems werden hier abschließend die konzeptuellen und semantisch-lexikalischen Eigenschaften psychischer Verbkomplexe behandelt. Dies dient einerseits der Prüfung des entworfenen Systems und andererseits seiner Erweiterung auf eine abstrakte Domäne.

Bei der Beschreibung psychischer Verben und ihrer zu Grunde liegenden konzeptuellen Strukturen erweist sich als Problem, dass scheinbar gleichartige thematische Relationen (‚STIMULUS‘ und ‚EXPERIENCER‘) in systematisch unterschiedlichen syntaktischen Konstel-

lationen realisiert werden. Dies drückt sich u.a. in dem Unterschied von *Hans fürchtet Petra* vs. *Petra ängstigt Hans* aus. Motiviert wurde dieser Unterschied in der Literatur u.a. damit, dass lediglich *ängstigen*-Verben als kausativ zu charakterisieren sind, weshalb bei ihnen die STIMULUS-Entität (= *Petra*) in der Subjekt-Position realisiert wird. Dem zu Grunde liegt die Annahme, dass die thematischen Relationen bei beiden Verbgruppen identisch sind.

Wie gezeigt werden wird, lässt sich diese Unterscheidung hinsichtlich der außersprachlichen Eigenschaften der Verbkomplexe nicht halten: Für beide Verbgruppen gelten dieselben konzeptuellen kausalen Prinzipien. Sowohl an die STIMULUS-Entität in *fürchten*- als auch in *ängstigen*-Komplexen weist also die Konzeptualisierungs-komponente das Merkmal [CAUSE] zu. Die Zuweisung erfolgt nicht anhand der temporalen Kriterien der zu Grunde liegenden Ereignisse, sondern vielmehr auf der Basis eines erweiternden Systems an Prinzipien für sogenannte Kovariationsinformationen, anhand welcher kausale Zusammenhänge inferiert werden müssen.

Das Wirken über diese Prinzipien kann mit kausalen Nebensätzen mit *weil* exploriert werden. Sie explizieren die Kausalität, die implizit mit psychischen Verbkomplexen ausgedrückt wird. Kausale Nebensätze der Art *weil sie rational ist* werden kanonischerweise der STIMULUS-Entität zugeordnet. Die Zuordnung zur EXPERIENCER-Entität (= *Hans*) ist weniger präferiert. Zum Nachweis dieser Konstellation, die hier als Ausdruck der Prinzipien der impliziten Verbkausalität angesehen wird, wurde eine Studie zur Messung ereigniskorrelierter Hirnpotentiale (EKP) durchgeführt. Entsprechend der Hypothese wird mit ihr gezeigt, dass eine Zuordnung der kausalen Nebensätze zur EXPERIENCER-Entität mit Verarbeitungsschwierigkeiten, die sich auch kognitiv niederschlagen, einhergeht.

Hinsichtlich des Unterschieds beider Verbgruppen bzw. ihrer Konzeptualisierungen wird argumentiert, dass die thematischen Relationen beider nicht identisch sind. Ein entsprechender Unterschied wird in indirekter Weise mit einer Fragebogenstudie nachgewiesen, mit welcher gezeigt wird, dass die Zuordnung der kausalen Nebensätze (welche die Eigenschaft des STIMULUS explizieren) bei *ängstigen*-Verben in geringerem Maße als bei *fürchten*-Verben der STIMULUS-Entität zugeordnet werden, wenn diese belebt ist. Interpretiert wird dieser Unterschied anhand der zu Grunde liegenden ereignisstrukturellen Eigenschaften der Verbkomplexe. *Ängstigen*-Verben sind demnach parallel zu zeitlich andauernden Aktivitätskomplexen mit *tanzen* oder *jagen*, denen eine agentive Entität inhäriert, zu charakterisieren. Diese Konstellation wurde in einer Fragebogenstudie überprüft, in der die ereignisstrukturellen Eigenschaften psychischer Verbkomplexe variiert wurden. Im Ergebnis zeigt sich, dass *ängstigen*-Verben in einem stärkeren Maße als zeitlich durative Aktivitäten realisiert werden, als dies bei *fürchten*-Verben der Fall ist: Mit ihnen werden präferiert ereignisstrukturelle Zustände realisiert.

Für die grammatische bzw. die semantisch-lexikalische Beschreibung psychischer Verbkomplexe ergibt es sich nun, dass *ängstigen*-Verben aufgrund ihrer Eigenschaften als Aktivität – im Gegensatz zu den *fürchten*-Verben – die STIMULUS-Entität in der Subjekt-Position realisieren. Erklärt werden muss, weshalb bei psychischen Verben passivische Struk-

turen entgegen den Vorhersagen, die mit der hier vertretenen Annahme zu verknüpfen sind, ausgebildet werden: *Ängstigen*-Verben erlauben präferiert nur ein zuständliches Passiv, *fürchten*-Verben hingegen das Vorgangspassiv. Erklärt wird dies anhand der speziellen argumentstrukturellen Eigenschaften psychischer Verben.

Zur Umsetzung dieser Fragestellungen wurde die Arbeit in drei Kapitel unterteilt. Angemerkt sei hier, dass jedes Kapitel eine recht ausführliche Einleitung und ein Fazit begleitet. Die daraus zu ziehenden Konsequenzen sind dem Leser überlassen.

Im ersten Kapitel wird das hier vertretene Modell entwickelt. Behandelt wird die Frage, inwieweit Vorstellungen von der Modularität des Sprachsystems linguistische Fragestellungen berühren. Als Grundlage kommt hier ein Modell der Sprachproduktion zur Anwendung, in das eine Ebene der abstrakten Bedeutungsrepräsentation integriert ist. Diese ist dem System der grammatischen Strukturbildung zugeordnet. Letztere erfolgt auf der Basis von präverbalen Eingabestrukturen, die ein sogenannter Konzeptualisierer erzeugt. Er rekrutiert Informationen aus einer konzeptuellen Wissensbasis, die im zweiten Kapitel genauer untersucht wird.

Zentraler Untersuchungsgegenstand des ersten Kapitels ist die grammatische Enkodierung einer zu verbalisierenden Botschaft. Die sich stellende Frage ist, welche Teile einer präverbalen Botschaft einen expliziten Niederschlag in der grammatischen – genauer: der semantisch-lexikalischen – Struktur finden. Es wird gezeigt, wie Ereignisstrukturen sich im Sprachsystem niederschlagen und welche Beschreibungsmittel dazu einzusetzen sind.

Globales Thema des zweiten Kapitels ist es, den Status thematischer Relationen bei der Bildung einer (vor-) sprachlichen Struktur zu bestimmen. Dazu werden in einem ersten Schritt verschiedene psycholinguistische und theoretisch-linguistische Ansätze hinsichtlich ihrer Erklärungsadäquatheit untersucht. Im Ergebnis dessen erfolgt eine Einpassung der eigenen Annahmen hierzu in das Modell.

Aufgabe des zweiten Kapitels ist es zu definieren, wie thematische Relationen auf der Ebene der Konzeptualisierung eines Ausdrucks etabliert werden. Dazu werden die verschiedenen Wissenssysteme exploriert und grundlegende Prinzipien entwickelt, welche die Wissenssysteme organisieren. Die Konzeptualisierung von (prototypischen) thematischen Relationen in einem zu verbalisierenden Sachverhalt werden im Sinne einer Interaktion der Wissenssysteme dargestellt. Diese Interaktion wird durch Merkmale gesteuert, die der Konzeptualisierer von semantischen Ereignisstypen auf saliente Objekte abbildet. Ein wesentlicher Aspekt des zweiten Kapitels ist es zu zeigen, wie die außersprachlichen thematischen Relationen in einen systematischen Bezug zur grammatischen Struktur gesetzt werden. Die Diskussion hierzu bildet den Abschluss des Kapitels.

Im dritten Kapitel wird das entwickelte Systems zur Etablierung thematischer Relationen auf den Phänomenbereich der psychischen Verben angewandt. Eine Untersuchung ihrer außersprachlichen Eigenschaften zeigt, in welcher Weise das in Kapitel 2 entworfene System erweitert werden kann. Anhand einiger empirischer Studien wird die Annahme verschiedener konzeptueller Prinzipien motiviert, die für die Konzeptualisierung der Verur-

---

sachung psychischer Zustände anzunehmen sind. Der Unterschied der beiden Gruppen psychischer Verben wird mit einer Divergenz ihrer thematischen Relationen erklärt. Abschließend wird die sprachsystematische Umsetzung der entwickelten außersprachlichen Strukturen auf die grammatische Ebene der semantisch-lexikalischen Repräsentation untersucht.

# 1 Sprachgenerierung: Grammatik und Konzept

Im Folgenden wird die modelltheoretische<sup>1</sup> Grundlage für alle weiteren Überlegungen geschaffen. Im Mittelpunkt stehen dabei zwei Problembereiche: Einerseits gilt es, ein adäquates Modell der sprachlichen Generierung<sup>2</sup> auszuarbeiten, die hier interessierenden Komponenten des Modells zu definieren und die Art der Interaktion zwischen den Komponenten zu bestimmen. Andererseits muss geklärt werden, wie sprachliche Informationen in einem solchen Modell repräsentiert werden, welche Wissensstrukturen dabei sinnvollerweise zum Einsatz kommen und wie der Variabilität sprachlicher Strukturen Rechnung getragen werden kann. In einer derart gestalteten Diskussion nimmt die Wechselbeziehung von sprachlichen und nicht-sprachlichen Informationen einen zentralen Platz ein. Diese Wechselbeziehung wird in diesem Kapitel jedoch auf einer eher abstrakten, definitorischen Ebene erörtert. Erst im darauf folgenden Kapitel kann eine konkrete Ausbuchstabierung insbesondere der Spezifik des außersprachlichen Input-Materials für die grammatische Strukturbildung erfolgen.

Die oben skizzierte, sicherlich recht umfassende Zielstellung fußt auf zwei Faktoren: Eine Untersuchung der thematischen Beziehungen von Entitäten in Sachverhaltsstrukturen, die versprachlicht werden, kann ausschließlich vor dem Hintergrund exakter modelltheoretischer Vorstellungen erfolgen. Nur so kann die Spezifik thematischer Relationen hinsichtlich deren Funktion und Status eindeutig bestimmt werden. Zum anderen soll hier nicht schlicht ein Modell vorausgesetzt werden. Gemäß den gesetzten Prämissen wird vielmehr ein verschiedene Ansätze integrierendes Modell entwickelt, anhand dessen sich einerseits explizite, theoretisch-linguistisch anwendbare Aussagen über grammatische Strukturbildung treffen lassen, und das andererseits jedoch strikt den Anforderungen psychologischer – also menschlich-kognitiver – Gegebenheiten unterworfen ist.

---

<sup>1</sup> ‚Modelltheoretisch‘ wird hier und im folgenden stets umgangssprachlich verwendet und bezieht sich auf theoretische Aspekte, die zur Entwicklung des hier angenommenen Modells erörtert werden. Ein Bezug auf die modelltheoretische Semantik möglicher Welten in Montague’scher Prägung wird explizit gekennzeichnet.

<sup>2</sup> Mit ‚Generierung‘ ist hier die produktive – jedoch von Zeitverläufen unabhängige – Seite der Sprachverarbeitung gemeint. Die Festlegung auf diese Bezeichnung basiert auf der Gegebenheit, hier nur wenig über zeitliche Abläufe der Sprachproduktion aus- bzw. vorhersagen zu können.

Dementsprechend beschäftigt sich auch der erste Abschnitt des Kapitels mit einem zentralen Aspekt kognitiv orientierter Modellbildung: Erfolgen die verschiedenartigen kognitiven Prozesse und die für die hier interessierende Fragestellung relevante sprachliche Strukturbildung *unabhängig* im Sinne von abgeschlossenen und spezialisierten Modulen? Und des Weiteren: Müssen diesbezügliche Erkenntnisse Einfluss auf die linguistische Theoriebildung nehmen? Im Sinne einer für das Verstehen sprachlicher Ausdrücke notwendigen Nachvollziehbarkeit der komputationellen Vorgänge, die an der sprachlichen Strukturbildung beteiligt sind, wird gezeigt, dass letztere Frage positiv zu beantworten ist.

Der nächste Abschnitt widmet sich den eigentlichen modelltheoretischen Überlegungen. Auf der Basis des bereits Erörterten werden kurz interaktive und modulare Modelle der Sprachproduktion kontrastiv diskutiert und die zentralen und auch hier vertretenen Annahmen dargelegt, die mit dem strikt-seriell modularen Modell Levelts (1989) und Levelt et al. (1998) getroffen werden. Eine wichtige Erweiterung erfährt das Levelt'sche Modell durch die Integration der Annahmen, die innerhalb des theoretischen Rahmens der Zwei-Ebenen-Semantik (vgl. hierzu u.a. Bierwisch (1983), (1989)) getroffen werden (s. Bierwisch & Schreuder (1992)). Kerngedanke der Theorie ist, dass der Aufbau einer Bedeutungsrepräsentation zweistufig erfolgt: Demnach werden aus nicht-sprachlichen, extensionalen konzeptuellen Repräsentationen, die durch das episodische Wissen determiniert sind, sprachsystematisch orientierte, abstrakte Bedeutungsstrukturen erstellt, die die grammatisch relevanten Aspekte einer zu versprachlichenden Botschaft – wie deren lexikalische Struktur – kodieren.

Im darauf folgenden Abschnitt wird der zentrale Problembereich der Grammatikalisierung einer zu versprachlichenden Struktur behandelt. Eine für die vorliegende Arbeit wesentliche Behauptung in Levelt et al. (1998) ist, dass lexikalische – also versprachlichbare – Konzepte nicht-dekompositionaler, d.h. atomarer Natur sind. Hauptsächlich diesem Problembereich widmet sich Abschnitt 1.3.1. Es werden die verschiedenen Annahmen hierzu diskutiert und auf ihre Adäquatheit hin geprüft. Dabei wird dafür plädiert, die Konzeption dekompositionaler Ansätze zwar beizubehalten, sie jedoch dahingehend zu modifizieren, dass die Dekompositionsprimitiva einzig auf der Basis universaler und dem Sprach- und Konzepterwerb zu Grunde liegender Wissensstrukturen definiert werden.

Beschäftigt man sich mit den Vorgängen zur Grammatikalisierung von zu versprachlichenden Strukturen, muss zuvorderst geklärt werden, welche Arten von Informationen einer außersprachlichen Struktur überhaupt grammatikalisiert werden bzw. dem Sprachsystem zugänglich sind. In der vorliegenden Arbeit wird diesbezüglich ein Ansatz verfolgt, der sich an den Ereignisstrukturen der Ausdrücke orientiert. Demnach sind es hauptsächlich Informationen über die temporale Einbettung und Strukturierung eines denotierten Sachverhalts, die auf grammatischer Ebene sichtbar sind. Wie in Abschnitt 1.3.2 gezeigt wird, lassen sich anhand ereignisstruktureller Informationen bereits eine Vielzahl von Regelmäßigkeiten bei der sprachsystematischen Realisierung von Verbalphrasen wie deren Argumentstrukturierung oder Modifizierbarkeit ableiten. Sachverhaltsinterne Ereignisstrukturen gruppieren sich auf sprachlicher Ebene in Aktionsarten von Verbalphrasen. Mit dieser Fest-

stellung muss auch eine konzeptionelle Abgrenzung der Kategorie Aktionsart von der Kategorie Aspekt erfolgen. Diskutiert wird in diesem Zusammenhang auch, inwieweit Aktionsarten als dem verbalen Lexikoneintrag inhärente Informationen anzusehen sind. Es wird – in einer eher annähernden Weise – dafür argumentiert, dass den verbalen Lexikoneinträgen spezifische kanonische Ereignisstrukturen zu Grunde liegen, die erst durch kompositionale Operationen verschiebbar sind.

Im Folgenden wird erläutert, wie Ereignisstrukturen in dekompositionalen Repräsentationen erfasst werden können. In Abschnitt 1.3.2.1 werden verschiedene Ansätze hierzu diskutiert und es wird ein Basisinventar an anzunehmenden ereignisstrukturellen Dekompositionsprimitiva geschaffen. Von zentralem Interesse ist hier die Unterscheidung von punktuellen vs. zeitlich ausgedehnten Zustandswechsell. Die Problematik hängt wiederum mit der Frage zusammen, ob Ereignisstrukturen bereits in verbalen Lexikoneinträgen fixiert sind und wird hier stellvertretend als Prüfstein für eine Modellierung des Lexikons angesehen. Es wird geschlussfolgert, dass die Art des Zustandswechsels selbst nicht in den Dekompositionsstrukturen der verbalen Lexikoneinträge zu erfassen ist, sondern dass es vielmehr eine abstrakte temporale Relation zwischen den Zeitpunkten des Vor- und des Nachzustands ist, die im Verlauf der Komposition zu fixieren ist. Diesbezüglich lassen sich drei verschiedene Arten von Verben des Zustandswechsels unterscheiden.

Bislang nur eher implizit wurde angenommen, dass die behandelten Repräsentationen lexikalischer also grammatischer Natur sind. Im abschließenden Abschnitt wird nun erörtert, wie die grammatischen Repräsentationen abstrakter Bedeutungsanteile zu gestalten sind, um den Anforderungen des Sprachsystems genügen zu können. Nachdem bestimmt wurde, welche Arten von außersprachlichen Informationen von Sachverhalten dem Sprachsystem zugänglich sind, wird in Abschnitt 1.3.3 erörtert, wie diese Informationen im gegebenen theoretischen Rahmen nun tatsächlich explizit und regelhaft sprachsystematisch kodiert werden, um adäquat in syntaktische Strukturen umsetzbar zu sein. Es werden verschiedene Vorstellungen von der Abbildung außersprachlicher auf syntaktische Strukturen diskutiert, wobei bilanzierend und im Sinne der Zwei-Ebenen-Theorie der Semantik für einen indirekten Abbildungsverlauf über eine Ebene der abstrakten Bedeutung plädiert wird. Diese abstrakte semantische Repräsentation kodiert Ereignisstrukturen bzw. grammatisch relevante Informationen in kompositionaler Weise. Es werden die verschiedenen kompositionalen Verfahren, die auf den lexikalischen Repräsentationen operieren, skizziert. Besondere Beachtung findet das im theoretischen Rahmen unterschiedlich angewendete Konzept der freien Parametrisierung. Diese gewährleistet die Festlegung der lexikalischen Konzepte auf eine spezifische interpretative Spannbreite. Konträr behandelt wird hier die Frage, ob freie Parameter bereits im Lexikoneintrag selbst verankert sind, oder ob sie – außersprachlich getriggert – erst im Verlauf der Komposition in die Struktur eingeführt und entsprechend belegt werden.

Da freie Parameter außersprachlich und nicht durch grammatisches Wissen fixiert werden, hängt eng mit dieser Thematik die Frage nach der Interaktion zwischen Sprachsystem

und außersprachlichem System zusammen. Diesem wesentlichen modelltheoretischen Aspekt wollen wir uns nun zuwenden.

## 1.1 Modularität

Jede ernsthafte Auseinandersetzung mit sprachlichen Strukturen und Prozessen nimmt – mehr oder weniger explizit – Stellung zur *Modularitätshypothese*. In ihrem Kern besagt sie, dass der Erwerb und die Verarbeitung von Sprache unabhängig von anderen kognitiven Systemen wie bspw. dem haptischen oder dem visuellen System erfolgt (s. Fodor (1983)). Das daraus abgeleitete Modularitätsprinzip definiert den Ablauf einer jeden Komputation: Eine spezialisierte Systemkomponente kann jeweils nur die Daten verarbeiten, die ihr von einem unmittelbar vorgeschalteten Modul<sup>3</sup> eingespeist werden. Die Berechnungsgrundlage bilden dabei jeweils die Inputstrukturen und die Informationsstrukturen einer der Prozesskomponente zugeordneten Wissensbasis. Zwei generelle Prinzipien, die für die kognitiv-basierte linguistische Theoriebildung von besonderer Relevanz sind, konstituieren eine modulare Architektur (vgl. hierzu Fodor (1983), (1987a)):

- Die komputationellen Operationen eines Moduls sind minimal beeinflusst durch Operationen anderer Moduln (*computational encapsulation*).
- Moduln arbeiten autonom, d.h. die Ressourcen der zugeordneten Wissensbasis werden nicht durch andere kognitive Systeme genutzt (*informational autonomy*).

Für die verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen ergeben sich aus der Modularitätshypothese unterschiedliche Konsequenzen. Aus Sicht der kognitiven Neuropsychologie stellt sich u.a. die Frage, ob die neuronalen Korrelate von ereigniskorrelierten Hirnpotentialen (EKP), die mit sprachlichem Material evoziert werden, kognitiv einzig auf Sprache spezialisiert arbeiten oder ob sie auch mit anderen kognitiven Aufgaben, die in Hirnaktivitäten resultieren, zu assoziieren sind. Eine bspw. sprachlichen Prozessen zugeordnete EKP-Komponente ist die *Early Left Anterior Negativity* (ELAN), welche ca. 200 Millisekunden nach der Stimulus-Präsentation in links-anterioren Bereichen des Cortex auftritt und durch gravierende Phrasenstruktur-Verletzungen wie ein fehlendes Präpositionalobjekt evoziert wird (s. Friederici (1997)). Eine ähnlich zeitlich frühe – jedoch der rechten Hemisphäre zugeordnete Komponente (*Right Anterior Negativity*) – findet sich auch für musikalische Reize, mit denen gegen grundlegende tonale Gruppierungsprinzipien verstoßen wird (s. Patel et al.

---

<sup>3</sup> ‚Modul‘ wird hier und im folgenden stets im Sinne einer engen Begriffsbestimmung verstanden: Hinsichtlich der hier interessierenden Verarbeitungsstufen ist prinzipiell nur das System der *sprachbezogenen Grammatik* mit ihren Sub-Systemen von nicht-sprachlichen Ebenen modular zu trennen. Die grammatischen Sub-Systeme der Morphologie oder Phonologie bspw. werden demnach nicht als Moduln sondern als *Komponenten* der Grammatik angesehen. Bei entsprechender Evidenz kann es jedoch notwendig sein, diese wiederum als Moduln – also als komputationell und informationell abgeschlossen – zu charakterisieren.

(1998)). Hinsichtlich früher Verarbeitungsabläufe von Sprache und Musik scheint es also gerechtfertigt, beide Modalitäten neuronal zu dissoziieren bzw. von einer Modularität der entsprechenden Prozessoren auszugehen. Ein anderes Bild ergibt sich allerdings bei späteren Verarbeitungsprozessen. Die P300/600-Komponente, welche bei sprachlichen Stimuli syntaktische Reanalyse-Prozesse und lexikalische Integrationsvorgänge signalisiert (vgl. Osterhout und Holcomb (1992)), lässt sich u.a. auch durch musikalisches Material wie eine abweichende Note in einem vertrauten Musikstück evozieren (vgl. Paller et al. (1992)). In späteren Zeitfenstern also scheinen Sprache und Musik unter Verwendung paralleler kognitiver Kapazitäten verarbeitet zu werden. Die Diskussion hierzu basiert in einem breiteren Kontext auf dem fachübergreifenden Disput um die Existenz einer sprachspezifischen Hirndomäne (im Sinne eines *mental organ*), deren genetisch bedingte neuronale Organisation sich aus evolutionärer Sicht ausschließlich in der menschlichen Spezies wiederfindet (s. hierzu bspw. Bates (1994); Chomsky (1988); Müller (1995)).

Die innerhalb der Psycholinguistik geführte Debatte dreht sich um die Frage, ob die Sprachverarbeitung von einem singulären integrativen System oder aber von mehreren autonomen Modulen geleistet wird. Darüber hinaus wird untersucht, zu welchem Zeitpunkt die verschiedenen Arten von Informationen zur Sprachverarbeitung eingesetzt werden. Im Mittelpunkt steht dabei einerseits die generelle Diskussion um den Zeitpunkt bzw. die Abfolge der Verarbeitung rein syntaktischen Wissens, andererseits wird untersucht, in welcher Art und Weise (nicht-syntaktische) lexikalische Information wie die Argumentstruktur oder die thematische Strukturierung eines Ausdrucks verarbeitet werden. Zentral ist dabei die Frage, ob eine initiale syntaktische Struktur – im Sinne des Modularitätsprinzips – unter Ausschluss lexikalischer und kontextueller Informationen erzeugt wird (vgl. u.a. Frazier (1987a); Carlson & Tanenhaus (1988); Urban (2000), (2001); Urban & Friederici (1999)). Verneint wird dies bspw. von Taraban & McClelland (1988). Sie zeigen mit Reaktionszeitexperimenten, dass aufgrund pragmatisch bedingter Präferenzen bei strukturellen Ambiguitäten komputationell kostspieligere Anbindungen von Präpositionalphrasen unmittelbar bevorzugt werden. Taraban & McClelland leiten daraus ab, dass zentrale Steuermechanismen interaktiv in den initialen Strukturaufbau eingreifen und dort mit außersprachlichen Mitteln Entscheidungen treffen, für die ein genuin strukturbasierter Parser blind ist (s. hierzu auch Abschnitt 2.1.1).

Für die linguistische Theoriebildung stellt sich die Frage, ob Aspekte der Modularität der Sprachverarbeitung überhaupt eine Rolle spielen. Berücksichtigt man, dass eine Vielzahl linguistischer Modelle eine modulare Architektur aufweist und in irgendeiner Weise Anspruch auf kognitive Adäquatheit erhebt, erscheint diese Frage nahezu widersinnig. Schlüssiger wird sie jedoch, wenn man *Komputation* und *Repräsentation* sprachlicher Strukturen einer scharfen Trennung unterzieht. Bei einer Komputation operieren strukturerzeugende Mechanismen über den Daten einer Prozessebene und transformieren diese in jeweils spezifischere Strukturen. Eine Repräsentation hingegen kann als das Resultat bzw. die Berechnungsgrundlage einer Komputation angesehen werden. Prinzipiell ist es möglich, dass mehrere Prozessebenen *interagieren*, um eine *autonome* – d.h. ebenenspezifisch auf-

gebaute – Repräsentation zu erzeugen. In einem solchen Falle läge zwar repräsentationelle Modularität, jedoch komputationelle Interaktivität vor. In diesem Sinne vertritt u.a. Ehrlich (1992) die Auffassung, dass ein interaktiv konzipiertes Prozessmodell in keiner Weise ein interaktives Repräsentationsmodell erfordert. Insofern hätte also die Art, in der sprachliche Prozesse ablaufen, keinen Einfluss auf die linguistische Theoriebildung. Folgendes Beispiel hierzu:

- (1) a. Das sind die Löwen, die<sub>i-SUBJEKT</sub> [t<sub>i</sub>] die Gazellen reißen.  
 b. Das sind die Löwen, die<sub>j-OBJEKT</sub> die Gazellen [t<sub>j</sub>] fürchten.

Obwohl das Relativpronomen *die* hinsichtlich seiner syntaktischen Funktion im Nebensatz ambig ist, kann diese pragmatisch erschlossen werden. In Satz ((1)a) wird das Pronomen als syntaktisches Subjekt fungieren, in Satz ((1)b) hingegen als Objekt.<sup>4</sup> Diese Desambiguierung wird anhand von außersprachlichen Mitteln geleistet – unser begriffliches Wissen über die Beziehung von Löwen zu Gazellen und deren objektspezifische Eigenschaften verhindert eine Schlussoperation etwa der Art, dass eine Gazelle einen Löwen reißt. Die syntaktische Funktion des Relativpronomens muss also – gewissermaßen interaktiv – über nicht-syntaktische Mittel etabliert werden. Die Relativsätze inhärierende Spur – hier mit *t* markiert – definiert sich jedoch ausschließlich über strukturelle, syntaktisch basierte Bedingungen: Spuren als leere Kategorien unterliegen dem *Empty Category Principle* und müssen daher streng regiert sein (vgl. Chomsky (1986); Chomsky & Lasnik (1991)). Unter der (theoretisch-linguistischen) Annahme *repräsentationeller* Autonomie in einem solchen interaktiven Szenario bliebe jedoch völlig unklar, wie der Bedingung der strengen Rektion entsprochen werden könnte: Strukturell gesehen kann die Spur, die strenger Rektion unterliegt, nicht eindeutig identifiziert werden. Da repräsentationelle Autonomie das Wirken außersprachlichen Materials auf syntaktischer Ebene ausschließt, würden die Sätze unter (1) gewissermaßen zur ewigen strukturellen Ambiguität verdammt. Eine Lösung für diesen Widerspruch bietet sich, wenn man annimmt, dass auch *Operationen* repräsentiert werden

<sup>4</sup> Stillschweigend wird hier angenommen, dass es sich bei den Beispielsätzen unter (1) nicht um auditiv rezipierte Äußerungen handelt. Hinsichtlich ihrer auditiven Verarbeitung müssen intonatorische Aspekte berücksichtigt werden, welche die Desambiguierung der Strukturen regeln können. Demnach unterscheiden sich ((1)a) und ((1)b) in ihren Intonationsstrukturen, die eine Festlegung der syntaktischen Funktion des Relativpronomens via Informationsstruktur lenken: *Das sind die Löwen, die [t] die GaZELlen reißen* vs. *Das sind die Löwen, die die Gazellen [t] FÜRCHten*. Diesen Hinweis verdanke ich Anita Steube (s. auch Steube (1999)). Intonatorische Gegebenheiten sind auch im folgenden ausgeblendet. Zum Status prosodischer Informationen in psycholinguistischen Modellen der Sprachverarbeitung sei u.a. auf Speer et al. (1996) verwiesen. Welche Rolle die Prosodie in der automatisierten Verarbeitung sprachlicher Strukturen einnimmt, ist nicht völlig geklärt. Es finden sich jedoch Hinweise, dass die Ebenen der Syntax und der Prosodie kooperieren, wobei auch für eine zeitliche Versetztheit der prosodischen und der syntaktischen Einflussnahme auf die Sprachverarbeitung argumentiert werden kann.

müssen. Für ein interaktives Prozessmodell, welches ebenenübergreifende Operationen zulässt, muss geklärt werden, wie die Operationen einer Ebene zu repräsentieren sind, um die Daten einer anderen Ebene verarbeiten zu können. Repräsentationelle Autonomie in einem interaktiven Prozessmodell kann auf diese Weise allerdings schwerlich aufrechterhalten werden, da dann die spezifischen Repräsentationen einer Ebene für die Operationen einer anderen Ebene stets unzugänglich wären.

Im weiteren soll also grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass ein interaktives Prozessmodell gleichermaßen interaktiv gestaltete Repräsentationen erfordert. Modulare Modelle der Sprachverarbeitung hingegen erfordern modular konzipierte Repräsentationen. Für die linguistische Theoriebildung ergibt sich aus dieser Prämisse eine wesentliche Konsequenz: Die angenommenen Repräsentationen müssen demnach immer als das Produkt *aller* an ihrer Erstellung beteiligten Prozesse und Wissensbasen identifizierbar sein. Ein daraus ableitbares Prinzip kann wie folgt dargestellt werden:

(2) *Prinzip vom Erhalt ebenenübergreifender Komputationen:*

Sind die Operationen  $g$  des Moduls  $G$  und Operationen  $c$  des Moduls  $C$  an der Berechnung der grammatischen Struktur  $S$  beteiligt, so umfasst eine Repräsentation für  $S$  die Summe aller beteiligten Operationen:

$$[g^G(S_i) \wedge c^C(S_i) = S_j] \leftrightarrow [\text{REPRES}(S_j) = g(S_i) \cup c(S_i)]$$

Innerhalb eines strikt-modularen Modells ergibt sich für das Beispiel (1) nun folgendes: Wenn nicht-syntaktische Operationen nicht in den Aufbau einer initialen syntaktischen Struktur eingreifen, dann muss gemäß dem Prinzip in (2) die syntaktische Repräsentation für (1) unterspezifiziert bleiben bzw. reanalyse-fähig sein. Aus parsing-strategischer Sicht ergeben sich zwei Möglichkeiten: Entweder der Parser weist beiden Ausdrücken dieselbe kanonische syntaktische Struktur zu, von denen eine revidiert werden muss, oder er gibt für beide eine ambige syntaktische Struktur aus, die auf einer nachgeschalteten Prozessebene aufgelöst werden muss.

## 1.2 Modelltheoretische Voraussetzungen

Gemäß den für die vorliegende Arbeit gesetzten Prämissen dient als Ausgangspunkt für die weiteren Überlegungen ein prozessorientiertes Modell der Sprachgenerierung, dessen grundlegende Konzeption auf der Arbeit von Levelt (1989) beruht und das sowohl aus theoretisch-linguistischem als auch kognitiv-semantischem Blickwinkel in verschiedenen Untersuchungen u.a. von Bierwisch & Schreuder (1992); Härtl (1999); Härtl & Witt (1998) und Herweg & Maienborn (1992) ausgebaut und auf einzelne sprachliche Phänomene angewandt wurde. Bevor auf diese erweiternden Arbeiten eingegangen werden kann, soll zunächst die grundlegende Architektur des Levelt'schen Modells kurz umrissen werden.

Levelts Modell ist strikt seriell-modular konzipiert, d.h. die Daten einer Prozessebene können nur nach einer vollständigen Verarbeitung über präzise zu definierende Schnittstel-

len an eine adjazente Prozessebene übermittelt werden. Ein Hauptmerkmal des Levelt'schen Modells ist die scharfe Trennung konzeptuell bedingter und phonologisch bzw. artikulatorisch bedingter Zugriffe. Rückgriffe auf ebenenfremde Informationen sind nicht möglich (s. Levelt (1998)). Damit unterscheidet sich Levelts Modell von interaktiv-konnektionistischen Modellen, die ein *parallel processing* annehmen. Der Grundgedanke der letzteren ist, dass Datenstrukturen in verschiedenen Prozessen zur gleichen Zeit verarbeitet werden können. So erklärt bspw. Dell (1986) Überlappungen bei phonologisch und semantisch basierten Versprechern auf der Basis von *spreading activation*, die ebenenübergreifend die Aktivierung verwandter Einheiten anstößt. Demnach ist die Aktivierung eines Lemmas vorrangig semantisch bedingt, daneben jedoch auch phonologisch. Gleichermaßen ist während der phonologischen Aktivierung semantische Information zugänglich. Damit erklärt sich bspw., weshalb das Lemma für *cat* das phonologisch und semantisch unrelatierte *log* mitaktiviert: Eine Verknüpfung zwischen beiden besteht über das Lemma für *dog* (vgl. Cutting & Ferreira (1996); Dell & O'Seaghdha (1992)).

Insgesamt jedoch muss die Annahme eines interaktiven Sprachproduktionsprozesses – zumindest zum jetzigen Zeitpunkt – in Frage gestellt werden. Zum einen sprechen methodische Überlegungen gegen eine solche Annahme: Die Mehrzahl der experimentellen Studien zur Interaktivität des Sprachproduktionsprozesses sind *off-line*-Studien. Dabei werden kontextfreie Stimuli präsentiert – es wird so gewissermaßen in den Bereich des lexikalischen Zugriffs hineingezoomt und nur eine Teilmenge des tatsächlichen Prozesses fokussiert. Inwieweit auf diese Weise tatsächlich der natürliche Prozess der Sprachproduktion modelliert werden kann, bleibt völlig ungeklärt. Zum anderen sprechen die bekannten *tip-of-the-tongue*-Phänomene und die Ergebnisse verschiedener experimenteller Studien (s. u.a. den Abriss in Garrett (1988)) in starkem Maße für die Serialität des Sprachproduktionsprozesses. Sie können nur unter der Annahme einer strikten Grenzziehung zwischen konzeptueller und sprachsystematischer Prozessebene erklärt werden. Die spontane Unfähigkeit, bestimmte Lemmata zu artikulieren, zeigt, dass mitunter die Aktivierung eines phonologischen Kodes von einem konzeptuell bereits aktivierten Lemma blockiert sein kann. Die Schlussfolgerung ist, dass in diesen Fällen die Grenze zwischen konzeptuell basierten und sprachsystematisch basierten Prozessebenen unpassierbar ist (vgl. Garrett (1993); Levelt (1998)).

Der Gesamtprozess ergibt sich nach Levelt (1989) aus dem Zusammenwirken dreier Prozesskomponenten, welche als „Spezialisten“ jeweils für wohldefinierte Prozessphasen zuständig sind. Der *Konzeptualisierer* nimmt die Inhaltsplanung und -partitionierung einer *präverbalen Botschaft* (*preverbal message*) auf der Grundlage der Sprecherintention vor, indem er auf perzeptuelle Reize reagiert und auf die Basis des konzeptuellen Wissens (CKB) zugreift. In diesem Sinne enthält das Arbeitsgedächtnis all die aktivierten Informationen, die dem Sprecher unmittelbar zugänglich sind. Konzepte, die einer Versprachlichung unterzogen werden können, müssen in irgendeiner Weise markiert sein (vgl. Levelt et al. (1998)). Der *Formulator* aktiviert auf der Basis der präverbalen Botschaft die entsprechenden Lemmata des Lexikons und baut eine aktuelle syntaktische Struktur auf. Er ver-

arbeitet somit ein zu versprachlichendes Informationsgefüge und grammatikalisiert dieses auf der Grundlage sprachsystematischen Wissens. In welcher Art und Weise der eigentliche Lexikonzugriff erfolgt, kann an dieser Stelle nicht geklärt werden (vgl. hierzu u.a. Garrett (1988); Roelofs (1997a)).

Der *Artikulator* weist die entsprechenden motorischen Komponenten zur lautsprachlichen Umsetzung der bislang aufgebauten Strukturen an. Dies wird auf der Basis der phonologischen Eigenschaften der lexikalischen Einheiten realisiert. Ein *self-monitoring* überwacht den Strukturaufbau in seiner Gesamtheit unter Einbindung des Sprachverstehenssystems in den Produktionsprozess. Eine entsprechende Analyse der *inneren Rede* (*internal speech*) kann demgemäß Rückkopplungsprozesse zur Revision der aufgebauten Strukturen anregen.

Mit dem komputationellen Modell WEAVER++ wird in Levelt (1998) und Levelt et al. (1998) der Prozess der Wortgenerierung weiter expliziert (zur grundlegenden Konzeption von WEAVER s. Roelofs (1997b)). Es werden drei Strata unterschieden: das konzeptuelle Stratum, das Lemma- und das Form-Stratum. Die Selektion von Einheiten dieser Strata erfolgt über die Aktivierung von stratum-spezifischen Knoten: Der Prozess der lexikalischen Selektion bspw. erfolgt demnach über die Aktivierung eines spezifischen Lemma-Knotens, der mit einem zu versprachlichenden Konzept verknüpft ist. Dieser Lemma-Knoten wiederum stellt Informationen bereit über die syntaktische Umgebung, in der die entsprechende lexikalische Einheit auftreten kann.

Diese Annahmen sind konform mit Vorschlägen (s. Literaturangaben unter Abbildung 1), die zur Explizierung des Levelt'schen Modells unterbreitet wurden. Ihnen liegt die Einsicht zu Grunde, dass der Aufbau einer Bedeutungsrepräsentation im Sprachproduktionsprozess zweistufig erfolgt im Sinne einer Zwei-Ebenen-Konzeption der Semantik wie sie von Bierwisch (1983), (1989) entwickelt und in fortführenden Arbeiten (u.a. Dölling (1998a); Lang (1994); Maienborn (1996); Olsen (1996a), (1998); Wunderlich (1997)) exploriert wurde. Danach vermittelt zwischen der außersprachlichen *konzeptuellen Ebene* und dem Sprachsystem eine unterspezifizierte lexikalisch-semantische Strukturebene – die *Semantische Repräsentation* (SR). Diese Ebene der abstrakten lexikalischen Repräsentation entspricht in WEAVER++ dem Lemma-Stratum. Abbildung 1 skizziert die getroffenen Annahmen schematisch: