

**Syntax und Kontext:  
Satzverarbeitung in kopffinalen Sprachen**

Duck-Geun Yoo

Fakultät für  
Linguistik und Literaturwissenschaft  
Universität Bielefeld

Bielefeld, November 2007

**Syntax und Kontext:**  
**Satzverarbeitung in kopffinalen Sprachen**

Dissertation  
zur Erlangung des akademischen Grades  
eines Doktors der Philosophie  
an der Fakultät für  
Linguistik und Literaturwissenschaft  
der Universität Bielefeld

Duck-Geun Yoo

Bielefeld, den 2. November 2007

Tag der mündlichen Prüfung: 27. November 2007

Erstgutachter: Dr. Lorenz Sichelschmidt  
Zweitgutachter: Prof. Dr. Gert Rickheit

Gedruckt auf säurefreiem, alterungsbeständigem Papier gemäß ISO 9760

# Danksagung

Die vorliegende Dissertation wäre nicht zustande gekommen, wenn ich nicht auf vielfältige Weise durch verschiedenste Personen wertvolle Hilfe und Unterstützung bekommen hätte.

Herzlichst gedankt sei meinem ersten Gutachter, Herrn Dr. Lorenz Sichelschmidt, für die Übernahme und Betreuung meiner thematischen Fragestellung. Mit seinen außergewöhnlichen Kenntnissen und seinem tiefen Fachwissen nahm er einen großen und positiven Einfluss auf die vorliegende Arbeit, unterstützte mich in jeder Hinsicht und ließ mir dabei sehr viel Raum zur eigenen Entfaltung.

Ferner gilt ein besonderer Dank meinem zweiten Gutachter, Herrn Prof. Dr. Gert Rickheit, für sein immerwährendes Interesse am Fortgang meiner Dissertation. Seine wissenschaftlichen Publikationen legten einen wesentlichen Grundstein für meine Arbeit und seine Meinung und Einschätzung war insbesondere für die Fertigstellung meiner Arbeit von großem Wert.

Zwei Professoren in Korea schulde ich auch besonderen Dank: Herr Prof. Dr. Hyung-Uk Shin ermutigte mich zur Fortführung meines Studiums in Deutschland und trug zum Erfolg meiner empirischen Untersuchung in Korea bei. Herr Prof. Dr. Sung-Woo Hong, der mir die Universität Bielefeld als Promotionsort empfohlen hat, erweckte mein Interesse an der Psycholinguistik.

Meine Dissertation wäre aber auch nicht möglich gewesen, ohne die außergewöhnlich hilfreiche Unterstützung von Frau Dr. Kyung-Won Jang. Während meiner Promotion war sie für mich nicht nur meine Bürokollegin, sondern immer eine vorbildhafte Vorgängerin aus Korea und zugleich eine kompetente Beraterin. Ihr sei an dieser Stelle herzlich gedankt.

Bei Kai Essig und Sven Pohl von der Eyetracking-Arbeitsgruppe der Technischen Fakultät möchte ich mich recht herzlich für die Hilfe bei der Programmierung der Textdarbietung und die hilfreichen Anregungen für die Experimente bedanken.

Ganz herzlich danke ich Familie Kim (Seong-Ji, Seong-Sil und Seong-Ho) für ihre treue Freundschaft und die kleinen und großen Hilfen sowie dafür, dass sie immer für mich da waren. Während meines Aufenthalts in Bielefeld gehörten die Kims quasi zu meiner Familie.

Ein ganz besonderes Dankeschön möchte ich Dr. Christiane Borr und Andy Lücking aussprechen, die mich während meiner Dissertationszeit nie im Stich gelassen haben und mir immer hilfreich zur Seite standen. Dieses liebe Paar hat mich in besonderer Weise moralisch und fachlich unterstützt.

Vielen Dank auch an meine Freunde und Kollegen, die alle auf ihre Weise zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Ich bin froh, dass ich an dieser Stelle die Möglichkeit habe, meiner Familie (meiner Mutter Bong-Rye Kim, meinem Vater Hee-Jun Yoo und meiner Schwester Eun-Sook) Danke zu sagen. Sie haben nicht nur dafür gesorgt, dass ich frei und unbeschwert ins Leben starten konnte, sondern mir auch immer wieder Kraft in schwierigen Situationen gegeben.

Zu guter Letzt bedanke ich mich natürlich bei meiner Verlobten Semi Park für ihr außergewöhnliches Verständnis und die liebevolle Unterstützung während der zurückliegenden Wochen und Monate: Danke Dir!

# Inhalt

Danksagung .....	iv
Verzeichnis der Abkürzungen .....	ix
Abbildungsverzeichnis .....	xi
Tabellenverzeichnis .....	xii
<b>1. Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1. Gegenstand und Zielsetzung .....	1
1.2. Aufbau der Arbeit .....	4
<b>2. Situiertheit .....</b>	<b>6</b>
2.1. Arbeitsgedächtnis .....	6
2.2. Modularität .....	8
2.3. Inkrementalität .....	11
<b>3. Ambiguität .....</b>	<b>21</b>
3.1. Abläufe der Satzverarbeitung .....	22
3.1.1. Serielle Vorgehensweise .....	23
3.1.1.1. Initiale Strukturanalyse .....	23
3.1.1.2. Reanalyse im seriellen Modell .....	28
3.1.2. Verzögerte Vorgehensweise .....	30
3.1.2.1. Initiale Strukturanalyse .....	30
3.1.2.2. Reanalyse der verzögerten Verarbeitung .....	34
3.1.3. Parallele Vorgehensweise .....	38
3.1.3.1. Initiale Strukturanalyse .....	38
3.1.3.2. Reanalyse bei der parallelen Verarbeitung .....	42
3.2. Empirische Befundlage .....	43
<b>4. Informationsquellen .....</b>	<b>49</b>
4.1. Grammatische Kategorien und Verarbeitungsprinzipien .....	49
4.2. Lexikalische Information .....	52
4.3. Frequenz .....	55
4.4. Kontext und Weltwissen .....	57
<b>5. Deutsch und Koreanisch als SOV-Sprachen .....</b>	<b>59</b>
5.1. Strukturelle Eigenschaften des Deutschen und des Koreanischen .....	59
5.1.1. Kasusmarkierung .....	59

5.1.1.1.	Deutsch .....	59
5.1.1.2.	Koreanisch .....	61
5.1.2.	Wortstellung .....	66
5.1.2.1.	Deutsch .....	66
5.1.2.2.	Koreanisch .....	69
5.1.3.	Nominale Substitution und Ellipse .....	73
5.1.3.1.	Deutsch .....	73
5.1.3.2.	Koreanisch .....	74
5.1.4.	Satzeinbettung .....	77
5.1.4.1.	Deutsch .....	77
5.1.4.2.	Koreanisch .....	78
5.1.4.3.	Ambige Satzeinbettung .....	80
5.2.	Konsequenzen für das Satzverstehen im Deutschen und Koreanischen .....	80
5.2.1.	Serielle oder parallele Verarbeitung vs. verzögerte Verarbeitung .....	80
5.2.2.	MA-Prinzip ohne Verbinformation .....	87
5.2.2.1.	Deutsch .....	87
5.2.2.2.	Koreanisch .....	89
5.2.3.	Subjekt vor Objekt .....	90
5.2.3.1.	Deutsch .....	90
5.2.3.2.	Koreanisch .....	93
5.2.4.	Zuschreibung des Attributsatzes .....	98
5.2.4.1.	Deutsch .....	99
5.2.4.2.	Koreanisch .....	101
5.2.5.	Verbinformationen als ‚lexical filter‘ .....	105
<b>6.</b>	<b>Satzverstehen im (Kon-)Text .....</b>	<b>111</b>
6.1.	Der Satz im Text .....	112
6.1.1.	Das Kooperations-Prinzip .....	112
6.1.2.	Inkrementelle Semantik .....	114
6.2.	Kohärenz .....	119
6.2.1.	Kohäsion als sprachliches Mittel .....	120
6.2.1.1.	Koreferenz .....	120
6.2.1.2.	Elliptische Mittel .....	122
6.2.1.3.	Proaktive Verarbeitung .....	124
6.2.2.	Semantisch-thematische Mittel .....	126
6.2.2.1.	Lexikalische Ebene: Isotopie .....	127
6.2.2.2.	Satzebene: Proposition .....	127

6.2.2.3.	Textebene: Thema und Fokus .....	130
6.2.3.	Mentale Situationsmodelle .....	133
6.2.3.1.	Mentale Modelle .....	134
6.2.3.2.	Situationsmodell .....	140
6.2.3.3.	Scenario-Mapping and Focus-Theorie .....	143
6.3.	Zusammenfassung .....	146
<b>7.</b>	<b>Experimente .....</b>	<b>149</b>
7.1.	Experiment 1 .....	150
7.1.1.	Faktoren .....	151
7.1.1.1.	Relativsatz und Konjunktionalsatz .....	151
7.1.1.2.	Topikmarker und Subjektmarker .....	153
7.1.1.3.	Fokus vs. kein Fokus im Kontext .....	155
7.1.2.	Methode .....	156
7.1.2.1.	Design und Materialien .....	156
7.1.2.2.	Versuchsaufbau .....	158
7.1.2.3.	Versuchsablauf .....	158
7.1.2.4.	Versuchsteilnehmer .....	160
7.1.2.5.	Hypothesen .....	160
7.1.3.	Ergebnisse .....	162
7.1.4.	Diskussion .....	165
7.2.	Experiment 2 .....	168
7.2.1.	Faktoren .....	169
7.2.1.1.	Elliptisches und realisiertes Subjekt .....	169
7.2.1.2.	Ein Referent vs. zwei Referenten .....	171
7.2.1.3.	Konjunktionalsatz und Relativsatz .....	172
7.2.2.	Methode .....	173
7.2.2.1.	Design und Materialien .....	173
7.2.2.2.	Versuchsaufbau .....	175
7.2.2.3.	Versuchsablauf .....	175
7.2.2.4.	Versuchsteilnehmer .....	175
7.2.2.5.	Hypothesen .....	175
7.2.3.	Ergebnisse .....	177
7.2.4.	Diskussion .....	186
7.3.	Allgemeine Diskussion .....	191
<b>8.</b>	<b>Schlussbemerkungen .....</b>	<b>194</b>
8.1.	Die menschliche Satzverarbeitung .....	194
8.2.	Weitere Forschungsperspektiven .....	198

Literatur .....	202
Anhang .....	223

# Abkürzungsverzeichnis

Adj	Adjektiv
Akk	Akkusativ
AO	Akkusativobjekt
CP	Komplementphrase
Comp	Komplementsatz
Comp-Suffix	Komplementsatz-Suffix
CSpec	Komplement-Spezifizierer
Dat	Dativ
Del	Delimiter
Det	Determinator
DO	Dativobjekt
DS	Deklarativ-Suffix
dt	deutsch
ERP	event related potential
GP-Konstruktion	garden path-Konstruktion
GP-Modell	garden path-Modell
GP-Struktur	garden path-Struktur
HA	hohe Anbindung
HA-Präferenz	‚hohe Anbindung‘-Präferenz
HA-Prinzip	head attachment-Prinzip
IP	inflectional phrase
ISpec	Inflection Spezifizierer
LC	late closure
LC-Prinzip	late closure-Prinzip
MA	minimal attachment
MA-Prinzip	minimal attachment-Prinzip
MC-Prinzip	minimal chain-Prinzip
N	Nomen
Nom	Nominativ
NP	Nominalphrase
N-Suffix	Nominalisierung-Suffix
O	Objekt
OLLC	on-line locality constraint
P	Präposition
PHA-Modell	parameterized head attachment-Modell
PP	Präpositionalphrase
PP-Prinzip	prelate proximity-Prinzip
PPP	preliminary phrase supervisor
Präs	Präsens
Prät	Präteritum
Rel	Relativsatz
Rel-Suffix	Relativsatz-Suffix
RFS-Modell	ranked flagged serial-Modell
RP-Prinzip	recency preference-Prinzip

S	Satz
S'	Teilsatz
SMF-Theorie	scenario-mapping and focus-Theorie
SOV	Subjekt Objekt Verb
SSS	sentence structure supervisor
SR-Parser	shift reduce-parser
Subj	Subjekt
t	trace
TA	tiefe Anbindung
TA-Prinzip	theta attachment-Prinzip
V	Verb
VP	Verbalphrase

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Modulbasierte Sprachverarbeitung .....	1
Abbildung 1-2: Interaktive Sprachverarbeitung .....	1
Abbildung 2-1: Vereinfachte Repräsentation .....	7
des Arbeitsgedächtnis-Modells von Baddeley & Hitch	
Abbildung 2-2: Baumstruktur mit dem ‚top-down-Analyseverlauf‘ .....	13
Abbildung 2-3: Vergleich zwischen einer links-verzweigenden und einer rechts-verzweigenden Struktur .....	14
Abbildung 2-4: Baumstruktur mit dem ‚bottom up‘-Analyseverlauf .....	15
Abbildung 2-5: Vergleich zwischen einer links-verzweigenden und einer rechts-verzweigenden Struktur .....	16
Abbildung 2-6: Baumstruktur mit dem ‚left corner‘-Analyseverlauf .....	17
Abbildung 2-7: Drei Aktionen bei Strukturanalyse gemäß Abney’s Modell .....	19
Abbildung 2-8: Baumstruktur mit dem ‚licensing structure‘-Analyseverlauf .....	20
Abbildung 3-1: Zur ‚minimal attachment‘-Analyse (a) und zur ‚non minimal attachment‘-Analyse (b) .....	24
Abbildung 3-2: Strukturaufbau der initialen Analyse und der Reanalyse von Satz 15 .....	34
Abbildung 3-3: Strukturaufbau der initialen Analyse und der Reanalyse von Satz 18 .....	35
Abbildung 3-4: Die Reanalyse der ambigen NP .....	36
Abbildung 3-5: Die Reanalyse des ambigen Nomens .....	37
Abbildung 5-1: Mitteilungswert im Mittelfeld (nach Schmidt 1967) .....	67
Abbildung 6-1: Status mentaler Modelle bei der Textverarbeitung .....	135
Abbildung 6-2: Restaurant-Szenario im Experiment .....	139
Abbildung 7-1: Phrasenweise inkrementelles Lesen .....	159
Abbildung 7-2: Bild für die Fragestellung und eine Anweisung über den nächsten Schritt .....	160
Abbildung 7-3: Vergleich zwischen den Relativsätzen und Konjunktionalsätzen bezüglich der Verarbeitungszeiten .....	163
Abbildung 7-4: Vergleich zwischen den -(n)ün-Sätzen und -i/ka-Sätzen bezüglich der Verarbeitungszeiten .....	164
Abbildung 7-5: Vergleich zwischen den Sätzen mit dem realisierten Subjekt und dem elliptischen Subjekt bezüglich der Verarbeitungszeiten .....	178
Abbildung 7-6: Mittlere Lesezeiten unter vier Einzelbedingungen .....	182
Abbildung 7-7: Verarbeitungszeiten der Sätze mit dem realisierten Subjekt unter der Bedingung <i>Konjunktionalsatz</i> und <i>Relativsatz</i> .....	183

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1: Lexikalische Informationen .....	2
Tabelle 2-1: Kriterien für modulare Prozesse .....	9
Tabelle 2-2: Phrasenstrukturregeln .....	12
Tabelle 2-3: ‚Top down‘-Strukturanalyse .....	12
Tabelle 2-4: ‚Bottom up‘-Strukturanalyse .....	15
Tabelle 3-1: Vorhersagen der einzelnen Modelle über Verarbeitungszeiten in der ambigen Region .....	44
Tabelle 3-2: Vorhersagen für die disambiguierende Region .....	45
Tabelle 5-1: Kasusformen .....	60
Tabelle 5-2: Koreanische Kasuspartikeln .....	62
Tabelle 5-3: Neutrale Abfolge der Satzglieder mit Partikeln .....	70
Tabelle 6-1: Vier Aspekte des Gedächtniswissens .....	144
Tabelle 7-1: Lesezeiten von NP3 bei der dreifaktoriellen Kombination .....	165
Tabelle 7-2: Mittlere Lesezeiten von <i>ADVPI</i> nach fokussierter Personenanzahl und Subjekt .....	179
Tabelle 7-3: Mittlere Lesezeiten von <i>NP2-Akk</i> nach fokussierter Personenanzahl und Subjekt .....	179
Tabelle 7-4: Mittlere Lesezeiten von <i>VI-n</i> nach fokussierter Personenanzahl und Subjekt .....	180
Tabelle 7-5: Mittlere Lesezeiten von <i>Konj.</i> nach fokussierter Personenanzahl und Subjekt .....	180
Tabelle 7-6: Mittlere Lesezeiten von <i>NP3-Akk</i> nach fokussierter Personenanzahl und Subjekt .....	180
Tabelle 7-7: Mittlere Lesezeiten von <i>ADVP2</i> nach fokussierter Personenanzahl und Subjekt .....	181
Tabelle 7-8: Mittlere Lesezeiten von <i>V2</i> nach fokussierter Personenanzahl und Subjekt .....	181
Tabelle 7-9: Die gesamten Lesezeiten nach fokussierter Personenanzahl und Subjekt .....	182
Tabelle 7-10: Mittlere Lesezeiten von <i>VI-n</i> nach fokussierter Personenanzahl und Subjekt .....	184
Tabelle 7-11: Mittlere Lesezeiten von <i>Konj.</i> nach fokussierter Personenanzahl und Subjekt .....	184
Tabelle 7-12: Mittlere Lesezeiten von <i>NP3-Akk</i> nach fokussierter Personenanzahl und Subjekt .....	185

Tabelle 7-13: Mittlere Lesezeiten von <i>VI-n</i>	
nach fokussierter Personenanzahl und Subjekt .....	185
Tabelle 7-14: Mittlere Lesezeiten von <i>NP3-Akk</i>	
nach fokussierter Personenanzahl und Subjekt .....	186

Für meine Familie und Semi

# 1. Einleitung

## 1.1. Gegenstand und Zielsetzung

„Sprachverstehen stellt sich nach alledem als ein hoch komplexer kognitiver Prozess dar, in dem sowohl Bottom-up- als auch Top-down-Komponenten ihren Platz haben, der sowohl durch die zu verarbeitende Äußerung als auch durch das verarbeitende Individuum gesteuert wird und der nur dann adäquat beschrieben werden kann, wenn man sowohl linguistische als auch psycholinguistische Aspekte des Umgangs mit Sprache in Betracht zieht – und dabei den kommunikativen Gesamtzusammenhang nicht außer Acht lässt.“ (Rickheit et al. 2002: 112)

Linearität zählt zu den Grundeigenschaften der menschlichen Sprache. Sowohl die gesprochene als auch die geschriebene Sprache finden jeweils in linearer Form statt und weisen einen zeitlichen (gesprochene Sprache) bzw. räumlichen Ablauf auf (geschriebene Sprache). In einer Kommunikationssituation muss der Sprachproduzent dementsprechend in der Lage sein, bei seinen Äußerungen die kommunikative Intention in die jeweilige sprachliche Dimension umzuwandeln. Der Sprachrezipient wiederum muss die Fähigkeit besitzen, anhand seines sprachlichen Wissens und Weltwissens den Sinn aneinander gereihter Satzelemente zu erschließen. Hier stellt sich die Frage, wie die verschiedenen Sprachebenen bei der menschlichen Sprachrezeption repräsentiert und zeitlich miteinander koordiniert werden. Diesbezüglich lassen sich die derzeit gängigen Rezeptionsmodelle grob in zwei Gruppen unterteilen. Die erste Gruppe von Modellen basiert auf der Auffassung, dass die verschiedenen Sprachebenen bei der Verarbeitung modular arbeiten und dabei die Reihenfolge der Module fest eingehalten wird (siehe Abbildung 1-1). Die zweite Gruppe geht jedoch davon aus, dass sich die einzelnen Ebenen bei der Sprachverarbeitung unmittelbar oder mittelbar gegenseitig beeinflussen können. So kann z.B. das Weltwissen frühzeitig Einfluss auf die phonologische, semantische sowie syntaktische Verarbeitung von Sprache ausüben (siehe Abbildung 1-2).

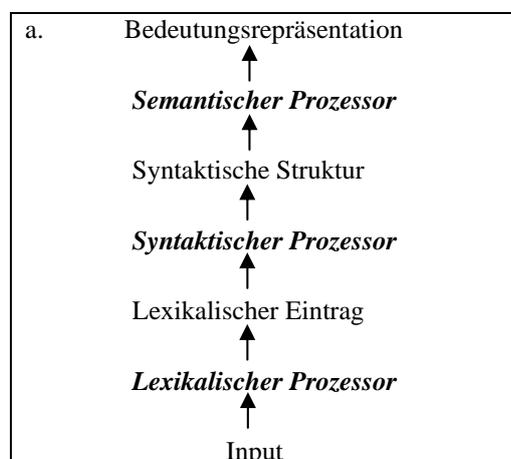


Abbildung 1-1: Modulbasierte Sprachverarbeitung nach Bader (1996)

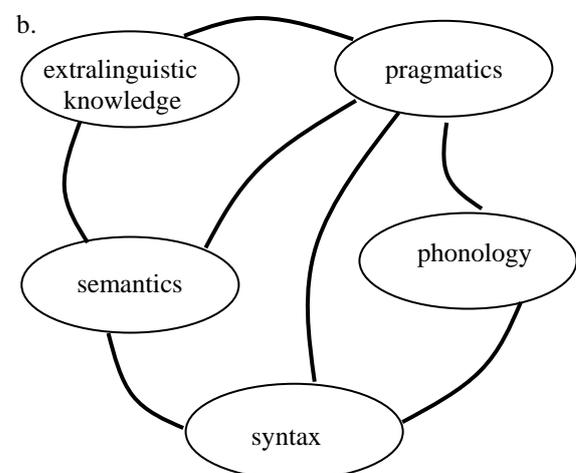


Abbildung 1-2: Interaktive Sprachverarbeitung nach Hasida (1995)

Um Sätze zu verstehen, müssen die einzelnen Wörter auf jeden Fall zunächst wahrgenommen werden. Sobald ein akustisches bzw. visuelles Signal perzipiert wurde, steht ein passender Eintrag im mentalen Lexikon zur Verfügung. In jedem Lexikoneintrag finden sich sowohl idiosynkratische als auch kombinatorische Informationen (siehe Tabelle 1-1): Während die idiosynkratischen Informationen mit wortspezifischen Merkmalen wie z.B. Wortart, Kasus und Bedeutung zusammenhängen, besteht die Funktion der kombinatorischen Informationen darin, die in Frage kommenden syntagmatischen Beziehungen des Wortes zu definieren.

Tabelle 1-1: Lexikalische Informationen

Lexikalische Informationen	
Idiosynkratische Informationen	Kombinatorische Informationen
Phonologische und orthographische Formen Wortart Inhärenter Kasus Semantische Merkmale	Verbrahen Subkategorisierungsmerkmale Theta-Rollen Selektionsrestriktionen

Nach der Worterkennung muss den einzelnen Wörtern eine syntaktische Funktion im Satz zugewiesen werden, damit sie miteinander verbunden und hierarchisiert werden können. Wie läuft aber diese Integrationsphase genau ab? In der Psycholinguistik geht man grundsätzlich davon aus, dass die strukturelle Integration von Wörtern bei erwachsenen Muttersprachlern schnell und automatisch erfolgt. Dies ist insofern beachtenswert, als die menschliche Strukturanalyse im Gegensatz zum Parsing des Computers Situiertheit aufweist. D.h., die mentalen Verarbeitungsprozesse werden zusätzlich von physiologischen und funktionalen Beschränkungen des individuellen Sprachrezipienten und der Kommunikationssituation beeinflusst. Insbesondere die Kapazität des Arbeitsgedächtnisses und die (nahezu) simultane Verarbeitung gehören zu den relevanten Beschränkungen der menschlichen Satzverarbeitung und werden daher von den Satzverstehensmodellen als wesentliche Bedingungen für die Verarbeitungsprinzipien betrachtet.

Gegenwärtig ist ‚first parse‘ (die initiale Strukturanalyse) unter Psycholinguisten das meistdiskutierte Thema auf dem Gebiet der menschlichen Satzverarbeitung (vgl. Townsend 2001). Aufgrund der situierten Satzverarbeitung wird zwar im Allgemeinen angenommen, dass dem Rezipienten in der anfänglichen Analysephase bereits ein Teil der verfügbaren Informationen genügt, um die erkannten Wörter so schnell wie möglich strukturell zu integrieren. Dennoch wird nach wie vor darüber diskutiert, welche Einzelinformationen für die Anfangsphase der Strukturanalyse relevant bzw. redundant sind. Je nachdem, welche Arbeitsweise und Architektur dem jeweiligen Satzverstehensmodell zugrunde liegt, werden z.B. Informationen auf lexikalischer Ebene bis hin zu solchen auf pragmatischer Ebene für diese Phase in Betracht gezogen.

Klassische modulbasierte Modelle (z.B. Rayner, Carlson & Frazier 1983, Frazier 1987a,

Pritchett 1992, Inoue & Fodor 1995) gehen auf der Basis grammatischer Verarbeitungsprinzipien davon aus, dass die initiale Strukturanalyse bereits durch bloße idiosynkratische bzw. kombinatorische Informationen über einzelne Wörter ermöglicht wird. Derartige syntaxbetonende Modelle beruhen ferner auf der Annahme, dass die Mechanismen der menschlichen Satzverarbeitung im Rahmen der Universalgrammatik dargestellt werden. Das bedeutet, dass die Satzverarbeitung nach sprachenübergreifenden Regelmäßigkeiten abläuft.

Vor dem Hintergrund struktureller Unterschiede zwischen den einzelnen Sprachen wird derzeit die Auffassung immer stärker, dass die Mechanismen zur strukturellen Entscheidung zumindest zum Teil auf einzelsprachlich parametrisierten Regeln basieren könnten (z.B. de Vincenzi 1991, Konieczny 1997, Stolterfoht & Bader 2004, Carreiras et al. 2004). Kritisiert werden universelle Verarbeitungsprinzipien, weil ihre empirische Basis lange Zeit nur anhand von Befunden aus der englischen Sprache geschaffen wurde. Auch angesichts vieler crosslinguistischer Untersuchungen (z.B. Cuetos & Mitchell 1988) zeigt sich immer deutlicher die Notwendigkeit, verschiedene einzelsprachliche syntaktische Prozesstypen zu postulieren.

An dieser Stelle gehen interaktive Modelle (z.B. Crain & Steedman 1987, Trueswell & Tanenhaus 1994, Tanenhaus et al. 2000) davon aus, dass ein einziger Faktor wie z. B. die Syntax allein noch nicht ausreicht, um die Architektur und Funktionsweise des Satzverstehenssystems zu bestimmen. Vielmehr sollten an der initialen Strukturanalyse viele verschiedene Einflussgrößen beteiligt sein. Schließlich sind die einzelnen Sätze nicht auf die Beurteilung der grammatischen Wohlgeformtheit ausgerichtet, sondern auf den kommunikativen Zweck (Hörmann 1976). Beispielsweise weisen manche Befunde (z.B. Crain & Steedman 1985, van Berkum et al. 1999, Grodner et al. 2006) bereits darauf hin, dass eine enge Zusammenarbeit der syntaktischen Satzstruktur mit der Konzeptstruktur zu einer Beschleunigung der Satzverarbeitung beitragen kann.

In den letzten Jahren zeigt die Forschung in der Psycholinguistik immer mehr Interesse an kopffinalen Sprachen, die wegen der Endstellung der subkategorisierenden Satzelemente eine große Herausforderung an die Modellierung der Satzverarbeitung darstellen. Um Fragen beantworten zu können wie *Muss der Rezipient jedes Mal erst auf den jeweiligen Phrasenkopf warten, damit er die dazugehörigen Konstituenten integrieren kann?*, *Geht der Rezipient stattdessen ein Risiko einer Fehlanalyse ein, um die erkannten Wörter möglichst schnell in die (hypothetische) Struktur einzubinden?* oder *Berücksichtigt der Rezipient für die Vorwegnahme einer strukturellen Integration außersyntaktische Informationsquellen?*, führt die Forschung die verschiedensten theoretischen und empirischen Untersuchungen durch. Die koreanische Sprache, die bislang nur selten untersucht wurde, bietet eine günstige Gelegenheit, die Antworten auf solche Fragen zu liefern. Denn das Koreanische gehört nicht nur zu den kopffinalen, sondern auch zu den agglutinierenden Sprachen. Um die verschiedensten Partikeln und Affixe im Koreanischen zu identifizieren, muss der Rezipient neben ihren morphosyntaktischen Merkmalen auch ihre semantischen und pragmatischen Funktionen im gegebenen Kommunikationskontext bestimmen.

In der vorliegenden Arbeit werde ich deshalb insbesondere anhand der koreanischen

Sprache den Einfluss des Faktors Kontext auf die initiale Strukturanalyse erforschen. Dabei werde ich versuchen, den notwendigen Anforderungen an ein Modell für die Satzverarbeitung gerecht zu werden, das dann schließlich auch mit einzelsprachlichen Besonderheiten zurechtkommen kann. Zu diesem Zweck werde ich mich zum einen mit den wichtigsten Gesichtspunkten der Satzverarbeitung befassen, bezüglich derer die gängigen Modelle derzeit weit auseinandergehen. Zum anderen werde ich auf der Grundlage der empirischen Untersuchungen außersyntaktische Faktoren in den Prozess der initialen Strukturanalyse integrieren.

## 1.2. Aufbau der Arbeit

Kapitel 2 beschreibt die grundlegenden Bedingungen für die menschliche Satzverarbeitung: Zunächst werde ich die Rolle des Arbeitsgedächtnisses in der initialen Strukturanalyse erläutern und drei zentrale Auffassungen über das Konzept Modularität skizzieren. Schließlich werden die inkrementelle Verarbeitung und die Analysemethoden diskutiert.

Ambige Satzstrukturen können einen günstigen Einblick in die Funktionsweise und die Architektur des menschlichen Satzverstehenssystems geben. In Kapitel 3 werde ich daher mögliche Auflösungsstrategien solcher ambigen Strukturen vorstellen. Dabei werden die wichtigsten Modelle für die einzelne Vorgehensweise und deren empirische Befunde miteinander verglichen.

Anschließend wird in Kapitel 4 diskutiert, welche Informationsquellen für die initiale Strukturanalyse benötigt werden. Zu nennen sind hier grammatische Kategorien und Verarbeitungsprinzipien, lexikalische Informationen, Verwendungshäufigkeit und Kontext sowie das Weltwissen.

Kapitel 5 befasst sich mit der universellen Satzverarbeitung, und zwar insbesondere mit der Frage, ob das Verhältnis zwischen der Universalgrammatik und der menschlichen Satzverarbeitung transparent sein kann. Hierüber werde ich anhand von Beispielen aus dem Deutschen und dem Koreanischen als kopffinalen Sprachen diskutieren. Zu diesem Zweck werde ich die beiden Sprachen bezüglich ihrer syntaktischen Eigenschaften miteinander vergleichen und über mögliche Konsequenzen für die Strukturanalyse auf der Basis der empirischen Befunde diskutieren.

Kapitel 6 behandelt kontextuelle Einflüsse auf die Satzverarbeitung. Dabei untersuche ich den Satz als Einheit des Textes. So werden die grundlegenden Prinzipien für die Textrezeption dargelegt und die Satzverarbeitung mit der Kohärenzbildung in Verbindung gebracht. Hierzu werde ich relevante Ansätze vorstellen, die jeweils unter dem Aspekt von Textgrammatik, Semantik und Pragmatik an die Kohärenzprozesse herangehen. Schließlich werde ich auf die Frage eingehen, inwiefern semantische sowie pragmatische Information zur initialen Strukturanalyse beitragen können.

In Kapitel 7 werde ich über eigene empirische Untersuchungen berichten, die sich mit der Strukturanalyse im Koreanischen befassen. In zwei Experimenten habe ich untersucht,

wie die Versuchspersonen mit einer ambigen Satzstruktur umgehen, die durch eine Satzeinbettung verursacht wird. Um den Einfluss des kontextuellen Faktors auf die Ambiguitätsauflösung beobachten zu können, habe ich den Versuchspersonen die kritischen Sätze im Kontext eines kurzen Textes dargeboten. Nachdem ich meine Studie vorgestellt habe, werde ich sowohl aus meinem Ansatz als auch aus den etablierten Modellen konkrete Vorhersagen ableiten, diese anhand der empirischen Daten überprüfen sowie die Konsequenzen erörtern, die sich daraus für die einzelnen Modelle ergeben.

Schließlich zeigt Kapitel 8 noch die Schlussfolgerungen auf, in denen die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit zusammenfassend diskutiert werden. Zum Abschluss werden konkrete Fragen für zukünftige Studien zur Satzverarbeitung gestellt, die beim heutigen Stand der Forschung noch offen geblieben sind.

## 2. Situiertheit

Seit den 70er Jahren wächst die Erkenntnis, dass die mentalen Prozesse des menschlichen Satzverstehens von der physiologischen und funktionalen Situiertheit beeinflusst werden. Rickheit & Strohner (1993: 33) zufolge ist die Umwelt der situierten Sprachrezeption „die Menge derjenigen Objekte, die mit den Komponenten des Systems funktional verbunden ist.“ Insofern ist die Auffassung berechtigt, dass die Einflussgrößen, die sich aus der Situiertheit menschlicher Kognition ergeben, in die Architektur und Funktionsweise des Satzverstehenssystems einbezogen werden sollten. Im Folgenden werden drei wesentliche Bedingungen für die strukturelle Satzverarbeitung erörtert, nämlich das Arbeitsgedächtnis (2.1), die Modularität (2.2) und die Inkrementalität (2.3).

### 2.1. Arbeitsgedächtnis

An der Linearität des Satzes ist deutlich erkennbar, dass beim Satzverstehen ständig neue Wörter verarbeitet und in die bereits vorhandene Satzstruktur und –repräsentation integriert werden müssen. Dies setzt voraus, dass aktuell gewonnene Informationen in erheblichem Umfang gleichzeitig gespeichert und verarbeitet werden können. Bereits in den 70er Jahren galt als sicher, dass das Arbeitsgedächtnis, das für die temporäre Speicherung und Verarbeitung von Informationen zuständig ist, nur über eine begrenzte Speicher- und Verarbeitungskapazität verfügt. Aus diesem Grund wird angenommen, dass die Satzverarbeitung in engem Zusammenhang mit dem Arbeitsgedächtnis steht. Somit stehen zwei Fragen im Mittelpunkt:

- Welche Konsequenzen hat die begrenzte Kapazität des Arbeitsgedächtnisses für das Satzverstehen?
- Lassen sich mehrere spezialisierte verbale Arbeitsgedächtnisbereiche identifizieren? Gibt es eine Subkomponente des Arbeitsgedächtnisses für die Ausführung der Strukturanalyse?

Baddeley & Hitch (1974) kamen aufgrund ihrer Doppelaufgaben-Experimente (logisches Erschließen und Zahlenmerken) zu dem Schluss, dass eine optimale Auslastung des Arbeitsgedächtnisses durch ein modulspezifisches, aber flexibles System erreicht werden kann. Ihr Modell basierte deshalb ursprünglich auf drei Komponenten des Arbeitsgedächtnisses: der zentralen Exekutive (central executive), der artikulatorischen Schleife (phonological loop) und dem bildhaft-räumlichen Vorstellungsvermögen (visuospatial sketch pad) (siehe Abbildung 2-1). Die zentrale Exekutive reguliert den Informationsfluss zwischen den Subsystemen und ist für die Aufnahme der Information aus dem Langzeitgedächtnis und die Speicherung der

verarbeiteten Information zuständig. Das bildhaft-räumliche Vorstellungsvermögen als Subsystem dient zur Verarbeitung und temporären Speicherung visueller und räumlicher Information sowie imaginären verbalen Materials. Für die sprachliche Verarbeitung ist schließlich die artikulatorische Schleife zuständig. Dieses sprachliche Subsystem wird z.B. für die temporäre Speicherung eingesetzt, wenn die syntaktische Satzstruktur so komplex oder lang ist, dass sie nicht direkt und automatisch verarbeitet werden kann. Aus diesem Grund nehmen manche Modelle wie das ‚garden path‘-Modell (Frazier 1987) an, dass das menschliche Satzverstehenssystem im Grunde diejenige Struktur vorwegnimmt, die zu diesem Zeitpunkt am schnellsten das Arbeitsgedächtnis durchlaufen hat. D.h., die Struktur, die vom Arbeitsgedächtnis die wenigsten Verarbeitungskosten verlangt, wird normalerweise für eine weitere Analyse vorgezogen (siehe 3.1.1).

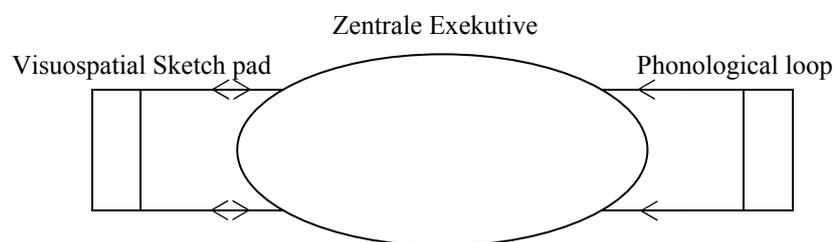


Abbildung 2-1: Vereinfachte Repräsentation des Arbeitsgedächtnis-Modells von Baddeley & Hitch

Das Arbeitsgedächtnis von Baddeley & Hitch kann allerdings immer noch als einheitliches System betrachtet werden, weil die zentrale Exekutive den gesamten Informationsfluss reguliert. Rein theoretisch ist nicht auszuschließen, dass eine komplexe Aufgabe für die artikulatorische Schleife zur Belastung des gesamten Arbeitsgedächtnisses führt. Im Laufe der Zeit fügte Baddeley (2000) zum ursprünglichen Drei-Komponenten-Modell noch den episodischen Puffer (episodic Buffer) hinzu. Dabei handelt es sich um das dritte Subsystem, das als crossmodales Speichersystem visuelle, räumliche sowie verbale Informationen in Form von Episoden weiter verarbeitet. Es gibt mehrere Befunde, die offensichtlich darauf hinweisen, dass die Leser sich unabhängig vom Langzeitgedächtnis eine größere Anzahl von Wörtern (deutlich mehr als 5 Wörter) merken können, wenn diese in inhaltlichem Zusammenhang stehen. Aus diesem Grund erschien es Baddeley (2000) sinnvoll, das Modell noch um einen episodischen Puffer zu ergänzen, der diesem Umstand Rechnung trägt.

Just & Carpenter (1992) postulieren zwar ebenfalls ein einheitliches Arbeitsgedächtnissystem, stellen aber die Relevanz für die Satzverarbeitung, basierend auf empirischen Daten (z.B. King and Just 1991, King & Kutas 1995, Gunter, Jackson & Mulder 1995), detaillierter dar:

- Gedächtnisspanne: Wenn ein Sprachrezipient eine kürzere Gedächtnisspanne besitzt, dauert die Satzverarbeitung entsprechend länger. Im Extremfall kann der individuelle Unterschied der Gedächtniskapazität entscheidend dafür sein, ob eine frühzeitige

Strukturanalyse aufgenommen wird.

- Satzkomplexität: Wenn ein Satz eine zu lange und zu komplizierte Struktur aufweist, kann die Satzverarbeitung durch die begrenzte Gedächtnisressource erschwert werden.
- Zusätzliche Rezeptionsaufgabe: Multiple Rezeptionsaufgaben führen zu einer zusätzlichen Belastung des Arbeitsgedächtnisses. Dadurch kann die Satzverarbeitung verlangsamt werden.

Trotz alledem berichten Waters & Caplan (1996), dass in ihren Experimenten die Fehlerquote ihrer Leser zwar dann höher war, wenn sie die Grammatikalität reduzierter Relativsätze, als wenn sie die Grammatikalität nicht reduzierter Relativsätze beurteilen sollten, dass gleichzeitig aber keine deutliche Interaktion zwischen Satzkomplexität und Gedächtnisspanne festzustellen war. Dies konnten auch Untersuchungen mit Alzheimer-Patienten (Waters, Caplan & Rochon 1995) und Aphasikern (Waters & Caplan 1996) bestätigen. Die Patienten führten nämlich trotz ihrer extrem niedrigen Gedächtnisspanne die automatische Satzverarbeitung, z.B. die Strukturanalyse und die Zuweisung der thematischen Rollen, ohne weiteres aus. Daraus schließen Waters & Caplan, dass das Arbeitsgedächtnis keine einheitliche Ressource, sondern zwei separate funktionale Ressourcen zur Verfügung stellt:

- Die psycholinguistische Ressource ist für die automatische Sprachverarbeitung vom lexikalischen Abruf bis zur Strukturanalyse zuständig und belastet deswegen das allgemeine Arbeitsgedächtnis nicht weiter.
- Die kontrollierende Ressource wird für logisches Erschließen und die bewusste Suche nach Informationen herangezogen und belastet das allgemeine Arbeitsgedächtnis.

Die Debatte, in welcher Form und in welchem Ausmaß der Gedächtnisfaktor in das Modell des menschlichen Satzverstehens integriert werden soll, hängt zum Teil auch mit der Modularität zusammen, die im folgenden Abschnitt thematisiert werden soll. Klar ist jedenfalls, dass die Effektivität des menschlichen Satzverstehenssystems eng an die Leistung des Arbeitsgedächtnisses gebunden sein muss, wenn das Sprachverstehenssystem als Teil des kognitiven Systems betrachtet wird.

## 2.2. Modularität

Für die Neuropsychologie sowie für die Psycholinguistik ist das Konzept der Modularität von fundamentaler Bedeutung. Diesem Konzept zufolge gibt es im menschlichen Gehirn bestimm-

te kognitive Module, die ihre Aufgaben relativ unabhängig voneinander ausführen. Ursprünglich wurde das Modulkonzept von Jerry A. Fodor (1983) in seinem bekannten Essay „The Modularity of Mind“ entworfen. Von den zentralen Prozessen, die Zugang zu Informationen aus verschiedenen Bereichen haben, unterscheidet der Verfasser grundsätzlich die Input-Systeme, die bei der Sprachverarbeitung modulspezifisch arbeiten. Dabei benennt er sechs grundlegende Kriterien für modulare Prozesse:

Tabelle 2-1: Kriterien für modulare Prozesse

Kriterien	Eigenschaften
Domain Specificity	Jedes Modul ist auf einen bestimmten Prozess spezialisiert. Daraus lässt sich schließen, dass die Art von Stimuli, die verarbeitet werden können, weitgehend eingeschränkt wird. Beispielsweise sind syntaktische Stimuli bezüglich der Sprachverarbeitung grundsätzlich verschieden von semantischen.
Mandatory Processing	Die Arbeitsweise der Module ist mit der Reflexion vergleichbar. Deshalb ist es möglich, dass ein Satz lediglich als Abfolge bedeutungsloser Geräusche wahrgenommen wird; dies kann selbst dann vorkommen, wenn der Rezipient sich ausdrücklich bemüht, ihn zu verstehen. Es gibt offenbar eine Regel, nach der diese Systeme immer aktiviert werden, sobald es etwas zu verarbeiten gibt.
Limited Central Access	Die zentralen Systeme können nicht auf Zwischenrepräsentationen zugreifen, die von einem Modul hergestellt werden. D.h., die Satzverarbeitung wird erst durch die sprachspezifischen Module durchgeführt und kaum durch zentrale Systeme beeinflusst.
Fast	Im Gegensatz zu den zentralen Systemen, die für alle Bereiche eingesetzt werden, arbeiten bereichsspezifische und automatische Module schnell und nahezu in Echtzeit.
Informational Encapsulation	Die Informationsabkapselung ist das wichtigste Kriterium. Sie besagt, dass jeweils nur ein bestimmtes Modul für einen bestimmten Bereich von Informationen verantwortlich ist. Beispielsweise hat das syntaktische Modul keinen Zugriff auf Informationen des semantischen Moduls.
Fixed Neural Architecture & Characteristic and Specific Breakdown Patterns	Die Module befinden sich in neurologisch festgelegten Architekturen. Das bedeutet, dass die Module im Gehirn informationsspezifisch voneinander getrennt werden können. Wenn eine neurologische Schädigung ein sprachliches Modul betrifft, sollte es möglich sein, entsprechende sprachspezifische Ausfälle

	festzulegen. Ein Beweis dafür sind unterschiedliche Aphasieklassen.
--	---

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Sprachverarbeitungsprozesse in verschiedene funktionspezifische Ebenen unterteilbar sind. Der Informationsfluss zwischen den Sprachebenen verläuft nur in einer Richtung, nämlich hin zu höher geordneten Ebenen. Weil die Informationsabkapselung nicht durchlässig ist, kann eine Zwischenrepräsentation von einer höheren Ebene nicht bewusst wahrgenommen und beeinflusst werden. Für das Satzverstehen heißt das, dass die syntaktische Analyse nicht von der konzeptuellen unterstützt wird und dementsprechend eine prädikative Satzverarbeitung nur begrenzt erlaubt ist.

Somit stellt sich die Frage, warum sich Fodor überhaupt zur Notwendigkeit der Unterscheidung zwischen den zentralen Systemen und den modulartigen Input-Systemen bekennt. Bleiben die aktuellen perzeptiven Prozesse de facto unabhängig von gewissen Effekten des allgemeinen kognitiven Wissens, damit die betroffene Verarbeitung nur die relevante Information liefert? Aus generativer Perspektive unterstützte Chomsky (1973) das Konzept der Modularität und entwickelte daraus ein entscheidendes Merkmal der kognitiven Architektur des Geistes. Chomsky geht davon aus, dass die angeborenen grammatischen Prinzipien sprachliche Regularitäten bestimmen, ohne dabei vom kognitiven und außersprachlichen Wissen beeinflusst zu werden. Die menschliche Grammatik als Modul wird im Verlauf des Spracherwerbs noch durch die Ausprägung bestimmter einzelsprachlicher Parameter ergänzt.

Bezüglich der Modularität sind die Satzverstehensmodelle in drei Gruppen zu unterteilen: Modulbasierte, schwach interaktive und stark interaktive Modelle. Die modulbasierten Satzverstehensmodelle wie das ‚garden path‘-Modell, die oft auch zweistufige Modelle genannt werden, unterscheiden strikt zwischen der syntaktischen und der lexikalisch-semantischen Verarbeitungsstufe. Hierbei ist ausgeschlossen, dass bei der anfänglichen Satzstrukturanalyse außersyntaktische Information mit herangezogen wird. Schwach interaktive Modelle wie die referentielle Theorie (Crain & Steedman 1985) beruhen hingegen auf der Prämisse, dass das semantische Modul parallel zum syntaktischen eine eigene Lesart vorschlägt und bei einer falschen Strukturinterpretation rechtzeitig die Anweisung erteilt, eine Reanalyse auszuführen. Ein derartiger Verarbeitungsmechanismus behält immerhin einen Teil der Modularitätseigenschaften bei, so dass die bereichsspezifischen Module als einzelne Verarbeitungseinheiten miteinander kooperieren. Demgegenüber stellen stark interaktive Modelle wie das ‚constraint‘-basierte Modell (MacDonald et al. 1994), die zu den einstufigen Modellen gehören, alle Informationen von Anfang an zur Verfügung. Solch ein Modell betrachtet die Satzverarbeitungseinheiten als Knoten, die durch erregende und hemmende Relationen miteinander verknüpft sind. Bei der Verarbeitung eines sprachlichen Inputs befindet sich jeder Knoten in einem bestimmten Aktivierungszustand. Wenn eine Aktivierung ein gewisses Niveau erreicht, findet unmittelbar eine Reaktion statt. Dies ähnelt im Grunde dem Mechanismus eines Netzwerks, wobei sich ein Zwischenergebnis der Verarbeitung durch miteinander verbundene Schaltelemente schnell parallel ausbreitet.

Die Frage, welches der oben genannten Modelle tatsächlich der Arbeits- und Funktionsweise des menschlichen Satzverstehens entspricht, bleibt derzeit offen. Dieser Aspekt steht mit der Frage in Zusammenhang, wie schnell das jeweilige Modell mit der begrenzten Ressource des Arbeitsgedächtnisses eine umfassende Interpretation auf der jeweiligen Sprachebene bieten kann. Denn unterschiedliche Vorstellungen über die Echtzeitverarbeitung, die im menschlichen Satzverstehen ausgeprägt sind, können zu unterschiedlichen Verarbeitungsstrategien führen.

### 2.3. Inkrementalität

Ein für das menschliche Satzverstehen geeignetes Modell muss aufgrund der situierten Sprachrezeption auf einer Analysestrategie basieren, nach der die Strukturanalyse das Arbeitsgedächtnis so gering wie möglich belastet und das Analyseergebnis möglichst schnell weitergeleitet wird. Bereits Marslen-Wilson (1975) hat gezeigt, dass die Berechnung lexikalischer, syntaktischer, semantischer und diskursiver Repräsentationen einer sprachlichen Inputeinheit schnell und kontinuierlich erfolgt. Es ist unwahrscheinlich, dass der Leser bzw. Hörer solange wartet, bis die gesamte Äußerung vorliegt. Vielmehr wird in kleinen, aufeinander folgenden Teilen der Äußerung versucht, die neue Information in die bereits vorhandene Diskursrepräsentation zu integrieren (vgl. Günther et al. 1991). Diese inkrementelle Verarbeitung gilt heutzutage als eines der wichtigsten Prinzipien kognitiver Sprachverarbeitung. Als grundlegende Verarbeitungseinheit (Inkrement) wird in den letzten Jahren immer mehr das Einzelwort betrachtet (vgl. Konieczny 1996; Hildebrandt et al. 1999).

Was passiert aber genau, wenn ein Wort, also die grundlegende Einheit, in die Satzstruktur integriert wird? Notwendig ist hierfür neben grammatischen Formalismen eine angemessene Analysestrategie. Eine solche Strategie basiert im Prinzip auf einer festgelegten Reihenfolge, in welcher die einzelnen Phrasen nach und nach aufgebaut und verbunden werden. Grundsätzlich kann diese Prozedur nach zwei unterschiedlichen Reihenfolgen ablaufen, nämlich nach der so genannten ‚top down‘- und ‚bottom up‘-Verarbeitung. Diese beiden Abfolgen wurden ursprünglich in der Informatik entwickelt.

Die ‚top down‘-Analyse wird von Hypothesen gesteuert. Dabei wird immer das am weitesten links stehende Nichtterminalsymbol mithilfe der vorhandenen Phrasenstrukturregeln expandiert, wie Tabelle 2-2 verdeutlicht. Diese definierte Anfangsstelle soll dazu dienen, falsch aufgestellte Hypothesen so schnell wie möglich durch den Vergleich mit einem tatsächlichen Inputwort aufzuspüren. Sobald die Baumstruktur bis zum ersten Terminalsymbol expandiert ist, wird dieses mit dem ersten Inputwort verglichen (z.B. Vergleichsprozess zwischen dem angenommenen Det und dem ersten Inputwort *das* wie in Tabelle 2-3). Stellt sich das Terminalsymbol als falsch heraus (nach den Phrasenstrukturregeln in Tabelle 2-3 ist es ebenso möglich, als erstes Terminalsymbol *ein* statt *das* anzunehmen), dann wird dem Inputwort zunächst keine Struktur zugewiesen. Bestätigt sich jedoch die Annahme des ersten Ter-

minalsymbols, so wird die Strukturanalyse durch das Wechselspiel von Expansion und Backtracking fortgesetzt. Backtracking ist im Grunde als eine Art Rücksprung zu betrachten. Bei der ‚top down‘-Analyse müssen noch nicht bestätigte Strukturen im Gedächtnis behalten werden, damit man zum nächsten zu expandierenden Nichtterminalsymbol zurückkehren kann (in Abbildung 2-2: Nach der Zuweisung der Det-Funktion an das Wort *das* kehrt man durch das Backtracking zurück zum N als Schwesterknoten von Det. Durch die Zuweisung der N-Funktion an *Mädchen* wird die Analyse der NP vollständig abgeschlossen). Die Prozesse der Expansion und des Vergleichs von Terminalsymbolen mit den Inputwörtern wiederholen sich solange, bis diese vollständig in die Satzstruktur integriert sind (z.B. wird die Strukturanalyse von (1) erfolgreich abgeschlossen, wenn das letzte Inputwort *Buch* mit dem Nichtterminalsymbol N verbunden wird; vgl. Abbildung 2-2).

### 1) Das Mädchen liest ein Buch.

Tabelle 2-2: Phrasenstrukturregeln

$S \rightarrow NP VP$	$NP \rightarrow Det N$
$VP \rightarrow V NP$	Det $\rightarrow$ das   ein
$N \rightarrow Mädchen   Buch$	$V \rightarrow liest$

Tabelle 2-3: ‚Top down‘-Strukturanalyse

Verlauf	Strukturanalyse	Satzteile
1	$S \rightarrow NP VP$	das Mädchen liest ein Buch
2	$NP \rightarrow Det N$	das Mädchen liest ein Buch
3	Vergleich des angenommenen Det mit dem Inputwort <i>das</i>	Mädchen liest ein Buch
4	Det $\rightarrow$ <i>das</i>	Mädchen liest ein Buch
5	Vergleich des angenommenen Nomen mit dem Inputwort <i>Mädchen</i>	liest ein Buch
6	$N \rightarrow Mädchen$	liest ein Buch
7	$VP \rightarrow V NP$	liest ein Buch
8	Vergleich des angenommenen Verb mit dem Inputwort <i>liest</i>	ein Buch
9	$V \rightarrow liest$	ein Buch
10	$NP \rightarrow Det N$	ein Buch
11	Vergleich des angenommenen Det mit dem Inputwort <i>ein</i>	Buch
12	Det $\rightarrow$ <i>ein</i>	Buch
13	Vergleich des angenommenen Nomen mit dem Inputwort <i>Buch</i>	-
14	$N \rightarrow Buch$	-

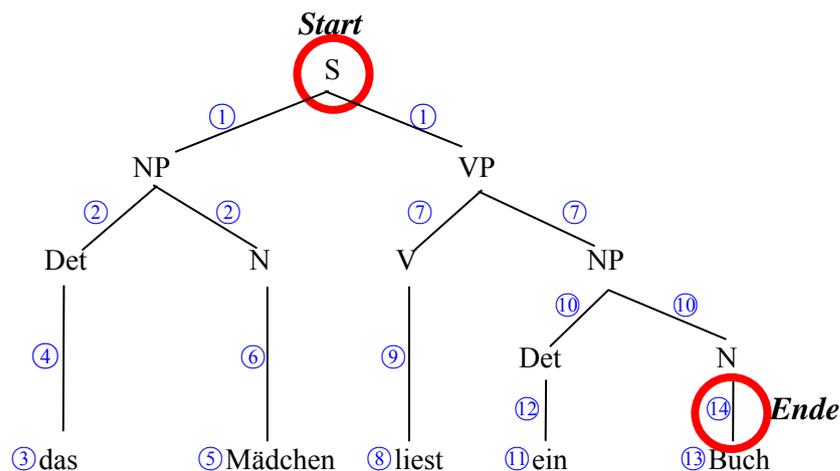


Abbildung 2-2: Baumstruktur mit dem ‚top down‘-Analyseverlauf

Der ‚top down‘-Analyseverlauf stößt bei der Frage, wann genau welche Phrasenstrukturregeln angewendet werden müssen, an seine Grenzen. Im Prinzip zeigt sich dies durch die Wiederholung von Probieren und Korrigieren. Wurde eine fehlerhafte Hypothese aufgestellt, dann wird die Struktur des betroffenen Satzes irgendwann nicht weiter abgeleitet. Durch Backtracking kann allerdings versucht werden, an einer früheren Stelle bei der Expansion eine alternative Regel zu verwenden und so das Inputwort doch noch zu integrieren. Dieses Verfahren mittels Backtracking ist jedoch sehr aufwändig, weil der Backtrackingprozess per se das Arbeitsgedächtnis zusätzlich belastet. Bader (1996) hat ferner ausführlich dargestellt, warum linksverzweigende Strukturen für die ‚top down‘-Analysestrategie schwerer zu verarbeiten sind als rechtsverzweigende. Offensichtlich ist dafür die Anzahl der Backtrackings bei der Verarbeitung linksverzweigender Strukturen verantwortlich, die erheblich größer ist als bei rechtsverzweigenden Strukturen. Beispielsweise müssen alle Nichtterminalsymbole der linksverzweigenden Struktur in Abbildung 2-3 bereits in die angenommene Struktur integriert sein, bevor das erste Terminalsymbol durch den Vergleich mit dem Inputwort  $f$  bestätigt werden kann. Die anderen Nichtterminalsymbole, die der Rezipient sich allein aufgrund von Hypothesen vorstellt, müssen erst noch nach und nach durch Backtrackings verarbeitet werden. Damit ist aber das Risiko verbunden, dass die ganze, hypothetisch weit expandierte Struktur wieder zurückgenommen werden muss, wenn die Integration eines der Inputwörter scheitert. Im Gegensatz dazu zeigt die ‚top down‘-Analysestrategie deutlich ihre Stärke bei der Verarbeitung der rechtsverzweigenden Struktur. Wie Abbildung 2-3 verdeutlicht, muss bei der Linksverzweigung nur eine relativ geringe Anzahl von Backtrackings gespeichert werden, bis das einzelne Inputwort eintrifft (bis zum ersten Inputwort  $b$  ist nur eine Expansion von  $A$  zu  $B$  und  $C$  erfolgt). Dadurch kann die Strukturanalyse noch sicherer und schneller bis zum letzten Inputwort durchgeführt werden.

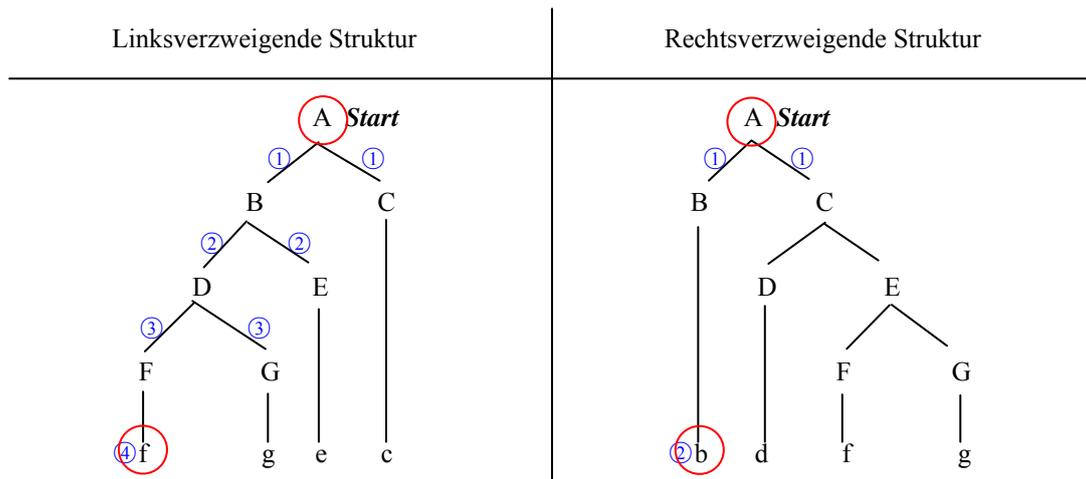


Abbildung 2-3: Vergleich zwischen einer linksverzweigenden und einer rechtsverzweigenden Struktur

Ein Teil der Probleme, unter denen die ‚top down‘-Analysestrategie leidet, ist dadurch zu beheben, dass der Rezipient die anwendbaren Phrasenstrukturregeln nicht mehr rät, sondern versucht, anhand der Inputwörter zu erschließen, welche Regel für die jeweilige Struktur gilt. Eines der bekanntesten Modelle, die auf dieser ‚bottom up‘-Analyse basieren, ist der sogenannte ‚shift reduce‘-Parser (SR-Parser). Er besteht aus einer Inputkette, einem Stack (Stapel), auf dem sich die aktuelle Teilstruktur befindet, und einer Operation. Das Vorgehen bei der Analyse entscheidet das Verarbeitungssystem in Abhängigkeit vom aktuellen Zustand der Operation. Die Operationsentscheidung umfasst die Frage, ob ein Inputwort in die Struktur geschoben (shift) oder eine bestimmte Phrasenstrukturregel angewendet wird (reduce). Z.B. stellt die erste Operation in Tabelle 2-4 eine Schiebe-Aktion dar, bei der das erste Inputwort *das* auf den Stack geschoben wird. Erst nach der syntaktischen Identifizierung der beiden ersten Inputwörter *das* und *Mädchen* werden die mit ihnen verbundenen Nichtterminalsymbole mittels einer Phrasenstrukturregel zu einer NP reduziert. Diese beiden grundlegenden Aktionen dienen dazu, sicherzustellen, dass die Strukturanalyse von Daten gesteuert wird und die Satzstruktur von unten nach oben wächst (siehe Abbildung 2-4). Insofern hat eine ‚bottom up‘-Analysestrategie gegenüber einer ‚top down‘-Strategie einige Vorteile:

- Da keine Hypothesen über die Satzstruktur aufgestellt werden müssen, kann die Strukturanalyse - vor allem die Analyse kontextfreier Sätze - noch sicherer durchgeführt werden.
- Da die Analyse von Daten gesteuert wird, sind keine Backtrackingverfahren mehr nötig, die das Arbeitsgedächtnis zusätzlich belasten.
- Da die Inputwörter von links nach rechts abgearbeitet werden, können strukturelle Fehler früher vermieden werden.

Tabelle 2-4: ‚Bottom up‘-Strukturanalyse

Verlauf	Operation	Stack	Satzteile
0		-	das Mädchen liest ein Buch
1	shift	<i>Das</i>	Mädchen liest ein Buch
2		Det	Mädchen liest ein Buch
3	shift	Det <i>Mädchen</i>	liest ein Buch
4		Det N	liest ein Buch
5	reduce (NP → Det N)	NP	liest ein Buch
6	shift	NP <i>Liest</i>	ein Buch
7		NP V	ein Buch
8	shift	NP V <i>Ein</i>	Buch
9		NP V Det	Buch
10	shift	NP V Det <i>Buch</i>	-
11		NP V Det N	-
12	reduce (NP → Det N)	NP V NP	-
13	reduce (VP → V NP)	NP VP	-
14	reduce (S → NP VP)	S	-

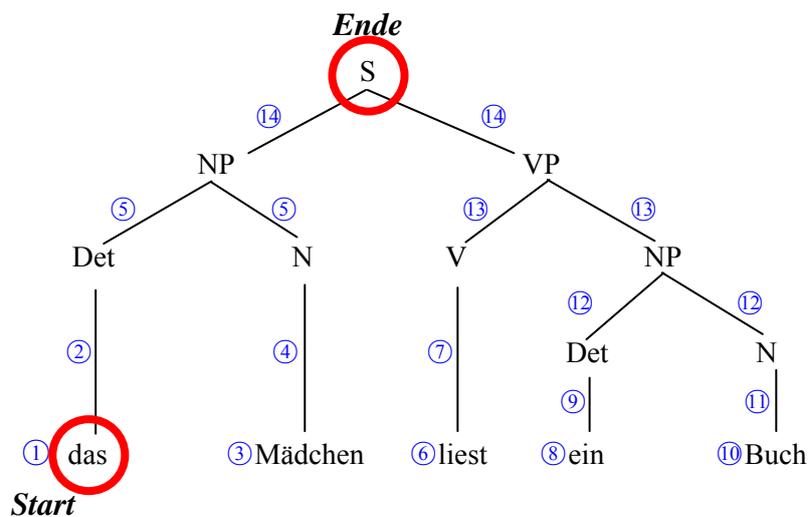


Abbildung 2-4: Baumstruktur mit dem ‚bottom up‘-Analyseverlauf

Auf der anderen Seite leidet eine datenbasierte Analyse darunter, dass eine Gruppe von Knoten erst dann zu einer Phrase reduziert werden darf, wenn alle ihre Schwesterknoten erkannt worden sind. Manche Wissenschaftler behaupten daher, dass ein solcher unverbundener Zustand der erkannten Knoten das Arbeitsgedächtnis stärker belastet. Dies lässt sich an dem Beispiel in Abbildung 2-5 eindeutig erkennen: Während bei der linksverzweigenden Struktur lediglich eine erkannte Konstituente bis zur ersten Reduktion ( $D \rightarrow F G$ ) unverbunden bleibt, müssen bei der rechtsverzweigenden Struktur drei Konstituenten darauf warten, dass die Struktur auf eine Konstituente ( $E \rightarrow F G$ ) reduziert wird. Hemforth & Konieczny (2002) sind

insofern der Meinung, dass die ‚bottom up‘-Analyse nicht streng inkrementell durchgeführt werden kann, weil die Wörter erst am Ende des Satzes im Satzkontext interpretiert werden können, wenn alle Konstituenten erkannt worden sind.

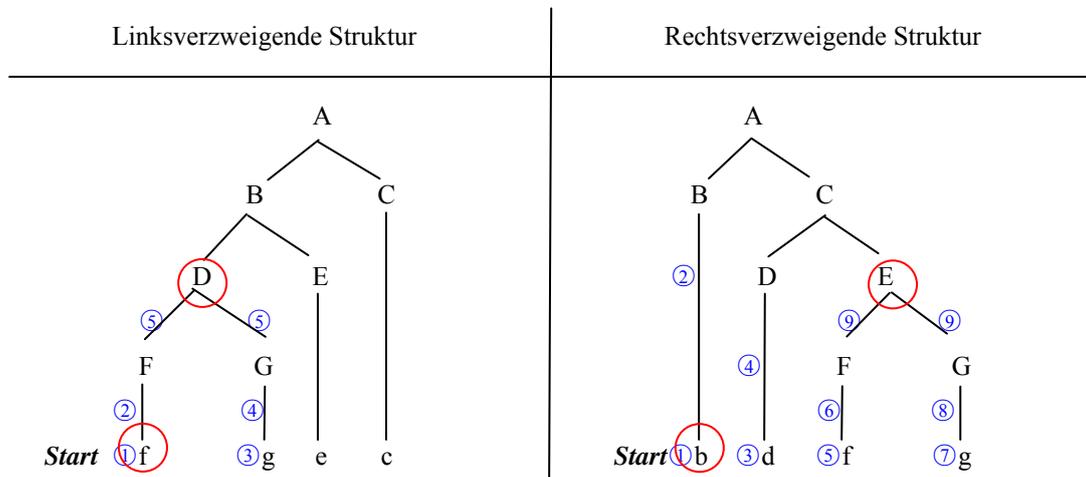


Abbildung 2-5: Vergleich zwischen einer linksverzweigenden und einer rechtsverzweigenden Struktur

Zusammenfassend lässt sich folglich sagen, dass die beiden Analysestrategien nur bedingt auf natürliche Satzkonstruktionen anwendbar sind. Denn in menschlichen Sprachen werden nicht nur einfache Sätze produziert, sondern auch komplexe, und zwar sowohl solche mit Linkseinbettung als auch solche mit Rechtseinbettung. Dessen ungeachtet läuft jedoch die Satzverarbeitung auf relativ einfache Weise inkrementell ab. Nach der ‚top down‘-Strategie kann zwar die Satzanalyse relativ schnell durchgeführt werden, indem die Inputwörter mittels syntaktischer Hypothesen unverzüglich in die Struktur integriert werden. Dabei lässt sich jedoch das Risiko nicht vermeiden, bei komplexen Satzeinbettungen zu lange einer falschen strukturellen Hypothese zu folgen. Dies gilt insbesondere für eine Linkseinbettung. Im Vergleich dazu liegt die Schwäche der ‚bottom up‘-Strategie in der Verarbeitung rechts-eingebetteter Sätze, denn je stärker die optimale Leistung des Arbeitsgedächtnisses beeinträchtigt wird, desto mehr eingelesene Wörter können im Arbeitsgedächtnis nur verzögert integriert werden.

Neben diesen beiden relativ simplen Analysestrategien gibt es noch einige Hybridformen, die sowohl ‚bottom up‘- als auch ‚top down‘-Arbeitsweisen enthalten. Eine der wohl bekanntesten Strategien ist die ‚left corner‘-Strategie, die die beiden Vorteile der Datenbasiertheit und der Schnelligkeit zur Verarbeitung nutzt. Das Analyseverfahren läuft so ab, dass wie nach der ‚bottom up‘-Strategie bei jedem Analyseschritt zuerst die linke Ecke eines Phrasenstrukturbaumes zusammengefügt wird (d.h. ‚left corner‘). Dieses in der linken Ecke liegende Wort bringt bereits die erste Analyse dazu, mittels einer Phrasenstrukturregel einen Teilbaum zu konstruieren. Der hypothetische Teilbaum ist bereit, die möglichen Schwesterknoten des ersten Inputwortes in seine Struktur zu integrieren. Z.B. beginnt die Verarbeitung in Abbildung

2-6 mit der Analyse des Inputwortes *das*, was zu einer Expansion der angenommenen NP führt, so dass das nächste Wort *Mädchen* direkt mit dem Knoten „Nomen“ verbunden werden kann. Aufbauend auf der schon eingeführten Strukturregel verzweigt sich die aktuelle Baumstruktur nach oben, und dadurch entsteht ein noch größerer Teilbaum. Alle Tochterknoten, die noch integriert werden müssen, können dadurch schneller erkannt werden. In dem Beispiel wird mittels der Phrasenstrukturregel  $S \rightarrow NP VP$  die Phrase, VP, angenommen, sobald das zweite Inputwort *Mädchen* erkannt wird. Das ganze Analyseverfahren läuft dann weiter in der links-nach-rechts-Ordnung, unter rekursiver Anwendung desselben ‚left corner‘-Prinzips.

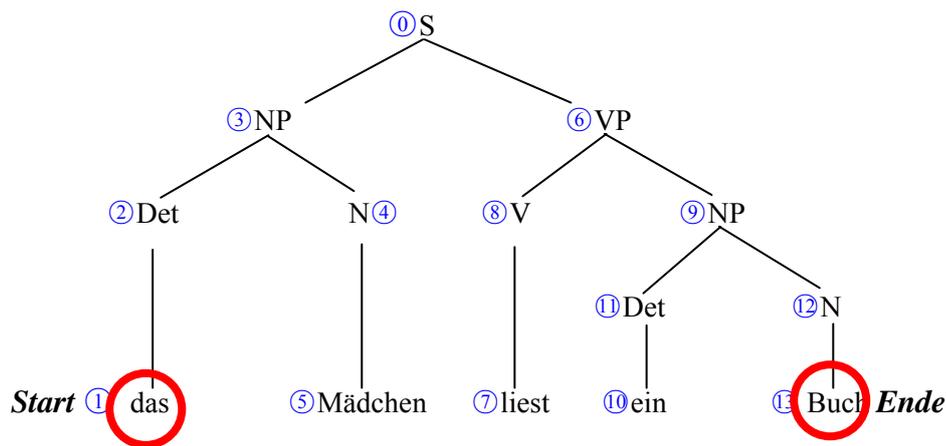


Abbildung 2-6: Baumstruktur mit dem ‚left corner‘-Analyseverlauf

Die ‚left corner‘-Analysestrategie bietet gegenüber den vorhin genannten Strategien zwei wichtige Verarbeitungsvorteile:

- Kein Problem mit Linkseinbettungen: Nach der ‚left corner‘-Strategie wird jedes Inputwort inkrementell verarbeitet und damit schnell in eine vorhandene Repräsentation integriert. Da jede hypothetische Expansion auf den Inputwörtern basiert, belastet aber die Analyse das Arbeitsgedächtnis selbst bei der Linkseinbettung nicht so stark wie die ‚top down‘-Analysestrategie.
- Kein Problem mit Rechtseinbettungen: Obwohl die Analysestrategie von Daten gesteuert wird, wird die Integration der Inputwörter in die Satzstruktur nicht verzögert. Denn die Analyse bereitet sich nach jeder Erkennung der Inputwörter auf die nächste mögliche Teilstruktur vor. Somit wird die inkrementelle Verarbeitung nicht gestört, auch wenn es bei der Analyse um einen rechtseingebetteten Satz geht.

Gegenüber den oben eingeführten Analysestrategien, die bezüglich ihrer Entwicklungsgeschichte eindeutig auf einen formalwissenschaftlichen Hintergrund hinweisen, versuchen andere Ansätze, mehr semantische und kognitive Einschränkungen in die Analysestrategie

einzu beziehen. Beispielsweise hat Abney (1989) die sogenannte ‚licensing structure‘-Analysestrategie entwickelt, nach der die semantische Integration des jeweiligen lexikalischen Kopfes mit dem strukturellen Analyseverfahren kombiniert wird, wobei die Kapazitätseinschränkungen des Arbeitsgedächtnisses berücksichtigt werden. In seinem Modell besteht die Analysegrammatik aus einer Reihe von Beschreibungen der Lizenzierungsrelationen, die Wörter bzw. Wortklassen zuweisen können. Zu den Lizenzierungsrelationen gehören die Zuweisung der thematischen Rollen ( $\theta$ ), Modifikation (M), Subjekt (S) sowie funktionale Selektion (F). Solche Relationen bieten Informationen über die Anbindungsmöglichkeiten und -einschränkungen für Konstituenten. Die Lizenzierungsrelation  $[\rightarrow NP \theta]$  in (2c) schreibt z.B. vor, dass bezüglich der Phrasenstrukturregel (2b) das Verb *kiss* durch die Zuweisung einer thematischen Rolle ( $\theta$ ) eine NP rechts von sich ( $\rightarrow$ ) lizenziert. Nach der zusätzlichen Relationsinformation  $[\rightarrow PP M]$  kann aber noch eine PP als Modifikator rechts vom Verb stehen. So kann der Rezipient *the baby* und *on the cheek* in (2a) erst dann strukturell integrieren, wenn die lexikalischen Lizenzierungsrelationen (2c) zur Verfügung stehen.

- 1) a. [...] kiss the baby on the cheek.
- b.  $VP \rightarrow V_{\text{kiss}} NP (PP)$
- c. Kiss:  $[\rightarrow NP \theta]$ ,  
           $[\rightarrow PP M]$

Besonders auffällig im Vergleich zu Analysestrategien, die sich an Phrasenstrukturregeln orientieren, ist der Umstand, dass lexikalische Informationen in Abneys Modell bei der Strukturierung einer Inputkette die entscheidende Rolle spielen. Die Strukturanalyse von Sätzen zeichnet sich im Prinzip durch ein Wechselspiel von drei Aktionen aus:

- Es kann ein Inputwort auf den Stack geschoben und gemäß der Lizenzierungsrelation bis zu seiner höchsten Knotenebene projiziert werden (Schiebe-Aktion: Abbildung 2-7.1);
- der aktuelle Baum als rechter Schwesterknoten kann an einen Kopf des linken Baums angebunden werden, der an einer rechten Ecke liegt (Anbindungs-Aktion: Abbildung 2-7.2); oder
- der aktuelle Baum kann an einen Kopf des linken Baums angebunden werden, der an einer linken Ecke liegt (Anbindung-Links: Abbildung 2-7.3).

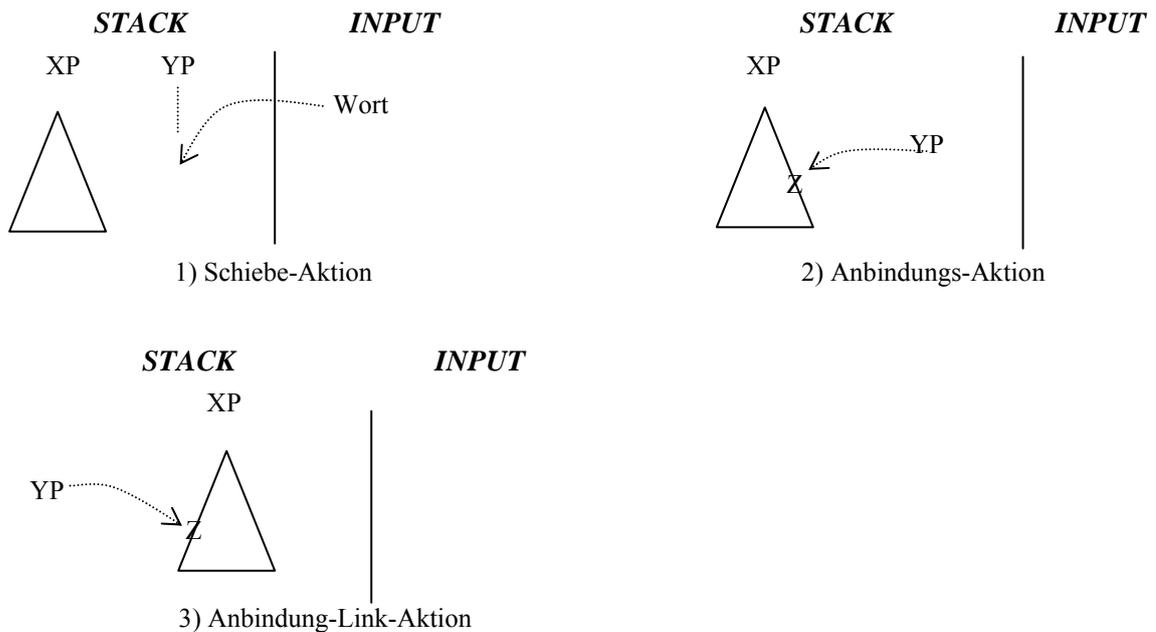


Abbildung 2-7: Drei Aktionen bei Strukturanalyse gemäß Abney's Modell.

Anders als die ‚top down‘-Analysestrategie, nach der die Auswahl von Phrasenstrukturregeln bei einigen Analyseschritten beliebig geschieht, spezifiziert Abneys Modell genau, was in folgenden Problemfällen passiert:

- **Anbindung-Anbindung-Konflikte:** Der aktuelle Baum soll eher an Verben angebunden werden als an andere Kategorien. Z.B. wird in Abbildung 2-8 die PP *mit dem Fernglas* an die VP angebunden statt an die NP *Mann*.
- **Schiebe-Anbindung-Konflikte:** Zunächst soll jeweils versucht werden, den aktuellen Baum in eine bereits vorhandene Struktur zu integrieren, statt ein neues Inputwort einzulesen. Z.B. wird in Abbildung 2-8 die VP an das S angebunden, bevor das neue Inputwort *einen* eingelesen wird.
- **Schiebe-Schiebe-Konflikte:** Wenn ein Inputwort bezüglich der syntaktischen Kategorie ambig ist, soll diejenige Kategorie, die dem betroffenen Wort am häufigsten zugewiesen wird, auf den Stack geschoben werden. Z.B. wird in Abbildung 2-8 das erste Wort *das* aufgrund seiner höchsten Häufigkeit als Det auf den Stack geschoben.
- **Anbindung-Anbindung-Konflikte:** Theoretisch kann zwar mehr als eine lizenzierte Anbindung möglich sein, aber faktisch treten solche Konflikte nicht auf.

Abneys semantikorientierte Analysestrategien weisen deutlich darauf hin, dass die Strukturanalyse von Sätzen in erheblichem Maß auf die einzelnen lexikalischen Köpfe angewiesen ist. Dies kann dazu führen, dass die strukturelle Integration von Inputwörtern verzögert wird.

Denn die Konstituenten können nur dann weiter auf den Stack geschoben werden, wenn ihr lizenzerteilender Phrasenkopf noch nicht eingelesen ist. Im Gegensatz zum Englischen, dessen Sätze kopfinitial strukturiert werden, ist die inkrementelle Satzverarbeitung bei kopffinalen Sprachen wie dem Koreanischen nach der ‚licensing structure‘-Analysestrategie nahezu unmöglich, weil das Verb als Phrasenkopf immer am Ende des Satzes Lizenzierungsrelationen erklärt. Da ein für das menschliche Satzverstehen geeignetes Modell aufgrund der situier-ten Sprachrezeption auf einer Analysestrategie basieren muss, die die flüssige Satzverarbeitung gewährleistet und das Arbeitsgedächtnis möglichst wenig belastet, scheint diese Schwachstelle zu groß zu sein.

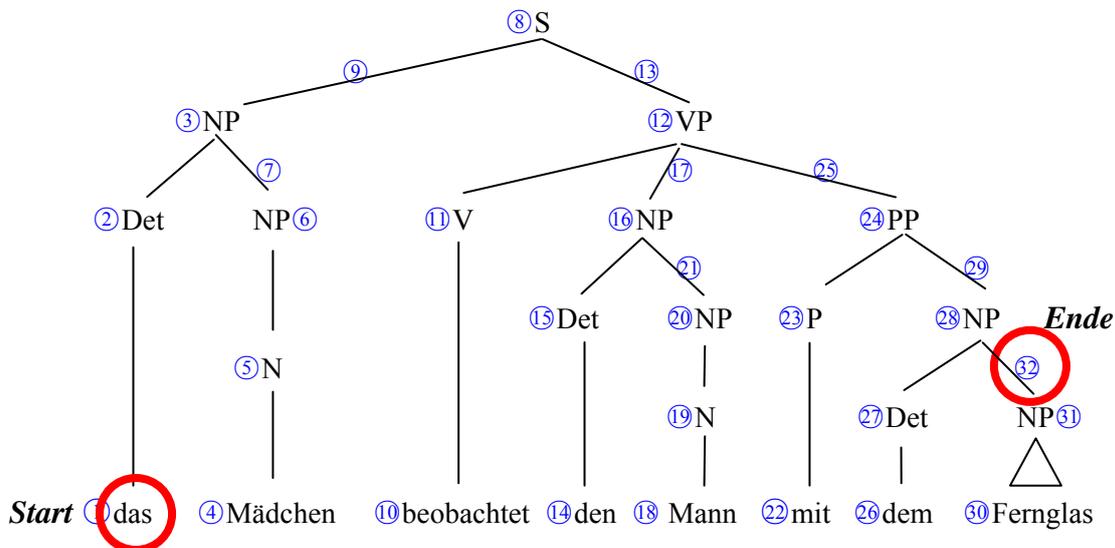


Abbildung 2-8: Baumstruktur mit dem ‚licensing structure‘-Analyseverlauf

Zusammenfassend ist also festzustellen, dass die ‚left corner‘-Analysestrategie die Voraussetzungen für die menschliche Satzverarbeitung am besten erfüllt. Nach dieser Strategie werden sowohl Datenbasiertheit als auch Inkrementalität durch Hypothesen zur Verarbeitung genutzt, wobei die Phrasenstrukturregeln die Grundlagen für jeden Analyseschritt liefern. Mittlerweile sind aber einige integrierte Analysestrategien vorgestellt worden, nach denen die Einbeziehung semantischer und pragmatischer Informationen in die Analysestrategie die inkrementelle Satzverarbeitung fördert. Z.B. haben Konieczny et al. (1997) in ihrem ‚parameterized head attachment‘-Modell versucht, Abneys Modell zu verbessern und auf die kopffinalen Sprachen anzuwenden. Auch die referentielle Theorie von Crain & Steedman (1985) ist insofern beachtenswert, als sie so entwickelt wurde, dass Analyseschritte bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt von kontextuellen und referentiellen Informationen beeinflusst werden können. Auf das letztere Modell wird in 6.1.2 noch konkreter eingegangen.

### 3. Ambiguität

Humboldt (1979: 23) betrachtet die Sprache als ein Medium, in dem „der Mensch denkt, fühlt und lebt“, versteht sie also als Produkt der Natur der menschlichen Kognition. Im konkreten Alltag befriedigt die Sprache Kommunikationsbedürfnisse. Vor allem dank ihrer rekursiven Eigenschaft können die Sprachbenutzer kreativ und effektiv miteinander kommunizieren. Z.B. ist es im Deutschen möglich, eine Nominalphrase durch die rekursive Einbettung anderer Präpositionalphrasen, attributiver Adjektivphrasen, Genitivphrasen oder Relativsätze wie in (1) fast bis ins Unendliche weiter zu modifizieren.

- 1) Die Frau mit einem roten Auto, das in Wolfsburg hergestellt wurde, mit dem Kind mit einer Spielzeugpistole aus Plastik in der rechten Hand kam gestern.

Auf der anderen Seite weist die menschliche Sprache auch Eigenschaften auf, die ihre Möglichkeiten einschränken, wie z.B. die Linearität. Da sowohl die mündliche als auch die schriftliche Äußerung jeweils von einem zeitlichen und einem räumlichen Ablauf abhängen, können sie nur schrittweise verarbeitet werden. In Bezug auf die Satzverarbeitung interessiert derzeit besonders die Frage, wie das menschliche Kognitionssystem mit solchen eingeschränkten sprachlichen Äußerungen umgeht. Vor allem Ambiguitäten, die durch linearen Input ständig auftreten, gelten in der Psycholinguistik als wichtiges Forschungsobjekt. Man glaubt, dass Reaktionen des Sprachrezipienten auf sprachliche Ambiguitäten einen Einblick in die Architektur und Arbeitsweisen des menschlichen Sprachverarbeitungssystems geben.

Ambiguität wird als Eigenschaft von Äußerungen definiert, denen mehr als eine Interpretation zugeteilt werden kann. Bei der Satzverarbeitung tritt eine strukturelle Ambiguität dann auf, wenn bei gleicher linearer Abfolge der Konstituenten unterschiedliche hierarchische Strukturierungen möglich sind (Kess & Hoppe 1981). Z.B. ist die PP *mit dem Fernglas* in (2) einerseits als Attribut zu der NP *den Mann* zu betrachten, wie die Umformulierung in (2a) deutlich macht. Andererseits ist aber auch die Lesart (2b) nicht auszuschließen, bei der die PP als adverbiale Bestimmung fungiert, also als nähere Bestimmung des Verbs.

- 2) Der Polizist beobachtet den Mann mit dem Fernglas.
  - a. Der Polizist beobachtet den Mann, der ein Fernglas bei sich trägt.
  - b. Der Polizist beobachtet den Mann, wobei er ein Fernglas benutzt.

Während sogenannte global ambige Sätze wie (2) nicht mehr auf Satzebene aufzulösen sind, können lokal ambige Sätze nach einer bestimmten Satzstelle mithilfe disambiguierender Information strukturell interpretiert werden. Beispielsweise ist (3) insofern lokal ambig, als *fat* bis vor dem Auftreten des zweiten Verbs *accumulates* ein Adjektiv zu sein scheint und sich danach als Substantiv erweist. (4) ist ein deutsches Beispiel aus dem echten Leben: Zuerst

scheint das Pronomen *sie* auf das Nomen *fette Beute* zu verweisen, dann aber machen der semantische Inhalt des Relativsatzes *gegen den ein Haftbefehl* und das entsprechende Weltwissen deutlich, dass es sich beim lokal ambigen Pronomen um die Polizei handelt.

- 3) Fat people eat accumulates. (Pinker 1994: 212)
- 4) Fette Beute für die Polizei Bochum: Betrunken, ohne Führerschein, im nicht versicherten Auto, fasste sie einen Mann, gegen den ein Haftbefehl vorlag. (Westdeutsche Allgemeine Zeitung, Nr.94, 20.04.2000)

Im sprachlichen Alltag ist dem Rezipienten die Ambiguität solcher Sätze freilich nur selten bewusst. Die Vorgehensweise des menschlichen Sprachverarbeitungssystems ist so effektiv, dass die meisten Ambiguitäten mühelos und zügig aufgelöst werden können. Im Allgemeinen wird daher die Auffassung akzeptiert, dass die Situiertheit des menschlichen Satzverstehenssystems eine entscheidende Rolle bei dieser Vorgehensweise spielt. Der Rezipient muss vor allem in der Lage sein, eine schnelle und korrekte Entscheidung über Strukturen zu treffen, ohne dabei das Arbeitsgedächtnis zu überlasten.

### 3.1 Abläufe der Satzverarbeitung

Oben wurde bereits deutlich, dass es sich bei struktureller Ambiguität um eine Struktur handelt, die – zumindest zeitweilig – mehr als eine Strukturierungsmöglichkeit zulässt. Dabei kann die Disambiguierung entweder innerhalb des Satzes erfolgen (lokale Ambiguität), oder man muss über den betroffenen Satz hinaus den Kontext berücksichtigen (globale Ambiguität). Was genau passiert in dem Moment, in dem das Satzverstehenssystem mit einer ambigen Struktur konfrontiert wird? Folgende drei Vorgehensweisen sind denkbar:

- **Serielle Vorgehensweise:** Bei Ambiguität entscheidet sich der Rezipient für diejenige Lesart, die im Moment am besten geeignet erscheint. Wenn sich diese als falsch herausstellt, versucht er die Analyse anhand einer alternativen Lesart erneut. Dieser Prozess wiederholt sich so lange, bis die richtige Lesart gefunden ist (3.1.1).
- **Verzögerte Vorgehensweise:** Der Rezipient wartet erst das Eintreffen weiterer Informationen ab, damit er die richtige Lesart sicher auswählen kann. Bis dahin wird keine tiefe Analyse der folgenden Satzelemente ausgeführt (3.1.2).
- **Parallele Vorgehensweise:** Der Rezipient verfolgt alle in Frage kommenden Lesarten nebeneinander. Im Laufe der Analyse werden dann jeweils diejenigen Lesarten herausgefiltert, die nicht mehr integriert werden können (3.1.3).

Im Folgenden wird erörtert, welche Vor- und Nachteile jede der drei Vorgehensweisen hat, wenn sie auf das menschliche Satzverstehenssystem angewendet wird. Dabei werden die wichtigsten Ansätze vorgestellt, die jeweils auf einer der drei angesprochenen Vorgehensweisen basieren, und Befunde einschlägiger empirischer Untersuchungen miteinander verglichen.

### 3.1.1 Serielle Vorgehensweise

#### 3.1.1.1 Initiale Strukturanalyse

Das bekannteste serielle Verstehensmodell ist Fraziers ‚garden path‘-Modell (GP-Modell) (Rayner, Carlson & Frazier 1983, Frazier 1987a). Das GP-Modell zeichnet sich durch drei grundlegende Merkmale bei der initialen Strukturanalyse aus:

- Zwei Strukturanalysephasen: Die initiale strukturelle Integration der Inputwörter in die Phrasen wird von dem sogenannten ‚preliminary phrase packager‘ (PPP) durchgeführt. Danach werden die einzelnen Phrasen vom ‚sentence structure supervisor‘ (SSS) zu einer größeren Phrase bzw. einem Satz organisiert.
- Serielle Verarbeitung: Der Leser entscheidet sich bei einer strukturellen Ambiguität unverzüglich für eine mögliche Struktur und verfolgt ausschließlich diese weiter.
- Prinzipienbasierte Strukturanalyse: An strukturellen Entscheidungsstellen wird die Analyse nach zwei verschiedenen Prinzipien durchgeführt, nämlich nach ‚minimal attachment‘ (MA) und ‚late closure‘ (LC).

Unter Berücksichtigung der eingeschränkten Kapazität des Arbeitsgedächtnisses unterteilt das GP-Modell die gesamte Strukturanalyse in zwei Phasen. Dadurch erzwingt das serielle Modell zunächst eine schnelle Entscheidung des PPP, der nur ein eingeschränktes Überblicksfenster (viewing window) von ca.  $7 \pm 2$  Wörtern besitzt, über strukturelle Relationen zwischen den Inputwörtern. Das Analysesystem lässt den SSS mit einem größeren Überblicksfenster solche Wörter, die bereits zu einer Phrase zusammengefasst wurden, in eine größere Struktur, den Satz, integrieren. Durch diese Aufgabenverteilung versucht das Modell, beim Auftreten einer Ambiguität sofort eine Analyse zu erstellen, wenn das Risiko eines Fehlers besteht. Ein so genannter ‚garden path‘-Effekt – eine Reinterpretation – wird dann erwartet, wenn sich die bevorzugte Analyse als falsch erweist. Das Analysesystem trifft aber solche syntaktischen Entscheidungen einzig auf der Basis syntaktischer Kategorien und Phrasenstrukturregeln. Daraus ist zu schließen, dass das GP-Modell weitgehend auf einer ‚left corner‘-Analysestrategie basiert (vgl. Abney & Johnson 1991).

Um eine vollständig inkrementelle Verarbeitung zu ermöglichen und dabei die Belastung

des Arbeitsgedächtnisses zu reduzieren, führte das GP-Modell zusätzlich das MA- und das LC-Prinzip für die Analyse ambiger Strukturen ein:

- ‚Minimal attachment‘-Prinzip: „Attach incoming material into the phrase-marker being constructed using the fewest nodes consistent with the well-formedness rules of the language.“ (Frazier & Rayner 1982: 180)
- ‚Late closure‘-Prinzip: „When possible, attach incoming lexical items into the clause or phrase currently being processed (i.e., the lowest possible nonterminal node dominating the last item analyzed).“ (Frazier 1987a: 562)

Frazier und Fodor (1978) sind der Auffassung, dass der Rezipient bei Ambiguität grundsätzlich die Struktur mit den wenigsten Knoten bevorzugt. Dies sei damit zu begründen, dass sich eine MA-Struktur am schnellsten aufbauen lässt. Je weniger Knoten eine Struktur besitzt, desto weniger Phrasenstrukturregeln müssen nämlich für die Strukturierung eingesetzt werden. Die Wirkungsweise des MA-Prinzips lässt sich anhand des Satzes (5) verständlich erklären:

5) The horse raced past the barn fell.

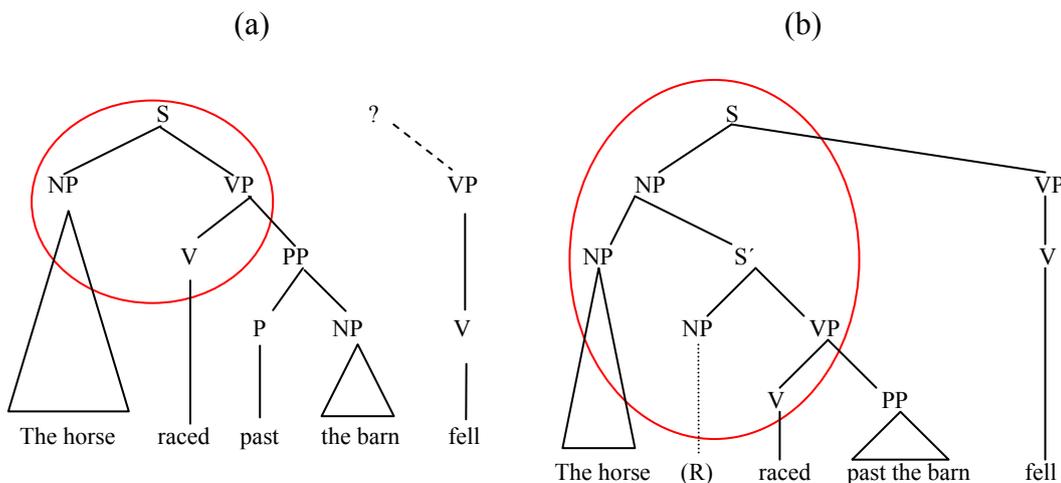


Abbildung 3-1: Zur ‚minimal attachment‘-Analyse (a) und zur ‚non minimal attachment‘-Analyse (b)

Satz (5) ist lokal ambig, weil das eingelesene Verb *raced* entweder als Verb des Hauptsatzes oder des reduzierten Relativsatzes interpretiert werden kann. Den Autoren zufolge entscheidet sich der Rezipient aufgrund des MA-Prinzips für die Hauptsatz-Struktur (in Abbildung 3-1a), die im Vergleich zu der Relativsatz-Struktur (in Abbildung 3-1b) weniger Knoten postulieren muss. Frazier & Rayner (1982) finden derartige Relativsätze extrem problematisch für den Mechanismus der Satzverarbeitung, weil ein ‚garden path‘-Effekt noch nicht in der ersten Analysephase, sondern erst in der zweiten eintritt. Nach der Begegnung mit *fell* wird zwar nach einer geeigneten NP gesucht, die die Subjekt-Funktion übernehmen kann. Ein Hinweis

auf die Fehlerquelle lässt sich jedoch schwer finden, weil der Rezipient mit den Satzelementen bis vor *fell* eine beinahe vollständige Satzstruktur aufgebaut hat.

Ein Untersuchungsergebnis von Frazier & Rayner (1982, vgl. auch: Rayner, Carlson & Frazier 1983) unterstützt die serielle Vorgehensweise und das MA-Prinzip bei der initialen Strukturanalyse. Die Autoren untersuchten in ihrem Augenbewegungsexperiment anhand von strukturell ambigen Sätzen mit zwei unterschiedlichen Längenvariationen wie (6) strukturelle Präferenzen:

- 6) a. MA-Lang: The lawyers think his second wife will claim the entire family inheritance.
- b. Non-MA-Lang: The second wife will claim the entire family inheritance belongs to her.
- c. MA-Kurz: The lawyers think his second wife will claim the inheritance.
- d. Non-MA-Kurz: The second wife will claim the inheritance belongs to her.

Frazier & Rayner (1982) berichteten, dass die Lesezeiten bis zu der Stelle direkt vor der disambiguierenden Region gleich waren, unabhängig vom jeweiligen Satztyp, dass aber danach die Non-MA zu signifikant längeren Lesezeiten führte als die MA. Außerdem gab es eine signifikante Interaktion zwischen den beiden Faktoren ‚Satztyp‘ und ‚Länge der ambigen Region‘. Diese Befunde wurden dahingehend interpretiert, dass das menschliche Analysesystem den eingelesenen Wörtern die lokalen Strukturen unverzüglich zuweist und nur die präferierte Lesart weiter verfolgt.

Im Vergleich mit dem MA-Prinzip besagt das auf der inkrementellen Verarbeitung beruhende LC-Prinzip, dass jedes syntaktisch analysierte Wort nach Möglichkeit sofort in eine bereits vorhandene Struktur eingeordnet werden soll, wenn eine passende Phrasenstrukturregel angewendet werden kann. Frazier & Rayner (1982, vgl. auch: Frazier 1979, Frazier & Clifton 1996) konnten empirische Evidenzen für das LC-Prinzip anhand lokal ambiger Sätze wie in (7) aufzeigen:

- 7) Since Jay always jogs a mile...
  - a. Since Jay always jogs a mile this seems like a short distance to him.
  - b. Since Jay always jogs a mile seems like a short distance to him.

Im Augenbewegungsexperiment wurden die Lesezeiten der lokal mehrdeutigen Sätze gemessen, die in ihrer ambigen Region entweder als LC-Struktur oder als Non-LC-Struktur zu interpretieren waren. Nach dem LC-Prinzip soll die ambige Nominalphrase *a mile* in (7) als direktes Objekt des Verbs *jogs* analysiert werden, weil nur die VP zu diesem Zeitpunkt bereits strukturell integriert ist. In der Tat wurden längere Lesezeiten für Sätze wie (7b) gemessen, deren Strukturen dem LC-Prinzip widersprachen, als für Sätze mit einer LC-Struktur wie (7a). Man kann allerdings einwenden, dass die Interpunktion der Sätze unter (7) fehlerhaft ist. Denn mit der angemessenen Kommasetzung („always jogs, a mile“ vs. „jogs a mile, this

seems“) lässt sich Ambiguität von vornherein ausschließen. Zudem reagieren die Leser auch auf einen Zeilenabbruch und auf eine Absatzmarkierung empfindlich. So kann die Textrezeption z.B. dadurch verbessert werden, dass Zeilenabbrüche in einem Text den Grenzen der Hauptkonstituenten entsprechen (vgl. Clark & Clark 1977, Treiman et al. 2003).

Um die universelle Gültigkeit der beiden Verarbeitungsprinzipien zu testen, führte Frazier (1987b) ein Experiment mit dem Niederländischen durch. Gegenüber dem Englischen bietet das Niederländische die Möglichkeit, das Verb in Nebensätzen wie (8) an das Satzende zu stellen. So ging es in diesem Experiment um eine lokale Ambiguität des Relativpronomens wie *de* in (8), das entweder den Nominativ oder den Akkusativ markieren kann. Während das disambiguierende Verb *vonden* in (8a) mit dem Relativpronomen im Numerus kongruiert, so dass sich *de boswachter* als Objekt herausstellt, stimmt in (8b) *de boswachter* als Subjekt mit dem Verb *vond* überein.

8) a. Karl hielp de mijnwerkers<sub>i</sub> die<sub>i</sub> t<sub>i</sub> de boswachter vonden.

(Karl half den Minenarbeitern, die den Förster fanden: Subjekt-Relativsatz)

b. Karl hielp de mijnwerkers<sub>i</sub> die<sub>i</sub> de boswachter t<sub>i</sub> vond.

(Karl half den Minenarbeitern, die der Förster fand: Objekt-Relativsatz)

Fraziers Hypothese zufolge ist einer der beiden Satztypen in der disambiguierenden Region mit einem ‚garden path‘-Effekt verbunden, insbesondere wenn der Rezipient im Niederländischen seriell arbeitet. Frazier stellte fest, dass die Lesezeiten der Subjekt-Relativsätze wie (8a) – gemäß ihrer Annahme – kürzer waren als die der Objekt-Relativsätze wie (8b). Außerdem führte er die Präferenz für die Subjekt-Relativsätze darauf zurück, dass sich der Rezipient normalerweise bemüht, den Abstand zwischen einem Füller und einer Leerstelle zu minimieren:

- ‚Active filler‘-Hypothese: „Assign an identified filler as soon as possible; i.e. rank the option of a gap above the option of lexical noun phrase within the domain of an identified filler“ (Frazier & Flores d’Arcais 1989: 332).

Gemäß Fraziers zusätzlicher ‚active filler‘-Hypothese versucht der Rezipient, möglichst schnell eine Lücke festzulegen, die für den Füller als bewegte Phrase die Position der hinterlassenen Spur angibt. Da das Relativpronomen in (8) die Bewegung einer Phrase signalisiert, wird ein Suchprozess nach einer passenden Lücke aktiviert. Die erste Lücke direkt hinter dem Relativpronomen führt im Endeffekt dazu, dass die Subjekt-Relativsätze präferiert werden. Außerdem sagt die Hypothese voraus, dass sich die Beziehung vom Füller zur Lücke robust gegenüber lexikalischen Faktoren zeigt, wofür auch viele empirische Beobachtungen sprechen (z.B. Meng et al. 1999, Schlesewsky et al. 2000, Scheepers et al. 2000, vgl. auch Gorrell

2000).

Allerdings haben Frazier & Clifton (1996) aufgrund einer Reihe von Gegenevidenzen ihre rein strukturell orientierten Prinzipien massiv eingeschränkt, so dass nur die folgenden primären Relationen nach den alten Prinzipien gebildet werden können:

- Das Subjekt und das Hauptverb jedes Hauptsatzes
- Komplemente und obligatorische Konstituenten primärer Phrasen

Nicht-primäre Relationen wie Relativsätze, die unter den Wohlgeformtheitsbedingungen ohne weiteres weggelassen werden können, werden nicht mehr nach den universellen Prinzipien unverzüglich in eine bestehende Struktur eingebunden, sondern nach dem folgenden ‚construal‘-Prinzip eigens in einer speziellen Domäne analysiert:

- ‚Construal‘-Prinzip (Frazier & Clifton 1996: 152)
  - a. „Associate a phrase XP that cannot be analyzed as instantiating a primary relation into the current thematic processing domain.“
  - b. „Interpret XP within that domain using structural and non-structural (interpretive) principles.“

Durch die Assoziation nicht-primärer Relationen mit der sogenannten ‚current thematic processing‘-Domäne werden zwei unabhängige Subsysteme sichtbar, nämlich der syntaktische und der thematische Prozessor. Diese beiden Prozessoren laufen parallel, und jeder erfüllt seine eigenen Aufgaben aufgrund seiner eigenen Verarbeitungsprinzipien und Informationsquellen. Gegenüber dem syntaktischen Prozessor für die primären Relationen evaluiert der thematische Prozessor die relative Plausibilität aller thematischen Frames eines Phrasenkopfes, wobei Diskurskontext und Weltwissen berücksichtigt werden können. Wenn ein Frame, der von dem thematischen Prozessor präferiert wird, der initialen Analyse des syntaktischen Prozessors entspricht, wird die gesamte Satzverarbeitung beschleunigt. Dieser parallel zu aktivierende thematische Prozessor macht es möglich, dass die zweite Verarbeitungsphase mit nur geringer Verzögerung auf die syntaktische Strukturierung folgt.

Jedoch bringt die Annahme des ‚construal‘-Prinzips in Bezug auf die initiale Verarbeitung nicht nur Vorteile. Die Existenz des thematischen Prozessors erzeugt nämlich im Endeffekt einen heterogenen Verarbeitungsmechanismus. Der syntaktische Prozessor analysiert zwar die möglichen Lesarten in der initialen Analysephase immer noch seriell, aber der thematische Prozessor kann für die Analyse nicht-primärer Relationen parallel aktiviert werden. Auch innerhalb des thematischen Prozessors werden alle möglichen Strukturen für eine gewisse Zeit parallel berechnet, damit die relative Plausibilität der alternativen Strukturen rechtzeitig zur Verfügung gestellt wird. Somit ist eindeutig erkennbar, dass Frazier in ihrem revi-

dierten Modell im Gegensatz zu dem alten GP-Modell eine strategische Mischung aus der ‚left corner‘- und der ‚bottom up‘-Analyse postuliert, in dem das Analysesystem im Wesentlichen auf der ‚left corner‘-Analysestrategie beruht (vgl. Abney & Johnson 1991, Frazier 1998).

### 3.1.1.2 Reanalyse im seriellen Modell

Die Reanalyse ist eine Funktion, mit der jedes Satzverstehenssystem für den Fall einer misslungenen Strukturanalyse ausgestattet sein muss. Im Prinzip kann eine serielle Vorgehensweise nicht sicherstellen, welche grammatische Regel in dem Moment, in dem eine ambige Struktur auftaucht, korrekt ist. Das heißt, es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich eine Lesart, die an der Entscheidungsstelle syntaktisch korrekt erscheint, im Laufe der weiteren Verarbeitung als nicht mehr akzeptabel erweist (Frazier & Rayner 1982). In solchen Fällen muss das Analysesystem auf die präferierte Lesart verzichten und eine alternative aussuchen. Dabei ist es irrelevant, über welche Strategie zur initialen Strukturanalyse das jeweilige Analysemodell verfügt, da ein Modell ohnehin nicht immer eine korrekte Entscheidung treffen kann. Vielmehr ist bei der Reanalyse die Frage entscheidend, welcher Reanalysemechanismus dem Analysesystem zusätzlich zur Verfügung steht.

Winograd (1983) betrachtet die Reanalyse des seriellen Verstehensmodells als Backtracking-Prozess, weil der Rezipient im Fall einer Fehlanalyse zu einem früheren Analysezustand zurückkehrt und eine alternative Lesart, die er zuvor verworfen hatte, wieder aufnimmt. Ein Backtracking setzt voraus, dass das Arbeitsgedächtnis alternative Lesarten an der Entscheidungsstelle auf eine bestimmte Weise vermerkt. Die Effektivität der Reanalyse hängt also davon ab, nach welcher Backtrackingstrategie das serielle Analysesystem vorgeht. Frazier & Rayner (1982) schlagen auf der Grundlage empirischer Befunde die selektive Reanalysestrategie vor, nach der das Analysesystem beim Scheitern der ersten Lesart versucht, sich nur auf den Teil des Satzes zu konzentrieren, der die Verarbeitungsschwierigkeit verursacht hat. Ein Vorteil dieser Strategie liegt insbesondere darin, dass das Arbeitsgedächtnis durch die gezielte Reanalyse in geringerem Maße belastet wird als durch ein chronologisches Backtracking, das eine komplette Speicherung aller Verarbeitungszustände an allen Entscheidungsstellen verlangt. Blank (1989) führte überdies ‚garden path‘-Effekte darauf zurück, dass das serielle Analysesystem nicht mehr alle früheren Verarbeitungszustände zum Backtracking zur Verfügung hat.

Eine der aktuellsten Versionen, die den Reanalyse-Mechanismus des seriellen GP-Modells verfeinert haben, ist das ‚ranked flagged serial‘-Modell (RFS-Modell) von Inoue & Fodor (1995). Bei der Modellierung des Satzverstehens versuchten Inoue & Fodor, einen universellen Reanalyse-Mechanismus zu entwickeln, der erklären kann, warum bestimmte ‚garden path‘-Effekte im Vergleich mit anderen schwerer zu reanalysieren sind. Inoue & Fodor vertreten die Ansicht, dass der Schwierigkeitsgrad der Reanalyse davon abhängt, wie hartnä-

ckig das Analysesystem an der präferierten Lesart festhält. Gemäß der seriellen Verarbeitungsstrategie verfolgt es nur jeweils eine einzige Analyse, zieht aber an der Entscheidungsstelle ‚Flaggen‘ auf, die dazu dienen, die Existenz von Alternativen und den Grad des Vertrauens in sie zu markieren. Eine Reanalyse nimmt das RFS-System vor, wenn die präferierte Lesart mit relativ geringem Vertrauen markiert ist. Ist das Vertrauen zur ersten Lesart hingegen stark, so hält es an ihr fest. Zu den Determinanten des Vertrauensgrades zählen Inoue & Fodor vor allem die Frequenz einzelner Lesarten und strukturelle und thematische Prinzipien wie das MA- und das LC-Prinzip.

Beispielsweise wird die Passivsatz-Lesart in (9) bezüglich des Vertrauensgrades viel niedriger bewertet als die Aktivsatz-Lesart, vor allem weil sie dem MA- und dem LC-Prinzip widerspricht. Im Hinblick auf Häufigkeit kommt *raced* in der Aktivform häufiger vor als in der Passivform. Ebenso steht das Verb häufiger im Hauptsatz als im reduzierten Relativsatz. Da die Konkurrenz zwischen den möglichen Lesarten offenbar niedrig ist, wird der Rezipient nur ungern eine Reanalyse durchführen.

9) The horse raced past the barn fell.

Im Gegensatz zu (9) scheint die zweitbeste Lesart von (10) einen fast so hohen Vertrauenswert zu haben wie die erstbeste. Denn sie wird durch das LC-Prinzip favorisiert, auch wenn das MA-Prinzip sie nicht unterstützt. Nach Hindle & Rooth (1993) gibt es zwar eine Frequenzdifferenz zwischen NP-Anbindung und VP-Anbindung der PP, diese ist aber kaum von Bedeutung. Die Konkurrenz ist also hoch, weshalb eine Reanalyse relativ schnell durchgeführt werden kann.

10) He put the book on the table into his pocket.

Inoue & Fodor stellen anhand einer Paraphrase dar, warum eine grammatisch korrekte Lesart zu großen Verarbeitungsschwierigkeiten führen kann. Die korrekte Lesart von (11) widerspricht dem LC-Prinzip, und ihre Paraphrase, (12), lässt sich ebenfalls nicht flüssig lesen, auch wenn sie nicht ambig formuliert ist:

11) They told the boy that the girl met the story.

12) They told the boy that the girl met (that) he was fired.

Wie das ‚construal‘-Modell von Frazier & Clifton (1996) erlaubt auch das RFS-Modell, thematische Informationen für die Strukturanalyse einzusetzen, beschränkt aber deren Einsatz auf die Reanalyse, damit sich die initiale Analyse ausschließlich anhand struktureller Prinzipien durchführen lässt. Wenn der Rezipient mit einem ambigen Inputwort konfrontiert wird, wird eine mögliche Analyse initiiert, und daraufhin werden alle Kandidaten bezüglich des

Vertrauensgrades unverzüglich berechnet und die zuerst berechnete Lesart an das Analysesystem gesendet. Im Gegensatz zur Auffassung von Frazier (1978), dass die Berechnung der anderen Lesarten nach dem Erreichen der ersten unterbrochen wird, gehen Inoue & Fodor davon aus, dass alle Kandidaten für den Fall der Reanalyse zunächst im Arbeitsgedächtnis eingetragen werden, obwohl nur die erste Lesart im Verlauf der Verarbeitung weiterverfolgt wird. Insofern weist dieses Modell bei der initialen Strukturanalyse zum Teil eine parallele Eigenschaft auf, wie das revidierte GP-Modell mit dem ‚construal‘-Prinzip. Inoue & Fodor sind allerdings davon überzeugt, dass die parallele Eigenschaft ihres Modells nicht mit der typisch parallelen Vorgehensweise vergleichbar ist. Ein paralleles Modell soll nämlich alle Kandidaten in der initialen Strukturanalyse gemeinsam verfolgen, so dass keine Notwendigkeit besteht, eine mögliche Reanalyse einzuleiten.

Unklar ist trotz allem, warum eine parallele Eigenschaft nur für begrenzte Verarbeitungsbereiche gilt, wie es z.B. das ‚construal‘-Prinzip für die nicht primären Relationen und das RFS-Modell für die Reanalyse annehmen. Ferner ist schwer zu begründen, warum die möglichen Lesarten zwar bezüglich ihres Vertrauensgrades im Arbeitsgedächtnis parallel berechnet und vermerkt werden dürfen, aber trotzdem nur die erste Lesart weiter verfolgt werden darf. Klar ist jedenfalls, dass ein rein serielles Verarbeitungsmodell nicht in der Lage ist, den unterschiedlichen Schwierigkeitsgrad bei der Satzverarbeitung, vor allem bei der Reanalyse, theoretisch zu begründen.

### **3.1.2 Verzögerte Vorgehensweise**

#### **3.1.2.1 Initiale Strukturanalyse**

Beim Auftreten einer strukturellen Ambiguität kann eine vollständige Strukturintegration so lange verzögert werden, bis genügend Informationen für eine Vereindeutigung verfügbar sind. Deshalb schlägt Marcus (1980) eine sogenannte ‚deterministische Vorgehensweise‘ bei der Strukturanalyse vor:

- **Deterministische Vorgehensweise:** Der Rezipient verfolgt zwar bei struktureller Ambiguität nur eine Analyse, jedoch wird eine endgültige Entscheidung für eine Lesart bis zu einem späteren Zeitpunkt aufgeschoben, zu dem die fehlende Information zur Verfügung gestellt wird.

Marcus ist der Auffassung, dass die lexikalisch-syntaktische Information für die sichere Strukturanalyse unabdingbar ist. Bis zum Vorliegen entsprechender Informationen sollen daher nur unterspezifizierte Analysen in der ambigen Region stattfinden. Marcus schildert aber nicht genau, welche Verarbeitungsteile nach welchen Kriterien verzögert werden. Man kann nur davon ausgehen, dass Strukturen, die alle in Frage kommenden Lesarten bereits zu Beginn

enthalten, schon vor dem disambiguierenden Material gebildet werden.

Kann sich das Arbeitsgedächtnis eine derartige Verarbeitungsverzögerung beliebig lange leisten? Marcus postuliert, dass bei einer Ambiguität maximal drei Wörter bzw. Phrasen, deren Struktur nicht sicher festgelegt werden kann, in einem sogenannten ‚look ahead‘-Buffer zwischengespeichert werden. Diese beschränkte Zwischenspeicherkapazität soll eine zwangsläufige Entscheidung herbeiführen, damit die verzögerte Strukturanalyse das Arbeitsgedächtnis nicht lange belastet. So ist, nachdem der Rezipient *The boat* in (13) als Subjekt interpretiert hat, noch nicht klar, ob das Verb *floated* zum reduzierten Relativsatz oder zum Hauptsatz gehört:

13) The boat floated down the river sank.

Deshalb kann der Rezipient die folgenden drei Elemente nicht unmittelbar an die bereits bestehende Struktur anbinden, sondern muss sie zunächst im Buffer lagern:

14) ... FLOATED<sub>V</sub> DOWN<sub>P</sub> THE RIVER<sub>NP</sub> ...

Da die drei Stellen des Buffers bereits besetzt sind, wird der Rezipient schon vor dem Eintreffen des disambiguierenden Verbs *sank* dazu gezwungen, die verzögerte Integration der gelagerten Elemente durchzuführen. Die Hauptsatz-Lesart wird weiter verfolgt, weil nur sie alle drei Konstituenten sofort in die bestehende Struktur integrieren kann. Fraglich ist aber, ob die Anzahl der im Buffer gespeicherten Elemente überhaupt festgelegt werden kann. Just & Carpenter (1992) zufolge kann die Nutzung bestimmter Informationen von der persönlichen Gedächtniskapazität abhängig sein. Im Extremfall sei die individuelle Kapazität entscheidend für die Auswahl einer bestimmten Verarbeitungsstrategie.

In Anlehnung an das deterministische Konzept erarbeitet Weinberg (1993) die Strategie der unterspezifizierten Strukturrepräsentation. Ihrer Ansicht nach ist die initiale Strukturanalyse anhand der Rektions-Bindung-Theorie (Chomsky 1981) darzustellen. Sie führt aus diesem Grund die grammatischen Module - das ‚X-bar‘-Regelwerk, das Theta-Kriterium und den Kasusfilter - als Lizenzierungseinschränkungen ein und versucht damit, bei der initialen Analyse zunächst eine minimale Struktur zu bilden, die die Einschränkungen der grammatischen Module maximal erfüllen soll.

Im Gegensatz zu Marcus verzichtet Weinberg auf die ‚look ahead‘-Strategie. Ihrer Annahme zufolge analysiert der Rezipient jedes Mal nur ein Wort und versucht es so schnell wie möglich in die aktuell zu bildende Phrase zu integrieren. Wenn diese Integration von dem jeweiligen Phrasenkopf nicht lizenziert wird, reserviert der Rezipient das Inputwort für eine weitere mögliche Phrase. Die unterspezifizierte Repräsentation wird nach dem Eintreffen disambiguierenden Materials ergänzt, und zwar durch zusätzliche Angaben oder weitere strukturelle Merkmale.

Die Lizenzierung einer Phrase kommt in ihrem Ansatz durch dasjenige Merkmal zustan-

de, das innerhalb dieser Phrase immer vorkommt und deshalb ihre Existenz garantiert. Mit anderen Worten, die strukturelle Herstellung wird verzögert, wenn die Projektionsmöglichkeiten nicht durch ein bestimmtes Merkmal sicher eingeschränkt werden können. Eine solche Einschränkung lässt sich von der Determinismus-Hypothese ableiten; eine falsche Analyse verlangt einen hohen Preis. Dadurch unterscheidet sich Weinbergs Verzögerungsmodell eindeutig von dem seriellen Modell, das ohne lexikalisch-syntaktische Informationen eine Lesart präferieren und sie ohne weiteres wieder zurücknehmen kann, wenn sie sich als inkorrekt herausstellt.

Ein wesentliches Problem für die meisten Verzögerungsmodelle liegt jedoch darin, dass die syntaktische Analyse zu stark auf lexikalisch-syntaktische Informationen angewiesen ist. Für kopffinale Sprachen heißt das, dass der Rezipient eventuell zu einem Zeitpunkt zu lange auf den Phrasenkopf warten muss, zu dem er viele Konstituenten noch nicht integrieren konnte. Gorrell (1995) versucht dieses Problem mittels zweier Prinzipien zu lösen:

- Einfachheit: Es wird keine leere Struktur aufgebaut.
- Inkrementelle Lizenzierung: Das Verstehenssystem versucht, syntaktischen Prinzipien inkrementell gerecht zu werden.

Das Einfachheits-Prinzip besagt, dass die Strukturbildungsdomäne eine möglichst einfache Struktur erzeugen soll, die das Arbeitsgedächtnis wenig belastet, ohne jedoch lange auf die Projektionsinformation warten zu müssen. Dieses Prinzip erinnert an das MA-Prinzip des GP-Modells, hängt jedoch im Wesentlichen mit Lizenzierungsrelationen zusammen. Sobald eine Lizenzierungsrelation wie etwa thematische Rollen oder Kasus vorliegt, kann der Rezipient die präferierte Lesart an die nächste Domäne weiterleiten. In (15) z.B. steht eine Lizenzierungsinformation bereits zur Verfügung, wenn das Verb *knows* eingetroffen ist. So kann *knows* entweder eine NP oder einen Satz subkategorisieren. Da die NP-Lesart strukturell einfacher ist, wird sie ohne weitere Verzögerung präferiert. Dementsprechend werden der NP sofort eine thematische Rolle und ein Kasus zugewiesen.

15) Bill knows Ian buys books.

Mit der Präferenz für die einfache Struktur meint Gorrell dennoch nicht, dass man auf die verzögerte Verarbeitung vollständig verzichten muss. Wie Weinberg schreibt auch er der lexikalisch-syntaktischen Information die wichtigste Rolle für die Strukturanalyse zu. Solange keine Lizenzierungsrelation verfügbar ist, die von der lexikalischen Information vermittelt wird, wird die vollständige Strukturierung verzögert.

Pritchett (1992) legt ebenfalls die ‚lexical proposal‘-Hypothese zugrunde, dass die lexikalisch-syntaktische Information den initialen Strukturaufbau leitet. Das ‚theta attachment‘-

Prinzip (TA-Prinzip) lässt allerdings eine stärkere Abhängigkeit seines Modells von der lexikalisch-syntaktischen Information erkennen:

- Theta attachment: „The theta criterion attempts to apply at every point during processing given the maximal theta grid.“ (Pritchett 1992: 68)

Dem TA-Prinzip zufolge soll der Rezipient vorrangig versuchen, den maximalen thematischen Rahmen des jeweiligen Phrasenkopfes zu erfüllen. Es geht in der Strukturanalyse zunächst nur darum, jedem Argument möglichst schnell eine thematische Rolle zuzuweisen und für jede thematische Rolle ein Argument zu finden. Z.B. werden die Inputwörter *After Todd* in (16) zunächst als eine PP identifiziert, die zu diesem Zeitpunkt die einzige Möglichkeit der thematischen Integration darstellt. Da *drank* aber den maximalen thematischen Rahmen – (AGENT, THEME) – aufweist, wird *Todd* unmittelbar nach dem Eintreffen von *drank* wieder als Subjekt identifiziert. Das thematische Kriterium wird voll gesättigt, wenn der ambigen NP *the water* die thematische Rolle THEME zugewiesen wird. Wenn das Hauptverb *proved* eintrifft, wird das Analysesystem zu einer Reanalyse gezwungen.

16) *After Todd drank the water proved to be poisoned.*

Bemerkenswert ist jedoch, dass bei Pritchetts Modell eine Phrase immer erst dann aufgebaut wird, wenn ihr möglicher Kopf eingetroffen ist. Eine Verarbeitungsverzögerung ergibt sich, wenn die Konstituenten vom Kopf erst zu einem späteren Zeitpunkt lizenziert werden können:

- 17) a. Zugunsten der mehr offensiven spanischen Mannschaft fiel die Entscheidung am Ende.  
b. Der mehr offensiven spanischen Mannschaft zugunsten fiel die Entscheidung am Ende.

Beispielsweise kommt die Integration der NP *der mehr offensiven spanischen Mannschaft* in die PP in (17b) später zustande, weil die lizenzierende Präposition *zugunsten* erst nach der NP verarbeitet werden kann. In (17a) dagegen wird die strukturelle Integration derselben NP seriell durchgeführt, weil *zugunsten* als Phrasenkopf von Anfang an die thematischen Rollen bereitstellt. Daraus folgt, dass Pritchetts Modell auf einer flexiblen Analysestrategie basiert: Im Falle einer kopfinitialen Phrase beginnt deren Integration unmittelbar mit der ‚X-bar‘-Ebene, so dass die Satzelemente seriell in die Struktur integriert werden. Eine kopffinale Phrase dagegen kann nur verzögert gebildet werden, da alle Konstituenten ihrem Kopf vorausgehen.

### 3.1.2.2 Reanalyse der verzögerten Verarbeitung

Als Fazit lässt sich also festhalten, dass ein Verzögerungsmodell bei der initialen Strukturanalyse nur eine Struktur erlaubt wie auch ein serielles Modell. Allerdings basiert eine derartige Verarbeitung stärker auf ‚bottom up‘-Informationen als die serielle. Die Entscheidung über die Struktur erfolgt deshalb nicht immer fließend.

Problematisch ist für eine derartige Analysestrategie das Auftreten von ‚garden path‘-Effekten. Das ursprüngliche Ziel der verzögerten Verarbeitung ist nämlich die Vermeidung falscher Strukturanalysen (vgl. Marcus 1980). Um das Auftreten von ‚garden path‘-Effekten trotzdem erklären zu können, verweist Marcus auf den ‚look ahead‘-Buffer. Die ‚garden path‘-Effekte sollen hervorgerufen werden, wenn ambige Konstituenten nicht innerhalb des Buffers strukturell integriert werden können. Daraus lässt sich schließen, dass es für Marcus keine spezifischen GP-Strukturen gibt, sondern nur darum geht, ob die disambiguierende Information innerhalb oder außerhalb des ‚look ahead‘-Bereichs liegt. Unklar ist jedoch, warum der Buffer gerade eine Kapazität von 3 Items besitzt (vgl. Pritchett 1992, Gorrell 1995).

Überdies muss ein Verzögerungsansatz zusätzliche Annahmen aufstellen, um den unterschiedlichen Schwierigkeitsgrad von ‚garden path‘-Effekten erklären zu können. Während serielle Verarbeitungsansätze einen externen Reanalysemechanismus dafür einführen, bringt z.B. Gorrells Modell die Verarbeitungsschwierigkeiten hauptsächlich mit den primären ‚Dominanz- und Präzedenz‘-Relationen in Zusammenhang. Demnach kann eine Reanalyse problemlos durchgeführt werden, wenn ursprünglich definierte Relationen trotz der Disambiguierung unverändert bleiben. Z.B. dominiert in (15) die VP die NP *Ian* sowohl vor als auch nach der Reanalyse, obwohl die VP die NP nach der Reanalyse nicht mehr regiert (siehe Abbildung 3-2).

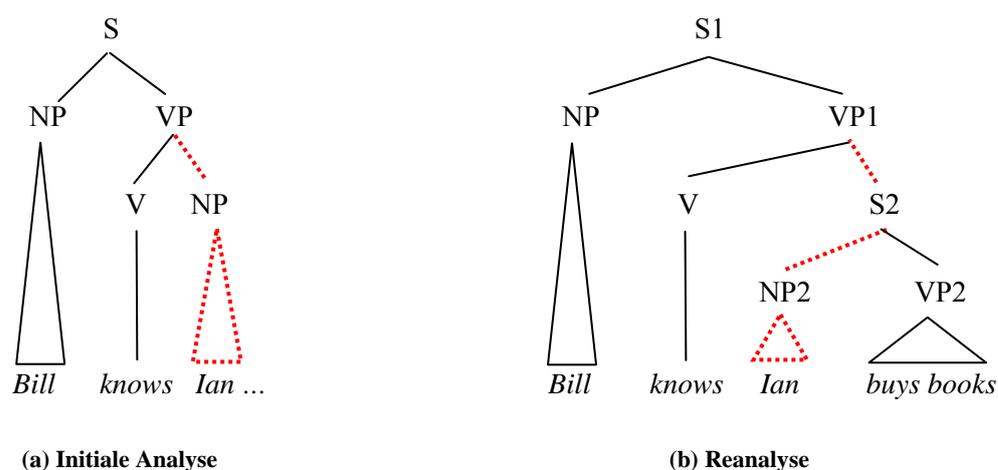


Abbildung 3-2: Strukturaufbau der initialen Analyse und der Reanalyse von Satz 15. Die gepunkteten Linien stellen die Anbindungen der ambigen NP *Ian* an die VP dar.

An dem obigen Beispiel wird deutlich sichtbar, dass es bei einer leichten Reanalyse nicht um die Veränderung einer strukturellen Entscheidung geht, sondern eher um eine konkrete Ent-

scheidung zur vollständigen Integration. Wenn dagegen einer Konstituente eine neue Dominanz-Relation zugewiesen werden muss, bedeutet die Reanalyse die faktische Korrektur einer bereits gebildeten Struktur, die über die deterministische Strukturanalyse hinausgeht. In solchen Fällen ist eigens ein ‚problem solving‘-Mechanismus nötig, der zwar große Verarbeitungskosten verlangt, aber eine falsche Struktur revidiert (vgl. auch Sturt & Crocker 1998). Die NP *the actor* in (18) muss beispielsweise aufgrund der disambiguierenden Information als Subjekt des Hauptsatzes neu analysiert werden und wird deswegen nicht mehr von der VP des Nebensatzes dominiert (siehe Abbildung 3-3). Da in diesem Fall die Dominanz-Relation verändert werden muss, ist die Reanalyse wesentlich schwieriger als in (15). Allerdings ist anzumerken, dass normalerweise eine Interpunktion zwischen *applauded* und *the* eingefügt werden müsste.

18) After the audience applauded the actor left the stage.

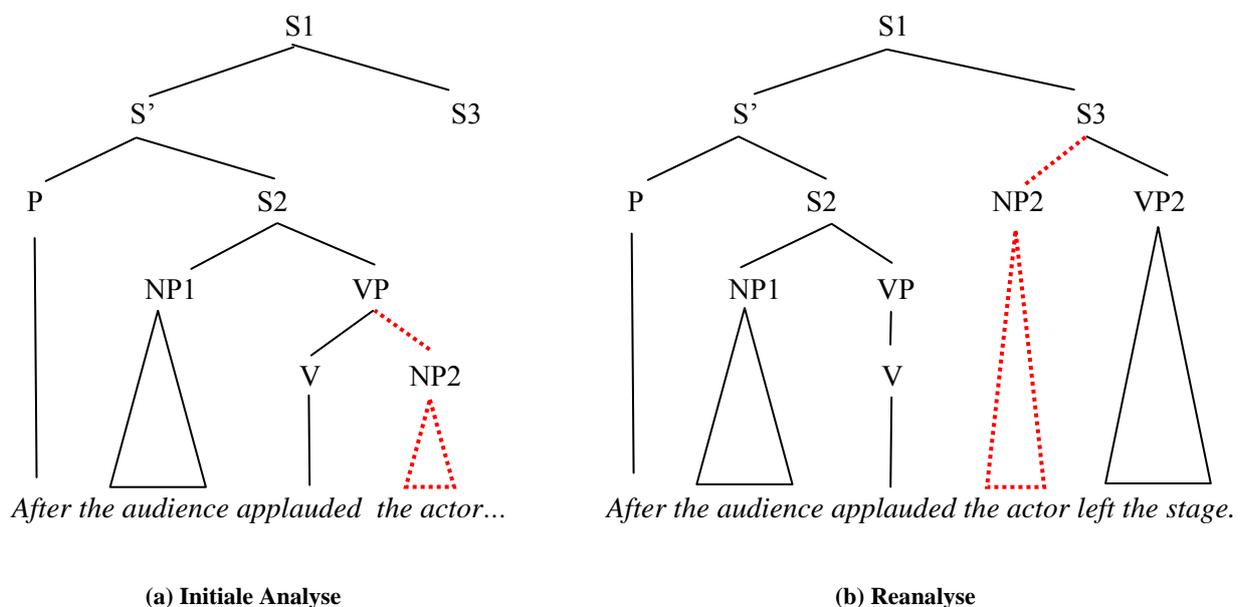


Abbildung 3-3: Strukturaufbau der initialen Analyse und der Reanalyse von Satz 18. Die rot gepunkteten Linien stellen die Anbindungen der ambigen NP *the actor* an die VP bzw. an den S3 dar.

Pritchetts Modell lässt sich bezüglich der Reanalyse dadurch von den deterministischen Modellen unterscheiden, dass eine einmal zugewiesene Struktur trotz der angenommenen ‚lexical proposal-Hypothese‘ revidiert werden kann. Anhand der Revidierbarkeit erklärt Pritchett (1992: 15) schließlich den unterschiedlichen Schwierigkeitsgrad der Reanalyse wie folgt:

- Theta reanalysis constraint (TRC): „Syntactic reanalysis which reinterprets a theta-marked constituent as outside of a current theta-domain is costly.“

- Theta domain: „ $\alpha$  is in the  $\gamma$  theta-domain of  $\beta$  if  $\alpha$  receives the  $\gamma$  theta-role from  $\beta$  or  $\alpha$  is dominated by a constituent that receives the  $\gamma$   $\theta$ -role from  $\beta$ .“

Das TRC-Prinzip besagt, dass eine Reanalyse dem Rezipienten nicht schwer fällt, wenn die neu zuzuweisende thematische Rolle einer ambigen Konstituente in der alten Theta-Domäne erhalten bleibt. Kostenaufwändig ist dagegen diejenige Reanalyse, die außerhalb der eigentlichen Theta-Domäne durchgeführt werden muss. Der Begriff „Theta-Domäne“ stammt ursprünglich aus Chomskys Rektions-Bindungs-Theorie. Die Theta-Domäne besteht aus einem Phrasenkopf, der thematische Rollen zuteilt, und allen Konstituenten, die eine Rolle erhält. Z.B. ist die Reanalyse der NP *Bob* in (19) relativ leicht durchzuführen, weil die neue thematische Rolle der NP, AGENS, nach der Reanalyse noch innerhalb der eigentlichen Theta-Domäne der VP vorhanden ist. Für (20) dagegen werden verhältnismäßig große Verarbeitungsschwierigkeiten vorhergesagt. Pritchett sieht in diesem Fall keine automatische, d.h. unbewusste, Reanalyse, da das Nomen *contributions* die von *failed* vergebene thematische Rolle nicht innerhalb der alten Theta-Domäne erhält.

19) I warned Bob wielded an axe.

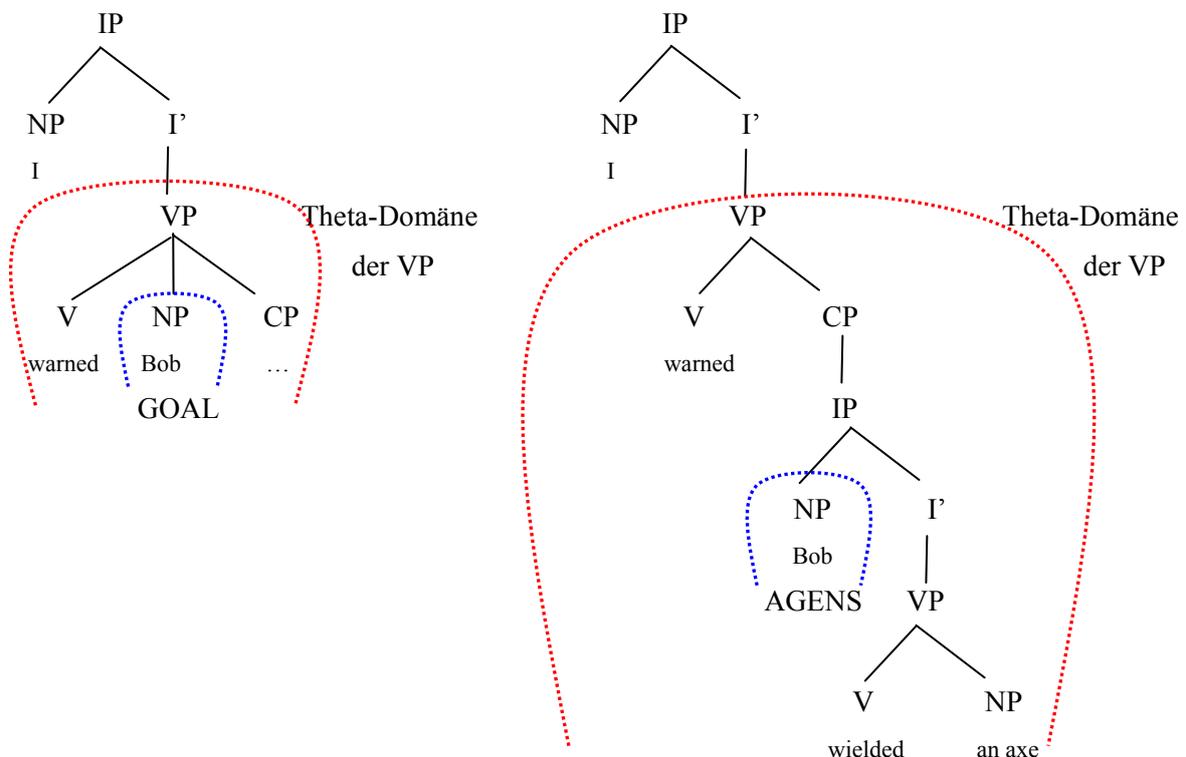


Abbildung 3-4: Die Reanalyse der ambigen NP. Nach der Reanalyse bleibt die NP immer noch in der Domäne der VP.

20) Without her contributions failed to come in.

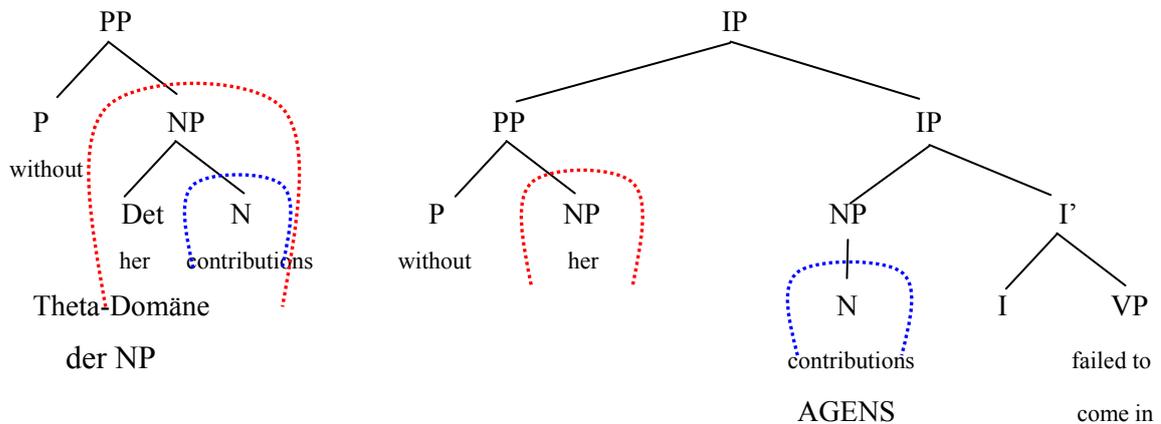


Abbildung 3-5: Die Reanalyse des ambigen Nomens. Nach der Reanalyse bleibt das Nomen nicht mehr in der Domäne der NP und spielt die Rolle des AGENS.

Pritchett versucht in seinem Modell, die menschliche Satzverarbeitung ausschließlich aus linguistischer Perspektive zu beschreiben. Daher nimmt er bei der Modellierung der Strukturanalyse kaum Rücksicht auf Beschränkungen allgemeiner kognitiver Faktoren und nicht-lexikalisch-syntaktischer Informationen. Konsequenterweise bekennt sich Pritchett (1992: 101) zum neuen Prinzip der Reanalyse:

- Online locality constraint (OLLC): „The target position (if any) assumed by a constituent must be governed or dominated by its source position (if any), otherwise attachment is impossible for that automatic Human Sentence Processor.“

Statt eine Reanalyse mittels thematischer Rollen zu erklären, die zum Teil auch einen Bezug zur Semantik haben, basiert der OLLC auf Präzedenz- und Dominanz-Relationen. Pritchett zufolge können diese zu einer stärker linguistisch geprägten Modellierung des Satzverstehens beitragen. Nun wird eine bewusste und somit schwierige Reanalyse vorhergesagt, wenn die strukturelle Stelle, die an eine ambige Konstituente zu vergeben ist, nicht mehr von ihrer eigentlichen Stelle dominiert oder regiert wird wie in (20).

Zusammenfassend kann es als Vorteil gegenüber dem seriellen Verarbeitungsmodell betrachtet werden, dass das Arbeitsgedächtnis für eine mögliche Reanalyse keine alternativen Lesarten an der Entscheidungsstelle vermerken muss. Denn in dem Verzögerungsmodell ist keine strukturelle Integration erlaubt, die möglicherweise verworfen werden muss. Dadurch kann einerseits die Fehlerquote der strukturellen Verarbeitung verringert werden. Andererseits ist die Abhängigkeit von der ‚bottom up‘-Information relativ groß geworden. Die Verarbeitungsverzögerung, bei der bestimmte Konstituenten im Buffer festgehalten werden, macht vor allem in kopffinalen Sprachen Schwierigkeiten. Daher wird für einen solchen Verarbeitungs-

mechanismus vorausgesetzt, dass dem Analysesystem eine hohe Pufferkapazität zur Verfügung steht. Freilich muss angemerkt werden, dass das Verzögerungsmodell Reanalyseprozesse nicht unbedingt mit den Verarbeitungsproblemen in Zusammenhang bringt. In der disambiguierenden Region wird normalerweise eine verzögerte Verarbeitung wieder aufgenommen. Auch wenn eine Struktur tatsächlich erneut analysiert werden muss, können die entsprechenden Prozesse so leicht und schnell sein, dass sie als normale Verarbeitungsroutine betrachtet werden können. Zu solchen Fällen gehören Reanalysen sekundärer Relationen (Weinberg 1988, Gorrell 1995) und neue Zuweisungen thematischer Rollen innerhalb der gleichen Theta-Domäne (Pritchett 1988).

### 3.1.3 Parallele Vorgehensweise

#### 3.1.3.1 Initiale Strukturanalyse

Die parallele Verarbeitungsstrategie besteht darin, dass bei Ambiguität zwei oder sogar alle möglichen Lesarten gleichzeitig verfolgt werden. Das Ausmaß parallel aktivierter Lesarten hängt im Grunde davon ab, ob sich die konkurrierenden Lesarten bezüglich der Arbeitsgedächtnisressourcen gegenseitig beeinträchtigen können:

- Ressourcenfreie parallele Verarbeitung: Eine Verwaltung multipler Repräsentationen verursacht keine zusätzliche Belastung des Arbeitsgedächtnisses.
- Ressourcenbeschränkte parallele Verarbeitung: Eine Verwaltung konkurrierender Repräsentationen belastet das Arbeitsgedächtnis zusätzlich.

Wenn die parallel aktivierten Lesarten um gemeinsame beschränkte Ressourcen des Arbeitsgedächtnisses konkurrieren, sollte es für das Analysesystem unmöglich sein, die parallele Verarbeitung aller möglichen Lesarten für unbegrenzte Zeit durchzuhalten. Dies bestätigen Experimente, in denen Verarbeitungszeiten durch ‚garden path‘-Effekte erhöht wurden (z.B. Kennedy et al. 1989, Ferreira & Henderson 1990, Mitchell, Corley & Garnham 1992). Denn ‚garden path‘-Effekte lassen sich schließlich darauf zurückführen, dass die letztlich richtige Lesart am Ende nicht mehr zur Verfügung steht.

In der Tat geht Gibson (1991) von einer ressourcenbeschränkten parallelen Verarbeitung aus. In seinem Modell, das bei der Satzverarbeitung die Situiertheit der menschlichen Kognition in den Vordergrund stellt, präferiert der Parser bei Ambiguität zunächst diejenige Lesart, die weniger Arbeitsgedächtnisressourcen verlangt. Falls die möglichen Lesarten beinahe gleiche Ressourcen verlangen, werden sie bis zu einem günstigen Entscheidungsmoment parallel verfolgt. Gibson stellt zwei Kriterien dafür auf, welche Lesart gegenüber den anderen mehr Gedächtnisressourcen verlangt. Das eine ist die Anzahl der im Arbeitsgedächtnis gelagerten

thematischen Rollen, die noch nicht vergeben sind. Das andere ist die Anzahl der Wörter, die noch keine thematische Rolle haben. In (15) z.B. kann das Verb *knows* in beiden Lesarten seine thematische Rolle vergeben, unabhängig davon, ob die NP *Ian* als Objekt des Hauptsatzes interpretiert wird oder als Subjekt des Objektsatzes. In einem solchen Fall unterscheiden sich zwei Lesarten möglicherweise nur geringfügig hinsichtlich des Ressourcenverbrauches, und deshalb findet eine parallele Verarbeitung statt. Eine parallele Verarbeitung von (21) dagegen bringt Gibson et al. (1996) zufolge einen zu großen Verbrauch der Gedächtnisressourcen hervor:

21) Die Lampe neben der Fotografie der Villa, die vom Hochwasser beschädigt worden war...

Dieser Satz stellt dem Relativsatz drei mögliche Anbindungspunkte zur Verfügung, weil alle drei Nomina der vorausgehenden komplexen NP (*Lampe*, *Fotografie* und *Villa*) potenziell dazu geeignet sind, die thematische Rolle als Subjekt des Relativsatzes zu übernehmen. Gibson et al. sind der Auffassung, dass drei mögliche Anbindungspunkte in ihrer parallelen Aktivierung über die Zeit nachlassen, was dazu führt, dass der Rezipient schon vor dem disambiguierenden Material jüngere Anbindungspunkte gegenüber weiter zurückliegenden Anbindungspunkten präferiert. Deshalb postulierten Gibson et al. (1996: 26), dass die Strukturanalyse von ambigen Relativsätzen vor allem auf dem ‚recency preference‘-Prinzip (RP-Prinzip) basiert:

- Recency preference: „Preferentially attach structures for incoming lexical items to structures built more recently.“

Das RP-Prinzip sagt im Fall von (21) voraus, dass NP3, NP2 und NP1 (*die Lampe*, *der Fotografie* und *der Villa*) aufgrund des jeweiligen Ressourcenverbrauches in einer monotonen Präferenz-Reihenfolge stehen. Jedoch widersprechen dieser Vorhersage die Befunde von Experimenten zur Anbindung von Relativsätzen im Spanischen (z.B. Mitchell & Cuetos 1991, Gibson et al. 1996). In diesen Experimenten wurde beobachtet, dass die möglichen Anbindungspunkte von spanischen Versuchsteilnehmern nicht in monotoner Reihenfolge präferiert wurden, sondern in der Reihenfolge NP3, NP1 und NP2. Diesen Widerspruch erklären Gibson et al. (1996: 26) mit einem zusätzlichen Prinzip:

- Predicate proximity: „Preferentially attach structures for incoming lexical items to structures built more recently.“

Gemäß dem ‚predicate proximity‘-Prinzip (PP-Prinzip) soll diejenige Anbindung präferiert werden, die strukturell dem Kopf einer Verbalphrase näher steht. In (21) soll deswegen die erste NP *die Lampe* als Kopf der komplexen NP, die mit der nachfolgenden VP des Hauptsat-

zes zu verbinden ist, dazu verwendet werden, den Relativsatz zu bilden. Dieses Prinzip gilt für Fälle, in denen die Gedächtnisressourcen im Verlauf der parallelen Verarbeitung fast erschöpft sind, so dass nicht alle potenziellen Anbindungspunkte parallel verfolgt werden können. Die nicht-monotone Präferenz-Reihenfolge NP3, NP1 und NP2 kommt dann Gibson et al. zufolge durch eine Wechselwirkung des RP-Prinzips und des PP-Prinzips zustande.

Crain & Steedman (1985) schlagen ein schwach interaktives paralleles Verarbeitungsmodell vor. Hier erstellt der Rezipient bei Ambiguität mehrere mögliche Lesarten, um sie inkrementell einer kontextuellen und referentiellen Kontrolle zu unterziehen. Das heißt, aufgrund außersyntaktischer Informationen kann eine frühzeitige Auswahl aus den parallel angebotenen Lesarten getroffen werden. Solche Informationsquellen beeinflussen zwar nicht von vornherein die syntaktische Analyse. Die semantische Verarbeitung ist dieser jedoch zeitlich sehr nahe, so dass die parallele Analyse schnell abgebrochen wird. Altmann & Steedman (1988) vertreten die Ansicht, dass im Gegensatz zur syntaktischen Wohlgeformtheit die kontextuelle Plausibilität keine ‚alles-oder-nichts‘-Eigenschaften hat. Es sei aus diesem Grund unmöglich, eine einzige Lesart aufgrund von Plausibilität zu verwerfen. Eine Lesart könne nämlich nur durch einen Vergleich mit den parallel aktivierten Lesarten bewertet werden. Diese Auffassung unterstützen Lesezeitexperimente von Altmann & Steedman (1988) mit ambigen Sätzen wie (23):

22) a. A psychologist was counselling a man and a woman. He was worried about one of them but not about the other. (Kontext für die Komplement-Lesart)

b. A psychologist was counselling two women. He was worried about one of them but not about the other. (Kontext für die Relativsatz-Lesart)

23) a. The psychologist told the woman that he was having trouble with her husband.

b. The psychologist told the woman that he was having trouble with to visit him again.

Sätze wie (23) sind insofern lokal ambig, als sich der mit *that* beginnende Teil entweder als Komplementsatz (23a) oder als Relativsatz (23b) interpretieren lässt. Dem Ergebnis zufolge entschieden sich Versuchsteilnehmer interessanterweise bereits vor den disambiguierenden Teilen (*her husband* bzw. *to visit him again*) für eine dieser parallel verfolgten Lesarten. Diese Entscheidung soll von dem jeweiligen Kontext wie (22a) und (22b) beeinflusst worden sein: Die Komplementsatz-Lesart wurde signifikant langsamer gelesen als die Relativsatz-Lesart, wenn der vorliegende Kontextsatz, wie (22b), den Relativsatz akzeptabler machte.

Parallel verfolgte Lesarten betrachten ‚constraint‘-basierte Modelle (z.B. MacDonald et al. 1994, Trueswell et al. 1994, McRae et al. 1998, Spivey-Knowlton & Tanenhaus 1998, Vosse & Kempen 2000, Tabor & Tanenhaus 2001) als bezüglich ihrer Aktivierung unterschiedlich gewichtet. In solchen Modellen hängt der unterschiedliche Aktivationsgrad einzelner Lesarten von allen relevanten Informationsquellen oder Restriktionen (constraints) ab. Die

‚constraints‘, die von Beginn der initialen Strukturanalyse an verfügbar sind, liefern während der parallelen Verarbeitung probabilistische Hinweise, anhand derer die aktivierten Lesarten unterschiedlich bewertet werden. Die möglichen Lesarten konkurrieren miteinander. Wenn eine Lesart durch die stärkste Unterstützung der ‚constraints‘ die benötigte Aktivierung absorbiert hat, werden die anderen vor dem disambiguierenden Material bereits wieder deaktiviert. McRae et al. (1998) nehmen an, dass insbesondere folgende ‚constraints‘ häufig zur Ambiguitätsauflösung eingesetzt werden:

- Plausibilität
- Frequenz der potenziellen Lesarten
- Kanonische Wortstellung
- Strukturelle Präferenz (structural bias)
- Argumentstrukturen

Die Aktivationskonkurrenz soll schnell beendet werden, indem solche Beschränkungen eine Lesart eindeutig herausfiltern. In diesem Fall ist eine Verarbeitungsschwierigkeit in der ambigen Region kaum zu erwarten. Wenn die ‚constraints‘ dagegen mehr als eine Alternative favorisieren, so dass die beschränkte parallele Verarbeitung länger fortgesetzt werden muss, nimmt die Konkurrenz zu, wodurch zusätzlich Ressourcen des Arbeitsgedächtnisses verbraucht werden. In einem Augenbewegungsexperiment überprüften Pickering & Traxler (1998), inwieweit ‚constraints‘ Einfluss auf die parallele Verarbeitung haben. Sie bauten die experimentellen Sätze so auf, dass das zweite Nomen entweder als Objekt des Hauptsatzes oder als Subjekt des Objektsatzes interpretiert wird. Als Hauptconstraint variierten sie die Plausibilität des zweiten Nomens als Objekt, wie z.B. *his sins* in (24a) und *his gang* in (24b):

24) a. The criminal confessed his sins which upset kids harmed too many people.

b. The criminal confessed his gang which upset kids harmed too many people.

Ihrer Hypothese zufolge wird die ambige Region *which upset kids* in (24a) schneller gelesen als in (24b), wenn die Plausibilität des Nomens tatsächlich die initiale Satzverarbeitung beeinflusst. Denn während die Objekt-Lesart in (24a) vom Plausibilitätsconstraint stark unterstützt wird, müssen die beiden Lesarten in (24b), die durch diesen Aspekt nicht eindeutig gewichtet sind, noch weiter verfolgt werden. Pickering & Traxler waren zwar nicht in der Lage, diese Vorhersage in der initialen Strukturanalyse zu bestätigen, fanden aber eine gewisse Interaktion bei regressiven Augenbewegungen zwischen den ambigen und den disambiguierenden Teilen. In (24b) erfolgten mehr Regressionen im Bereich des Relativsatzes, während in (24a) die meisten Regressionen beim disambiguierenden Verb beobachtet wurden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das parallele Verarbeitungsmodell in der initialen

Analyse nicht alle in Frage kommenden Analysen parallel berechnen kann. Ansonsten würde es keine theoretische Basis dafür geben, ‚garden path‘-Effekte zu erklären. Deshalb gehen die meisten parallelen Modelle davon aus, dass bei Ambiguitäten nur für eine gewisse Zeit mehrere Lesarten parallel verarbeitet werden. Zudem werden unterschiedliche Kriterien dafür angenommen, welche Lesart favorisiert wird. In Gibsons Modell wird diejenige Lesart präferiert, die weniger Arbeitgedächtnisressourcen verlangt. Wenn die in Frage kommenden Lesarten fast gleiche Ressourcen verlangen, wird die Präferenzentscheidung auf einen günstigeren Moment verschoben. Im Vergleich dazu nehmen Crain & Steedman (1985) an, dass die kontextuelle Plausibilität eine frühzeitige Entscheidung über die mögliche Struktur herbeiführen kann. Schließlich hängt bei ‚constraint‘-basierten Modellen die Auswahl aus den möglichen Lesarten von ihren aktuellen Aktivationsgraden ab, die durch relevante ‚constraints‘ bestimmt werden.

In Bezug auf Verarbeitungskosten in der ambigen Region nehmen die beschränkt parallelen Modelle an, dass sich die Verarbeitungszeiten erhöhen, wenn der Rezipient mehr als eine Lesart für längere Zeit verfolgen muss. Im Gegensatz dazu gehen die ressourcenfreien parallelen Modelle davon aus, dass eine Konstruktion multipler Repräsentationen keine zusätzliche Belastung verursacht. Dies bedeutet, dass eine ambige Region ebenso schnell verarbeitet wird wie eine eindeutige.

### 3.1.3.2 Reanalyse bei der parallelen Verarbeitung

Es ist fraglich, ob das unbeschränkt parallele Verarbeitungsmodell unterschiedliche ‚garden path‘-Effekte in der disambiguierenden Region erklären kann. Wenn alle potenziellen Strukturen ohne gegenseitige Beeinträchtigungen aktiviert werden könnten, müsste die korrekte Lesart eigentlich beim Auftreten des disambiguierenden Materials noch immer dabei sein. Allerdings könnte behauptet werden, dass sich die Verarbeitungszeiten in der disambiguierenden Region erhöhen, weil die Lesarten, die nicht mehr mit dem aktuellen Satzkontext kompatibel sind, im Arbeitsgedächtnis jeweils gelöscht werden. Es gibt jedoch dann keinen klaren Grund mehr, warum das Löschen der Lesarten kognitiv so anspruchsvoll ist.

Ressourcenbeschränkte Modelle sind dagegen in der Lage, die Zunahme der Verarbeitungsbelastung in der disambiguierenden Region zu erklären. In Gibsons Modell ist die Anzahl der möglichen Lesarten im Grunde nicht eingeschränkt, doch ist die erlaubte Differenz zwischen den Gewichten der parallel verfolgten Lesarten tatsächlich vorhanden. Wenn die Differenz die erlaubte Grenze überschreitet, wird die Lesart, die mehr Ressourcen verlangt, nicht weiter verfolgt. Gibson sieht daher dort eine Reanalyse, wo eine früher bereits verworfene Lesart wieder etabliert werden muss. Gibson (1991) ist der Ansicht, dass Reanalysen unterschiedlich schwer durchzuführen sind, weil parallel verfolgte Lesarten bezüglich der Gedächtnisressourcen gewichtet sind. Ein Beispiel für eine solche Reanalyse bietet etwa Satz (25):

25) Susan knew her mother hated her.

Hier wird keine von zwei Lesarten (Objekt des Hauptsatzes und Subjekt des Objektsatzes) deutlich favorisiert, so dass beide noch in der disambiguierenden Region zur Verfügung stehen. In (26) dagegen soll eine Reanalyse schwierig sein, weil die Transitiv-Lesart aufgrund des Besitzes einer thematischen Rolle frühzeitig favorisiert wurde.

26) After Todd drank the water proved to be poisonous.

Crain & Steedman (1985) weisen aber den ‚garden path‘-Effekten keine prototypischen Strukturen zu. Ihrer Meinung nach entstehen diese Effekte nicht durch die strukturelle Komplexität einer alternativen Lesart, sondern dadurch, dass die gewählte Lesart mit dem bestehenden Kontext nicht mehr kompatibel ist. Somit hängt die unterschiedliche Stärke der ‚garden path‘-Effekte in dem referentiellen Modell mit dem Grad zusammen, in dem die etablierte Lesart zum Zeitpunkt der Disambiguierung bereits inkrementell verarbeitet worden ist. Je weiter die semantische und pragmatische Integration bereits fortgeschritten ist, desto schwerer ist die Reanalyse durchzuführen.

Das ‚constraint‘-basierte Modell führt hingegen die Stärke der ‚garden path‘-Effekte auf den jeweiligen Aktivationsgrad der möglichen Lesarten zurück. In Abhängigkeit von maßgebenden ‚constraints‘ weisen die parallel aktivierten Lesarten zumindest in der ambigen Region unterschiedliche Aktivierungsgrade auf. Je höher die Aktivierung der sich als korrekt herausstellenden Analyse ist, umso geringer fällt der ‚garden path‘-Effekt in der disambiguierenden Region aus. Es ist aber durchaus möglich, dass eine der beiden Analysen eine deutlich höhere Aktivierung erhält als die andere. So findet sich ein stärkerer ‚garden path‘-Effekt, wenn sich die weniger aktivierte Lesart als korrekt herausstellt. Bisher hat sich die Forschung allerdings sowohl in theoretischen als auch in empirischen Untersuchungen hauptsächlich auf ‚constraints‘ konzentriert, die sich auf semantische Zusammenhänge zwischen dem Verb und seinen Argumenten beziehen. Hier ist deshalb die allgemeine Auffassung darüber von Bedeutung, wie der Rezipient Sätze verarbeitet, in denen das Verb am Satzende steht. In solchen Sätzen sollte es weitaus mehr Möglichkeiten geben, mehr als eine Struktur parallel zu verfolgen, da das Verb, das die meisten und wichtigsten ‚constraints‘ für die Aktivierung liefert, erst zu einem relativ späten Zeitpunkt verfügbar ist.

## 2.1. Empirische Befundlage

Die meisten Modelle sagen vorher, dass die Verarbeitung in der ambigen Region nicht lange dauert. Die Verzögerungsmodelle, die von der deterministischen Strukturanalyse ausgehen, behaupten sogar, dass die Verarbeitung ambiger Inputwörter noch einfacher sein kann als die

eindeutiger. Die vollständige Analyse in dieser Region wird nämlich bis zum Eintreffen des disambiguierenden Materials verschoben, wobei die Verarbeitung auf Merkmale beschränkt wird, die für alle in Frage kommenden Lesarten gleichermaßen gelten. Die ressourcenbeschränkten Modelle vertreten dagegen die Auffassung, dass sich die parallele Verarbeitung eventuell wegen der Kapazitätsbeschränkung verlangsamt. Deswegen schließen sie auch nicht aus, dass sich die strukturelle Integration durch eine frühzeitige Entscheidung über die Struktur beschleunigt (siehe Tabelle 3-1).

Tabelle 3-1: Vorhersagen der einzelnen Modelle über Verarbeitungszeiten in der ambigen Region

Verarbeitungsmodell		Längere Verarbeitungszeit in der ambigen Region	Keine längere Verarbeitungszeit
Seriell			•
Verzögerung			•
Paralleles Modell	ohne Ressourcenbeschränkung		•
	mit Ressourcenbeschränkung	•	•

Einig sind sich serielle und parallele Verarbeitungsmodelle darin, dass die Verarbeitungskosten in der disambiguierenden Region gering sind, wenn sich die präferierte Lesart als richtig herausstellt. Verzögerungsmodelle verschieben im Gegensatz dazu bei Ambiguität die endgültige Strukturierung auf die disambiguierende Stelle, weshalb die strukturelle Verarbeitung länger dauert, und zwar unabhängig von der Präferenz. Diese Vorhersage trifft aufgrund der starken Abhängigkeit von lexikalischen Informationen vor allem auf kopffinale Sätze zu.

Bezüglich der Reanalyse zugunsten einer nicht präferierten Lesart gehen die meisten Modelle davon aus, dass der Rezipient mit einer Verarbeitungsschwierigkeit konfrontiert wird. Jede Modellgruppe führt jedoch solche Schwierigkeiten auf ihre eigenen Verarbeitungsmechanismen zurück. So muss das serielle Verarbeitungsmodell das Backtracking aufnehmen, was das Arbeitsgedächtnis zusätzlich belastet. Im Verzögerungsmodell verursacht die Wiederaufnahme der verzögerten Integration verlängerte Verarbeitungszeiten. Dagegen erschwert der mangelnde Aktivationsgrad der nicht präferierten Lesart in ressourcenbeschränkten parallelen Modellen die Reanalyse. Bei ressourcenfreien parallelen Modellen sind im Prinzip keine Verarbeitungsschwierigkeiten zu erwarten (siehe Tabelle 3-2).

Tabelle 3-2: Vorhersagen für die disambiguierende Region. „→“ bezeichnet nicht verlängerte Verarbeitungszeiten, „↑“ bezeichnet verlängerte Verarbeitungszeiten.

Verarbeitungsmodell		Disambiguierende Region	
		Präferierte Lesart = richtige Lesart	Nicht präferierte Lesart = richtige Lesart
Serielles Modell		→	↑
Verzögerungsmodell		↑	↑
Paralleles Modell	ohne Ressourcenbeschränkung	→	→
	mit Ressourcenbeschränkung	→	↑

Frazier & Rayner (1982) untersuchten die NP-Ambiguität wie in (27), wo *the mayor's position* entweder als Objekt des Hauptsatzes *argued* in (27a) oder als Subjekt des Komplementsatzes in (27b) zu interpretieren ist. Versuchsteilnehmer brauchten in ihrem Augenbewegungsexperiment länger für das Lesen der Teile, die auf die ambige Region folgten, wenn sich die Komplementsatz-Lesart, als wenn die Objekt-Lesart richtig war. Aufgrund dieses Ergebnisses kann zunächst das ressourcenfreie Modell ausgeschlossen werden, dem zufolge alle in Frage kommenden Lesarten in der disambiguierenden Region verfügbar sind, so dass keine Verarbeitungsverlängerung zu erwarten ist. Zahlreiche andere Experimente (z.B. Kennedy & Murray 1984, Ferreira & Clifton 1986, Ferreira & Henderson 1990, Gibson 1991, Mitchell, Corley & Garnham 1992, Trueswell, Tanenhaus & Garnsey 1994, Garnsey, Pearlmutter, Myers & Lotocky 1997, Hopf et al. 2003) berichten über ähnliche Ergebnisse.

27) a. The city council argued the mayor's position forcefully.

b. The city council argued the mayor's position was incorrect.

Wenn in der disambiguierenden Region eine Präferenz existiert, führt dies jedoch nicht notwendigerweise zu der Schlussfolgerung, dass der Rezipient in der ambigen Region nur eine Lesart präferiert und bei einer falschen Analyse zur Entscheidungsstelle zurückkehrt. Stattdessen lassen sich solche Befunde so interpretieren, dass das Analysesystem die gewichteten Lesarten in der ambigen Region parallel verfolgt und nur ihre relativen Gewichte in der disambiguierenden Region korrigiert. Auf der anderen Seite folgt aus dem Ergebnis, dass Präferenzen nicht bei allen Ambiguitäten beobachtet wurden, oder aus der Tendenz, dass der Kontext eventuell Präferenzen verändern kann, ebenfalls nicht zwingend eine gleichzeitige Verarbeitung multipler syntaktischer Repräsentationen. In bestimmten Strukturen kann das serielle Analysesystem durchaus eine beachtlich schnellere Reanalyse durchführen (vgl. Ferreira & Clifton 1986, Pritchett 1988).

Jedenfalls wurden nur wenige Evidenzen (z.B. Hickok 1991, MacDonald et al. 1992, Hi-

ckok 1993, Nicol & Pickering 1993, Pearlmutter & Mendelsohn 2000) berichtet, die ressourcenbeschränkte parallele Modelle direkt unterstützen. Z.B. benutzte Hickok (1993) in einem Experiment eine ‚lexical priming‘-Methode, um festzustellen, ob das menschliche Verarbeitungssystem bei einer Ambiguität wie in (28) seriell oder parallel arbeitet. Hickok berichtete, dass ein Reaktivierungseffekt beim Bezugswort des Relativsatzes *wife* direkt nach der Präsentation von *bumped* beobachtet wurde, obwohl die starke Präferenz für die Komplementsatz-Lesart in der ambigen Region *that the man bumped* vorhanden war. Daraus schloss er, dass der Relativsatz in der ambigen Region parallel zum Komplementsatz aktiviert wurde. Jedoch wurden viele Methoden, die parallele Modelle für ihre Experimente verwendeten, wegen mangelnder Reliabilität stark kritisiert (vgl. West & Stanovich 1986, McKoon, Ratcliff & Ward 1994).

28) The psychologist told the wife that the man bumped that her car was stolen.

Pearlmutter & Mendelsohn (2000) führten ihr Experiment viel raffinierter durch und gewannen so die stärksten, eindeutigsten Evidenzen gegen die Vorhersage des seriellen Modells. Sie stellten bei ambigen Strukturen einen signifikanten Effekt der Plausibilität fest wie z.B. in (29a) und (29b):

29) a. The claim that the cop ignored the informant might have affected the jury.

b. The claim that the cop shot the informant might have affected the jury.

c. The claim alleging that the cop ignored the informant might have affected the jury.

d. The claim alleging that the cop shot the informant might have affected the jury.

(29c) und (29d) wurden als Kontrollsätze so klar konstruiert, dass die Komplementsatz-Interpretation schon direkt nach der ersten NP *the claim* bestätigt werden konnte. Dadurch konnten die Plausibilitätseffekte ihrer ambigen Versionen auf der Basis der Verarbeitungszeiten der Kontrollsätze miteinander verglichen werden. Pearlmutter & Mendelsohn berichten, dass das Verb *shot* in (29b) den Versuchsteilnehmern mehr Schwierigkeiten bereitete als *ignored* in (29a), und führen dies darauf zurück, dass die Versuchspersonen die Relativsatz-Lesart, die sie parallel verfolgten, nicht mehr als plausibel betrachteten. Dieses Experiment erzielte wichtige Resultate, die das serielle Verarbeitungsmodell regelrecht herausfordern: Die ambige Region wurde direkt untersucht, bevor das disambiguierende Material die Auflösung lieferte; doch befand sich die kritische Region nicht unmittelbar beim ambigen Material, sondern folgte erst einige Wörter später, und die Untersuchung war ein Online-Experiment, d.h. die Daten wurden nicht mit solchen von Offline-Beobachtungen vermischt (vgl. Hickok 1993, Nicol & Pickering 1993).

Allerdings kann damit die Idee der seriellen Verarbeitung nicht ganz ausgeräumt werden. Bei sogenannten probabilistischen Modellen (z.B. Mitchell 1989, Ferreira & Henderson 1990, van Gompel & Pickering 2001), die bei einer Ambiguität seriell vorgehen, wird eine Lesart

jedoch nicht nur aufgrund universeller Prinzipien, wie z.B. dem MA- und dem LC-Prinzip, sondern auch aufgrund semantischer oder pragmatischer Informationen präferiert. In einem solchen Modell kann daher an der ambigen Stelle auch eine Relativsatz-Lesart gewählt werden. Stellt sich eine nicht präferierte Lesart wie der Komplementsatz im obigen Beispiel als korrekt heraus, so findet eine Reanalyse statt, und zwar entweder in der disambiguierenden Region oder an der Stelle, wo die Plausibilität des Relativsatzes nicht mehr unterstützt wird, wie bei *shot* in (29b).

Verzögerungsmodellen fällt es aber schwer, den Unterschied der Lesezeiten in (29) gemäß ihren Verarbeitungsmechanismen zu erklären. Die Hauptannahme derartiger Modelle ist, dass sich die Verarbeitungsbelastung erst dann erhöht, wenn die suspendierte Strukturierung an der disambiguierenden Stelle wieder aufgenommen wird. Dies bedeutet, dass das verzögernde Analysesystem in der ambigen Region keine detaillierte Entscheidung trifft und es deswegen in der disambiguierenden Region keine Präferenz-Veränderung gibt. Solche Modelle finden nicht ohne weiteres einen einleuchtenden Grund für die erhöhten Verarbeitungszeiten. Ein weiteres Problem ist, dass diesbezügliche Daten meist mit außersyntaktischen Informationen wie der Plausibilität zusammenhängen. Solche Informationen werden aber in den Verzögerungsmodellen erst nach der Strukturanalyse berücksichtigt. Pritchetts Modell scheint allerdings in der Lage zu sein, derartige Probleme zu vermeiden. Sein Modell hängt zwar bei der initialen Strukturanalyse stark von lexikalisch-syntaktischen Informationen ab, kann aber aufgrund der inkrementellen Verarbeitung schnell auf die außersyntaktische Information reagieren, wenn der Phrasenkopf für das Analysesystem bereits verfügbar ist. Wie schon erwähnt, ist dennoch die Abhängigkeit vom Phrasenkopf das größte Problem. Hopf et al. (2003) berichten, dass in ihrer ERP (Ereigniskorrelierte Potentiale)-Studie die ‚garden path‘-Effekte in deutschen Sätzen wie (30) durch das Kasussystem hervorgerufen wurden:

- 30) a. Dirigenten, die ein schwieriges Werk einstudiert haben, kann ein Kritiker ruhig applaudieren.  
b. Dirigenten, die ein schwieriges Werk einstudiert haben, kann ein Kritiker ruhig umjubeln.  
c. Musikern, die ein schwieriges Werk einstudiert haben, kann ein Kritiker ruhig applaudieren.  
d. Musiker, die ein schwieriges Werk einstudiert haben, kann ein Kritiker ruhig umjubeln.

Die NP *Dirigenten* in (30a) und (30b) ist insofern morphologisch mehrdeutig, als sie entweder als Akkusativobjekt oder als Dativobjekt fungieren kann. Im Vergleich dazu sind die NP *Musikern* in (30c) und die NP *Musiker* (30d) bezüglich ihrer morphologischen Merkmale eindeutig, so dass ihnen der passende Kasus sofort zugewiesen werden kann. Die Ambiguität in (30a) und (30b) wird nicht aufgelöst, bis das letzte Verb *applaudieren* bzw. *umjubeln* auftaucht. In dieser Studie zeigte sich aber, dass es nur in (30a), in dem die ambige NP am Satz-

ende den Dativ zugewiesen bekommt, einen robusten ‚garden path‘-Effekt gab. Auch ein Shift in die negative ERP-Richtung zwischen 250 und 900 ms wurde nur von (30a) hervorgehoben. Dieser Befund, der der Vorhersage von Pritchett (1992) offenbar widerspricht, weist deutlich darauf hin, dass sich der Rezipient anhand anderer Informationsarten bereits vor dem disambiguierenden Verb für eine bestimmte Lesart entscheiden kann.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die große Mehrheit der empirischen Untersuchungen zwar keine direkte Evidenz für ihre eigenen Verarbeitungsmethoden in der ambigen Region, aber zumindest einige Indizien dafür liefert, dass es in dieser Region keine verkürzten Verarbeitungszeiten gibt. In der disambiguierenden Region dagegen kann sogar festgestellt werden, dass bestimmte Lesarten in der Regel deutlich erhöhte ‚garden path‘-Effekte hervorbringen. Daraus ist zu schließen, dass die heutige Befundlage das serielle Modell und die gewichtete ressourcenbeschränkte Version des parallelen Modells am deutlichsten unterstützt. Insofern scheint der Leser dahin zu tendieren, bei Ambiguität frühzeitig eine der in Frage kommenden Lesarten anzunehmen oder zumindest bei paralleler Verfolgung mehrerer Lesarten auf eine der grundsätzlich möglichen Lesarten besonders starkes Gewicht zu legen. Wenn man jedoch die Befundlage und die empirischen Methoden in Betracht zieht, die sich oft nur auf bestimmte Sprachphänomene beschränken, ist keines der möglichen Satzverarbeitungsmodelle endgültig auszuschließen.

Die Tendenz des menschlichen Satzverarbeitungssystems, bei Ambiguität frühzeitig eine bestimmte Lesart den übrigen in Frage kommenden vorzuziehen, setzt aber voraus, dass die einzelnen Modelle sich auf unterschiedliche Informationskriterien berufen, nach denen eine strukturelle Entscheidung sicher getroffen werden kann. Deutlich ist zu beobachten, dass jüngere Satzverarbeitungsmodelle weitaus komplexere und multiplere Informationskriterien für die Strukturanalyse annehmen als ältere Modelle, die auf der Basis linguistischer Syntaxtheorien die menschliche Satzverarbeitung zu modellieren versuchten. Bei einer weiteren theoretischen Auseinandersetzung zwischen den Modellen stellt sich somit die Frage, wann genau solche Informationsquellen in der Strukturanalyse zum Einsatz kommen.

## 4. Informationsquellen

Im Folgenden wird dargelegt, welche Informationsquellen die derzeit bekannten Modelle jeweils für die initiale Strukturanalyse sowie für die Ambiguitätsauflösung als notwendig betrachten. Bei den Informationsquellen und den entscheidenden Evidenzen, die hier in Betracht gezogen werden, handelt es sich um grammatische Kategorien und Verarbeitungsprinzipien (4.1), lexikalische Informationen (4.2), Verwendungshäufigkeit (4.3) sowie um Kontext und Weltwissen (4.4). In der Reihenfolge der Aufzählung spiegelt sich in gewissem Umfang die Theorieentwicklung in der Linguistik von eher strukturalistischen bis hin zu kognitiv-prozeduralen Überlegungen wider.

### 4.1. Grammatische Kategorien und Verarbeitungsprinzipien

Die Entwicklung generativer Theorien (Chomsky 1973, 1981) hat auch die Satzverarbeitungstheorien beeinflusst. Die traditionellen Beschreibungsmethoden der generativen Grammatik und der Transformationsgrammatik brachten die linguistikbetonten Satzverarbeitungsmodelle (z.B. Bever 1970, Kimball 1973, Frazier 1978, 1987, Gorrell 1991, Pritchett 1992) dazu, die unterschiedlichsten Satzstrukturen mittels allgemeiner modularer Verarbeitungsprinzipien und Phrasenstrukturregeln einzelsprachübergreifend darzustellen. Unter der Annahme, dass ideale Sprecher über eine durch linguistische Theorien beschreibbare Sprachkompetenz verfügen, postulieren solche Modelle, dass unabhängige Organisationsprinzipien eigens für die menschliche Satzverarbeitung aktiv sind (Bever 1970). Insbesondere bei ambigen Strukturen sind den stark linguistisch geprägten Verarbeitungsmodellen derartige Prinzipien von Nutzen, weil sie nach grammatischen Einfachheitskriterien eine zügige Entscheidung über die weitere Strukturierung herbeiführen.

Die Prinzipien, die in vielen Modellen am stärksten ausgeprägt sind, sind das MA- und das LC-Prinzip des GP-Modells (Frazier 1978, 1987, siehe auch 3.1.1.1). Das GP-Modell, das für die radikalste Konzeptualisierung einer seriellen und modularen Verarbeitungsarchitektur bekannt ist, entwickelte diese beiden Prinzipien zu dem Zweck, den Strukturaufbau so weit wie möglich inkrementell durchzuführen. Die Integration von Wörtern wird nach Phrasenstrukturregeln, d.h. anhand grammatischer Kategorien, aufgebaut, doch hängt die weitere Strukturierung bei Ambiguität davon ab, wie die Form der bereits aufgebauten Struktur zum Zeitpunkt der Ambiguität aussieht und welche syntaktischen Einheiten zur Strukturierung zusätzlich benötigt werden. Dieses komplexe Zusammenspiel der Phrasenstrukturregeln und der begrenzten Prinzipien ermöglicht somit dem Rezipienten, ohne tiefe grammatische Analysen jede denkbare Satzstruktur relativ schnell aufzubauen. Die extrem sparsame Informationsnutzung und der Einsatz des MA- und des LC-Prinzips bei Ambiguität werden unter anderem durch folgende Beobachtungen an unterschiedlichen Ambiguitätstypen gestützt:

- Der Komplementsatz wird gegenüber dem Relativsatz präferiert (z.B. Mitchell, Corley & Garnham 1992, Meseguer & Carreiras 1998, Clifton et al. 1999):  
*John told the girl that Bill liked the story.*
- Der Hauptsatz wird gegenüber dem Relativsatz präferiert (z.B. Ferreira & Clifton 1986, Ferreira & Henderson 1990, Britt et al. 1992, Rayner, Garrod & Perfetti 1992):  
*The horse raced past the barn fell.*
- Das direkte Objekt des Hauptsatzes wird gegenüber dem Subjekt des Komplementsatzes präferiert (z.B. Frazier & Rayner 1982, Rayner et al. 1983, Ferreira & Henderson 1990):  
*John knew the answer was wrong.*
- Die Anbindung der PP an die VP wird gegenüber der Anbindung an die NP präferiert (z.B. Kimball 1973, Ferreira & Clifton 1986, Clifton & Ferreira 1989, Clifton, Speer & Abney 1991, Sedivy & Spivey-Knowlton 1994):  
*I saw the man with the telescope.*
- Das Objekt des ersten Satzes wird gegenüber dem Subjekt des zweiten Satzes präferiert (z.B. Frazier & Rayner 1982, Kennedy & Murray 1984, Mitchell 1987, Adams et al. 1998, van Gompel & Pickering 2001):  
*While Mary was mending the sock fell off her help.*

Außer den auf die englische Sprache bezogenen Experimenten lieferten weitere Experimente mit anderen Sprachen (z.B. Italienisch: De Vincenzi 1991, Spanisch: Cuetos & Mitchell 1988, Niederländisch: Frazier 1987, Deutsch: Schriefers, Friederici & Kühn 1994, Bader & Lasser 1994, Japanisch: Inoue & Fodor 1994, Nagai 1995) bezüglich der Informationsnutzung des GP-Modells positive Evidenzen.

Jedoch gibt es auch einige durch crosslinguistische Studien belegte Gegenevidenzen. Z.B. berichten Carreiras et al. (2004), dass in einem Experiment mit Messung ereigniskorrelierter Potenziale spanische Leser die hohe Anbindung des Relativsatzes (z.B. *der Diener befindet sich auf dem Balkon*) gegenüber der niedrigen Anbindung (z.B. *die Schauspielerin befindet sich auf dem Balkon*) präferierten (auch: Mitchell & Cuetos 1991, De Vincenzi & Job 1993, Fernandez 1995, 1998, Carreiras & Clifton 1999, Dussias 2003):

1) Someone shot the servant of the actress who was on the balcony.

Diese Präferenz widerspricht offenbar dem LC-Prinzip des GP-Modells, nach dem der Rezipient eigentlich aus kognitiv-ökonomischen Gründen zu der niedrigen Anbindung tendieren

sollte (Frazier 1987), und schwächt die Behauptung ab, die menschliche Satzverarbeitung sei universal. Auch die strikte Informationsbeschränkung für den Rezipienten in kopffinalen Sprachen, durch die eine wesentlich größere Freiheit der Wortstellung besteht, wird oft kritisiert. Der Rezipient müsste wahrscheinlich ein viel größeres Risiko von ‚garden path‘-Effekten eingehen, wenn bei der Strukturierung der hinsichtlich der Satzstellung sehr flexiblen Sprachelemente lediglich syntaktische Kategorien und begrenzte Prinzipien zur Verfügung ständen. Eine weitere Informationsressource, die oft noch in die Strukturanalyse einbezogen wird, ist die kanonische Wortstellung. Während eine sofortige Entscheidung bei Ambiguität wie in (2) anhand grammatischer Kategorien und der Prinzipien unmöglich erscheint, lässt sich die ‚Subjekt vor Objekt‘-Präferenz im Deutschen (z.B. Hemforth 1993, Bader 1996, Scheepers 1996, Friederici et al. 2001, Bornkessel et al. 2002, Schlesewsky et al. 2003, Stolterfoht & Bader 2004) durch die kanonische Reihenfolge erklären.

- 2) a. Maria hat behauptet, dass die Tante die Nichten begrüßt hat.
- b. Maria hat behauptet, dass die Tante die Nichten begrüßt haben.

In Anlehnung an de Vincenzi (1991) sind Stolterfoht & Bader (2004) der Auffassung, dass spezifische Ambiguitäten einzelner Sprachen zusätzliche, strukturbasierte Prinzipien benötigen. Z.B. soll das ‚minimal chain‘-Prinzip (MC-Prinzip) insofern nützlich sein, als es anhand der von der Transformationsgrammatik angenommenen Regeln zur Verschiebung einer Konstituente erklären kann, weshalb (2) bezüglich der minimalen Füller-Lücken-Abhängigkeit bevorzugt wird, ohne dazu außersyntaktische Informationen einbeziehen zu müssen.

- ‚Minimal chain‘-Prinzip: „Avoid postulating unnecessary chain members at Surface-Structure, but do not delay required chain members.“ (de Vincenzi 1991: 199)

In neueren, auf dem GP-Modell basierenden Modellen wurde allerdings eine Reihe von Strategien zur Informationsnutzung vorgeschlagen, die an die aktuelle Befundlage angepasst sind. Vor allem im ‚construal‘-Modell (Frazier & Clifton 1996) ist die massive Einschränkung des MA- und des LC-Prinzips auffällig: Beide Prinzipien gelten demnach nur noch dann, wenn eine ambige Struktur zwischen primären Relationen vorliegt. Bei allen anderen Ambiguitäten wird die strukturelle Entscheidung auf der Basis multipler Informationsquellen (auch semantischer und pragmatischer Informationen) getroffen. Dieses Modell sei aber als hybrid zu betrachten. Denn neben dem elementaren Strukturaufbau wird der thematische Prozessor aktiviert, der im Hinblick auf die Plausibilität alle in Frage kommenden Strukturen eine gewisse Zeitlang parallel berechnet (siehe 3.1.1.1).

## 4.2. Lexikalische Information

Heutzutage ist ein hoher Grad der Lexikalisierung, d.h. der Verlagerung syntaktischer Information ins Lexikon, kennzeichnend für viele Grammatiken. Ein Vorteil der Lexikalisierung besteht darin, dass viele der Strukturierungsregeln außerhalb des Lexikons eingespart werden, so dass Satzstrukturen direkt von der lexikalischen Ebene aus erklärt werden können. Somit spielen die Verben, deren Valenzinformation im Lexikon gespeichert ist, die wichtigste Rolle bei der Zuweisung der syntaktischen Funktionen (Bresnan & Kaplan 1982).

Die Verbstelligkeitsinformation wurde zum ersten Mal von Ford et al. (1982) in den Mittelpunkt der Strukturanalyse gestellt und griff klassische Valenztheorien auf (z.B. Tesnière 1959). Sie stellt unterschiedliche Rahmen dar, in denen das Verb vorkommen kann, wobei jeder Rahmen seine eigene Argumentstruktur besitzt. Ford et al. postulieren, dass sich der Rezipient bei der initialen Analyse an der strukturellen Voraussetzung der auffälligsten Rahmenform orientiert. D.h., sobald das Verb zur Verfügung steht, wird die Verbstelligkeitsinformation eingesetzt, um bei einer ambigen Struktur eine anfängliche Entscheidung herbeizuführen. Bezüglich der lexikalischen Häufigkeit sind Jennings et al. (1997) der Meinung, dass eine übliche Rahmenform wegen ihres hohen Aktivationsgrades die Ambiguitätsauflösung fördern kann. MacDonald et al. (1994) haben ferner in einem Experiment demonstriert, dass reduzierte Relativsätze mit einem typisch transitiven Verb wie *captured* in (3a) einen geringeren ‚garden path‘-Effekt hervorrufen als solche mit einem potenziell intransitiven Verb wie *fought* in (3b) (weitere Evidenzen finden sich z.B. bei MacDonald et al. 1994, Trueswell et al. 1994, Spivey-Knowlton & Sedivy 1995, McRae et al. 1997, Boland & Blodgett 2001).

- 3) a. The ruthless dictator captured by the guard was very unpopular.  
b. The ruthless dictator fought by the guard was very unpopular.

Die thematischen Rollen können Verb-Argument-Relationen viel detaillierter darstellen als die Verbstelligkeitsinformation. Sie dienen nämlich dazu, den beteiligten Aktanten in der Ereignisstruktur des Verbs eine Funktion zuzuweisen und das Verhältnis der Argumente zu regeln. Diese thematische Informativität verwendet z.B. Pritchett (1988) für die initiale Strukturanalyse. Seiner Auffassung nach kommt die strukturelle Integration erst dadurch zustande, dass jeder Konstituente eine passende thematische Rolle zugewiesen wird. Deshalb hängt seines Erachtens der unterschiedliche Schwierigkeitsgrad der ‚garden path‘-Effekte von dem aktuellen Zustand der Theta-Rollen-Zuweisung ab. Gibson (1991) zufolge ist die Ambiguitätsauflösung jedoch nicht immer auf die thematischen Rollen angewiesen. Die Verarbeitungsprinzipien, wie das MA- und das LC-Prinzip, könnten eine derartige Verbinformation ergänzen, wenn die möglichen Lesarten bezüglich der thematischen Rollenverteilung den gleichen Wert aufweisen. Die ‚constraint‘-basierten Modelle schreiben zwar der Verbinfor-

mation ebenfalls eine wichtige Rolle für die Strukturanalyse zu (z.B. Tanenhaus & Carlson 1989, Boland et al. 1990, Trueswell et al., 1994, Garnsey et al. 1997, McRae et al. 1998, Ferretti et al. 2003, Hare et al. 2006), betrachten sie jedoch nur als möglichen ‚constraint‘, der unter Umständen auch ausgeschlossen werden kann.

Von diesen beiden Verbinformationen – der Anzahl und der Konstellation der Aktanten – sind die mit einzelnen Lexikoneinträgen verbundenen Beschränkungen abzugrenzen, die hauptsächlich mit semantisch-konzeptuellen Aspekten zu tun haben, insbesondere die Plausibilität. Aus einer Reihe von Experimenten schließen Pinango, Zurif & Jackendoff (1999), dass der Rezipient durch die semantisch-konzeptuelle Beziehung zwischen Verb und Argument von einer präferierten zu einer nicht präferierten Lesart gelenkt werden kann. Z.B. erscheint es in (4a) viel plausibler, dass *the cop* als Subjekt die Handlung *arrested* durchgeführt hat, wogegen in (4b) *the crook* besser zum Objekt der Handlung *arrested* passt:

- 4) a. The cop arrested by the detective was guilty of taking bribes.  
b. The crook arrested by the detective was guilty of taking bribes.

In der Tat zeigten Experimente (z.B. Trueswell et al. 1994, McRae et al. 1997, McRae et al. 1998, Spivey-Knowlton & Tanenhaus 1998, Ferretti et al. 2001), dass Sätze mit plausiblen Subjekten wie *the cop* an der Stelle von *the detective* schwerer zu verarbeiten sind als Sätze mit plausiblen Objekten wie *the crook*. Ferretti et al. (2001) sowie Altmann & Kamide (1999) vertreten die These, dass die Plausibilitätsinformation des Verbs die Erwartungen an die noch zu spezifizierenden Aktanten eingrenzen kann. So berichten Altmann & Kamide, dass die Versuchsteilnehmer in ihrem Blickbewegungsexperiment nach dem Hören des Wort *eat* schneller auf die Abbildung eines Kuchens schauten als auf die Abbildung eines nicht essbaren Objekts. Dagegen schauten die Versuchsteilnehmer langsamer zum Kuchen hin, wenn sie zuvor Wörter wie *move* hörten. Dieses Resultat spricht dafür, dass aufgrund eines Verbs bereits sehr präzise Vorhersagen über ein mögliches Objekt getroffen werden können, noch bevor dieses überhaupt verarbeitet wird.

Für die vorliegende Arbeit ist die Frage relevant, ob das auf der lexikalischen Information basierende Verstehenssystem Verarbeitungsschwierigkeiten bei kopffinalen Sprachen aufweist. Wie oben bereits angesprochen, sagt das GP-Modell, bei dem die syntaktische Strukturbildung aufgrund kontextfreier Phrasenstrukturregeln zustande kommt, keine großen Schwierigkeiten vorher, weil jede Phrase zunächst aufgrund allgemeiner Verarbeitungsprinzipien konstruiert wird, und zwar unabhängig von lexikalischen Informationen. Würde der Rezipient aber tatsächlich nur bei der syntaktischen Analyse auf der lexikalischen Information bestehen, so müsste gerade bei kopffinalen Sprachen eine erhebliche Verzögerung der strukturellen Integration in Kauf genommen werden (Bader & Lasser 1994, Muckel 2002). In der deutschen Psycholinguistik nehmen aus diesem Grund viele Ansätze an, dass das menschliche Satzverstehenssystem bereits aus verschiedenen Informationen, die vor dem Verb eingetrof-

fen sind, strukturelle Schlüsse ziehen kann. Daher basiert das ‚parameterized head attachment‘-Modell (PHA-Modell) von Konieczny, Hemforth, Scheepers & Strube (1997) auf der Annahme einer semantikorientierten Satzverarbeitung. Dieses Modell versucht, im Hinblick auf die semantische Integrationsbemühung bei Auftreten von Ambiguität eine sofortige Entscheidung zu treffen. Die semantische Integration der eingelesenen Konstituente hängt zwar selbst von der Verfügbarkeit der lexikalischen Information ab, aber mithilfe der verschiedenen Strukturierungsprinzipien werden viele Arten von Verarbeitungsverzögerung ausgeschlossen. Beispielsweise lässt sich die Präferenz für die Genitiv-Lesart gegenüber der Dativ-Lesart in (5) mit dem ‚head attachment‘-Prinzip (HA-Prinzip) erklären:

- ‚Head attachment‘-Prinzip: „Binde eine Konstituente – wenn möglich – an eine Phrase an, deren lexikalischer Kopf bereits eingelesen wurde.“ (Konieczny et al. 1997: 153)

- 5) a. Dass der Doktorand der Professorin Urlaub abgetrotzt hat, wusste niemand.  
b. Dass der Doktorand der Professorin Urlaub gefordert hat, wusste niemand.

Das HA-Prinzip besagt, dass sich der Rezipient für eine der parallel aktivierten Lesarten, hier die Genitiv-Lesart, entscheidet, ohne auf die lexikalische Information des Verbs zu warten. Vielmehr sei entscheidend, dass die NP *der Doktorand* in der Lage ist, die NP *der Professorin* in die bereits aufgebaute Struktur semantisch zu integrieren. Diese Vorhersage, die offenbar der des GP-Modells widerspricht, passt zu den empirischen Ergebnissen von Konieczny, Hemforth & Strube (1991) und Scheepers, Hemforth & Konieczny (1994).

Außerdem fanden sich auf der Satzebene Belege dafür, dass nicht nur eine auf das Verb gestützte syntaktische oder semantische Erwartungshaltung auf die Argumente übertragen wird, sondern auch umgekehrt eine Übertragung von den Argumenten auf das nachkommende Verb stattfindet. Das Zusammenspiel des Verbs mit seinen Argumenten im Satzverstehen wurde vor allem im Hinblick auf Kasus (z.B. Bader 1996, Hemforth et al. 2000, Frisch 2000), Wortstellung (z.B. Hemforth 1993, Schriefers, Friederici & Kühn 1994, Bader & Meng 1999, Bayer et al. 2001, Muckel 2002), Fokusstruktur (z.B. Bornkessel et al. 2003, Bader & Frazier 2005), Prosodie (Bader 1996, Muckel 2002, Haider & Rosengren 2002) und semantische Merkmale (z.B. Friederici & Frisch 2000) empirisch untersucht. Auf Einsatzmöglichkeiten der Argumentinformation für die Strukturanalyse wird in Kapitel 5 weiter eingegangen.

Festhalten lässt sich jedenfalls, dass bezüglich der Thematik der lexikalischen Information bei der Strukturanalyse die kognitive Situiertheit, z.B. die inkrementelle Satzverarbeitung und die begrenzte Kapazität des Arbeitsgedächtnisses, immer im Hintergrund steht. Je nach Einschätzung der Rolle, die das Arbeitsgedächtnis im Verarbeitungsmechanismus spielt, wird die inkrementelle Satzverarbeitung von der lexikalischen Information unterschiedlich beeinflusst. Insofern ist die Auffassung von Just & Carpenter (1992) bemerkenswert, dass bei struktureller Ambiguität die Informationsnutzung außer von einer bestimmten Verarbeitungs-

strategie (modular vs. interaktiv) auch von der individuellen Gedächtniskapazität abhängen kann.

### 4.3. Frequenz

Die Frequenzinformation über einzelne Wörter und Strukturen wird derzeit von vielen Satzverstehensmodellen als einer der Faktoren betrachtet, die bei der Entscheidung für eine der in Frage kommenden Strukturen eine wichtige Rolle spielen. ‚Constraint‘-basierte Modelle (z.B. Juliano & Tanenhaus 1994, MacDonald et al. 1994, Spivey-Knowlton & Sedivy 1995, McRae et al. 1998) gehen davon aus, dass die Frequenzinformation ein fester Bestandteil des mentalen Lexikons ist. Durch sie werden z.B. die möglichen Verbrähen bezüglich der Dominanz unterschiedlich bewertet. Bei einer Verbrähen-Ambiguität dominiert die am häufigsten vorkommende Lesart alle übrigen und kann die strukturelle Präferenz beeinflussen. Gemäß dem Grundkonzept des ‚constraint‘-basierten Modells gilt die lexikalische Frequenzinformation allerdings nicht als einziger Entscheidungsfaktor, sondern nur als einer der vielen ‚constraints‘. Überdies lassen sich die Möglichkeiten, anhand einzelner Frequenzinformationen eine Lesart auszuwählen, nur schwer berechnen. Denn jedes Inputwort liefert seine eigene Frequenzinformation, und deshalb erfolgt das endgültige Dominanzverhältnis in einer ambigen Struktur aus der komplexen Wechselwirkung zwischen den einzelnen Frequenzen. Satz (6) ist ein einfaches Beispiel für die auf Frequenz basierende Erklärung:

- 6) a. The defendant examined by the lawyer was important.  
b. The evidence examined by the lawyer was important.

Während *the defendant* (6a) hinsichtlich der thematischen Rolle und ihrer Frequenz häufig das Agens in einem Satz bildet, spielt *the evidence* (6b) eher die Rolle des Patiens. Da das transitive Verb *examined* ambig ist (es kann entweder zum Hauptsatz oder zum reduzierten Relativsatz gehören), werden zunächst die beiden Lesarten parallel aktiviert. Im Laufe der weiteren Verarbeitung wird jedoch die Relativsatz-Lesart in (6b) noch stärker aktiviert als in (6a), da *the evidence* und *examined* aufgrund der einzelnen Frequenzinformationen für die Relativsatz-Lesart besser geeignet sind. In der disambiguierenden Region von (6b) wird im Gegensatz zu (6a) kaum ein ‚garden path‘-Effekt beobachtet (vgl. MacDonald et al. 1994, Pearlmutter et al. 1994).

Sicherlich ist es ein großer Vorteil, anhand der Interaktion zwischen unterschiedlichen Frequenzdaten zahlreiche potenzielle Ambiguitäten auflösen zu können. Methodisch und praktisch ist eine konkrete Gesamtdominanz durch einen komplexen Vergleich vieler einzelner Einflussgrößen, einschließlich der Frequenz, jedoch schwer zu erreichen (Corley & Crocker 2000). ‚Constraint‘-basierte Modelle beschreiben die Verarbeitungsprozesse kaum näher,

so dass weitgehend unklar bleibt, wie stark einzelne ‚constraints‘ unter bestimmten syntaktischen Bedingungen aufeinander wirken und welche Faktoren überhaupt für eine bestimmte Ambiguitätsauflösung eingesetzt werden (Giesecking 2000).

Die ‚tuning‘-Hypothese von Mitchell & Cuetos (1991) schreibt der Frequenzinformation sogar die Hauptrolle bei der Ambiguitätsauflösung zu. Dieser rein erfahrungsbasierte Ansatz nimmt an, dass die Frequenzdaten, die die Sprachbenutzer durch ihre Erfahrungen mit einzelnen Sprachphänomenen gewonnen haben, bei Ambiguität einen entscheidenden Hinweis für die richtige Lesart geben. Im gleichen Zusammenhang gehen Mitchell & Cuetos davon aus, dass sprachspezifische Unterschiede bei der Ambiguitätsauflösung auf Parameter der Einzelsprachen zurückgeführt werden, was eindeutig im Gegensatz zu der Auffassung des GP-Modells steht. Evidenz dafür liefern z.B. die Befunde von García-Orza et al. (2001). In ihrem Experiment wurde die strukturelle Frequenz manipuliert, so dass die eine Gruppe der Versuchsteilnehmer einer hohen Anbindung der Relativsätze ausgesetzt wurde (7b: *al inquilino ... disgustado*: der Mieter zahlt unwillig) und die andere einer niedrigen (7a: *la casera ... disgustada*: die Vermieterin zahlt unwillig):

- 7) a. Los vecinos encontraron al inquilino de la casera que pagaba *disgustada* las facturas.  
b. Los vecinos encontraron al inquilino de la casera que pagaba *disgustado* las facturas.

Es zeigte sich, dass die niedrige Anbindung von der Gruppe, die zuvor oft mit dieser Lesart konfrontiert worden war, tatsächlich präferiert wurde. Dieses Experiment weist darauf hin, dass die aktualisierte Frequenzinformation einer bestimmten Struktur die bisher übliche Präferenz ändern kann.

Trotz bisheriger positiver Evidenzen sollte das rein frequenzbasierte Modell mit Skepsis betrachtet werden. Es gibt nämlich Hinweise darauf, dass die häufigste Lesart nicht immer bevorzugt wird (Chater, Crocker & Pickering 1998, Mitchell & Brysbaert 1998, Pickering, Traxler & Crocker 2000). Das spricht eher dafür, die strukturelle Frequenzinformation nur als einen von mehreren Faktoren zu betrachten, die für die Satzverarbeitung relevant sind.

Um andere Faktoren wie z.B. kognitive Situiertheit, Prosodie, strukturelle Prinzipien und Kontext in dem frequenzbasierten Verarbeitungsmodell unterbringen zu können, schlagen Narayanan & Jurafsky (2001) den einheitlichen Algorithmus ‚Bayessches Netz‘ vor. Nach diesem statistischen Algorithmus werden die bedingten Wahrscheinlichkeiten der möglichen Lesarten für die Ambiguitätsauflösung berechnet. Präferiert wird die Lesart, die im Laufe der parallelen Verfolgung die höchste Wahrscheinlichkeit aufweist. Für die Wahrscheinlichkeitsberechnung steht der sogenannte ‚mentale Korpus‘ zur Verfügung, in dem alle möglichen Einflussgrößen statistisch errechnet wurden. Einerseits gewährleistet dieses statistische Modell die inkrementelle Verarbeitung, indem die Berechnung auf der ‚left corner‘-Verarbeitungsstrategie basiert, und die Bedingtheit der Wahrscheinlichkeit kann auch im Gegensatz zu prinzipienbasierten Modellen einzelsprachliche Unterschiede gut erklären. Ande-

rerseits besteht immer das Bedürfnis, für den statistischen Korpus alle sprachlichen Einzelheiten zu spezifizieren und im Detail zu implementieren. Offen bleibt deswegen, ob das menschliche Satzverstehenssystem ohne weiteres direkt mit einem statistischen Algorithmus vergleichbar ist.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Frequenzinformation zumindest bestehende Satzverstehensmodelle ergänzen kann. Obwohl ein rein frequenzbasiertes Modell angesichts der momentanen Befundlage nicht überzeugend erscheint, kann die Frequenzinformation bei vielen Ambiguitätsauflösungen und bei der Erklärung irregulärer Präferenzen als eine der möglichen Einflussgrößen einbezogen werden.

#### 4.4. Kontext und Weltwissen

In den letzten Jahrzehnten ist die Überzeugung immer stärker geworden, dass das menschliche Satzverstehen in der Realität nicht so aussieht, wie es ein künstliches Modell nahelegt. Vor allem Crain & Steedman (1985) versuchten intensiv, den menschlichen Verarbeitungsmechanismus von dem rein strukturellen abzugrenzen und die Phänomene der menschlichen Satzverarbeitung stattdessen mithilfe der unmittelbaren Interaktion zwischen Wörtern und pragmatischer Information darzustellen. Nach Ansicht von Crain & Steedman könnte die Strukturanalyse durch multiple Verbindungsmöglichkeiten zwischen einer sprachlichen Einheit und dem entsprechenden Referenten erschwert werden. Daher sei die Einbettung von Sätzen in den Kontext für die Ambiguitätsauflösung notwendig.

Die referentielle Theorie von Crain & Steedman steht insofern in engem Zusammenhang mit der Kohärenzherstellung, als sie aufgrund der konzeptuellen Vernetzung aufeinander folgender Sprachelemente verschiedene Satzstrukturen definiert. Bezüglich der strukturellen Ambiguität wird davon ausgegangen, dass normalerweise diejenige Lesart präferiert wird, die ohne weiteres in den bereits bestehenden Kontext integrierbar ist. Im Falle eines vom Kontext isolierten Satzes soll sich der Rezipient für diejenige Lesart entscheiden, die weniger ungestützte Präsuppositionen benötigt als die Alternativen.

Für derartige kontextbasierte Ansätze wurde eine Reihe empirischer Evidenzen berichtet (z.B. Altmann & Steedman 1988, Altmann et al. 1992, Britt 1994, Tanenhaus et al. 1995, Pickering & Traxler 1998, van Berkum et al. 1999, Grodner et al. 2006). Z.B. zeigte eine Studie von Tanenhaus et al. (1995), dass ein visueller referentieller Kontext deutlichen Einfluss auf die inkrementelle Strukturanalyse haben kann. In ihrem ‚visual world‘-Experiment war es die Aufgabe der Versuchsteilnehmer, beim Hören einer mündlichen Instruktion wie (8) eine entsprechende Handlung auszuführen:

8) Put the apple on the towel in the box.

Die Blickbewegungsdaten zeigten, dass die Versuchsteilnehmer die ambige PP *on the towel* sofort als Modifizierer der NP *the apple* interpretierten, wenn im visuellen referentiellen Kontext mehr als ein Apfel vorhanden war (siehe auch: Altmann & Kamide 1999, Kamide, Scheepers & Altmann 2003, Kamide, Altmann & Haywood 2003). Dies widerspricht offenbar der Vorhersage der syntaxbasierten Modelle, dass *on the towel* zunächst an das Verb *put* angebunden wird.

Derartige Ansätze und ihre positiven Befunde führten zu einer anhaltenden Debatte darüber, inwieweit Kontextinformation und Weltwissen die Entscheidung zwischen den Lesarten beeinflussen. Im Vergleich mit dem rein kontextbasierten Modell von Crain & Steedman gehen die ‚constraint‘-basierten Modelle (z.B. MacDonald et al. 1994, Trueswell & Tanenhaus 1994) davon aus, dass die in Frage kommenden Lesarten durch probabilistische ‚constraints‘, wie z.B. Frequenz, Wortsemantik und Kontext, unterschiedlich aktiviert werden und dass das zur Präferenz einer Lesart führt. Je stärker andere ‚constraints‘ dabei wirken, desto schwächer wird der Einfluss der Kontextinformation. Die modulbasierten Modelle (z.B. Frazier & Rayner 1982, Ferreira & Clifton 1986, Frazier 1987, De Vincenzi & Job 1995), die die informationelle Abkapselung postulieren, erlauben dagegen keinerlei Einfluss dieser Information auf die syntaktische Analyse. Stattdessen sehen solche Modelle die Funktion der Kontextinformation in der Reanalyse oder der Kontrolle bereits entschiedener Strukturen. Die semantikorientierten Modelle (z.B. Hemforth et al. 1992, Konieczny et al. 1994, Konieczny & Völker 2000) gehen zwar bei der Strukturanalyse von der semantischen Integration aus, schließen aber einen frühzeitigen Einsatz der Kontextinformation ebenso aus wie die modulbasierten Modelle.

Die empirische Befundlage bezüglich der Kontextinformation ist gemischt (zum Überblick: Mitchell 1994, Spivey-Knowlton & Tanenhaus 1998). Studien, die über einen gewissen Kontexteffekt berichteten, wurden vor allem wegen einer groben Zeitmessung in Experimenten (z.B. Gesamtlesezeiten für einen Satz und Zeiten bis zur Abgabe von Grammatikalitätsurteilen) in Frage gestellt (Clifton & Ferreira 1989, Mitchell et al. 1992). Studien, die keine Kontexteffekte beobachten konnten, wurden aber ebenfalls kritisiert, weil keine angemessene Kontextinformation vor Zielsätzen dargeboten wurde (Steedman & Altmann 1989, Spivey-Knowlton & Tanenhaus 1994, Altmann et al. 1994). Bemerkenswert ist allerdings, dass die Anhäufung von Evidenzen zugunsten der Kontextinformation sogar bei modulbasierten Modellen wie dem GP-Modell dazu führte, Einflüsse außersyntaktischer Informationen in ihren theoretischen Rahmen zu integrieren (vgl. Frazier & Clifton 1996). Zurzeit kann also eine Tendenz zu einem hybriden Modell beobachtet werden, in dem mehr informationelle Interaktion erlaubt ist.

In den nächsten Kapiteln werde ich vor allem zu klären versuchen, welche Rolle die außersyntaktische Information in der Satzverarbeitung der kopffinalen Sprachen spielen kann und wie deren Einflüsse in konkreten Fällen aussehen können.

## 5. Deutsch und Koreanisch als SOV-Sprachen

“Ideally we should be able to remove the grammar of English from our theory of sentence processing, plug in the grammar of some other language, and obtain the correct theory of the processing of that language. To the extent that this is so, the theory is in fact a theory of human sentence comprehension, and not merely a theory of the processing of English.” (Frazier, 1987a: 560)

Wie in den letzten Kapiteln dargelegt, sind verschiedene Faktoren an der menschlichen Satzverarbeitung beteiligt. Um ihnen gerecht zu werden, wurden bislang verschiedene Grammatiken und dazu passende Verarbeitungsstrategien vorgeschlagen. Dennoch stellt sich immer noch die Frage, ob das Verhältnis zwischen einer Grammatik und dem menschlichen Verarbeitungssystem mit seinen Strategien transparent ist. Wenn Chomskys Grundannahme korrekt wäre, dass alle menschlichen Sprachen denselben Regeln unterliegen und diese lediglich in Bezug auf einige Parameter einzelsprachlich spezifiziert werden müssten (vgl. Chomsky 1981), wäre auch anzunehmen, dass Verarbeitungsprinzipien unabhängig von strukturellen Besonderheiten der einzelnen Sprachen universell verwendet werden können. Dann müssten die Prinzipien, die im Englischen bestätigt werden, auch für das Deutsche und das Koreanische gelten. Wären dagegen bestimmte Parameter für die Strukturanalyse entscheidend, so müssten die Verarbeitungsprinzipien in jeder Sprache unterschiedlich formuliert werden.

Im folgenden Kapitel geht es deshalb um die Frage, ob das Deutsche und das Koreanische als SOV-Sprachen nach Strategien verarbeitet werden, die zum sprachuniversalen Zweck entwickelt worden sind. Zunächst werden Eigenschaften dargelegt, die bezüglich der Strukturverarbeitung für beide Sprachen relevant sind (5.1). Danach werden die Konsequenzen für die Satzverarbeitung diskutiert. Zur Diskussion gestellt werden dabei gängige Verarbeitungsstrategien (5.2.1), syntaxbasierte Prinzipien (5.2.2 und 5.2.4), Wortstellungspräferenzen (5.2.3) sowie Verbinformationen (5.2.5).

### 5.1 Strukturelle Eigenschaften des Deutschen und des Koreanischen

#### 5.1.1 Kasusmarkierung

##### 5.1.1.1 Deutsch

Im Deutschen wird der Kasus je nach Genus- und Numerusmerkmalen durch unterschiedliche Flexive (-er, -es, -em, -en und -ern) markiert. Durch Suffigierung erhalten Nomina, attributive Adjektive, Artikel, Demonstrativ- und Possessivpronomina ihre kasusspezifische Form. Tabelle 5-1 stellt beispielsweise die Kasusformen von *das Haus* dar:

Tabelle 5-1: Kasusformen

Kasus	Suffigierung
Nominativ	das Haus
Genitiv	des Hauses
Dativ	dem Hause
Akkusativ	das Haus

Nomina wurden früher nach dem Hauptkasus, d.h. Nominativ, Akkusativ, Genitiv und Dativ, und den beiden Numeri, d.h. Singular und Plural, flektiert. Heutzutage sind aber Kasusmarkierungen bei Nomina nicht mehr eindeutig. Außer Genitiv-Singular und Dativ-Plural sind die Kasus-Numerus-Flexionen bei den meisten Nomina zusammengefallen (Engel 1988). In solchen Fällen markiert in der Regel ein vorausgehendes Determinativ oder Adjektiv den jeweiligen Kasus. Die Kasusmarkierung durch attributive Adjektive ist möglich, weil diese nicht direkt vom Nomen regiert werden, sondern von einem Determinativ.

Trotz des relativ komplexen Kasussystems im Deutschen bringt die Kasusmarkierung bei NPn häufig lokale Ambiguitäten hervor. Da z.B. die Nominativform und die Akkusativform aller femininen und neutralen NPn gleich sind, ist deren Kasuszuweisung auf weitere Informationen angewiesen, wie z.B. Numerus-Kongruenz und Plausibilität:

- (1) Das Kind hasst der Lehrer.
- (2) Das Baby besänftigt die Mutter.
- (3) Die Doktorandin berieten die Professoren.

In (1) kann man erst an dem Kasus der zweiten NP *der Lehrer* festlegen, dass die erste NP *das Kind* ein Akkusativobjekt ist. In rein syntaktischer Hinsicht ist (2) hingegen global ambig, weil beide NPn, *das Baby* und *die Mutter*, entweder mit Nominativ oder Akkusativ markiert sein können. Jedoch kann man *die Mutter* aufgrund der Plausibilität als Nominativ betrachten. Die lokale Ambiguität von (3) kann durch die Numerus-Kongruenz zwischen *berieten* und *die Professoren* aufgelöst werden.

Eigennamen wie in (4) (von Hemforth & Konieczny 2000) weisen in Nominativ, Dativ und Akkusativ ebenfalls dieselbe Form auf:

- (4) a. Pastor Steffen unterstützte den Mann mit vielen Spenden.  
b. Pastor Steffen unterstützte der Mann mit vielen Spenden.

In (4) kann über den Kasus der ersten NP *Pastor Steffen* zunächst mithilfe der Verbinformation – das Verb *unterstützte* benötigt zwei Argumente, jeweils im Nominativ und im Akkusativ –, nur spekuliert werden. Erst nach dem Eintreffen der zweiten NP, *den Mann* bzw. *der Mann*, deren Kasus eindeutig markiert ist, kann der ersten NP der richtige Kasus zugewiesen werden.

Hier lässt sich fragen, wie eine Phrase ohne klare Kasusmerkmale strukturell analysiert

wird. Zudem ist in deutschen Nebensätzen die Information über die Kasusverteilung erst am Satzende verfügbar. So informiert in (5) der Verbalkomplex im Attributsatz über Numerus-Kongruenz und Valenzwert am Satzende. Erst dadurch kann endgültig festgestellt werden, ob es sich bei der NP *der Kommission* um Dativ oder Genitiv handelt.

- (5) a. Nun lautet eine Kritik, dass der Leiter der Kommission im letzten Jahr Schmiergeld angenommen hat.  
b. Nun lautet eine Kritik, dass der Leiter der Kommission im letzten Jahr Schmiergeld bezahlt hat.

Deshalb scheinen für die unverzügliche Verarbeitung einer kasusmorphologisch ambigen Phrase weitere Informationen vor dem Satzkopf notwendig zu sein. Meng (1996) berichtet über die Subjekt-Präferenz der Versuchsteilnehmer bei der Kasusambiguität an der Anfangsstelle des Satzes:

- (6) a. Welche Lehrerin der Stadtschule hat die Eltern angerufen?  
b. Welche Lehrerin der Stadtschule haben die Eltern angerufen?

Es wurde ein klarer ‚garden path‘-Effekt beobachtet, als sich die ambige NP *welche Lehrerin der Stadtschule* durch das Hilfsverb *haben* als Objekt herausstellte. Meng betrachtet diesen als klares Indiz dafür, dass bei einer Kasusambiguität im Deutschen das Subjekt am Satzanfang bevorzugt wird.

### 5.1.1.2 Koreanisch

Das Kasussystem ist im Koreanischen viel komplizierter als im Deutschen. Kasusmerkmale sind prinzipiell durch verschiedene Partikeln markiert, die sich in funktioneller Hinsicht von zwei anderen Partikeltypen unterscheiden lassen:

- ‚Kasuspartikeln‘ markieren die syntaktische Relation eines Nominalausdrucks mit seinem Prädikat oder mit anderen Nominalausdrücken.
- ‚Delimiter‘ grenzen die semantisch-pragmatische Beziehung des Nominalausdrucks ab.
- ‚Koordinationspartikeln‘ verbinden Konstituenten oder Sätze miteinander.

Im Allgemeinen befinden sich Koordinationspartikeln am Satzende, Kasuspartikeln und Delimiter hingegen nach ihrem jeweiligen Bezugsnomen nebeneinander. Mit Einschränkungen kann die syntaktische Funktion koreanischer Kasuspartikeln mit deutschen Artikeln gleichgesetzt werden: Im Deutschen gibt es eine kongruierende bzw. regierende Beziehung zwischen den Artikeln und dem Bezugsnomen. Im Koreanischen hingegen kongruieren die Kasuspartikeln nicht mit dem Nomen. Eine unvollständige Liste der Kasuspartikeln zeigt die folgende

Tabelle (aus Sohn 1999):

Tabelle 5-2: Koreanische Kasuspartikeln

Kasus	Partikel	Bedeutung
Nominativ	<i>-ka/-i</i>	Subjekt
Genitiv	<i>-ŭi</i>	Beziehung, Besitz
Dativ	<i>-e, -ekhe, -kke</i>	indirektes Objekt
Akkusativ	<i>-lul/-ul</i>	direktes Objekt
Tendenzial	<i>-e, -eke, -hanthe, -kke</i>	Richtung einer Bewegung
Derivativ	<i>-esŏ, -ekesŏ, -hanthesŏ, -kkesŏ</i>	Herkunft
Ablativ	<i>-puthŏ</i>	Wegbewegung von
Allativ	<i>-lo/-ŭlo</i>	Hinbewegung zu
Instruktiv	<i>-lo/-ŭlo</i>	Art und Weise, Nutzung
Komitativ	<i>-wa/-kwa, -hako, -lnag/-ilang</i>	zusammen
Konnektiv	<i>-e(ta(ka)); -myŏ/-imyŏ, -hamyŏ, -hako, -lang/-ilang, -wa/-kwa; -na/-ina</i>	außerdem, und, oder
Komparativ	<i>-pota</i>	Steigerung
Äquativ	<i>-chŏlŏm; -kathi; -mankhŭm</i>	Vergleich
Vokativ	<i>-ya/-a, -i(si)ŏ</i>	Anrede

Wie im Deutschen können die Kasuspartikeln im Koreanischen nicht als unabhängiges Stellungsglied vor dem finiten Verb platziert werden, sondern bewegen sich innerhalb des Satzes nur zusammen mit ihrem Bezugsausdruck. D.h., sie erfüllen als gebundene Morpheme ihre syntaktische Rolle erst, wenn sie mit ihrem Bezugsausdruck verknüpft eine bestimmte Position im Satz einnehmen.

Nominativ, Dativ und Akkusativ sind im Koreanischen die häufigsten Kasi. Da sie im Großen und Ganzen durch den Kontext vorhersagbar sind, werden sie in der gesprochenen Sprache oft ausgelassen. Allerdings darf dabei ihr Bezugsausdruck semantisch nicht betont oder differenziert sein. Außerdem können die Hauptkasi nicht zusammen mit einem Delimiter vorkommen, weil die beiden Partikeltypen in der Phrase dieselbe Position einnehmen:

- (7) a. Andy -ka Chrissy -lŭl po -ass -ta.  
 Name Nom Name Akk sehen Prät DS  
 „Andy sah Chrissy.“
- b. Andy -do Chrissy -man po -ass -ta.  
 Name auch Name nur sehen Prät DS  
 „Auch Andy sah nur Chrissy.“

Die Eigenschaft der Kasuserkennung, sich vom lokalen Satzkontext beeinflussen zu lassen, gilt auch für das Koreanische. Unabhängig davon, ob der Nominativkasus sprachlich ausgedrückt wird oder nicht, wird er z.B. in den meisten Fällen für die Subjektmarkierung einge-

setzt wie in (8). Dennoch kann er auch andere syntaktische Funktionen markieren, wie z.B. das Objekt eines transitiven Adjektivs (9), ein Komplement einer Kopula (10) oder eines Verbs (11) und einen Subjektsatz (12):

- (8) Max -ka naeil ka -n -ta.  
 Name Nom morgen gehen Präs DS  
 „Max geht morgen.“
- (9) nŏ kamca -ka silh -ni?  
 Du Kartoffel Nom nicht mögen Frage-Suffix  
 „Magst du keine Kartoffel?“
- (10) na -nŭn papo -ka an -i -ta.  
 Ich Del Idiot Nom nicht sein DS  
 „Ich bin kein Idiot.“
- (11) Ursula -nun ōmma -ka toe -ess -ta.  
 Name Del Mutter Nom werden Prät DS  
 „Ursula wurde Mutter.“
- (12) Tokil -i inku -ka manh -ta.  
 Deutschland Nom Einwohner Nom viel DS  
 „Deutschland hat viele Einwohner.“

Während die Hauptfunktion von Kasuspartikeln darin besteht, syntaktische Relationen zwischen Satzelementen darzustellen, grenzen Delimiter die semantisch-pragmatische Bedeutung ihres Bezugsausdrucks ab. Zugleich übernehmen sie die Funktion von Kasuspartikeln, indem sie deren Position einnehmen. Unter den Delimitern ist *-nŭn* (bzw. *-ŭn*, wenn der Bezugsausdruck mit einem Konsonanten endet) bisher in der koreanischen Sprachwissenschaft am intensivsten untersucht worden. Denn obwohl er für verschiedene syntaktische Relationen eingesetzt werden kann, ist seine semantische Bedeutung schwer zu definieren. Sohn (1999) vertritt die Meinung, dass *-(n)ŭn* semantisch nur schwer von der Nominativpartikel *-ka* (bzw. *-i*, wenn der Bezugsausdruck mit einem Konsonanten endet) zu unterscheiden ist, wenn es wie in (13) die Position des Subjektmarkers einnimmt:

- (13) Heidi -ka/-nŭn sakwa -lŭl mŏk -nŭn -ta.  
 Name Nom /Topik Apfel Akk essen Präs DS  
 „Heidi isst einen Apfel.“

Jedoch sind die beiden Partikeln in (13) nur auf den ersten Blick schwer unterscheidbar. Ohne Kontext sind zwar *-ka* und *-nŭn* nichts anderes als Nominativmarker. Unter Einbeziehung der kontextuellen Information hängt *-(n)ŭn* am Satzanfang jedoch mit der Topikalisierung des Bezugselements zusammen. In dieser Position wird es nämlich dazu genutzt, Kohärenz mit

dem vorangehenden Satz herzustellen. Als Topik wird im Koreanischen typischerweise der Referent gewählt, der im Diskurs präsuppositioniert, allgemein bekannt oder zumindest inhaltlich damit verbunden ist (Lee 1999). Ein im Diskurs salienter Referent wird als Subjekt mit *-(n)ŭn* verbunden, während *-i/ka* an einen im Diskurs neu vorzustellenden Referenten angeschlossen wird. Insofern behauptet Lim (2004) zu Recht, dass ein Satzglied mit *-(n)ŭn* am Satzanfang als Thema zu betrachten ist und die nachfolgenden Satzglieder als Rhema. Folgerichtig zeigt sich ein eindeutiger Unterschied der beiden Partikeln auf der prosodischen Ebene: *-(n)ŭn* als Topikmarker wird nicht betont; stattdessen wird *-ka* als neue Information hervorgehoben.

Außerdem sieht Sohn (1999) die Differenz zwischen *-(n)ŭn* und *-i/ka* viel deutlicher, wenn die beiden Partikeln satzintern gestellt und zugleich prosodisch betont werden: Durch Betonung zeigt die Nominativpartikel Exklusivität an, wohingegen der Delimiter die Kontrastivität des Bezugsausdrucks verdeutlicht. Dies zeigt das folgende Beispiel:

(14) Kontext:

pan -e tokil -esŏ o -n yŏhaksæng -i iss -ta.  
 Klasse in Deutschland aus kommen Rel-Suffix Schülerin Nom sein DS  
 „In der Klasse gibt es eine Schülerin, die aus Deutschland kommt.“

Anschließend Satz:

sonyŏ -nŭn khi -ka/-nŭn khŏ -sŏ untong -ŭl cal ha -n -ta.  
 Mädchen Topik Größe Nom/Del groß weil Sport Akk gut machen Prä DS  
 „Das Mädchen ist gut im Sport gerade deswegen, weil sie groß ist.“ (*-ka*: Exklusivität)  
 „Im Sport allerdings ist das Mädchen gut, weil sie groß ist.“ (*-nŭn*: Kontrastivität)

Im Kontextsatz wird ein Referent *yŏhaksæng* als Subjekt neu vorgestellt und dementsprechend mit *-i* verbunden. Da derselbe Referent *sonyŏ* im anschließenden Satz noch einmal vorkommt und topikalisiert wird, wird er diesmal von *-nŭn* begleitet. Auffällig an diesem Beispiel ist aber, dass eine weitere *-nŭn* an der nächste NP *khi-nŭn* angeschlossen ist. Das macht deutlich, dass *-nŭn* auf der syntaktischen und der semantisch-pragmatischen Ebene verschiedene Funktionen erfüllen kann. Während *-nŭn* als Topikmarker satzinitial den Rahmen setzt, über den in den übrigen Satzteilen etwas ausgesagt wird, ergänzt der prosodisch betonte zweite Delimiter die Bedeutung des Bezugsnomens *khi* im Satz, und zwar durch das semantische Merkmal Kontrastivität (*Im Sport allerdings ist das Mädchen gut, weil sie groß ist*). Daher bezeichnet Lee (1999) den Letzteren als kontrastiven Topikmarker, der zu der Implikation führt, dass sein Bezugsnomen zu den Alternativen im Gegensatz steht. Eine ganz andere Satzbedeutung stellt der betonte Nominativmarker *-ka* in (14) her: Der Sprecher nutzt diesmal die Kombination des Bezugsnomens mit *-ka* zur Angabe über einen besonderen Grund für die gute Sportleistung des topikalisierten Referenten (*Das Mädchen ist gut im Sport gerade deswegen, weil sie groß ist*). Schließlich bestätigt das obige Beispiel Sohns Ansicht: Das Subjekt bleibt zwar jeweils in derselben Position, aber der Satz erhält unterschiedliche Bedeutung, je

nachdem, welche betonte Partikel angehängt wird.

Im Vergleich mit *-i/-ka* ist *-(n)ŭn* als Subjekt- und Topikmarker in struktureller Hinsicht deutlich eingeschränkt: *-(n)ŭn* kann kein Satzglied in eingebetteten Attributsätzen topikalisieren (Bak 1981), während *-i/-ka* sowohl in Hauptsätzen als auch in allen eingebetteten Sätzen an das Subjekt anzuschließen ist. Dies zeigen (15) und (16):

- (15) *haksaeng -ŭn sakwa -lül cohaha -n -ta.*  
 Schüler Topik Apfel Akk mögen Präs DS  
 „Der Schüler mag einen / den Apfel.“

- (16) [*haksaeng -i cohaha -nŭn*]<sub>Rel</sub> *sakwa -ka syuphŏ-e iss -ta.*  
 Schüler Subj mögen Rel-Suffix Apfel Subj im Supermarkt vorhanden sein DS  
 „Der Apfel, den der Schüler mag, ist im Supermarkt vorhanden.“

*haksaeng* ist zwar bereits in (15) topikalisiert, und der zugehörige Satz ist in (16) als Relativsatz eingebettet, so dass *haksaeng* satzinitial weiter als Subjekt fungiert. Dennoch ist *haksaeng* mit *-i* markiert, weil die *-(n)ŭn*-Markierung nicht für Attributsätze gilt.

Im Deutschen ist eine starke Tendenz zu beobachten, die Satztopik als syntaktisches Subjekt darzustellen. Aus diesem Grund wird das Deutsche als subjektprominente Sprache bezeichnet. Im Koreanischen, das zu den topikprominenten Sprachen gehört, kann hingegen jedes Satzglied mithilfe von *-(n)ŭn* als Topik markiert werden (vgl. Chafe 1976, Grundel 1988). Aus diesem Grund werden für die Feststellung der syntaktischen Funktion von *-(n)ŭn* im Satz zusätzliche Informationen benötigt, wie die beiden folgenden Sätze zeigen:

- (17) *sasil -ŭn Yŏngsu -ka malha -ss -ta.*  
 Wahrheit Topik Name Subj sagen Präs DS  
 a. „Eigentlich hat Yŏngsu gesagt.“  
 b. „Die Wahrheit hat Yŏngsu gesagt.“

- (18) *sasil -ŭn Yŏngsu -ka pŏpwŏn-esŏ malha -ss -ta.*  
 Wahrheit Topik Name Subj vor Gericht sagen Prät DS  
 „Die Wahrheit hat Yŏngsu vor Gericht gesagt.“

Mit Ausnahme der Lokalangabe, *pŏpwŏn-esŏ*, sind (17) und (18) zwar in struktureller Hinsicht identisch. Dennoch unterscheiden sie sich sowohl in der syntaktischen als auch in der semantischen Struktur erheblich. An der Anfangsstelle von (17) steht *sasil-ŭn* als Topikelement, dabei ist aber nicht eindeutig, um welches syntaktische Element es geht. Entweder markiert *-ŭn* ein Akkusativobjekt oder ein satzübergreifendes Partikelwort. Abhängig davon wird (17) somit unterschiedlich interpretiert („Eigentlich hat Yŏngsu gesagt.“ (17a) oder „Die Wahrheit hat Yŏngsu gesagt.“ (17b)). Diese globale Ambiguität lässt sich freilich durch eine Lokalangabe wie *pŏpwŏn-esŏ* in (18) auflösen, eine inhaltliche Ergänzung, die die Topikalisation des Akkusativobjekts aufgrund des semantischen Zusammenhangs zwischen *sasil* (dt.

Wahrheit) und *pŏpwŏn-esŏ* (dt. *vor Gericht*) unterstützt.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sowohl im Deutschen als auch im Koreanischen die syntaktische Funktion von Satzgliedern zunächst aufgrund morphologischer Kasusmerkmale angenommen wird. Hierin liegt ein klarer Unterschied beider Sprachen zum Englischen, in dem die Position eines Satzgliedes die entscheidende Information über seine syntaktische Funktion liefert. Allerdings reichen morphologische Merkmale in beiden Sprachen für die endgültige Kasusverteilung oft nicht aus. Im Koreanischen sind zur Kasusmarkierung nutzbare Partikeln, wie z.B. neutrale Kasuspartikeln und Delimiter, eng mit dem Satz- oder Diskurskontext verbunden. Erst bei der kontextuellen Betrachtung können sie ersetzt oder sogar weggelassen werden. Auch im Deutschen müssen eventuell weitere Informationen in Betracht gezogen werden. So ermöglicht es die Präferenz eines Subjekts am Satzanfang und die Plausibilität der Beziehung zwischen den Argumenten, den Kasus schon vor der Verarbeitung des Verbs zu bestimmen.

## 5.1.2 Wortstellung

### 5.1.2.1 Deutsch

Die Wortstellung ist sowohl im Deutschen als auch im Koreanischen flexibel. In deutschen Sätzen mit einem finiten Verb z.B. können fast alle Konstituenten mit jeweils unterschiedlicher Länge im Vorfeld stehen (Eisenberg 2004):

- (19) a. Irene hat ihm den Stern gezeigt.  
b. Gezeigt hat Irene ihm den Stern.  
c. Den Stern hat Irene ihm gezeigt.  
d. Den Stern gezeigt hat Irene ihm.  
e. Ihm den Stern gezeigt hat Irene.

In semantischer Hinsicht bleibt dadurch der propositionale Gehalt unverändert. In kommunikativ-pragmatischer Hinsicht wird aber bei jeder Vorfeldbesetzung eine bestimmte Topikalisierung vorgenommen, die zur Hervorhebung und Kontrastierung genutzt wird (Lötscher 1986). Dieser Funktion entsprechen im Koreanischen die betonten Partikeln *-(n)ŭn* und *-i/-ka*, die allerdings satzintern sind. Im Mittelfeld können deutsche Satzglieder ebenfalls relativ frei gestellt werden:

- (20) a. Heute noch will der Chef der Sekretärin die Akten geben.  
b. Heute noch will der Chef die Akten der Sekretärin geben.  
c. Heute noch will der Sekretärin der Chef die Akten geben.  
d. Heute noch will der Sekretärin die Akten der Chef geben.

- e. Heute noch will die Akten der Chef der Sekretärin geben.  
 f. Heute noch will die Akten der Sekretärin der Chef geben.

Als ungrammatisch lässt sich keiner der obigen Sätze beurteilen. Mit anderen Worten, man kann nicht behaupten, dass in grammatischer Hinsicht immer nur eine bestimmte Abfolge anzunehmen ist. Allerdings ist damit nicht gemeint, dass alle in Frage kommenden Abfolgen gleichrangig sind: Im Deutschen wird davon ausgegangen, dass eine kanonische Wortstellung vorhanden ist. Schmidt (1967) illustriert die Gesetzmäßigkeiten der deutschen Wortstellung anhand der folgenden Abbildung, die hier nach derzeit gängigen Begriffen verändert präsentiert wird:

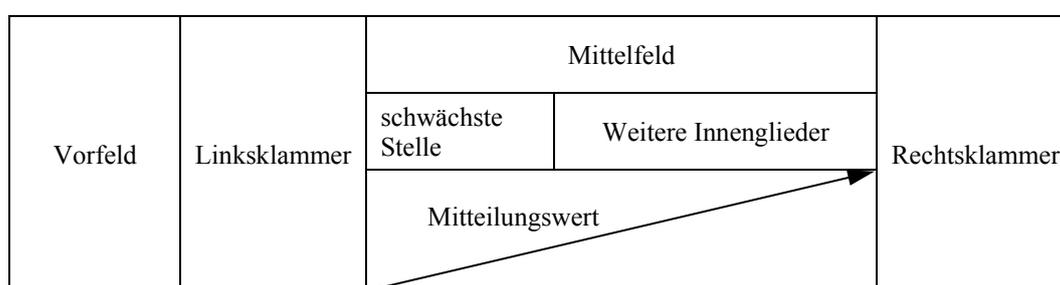


Abbildung 5-1: Mitteilungswert im Mittelfeld (nach Schmidt 1967)

Schmidt zufolge ordnen sich die Satzglieder im Mittelfeld mit steigendem Mitteilungswert gegen die Rechtsklammer hin. Das Satzglied mit dem höchsten Mitteilungswert steht daher normalerweise direkt vor der Rechtsklammer. Lenerz (1977) beschränkt aber die freie Wortstellung, weil sich verschiedene Faktoren feststellen lassen, die eine bestimmte Wortstellung in kontextueller Hinsicht akzeptabel machen:

„Wenn zwei Satzglieder A und B sowohl in der Abfolge AB wie in der Abfolge BA auftreten können, und wenn BA nur unter bestimmten testbaren Bedingungen auftreten kann, denen AB nicht unterliegt, dann ist AB „die unmarkierte Abfolge“ und BA „die markierte Abfolge.“ (Lenerz 1977: 27)

Im Rahmen der Transformationsgrammatik von Ross (1968) werden solche ‚markierten‘ Abfolgen mit dem Begriff „Scrambling“ erklärt. Es wird angenommen, dass die markierten Abfolgen aus einer zugrunde liegenden Struktur, d.h. mit einer ‚unmarkierten‘ Abfolge in der Tiefenstruktur, durch unterschiedliche Transformationen erzeugt werden können. Dieses Grammatikmodell führt das Scrambling vor allem auf kommunikative Bedingungen wie z.B. die ‚topic-comment‘-Beziehung zurück. Welche Faktoren genau die unmarkierte Abfolge im Mittelfeld bestimmen und auf welche Weise sie kooperieren, hat Lenerz (1977) ausführlich diskutiert. Aus Platzgründen werden hier nur die wichtigsten Beispiele zusammengefasst, die mit nominalen Konstituentenabfolgen zu tun haben:

- Syntaktische Funktion: Subjekt vor Objekt, z.B.:
  - a) ...dass Inge den Bleistift spitzt. (unmarkiert: UM)
  - b) ...dass den Bleistift Inge spitzt. (markiert: M)
  
- Syntaktische Funktion: Dativobjekt vor Akkusativobjekt, z.B.:
  - a) ...dass Inge Uwe den Bleistift gegeben hat. (UM)
  - b) ...dass Inge den Bleistift Uwe gegeben hat. (M)
  
- Thema-Rhema-Relation: Thema vor Rhema, z.B.:

Wem hat Uwe das Geld gegeben?

  - a) Man sagt, dass Uwe dem Kassierer das Geld gegeben hat.
  - b) Man sagt, dass Uwe das Geld dem Kassierer gegeben hat.
  
- Artikelwahl: definites Satzglied vor nicht definitem, z.B.:
  - a) Uwe hat dem Kassierer ein Buch gegeben.
  - b) Uwe hat ein Buch dem Kassierer gegeben.
  
- Kontrastbetonung: unakzentuiertes Satzglied vor akzentuiertem, z.B.:
  - a) Uwe hat dem Kassierer das GELD gegeben.
  - b) Uwe hat das GELD dem Kassierer gegeben.
  
- Rangfolge (Form der Satzglieder): Pronomen vor substantivischem Nominal, z.B.:
  - a) Uwe hat es dem Kassierer gegeben.
  - b) \*Uwe hat dem Kassierer es gegeben.

Lenerz betont, dass die unmarkierte Abfolge von weniger Faktoren bedingt wird als die markierte. So wird die markierte Abfolge ‚Akkusativobjekt (AO) vor Dativobjekt (DO)‘ nur durch bestimmte Bedingungen, wie z.B. eine Thema-Rhema-Relation und Kontrastbetonung, ermöglicht. Bader (1996, Bader & Meng 1999) zufolge impliziert die Einbeziehung der Thema-Rhema-Relation, dass die markierte Stellung ‚AO vor DO‘ mit einer Veränderung der Fokusstruktur einhergeht. Während die unmarkierte Abfolge ‚DO vor AO‘ einen weiten Fokus zulässt, ist DO in der markierten Abfolge ‚AO vor DO‘ in der Regel besonders fokussiert. Da ein im Satz fokussiertes Satzglied akzentuiert wird (Bader 1996, Lee 1999), steht die markierte Abfolge in engem Zusammenhang mit der Kontrastbetonung. An dem obigen Beispiel ist zu erkennen, dass die Erfüllung der oben genannten Bedingungen nicht immer die Abfolge ‚AO vor DO‘ hervorbringt. Beispielsweise wird die Thema-Rhema-Relation durch die Artikelwahl-Bedingung überschrieben. So stehen die zwei Bedingungen in (21) hinsichtlich des Kontextes in Konflikt zueinander:

(21) a) Wem hast du ein Buch geschenkt?

b) \* Ich habe ein Buch [dem Schüler]<sub>RHEMA</sub> geschenkt. (Pittner & Berman, 2004)

Hier wirkt die Antwort (21b) in dem gegebenen Kontext inakzeptabel. Lernerz zufolge darf der Artikel des AO bei der Abfolge ‚AO vor DO‘ nicht unbestimmt sein, auch wenn DO in (21b) als Rhema fungiert. Im Fall der Pronomina ist die Abfolge in den meisten Fällen strikt geregelt. Wenn es sich nur um die pronominalen Konstituenten handelt, haben die syntaktischen Funktionen Priorität, so dass normalerweise nur die unmarkierte Abfolge, Subjekt vor DO vor AO wie in (22a), akzeptiert wird. Zum einen liegt dies daran, dass ein AO wie *es* in (22a) aufgrund seines geringeren Mitteilungswertes nicht betont wird und deshalb nur am Anfang des Mittelfeldes steht (Pittner & Berman 2004). Zum anderen stehen im Deutschen diejenigen Konstituenten vorn, die den Anschluss zum vorhergehenden Satz herstellen, also Mittel der Satzverflechtung sind (Helbig & Buscha 1999).

(22) a) Gestern habe ich es ihm geschenkt.

b) \* Gestern habe ich ihm es geschenkt.

### 5.1.2.2 Koreanisch

Das Koreanische gehört zu den Sprachen, die auf der SOV-Reihenfolge basieren. Dies gilt konsequenterweise sowohl für Hauptsätze als auch für eingebettete Sätze. Somit gehen alle Modifizierer, einschließlich Bestimmungswörter, Genitivkonstruktionen, Relativsätze, Komplementsätze und Konjunktionalsätze, dem syntaktischen Kopf voran. Wie im Deutschen ist die Reihenfolge von Hauptkonstituenten dank des hoch entwickelten Kasusmarkierungssystems relativ frei. Dies setzt jedoch voraus, dass die satzfinale Prädikatsstellung eingehalten wird. Scrambling nominaler Verbargumente wird dazu genutzt, gewisse Unterschiede bezüglich der Topik oder des Fokus hervorzurufen. Die folgenden Sätze unter (23) stellen die möglichen Umstellungsveränderungen der nominalen Verbargumente dar:

(23) a. nae-ka    tongsaeng-eke    sŏnmul-ül    cu-öss-ŏ.  
 ich (S)    jüngerer Bruder (DO)    Geschenk (AO)    geben-Prät -DS (V)  
 „Ich habe das Geschenk dem jüngeren Bruder gegeben.“

b. tongsaeng-eke    nae-ka    sŏnmul-ül    cu-öss-ŏ.  
 DO    S    AO    V

c. sŏnmul-ül    tongsaeng-eke    nae-ka    cu-öss-ŏ.  
 AO    DO    S    V

d. nae-ka    sŏnmul-ül    tongsaeng-eke    cu-öss-ŏ.  
 S    AO    DO    V

e. tongsaeng-eke    sŏnmul-ül    nae-ka    cu-öss-ŏ.  
 DO    AO    S    V

f. sŏnmul-ül      nae-ka      tongsaeng-eke      cu-öss-ö.  
 AO                      S                      DO                      V

Im Gegensatz zum Deutschen hat das Koreanische aufgrund der Kopffinalität keine Links-klammer. Dies verschafft der Wortstellung im Mittelfeld bis zur Stellung vor dem Verb mehr Bewegungsraum. Die mehr oder weniger unbeschränkte Wortstellung wird auch dadurch hervorgerufen, dass es keine syntaktischen Präzedenzbedingungen wie etwa die Gewichtigkeitsbedingung gibt (Lim 2005). Wie bereits dargelegt, ist die Position für die Satztopik mit *-(n)ün* ursprünglich für den Satzanfang reserviert. Demgegenüber steht das fokussierte Satzglied direkt vor dem Verb (Jo 1986, Lee 1999). Die in der Tabelle dargestellten Umstellungsmöglichkeiten ergeben sich dadurch, dass sich Topik und Fokus in der jeweiligen kommunikativen Situation wechselseitig beeinflussen (Lim 2005). Ein fokussiertes Satzglied kann sich also zur besonderen Hervorhebung von der ursprünglichen Stelle direkt vor dem Verb zur Anfangsstelle im Satz hin bewegen. In einem solchen Fall rangiert die Satztopik hinter dem Satzfokus.

Diese umfangreiche Umstellungsmöglichkeit impliziert aber, dass im Koreanischen auch die unmarkierte Abfolge existiert. Sohn (1999) weist darauf hin, dass die Abfolge der Satzglieder mit unterschiedlichen Partikeln in der folgenden Darstellung „neutral“ wirkt:

Tabelle 5-3: Neutrale Abfolge der Satzglieder mit Partikeln

Reihenfolge	Partikel
Tempus	-e
Lokal	-e, -esŏ
<b>Subjekt</b>	-ka/-i, -kkeseŏ
Komitativ	-wa, -hako
Instrument	-lo
Ablativ	-eseŏ
<b>Dativ</b>	-e, -eke, -hanthe, -kke
<b>Akkusativ</b>	-(l)ül

Demzufolge stehen die nominalen Verbargumente in der Abfolge ‚Subjekt vor DO vor AO‘. Ob diese neutrale Abfolge mit Lenerz' Bedingungen in Verbindung gebracht werden kann, erklärt Sohn jedoch nicht. Doch außer der Wechselwirkung von Topik und Fokus spricht auch der Umstand, dass im Koreanischen bereits bekannte Satzglieder häufig ausgelassen werden, wenn sie einen geringeren Mitteilungswert haben, für eine aktive Beteiligung der kommunikativ-pragmatischen Bedingungen an der Wortstellung im Koreanischen.

- (24) nŏ -nün nuku -eke      sŏnmul      -ül      cu      -öss      -ni?  
 du Topik      wem Dat      Geschenk      Akk      geben      Prät      Frage  
 „Wem hast du das Geschenk gegeben?“

- a. na -nŭn tongsaeng -eke sŏnmul -ŭl cu -ŏss -ŏ.  
 ich Topik jüngerer Bruder Dat Geschenk Akk geben Prät DS  
 „Ich habe das Geschenk dem jüngeren Bruder gegeben.“
- b. na -nŭn sŏnmul -ŭl tongsaeng -eke cu -ŏss -ŏ.  
 ich Topik Geschenk Akk jüngerer Bruder Dat geben Prät DS
- c. \* tongsaeng -eke sŏnmul -ŭl na -nŭn cu -ŏss -ŏ.  
 jüngerer Bruder Dat Geschenk Akk ich Topik geben Prät DS
- d. \* sŏnmul -ŭl tongsaeng -eke na -nŭn cu -ŏss -ŏ.  
 Geschenk Akk jüngerer Bruder Dat ich Topik geben Prät DS

Wie schon erwähnt, befindet sich das topikalisierte Satzglied im Koreanischen am Satzanfang. Üblicherweise wird jedoch das Satzglied fokussiert, das seine Position direkt vor dem Verb einnimmt. Diesen Unterschied stellt (24b) deutlich dar. Der Beispielsatz hört sich trotz der markierten Abfolge ‚AO vor DO‘ normal an, weil das DO *tongsaeng-eke* als neue Information fokussiert wird. In (24a) steht der Fokus *tongsaeng-eke* hingegen nicht direkt vor dem Verb, sondern vor dem Akkusativobjekt *sŏnmul-ŭl*. Dies liegt an der unmarkierten Abfolge ‚Subjekt vor DO vor AO‘. Das fokussierte Satzglied kann durch die Betonung signalisiert werden.

Im Gegensatz zu (24a) und (24b) erscheinen (24c) und (24d) im gegebenen Kontext inakzeptabel. In der Regel ist es im Koreanischen zwar möglich, ein Satzglied durch Linksversetzung am Satzanfang zu fokussieren. Dabei darf die Topikstellung aber nicht zu weit nach rechts versetzt werden, damit das Satzglied mit *-(n)ŭn* seine Topikfunktion nicht verliert (Lee 1999, Lim 2005). So wird (24c) in dem gegebenen Kontext nicht als normal betrachtet, da sich die Satztopik *na-nŭn* an der Stelle befindet, wo ein Satzglied normalerweise fokussiert wird. Auch (24d) wird im obigen Diskurs nicht als angemessen akzeptiert, weil hier ein nicht fokussiertes Satzglied, *sŏnmul-ŭl*, an den Satzanfang versetzt worden ist.

Die obige Frage wird aber oft auch durch (25) beantwortet, insgesamt sogar häufiger als durch die anderen Beispiele. Die Besonderheit an dieser Antwort ist, dass die schon bekannte und daher unwesentliche Information ausgelassen wurde, so dass der Fokus an den Satzanfang rückt. Dies führt aber nicht zwangsläufig zu dem Schluss, dass *tongsaeng-eke* sowohl als Fokus als auch als Topik betrachtet werden darf. Stattdessen sollte angenommen werden, dass dasjenige Topikelement weggelassen wurde, das bereits mit dem Fragesatz feststeht.

- (25) ∅ tongsaeng -eke ∅ cu -ŏss -ŏ.  
 Topik jüngerer Bruder Dat Akk geben Prät DS

Wenn es sich bei einem Satzglied um das Topikelement oder eine bekannte Information handelt, kann es im Koreanischen aufgrund der Gesprächssituation ausgelassen werden (Kim 1986). Dies erfolgt jedoch unabhängig von der selektiven Beschränkung des Verbs (Fanselow 1987). So wird das Subjekt des Prädikats ohne weiteres ausgelassen, wenn der Sprecher oder

der Hörer im Satz als Subjekt fungiert. Im obigen Beispielsatz, in dem die Satzglieder in einer unmittelbar vorausgegangenen Frage zur Topik bzw. zum Fokus gehören und nur noch einen relativ geringen Mitteilungswert haben, können sie ebenfalls weggelassen werden. Das gilt auch für obligatorische Satzelemente. (26) zeigt weiterhin, dass der Topik- und der Akkusativmarker oft nicht realisiert werden, da ihre thematische Funktion bereits aus dem vorangegangenen Satz erkennbar ist (Bae 2004):

- (26) na -ø tongsaeng -eke sŏnmul -ø cu -öss -ǒ.  
 ich Topik jüngerer Bruder Dat Geschenk Akk geben Prät DS  
 „Ich habe das Geschenk dem jüngeren Bruder gegeben.“

Dass die Auslassung im Koreanischen jedoch in einem engen Zusammenhang mit der Wortstellung steht, verdeutlichen die folgenden Beispielsätze:

- (27) \* tongsaeng -eke sŏnmul -ø na -ø cu -öss -ǒ.  
 jüngerer Bruder Dat Geschenk Akk ich Topik geben Prät DS  
 „Ich habe das Geschenk dem jüngeren Bruder gegeben.“

- (28) \* tongsaeng -eke na -ø sŏnmul -ø cu -öss -ǒ.  
 jüngerer Bruder Dat ich Topik Geschenk Akk geben Prät DS  
 „Ich habe das Geschenk dem jüngeren Bruder gegeben.“

Wie in (26) wurden der Topikmarker *-nŏn* und der Kasusmarker *-ŏl* aus demselben Grund ausgelassen, doch hören sich die beiden Antworten wegen der Verletzung der Stellungsbeschränkung ungewöhnlich an. Hier könnte der Einwand erhoben werden, dass die Ellipse nicht nur im Koreanischen möglich ist. Solche Auslassungen sind im Deutschen jedoch meistens auf gesprochene Sätze beschränkt und in der geschriebenen Sprache nur bei Verwendung kohäsiver Mittel wie einer Konjunktion möglich. Im Koreanischen hingegen wird die Ellipse unabhängig von der Textsorte und Stilistik relativ frei verwendet (Ahn 1993; siehe auch 5.1.3).

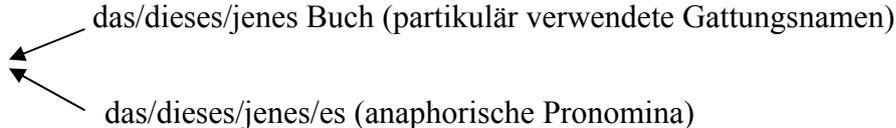
Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die freie Wortstellung im Koreanischen insofern eingeschränkt ist, als die initiale Position tendenziell für topikalisierte Satzglieder reserviert ist und die satzinterne Position – insbesondere vor dem Verb – für fokussierte. Die Gemeinsamkeit beider Sprachen, nämlich eine hohe Flexibilität bei der Wortstellung einerseits und die Abhängigkeit der Wortstellung von einer ganzen Reihe kommunikativer Faktoren andererseits, bestätigt wiederum die Beobachtung, dass außersyntaktische Faktoren die Strukturanalyse eines Satzes beeinflussen können. Die beiden Sprachen gemeinsame Tendenz, die Satzglieder nach steigendem Mitteilungswert zu ordnen, ist wahrscheinlich damit zu erklären, dass es leichter ist, einen Satz zu verarbeiten, wenn der Hörer oder Leser darüber informiert ist, worauf er sich bezieht (Pittner & Berman 2004).

### 5.1.3 Nominale Substitution und Ellipse

Auf Textebene ist in jeder Sprache ein semantisch-syntaktisches System von vorwärts- oder zurückverweisenden Sprachzeichen nötig, die auf der Grundlage von Pronominalisierung und Determination den Zusammenhang der Sätze an der Textoberfläche sichern und damit wesentlich die Herstellung von Textkohäsion (siehe Kapitel 6) fördern (Bußmann 2000). Bezüglich der Textkonstitution gelten Pronominalisierung und Determination als Substitutionsmittel. Harweg (1968: 20) definiert Substitution als „die Ersetzung eines sprachlichen Ausdrucks durch einen bestimmten anderen sprachlichen Ausdruck“ und unterscheidet das Substituendum als das zu Ersetzende vom Substituens als dem Ersetzenden.

#### 5.1.3.1 Deutsch

Nominale syntagmatische Substitutionen kommen im Deutschen durch anaphorische Pronomina und partikulär verwendete Gattungsnamen zustande, wobei Substituendum und Substituens nacheinander im Text stehen:

(29) Ein Buch ← 

Die einfache Form der Wiederaufnahme wird nicht nur oft als stilistisch unbefriedigend empfunden (Linke et al. 2001), sondern ist wegen der sogenannten ‚repeated name penalty‘ (Gordon & Chan 1995) auch aufwändiger zu verarbeiten als eine Pronominalisierung. Deshalb gibt es noch weitere Typen pronominaler Verkettung, die sich jeweils durch referentielle und semantische Besonderheiten im Substitutionsverhältnis zwischen Substituendum und Substituens auszeichnen. Bei der Substitution in (30) wird der außersprachliche Referent von Substituendum *ein Buch* und Substituens *der Einband* als identisch betrachtet, indem die anaphorische Bezugnahme durch ‚Bridging‘ erfolgt (Clark 1977):

(30) ein Buch ← [das Buch] ← der Einband

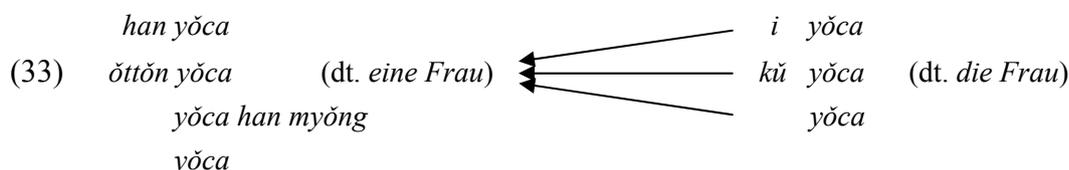
Die Reihenfolge von Substituendum und Substituens ist in den meisten Fällen anaphorisch; so geht das Substituendum dem Substituens meist voraus wie in (31). Dennoch gibt es eine Reihe von Fällen, in denen sich das Substituens vor dem Substituendum befindet wie in (32) (vgl. Harweg 1968):

(31) Als der Detektiv das Zimmer betrat, sah er sofort... (Anaphora)

(32) Als er das Zimmer betrat, sah der Detektiv sofort... (Kataphora)

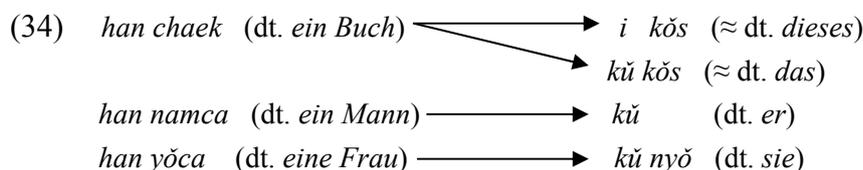
### 5.1.3.2 Koreanisch

Im Koreanischen, das zu den artikellosen Sprachen gehört, beginnen Substituentia meist entweder mit *i* oder mit *kũ* (Ahn 1993), unabhängig von Typen pronominaler Verkettung. Wenn z.B. dasselbe Lexem einfach wieder aufgegriffen wird, leitet *i* oder *kũ* die Substitution ein:



Ahn (1993) zufolge stellt die Markierung der Substitution mit *i* bzw. *kũ* keine obligatorische Regel dar. Ohne Substituens-Marker kann ein Gattungsname auch allein wiederaufgenommen werden, wie in (33) von *yŏca* (*Frau*) zu *yŏca* (*Frau*). Solche Markierungen müssen freilich verwendet werden, wenn es bei der Substitution um die Identifizierung des Denotats als etwas Bekanntes geht.

Im Vergleich mit dem Deutschen weist das Koreanische keine strikte Genusunterscheidung auf. Dementsprechend lassen sich koreanische anaphorische Pronomina nicht nach dem Genus differenzieren, sondern werden je nach semantischem Merkmal [Menschen] unterschiedlich dargestellt. So wird ein Gattungsname mit [– Menschen] durch *i/kũ kŏs* – hierbei handelt es sich um ein substantivisches Demonstrativpronomen – substituiert, während *kũ* (*nyŏ*) für Substituenda mit [+Menschen] zur Verfügung steht:



Wie man an den Personalpronomina in der dritten Person sieht, gibt es im Koreanischen auch Ausdrücke, die nicht mit dem Substituens-Marker *i* verbunden werden können (Ahn 1993, Sohn 1999). Nach Ansicht von Ahn erscheinen die Personalpronomina *kũ* und *kũ nyŏ* aber eher künstlich, weil sie primär den Zweck haben, Pronomina in der dritten Person wie *er* und *sie*, die in europäischen Sprachen üblicherweise vorkommen, im Koreanischen darzustellen. Natürlicher erscheinen demgegenüber einzelne demonstrative Zusammensetzungen wie *i/kũ pŏn* (dt. *diese/die Person*), *i/kũ namca* (dt. *dieser/der Mann*), *i/kũ yŏca* (dt. *diese/die Frau*).

Der semantisch-pragmatische Unterschied zwischen *i* und *kũ* ist bisher nicht ausführlich untersucht worden. Dennoch geht man davon aus, dass der Unterschied zwischen beiden in der Funktion des ausdrücklichen Hinweisens liegt. So scheint ein anaphorisches Nomen mit *i* referentielle Nähe zu signalisieren, während durch die Markierung mit *kũ* die Ferne des Referenten hervorgehoben wird (vgl. Ahn 1993).

Durch den auf die Textkonstitution zurückzuführenden Umstand, dass die Substitutions-

Marker nicht obligatorisch sind, können im Koreanischen Ambiguitäten bezüglich der anaphorischen Verknüpfung hervorgerufen werden. Wenn ein Lexem im Text weder mit einem Substituendum-Marker noch mit einem Substituens-Marker verbunden ist, ist unter Umständen nur schwer festzustellen, ob dieser Ausdruck wiederaufgenommen worden ist oder nicht. Wie im Deutschen kann dieses Problem zwar im Prinzip durch anaphorische Pronomina, wie z.B. *i/kũ kōs*, *kũ*, *kũ nyō*, behoben werden. Da die Verwendung eines solchen Pronomens im Koreanischen aber in starkem Maße von stilistischen Gesichtspunkten abhängt (Ahn 1993), ist die ständige Verwendung solcher Pronomina eher selten. Dagegen ist die anaphorische Auslassung der Satzglieder im Koreanischen relativ stil- und textunabhängig möglich. Durch eine vorhandene Leerstelle wird nicht nur die textgrammatische Überprüfung hervorgerufen, sondern auch eine enge inhaltliche Verbindung zwischen den Sätzen hergestellt. Eine Substitutionsambiguität kann deshalb durch eine Ellipse aufgelöst werden. Wie in 5.1.2 bereits angesprochen wurde, können im Koreanischen obligatorische Satzglieder aufgrund der kontextuellen Bekanntheit weggelassen werden. Vergleichen wir dazu die folgenden Sätze:

(35) *kũ sōnsaengnim -ūn nuku -eke sōnmul -ūl cu -ōss -ni?*  
 der Lehrer Topik wem Dat Geschenk Akk geben Prät Frage  
 „Wem hat der Lehrer das Geschenk gegeben?“

(36) a. *∅ tongsaeng -eke ∅ cu -ōss -ō.*  
 Topik jüngerer Bruder Dat Akk geben Prät DS  
 „Dem jüngeren Bruder gegeben.“

b. *kũ pun -ūn kũ kōs -ūl tongsaeng -eke cu -ōss -ō.*  
 die Person Topik es Akk jüngerer Bruder Dat geben Prät DS  
 „Der Lehrer hat es dem jüngeren Bruder gegeben.“

c. *tongsaeng -eke kũ pun -ūn kũ kōs -ūl cu -ōss -ō.*  
 jüngerer Bruder Dat die Person Topik es Akk geben Prät DS  
 „Der Lehrer hat es dem jüngeren Bruder gegeben.“

Auf die Frage (35) in einem Diskurs kann man mit einem der drei Sätze unter (36) antworten. In (36a) wurden Topik und Akkusativobjekt aufgrund der Bekanntheit im Diskurs eliminiert, statt sie jeweils mit einem Substituens-Marker wiederaufzunehmen. Dies führt dazu, dass das fokussierte Satzglied im Dativ, *tongsaeng-eke*, den Antwortsatz einleitet. Bei (36b) handelt es sich hingegen um einen vollständigen Antwortsatz, in dem der Fokusreferent *kũ sōnsaengnim-ūn* das Vorfeld besitzt. Die Substitution der Bezugsausdrücke in (36b) ist jeweils durch *kũ pun* (dt. *die Person*) und *kũ kōs* (dt. *es*) klar markiert. Wie in (36a) befindet sich das Fokuselement in (36c) am Satzanfang, aber die bekannten Satzglieder sind durch dieselben anaphorischen Pronomina substituiert wie in (36b). Alle drei Sätze sind im Grunde als Antwort auf die Frage (35) akzeptabel. Doch in syntaktischer Hinsicht weisen (36b) und (36c) wegen zusätzlicher Umstellungen eine kompliziertere Struktur auf als (36a). Auf der Diskursebene weist die Ellipse in (36a) klar auf die anaphorische Substitution hin und spielt somit dieselbe Rolle wie

der Substituens-Marker *kũ* in (36b) und (36c). Bezüglich der Stilistik erscheint die elliptische Antwort aber weiterhin viel natürlicher als die obigen vollständigen Sätze mit anaphorischer Verwendung. Aus diesem Grund stellt sich hier die Frage, ob ein elliptischer Satz, der im Koreanischen weit verbreitet ist, einfacher zu strukturieren ist als ein vollständiger Satz. Obwohl es keine diesbezügliche Korpusanalyse gibt, erscheint der elliptische Satz auf der Dialogebene nicht selten viel natürlicher als der vollständige Satz (vgl. Kim 1984, Ahn 1993).

Wie bereits erwähnt, beschränkt sich die elliptische Substitution im Koreanischen nicht auf die gesprochene Sprache. Anders als im Deutschen können Pronomina als Satztopik im Koreanischen ausgelassen werden, auch wenn es um die geschriebene Sprache geht und der betroffene Satz nicht durch ein Koordinationswort als kohäsives Mittel mit dem vorherigen Kontextsatz verbunden ist (Jung 2003). Dies zeigt ein Abschnitt eines ins Koreanische übersetzten Märchens der Gebrüder Grimm:

(37)

㉠ 일년 후, 임금님은 새 왕비를 얻었습니다. ㉡ 새 왕비님 -은 아름다웠 -지만  
 NP/neue Gemahlin Topik V/schön sein aber  
 건방지고 거만한 여인 -이었어요. ㉢ ∅ 누 -가 자기보다  
 Adj./stolz Adj./übermutig NP/Frau V/sein Topik jemand Suj. als sich selbst  
 아름다우 -면 도저히 참지 못했지요.  
 V/schön sein wenn gar Negation V/nicht leiden

(Schneewittchen, übersetzt von Han 2005: 15)

㉠ Über ein Jahr nahm sich der König eine andere Gemahlin. ㉡ Es war eine schöne Frau, aber sie war stolz und übermütig und ㉢ ∅ konnte nicht leiden, daß sie an Schönheit von jemand sollte übertroffen werden. (Brüder Grimm 1971: 11).

Der Referent 새 왕비 (dt: *eine andere Gemahlin*), der im ersten Satz neu vorgestellt wird, übernimmt an der Anfangsstelle des zweiten Satzes die Funktion des topikalisierten Subjekts und wird aus diesem Grund mit dem Topikmarker *-ün* verbunden. Da die Verwendung eines Substituens-Markers im Koreanischen weitgehend fakultativ ist, ist das Topikelement ohne Substituens-Marker in (37b) als grammatisch korrekt zu betrachten. Für den dritten Satz wurde dieselbe Topik zwar wiederaufgenommen, aber aufgrund der kontextuellen Bekanntheit ausgelassen. Hier leitet ein Attributsatz ohne Subjekt 누가 자기보다 아름다우면 (dt: *daß sie an Schönheit von jemand sollte übertroffen werden*) den betreffenden Satz ein. Diese elliptische Topik entspricht dem anaphorischen Personalpronomen *sie* in der deutschen Übersetzung. Dieses Pronomen wird auch in (37c) ausgelassen, hier jedoch, weil die koordinierende Verknüpfung durch *und* darauf hinweist, dass eine Gapping-Konstellation zwischen zwei Sätzen besteht (vgl. Bak 1983). Der folgende Abschnitt eines Zeitungsartikels (Lim 2005: 100) weist dasselbe Ellipsenphänomen auf:

(38)

Ⓐ 투자자들 중에도 특이한 부류가 있다.

Ⓑ 그들 -은 주식에 대한 그때 그때의 열광이 새로 형성되는 증권문화와는  
 NP/sie Topik akute Begeisterung über die Aktien mit einer neu entdeckten Aktienkultur

별로 상관없다는 태도 -를 취한다.  
 nicht unbedingt entdecken zu tun haben NP/Meinung Akk nehmen

Ⓒ ∅ 바로 트레이더들이다.  
 Topik VP/ sind die Daytrader

„Ⓐ Ⓑ Eine besondere Spezies unter den Spekulanten führt vor, dass die akute Begeisterung nicht unbedingt etwas mit einer neu entdeckten Aktienkultur zu tun hat. ∅ Es sind die Daytrader.“

In (38a) wird eine neue Information als Subjekt eingeführt und deshalb mit dem Subjektmarker *-ka* versehen. Da sowohl in (38b) als auch in (38c) der Referent für das topikalisierte Subjekt wieder aufgenommen werden soll, stehen zwei Möglichkeiten für die Topikmarkierung zur Verfügung: entweder den Referenten fakultativ verbunden mit *i* bzw. *kũ* und *-ũn* darzustellen oder ihn praktisch auszulassen. (38b) nutzt die erstere Möglichkeit zur Markierung und (38c) die letztere. Hier ist wiederum festzustellen, dass die elliptische Topik am Satzanfang in der geschriebenen Sprache durchaus möglich ist. Im Koreanischen ist ein Koordinationswort, das im Deutschen ein strukturelles Gapping ermöglicht, vermutlich oft nicht nötig, weil der Kontext allein die Verknüpfungsfunktion ausüben kann. Die Frage, ob der koreanische Leser beim Satzverstehen im Allgemeinen ein solches Ellipse-Substituens am Satzanfang vorwegnimmt, wird in Kapitel 6 und 7 noch genauer diskutiert. Als Anhaltspunkt kann aber zunächst ein experimentelles Ergebnis von Günther et al. (1991) dienen: Anhand von Wortlesezeiten wurde empirisch nachgewiesen, dass mehrgliedrige Koordinationsellipsen im Deutschen nicht unbedingt zu einer stark zunehmenden Verarbeitungskomplexität führen. Dieser Befund könnte darauf hinweisen, dass die Ellipse im Koreanischen nicht sonderlich verarbeitungsaufwändig ist, auch wenn die betreffenden Satzglieder hauptsächlich durch kohärente Verknüpfung und nur z. T. durch die strukturelle Ähnlichkeit eliminiert worden sind.

## 5.1.4 Satzeinbettung

### 5.1.4.1 Deutsch

Die Satzeinbettung im Deutschen kommt durch das Einleitungswort zustande. Dieses bewirkt eine subordinative Satzverbindung zwischen einem Hauptsatz und einem Nebensatz, und der gesamte Satz verzweigt sich entweder nach links oder rechts. Nebensätze können auch untereinander subordinativ verbunden werden, wenn einer von ihnen in einen übergeordneten Nebensatz eingebettet wird. Nach der Art der syntaktischen Satzeinbettung werden im Deutschen folgende Typen des eingeleiteten Nebensatzes unterschieden (Helbig & Buscha 2005):

- (39) Dass er nicht gekommen ist, enttäuscht mich. (Subjektsatz)  
(40) Er begreift nicht, dass er die Prüfung nicht bestanden hat. (Objektsatz)  
(41) Er wurde ausgezeichnet, weil er Hervorragendes geleistet hat. (Adverbialsatz)  
(42) Er arbeitet völlig selbstständig, was mir besonders gefällt. (Weiterführender Nebensatz)  
(43) Ich brauche das Lehrbuch, das im Katalog angezeigt ist. (Attributsatz)

Als Gemeinsamkeit dieser Nebensatztypen ist festzustellen, dass unabhängig von der Art immer das Verb die Satzeinbettung beendet und das Einleitungswort eine Satzeinbettung signalisiert. Im Subjektsatz (39), Objektsatz (40) und Adverbialsatz (41) hat das Einleitungswort selber aber keinen Satzgliedwert, und ein Bezugswort ist vor der Einbettung nicht im Hauptsatz enthalten. Hingegen besitzt das Einleitungswort im weiterführenden Nebensatz (42) und im Attributsatz (43) einen Satzgliedwert im eingebetteten Satz und hat ein Korrelat im Hauptsatz wie *er arbeitet völlig selbstständig* in (42) und *das Lehrbuch* in (43).

Eigentlich handelt es sich bei dem Subjekt- und Objektsatz um die Nominalisierung eines einzubettenden Satzes. Der Nebensatz tritt alternativ zu einer NP im Nominativ oder Akkusativ auf. Solche Sätze werden eingeleitet durch *dass*, *ob* oder ein Fragepronomen. Adverbialsätze aber treten alternativ zu einer valenzgebundenen Adverbialphrase im Hauptsatz auf oder als freie Angabe, wie z.B. über die logische Beziehung zwischen den beiden Teilsätzen.

Der weiterführende Satz und der Attributsatz sehen zwar auf der Oberflächenstruktur ähnlich aus, weil beide mit einem Relativum anfangen. Jedoch bezieht sich der eingebettete Satz zur Weiterführung auf den gesamten Hauptsatz, während das Einleitungswort im Attributsatz nur als Satzglied im Hauptsatz fungiert.

Es gibt außerdem noch Sätze im Deutschen, die trotz formaler Unterschiede funktional äquivalent zu den Nebensätzen sind. So fehlt z.B. bei Infinitivkonstruktionen ein syntaktisches Subjekt, ein finites Verb und oft auch ein Einleitungswort, aber sie drücken trotzdem die Prädikation aus, die für einen vollständigen Satz unabdingbar ist. Vor allem die Tatsache, dass das fehlende Subjekt und Einleitungswort im Infinitivsatz aus dem übergeordneten Satz erschlossen werden können und dass der Infinitivsatz wie in (44) ohne weiteres in den vollständigen Nebensatz umgewandelt werden kann, weist klar darauf hin, dass er zu den Satzeinbettungen gehört.

- (44) Er hat mir empfohlen, mich bei der Auskunft zu erkundigen. (← Er hat mir empfohlen, dass ich mich bei der Auskunft erkundige.)

#### 5.1.4.2 Koreanisch

Anders als im Deutschen gibt es im Koreanischen keine Einleitungswörter wie Relativa, die an der Anfangsstelle eine Satzeinbettung signalisieren. Was stattdessen bei der Einbettung passiert, ist, dass diejenigen Formen der Verbindungen verändert werden, die Satzmodi dar-

stellen. Indem Suffixe an den Verbstamm bzw. das Prädikat angehängt werden, wird signalisiert, dass der betreffende Satz nicht mit einem Hauptsatz zusammenhängt (Yang 1972). Wenn es sich bei der Satzeinbettung um Attributsätze wie z.B. einen Relativsatz handelt, geht der einzubettende Satz im Allgemeinen dem Hauptsatz voraus. Dies entspricht der typologischen Eigenschaft, dass der Modifizierer im Koreanischen immer links von dem zu Modifizierenden steht. Weiterhin sind eingebettete Sätze normalerweise infinit in dem Sinne, dass sie nicht mit einem Satzschlussuffix enden (Sohn 1994).

Diese strukturellen Eigenschaften der Satzeinbettungen lassen sich besser darstellen, wenn man die koreanischen Entsprechungen zu den deutschen Einbettungstypen von Helbig & Buscha (2005) betrachtet:

## (45) Subjektsatz:

a. cōncaeng -i kkūthna -ss -ta.  
Krieg Subj enden Prät DS

b. ( ) -i sekye -e ali -ōci -ta.  
Subj Welt in bekannt machen Passiv DS

a+b. [cōncaeng -i kkūthna -ss -ūm]<sub>a</sub> -i sekye -e ali -ōci -ta.  
Krieg Subj enden Prät N-Suffix Subj Welt in bekannt machen Passiv DS  
„Dass der Krieg beendet ist, wurde in der Welt bekannt.“

## (46) Objektsatz:

a. ne -ka haksaeng -i -ta.  
du Subj Schüler sein DS

b. na -nūn ( ) -ūl ic -ōss -ta.  
ich Topik Akk vergessen Prät DS

a+b. na -nūn [ne -ka haksaeng -i -ta -nūn kōs]<sub>a</sub> -ūl ic -ōss -ta.  
ich Topik du Subj Schüler sein DS Rel-Suffix Tatsache Akk vergessen Prät DS  
„Ich habe vergessen, dass du Schüler bist.“

## (47) Adverbialsatz:

a. pi -ka o -ta.  
Regen Subj kommen DS

b. Younghee -nūn cip-e iss -ōss -ta.  
Name Topik zu Hause sein Prät DS

a+b. Younghee -nūn [pi -ka o -asō]<sub>a</sub> cip-e iss -ōss -ta.  
Name Topik Regen Subj kommen weil-Suffix zu Hause sein Prät DS  
„Younghee ist zu Hause geblieben, weil es geregnet hat.“

## (48) Attributsatz:

a. Youngho -ka yōca -ūl manna -ss -ta.  
Name Subj Frau Akk treffen Prät DS

b. kū yōca -nūn Minja -ta.  
die Frau Topik Name DS

a+b. [Youngho -ka manna -n]<sub>a</sub> yōca -nūn Minja -ta.  
 Name Subj treffen Rel-Suffix Frau Topik Name DS  
 „Die Frau, die Youngho getroffen hat, ist Minja.“

Auffällig ist an den Beispielen zunächst, dass es kein Signal für den Anfang aller Satzeinbettungen gibt. Allein bei der morphosyntaktischen Betrachtung lässt sich das Ende der Satzeinbettung erkennen, und zwar anhand bestimmter Suffixe oder Attributssignale. So können ein Subjekt- und Objektsatz dadurch ausgedrückt werden, dass entweder das Deklarativsuffix des Prädikats durch ein Nominalisierungssuffix ersetzt wird, wie *-ūm* in (45) (*kkūthna-ss-ta* → *kkūthna-ss-ūm*), oder dass an das Prädikat ein Ausdruck angehängt wird wie *-nūn kōs* in (46), der den einzubettenden Satz in einen Attributsatz umwandelt (*-i-ta* → *-i-ta-nūn kōs*). Koreanische Satzeinbettungen können demgegenüber auf der Oberflächenstruktur noch komplizierter aussehen, da ein nominalisierter Satz wie (46) nicht unbedingt hinter der Rechtsklammer stehen muss. Ferner ist im Koreanischen kein sprachliches ‚Platzhalter‘-Element für komplexe Satzstrukturen wie *es* in (40) vorhanden.

Im Fall der Einbettung eines Relativsatzes wird für das Deutsche angenommen, dass ein zu relativierendes Element direkt hinter den Kopf (Antezedens) versetzt wird, bevor es pronominalisiert wird (Engel 1988). Für das Koreanische dagegen wird im Allgemeinen die Ansicht vertreten, dass das subjunktive Element ausgelassen wird, ohne in die initiale Position des Relativsatzes versetzt zu werden (Kim 1994, Sohn 1994). Dies lässt sich damit begründen, dass der Relativsatz im Koreanischen nicht durch ein Relativum eingeleitet wird. Stattdessen wird nur das Relativsatzsuffix *-nūn/-n* an den Verbstamm des einzubettenden Satzes angeschlossen, so wie in (48) das Prädikat *manna-ss-ta* zu *manna-n* verändert wird. Da das Bezugselement auf der Oberflächenstruktur des Relativsatzes nicht realisiert wird, kann der Strukturaufbau erst nach dessen Prädikat abgeschlossen werden.

Im Gegensatz zum deutschen Adverbialsatz ist weiterhin die Platzierung des koreanischen Adverbialsatzes inmitten des Hauptsatzes möglich, wie Beispiel (47) zeigt. Allerdings ist es im Koreanischen nicht erlaubt, einen Adverbialsatz zwischen den Elementen des Prädikats im Hauptsatz zu platzieren. Diese Einschränkung führt Sohn (1994) darauf zurück, dass sich im Koreanischen eine Tendenz abzeichnet, besonders eng zum Prädikat gehörige Bestandteile, wie z.B. Thema, Ziel und Source, zusammenzuhalten. Die fehlende Zeichensetzung am Satzanfang und -ende trägt aber sicherlich zu der Schwierigkeit bei, frühzeitig den Hauptsatz vom Adverbialsatz zu unterscheiden. Wie andere eingebettete Sätze kann ein Adverbialsatz erst durch Adverbialsuffixe am Verb wie *o-asō* in (47) bestimmt werden.

### 5.1.4.3 Ambige Satzeinbettung

Die Eigenschaft ‚Verbendstellung‘ in Nebensätzen, die dem Deutsche und dem Koreanischen gemeinsam ist, bietet insbesondere die Möglichkeit, genauer zu klären, welche Funktion das Verb als lexikalischer Kopf bei der Verarbeitung komplexer Sätze ausübt. Da die Wortstel-

lungsfreiheit vor dem Verb in beiden Sprachen auf der morphosyntaktischen Vielfalt und oft auf weiteren, außersyntaktischen Faktoren beruht, führen nicht-eindeutige Kasusmerkmale bei einer vom Kontext isolierten Betrachtung zu zahlreichen Ambiguitätsphänomenen. So lässt sich die Ambiguität der folgenden deutschen Nebensätze (Bader 1996) auf die Interaktion zwischen dem Verb und seinen Argumenten einerseits und zwischen relativ freier Wortstellung und fehlender morphologischer Kasusmarkierung an Eigennamen andererseits zurückführen:

- (49) a. ... dass Maria sogar ein Buch mitgebracht hat.  
 b. ... dass Maria sogar ein Buch mitgebracht worden ist.

Zu dieser lokalen Ambiguität tragen zunächst einmal die morphosyntaktisch ambigen NPn *Maria* und *ein Buch* bei. Aufgrund der relativ freien Wortstellung kann man nicht mit Sicherheit davon ausgehen, dass die erste NP *Maria* als Subjekt fungiert. Deshalb scheint die Verbendstellung im Allgemeinen eine schnelle Disambiguierung zu erschweren. Abgesehen davon, dass ein vorangehender Kontext die Reihenfolge *Maria* vor *ein Buch* in (49) sicherlich beeinflussen kann, wäre die strukturelle Interpretation der beiden Argumente viel einfacher, wenn es sich hier um einen Hauptsatz handeln würde. Denn syntaktische und semantische Selektionsmöglichkeiten zwischen den beiden Argumenten würden durch das jeweilige Hilfsverb direkt nach *Maria* stark eingeschränkt werden.

Die Möglichkeit, im Deutschen einen Infinitivsatz in den Nebensatz einzubetten, führt weiterhin zu lokalen Ambiguitäten wie in (50):

- (50) a. ... dass sie darauf hinzuweisen eigentlich verboten hat.  
 b. ... dass ihr darauf hinzuweisen eigentlich verboten wurde.

Die obige Ambiguitätskonstellation erfolgt interessanterweise dadurch, dass die Interpunktionspflicht durch die Platzierung des Infinitivsatzes zwischen den Elementen des Nebensatzes aufgehoben wird. Die beiden Sätze in (50) unterscheiden sich somit in formaler Hinsicht nur geringfügig, in Bezug auf ihre syntaktischen Strukturen jedoch erheblich. Das ambige Pronomen *sie* in (50a) fungiert als Akkusativobjekt im Infinitivsatz, während das ambige *ihr* die Funktion des Dativobjekts im höher geordneten Nebensatz ausübt.

Diese Art von Mehrdeutigkeit gehört aber im Koreanischen zu den typischen Ambiguitätsphänomenen:

- (51) a. Max -ka Andy -eke Chrissy -lül sokaeha -n chinku -lül kiökha -n -ta.  
 Name Subj Name Dat Name Akk vorstellen Rel-Suffix Freund Akk erinnern Präs DS  
 „Max erinnert sich an den Freund, der Andy Chrissy vorgestellt hat.“
- b. Max -ka Andy -eke Chrissy -lül sokaeha -n cangso -lül kiökha -n -ta.  
 Name Subj Name Dat Name Akk vorstellen Rel-suffix Ort Akk erinnern Präs DS

„Ich (der Sprecher) erinnere mich an den Ort, wo Max Andy Chrissy vorgestellt hat.“

Außer der vierten NP in den beiden Sätzen, *chinku-lül* in (51a) und *cangso-lül* in (51b), sind zwar alle Satzglieder identisch, aber ihre Satzstrukturen sind höchst unterschiedlich aufgebaut. Da Interpunktion und Einleitungswort fehlen, ist vorerst unklar, ob sich die drei Argumente, *Max-ka*, *Andy-eke* und *Chrissy-lül*, auf der gleichen Satzebene befinden. Das erste Verb, *so-kaeha-n*, signalisiert zwar eindeutig, dass ein Attributsatz eingebettet ist. Erst bei *chinku-lül* bzw. *cangso-lül* steht jedoch fest, dass *Max-ka* in (51a) als Subjekt des Hauptsatzes fungiert, während dasselbe Satzglied in (51b) die Funktion als Subjekt des Relativsatzes erfüllt. Das fehlende Subjekt in (51b) ist dementsprechend nur aus dem (Satz-)Kontext zu erschließen.

Im Extremfall kann ein Suffix im Koreanischen sogar über alle strukturellen Eigenschaften eines komplexen Satzes entscheiden:

- (52) a. Max -nün tambae -lül phi -nün Andy -ka miwöha -n -ta.  
 Name Akk Zigarette Akk rauchen Rel-Suffix Name Subj hassen PräS DS  
 „Andy, der Zigarette raucht, hasst Max.“
- b. Max -nün tambae -lül phi -nün Andy -nün miwöha -n -ta.  
 Name Subj Zigarette Akk rauchen Rel-Suffix Name Akk hassen PräS DS  
 „Max hasst Andy, der Zigarette raucht.“

Die beiden Sätze in (52) lassen sich nur durch einen kleinen Teil, nämlich durch die Suffixe an der dritten NP (*Andy-ka* vs. *Andy-nün*), unterscheiden. Dennoch verändert dieser geringfügige Unterschied die syntaktischen Beziehungen zwischen *Max* und *Andy* erheblich. In (52a) wird *Max-nün* als Akkusativobjekt am Satzanfang topikalisiert, in (52b) wird hingegen *Andy-nün* als Akkusativobjekt fokussiert.

Solche ambigen Einbettungssätze führen aber dazu, dass die entscheidende Funktion des Verbs bei der initialen Strukturverarbeitung in Frage gestellt wird. Denn der Umstand, dass disambiguierende Informationstypen einschließlich des Verbs erst zu einem relativ späten Zeitpunkt zur Verfügung stehen, scheint auf eine ständige Verarbeitungsverzögerung im Deutschen und Koreanischen hinzuweisen. Oder zeigt er, dass deutsche und koreanische Sätze mit Verbendstellung anders verarbeitet werden als Sätze, in denen das Verb an der zweiten Position steht? Bevor ich zu konkreten Konsequenzen für das Satzverstehen komme, fasse ich die wichtigsten Fragen zusammen:

- Beschreibt eine verzögerte Satzverarbeitung die Satzverarbeitung im Deutschen und Koreanischen zutreffend?
- Sind prinzipienbasierte Verarbeitungsmechanismen auf Sprachen mit Verbendstellung wie das Deutsche und Koreanische anwendbar?

- Welche Funktion erfüllt das Verb bei der Satzverarbeitung in den beiden Sprachen?
- Werden auch semantische und pragmatische Informationen bei der intialen Strukturanalyse abgerufen, wie das ‚constraint‘-basierte Modell annimmt?

## 5.2 Konsequenzen für das Satzverstehen im Deutschen und Koreanischen

### 5.2.1 Serielle oder parallele Verarbeitung vs. verzögerte Verarbeitung

Die relativ freie Wortstellung im eingebetteten Satz wird im Grunde durch morphosyntaktische Merkmale gewährleistet, doch rufen diese oft ambige Satzstrukturen hervor. Bezüglich der Satzverarbeitung ist dies eine große Herausforderung für Satzverstehensmodelle. In solchen ambigen Sätzen wird ein endgültiger Strukturaufbau meistens erst durch das nachfolgende Verb oder durch kontextuelle Informationen bestätigt. Dies bedeutet, dass man in Sprachen mit Verbendstellung – wenn man von der inkrementellen Satzverarbeitung ausgeht – potenziell mit mehr ‚garden path‘-Effekten rechnen muss als in Sprachen mit Verbzweitstellung. Um dieses Problem zu beheben, könnte Pritchett's TA-Prinzip (Pritchett 1992) in Erwägung gezogen werden. Dieses Prinzip besagt jedoch, dass bei jeder Strukturintegration der maximale thematische Rahmen des jeweiligen Phrasenkopfes erfüllt werden soll. So würde eine Phrase immer erst dann aufgebaut, wenn ihr möglicher Kopf eingetroffen wäre, und damit wäre eine Verarbeitungsverzögerung unvermeidbar, wenn die Zuweisung thematischer Rollen an die ambigen Elemente von deren Kopf lizenziert werden müsste.

Im Deutschen ist das Problem der inkrementellen Verarbeitung bereits intensiv untersucht worden (z.B. Sichelschmidt et al. 1992, Hemforth et al. 1993, Konieczny 1996, Bader 1996, 2000, Friederici & Mecklinger 1996, Bader & Meng 1999, Schlesewsky et al. 2000). Von besonderem Interesse waren Kasusambiguitäten, die allein mittels Phrasenstrukturregeln nicht aufzulösen sind. Die meisten Untersuchungsergebnisse sprechen dafür, dass die Strukturanalyse nicht verzögert wird, bis der Phrasenkopf zur Verfügung steht. Im Deutschen betrachtet man also den Versuch, eine Kasusambiguität anhand der kanonischen Wortstellung frühzeitig aufzulösen, als nachgewiesene Verarbeitungsstrategie. Demnach sollte z.B. die erste NP, die morphosyntaktisch nicht klar dargestellt ist, zunächst als grammatisches Subjekt interpretiert werden.

Im Japanischen, das zu den SOV-Sprachen gehört und eine Kasusmorphologie aufweist, die der des Koreanischen ähnelt, wurden ebenfalls bereits viele entscheidende Belege für die inkrementelle Analyse geliefert (z.B. Mazuka & Itoh 1995, Miyamoto & Takahashi 2001, Fodor & Hirose 2003). Zum Koreanischen gibt es aber bislang nur wenige Studien zur inkrementellen Satzverarbeitung. Immerhin zeigten diese eine ähnliche Tendenz. Koh (1997) z.B. fand in einem Leseexperiment Indizien für die tentative Vorgehensweise:

## (53) a. Dativ-Ambiguität und Hauptsatz-Integration:

ömöni -ka yeppün maknaettal -eke samchon -i sacu -n cha -lül  
 Mutter Nom süß jüngste Tochter Dat Onkel Nom kaufen Rel-Suffix Auto Akk  
 mullyöcu -öss -ta.  
 übergeben Prät DS

„Meine Mutter übergab der süßen jüngsten Tochter das Auto, das ihr (der Mutter) der Onkel gekauft hat.“

## b. Kontrollsatz für Hauptsatz-Integration:

ömöni -ka samchon -i sacu -n cha -lül yeppün maknaettal -eke  
 Mutter Nom Onkel Nom kaufen Rel-Suffix Auto Akk süß jüngste Tochter Dat  
 mullyöcu -öss -ta.  
 übergeben Prät DS

„Meine Mutter übergab das Auto, das ihr (der Mutter) der Onkel gekauft hat, der süßen jüngsten Tochter.“

## c. Dativ-Ambiguität und Relativsatz-Integration:

ömöni -ka yeppün maknaettal -eke samchon -i sacu -n cha -lül  
 Mutter Nom süß jüngste Tochter Dat Onkel Nom kaufen Rel-Suffix Auto Akk  
 cohaha -ess -ta.  
 mögen Prät DS

„Meine Mutter mochte das Auto, das für die süße jüngste Tochter der Onkel gekauft hat.“

## d. Kontrollsatz für Relativsatz-Integration:

ömöni -ka samchon -i sacu -n cha -lül yeppün maknaettal -eke  
 Mutter Nom Onkel Nom kaufen Rel-Suffix Auto Akk süß jüngste Tochter Dat  
 cohaha -ess -ta.  
 mögen Prät DS

„Meine Mutter mochte das Auto, das der Onkel für die süße jüngste Tochter gekauft hat.“

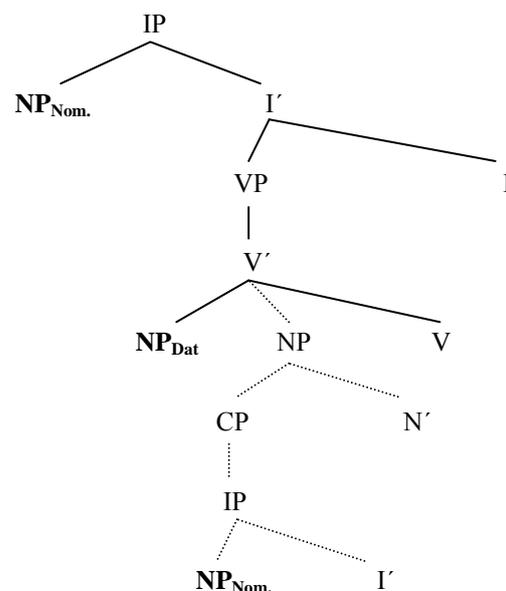
In dem Experiment baute Koh die Sätze so auf, dass die beiden Satztypen in (53a) und (53c) bei der zweiten NP *yeppün maknaettal-eke* eine lokale Ambiguität aufwiesen und die anderen beiden, nämlich (53b) und (53d), als Kontrollsätze dienten. Eine ambige Struktur wird durch die dritte NP *samchon-i* und das erste Verb *sacu-n* hervorgerufen, das eindeutig auf einen eingebetteten Relativsatz hinweist und bereits in der Lage ist, der zweiten NP einen Kasus zuzuweisen. Dem Verzögerungsmodell zufolge sollte deshalb die erste Strukturintegration bei der Verarbeitung von *sacu-n* aufgenommen und die ambige NP als Argument von *sacu-n* analysiert werden. Diese verzögerte Analyse in (53a) würde zu einer Reanalyse führen, wenn das Verb des Hauptsatzes *mullyöcu-öss-ta* ebenfalls ein Dativobjekt verlangt. Es sollte sich daher zeigen, dass (53a) an der Stelle des letzten Verbs langsamer gelesen wird als (53c), wo sich die initiale Analyse beim Verb des Hauptsatzes *cohaha-ess-ta* als richtig herausstellt. Der inkrementellen Verarbeitungsstrategie zufolge sollte hingegen (53a), in dem das Verb des Hauptsatzes ein Dativobjekt verlangt, leichter verarbeitet werden als (53c), weil die zweite NP zusammen mit der ersten unverzüglich in eine Struktur integriert werden sollte. Kohs Daten sprechen für eine ‚flüssige‘ Verarbeitung, denn die Gesamtlesezeiten für das Verb des Hauptsatzes waren bei (53a) kürzer als bei (53c) (82 ms vs. 105 ms pro Silbe). Auch Rück-

sprünge des Blicks beim Lesen, sogenannte Regressionen, fanden in (53a) seltener statt als in (53c) (58% vs. 93%). Weitere Studien im Koreanischen (z.B. Suh 1994, Jang 1999, Kim 1999) sprechen ebenfalls für diese Verarbeitungstendenz.

Aufgrund der obigen Befundlage kann man folgern, dass der Rezipient in den beiden Sprachen trotz vieler potenzieller Ambiguitäten versucht, die einzelnen Satzglieder unverzüglich und inkrementell zu verarbeiten. Ferner scheinen außer Phrasenstrukturregeln weitere Informationsquellen für die initiale Strukturanalyse nötig zu sein. Wie oben bereits ausgeführt, können z.B. die kanonische Wortstellung sowie morphosyntaktische Merkmale zu einer flüssigen Verarbeitung beitragen. Dennoch ist noch zu fragen, ob im Deutschen und im Koreanischen aufgrund der Kopffinalität das Risiko der Reanalyse signifikant größer ist als in Sprachen mit Verbzweitstellung. Diese Vermutung wäre ziemlich realistisch, wenn das Satzverstehenssystem auf einer seriellen Verarbeitung wie dem GP-Modell basieren würde. Wie in 3.1.1 dargelegt, kann eine serielle Verarbeitung nicht nach einer ‚bottom up‘-Analysestrategie durchgeführt werden. Um jedes Inputwort inkrementell zu verarbeiten, kann also bei diesem Vorgehen nur eine der möglichen Interpretationen verfolgt werden.

Nehmen wir an, zwei NPn eines koreanischen Satzes, jeweils mit Nominativ und Dativ markiert, seien bereits strukturell analysiert worden, und eine direkt nachfolgende NP im Nominativ sei jetzt in die bestehende Struktur zu integrieren. Diese dritte NP weist dann eindeutig auf eine Satzeinbettung hin, aber dennoch steht noch nicht fest, um welchen Einbettungstyp es sich handelt:

(54) NP<sub>Nom.</sub>    NP<sub>Dat</sub>    NP<sub>Nom.</sub>    V<sub>Suffix für Relativ-|Adverbialsatz| ...</sub>



Es kann nämlich ein Attributsatz, ein Adverbialsatz oder ein Objektsatz eingebettet sein, so dass der genaue Einbettungstyp erst mithilfe von Suffixen am Verb des eingebetteten Satzes festgestellt werden kann. Dementsprechend müsste das Analysesystem ein hohes Reanalyseri-

siko eingehen, weil bei dem in (54) angenommen Relativsatz die Struktur bereits bei der dritten NP vor dem zu disambiguierenden Verb um noch tiefere Ebenen zu erweitern ist.

Unproblematisch erscheint dies aber für ein parallel arbeitendes Analysesystem. Denn die parallele Verarbeitungsstrategie besteht darin, bei Ambiguität mehrere mögliche Lesarten gleichzeitig zu verfolgen (siehe 3.1.3.1). ‚Garden path‘-Effekte werden in einem ressourcenbeschränkten parallelen Modell (Gibson 1991) damit erklärt, dass die Verfolgung konkurrierender Strukturen aus verschiedenen Gründen schon vor dem disambiguierenden Satzelement aufgegeben wird. So kann der Verarbeitungsunterschied des Verbs im Hauptsatz zwischen (53a) und (53c) dadurch zustande kommen, dass das Analysesystem eine Lesart mit der kanonischen Reihenfolge, nämlich Nominativ vor Dativ, über einen längeren Zeitraum zu verfolgen scheint als eine mit der gescrambelten Reihenfolge Dativ vor Nominativ.

Leider gab es bislang im Koreanischen keine direkten empirischen Untersuchungen von Möglichkeiten der parallelen Verarbeitung bei Ambiguität. Im Deutschen hingegen versuchten Meng & Bader (2000b) bereits eine Entscheidung darüber zu treffen, ob der deutsche Rezipient primär eine serielle oder eine parallele Verarbeitung durchführt. In ihrem ‚speeded-grammaticality judgement‘-Experiment verglichen Meng & Bader die Verarbeitung unterschiedlicher Arten von lokal ambigen ‚garden path‘-Sätzen mit der von ungrammatischen Sätzen. Ihre lokal ambigen Sätze unterscheiden sich durch das Ausmaß der Reanalyseschwierigkeit, das mit dem Zeitpunkt der Disambiguierung und den Informationsarten (Kasus- vs. Numerus-Disambiguierung) zusammenhängt (Meng & Bader 2000a, Schlesewsky et al. 2000). Die ungrammatischen Sätze dagegen sind so aufgebaut, dass die Fehlanalyse an den Stellen entdeckt werden kann, an denen die Disambiguierung der lokal ambigen Sätze stattfindet. Dadurch konnten Meng & Bader (2000b) überprüfen, ob es überhaupt einen Zusammenhang zwischen der Reanalyseschwierigkeit bei grammatikalisch korrekten ‚garden path‘-Konstruktionen und der Auffindbarkeit von global ungrammatischen Konstruktionen gibt. Tatsächlich ergab sich aus ihren Experimenten ein negativer Zusammenhang zwischen den beiden Faktoren. Dies betrachten Meng & Bader als klaren Beweis für die serielle Satzverarbeitung im Deutschen. Denn ein seriell arbeitendes Analysesystem wie das RFS-Modell von Inoue & Fodor (1995) kann unter Zeitdruck umso mehr Fehler bei der Grammatikalitätsbeurteilung begehen, je informativer der aktuelle Verarbeitungszustand für die Reanalyse ist. Demgegenüber scheint das parallele Modell dadurch schwer belastet zu werden. In Gibsons Modell z.B. wäre ein Zusammenhang zwischen den beiden Faktoren rein zufällig: Bei der ressourcenbeschränkten parallelen Verarbeitung können ungrammatische Sätze erst gar nicht reanalysiert werden, auch wenn sich die alternativen Lesarten mit unterschiedlich großen Schwierigkeiten verfolgen lassen.

Mit dieser Inkrementalitätsfrage befinden wir uns unmittelbar in einer Diskussion, die letzthin viel Aufmerksamkeit fand. Sie dreht sich um die Anwendbarkeit von Verarbeitungsprinzipien des seriellen GP-Modells auf einzelne Sprachen. Durch empirische Untersuchungen wird immer wieder in Frage gestellt, dass solche Prinzipien ohne Parametrisierung auch für weitere Sprachen gelten, etwa für solche mit Verbendstellung.

## 5.2.2 MA-Prinzip ohne Verbinformation

Zunächst scheint das MA-Prinzip trotz Verbletzstrukturen im Deutschen und Koreanischen schwer zu widerlegen. Für die Satzverarbeitung ist es insofern vorteilhaft, als es die einfachste Struktur bevorzugt, die das Arbeitsgedächtnis minimal belasten soll. Wie in Kapitel 3 bereits erwähnt, spricht eine Reihe von empirischen Indizien dafür, dass das MA-Prinzip auch für kopffinale Sprachen gilt.

### 5.2.2.1 Deutsch

Weitaus bekannter ist im Deutschen die empirische Untersuchung von Bader (1990), die die Gültigkeit des MA-Prinzips anhand von Sätzen mit Verben in Endposition untersucht hat:

- (55) a. Dass der Arzt der Sängerin ein Medikament entdeckt hat, wusste niemand.  
b. Dass der Arzt des Sängers ein Medikament entdeckt hat, wusste niemand.  
c. Dass der Arzt der Sängerin ein Medikament verschrieben hat, wusste niemand.  
d. Dass der Arzt dem Sänger ein Medikament verschrieben hat, wusste niemand.

In seinem selbstgesteuerten Leseexperiment mit phrasenweiser Darbietung wurde die Kasusambiguität (Genitiv-Disambiguierung (55a) vs. Dativ-Disambiguierung (55c)) zum Test dafür genutzt, ob die deutschen Leser auch ohne Verbinformationen die einfachste Satzstruktur (55c) vorwegnehmen. Das Ergebnismuster sprach offensichtlich für einen Einfluss des MA-Prinzips: Im Vergleich mit nicht ambigen Genitiv-Sätzen wie (55b) zeigten ambige Genitiv-Sätze wie (55a), die syntaktisch komplizierter konstruiert sind als ambige Dativ-Sätze wie (55c), einen statistisch signifikanten ‚garden path‘-Effekt auf dem Verb *entdeckt*. Hingegen wurde zwischen ambigen (55c) und nicht ambigen Dativ-Sätzen (55d) kein signifikanter Verarbeitungsunterschied an derselben Stelle nachgewiesen.

Trotzdem ist nicht vollständig auszuschließen, dass semantische und pragmatische Merkmale der Argumente die Präferenz für die MA-Struktur unterstützt haben: Medikamente werden nämlich häufiger verschrieben als entdeckt, zumal von Ärzten. Mit anderen Worten, ‚unmarkiertes‘ Wissen hilft beim Satzverstehen. Überdies wurde Baders Experiment von einigen Studien in Frage gestellt (z.B. Scheeper et al. 1994, Konieczny et al. 1994, 1997), und zwar insofern, als durch die phrasenweise Darbietung die einzelnen Nominalphrasen optisch voneinander getrennt wurden und somit die Darbietung selbst zur Anbindung der potenziell ambigen NP an das Verb tendierte. In der Tat konnte das MA-Prinzip in Studien mit anderen Experimentparadigmen, wie z.B. wortweisem selbstgesteuertem Lesen oder Blickbewegungsmessung, nicht bestätigt werden. So konnten Konieczny et al. (1997) in Augenbewegungsexperimenten nachweisen, dass die strukturelle Integration von Präpositionalphrasen in Sätzen wie (56) nicht notwendigerweise nach dem MA-Prinzip erfolgt:

- (56) a. Verbzweitstellung, dreistelliges Verb, VP-bias:  
Marion beobachtete das Pferd mit dem neuen Fernglas.
- b. Verbzweitstellung, dreistelliges Verb, NP-bias:  
Marion beobachtete das Pferd mit dem weißen Fleck.
- c. Verbzweitstellung, zweistelliges Verb, VP-bias:  
Marion erblickte die Schlange mit dem starken Teleobjektiv.
- d. Verbzweitstellung, zweistelliges Verb, NP-bias:  
Marion erblickte die Schlange mit dem spitzen Giftzahn.
- e. Verbendstellung, dreistelliges Verb, VP-bias:  
...dass Marion das Pferd mit dem neuen Fernglas beobachtete.
- f. Verbendstellung, dreistelliges Verb, NP-bias:  
...dass Marion das Pferd mit dem weißen Fleck beobachtete.
- g. Verbendstellung, zweistelliges Verb, VP-bias:  
...dass Marion die Schlange mit dem starken Teleobjektiv erblickte.
- h. Verbendstellung, zweistelliges Verb, NP-bias:  
...dass Marion die Schlange mit dem spitzen Giftzahn erblickte.

Das große Verdienst der Experimente von Konieczny et al. (1997) ist, dass das Ergebnismuster Indizien für eine semantikorientierte Satzverarbeitung lieferte. Gemäß dem PHA-Modell von Konieczny et al. (1997, vgl. auch 4.2) sollten beim Strukturaufbau nicht nur kategoriell-syntaktische Prinzipien die strukturelle Präferenz bestimmen, sondern auch folgende drei Faktoren:

- Stelligkeit des Verbs (dreistelliges vs. zweistelliges Verb)
- Verbstellung (Verbzweitstellung vs. Verbendstellung)
- Semantisches Bias (VP- vs. NP-Anbindung)

Die Annahme über lexikalische Faktoren bringt ein hybrides System zustande, kombiniert von ‚lexical filter‘- und ‚lexical proposal‘-Verarbeitung, und ermöglicht es auf diese Weise, auch bei ambigen Sätzen mit Verbendstellung sofortige Entscheidungen zu treffen.

Ausgehend von diesem hybriden Verarbeitungssystem, manipulierten Konieczny et al. in ihrem Experiment die ambigen Sätze nach dem 2×2×2-Design, um Einflüsse der oben ge-

nannten Faktoren bei der initialen Strukturanalyse zu untersuchen. Dem Ergebnis zufolge war tatsächlich eine signifikante Wechselwirkung zwischen drei Faktoren festzuhalten, vor allem in Regressionsphasen beim ambigen PP-Objekt. So wurde z.B. bei Sätzen mit Verbzweitstellung in der ersten Regressionsphase eine Interaktion zwischen der lexikalischen Präferenz und dem semantischen Bias beobachtet. Das heißt, wenn das ditransitive Verb der ambigen PP eine Argumentrolle zuweisen konnte wie in (56a) und (56b), war die erste Regressionsphase bei dem PP-Objekt, das die NP-Anbindung unterstützte (56b), länger als bei demjenigen, das die VP-Anbindung unterstützte (56a). Dies liefert zunächst den Hinweis, dass das Analysesystem aufgrund der rechtzeitigen Verfügbarkeit von Verbinformationen genauso arbeitet, wie das MA-Prinzip es vorhersagt. Wenn die Verbinformationen doch erst zu einem späteren Zeitpunkt zur Verfügung stehen, berücksichtigt das Analysesystem die lokale semantische Präferenz, damit noch nicht angebundene Satzglieder so schnell wie möglich in eine bereits bestehende Struktur integriert werden können. Genau diese Verarbeitungsstrategie bestätigt das Ergebnismuster bei Sätzen mit Verbendstellung: Hier waren die ‚first pass‘-Lesezeiten des PP-Objekts, das mit der NP semantisch enger zusammenhängt (56h), signifikant kürzer als die der VP-Anbindung (56g). Bei Sätzen mit Verbendstellung entschied das Analysesystem sich deshalb für die kompliziertere Struktur, wenn die ambige PP zum aktuellen Zeitpunkt bereits syntaktisch und semantisch in die bevorstehende NP integriert werden konnte.

### 5.2.2.2 Koreanisch

Da es im Koreanischen ausschließlich Sätze mit Verbendstellung gibt, ist eine hybride Verarbeitungsstrategie von Anfang an ausgeschlossen. Dass das MA-Prinzip dennoch auch im Koreanischen gilt, berichten einige koreanische Studien, darunter z.B. Kim (im Druck). Kim überprüft das MA-Prinzip mit folgendem Ambiguitätspar:

- (57) a. [[kü        uncönsa    -ka    chöngsopu    -lül    söldükha    -n]<sub>Comp.</sub>    sasil    -i ]<sub>NP</sub>  
 Determiner    Fahrer    Subj    Putzmann    Akk    überreden    Comp-Suffix    Tatsache    Subj  
 alli                    -öci    -öss    -ta.  
 bekannt machen    Passiv    Prät    DS  
 „Die Tatsache, dass der Fahrer den Putzmann überredet hat, wurde bekannt.“

- b. kü        uncönsa    -ka    [[chöngsopu    -lül    söldükha    -n]<sub>Rel</sub>    könchukka    -lül]<sub>NP</sub>  
 Determiner    Fahrer    Subj    Putzmann    Akk    überreden    Rel-Suffix    Architekt    Akk  
 piphanha    -n    -ta.  
 kritisieren    Präs    DS  
 „Der Fahrer kritisiert den Architekten, der den Putzmann überredet hat.“

Bei dieser Ambiguität geht es um die Typen der eingebetteten Attributsätze. Das erste Verb mit dem Attributsatzsuffix *söldükha-n* (dt.: *überreden*) informiert zwar über eine Satzeinbettung, verursacht aber zugleich eine lokale Ambiguität. Denn je nachdem, welche syntaktische

Eigenschaft die direkt folgende NP aufweist, können die ersten beiden NPn (*kũ uncõnsa-ka* und *chõngsopu-lül*) unterschiedlich subkategorisiert werden. In (57a) stellt sich die dritte NP als Kopf eines Komplementsatzes heraus, so dass die beiden vorausgehenden NPn zusammen in den Komplementsatz integriert werden müssen. In (57b) dagegen fungiert die disambiguierende dritte NP als Bezugsausdruck eines Relativsatzes, und somit muss die erste NP, *kũ uncõnsa-ka*, die Rolle des Subjekts im Hauptsatz übernehmen. Die zweite NP, *chõngsopu-lül*, muss jedoch die Rolle des Akkusativobjekts im Relativsatz übernehmen.

Dem MA-Prinzip zufolge sollten die ersten beiden NPn zunächst gemeinsam in der gleichen Struktur integriert sein. Dies sollte dazu führen, dass die Verarbeitungszeiten der disambiguierenden NP in (57a) kürzer sind als in (57b). Diesen Verarbeitungsunterschied erklärt Kim (im Druck) damit, dass nur in (57a) die nach dem MA-Prinzip aufgebaute Struktur von der disambiguierenden NP bestätigt wird, so dass die angenommene Analyse fortgesetzt werden kann. Kim berichtet, dass zwar in der ‚first pass‘-Phase kein statistisch signifikanter Verarbeitungsunterschied zwischen den beiden Bedingungen festzustellen war, dass aber in der ersten Bedingung die ‚second pass‘-Phase signifikant länger dauerte als in der zweiten (41ms in (57a) vs. 97 ms pro Silbe in (57b)).

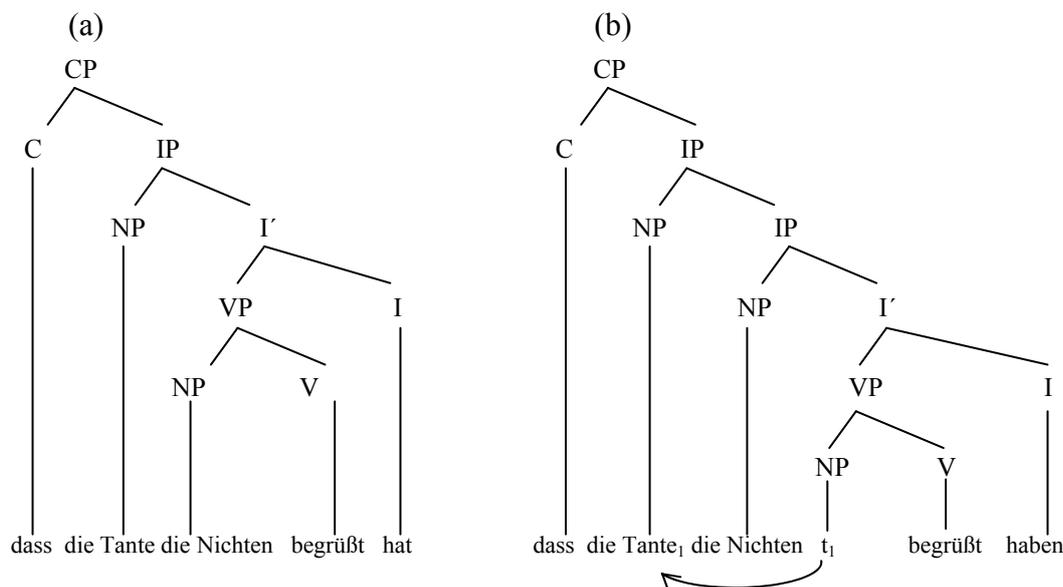
Dennoch ist die heutige Befundlage im Koreanischen nicht klar genug, um eine Entscheidung darüber zu treffen, ob sich das Analysesystem grundsätzlich am MA-Prinzip orientiert. Zum einen wurden bislang nur wenige empirische Untersuchungen mit dieser Thematik durchgeführt. Zum anderen waren solche Untersuchungen nur auf Relativsätze beschränkt. Um auf die Frage näher einzugehen, ob und inwieweit im Koreanischen die Semantik zur inkrementellen Verarbeitung beiträgt, müssen außer Relativsätzen weitere Satzstrukturen in Betracht gezogen werden.

## 5.2.3 Subjekt vor Objekt

### 5.2.3.1 Deutsch

Wie in 2.4.1 bereits angesprochen, ist eine sofortige Entscheidung bei einer Ambiguität von Subjekt-Objekt-Reihenfolge allein anhand grammatischer Kategorien und des MA-Prinzips unmöglich. Innerhalb des ‚government binding‘-Ansatzes wird aber angenommen, dass die Reihenfolge ‚Subjekt vor Objekt‘ in der Tiefenstruktur generiert wird, die Reihenfolge ‚Objekt vor Subjekt‘ dagegen erst durch Bewegungsregeln entsteht (vgl. Hemforth 1993). Gorralls (2000) Auffassung zufolge befindet sich das strukturell bekannteste Subjekt normalerweise linksperipher in der Tiefenstruktur, da sich deutsche Sätze im Grunde nach rechts verzweigen. In syntaktischer Hinsicht kann also die Präferenz der Reihenfolge ‚Subjekt vor Objekt‘ gegenüber der Reihenfolge ‚Objekt vor Subjekt‘ auf die strukturelle Komplexität zurückgeführt werden:

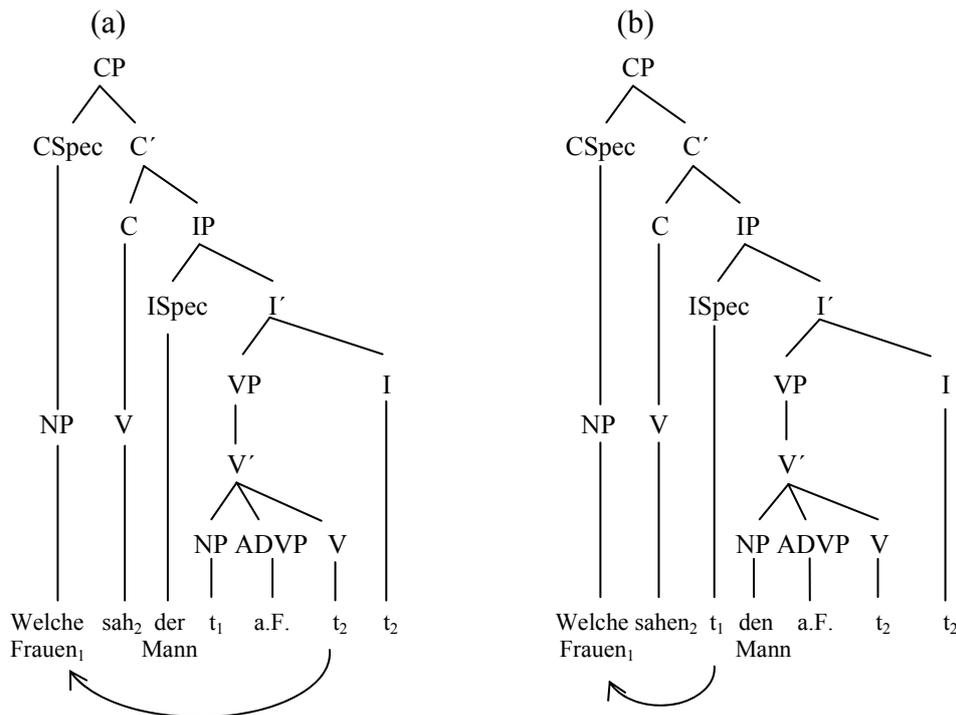
- (58) a. ..., dass die Tante die Nichten begrüßt hat.  
 b. ..., dass  $t_1$  die Tante die Nichten<sub>1</sub> begrüßt haben.



So unterscheiden sich (58a) und (58b) zwar in der Oberflächenstruktur nur hinsichtlich des Numerus des Auxiliars (Singular vs. Plural). Dennoch gehört (58a) in der Tiefenstruktur zu den Basisstrukturen, während in (58b) eine neue IP an die bereits gegebene adjungiert wurde, damit das Objekt *die Tante* durch das Scrambling vor das Subjekt *die Nichten* platziert werden kann.

Chomskys Theorie (1973) nimmt an, dass die Bewegung einer Konstituente eine Spur hinterlässt. Spuren besitzen demnach den gleichen Referenzindex wie die gescrambelte Konstituente (z.B. *die Tante<sub>1</sub>* und  $t_1$  in (58b)), so dass sie in der Oberflächenstruktur über die Bewegungsgeschichte informieren. Nach Ansicht von de Vincenzi (1991, 2000) kann die Präferenz der Reihenfolge ‚Subjekt vor Objekt‘ anhand solcher Spurinformatoren erklärt werden. In Analogie zum MA-Prinzip besagt sein ‚minimal chain‘-Prinzip (MC-Prinzip), dass bei einer Ambiguität bezüglich der Reihenfolge der Argumente diejenige Struktur vorgezogen wird, die die geringste Füller-Lücken-Abhängigkeit aufweist. „Füller“ entspricht hier der gescrambelten Konstituente und „Lücke“ der Spur. Demnach wird bevorzugt die erste mögliche Lücke angenommen, wobei keine überflüssige Lücke mehr postuliert wird. Die Annahme einer nötigen Spur darf nicht verzögert werden. So ist z.B. der als signifikant festgestellte Verarbeitungsunterschied zwischen zwei ambigen W-Frage-Sätzen (Schlesewsky et al. 2000) mit dem MC-Prinzip erklärbar:

- (59) a. Welche Frauen sah der Mann am Freitag?  
 b. Welche Frauen sahen den Mann am Freitag?



Im Rahmen der X-Bar-Theorie geht man davon aus, dass im Deutschen das Verb in der Tiefenstruktur nach seinen Argumenten steht wie in einem Nebensatz (Hemforth 1993, Schlesewsky 2000, vgl. Gorrell 2000). Ein Hauptsatz soll daher erst durch zwei Bewegungsoperationen entstehen: Eine NP wird aus ihrer ursprünglichen Position in die CSpec-Position bewegt, also in die erste Position im Satz, und das finite Verb über die I-(Inflection-)Position in die C-(Complementizer-)Position. Deutsche W-Fragesätze können im Hinblick auf die Bewegung von Konstituenten genauso analysiert werden wie deklarative Sätze, weil mit der Bewegung des Verbs in die C-Position die Bewegung einer Konstituente in CSpec einhergeht. Dies weist darauf hin, dass eine Ambiguität bezüglich der syntaktischen Funktion einer W-Konstituente wie *welche Frauen* in (59) nach dem MC-Prinzip aufzulösen ist. Demnach wird ein Fragesatz mit Subjekterstellung wie (59b) schneller rezipiert als einer mit Objekterstellung wie (59a). Denn im Vergleich zur Bewegungsspur eines Fragesatzes mit Objekterstellung ist diejenige bei Subjekterstellung minimal. Dieser Vorhersage entsprechen die Ergebnisse der selbstgesteuerten Leseexperimente von Schlesewsky et al. (2000). In Fragesätzen mit Objekterstellung wurden signifikant längere Lesezeiten auf dem disambiguierenden Pluralverb *sahen* (845 ms) beobachtet als in solchen mit Subjekterstellung (650 ms). Durch die frühzeitige strukturelle Integration wurde also in (59a) ein eindeutiger ‚garden path‘-Effekt nach dem MC-Prinzip verursacht.

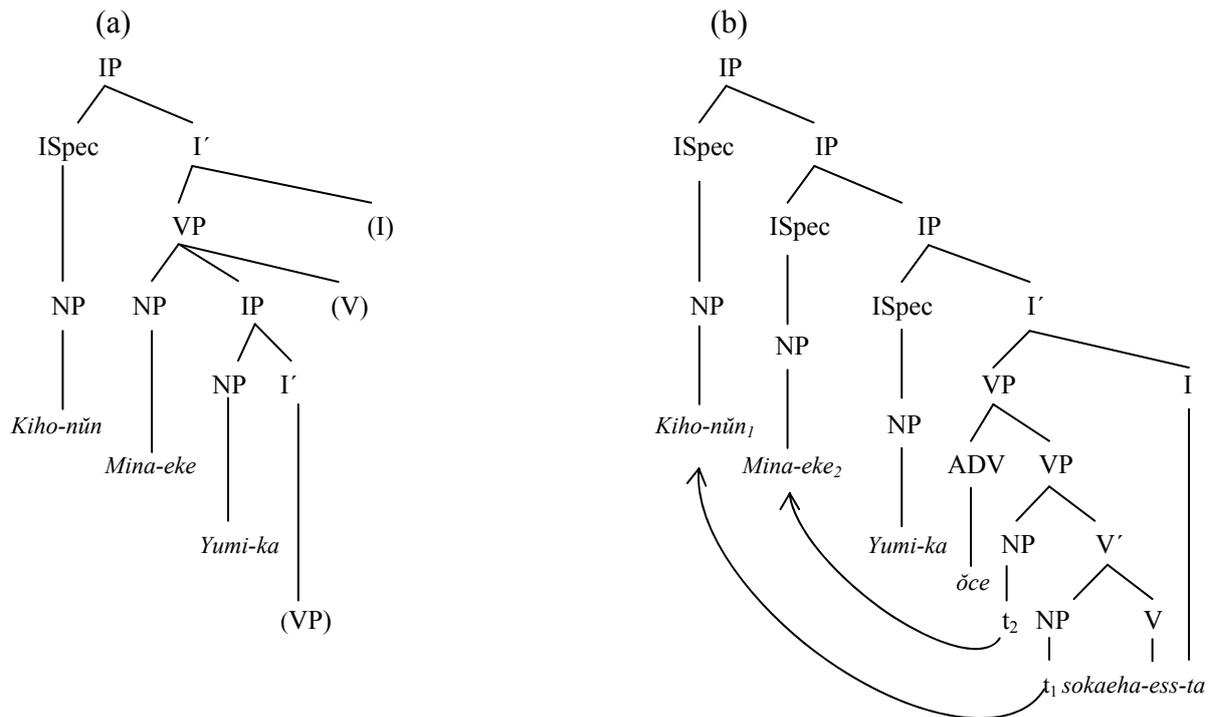
Es scheint also möglich zu sein, an die Subjekterstpräferenz im Deutschen mittels syntaktischer Prinzipien heranzugehen. Solche syntaktischen Positionseffekte beim Strukturaufbau im Deutschen wurden bislang schon in zahlreichen empirischen Studien berichtet (z.B. Hemforth et al. 1993, Scheepers 1996 Meng 1998, Schlesewsky et al. 2000, Stolterfoht & Bader 2004). Im Gegensatz dazu gibt es für Ansätze, die sich auf die Informationsstruktur beziehen, nur geringe empirische Unterstützung (vgl. Pechmann et al. 1996, Konieczny & Völker 2000,

Muckel 2002). Dies widerspricht jedoch der sprachlichen Intuition, weil die erste Satzstelle von unterschiedlichen Konstituenten besetzt werden kann, je nachdem, welchen Inhalt ein gegebener Kontext fokussiert (siehe 5.1.2). Allerdings zeigten einige Studien (Muckel 2002, Stolterfoht & Bader 2004, Stolterfoht 2005) die Möglichkeit, informationsstrukturelle Effekte durch eine Manipulation der Fokusverhältnisse im Satz herzustellen (siehe Kapitel 6 für weitere Diskussion).

### 5.2.3.2 Koreanisch

Auch im Koreanischen findet die auf syntaktische Strukturen bezogene Präferenz der Subjekterststellung ein Korrelat in der Satzverarbeitung. Wie im Deutschen deuten neuere Befunde im Koreanischen darauf hin, dass die kanonische Wortstellung, nämlich Subjekt vor Objekt, der gescrambelten Wortstellung in der Regel vorgezogen wird. Suh (2005) zufolge hängt diese Präferenz der Subjekterststellung mit der Topikposition zusammen. Wie in 5.1.1 bereits dargelegt, fungiert das Subjekt am Satzanfang im Grunde als Topik. Es ist aber durchaus möglich, dass durch Scrambling ein anderes Satzglied die Topikfunktion vor dem Subjekt übernimmt, z. B. ein Objekt. Suh postuliert, dass das topikalisierte Subjekt rechtsperipher in der Tiefenstruktur generiert wird, während die Topikalisierung anderer Satzglieder zusätzliche Bewegungsprozesse verlangt. So hinterlassen z.B. die ersten drei NPn in (60a) und (60b) unterschiedliche Bewegungsspuren:

- (60) a. Kiho -nūn Mina -eke [Yumi -ka ōce susul -ūl ha -ess -ta -ko]<sub>Comp.</sub>  
 Name Topik Name Dat Name Subj gestern Operation Akk tun Prät DS Comp-Suffix.  
 malha -ess -ta.  
 sagen Prät DS  
 „Kiho sagte Mina, dass sich Yumi gestern einer Operation unterzogen hat.“
- b. Kiho -nūn Mina -eke Yumi -ka ōce sokaeha -ess -ta.  
 Name Topik Name Dat Name Subj gestern vorstellen Prät DS  
 „Yumi stellte Mina gestern Kiho vor.“



In (60a) ist ein Komplementsatz (*Yumi-ka ŏce susul-ŭl ha-ess-ta-ko*) eingebettet, wobei die kanonische Wortstellung sowohl im Hauptsatz als auch im Komplementsatz eingehalten wird. Im Endeffekt muss das Analysesystem keine zusätzliche Spurensuche unternehmen, um die Satzglieder in die gesamte Satzstruktur zu integrieren. Im Gegensatz dazu geht es zwar in (60b) um einen einfachen Satz, bei dem jedoch zwei Bewegungsspuren berechnet werden müssen. Diese Notwendigkeit zeigt sich erst beim Verb *sokaeha-ess-ta*. Da in einem Satz auf keinen Fall zwei Subjekte gleichzeitig existieren dürfen, ist nicht mehr das topikalisierte Argument *Kiho-nŭn*<sub>1</sub> als Subjekt zu betrachten, sondern das gescrambelte Akkusativobjekt. Das widerspricht jedoch der kanonischen Wortstellung, so dass (60b) nicht mehr zu den Basisstrukturen gehört.

Ausgehend vom MC-Prinzip sollte der Rezipient überflüssige Spuren vermeiden und deshalb bei der Verarbeitung der dritten NP *Yumi-ka*, die mit Nominativ markiert ist, sofort einen eingebetteten Satz annehmen (siehe Darstellung 60a). So kann die Präferenz der Subjekterststellung weiter verfolgt werden. Würde dagegen bei der dritten NP im Nominativ keine Satzeinbettung erwartet, so sollten an die bereits vorhandene IP zwei zusätzliche adjungiert werden, damit das topikalisierte Akkusativobjekt *Kiho-nŭn* und das Dativobjekt *Mina-eke* jeweils einen Platz vor dem Subjekt *Yumi-ka* erhalten (siehe Darstellung 60b). In einem solchen Fall würde wegen der Spurensuche das Arbeitsgedächtnis zusätzlich belastet.

Viele Befunde (z.B. Suh 1994, Koh 1997, Jang 1999, Kwon et al. 2004) sprechen ebenfalls für die oben dargelegte Vorhersage. Beispielsweise nutzte Jang (1999) die folgende Ambiguität für ein Experiment:

- (61) a. *yŏnkwankong -i thongyŏkkwan -eke [hupoca -ka sociha -ess -tŏn]<sub>Rel</sub>*  
 Klempler Subj Dolmetscher Dat Kandidat Subj mögen Prät Rel-Suffix  
*kŭlim -ül puthakha -ess -ta.*  
 Bild Akk bitten Prät DS

„Der Klempler bat den Dolmetscher um das Bild, das der Kandidat besaß.“

- b. *yŏnkwankong -i [thongyŏkkwan -eke hupoca -ka kwŏncangha -ess -tŏn]<sub>Rel</sub>*  
 Klempler Subj Dolmetscher Dat Kandidat Subj empfehlen Prät Rel-Suffix  
*kŭlim -ül po -assess -ta.*  
 Bild Akk sehen Plusquam. DS

„Der Klempler hatte das Bild gesehen, das dem Dolmetscher der Kandidat empfohlen hatte.“

Wie in (60) führt die dritte NP im Nominativ *hupoca-ka* zu einer Ambiguität bezüglich der strukturellen Angehörigkeit der zweiten NP im Dativ *thongyŏkkwan-eke*. Durch das nachfolgende Verb des eingebetteten Satzes steht aber fest, dass in (61a) *thongyŏkkwan-eke* zum Hauptsatz gehört. In (61b) sind die beiden Lesarten hingegen immer noch möglich, weil das erste Verb *kwŏncangha-ess-tŏn* nur fakultativ ein Dativobjekt besitzt. *thongyŏkkwan-eke* kann zu diesem Zeitpunkt also entweder zum Hauptsatz oder zum Relativsatz gehören, und erst durch das letzte transitive Verb *po-assess-ta* wird diese Ambiguität aufgelöst. Jang berichtet, dass in (61a) die Lesezeiten auf dem letzten Verb kürzer ausfielen (468 ms) als in (61b) (1038 ms). Dieses Ergebnis lässt sich so interpretieren, dass sich die Leser, basierend auf dem MC-Prinzip, frühzeitig für die Hauptsatz-Lesart entschieden, die keine Spur des ambigen Objekts suchen musste. Diese Fehlanalyse in (61b) hatte dann im Endeffekt einen ‚garden path‘-Effekt beim letzten Verb zur Folge.

In einem anschließenden Experiment verglich Jang die folgenden vier ambigen Sätze miteinander:

(62)

- a. *hupoca-ka thongyŏkkwan-eke kuŏncanghaecu-n kŭlim-ül yŏnkwankong-i po-ass-ta.*  
 Kandidat-Subj Dolmetscher-Dat empfehlen-Rel-Suffix Bild-Akk Klempler-Subj sehen-Prät -DS  
 „Das Bild, das der Kandidat dem Dolmetscher empfohlen hatte, hatte der Klempler gesehen.“

- b. *thongyŏkkwan-eke hupoca-ka sociha-ess-tŏn kŭlim-ül yŏnkwankong-i puthakha-ess-ta.*  
 Dolmetscher-Dat Kandidat-Subj besitzen-Prät -Rel Bild-Akk Klempler-Subj bitten-Prät -DS  
 „Um das Bild, das der Kandidat besaß, hat der Klempler den Dolmetscher gebeten.“

- c. *thongyŏkkwan-eke hupoca-ka kuŏncanghaecu-n kŭlim-ül yŏnkwankong-i po-ass-ta.*  
 Dolmetscher-Dat Kandidat-Subj empfehlen-Rel Bild-Akk Klempler-Subj sehen-Prät -DS  
 „Das Bild, das dem Dolmetscher der Kandidat empfohlen hatte, hatte der Klempler gesehen.“

- d. *thongyŏkkwan-eke hupoca-ka kuŏncanghaecu-n kŭlim-ül yŏnkwankong-i puthakha-ess-ta.*  
 Dolmetscher-Dat Kandidat-Subj empfehlen-Rel Bild-Akk Klempler-Subj bitten-Prät -DS  
 1. „Das Bild, das dem Dolmetscher der Kandidat empfohlen hat, hat der Klempler gebeten.“  
 2. „Den Dolmetscher hat der Klempler um das Bild gebeten, das der Kandidat empfohlen hat.“

In (62a) stehen die ersten beiden Satzglieder in der kanonischen Wortstellung, in den anderen Sätzen aber nicht. Eine Ambiguität entsteht zum Teil durch das nachfolgende erste Verb, das

eine Satzeinbettung signalisiert. Wenn dieses Verb transitiv ist wie *sociha-ess-tön* in (62b), gehört nur das Subjekt klar zum eingebetteten Satz, das Dativobjekt hingegen zum Hauptsatz. Wenn es jedoch, wie *kwöncanghaecu-n* in (62a), (62c) und (62d), grundsätzlich ein Dativobjekt in Anspruch nehmen kann, so kann zunächst nicht sicher bestimmt werden, ob die ersten beiden Satzglieder zusammen in einen eingebetteten Satz integriert werden müssen oder nur eines von ihnen. Disambiguiert wird der Satz durch das transitive Verb des Hauptsatzes, wie *po-ass-ta* in (62a) und (62c). Als global ambig stellt sich dagegen in dieser Position (62d) heraus, weil das Verb des Hauptsatzes ditransitiv ist wie auch das des Relativsatzes.

Dem Ergebnis nach waren die Verarbeitungszeiten beim ersten Verb in (62a) signifikant kürzer als bei den anderen. Jang führte diesen Unterschied hauptsächlich darauf zurück, dass in (62c) und (62d) nach dem Einlesen der zweiten NP im Nominativ wegen des anscheinenden Scramblings eigens eine Spur angenommen werden musste. Der Verarbeitungsunterschied zwischen (62a) und (62b) wurde damit begründet, dass nur in (62b) das Dativobjekt wegen des transitiven Verbs zunächst unverbunden im Arbeitsgedächtnis gelagert werden musste.

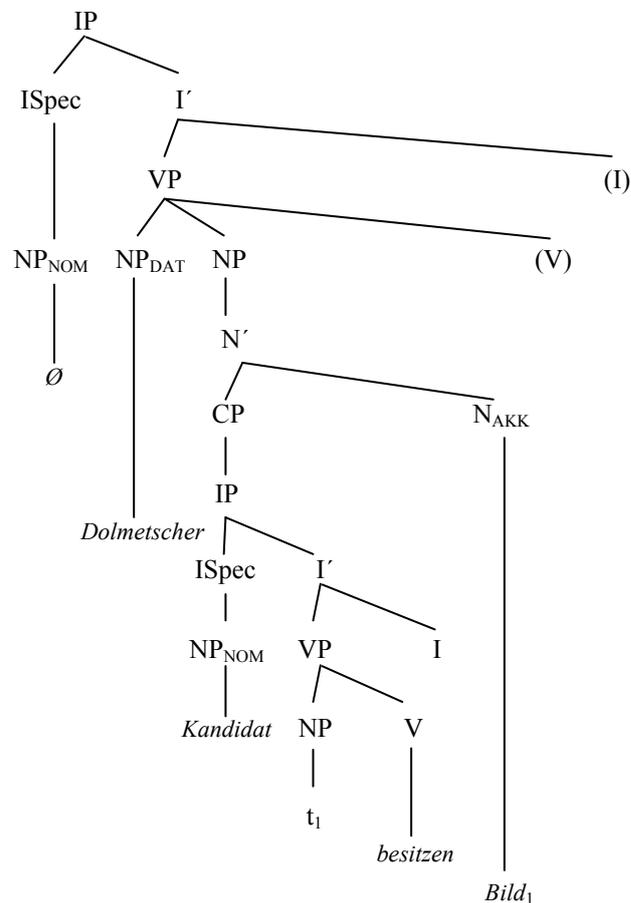
Das vierte Inputelement, d.h. der Kopf des Relativsatzes, wurde dagegen in (62b) am schnellsten verarbeitet. Dies scheint daran zu liegen, dass nur zwei der eingelesenen Konstituenten endgültig mit dem Kopf des Relativsatzes verbunden werden konnten. Das unverbundene Dativobjekt führte in (62b) wieder zu den längsten Verarbeitungszeiten auf dem Subjekt des Hauptsatzes. Hier tauchte nämlich die erste mögliche Spur des gescrambelten Dativobjekts auf. In den anderen Sätzen wurde diese Spurensuche vor dem Subjekt abgeschlossen, weshalb das Subjekt des Hauptsatzes leichter verarbeitet wurde. Außerdem waren die Lesezeiten auf dem letzten Verb in (62a) kürzer als bei den anderen drei Beispielen.

Einschränkend könnte man aus der gegenwärtigen Befundlage im Koreanischen schließen, dass das MC-Prinzip zumindest für die Verarbeitung des ambigen Dativobjektes gilt. Da im Koreanischen ein Dativobjekt nicht obligatorisch von einem Verb subkategorisiert werden muss (Kim 2001), bedarf das MC-Prinzip allerdings noch empirischer Untersuchungen anderer syntaktisch ambiger Kategorien. Ferner wäre noch der Umstand zu diskutieren, dass die bekannten Experimente ausnahmslos mit Sätzen durchgeführt wurden, die vom Kontext isoliert waren. Wie sich bereits in 5.1.3 zeigte, hängt die Umstellung von Satzgliedern im Grunde mit dem kommunikativen Kontext zusammen. Sogar Satzglieder, die aus dem Kontext leicht erschließbar sind und somit einen schwachen kommunikativen Wert haben, werden im Koreanischen sehr häufig ausgelassen. Bezüglich der Satzverarbeitung könnte dies die Verarbeitungsstrategien des Lesers bzw. Hörers beeinflussen. Nehmen wir an, das Subjekt des Hauptsatzes in (63) sei im gegebenen Kontext bekannt und der Kopf des Relativsatzes bereits verarbeitet:

(63)  $\emptyset$  thongyökkwan -eke [hupoca -ka t<sub>1</sub> sociha -ess -tön]<sub>Rel</sub> külim -ül<sub>1</sub>...  
 Subj Dolmetscher Dat Kandidat Subj mögen Prät Rel-Suffix Bild Akk

Gemäß dem MC-Prinzip würde das Analysesystem zunächst versuchen, die kanonische Sub-

jekterst-Wortstellung bei der Analyse anzuwenden. Bereits am Satzanfang spricht das Dativobjekt *thongyökkwan-eke* aber gegen diesen Versuch. Stattdessen könnte das elliptische Subjekt  $\emptyset$  vor dem Dativobjekt angenommen werden. Denn es ist durchaus möglich, dass das im Kontext bekannte Subjekt wegen seines niedrigen kommunikativen Wertes einfach ausgelassen wurde. Diese Vermutung bekräftigt ein Verarbeitungsvorteil in syntaktischer Hinsicht:



(63) weist zwar bis zum Kopf des Relativsatzes die gleiche Oberflächenstruktur auf wie (62b). Doch durch die Annahme über das elliptische Subjekt an der initialen Satzstelle müssen keine Adjunktionen der IP für die gescrambelten Objekte im Hauptsatz berechnet werden. Es muss also nur noch die Lücke des Akkusativobjekts *kūlim-ül* im Relativsatz gefüllt werden. Man kann davon ausgehen, dass (63), das ein elliptisches Subjekt hat, wesentlich leichter verarbeitet wird als (62b), bei dem das Subjekt gescrambelt ist.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das Analysesystem sowohl im Deutschen als auch im Koreanischen so schnell wie möglich syntaktische Funktionen zuweist, auch wenn kein direkter Beweis in Form eindeutiger Verbinformationen verfügbar ist. Deshalb muss das MA-Prinzip noch empirisch überprüft bzw. parametrisiert werden. Es reicht offensichtlich als alleinige Erklärung für Positioneffekte in kopffinalen Sätzen nicht aus. Wie oben bereits diskutiert wurde, scheinen dafür nicht nur zusätzliche grammatische Prinzipien wie das MC-Prinzip notwendig zu sein, sondern auch semantisch-pragmatische Strukturinformationen, mit



Wie bereits in 3.1.3 verdeutlicht wurde, weist die Satzeinbettung eines Attributsatzes im Deutschen eine Rechtsverzweigung auf. Dementsprechend findet sich der zu attribuerende Ausdruck rechts vom Attributsatz. Bezüglich der Satzverarbeitung heißt dies, dass die Struktur des Phrasenkopfes bereits verarbeitet ist, bevor der Attributsatz syntaktisch analysiert wird. Dagegen handelt es sich beim koreanischen Attributsatz um eine Linksverzweigung. Aus diesem Grund wird zuerst der Attributsatz strukturell interpretiert und danach auf einen möglichen Anbindungskopf gewartet.

### 5.2.4.1 Deutsch

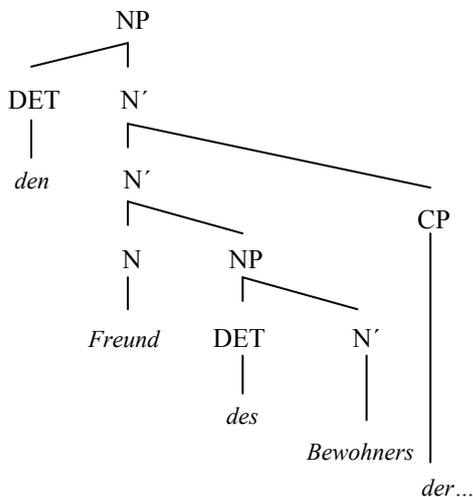
Im Fall der komplexen NP wie in (65) kann auch im Deutschen mehr als ein Bezugskopf zur Verfügung stehen, obwohl dies aufgrund der Genus-Numerus-Kongruenz nicht so oft vorkommt wie im Englischen. Unter dem Aspekt der inkrementellen Sprachverarbeitung wird der Rezipient bereits beim einleitenden Wort mit der Anbindungsambiguität konfrontiert:

(65) Der Hausmeister traf den Freund des Bewohners, [der an der Haustür stand] <sub>Rel</sub>

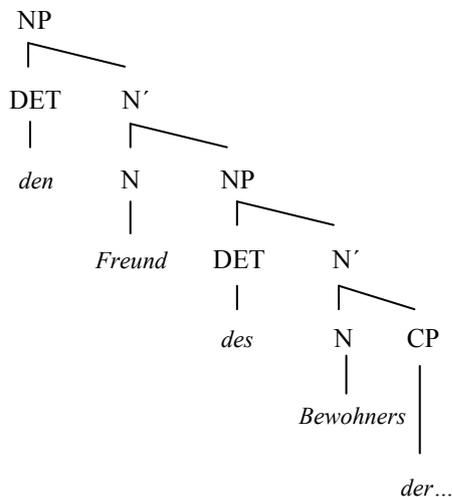
HA

TA

(a) Hohe Anbindung



(b) Tiefe Anbindung



Am Satzende gibt es immer noch mehrere Strukturierungsmöglichkeiten, weil betreffende Kongruenzmerkmale nicht eindeutig sind. Ausgehend von einer inkrementellen Sprachverarbeitung wird trotzdem erwartet, dass bereits beim Relativpronomen zumindest eine Anbindung verfolgt wird. Das MA-Prinzip ist in diesem Fall nicht imstande, eine zügige Entscheidung über die Zuordnung des Relativsatzes in (65) herbeizuführen, weil die beiden Lesarten ähnliche Komplexität aufweisen. In einer solchen Situation sollte das LC-Prinzip das Analysesystem dazu zwingen, den Relativsatz an diejenige NP anzubinden, die sich im aktuellen Fokus der Aufmerksamkeit befindet, also in (65) an *des Bewohners*. Durch diese tiefe Anbin-

dung scheint in der Tat das Arbeitsgedächtnis weniger belastet zu werden: Das Analysesystem bindet die CP bei der tiefen Anbindung (b) praktisch an die nächste übergeordnete N' an und führt sie nicht so weit zurück wie in (a).

Wie in 3.1.3.1. bereits erwähnt, schlagen Gibson et al. (1996) eine alternative Verbindungsstrategie vor, bei der eine Verbindungspräferenz durch eine gegenseitige Wirkung von ‚recency preference‘ und ‚predicate proximity‘ zustande kommt. Während sich ‚recency preference‘ wie das LC-Prinzip an der Lokalität orientiert, räumt ‚predicate proximity‘ derjenigen Phrase Priorität ein, die zum Kern der Prädikatsstruktur gehört, also dem Prädikat und seinen Argumenten. In einzelnen Sprachen sollte die Balance zwischen beiden konkurrierenden Faktoren unterschiedlich sein. Die entscheidende Frage ist, bei welchen Sprachen die TA (tiefe Anbindung) gegenüber der HA (hohen Anbindung) dominant ist. Die grundsätzliche Idee gibt folgendes Zitat wieder (Gibson et al. 1996: 50):

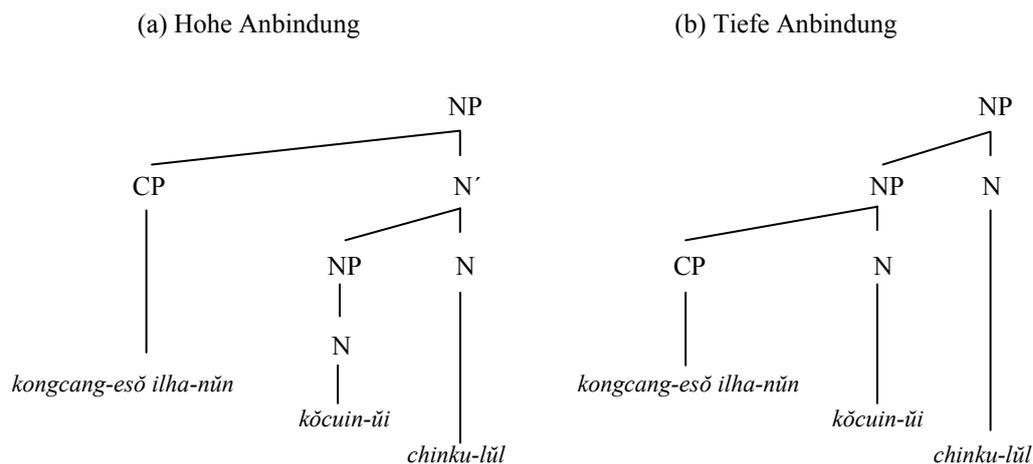
“One prediction is that languages whose frequently occurring word orders include VOS, VSO, SOV or OSV will have relatively strong Predicate Proximity factors, resulting in a high preference in two-NP-site RC attachment ambiguities.”

Gibson et al. schreiben die HA-Präferenz Sprachen zu, in denen Scrambling relativ häufig stattfindet, so dass verschiedene Wortstellungen, wie z.B. VOS, VSO, SOV und OSV realisierbar sind. Dies betrifft insbesondere das Deutsche, weshalb in (65) die hohe Anbindung vorgezogen werden sollte. Im Englischen, in dem eine relativ invariable Wortstellung zu beobachten ist, sollte dagegen die tiefe Anbindung vorgezogen werden. Ob das Koreanische zu einer der beiden Präferenzgruppen gehört, kann aus der obigen Grundidee jedoch nicht erschlossen werden. Dort ist nämlich die Verbfinalität invariabel, wobei allerdings Argumente des Prädikats relativ leicht umstellbar sind.

Außerdem gibt es einen flexiblen Erklärungsansatz, der von der Kasusmorphologie motiviert ist. Im Vergleich mit dem Englischen, in dem Relativpronomina bezüglich der Kasusmorphologie nicht in besonderer Weise spezifiziert sind, markiert das Deutsche einzelne Argumente mit relativ deutlich unterscheidbarem Kasus. Das führt Sauerland & Gibson (1998) zu dem Postulat, dass vor allem im Deutschen die Kasusübereinstimmung zwischen Bezugswort und Relativum ein entscheidender Faktor für die Anbindungspräferenz ist. So sollte die hohe Anbindung dann präferiert werden, wenn der Kopf der komplexen NP in ihrem inhärenten Kasus mit dem anschließenden Relativpronomen übereinstimmt. Wenn dies nicht der Fall ist, wie bei *den Freund* als Objekt und *der* als Subjekt in (65), sollte der Attributsatz an die lokal nahe Phrase wie *des Bewohners* angeschlossen werden.

Hemforth et al. (2000) testeten solche Vorhersagen für die Anbindung deutscher Relativsätze. In ihren Offline-Experimenten wurden global ambige Subjekt- und Objektrelativsätze wie in (66) untersucht, deren komplexe NPn als Bezugswörter entweder in der Subjekt- oder in der Objektposition stehen. Die Versuchsteilnehmer hatten die Aufgabe, ihre Interpretation der ambigen Sätze durch Paraphrase darzustellen.





Noch bevor der Relativsatz *kongcang-esõ ilha-nũn* in die komplexe NP *kõcuin-õi chinku-lũl* integriert wird, ist die gesamte Struktur des Relativsatzes bereits aufgebaut. Im Koreanischen hängt die Anbindung eines Attributsatzes deshalb nicht mit der Integration in eine der bereits bestehenden Strukturen zusammen, die im Deutschen Ambiguität bewirken. Trotzdem gibt es Grund zu der Annahme, dass das LC-Prinzip für die obige Anbindungsambiguität eingesetzt werden könnte, weil das Analysesystem eine zusätzliche Belastung des Arbeitsgedächtnisses zu vermeiden versucht. Bei der hohen Anbindung bleibt nämlich der unverbundene Relativsatz länger im Arbeitsgedächtnis als bei der tiefen. Von diesem Ausgangspunkt aus wäre es möglich, dass in (67) *kongcang-esõ ilha-nũn* unverzüglich an die direkt folgende NP *kõcuin-õi* angeschlossen wird.

Fraglich ist weiterhin eine Vorhersage anhand der Zusammenwirkung von ‚recency preference‘ und ‚predicate proximity‘ im Koreanischen. Obwohl das Koreanische eine relativ flexible Wortstellung der Argumente aufweist, wird die Verbfinalität strikt eingehalten. Daher wird die Balance zwischen zwei konkurrierenden Faktoren im Koreanischen relativ gut gehalten. Wenn jedoch durch reichhaltige Scramblingmöglichkeiten allein der Faktor ‚predicate proximity‘ dominant werden würde, so würde die hohe Anbindung in (67) präferiert.

Nimmt man an, dass im Koreanischen eine Kasusasymmetrie, wie z.B. bei der Subjektfunktion des Bezugswortes im Relativsatz und der Objektfunktion im Hauptsatz, längere Verarbeitungszeiten in Anspruch nimmt als eine Kasusasymmetrie (Kwon et al. 2004, 2006), so lässt sich die Anbindungspräferenz in (67) im Rahmen des kasusmotivierten Ansatzes von Sauerland & Gibson vorhersagen. Die tiefe Anbindung sollte dann bei der Integration bevorzugt werden, weil in (67) die syntaktische Funktion des Bezugswortes im Relativsatz und im Hauptsatz jeweils verschieden ist.

Auf empirischem Weg wurde im Koreanischen leider selten versucht, die grundlegende Anbindungspräferenz koreanischer Muttersprachler aufzuklären. Wahrscheinlich liegt dies daran, dass gängige syntaxbasierte Ansätze, die in europäischen Sprachen ausreichend auf ihre Gültigkeit geprüft wurden, wegen der strikten Kopffinalität im Koreanischen nur wenige direkt vergleichbare Beispielstrukturen fanden. Ahn-Ha (2005) berichtete freilich, dass koreanische Versuchsteilnehmer in ihren Offline-Experimenten starke Präferenz für die hohe An-

bindung bei folgenden ambigen Sätzen zeigten:

- (68) [palkhoni-e iss -nŭn]<sub>Rel</sub> yŏpaeu -ŭi kae -lŭl nukunka chong-ŭlo  
 auf dem Balkon sein Rel-Suffix Schauspielerin Gen Hund Akk jemand mit dem Gewehr  
 SSO -ass -ta.  
 schießen Prät DS
- a) „Jemand schoss mit dem Gewehr auf den Hund der Schauspielerin, der auf dem Balkon war.“  
 b) „Jemand schoss mit dem Gewehr auf den Hund der Schauspielerin, die auf dem Balkon war.“

In (68) interpretierten die meisten Versuchsteilnehmer den Kopf der komplexen NP *kae-lŭl* als Bezugswort des ambigen Relativsatzes *palkhoni-e iss-nŭn* (68a). Da die miteinander verbundenen Strukturen im Kasus nicht übereinstimmen, konnte die kasusmotivierte Vorhersage zumindest in den obigen Experimenten ebenso wenig bestätigt werden wie im Deutschen. Überdies weist Ahn-Ha darauf hin, dass aufgrund unterschiedlich starker HA-Präferenzen ihrer heterogenen Probandengruppen Altersunterschiede die Entwicklung der Sprachverarbeitungsstrategien hinsichtlich des Spracherwerbs beeinflussen können. An den Experimenten nahmen nicht nur koreanische Monolinguale teil, sondern auch englisch-koreanische Bilinguale. Die Bilingualen ließen sich weiter dadurch unterscheiden, wann sie mit dem Erwerb des Englischen angefangen hatten. So wiesen diejenigen die stärkere HA-Präferenz auf, deren Erwerb der englischen Sprache im Erwachsenenalter erfolgte; bei denjenigen, die mit dem Erlernen der Zweitsprache innerhalb der kritischen Periode des Spracherwerbs (d.h. im Alter bis zu 7 Jahren) begonnen hatten, war die hohe Anbindung hingegen nur wenig dominant.

Dieser Befund ist insofern von Bedeutung, als er die Universalität von Verarbeitungsprinzipien einschränkt und somit in der strukturellen Analyse Einsatzmöglichkeiten für außersyntaktische Faktoren schafft, wie z.B. die Gebrauchshäufigkeiten in einzelnen Sprachen (Mitchell & Brysbaert 1998) oder individuelle Sprecherfahrungen (Mitchell, Cuetos & Zagar 1990).

Frazier & Clifton (1996) bringen die hohe Anbindung von Attributsätzen mit der Entscheidung der ‚current thematic processing‘-Domäne in Zusammenhang. Ihrem ‚construal‘-Prinzip zufolge (siehe 3.1.1.1) sollten nicht alle Satzrelationen sofort nach syntaxmotivierten Prinzipien gebildet werden. Im Gegensatz zu primären Relationen sollten sekundäre wie Attributsätze zunächst durch den thematischen Prozessor evaluiert werden. Die einzelnen möglichen Interpretationen werden im Hinblick auf die Plausibilität im bestehenden Diskurskontext bewertet. Die hohe Anbindung eines Relativsatzes sollte präferiert werden, weil der Kopf der komplexen NP als Bezugswort im thematischen Kontext normalerweise wichtiger und plausibler erscheint.

Während das ‚construal‘-Prinzip den Einsatz des syntaxbasierten LC-Prinzips auf primäre Strukturen einschränkt, schlagen Hemforth et al. (2000) ein Dualsystem von anaphorischen und syntaktischen Prozessen vor. Unter besonderer Beachtung der strukturellen Eigenschaft im Deutschen, dass Relativsätze durch ein Relativpronomen eingeleitet werden, behaupten Hemforth et al., dass für die Integration von Relativsätzen der syntaktische und der anaphori-

sche Prozess parallel ausgelöst werden. Es sollte aus diesem Grund auch vorkommen, dass das diskursbasierte Modul noch vor dem syntaktischen eine Anbindung vorschlägt, die einen salienten Antezedenten in den Vordergrund stellt.

- (69) a. Die Ergebnisse las der Student des Professors, als er in dem neuen Labor war.  
b. Der Student des Professors, der in dem neuen Labor war, las die Ergebnisse.

Um den Einsatz des anaphorischen Prozesses für die Anbindung zu überprüfen, verglichen Hemforth, Konieczny & Scheepers (2000) Relativsätze wie in (69b) mit Adverbialsätzen wie in (69a) hinsichtlich der Verbindungspräferenz. Die Gemeinsamkeit der beiden Satztypen besteht darin, dass die anaphorische Verbindung nicht eindeutig ist. So verweist das Pronomen *er* in (69a) entweder auf den Kopf der NP *der Student* oder auf die NP im Genitiv *des Professors*. In dem Offline-Fragetest zeigten die Versuchsteilnehmer nicht nur in (69b), sondern auch in (69a) eine starke Präferenz für die hohe Anbindung. Warum sollte aber der Kopf der komplexen NP *der Student* in (69) anaphorisch salient sein? Wie Frazier & Clifton (1996) begründen auch Hemforth, Konieczny & Scheepers dies damit, dass sich das diskursbasierte Modul auf denjenigen Referenten konzentriert, der in dem aktuellen Kontext am stärksten aktiviert ist.

Ein solches Dualsystem gilt allerdings nicht für koreanische Attributsätze, weil diese nicht durch ein Relativpronomen eingeleitet werden. Jedoch scheint im Koreanischen die initiale Entscheidung über die Anbindung von Attributsätzen durch Kontrolle außersyntaktischer Faktoren möglich. Kim & Choi (2002, Choi 2001) neutralisierten in ihren Experimenten die semantische Beziehung des ambigen Relativsatzes zu der komplexen NP, stellten dabei aber einen Kontextsatz vor den Zielsatz, der entweder die hohe oder die tiefe Anbindung des ambigen Relativsatzes unterstützt:

- (70) a. Kontextsatz für tiefe Anbindung:

yönkuwon-i caecöng-ül nangpiha-n hoikyesa-lül köcölha-ess-ta.

„Der Forscher lehnte den Schatzmeister ab, der mit dem Haushalt verschwenderisch umging.“

Zielsatz:

[kũ yönkuwon -i köpuha -n]<sub>Rel</sub> hoikyesa -ül uncönsa -ka  
der Forscher Subj verweigern, Rel-Suffix Schatzmeister Gen Fahrer Subj  
ablehnen

kũ kōnchukka -lül wiloha -ess -ta.  
der Architekt Akk trösten Prät DS

„Der Fahrer des Schatzmeisters, den der Forscher ablehnte, tröstete den Architekten.“

- b. Kontextsatz für hohe Anbindung:

yönkuwon-i chalyang-ül hoisonha-n uncönsa-lül köcölha-ess-ta.

„Der Forscher lehnte den Fahrer ab, der das Fahrzeug beschädigte.“

Zielsatz:

[kũ yõnkuwon -i kõpuha -n]<sub>Rel</sub> hoikyesa -õi uncõnsa -ka  
 der Forscher Subj verweigern, Rel-Suffix Schatzmeister Gen Fahrer Subj  
 ablehnen

kũ kõnchukka -lül wiloha -ess -ta.  
 der Architekt Akk trösten Prät DS

„Der Fahrer des Schatzmeisters, den der Forscher ablehnte, tröstete den Architekten.“

Interessant ist an dem Ergebnis, dass die Verarbeitung der hohen Anbindung (70b) eine deutlich längere Lesezeit verlangt als die der tiefen Anbindung (70a): In den selbstgesteuerten Leseexperimenten wurden die beiden Konstituenten der komplexen NP, *hoikyesa-õi* und *uncõnsa-ka*, schneller nach dem Kontextsatz verarbeitet, der die tiefe Anbindung, als nach demjenigen, der die hohe Anbindung unterstützte (150 und 231 vs. 182 und 285 ms/Silbe). Die Verlangsamung bei der hohen Anbindung lag Kim & Choi zufolge daran, dass die grundlegende Präferenz für die tiefe Anbindung durch den Kontext nicht bestätigt werden konnte, weil dieser die hohe Anbindung unterstützte. Diese Interpretation wird anscheinend dadurch bekräftigt, dass die verlängerten Verarbeitungszeiten bereits beim Kopf der komplexen NP *hoikyesa-õi* in (70b) zu beobachten sind.

Zusammenfassend lässt sich das Fazit ziehen, dass die strukturelle Zuschreibung von Attributsätzen in beiden Sprachen anhand des LC-Prinzips nicht zu erklären ist. Aus diesem Grund wird eine Parametrisierung solcher Ansätze benötigt, die die Anbindungspräferenz im Rahmen der Syntax zu erklären versuchen. Insofern trifft der Ansatz von Gibson et al. (1998) zumindest für deutsche Attributsätze zu. Während im Deutschen die hohe Anbindung deutlich präferiert wird, erweist sich die Befundlage im Koreanischen insgesamt als wenig einheitlich. Dies liegt wahrscheinlich daran, dass syntaxbasierte Erklärungsansätze, bei deren Entwicklung man sich an europäischen Sprachen orientierte, für die Anbindung koreanischer Attributsätze nicht ausreichen und zum Teil redundant sind. Was wir in jedem Fall aus Verarbeitungsverhältnissen von Attributsätzen in beiden Sprachen erschließen konnten, ist die Relevanz außersyntaktischer Faktoren. Beispielsweise sind anaphorische Prozesse im Deutschen und Diskurskontexte im Koreanischen als Einflussgrößen für die initiale Verarbeitung von Relativsätzen zu betrachten. Diese bieten sich für eine alternative Erklärung unterschiedlicher Präferenzen in den einzelnen Sprachen an.

### 5.2.5 Verbinformationen als ‚lexical filter‘

Es bleibt noch zu zeigen, inwieweit Verbinformationen für Fragen des Sprachverstehens relevant sind. Wie wir bereits in den letzten Abschnitten gesehen haben, handelt es sich bei einer strukturellen Ambiguität um mehr als um eine Strukturierungsmöglichkeit. Welche Vorgehensweisen zur Disambiguierung möglich sind, wird an dieser Stelle noch einmal zusammengefasst:

- Serielle Vorgehensweise: Bei Ambiguität entscheidet sich das Verstehenssystem für diejenige Lesart, die im Moment am besten geeignet erscheint. Wenn sich die präferierte Lesart als falsch herausstellt, versucht das System die Analyse erneut mit einer alternativen Lesart. Dieser Prozess wiederholt sich, bis die richtige Lesart gefunden ist.
- Verzögerte Vorgehensweise: Das Verstehenssystem wartet bei Ambiguität erst das Eintreffen weiterer Informationen ab, damit die richtige Lesart sicher ausgewählt werden kann. Bis dahin wird keine tiefe Analyse der folgenden Satzelemente ausgeführt.
- Parallele Vorgehensweise: Das Verstehenssystem verfolgt bei Ambiguität mögliche Lesarten parallel zueinander. Im Laufe der Analyse werden dann diejenigen, die nicht mehr integriert werden können, herausgefiltert.

Für die strukturelle Verarbeitung von SOV-Sprachen wie dem Deutschen, das in Nebensätzen einen SOV-Aufbau hat, und dem Koreanischen lassen sich jedoch durch drei konkurrierende Vorgehensweisen gegenteilige Vorhersagen ableiten. Die entscheidende Frage ist dabei, ob das menschliche Verstehenssystem die strukturelle Integration ambiger Konstituenten so lange hinausschieben kann, bis satzfinale Verbinformationen zur Verfügung stehen. Während die verzögerte Vorgehensweise zusätzliche Belastungen des Arbeitsgedächtnisses in Kauf nimmt, um eine sichere Strukturauswahl treffen zu können, gehen die gewichtete parallele und die serielle Vorgehensweise davon aus, dass das menschliche Verarbeitungssystem eine Interpretation vorwegnimmt, ohne auf disambiguierende Verbinformationen zu warten. Sicherlich entspricht die erstere Vorgehensweise nicht dem, was wir in den letzten Abschnitten aus strukturellen Eigenschaften und empirischen Befunden in beiden Sprachen erschließen konnten:

- Sowohl im Deutschen als auch im Koreanischen werden verbfinale Sätze inkrementell verarbeitet.
- Zur inkrementellen Verarbeitung werden nicht nur kategoriell-syntaktische Informationen genutzt, sondern auch kasusmorphologische und prosodische Informationen sowie kanonische Wortstellungen.
- Der Strukturaufbau basiert prinzipiell auf sprachökonomischen Prinzipien wie dem MA-Prinzip, dennoch sind außersyntaktische Faktoren beim Strukturaufbau nicht auszuschließen. Auch das LC-Prinzip allein ist nicht in der Lage, die strukturelle Zuschreibung von Attributsätzen vorherzusagen.
- Somit scheint eine Parametrisierung syntaxbasierter Ansätze nötig. Als Alternative

könnten solche Ansätze vorgestellt werden, die schon in einer frühen Phase weitere Module, wie z.B. das semantische und das pragmatische, in Gang setzen.

Vor allem die in beiden Sprachen bestehende Tendenz, bei Ambiguität vorzeitig eine Lesart zu präferieren, bekräftigt die Position der gewichteten parallelen sowie der seriellen Vorgehensweise. Welche Faktoren führen eine solche frühzeitige Entscheidung herbei? Klar ist zunächst einmal, dass das Koreanische und das Deutsche von der Debatte darüber befreit sind, ob Verbinformationen bei der Sprachverarbeitung als ‚lexical proposal‘ oder ‚lexical filter‘ fungieren (vgl. 4.2.). Da beide Sprachen Verbfinalität aufweisen, können Verbinformationen nur die Funktion ausüben, eine bereits erarbeitete strukturelle Hypothese zu bestätigen.

Überzeugend scheint die Auffassung, dass das Verarbeitungssystem, basierend auf verarbeiteten nominalen Konstituenten, bestimmte strukturelle Erwartungen hinsichtlich des nachfolgenden Verbs entwickelt. Wie in 3.1.3.1 dargelegt, können solche prädiktiven Verarbeitungen z.B. im Rahmen des ‚constraint‘-basierten Modells behandelt werden. Dieses Modell filtert aufgrund probabilistischer Daten eine mögliche Struktur heraus, für die von Beginn der initialen Strukturanalyse an unterschiedlichste Prädiktoren (constraints) eingesetzt werden. Als mögliche Prädiktoren können aufgrund der Befundlage im Deutschen und Koreanischen vor allem Kasus, Wortstellungen, Korpus sowie Prosodie betrachtet werden (vgl. Scheepers et al. 1999, Pappert 2005, Pappert et al. 2005, Choi & Trueswell, in Vorbereitung, Trueswell et al. im Druck).

Werden ambige Phrasen zunächst tatsächlich nicht zwischengespeichert, so muss für ‚garden path‘-Effekte ein Reanalysemechanismus angenommen werden. Sowohl in den oben dargestellten Experimenten zu Verbindungspräferenzen als auch in dem zu Wortstellungspräferenzen gab es deutliche Belege dafür, dass sich die Verarbeitungsprozesse nicht mit einem Verzögerungsmodell ohne Reanalysemechanismen vereinbaren lassen. Schauen wir uns ein ambiges Paar von Choi & Trueswell (2006) an:

- (71) a. naepkhin        -e        [kaekuli    -lül]<sub>NP</sub>    noh        -ala.  
 Serviette    Präpositionalobj.    Frosch    Akk        legen    Aufforderungssuffix  
 „Lege den Frosch auf die Serviette.“
- b. [naepkhin        -e        kaekuli    -lül]<sub>NP</sub>    tül        -öla.  
 Serviette    Lokalangabe    Frosch    Akk        aufheben    Aufforderungssuffix  
 „Hebe den Frosch auf der Serviette auf.“

In diesen gesprochenen Aufforderungssätzen entsteht eine lokale Ambiguität, weil beim Hören der PP *naepkhin-e* noch keine Verbinformationen zur Verfügung stehen. Es ist nicht eindeutig, ob die PP die nachkommende NP *kaekuli-lül* modifiziert oder als Präpositionalobjekt des Verbs fungiert. Geht man davon aus, dass die Hörer für eine zügige Verarbeitung verschiedene Prädiktoren ausnutzen, dann sollte ein dreistelliges Verb, d.h. eine PP als Präpositionalobjekt, angenommen werden. Choi & Trueswell zufolge spielen dabei die morphologi-

sche Information und die Frequenz eine entscheidende Rolle. Die Hörer berücksichtigen nämlich, dass das Suffix *-e* häufiger an das Präpositionalobjekt angebunden wird als eine fakultative Lokalangabe. Sicherlich kann aber auch das MA-Prinzip zur Disambiguierung genutzt werden, weil die Anbindung an das Verb eine einfachere Struktur aufweist. Im Endeffekt muss erst beim Verb eine Reanalyse aufgenommen werden, weil sich die Modifizierer-Interpretation wie in (71b) als richtig herausstellt.

Diese Vorhersage konnten Choi & Trueswell in einem ‚visual world‘-Experiment bestätigen, in dem die Blickbewegungen der Probanden auf Objekte einer Szene (z.B. Frosch und Serviette) gemessen wurden, während sie einen Satz wie (71b) hörten, der sich auf diese Szene bezog. Beim Hören der PP *naepkhin-e* schauten die erwachsenen Probanden direkt auf die leere Serviette und richteten erst beim *aufheben*-Verb in (71b) ihren Blick auf die andere Serviette, die unter dem Frosch lag. Sie hatten also bereits die Erwartung, dass die Instruktion mit einem Transport des Frosches auf die leere Serviette zu tun hatte. Dieses Fixationsverhalten kann daher so interpretiert werden, dass die Hörer am Anfang eine Strukturhypothese aufstellten und am Ende aufgrund einer disambiguierenden Information, d.h. einer Verbinformation, eine Reanalyse durchführten. Eine solche Vorgehensweise kann am Verarbeitungsverhalten von Kindern im Alter zwischen drei und fünf Jahren gut festgestellt werden. Trueswell et al. (1999a, 1999b) zufolge konzentrieren sich Kinder normalerweise auf anfängliche Informationsquellen und neigen dazu, an der initialen Strukturanalyse festzuhalten. In diesem Alter ist also der Reanalysemechanismus noch nicht so weit entwickelt wie bei Erwachsenen. In der oben beschriebenen Studie zeigten die Kinder dieselbe Tendenz. Trotz der ‚aufheben‘-Instruktion führten viele Kinder (57% der drei- bis vierjährigen und 34% der vier- bis fünfjährigen Kinder) die ‚legen‘-Aktion durch, wohingegen alle erwachsenen Probanden mithilfe einer Reanalyse die richtige Instruktion erfüllten.

Umstritten ist jedoch, weshalb eigentlich der Schwierigkeitsgrad von Reanalysen unterschiedlich ist. Heutige parallele Modelle sehen ein unterschiedliches Gewicht möglicher Lesarten als Ursache dafür an. Während ein Wechsel zu einer weniger stark gewichteten Lesart nur zu einem kleineren ‚garden path‘-Effekt führt, ist die Reaktivierung einer nicht mehr verfolgten Lesart mit höheren Verarbeitungskosten verbunden (vgl. 3.1.3.2). Im Gegensatz dazu bringt das RFS-System die Schwierigkeit einer Reanalyse mit dem Vertrauensgrad in Zusammenhang. Die Sprachrezipienten neigen oft zur Reanalyse, wenn sich die möglichen Lesarten an der Entscheidungsstelle bezüglich des Vertrauenswertes kaum voneinander unterscheiden. Hingegen werden Schwierigkeiten bei der Reanalyse erwartet, wenn die initial gewählte Lesart gegenüber den anderen ein starkes Vertrauen genießt (vgl. 3.1.1.2).

Wie in 5.2.1 dargelegt, liefern Meng & Bader (2000) in einer Studie mit Grammatikalitätsbeurteilung einen empirischen Beleg dafür, dass Reanalysen im Deutschen mit dem RSF-System besser erklärbar sind. Aufgrund ihrer Befunde betrachten die Autoren allerdings nicht nur Verwendungsfrequenz und strukturelle und thematische Prinzipien als Determinanten des Vertrauensgrades, wie Inoue & Fodor (1995) dies ursprünglich taten, sondern auch lexikalisch-morphologische und prosodische Informationen (vgl. Bader 1996, 2000 sowie 5.2.1).

Dies könnte die Überlegung veranlassen, dass auch im Koreanischen Einflüsse morphologischer Informationen auf Reanalysen anzunehmen sind. Denn die Morphologie spielt im Koreanischen eine ebenso aktive Rolle bei der Sprachverarbeitung wie im Deutschen (Kwon im Druck). In diese Richtung weist auch ein Experiment von Kim (2000):

- (72) a. *kũ uncõnsa -ka* [chõngsopu -lũl sõltũkha -n]<sub>Rel</sub> *kõnchukka -lũl*  
 der Fahrer Subj Reinigungsmann Akk überreden Rel-Suffix Architekt Akk  
*piphanha -ess -ta.*  
 kritisieren Prät DS  
 „Der Architekt, der den Reinigungsmann überredete, wurde vom Fahrer kritisiert.“

- b. *kũ uncõnsa -nũn* [chõngsopu -lũl sõltũkha -n]<sub>Rel</sub> *kõnchukka -lũl*  
 der Fahrer Topik Reinigungsmann Akk überreden Rel-Suffix Architekt Akk  
*piphanha -ess -ta.*  
 kritisieren Prät DS  
 „Der Architekt, der den Reinigungsmann überredete, wurde vom Fahrer kritisiert.“

In einem Augenbewegungsexperiment untersuchte Kim, ob semantische und pragmatische Unterschiede zwischen *-i/ka* und *-(n)ũn* die Satzverarbeitung beeinflussen. Kim variierte die Sätze hinsichtlich des Suffixes der ersten NP (Subjektmarker (72a) vs. Topikmarker (72b)) und baute eine ambige Struktur in den jeweiligen Satz ein, so dass die strukturelle Zugehörigkeit der ersten NP *kũ uncõnsa-ka* bzw. *-nũn* wegen der Einbettung eines Relativsatzes bis zur dritten NP *kõnchukka-lũl* unklar bleibt. Sie kann entweder als Subjekt des Hauptsatzes oder des Relativsatzes interpretiert werden. Da die beiden Sätze bezüglich der Gesamtstruktur identisch sind, sollte eine Reanalyse, die sich ausschließlich an der Syntax orientiert, fehlschlagen. Wenn hingegen weitere Informationsquellen zur Reanalyse genutzt werden könnten, wie das RSF-Modell und Meng & Bader (2000) annimmt, würden die Ergebnisse der beiden Reanalysen unterschiedlich ausfallen. Wie bereits in 5.1.1 angesprochen, kann eine durch *-(n)ũn* topikalisierte Konstituente nur dann als Subjekt fungieren, wenn es sich dabei um den Hauptsatz handelt. *-i/ka* als Subjektmarker kann dagegen immer an eine Konstituente angebunden werden, sowohl im Hauptsatz als auch im Nebensatz. So kann eine Reanalyse aufgrund der morphologischen und semantischen Information von *-(n)ũn* schnell durchgeführt werden, und dadurch wird die erste NP von dem eingebetteten Relativsatz getrennt. *i/ka* trägt jedoch nicht zur zügigen Reanalyse bei, weil es keiner Beschränkung auf die Kasusmarkierung unterliegt. Diese Vorhersage wurde tatsächlich dadurch bestätigt, dass die disambiguierende NP *kõnchukka-lũl* in (72a) eine signifikant längere Verarbeitungszeit hatte als in (72b). Ähnliche Reanalyseunterschiede finden sich noch in weiteren Studien (z.B. Kwon 2000, Kim 1999).

Das gewichtete parallele Modell kann keine Gründe für den oben beschriebenen Verarbeitungsunterschied vorbringen: Da die disambiguierende NP direkt nach dem ambigen Verb eintrifft, sollte eine Alternative in (72a) noch aktiviert sein. Insofern kann man davon ausgehen, dass der Rezipient sich in beiden Sprachen beim Auftreten einer Ambiguität nicht nur

frühzeitig für eine bestimmte Struktur entscheidet, sondern auch erfasst, welche alternativen Lesarten zusätzlich noch verfügbar sind, wobei diese mittels unterschiedlicher Informationen bewertet werden, insbesondere morphologischer. Allerdings bleibt noch zu diskutieren, ob der Einfluss der Kasusmorphologie im Koreanischen nur auf Reanalyseprozesse beschränkt ist. Eigentlich sind zur Kasusmarkierung einsetzbare koreanische Partikeln, wie z.B. neutrale Kasuspartikeln und Delimiter, eng mit dem Satz- oder Diskurskontext verbunden. Dadurch können sie ersetzt oder sogar weggelassen werden. Je nachdem, wie der bestehende Kontext bezüglich der inhaltlichen Struktur mit dem anschließenden Satz verbunden ist, können Konstituenten deshalb durch dieselbe Partikel unterschiedlich strukturiert werden (vgl. 5.1.1, Experiment 1 und 2).

## 6. Satzverstehen im (Kon-) Text

In Kapitel 5 wurde hauptsächlich der Frage nachgegangen, ob das Verhältnis zwischen der Grammatik und dem menschlichen Verarbeitungssystem transparent sein kann. Aus den Beispielen im Deutschen und Koreanischen als SOV-Sprachen konnte das Zwischenfazit gezogen werden, dass bestimmte Verarbeitungsprinzipien unabhängig von grammatischen Besonderheiten der einzelnen Sprachen universell zur Geltung kommen. Vor allem bleibt die Inkrementalität bei der Verarbeitung intakt, obwohl – oder gerade weil – es sich bei den zu verarbeitenden Sätzen um solche mit Verbfinalität handelt. Hierfür werden nach der heutigen Befundlage nicht nur sprachökonomische und kognitive Prinzipien wie das MA-Prinzip benötigt, sondern noch weitere Informationsquellen, die - abgesehen von Verarbeitungsphasen - am Strukturaufbau mitwirken können. Hierzu zählen z.B. kasusmorphologische, prosodische und semantische Informationen. Nicht zuletzt sind auch pragmatische Informationen von Bedeutung, die in hohem Maße zur Parametrisierung syntaxbasierter Ansätze beitragen können.

Im vorliegenden Kapitel wird daher das Satzverstehen im (Kon-)Text näher betrachtet. Sowohl die Linguistik als auch die Psycholinguistik ist bereits zu der Erkenntnis gelangt, dass bestimmte Beschreibungs- und Erklärungsdefizite hinsichtlich sprachlicher Phänomene innerhalb der Satzebene nicht vollständig zu beheben sind. Dementsprechend fällt die Perspektive, den Satz als Bestandteil einer größeren Einheit „Text“ zu betrachten, immer mehr ins Gewicht. Vor diesem Hintergrund wird zunächst über den Satz als Einheit des Textes diskutiert (6.1). Hierbei werden vor allem die Prinzipien vorgestellt, die grundlegende Richtlinien für die Textrezeption liefern können, nämlich das Kooperations-Prinzip und das Parsimony-Prinzip (6.1.1 und 6.1.2).

Wie der Satz weist auch die Oberflächenstruktur des Textes Linearität auf, die der Rezipient bei der gesprochenen Sprache als zeitliches Nacheinander und bei der geschriebenen Sprache als räumliches Nebeneinander vorfindet. Ebenso muss der Text bezüglich seiner Tiefenstruktur analysiert werden, in der die verschiedenen Informationseinheiten in komplexer Weise miteinander verbunden sind (Linke et al. 2001). Wie der Rezipient anhand von Verflechtungsmitteln einzelne Sätze auf diese Oberflächen- sowie Tiefenstruktur des Textes zu beziehen versucht, wird anschließend anhand der Kohärenz erläutert (6.2). Dabei werden die wichtigsten Ansätze dargelegt, die Kohärenzstrukturen bzw. -prozesse im Hinblick auf die Textgrammatik (6.2.1), die Semantik (6.2.2) und die Pragmatik (6.2.3) beschreiben bzw. erklären.

## 6.1 Der Satz im Text

### 6.1.1 Kooperations-Prinzip

Die vom (Kon-)Text isolierte Betrachtung des Satzverstehens stellt eine starke Vereinfachung der funktionellen Eigenschaften von Sätzen dar. Diese Betrachtungsweise ignoriert den Umstand, dass Sätze üblicherweise in einen Text eingebettet sind. Das Ziel des Satzverstehens selbst liegt nicht darin, den einzelnen Konstituenten eine grammatische und semantische Funktion korrekt zuzuschreiben, sondern darin, einen dem beabsichtigten Kommunikationsziel entsprechenden Sinn des Satzes zu finden (Hörmann 1976). Deshalb muss auch in Betracht gezogen werden, wie die Verarbeitung von Sätzen mit einer allmählichen Einbettung in den bestehenden Kontext einhergeht. Es ist längst bekannt, dass der genaue Wortlaut der Sätze eines Textes nicht lange im Gedächtnis gespeichert bleibt. Sobald der ermittelte Satzinhalt in die Repräsentation des Diskurses integriert ist, gehen Oberflächenformen des Satzes, wie z.B. die präzise Wortstellung und die zugewiesene Satzstruktur, verloren, und es bleibt nur der relevante Inhalt erhalten (vgl. Altmann 2001). Aus einer solchen psychologischen Perspektive heraus stellt der Kontext kein externes Konstrukt dar, sondern ist ein inneres Konstrukt des Sprachbenutzers, nämlich der aktuelle Wissensstand (Aktivierungsstand) zu dem Zeitpunkt, an dem die neue sprachliche Information wahrgenommen wird. Somit hängt das, was der ‚psychologische‘ Kontext repräsentiert, nicht mit Sätzen oder Diskursen zusammen, sondern vielmehr mit den Gegenständen oder Sachverhalten, die in den Sätzen oder Diskursen angesprochen werden (Rickheit, Sichelschmidt & Strohner 2002).

Wie kommt aber die semantische Repräsentation der Information zustande, die durch einen Satz im Text vermittelt wird? Sätze erscheinen unter Umständen zu lückenhaft, um allein an äußerlichen Formen den Inhalt feststellen zu können. Dennoch erfüllen solche uneindeutigen Sätze meistens ihren kommunikativen Zweck, da der Rezipient die Satz- bzw. Textinformation mithilfe seines Welt- und Kommunikationswissens anreichert. Grice (1975) entwickelte aus der Grundidee, dass die menschliche Kommunikation durch kooperatives Handeln ermöglicht wird, folgende vier Konversationsmaximen:

- Maxime der Quantität: Der Beitrag soll so umfassend sein, wie es für die Informativität notwendig ist, aber nicht umfassender.
- Maxime der Qualität: Der Beitrag zur Konversation soll wahr sein.
- Maxime der Relation: Der Beitrag soll relevant für die Konversation sein.
- Maxime der Art und Weise: Mehrdeutigkeiten und Unklarheiten sollten vermieden werden.

Nach Ansicht von Grice sind die oben genannten Konversationsmaximen dem Prinzip der Kooperation der Kommunikationsteilnehmer unterzuordnen. Die Kommunikationsteilnehmer

versuchen nämlich, Äußerungen zu verstehen, doch sie gehen dabei grundsätzlich davon aus, dass ihre Kommunikationspartner kooperativ genug sind, um verständliche Sätze zu äußern. Gerade wenn eine Äußerung gegen eine der Maximen als semantisch-pragmatische Erwartung zu verstoßen scheint, wird sie trotzdem für kommunikativ angemessen gehalten. Hierbei spielen konversationelle Implikaturen eine entscheidende Rolle: Eine solche Diskurssituation gibt nämlich dem Rezipienten Anlass, einen Umdeutungs- bzw. Anreicherungsprozess für die problematische Äußerung einzuleiten, um so den versteckten Sinn der Äußerung erschließen zu können. Dies nennt Grice also eine konversationelle Implikatur.

Im Rahmen der Psycholinguistik lassen sich die kooperativen Verständigungserwartungen und konversationellen Implikaturen durch Inferenzprozesse erklären. Nach Sichelschmidt & Weiß (1997:105) können Inferenzprozesse als „kognitive Vorgänge“ definiert werden, „durch die Rezipienten über den Wortlaut einer sprachlichen Äußerung hinaus weitere Wissensbestände aktivieren, um mithilfe dieser Annahme oder Folgerungen zu einem vollständigen Verständnis eines Sachverhalts zu gelangen.“ D.h., zum kommunikativen Zweck – also um im Sinne der Griceschen Konversationsmaximen „kooperativ zu kommunizieren“ – müssen die Rezipienten eventuell mittels Inferenzen die Textinformationen durch Vorwissen und Informationen aus Kultur und Kontext ergänzen. Insofern weist die Notwendigkeit von Inferenzprozessen darauf hin, dass Sätze nicht voneinander getrennt zu verarbeiten sind, sondern in einem größeren Zusammenhang, im Rahmen des gesamten Textes (vgl. Singer 1994, Sichelschmidt & Weiß 1997).

Hier lässt sich fragen, in welchem Ausmaß sich solche Inferenzprozesse auf die Sprachrezeption auswirken. Rickheit & Strohner (2003) teilen unter diesem Aspekt die psycholinguistischen Inferenztheorien in drei Gruppen ein, nämlich in minimalistische, maximalistische und situierte Theorien. Während nach Ansicht der minimalistischen Position Inferenzen nur bei Verstehensproblemen gezogen werden, ziehen maximalistische Theorien über diese lokale Reichweite hinaus die globale Textebene zur alltäglichen Inferenzbildung heran. Dagegen geht die situierte Position davon aus, dass Inferenzprozesse maßgeblich von der Kommunikationssituation beeinflusst werden, vertritt also eine flexible Position, die in Abhängigkeit von situativen Faktoren eine relative Gültigkeit erlaubt. Früher konnte sich keine der drei Theorie-Gruppen gegenüber den beiden anderen durchsetzen. Während das minimalistische Lager vor allem Schwierigkeiten damit hatte, Inferenzprozesse anhand ausreichend spezifizierter Kriterien qualitativ zu differenzieren, fiel es dem maximalistischen Lager schwer, eine bezüglich des Bedingungsgefüges einheitliche, umfangreiche Inferenztheorie zu bilden. Jedoch fanden gerade in den letzten Jahren bedeutende Entwicklungen statt, die letztlich auf die situierte Ansicht hinauslaufen. Im Vergleich mit der älteren Forschungsfrage, wann und in welchem Ausmaß eine Inferenz gezogen wird, zeichnete sich die jüngere Entwicklung durch ein viel detaillierteres Herangehen an Inferenzprozesse aus. Die wichtigsten dabei gewonnenen Erkenntnisse lassen sich in folgenden fünf Punkten zusammenfassen (vgl. Walberer 2005):

- Die grundlegende Unterscheidung zwischen ‚obligatorischen‘-Inferenzen (für die Kohärenzbildung zwischen benachbarten Textpassagen) und ‚elaborativen‘ Inferenzen (vor allem für eine prädiktive Sprachverarbeitung) hat sich inzwischen in der Inferenzforschung weitgehend durchgesetzt (Rickheit, Sichelschmidt & Strohner 2002).
- Bezüglich experimenteller Paradigmen fiel in jüngerer Zeit eine inkonsistenzbasierte Methodik, deren Vorteil gegenüber dem Priming in einer größeren Flexibilität bei Textmaterial und Testzeitpunkt besteht, stärker ins Gewicht (z.B. Estevez & Calvo 2000).
- Infolge des technischen Fortschritts konnten nun viel präzisere Online-Messverfahren für die Inferenzforschung eingesetzt werden. Besonders erwähnenswert sind dabei die Augenbewegungsmessung und die Messung ereigniskorrelierter Potentiale (z.B. Radach 1996, St. George et al. 1997).
- Statt von einem ‚alles oder nichts‘-Phänomen gehen neuere Ansätze von der nichtdeterministischen Vorstellung aus, dass Inferenzen mehr oder weniger spezifisch ausfallen können (z.B. Maurer, Tanenhaus & Carlson, 1995).
- Schließlich zeigten neuere Inferenzstudien mehr Interesse an bislang vernachlässigten Inferenzdimensionen wie Temporalität (Claus et al. 1999) als frühere Studien.

### 6.1.2 Inkrementelle Semantik

Nun könnte der Einwand erhoben werden, dass zwischen der semantischen Repräsentationsbildung und der Strukturanalyse des Satzes unterschieden werden muss. In einem strikt modular arbeitenden Verstehenssystem lässt sich z.B. die Strukturanalyse der semantischen Information im Diskurskontext zunächst nicht beeinflussen. In einem ausreichend interaktiven Verarbeitungsmechanismus sind hingegen ‚top down‘-Einflüsse einer früheren Analysephase in umfangreicherem Ausmaß vorgesehen. Demnach hängt die Antwort auf die Frage, ob Informationsflüsse zwischen der syntaktischen und der semantischen und pragmatischen Ebene sich gegenseitig kontrollieren können, im Prinzip von den Verarbeitungsstrategien ab, die das jeweilige Modell postuliert. So ist bereits von einigen Modellen die Möglichkeit erwogen worden, dass eine Inferenzbildung zusätzlich zur initialen Strukturanalyse der Sätze beiträgt.

Crain & Steedman (1985, Altmann & Steedman 1988) zufolge kann die referentielle Verbindung eines anaphorischen Ausdrucks darüber entscheiden, ob ein eingebetteter Satz als Relativsatz interpretiert wird oder als Objektsatz des Verbs. Wenn ein zu verarbeitendes No-

men hinter einem definiten Artikel steht wie *the woman* in (2), muss es im aktuell gebildeten Diskurs genau einen bestimmten identifizierbaren Referenten geben. Ist dies nicht der Fall, so benötigt das Verstehenssystem für die Herstellung der referentiellen Verbindung zusätzliche Informationen:

1) a. Kontext für die Objektsatz-Lesart:

A psychologist was counselling a man and a woman. He was worried about one of them but not about the other.

b. Kontext für die Relativsatz-Lesart:

A psychologist was counselling two women. He was worried about one of them but not about the other.

2) The psychologist told the woman that he was having trouble with ...

Beispielsweise kann der ambige Nebensatz in (2), *that he was having trouble with...*, praktisch aufgrund des MA-Prinzips als Objektsatz des Verbs analysiert werden, wenn es im Kontext um nur eine Frau geht wie in (1a). Um den referentiellen Erfolg von *the woman* zu erzielen, benötigt der Rezipient in diesem Fall nämlich keine zusätzliche Information wie z.B. einen Relativsatz, der möglicherweise zur Identifizierung des Referenten beiträgt. Wenn der aktuelle Diskurs hingegen mehr als einen Referenten eingeführt hat wie in (1b) und somit eine sofortige referentielle Verbindung von *the woman* in (2) unmöglich ist, wird der ambige Nebensatz als Relativsatz betrachtet, durch den der Referent identifiziert wird. Dies bedeutet, dass die referentielle Verarbeitung am Strukturaufbau von (2) aktiv teilnimmt.

An dem Beispiel lässt sich vor allem erkennen, dass sich die einfache und die komplexe NP nicht nur in ihrer strukturellen Komplexität unterscheiden, sondern auch in ihrer semantisch-pragmatischen Komplexität. Noch konkreter erklärt dies Crain (1980, Crain & Steedman 1985) anhand von Präsuppositionen: Ein Postmodifizierer wie ein Relativsatz, eine Präpositionalphrase oder eine Partizipialphrase präsupponiert, dass eine Gruppe möglicher Entitäten unterschieden werden muss, auf die der Phrasenkopf referiert. D.h., es wird eigens eine Präsupposition der Modifikation gefordert, damit die richtige Entität ausgewählt werden kann. Insofern kann die referentielle Verbindung auch im Rahmen der Griceschen Konversationsmaximen erklärt werden: Nach Annahme des Hörers deutet ein definites Nomen an, dass der Sprecher eine bestimmte Entität für im Diskurs feststehend hält (z.B. aufgrund der Maxime der Art und Weise); selbst wenn der Hörer diese Entität in seinem Diskursinhalt noch nicht kennt, kann er sie aufgrund des Kooperationsprinzips in der gebildeten Repräsentation unterbringen, und zwar infolge entsprechender Implikaturen.

Welche Eigenschaften des Verstehenssystems werden eigentlich dafür vorausgesetzt, dass solche Inferenzprozesse die initiale Entscheidung über die Satzstruktur herbeiführen

können? Zumindest muss angenommen werden, dass Sätze inkrementell verarbeitet werden. Die Inkrementalität gewährleistet nämlich zügige Informationsflüsse zwischen den Verarbeitungsmodulen (siehe 2.3), so dass ein Kontext, der eine bestimmte Präsupposition unterstützt, bei lokaler Ambiguität einen typischen ‚garden path‘-Effekt überschreibt oder einen untypischen verursacht (Crain 1980). Beachtenswert ist daher, dass Altmann & Steedman (1988) dem menschlichen Verstehenssystem ‚incremental semantics‘ zuschreiben. Damit betont ihr Ansatz, dass die inkrementelle Verarbeitung ohne Standardgrammatik gewährleistet werden kann. Für Altmann & Steedman ist eine solche ‚rule to rule‘-Grammatik, in der Konstituenten als Basiseinheiten der Strukturanalyse betrachtet werden, lediglich ein heuristischer und logischer Apparat, der eigentlich der psychologischen Realität der inkrementellen Interpretation nicht entspricht.

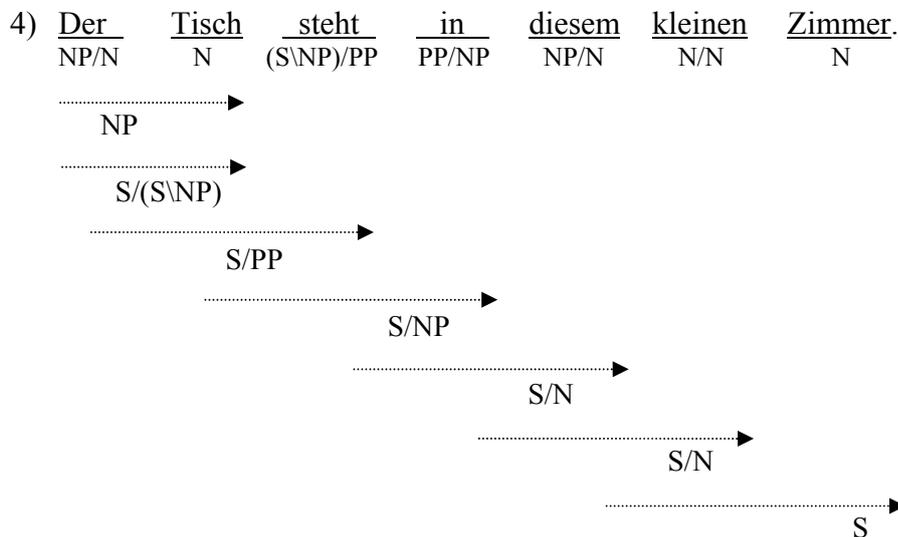
Damit meinen Altmann & Steedman (1988, Crain & Steedman 1985) jedoch nicht, dass die semantische Verarbeitung unabhängig von der Strukturanalyse inkrementell verarbeitet wird. Vielmehr gehen sie davon aus, dass die gesamte Kontrolle der semantischen Verarbeitung dem syntaktischen Verarbeitungsmodul unterliegt. Dadurch soll gewährleistet werden, dass die semantische Verarbeitung einzelner Inputwörter in der inkrementellen Richtung, d.h. von links nach rechts, durchgeführt wird (vgl. 2.3). Sobald eine syntaktische Konstituente identifiziert wird, erfolgt ihre semantische Interpretation und wird mit der syntaktischen Kategorie oder Struktur zusammen gespeichert, die die Konstituente repräsentiert. Im Vergleich mit stark interaktiven Ansätzen wie ‚constraint‘-basierten Modellen gehen Altmann & Steedman zwar auch von der interaktiven Verarbeitung aus, halten aber noch weiter an der modularen Konzeption fest.

Welche Grammatik ist dann für das Konzept der obigen inkrementellen Semantik angemessen? Nach Ansicht von Altmann & Steedman (1988) kann ‚combinatory categorial grammar‘ (CCG) die herkömmliche ‚rule to rule‘-Grammatik ersetzen. Die CCG, die ursprünglich von Ades & Steedman (1982) und Steedman (1985) stammt, verschafft dem Analysesystem „die massiv wortbasierte Inkrementalität“ (Hildebrandt et al. 1999: 22). Dies wird insbesondere dadurch ermöglicht, dass in der CCG syntaktische Informationen, wie z.B. die über mögliche Stellungen von Konstituenten, lexikalisch dargestellt werden:

3) Der    Tisch    steht    in    diesem    kleinen    Zimmer.  
       NP/N        N        (S\NP)/PP    PP/NP        NP/N        N/N        N

So ist z.B. beim Artikel *der* in (3) die syntaktische Regel *NP/N* mit der kategorialen Information zusammen kodiert: *der* := *NP/N*. Diese Kodierung weist entscheidend darauf hin, welche syntaktische Kategorie benachbart sein kann. Eine Kombinationsregel, die der Phrasenstrukturregel *NP* → *det NP* entspricht, kann dann verwendet werden, wenn die erwartete Kategorie, *Tisch* := *N* in (3), direkt nachfolgt. Die Stellungen der Verbargumente sind im Verb kodiert, so dass das Verb darüber informiert, welche Konstituenten sich davor bzw. dahinter genau befinden. Z.B. kann *liegt* := *(S\NP)/PP* in (3) folgendermaßen interpretiert werden: Eine PP

soll hinter *liegt* stehen, aber eine NP davor. Die unterschiedlichen Striche, \ und /, weisen dabei auf die Kombinationsrichtung hin. Das Verb wird demnach mit der PP von links nach rechts kombiniert, wohingegen die NP den S von rechts her erreicht. Der Verlauf der gesamten inkrementellen Verarbeitung von (3) sieht dann wie folgt aus:



Hier lässt sich feststellen, dass dank der massiv wortbasierten Inkrementalität fast bei jedem Wort eine Strukturableitung zustande kommt. Im Vergleich mit der klassischen ‚categorial grammar‘, die bei der Strukturableitung bidirektional vorgeht, bevorzugt Steedman (1985, 2000) eine unidirektionale, von links nach rechts verlaufende Verarbeitung von Sätzen mit zusätzlichen Operationen von ‚type raising‘ und ‚functional composition‘:

- Forward Type Raising:  
 $X \rightarrow T/(T \setminus X)$
- Forward Functional Composition:  
 $X/Y \ Y/Z \rightarrow X/Z \quad \text{if } X/Y \ Y \rightarrow X$

Die Funktion von ‚forward type raising‘ besteht darin, atomare oder simple Kategorien in komplexere funktionale Kategorien umzuwandeln, so wie  $S/(S \setminus NP)$  bei *der Tisch* in (4) auf  $NP$  zurückgeführt wird ( $NP \rightarrow S/(S \setminus NP)$ ). Dadurch kann das Problem mit einer Strukturableitung von rechts nach links, bei der bestimmte Konstituenten für eine gewisse Zeit unverbunden gelagert werden müssen, zum großen Teil behoben werden. Mit ‚forward functional composition‘ erzielt Steedman die Wirkung, dass zwei funktionale Kategorien teilweise kombiniert werden. So werden z.B.  $S/(S \setminus NP)$  bei der ersten NP und  $(S \setminus NP)/PP$  beim Verb in (4) z. T. bereits kombiniert ( $S/(S \setminus NP) \ (S \setminus NP)/PP \rightarrow S/PP$ ), obwohl die Kombination zwischen dem Verb und seinen Argumenten noch nicht erfolgt ist. Diese funktionale Operation wurde in (4) fast bei jedem Inputwort rekursiv verwendet, damit das Ergebnis der syntaktischen Verarbeitung schrittweise an das semantische Modul weitergeleitet werden konnte. Allerdings kann

eine solche massiv wortbasierte Inkrementalität der ‚combinatory categorial grammar‘ aus Sicht der klassischen Grammatik als problematisch betrachtet werden, da auch Subkonstituenten vor ihrem Kopf direkt in die bereits aufgebaute Struktur integriert werden, wie etwa die Strukturableitung *S/N* bei *kleinem* in (4) (vgl. Hildebrandt et al. 1999, McConville 2001). Dennoch sind Altmann & Steedman (1988) der Ansicht, dass solche undeterministischen Ableitungsprozesse für die inkrementelle Semantik unabdingbar sind. Die Verarbeitungsoperation, in der eine syntaktische Konstituente von ihren Subkonstituenten geformt wird, wird nämlich dazu genutzt, auf der semantischen Ebene einen auf denselben Verarbeitungseinheiten basierenden Prozess zu aktivieren. Dieser semantische Prozess stellt daraufhin die Interpretation syntaktischer Konstituenten her, und zwar direkt durch Interpretationen ihrer syntaktischen Subkonstituenten. Nach Ansicht von Altmann & Steedman (1988) ist aus diesem Grund die Fähigkeit des inkrementellen Systems auf die grundlegende Grammatik angewiesen.

In der inkrementellen Semantik zeichnet sich die referentielle Verbindung des zu verarbeitenden Wortes durch einen Prozess von ‚constraint‘-Erfüllungen aus: Im Laufe der Verarbeitung von Wörtern im Kontext werden immer mehr ‚constraints‘ einbezogen, die der Referent, auf den die Wörter referieren, erfüllen muss. Durch diese inkrementelle ‚constraint‘-Evaluation erfolgen dann Repräsentationen partiell evaluierter Referenten, die in dem jeweiligen Verarbeitungszustand eine bestimmte Referenz-Extension bilden. Diese Extension wird während der Verarbeitung nach und nach verkleinert, bis nur noch ein Referenzkandidat übrig bleibt. Wenn aber zu dem Zeitpunkt, zu dem eine syntaktische Ambiguität festgestellt wurde, mehr als ein Referent vorhanden ist, werden zudem inhaltlich ergänzende Konstituenten benötigt, die dem semantischen Modul weitere ‚constraints‘ bieten können. So kann die syntaktische Strukturbildung je nach aktuellem semantischem Verarbeitungszustand auf unterschiedliche Art durchgeführt werden. Nach Ansicht von Altmann & Steedman (1988) spielen solche ‚constraint‘-Erfüllungen eine wesentliche Rolle bei der Ambiguitätsauflösung, selbst wenn vor dem zu verarbeitenden Satz kein Kontext zur Verfügung steht. Unter einer ‚neutralen‘ Bedingung, in der Sätze vom Kontext isoliert verarbeitet werden (wie es in den meisten Experimenten zu ambigen Sätzen der Fall ist), analysiert der Rezipient Sätze anhand des ‚principle of parsimony‘:

- The principle of parsimony: „A reading which carries fewer unsupported presuppositions will be favoured over one that carries more.“ (Altmann & Steedman 1988: 203)

Demnach wird bei einer strukturellen Ambiguität diejenige Lesart vorgezogen, die weniger ungestützte Vorannahmen benötigt als die alternativen Lesarten. So wird z.B. bei der Strukturanalyse von (2) im Nullkontext, in dem der vom Produzenten gemeinte Referent von Anfang an nicht durch ‚constraint‘-Erfüllungen identifizierbar ist, die Komplementsatz-Lesart präferiert. Denn im Gegensatz zum Komplementsatz setzt der Relativsatz voraus, dass mindestens von zwei Frauen auszugehen ist, von denen eine durch weitere ‚constraint‘-Berechnungen näher spezifiziert werden muss. Beim ‚principle of parsimony‘ geht es also

nicht allein um die strukturelle Einfachheit von Sätzen, sondern auch um die semantisch-pragmatische Sparsamkeit bei der Repräsentation.

Somit wurde die Rolle des (Kon-)Textes bei der Satzverarbeitung durch die Erweiterung der Perspektive auf die semantische und die pragmatische Ebene hervorgehoben. Daher scheint es sinnvoll, Kohärenzprozesse in die Satzverarbeitung, d.h. in den Strukturaufbau, einzubeziehen. In der Psycholinguistik werden Kohärenzprozesse als Veränderung der Repräsentation betrachtet, die eine für gewisse Zeit eine konstante kognitive Struktur hervorbringt (Sichelschmidt & Weiß 1997). Wenn dem Produzenten und dem Rezipienten die gleiche Repräsentation und das gleiche Weltwissen zur Verfügung stehen, kann der Rezipient die Kohärenzprozesse parallel zur Strukturverarbeitung generell automatisch und unbewusst durchführen. In einer normalen Diskurssituation gibt es aber durchaus Fälle, in denen der Rezipient nicht das gleiche Wissen besitzt wie der Produzent, so dass die fehlenden Zwischenstücke zur kohärenten Repräsentation durch Inferenzprozesse konstruiert werden müssen. In Anlehnung an das ‚principle of parsimony‘ von Altmann & Steedman (1988) kann man deshalb annehmen, dass syntaktische Prozesse eng mit Kohärenzprozessen verbunden sind. Je nach dem kognitiven Aufwand bei Kohärenzprozessen, der daraus resultiert, dass ein Sachverhalt anhand einer sprachlichen Äußerung sinngemäß rekonstruiert wird (Schade et al. 1991), kann also eine unterschiedliche Entscheidung über die Strukturbildung getroffen werden.

Im Folgenden wird sowohl aus linguistischer als auch aus psycholinguistischer Sicht auf Charakteristika der Kohärenz eingegangen. Im Vordergrund steht dabei die Frage, wie die Repräsentation einzelner Wörter und Sätze zur Kohärenzherstellung beiträgt, und umgekehrt, welche Kohärenzprozesse für die Ambiguitätsauflösung relevant sein können. Weiterhin werden einige wichtige Kohärenzmodelle in der Psycholinguistik näher betrachtet, die die theoretischen Grundlagen der folgenden empirischen Teile liefern.

## 6.2 Kohärenz

Zunächst muss darauf hingewiesen werden, dass es nicht leicht ist, einen kurzen und klaren Überblick über den Kohärenzbegriff zu geben. Dies führen Schade et al. (1991: 7) darauf zurück, dass „sowohl Terminologie als auch Methodik in den verschiedenen Ansätzen ausgesprochen uneinheitlich sind.“ In der Linguistik wird einerseits die Kohärenz, deren Funktion in erster Linie in der Verknüpfung von Textkomponenten besteht, von den verschiedenen Ansätzen in Bezug auf Textgrammatik, Logik/Semantik und Pragmatik dargestellt. Diese unterschiedlichen Aspekte hängen im Grunde mit den Veränderungen der textlinguistischen Paradigmen zusammen (Bußmann 2002). So wurden der Kohärenz zunächst hauptsächlich diejenigen Merkmale zugeschrieben, die auf der Oberflächenstruktur einen Zusammenhang zwischen einzelnen Sätzen stiften. Hierzu zählen z.B. einheitliche Temporalität, Verknüpfung durch Prowörter, Referenzverbindung, Wohlgeformtheit etc. Nach der die Textgrammatik akzentuierenden Phase gab es den Versuch, die Funktion von Kohärenz im Rahmen der

Kommunikation darzustellen. Daraus resultierte die Notwendigkeit, die Kohärenz von der Kohäsion abzugrenzen. Nach Auffassung von Enkvist (1978) geht es bei der Kohärenzbildung nicht allein um die Kohäsion auf der textuellen Oberfläche. Bei einem wohlgeformten Text sollte auch eine logisch-semantische Verknüpfung zu beobachten sein. Hellman (1995: 192) vertritt weiterhin die Meinung, dass „formal cohesive markers do not create cohesion, they are signals to the reader to look for a more or less well-defined relation between two discourse segments.“ Was aus dieser Sicht im Vordergrund steht, ist die Herstellung des textkonstitutiven Zusammenhangs aufeinander folgender Sätze, Themen oder Propositionen, der zu einem Informationsfortschritt führt (vgl. Heinemann & Heinemann 2002). Schließlich beziehen pragmatisch-kommunikative Ansätze (z.B. Heinemann & Viehweger 1991, Feilke 2000) die Kohärenzfunktion über den textgrammatischen und den semantischen Zusammenhang hinaus auf sozial normierte Situationen und Intentionen der Kommunikationsteilnehmer. Eine Abfolge sprachlicher Äußerungen wird also dann als kohärent betrachtet, wenn sie in sich geschlossen ist und eine kommunikative Funktion erfüllt (vgl. Brinker 2005).

In der Psycholinguistik wird andererseits bei der Kohärenz der Aspekt der Prozeduralität betont. So definieren Schade et al. (1991: 15) Kohärenz als „eine Begleiterscheinung der produktiven oder rezeptiven mentalen Auseinandersetzung von Sprachbenutzern mit sprachlichen Äußerungen.“ Beim Sprachverstehen entsteht durch Kohärenzprozesse „eine mentale Struktur mit mehr oder weniger hohem Kohärenzgrad“. Daher richten psycholinguistische Ansätze bezüglich der Kohärenz ihr Interesse insbesondere auf die kognitiven Operationen, wie z.B. ‚mapping‘, ‚procedural attachment‘, ‚pattern matching‘ usw., die bei der Textproduktion bzw. –rezeption zur Regulierung von Mustern und Einheiten von Sprach- und Weltwissen beitragen. In ähnlicher Weise wie nach der pragmatisch-kommunikativen Sicht wird Kohärenz in der Linguistik auch im Rahmen der Situiertheit definiert. Ein kohärenter Text verbindet nach Ansicht von Strohner (1997, Rickheit & Strohner 1999) Informationen miteinander, die gemeinsam zu einem kommunikativen Zweck produziert worden sind, und dient bei der Sprachrezeption dazu, Wissen, Einstellungen und Emotionen hervorzurufen.

## **6.2.1 Kohäsion als sprachliches Mittel**

### **6.2.1.1 Koreferenz**

Um einen kohärenten Textzusammenhang erschließen zu können, muss man sich zunächst an den sprachlichen Elementen orientieren. Aus grammatischer Sicht wird die Größe „Text“ gemäß grammatischen Aufbauregeln und durch systematische Bezüge zwischen aufeinander folgenden Einzelsätzen analog dem Satz produziert. Zu den sprachlichen Mechanismen, mit denen syntaktische und semantische Beziehungen herzustellen sind, zählt Brinker (2005) vor allem explizite referentielle Wiederaufnahmen, wie z.B. durch Wiederholung desselben Substantivs oder eines oder mehrerer anderer Substantive bzw. substantivischer Wortgruppen und

Pronomina (Pro-Formen). Die explizite Wiederaufnahme, die nach dem Begriff von Harweg (1968) der „Substitution“ entspricht (siehe 5.1.3), impliziert im Grunde, dass die durch die Wiederaufnahme miteinander verbundenen Ausdrücke in aufeinander folgenden Sätzen auf dieselbe Entität koreferieren. Somit trägt Koreferenz aufgrund eines gemeinsamen Referenten zu einer inhaltlichen Verbindung zwischen den Sätzen bei. Zu den Referenzträgern zählen Brinker (2005) zufolge Personen, Gegenstände, Sachverhalte, Ereignisse, Handlungen, Vorstellungen etc. Außerdem werden kohäsive Mittel durch generelle grammatische Eigenschaften von Sätzen ergänzt, z.B. durch Intonation, Satzakzent, Emphase und Kontrast, Aspekt, Tempus und Topologie der Elemente im Satz (Heinemann & Heinemann 2002). Der folgende Text zeigt beispielsweise eine Reihe referentieller Wiederaufnahmen:

- 5) *„Er klaute Kettensägen und Kosmetik. Und als die Polizei ihn auf frischer Tat ertappte, flüchtete ein 33-Jähriger mit seinem VW-Bus. Doch bald wird der Angeschuldigte nicht nur wegen Diebstahls vor dem Augsburger Landgericht stehen. Sondern auch wegen versuchten Mordes: Denn bei seiner Flucht wollte der Mann einen Polizeibeamten umfahren - so die Staatsanwaltschaft Augsburg. Zusammen mit einem Komplizen hatte der Mann, der ohne festen Wohnsitz ist, im Oktober vergangenen Jahres aus einem Baumarkt eine Kettensäge geklaut. Noch am gleichen Tag soll er aus einem anderen Markt Kosmetik im Wert von über 500 Euro gestohlen haben. Sein Trick: Er versteckte die Sachen in seiner Hose und seinen Socken.“* (aus Neu-Ulmer Zeitung vom 1. 4. 2007)

Wie bereits dargelegt, signalisiert ein bestimmter Artikel, der sich auf ein koreferierendes Substantiv bezieht, dem Rezipienten, dass der Produzent die jeweilige Information beim Rezipienten als bereits bekannt voraussetzt. So soll der Rezipient in dem obigen Beispiel bereits darüber informiert sein, dass die NPn *der Angeschuldigte* sowie *der Mann* in (5) sich auf den Referenten beziehen, der durch die NP *ein 33-Jähriger* eingeführt worden ist, auch wenn es sich dabei um neue Ausdrücke handelt. Unter welchen semantischen Bedingungen kann ein Ausdruck, wie hier Substantive oder Pronomina, die Funktion der referentiellen Wiederaufnahme ausüben? Abgesehen von der Definitheit von Ausdrücken stehen sie entweder aufgrund gemeinsamer Bedeutungsmerkmale in einer semantischen Beziehung zueinander, die unabhängig vom Text im Sprachsystem ‚langue‘ selbst verankert ist, oder eine Koreferenz kann dadurch entstehen, dass ein hergestellter Textinhalt auf der ‚parole‘-Ebene die jeweiligen Ausdrücke miteinander verbindet, obwohl sie semantisch kaum verwandt sind. Beispielsweise können *ein 33-Jähriger* und *der Angeschuldigte* in (5) nicht nur deshalb auf dieselbe Person referieren, weil ein unbestimmter und ein bestimmter Artikel in regelhafter Reihenfolge stehen, sondern auch deswegen, weil das Thema im Text, nämlich „Kriminalität“, der Referenzperson das Merkmal „*der Angeschuldigte*“ zuschreibt.

Während einzelne Objektbenennungen, die auf der Basisebene in der Konzepthierarchie beruhen, viel schneller erfolgen als solche auf einer allgemeineren Ebene oder einer spezifischeren Konzeptebene (Rosch & Mervis 1975, Schmid 1993, Kleiber 1993, Yoo 2001), wer-

den wiederaufnehmende Ausdrücke, die ihren Referenten unspezifischer darstellen als der erste Ausdruck, normalerweise als viel natürlicher empfunden als dieser. Eine solche Wiederholung ist auch nachweislich aufwändiger zu verarbeiten als eine Pronominalisierung (Gordon & Chan 1995). Dies führt Vorweg (2003) sowohl auf die Griceschen Konversationsmaximen als auch auf die ‚kulturell vermittelte‘ Tendenz zurück, Wortwiederholungen zu vermeiden.

Anders als bei substantivischen Ausdrücken verlangt der Text bei der Koreferenz nur den minimalen Bedeutungsinhalt von Pronomina, wie Demonstrativpronomina und Pronominaladverbien (Lyons 1995). Die Funktion der Pronomina besteht also eher darin, in einer gewissen Raum-Zeit-Situation bereits vorhandene Sprachzeichen referenzidentisch wieder aufzugreifen. Aus diesem Grund verweist ein Pronomen üblicherweise von rechts nach links, d.h. anaphorisch, auf einen bestimmten Referenten. Dennoch trifft man nicht selten eine kataphorische Textverknüpfung, bei der ein Pronomen bereits vor seinem Bezugsausdruck auftritt. In (5) z.B. kann das Personalpronomen *er* im ersten Satz in referentieller Hinsicht zunächst nicht identifiziert werden. Die Identifikation kommt erst durch den Ausdruck *ein 33-Jähriger* zustande. Eine solche Vorwärts-Textverbindung hängt mit der gezielten Steuerung der Texterwartung zusammen. Die kataphorische Verknüpfung wird im Prinzip dazu genutzt, beim Rezipienten Spannung und Neugier auf einen neu einzuführenden Referenzträger hervorzurufen (vgl. Dressler 1973).

Was die Satzverarbeitung anbelangt, so ist die Frage zu klären, wie die Rezeptionsebene solcher lexikalischen Sprachmittel mit der syntaktischen und der semantisch-pragmatischen Ebene kooperiert. Ähnlich wie das referentielle Modell von Altmann & Steedman (1988) stellten Just & Carpenter (1987) aufgrund einer Reihe von Leseexperimenten die ‚Unmittelbarkeitshypothese‘ (immediacy hypothesis) auf, der zufolge sich der Leser im Prinzip bemüht, jedes Inputwort unmittelbar möglichst tief zu verarbeiten. Demnach werden mit Beginn der Verarbeitung eines Wortes nicht nur lexikalische Informationen des Inputwortes abgerufen, sondern zugleich auch dessen Integration in die Satz- und Diskursrepräsentation – allerdings kontextabhängig – durchgeführt. Andererseits verweist diese Hypothese auf die Möglichkeit, dass der gesamte Verarbeitungsverlauf von dem Integrationszustand des jeweiligen Inputwortes beeinflusst wird. Wenn ein Wort aufgrund einer bestimmten Ambiguität nicht auf der Stelle interpretiert, d.h. nicht in die bestehenden Satz- bzw. Textrepräsentation integriert wird, müssen die gewonnenen lexikalischen Informationen zunächst im Arbeitsgedächtnis gelagert werden (Sanford & Garrod 1989). Sanford & Garrod (1994, 2005) zufolge konkurriert dann das semantisch nicht integrierte Wort mit nachfolgenden Wörtern um die Gedächtnisressourcen, die eigentlich für die weiteren Verarbeitungsphasen benötigt werden.

### 6.2.1.2 Elliptische Mittel

Sichelschmidt & Günther (1990) betrachten die Anapher als sprachliches Mittel, das seine

Bedeutung durch ein mit ihm zu verbindendes Antezedens im bevorstehenden sprachlichen bzw. situativen Kontext erhält. Den Autoren zufolge ist eine solche anaphorische Verbindung auf die mentale Repräsentation angewiesen, die bis zu dem betreffenden Zeitpunkt gebildet worden ist. Hankamer & Sag (1976) schlagen vor, Anaphern in zwei Klassen zu unterteilen, nämlich in ‚Tiefenanaphern‘ (deep anaphora) und ‚Oberflächenanaphern‘ (surface anaphora). Zu den Tiefenanaphern gehören demnach vor allem Pro-Formen, die im Diskurskontext eine deiktische Funktion erfüllen. Eine Referenzverbindung kommt also bei den Tiefenanaphern nicht unbedingt durch eine sprachlich vermittelte Bezugsherstellung zustande, sondern eher durch den bisher gebildeten Diskurskontext. Dementsprechend hängt ein passendes Antezedens in dieser Anapherklasse mit einem semantischen Konzept zusammen. Oberflächenanaphern dagegen verlangen, wie ihre Bezeichnung bereits andeutet, vom Rezipienten zunächst eine syntaktische Kontrolle des sprachlichen Kontextes. D.h., eine Referenzverbindung benötigt ein sprachlich realisiertes Antezedens, das die gleiche syntaktische Form aufweist. Zu dieser Klasse zählen Hankamer & Sag (1976, Sag & Hankamer 1984) elliptische Anaphern, wie z.B. die VP-Ellipse (6a), sluicing (6b), gapping (7) und stripping (8):

- 6) Morgan burned her initials on Sal's arm.
  - a. At least I think she did Ø.
  - b. But nobody knows why Ø.
- 7) Benny will drive the car, and Max Ø the truck.
- 8) I'll take you to the movies, but Ø not Ø this week.

Eigentlich wird die Entstehung von Ellipsen im Rahmen der Satzgrammatik kontrovers betrachtet (vgl. Klein 1993). Aus Sicht der generativen Grammatik weisen Ellipsen in der Tiefenstruktur eine vollständige Syntaxstruktur auf, werden aber durch Tilgungsprozesse unter bestimmten kontextuellen Bedingungen nicht in der Oberflächenstruktur realisiert (Fiengo & May 1994, Merchant 2005, Frazier & Clifton im Druck). Stattdessen kann man alternativ davon ausgehen, dass ein elliptischer Teil nicht durch die Tiefenstruktur generiert, sondern direkt als Basisstruktur hergestellt wird. Dies bedeutet bezüglich der Verbindung einer anaphorischen Ellipse mit dem Antezedens, dass der ausgesparte Teil erst durch semantische Prozesse rezipiert werden muss (vgl. Shieber, Pereira & Dalrymple 1999). Entscheidend ist insofern die Frage, ob eine elliptische Anapher direkt semantisch rekonstruiert werden kann oder ob zuvor eine syntaktische Rekonstruktion erfolgen muss. Nach der Klassifikation von Hankamer & Sag (1976) lässt sich schließen, dass Ellipsen als Oberflächenanaphern für die Verknüpfung eine syntaktische Kontrolle voraussetzen. Mit anderen Worten wird bei einer elliptischen Anapher eine sprachliche Lücke festgestellt, und dies löst eine Suche nach dem syntaktisch-semantisch angemessenen Antezedens aus, das mental in die Lücke kopiert werden muss. Dieser sogenannte ‚Kopieransatz‘ prognostiziert, dass in bzw. nach einer elliptischen Region ein Reaktivierungseffekt und damit letztlich eine verlängerte Verarbeitungszeit beobachtet wird (vgl. Sag & Hankamer 1984).

Kindt (1985) stellt die Abhängigkeit elliptischer Konstruktionen vom sprachlichen Kontext in den Vordergrund, indem er ‚umgebungsabhängige‘ von ‚umgebungsunabhängige‘ Ellipsen unterscheidet. Bei der Rezeption umgebungsabhängiger Ellipsen wie beim *gapping* in (7) sind Kindt zufolge parallele bzw. koordinative Verbindungen wirksam. Diese tragen nämlich aufgrund der funktionalen Äquivalenz zur Verknüpfung zwischen dem sprachlich realisierten und dem ausgesparten Element bei. Ausgehend von dieser Idee vertritt der sogenannte ‚Verknüpfungsansatz‘ (Kindt 1985, Müsseler & Terhorst 1990, Sichelschmidt & Günther 1990, Günther et al. 1993) die Auffassung, dass ein elliptisches Konjunkt nicht unbedingt zur Suche nach dem zu kopierenden Antezedens zwingt, weil das syntaktisch-semantiche Strukturierungspotenzial des Antezedens nach einer Konjunktion zur Kohärenzbildung weiter erhalten bleibt. Dieser Ansatz vertritt also im Gegensatz zum Kopieransatz die These, dass die Verarbeitung eines elliptischen Elements nicht wesentlich länger dauert, sondern dies eher beim syntaktisch-semantiche korrespondierenden Element und der Konjunktion als kohäsivem Mittel der Fall ist.

### 6.2.1.3 Proaktive Verarbeitung

Garrod & Sanford (1984, Birch & Garnsey 1995) behaupten, dass die Integration verschiedener anaphorischer Mittel vom aktuellen Diskursfokus beeinflusst werden kann. Unter den unterschiedlichen lexikalischen Realisierungen, wie z.B. Pro-Formen, definiten Substantiven (mit Attributen) und elliptischen Substituten, erfüllen definite Substantive als semantiche vollwertiger Referenzträger die Darstellung ihres Referenten vollständig und werden typischerweise dazu genutzt, diesen wieder in den Fokus einzuführen. Das beansprucht allerdings die Ressourcen des Arbeitsgedächtnisses in hohem Maße (Sanford & Garrod 1981). Vonk et al. (1992) zufolge wird die Verbindung eindeutiger Pro-Formen mit ihrem Antezedens schneller durchgeführt als eine substantivische Anapher. Dies liegt daran, dass Pro-Formen im Gegensatz zu vollwertigen Substantiven nur einen minimalen Bedeutungsinhalt aufweisen, und so in einem eindeutigen Kontext unmittelbar tief verarbeitet werden (Cloitre & Bever 1988, Vonk et al. 1992). Sturt (2003) berichtet weiterhin, dass sich die Aktivierung von Pro-Formen, die beinahe automatisch erfolgt, in deren syntaktische Verknüpfung einschalten kann. So hat sich aus seinem Experiment ergeben, dass ein unmittelbarer Verbindungsversuch bei Pronomina oft zu einer ungrammatischen Interpretation führte.

Sichelschmidt & Günther (1990, Müsseler & Terhorst 1990, Günther et al. 1993) gehen aufgrund ihrer experimentellen Befunde davon aus, dass eine ‚proaktive‘ Prozessentwicklung einer anaphorischen Verknüpfung den Verarbeitungsaufwand wesentlich reduzieren kann. Durch die Aktivierung eines Objektkonzeptes wird zugleich das Pronomen zur weiteren Fortführung dieses Konzeptes vorweggenommen. Dies ist den Autoren zufolge unter solchen Umständen möglich, wo ein Konzept als Kandidat für einen späteren Referenzträger hervorgehoben wird, z.B. durch Vorfeldbesetzung (Fronting), Foregrounding und Koordination. Diese

Idee scheint weiterhin dem Verknüpfungsansatz zu elliptischen Satzkonstruktionen zugrunde zu liegen: In bestimmten semantischen bzw. syntaktischen Konditionen wird eine mögliche Struktur wie z.B. ein elliptisches Konjunkt vorhergesehen, so dass das Analysesystem nicht passiv auf eine elliptische Anapher reagiert.

Empirische Befunde zur proaktiven Verarbeitung liefern auch Frazier & Clifton (Frazier et al. 1984, 2006, im Druck). Sie berichten, dass das Verstehenssystem aufgrund einer strukturellen Parallelität, die z.B. durch eine Konjunktion hergestellt wird, die gerade aufgebaute syntaktische Struktur automatisch für nachfolgende Wörter zur Verfügung stellt. So können die im Geltungsbereich der Konjunktion liegenden Wörter ohne Suchaktionen in die bestehende Struktur integriert werden. Allerdings betonen Frazier & Clifton (im Druck) dabei die grundlegende Funktion der Syntax für die Integration der elliptischen Teile, indem sie auf einen Verarbeitungsunterschied zwischen dem syntaktischen und dem diskursiven System hinweisen. Nach ihrer Ansicht präferiert die Diskursverarbeitung im Allgemeinen die Informationen, die zu den Hauptinhalten des Textes gehören und sich dementsprechend auf einer hohen Ebene der Informationsstruktur befinden. Die syntaktische Verarbeitung aber konzentriert sich normalerweise auf diejenigen Sprachelemente, die zum letzten Zeitpunkt verarbeitet worden sind, so dass sie zu den ‚late closures‘ gehören (siehe auch 3.1.1.1). Es kommt deshalb vor, dass die Verarbeitung auf der Diskursebene saliente Strukturrelationen hervorbringt, die unter Umständen den Verarbeitungsprinzipien der syntaktischen Ebene widersprechen können. Im Fall elliptischer Konstruktionen nehmen Frazier & Clifton an, dass deren Verarbeitung von der Satzgrenze abhängt. Beispielsweise wird der aktuelle Satzteil in (9a), *Fred went to Europe*, der als LC betrachtet wird, als Antezedens des elliptischen Teils angenommen, wenn sich diese Ellipse aufgrund der Konjunktion innerhalb desselben Satzes befindet. Wenn es dagegen zwei getrennte Sätze wie in (9b) gibt und die elliptische Stelle von dem vorherigen Satz syntaktisch getrennt ist, übt die semantische Repräsentation des ersten Satzes mehr Einfluss auf die Verarbeitung der Ellipse aus als die syntaktische. Anders als in (9a) wird der Hauptsatz des ersten Satzes in (9b), der thematisch im Vordergrund steht, daher mit dem elliptischen Teil verbunden. Diese empirisch bestätigte Vorhersage spricht demnach für die separate Reichweite und die komplementäre Zusammenarbeit der syntaktischen und der semantischen Verarbeitungsebene.

- 9) a. John said that Fred went to Europe and Mary did too.  
b. John said that Fred went to Europe. Mary did too.

Da sich die Oberflächenstruktur miteinander verbundener Sätze durch Linearität auszeichnet, liefern kohäsive Mittel einen sicheren Zugang zur Darstellung von Kohärenzstrukturen und -prozessen. Um den Zusammenhang der Tiefenstruktur mit einem entsprechenden Kohärenzgrad zu erschließen, reichen sie dennoch nicht hin. Wie sich an referentiellen Verbindungen deutlich zeigt, die zunächst wie anaphorische Elemente durch kohäsive Mittel hervorgerufen werden, sind nur die verschiedenen Informationseinheiten in komplexer Weise an

der Kohäsionsbildung beteiligt (vgl. Linke et al. 2002). Vor einem ähnlichen Hintergrund fordern Heinemann & Heinemann (2002: 66), zusätzliche Faktoren in die Kohärenz-Beschreibung einzubeziehen. Sie begründen dies damit, dass Beschreibungsansätze, die sich ausschließlich an kohäsiven Mitteln orientieren, folgende Unzulänglichkeiten aufweisen:

- Texte werden nur als fertige, in sich strukturierte statische Einheiten gekennzeichnet.
- Sie werden losgelöst von den am Interaktionsprozess Beteiligten beschrieben.
- Im Text nicht indizierte Phänomene können nicht erfasst werden.
- Der ganzheitliche Charakter umfangreicherer Texte ist mit diesem Instrumentarium allein nicht beschreibbar.
- Ein Zugang zu Textbedeutungen bzw. zur Erklärung des Funktionierens von Texten kann auf diese Weise nicht gefunden werden.

Für die Ansicht von Heinemann & Heinemann spricht etwa die referentielle Verknüpfung zwischen *ein 33-Jähriger* und *der Angeschuldigte* in (5): Dynamische Faktoren, wie z.B. thematische Rahmen und prozedurale Inferenzen durch den Rezipienten, mischen sich offenbar in diese Kohäsionsbildung ein. Die Koreferenz zwischen den beiden Referenzträgern kommt zustande, wenn angenommen wird, dass der 33-Jährige wegen versuchten Diebstahls angeklagt ist. Dabei steuert die Makrostruktur, hier das aktuelle Thema der Nachricht, die Auswahl möglicher kohäsiver Textstrukturen. Somit scheint es unumgänglich, dass statische, sprachimmanente und lineare Eigenschaften der kohäsiven Mittel durch semantisch-thematisches sowie situatives und prozedurales Wissen ergänzt werden.

## 6.2.2 Semantisch-thematische Mittel

Die Phase, in der die grammatische Verknüpfung auf der Basis sprachlicher Oberflächen erzeugt wird, wird dazu genutzt, eine Trägerstruktur für die semantisch-thematischen Zusammenhänge des Textes zu bilden (Brinker 2005). Es muss also eine noch wesentlichere Struktur geben, die die Kohärenz zwischen den einzelnen Sätzen repräsentiert. Van Dijk (1980) betrachtet insofern syntaktische Strukturen einzelner Sätze als Basis für das Textverstehen. Die Auswertung der syntaktischen und lexikalischen Oberflächeninformation führt – teilweise unter Einbezug von ‚top down‘-Information – zu einer mentalen Repräsentation des Textinhaltes. Ist diese erst erstellt, so wird die Oberflächeninformation obsolet (Kintsch 1998).

Kurz gefasst, besteht der wesentliche Unterschied zwischen Kohäsion und Kohärenz darin, dass Erstere den strukturellen Zusammenhang zwischen verschiedenen Teilen der Textoberflächen bezeichnet, während Letztere dem inhaltlichen Zusammenhang zwischen verschiedenen Teilen der mentalen Repräsentation der Äußerung entspricht (vgl. Rickheit, Sichelschmidt & Strohner 2002: 18). Geklärt werden muss nun noch, anhand welcher Verfahren

die semantisch-thematische Zusammengehörigkeit ermittelt werden kann. Heinemann & Heinemann (2002) unterteilen die Ansätze, die die Kohärenzbildung aus semantischer bzw. thematischer Sicht aufgreifen, je nach ihren Betrachtungseinheiten in die lexikalische Semantik, die propositionale Semantik und die Textsemantik.

### 6.2.2.1 Lexikalische Ebene: Isotopie

Auf lexikalischer Ebene kann die semantische Äquivalenz zwischen einzelnen Wörtern eines Textes die Kohärenzbeziehung stiften. ‚Isotopie‘, die ursprünglich auf Greimas (1971) zurückgeht, gilt insbesondere in der Textsemantik als wichtige Grundlage für die Konstituierung des Textthemas und der Textkohärenz. Wie auf den sprachlichen Oberflächen bei Anaphora wird in einer Isotopiekette ein semantisches Merkmal von Wörtern wieder aufgenommen, so dass die semantische Übereinstimmung durch die Bedeutungsrekurrenz über die Satzgrenzen hinweg einen thematischen Zusammenhang bildet. So kann in (10)

10) a. Die Steine feinden

b. Fenster grinst Verrat (Linke et al. 2002: 230)

die kohärente Struktur aufgrund des wiederholten Gebrauchs semantischer Aspekte wie „Gegnerschaft“ bei *feinden*, *Verrat* und *grinst*, generell unabhängig von den Oberflächenstrukturen geklärt werden (Linke et al. 2002). Die Wirkung der Isotopiekette ist insbesondere dann spürbar, wenn keine besonderen Indizien kohäsiver Mittel zur Verfügung stehen. Allerdings wird die Isotopie als eine zwar grundlegende, aber nicht hinreichende Bedingung betrachtet (Heinemann & Heinemann 2002). Denn zum einen wird bei der Bildung einer Isotopiekette vorausgesetzt, dass ihre Elemente auf ein und denselben Referenten bezogen sind, wie z.B. auf Gegenstände, Sachverhalte, Ereignisse, Handlungen usw. (Heinemann & Viehweger 1991), zum anderen gibt es auch durchaus kohärente Texte, die weder eine eindeutige kohäsive Oberflächenstruktur noch eine klare Isotopiekette aufweisen.

### 6.2.2.2 Satzebene: Proposition

In der Satzsemantik lässt sich Kohärenz anhand von Propositionen darstellen. Unabhängig vom Satzmodus beschreibt eine Proposition den Inhalt eines elementaren Satzes. Sie besteht aus einem Prädikat und seinen Argumenten, wobei Letztere durch das Prädikat in eine semantische Beziehung zueinander gesetzt werden. Die Relevanz von Propositionen für die Kohärenzbildung erkennt man schon daran, dass der Terminus „Proposition“ über die semantische Beschreibung eines Satzes hinaus besondere Bedeutung für die Erschließung komplexer Textbedeutungen hat. Ein kohärenter Text muss so konstruiert sein, dass eine Argumentüber-

lappung zwischen bestehenden Propositionen vorliegt oder diese in logische Konjunktionen eingebettet sind (Kintsch 1974, van Dijk 1980, Hemforth & Konieczny 2002).

Aus Sicht der Psycholinguistik vertreten Kintsch & van Dijk (1978) die Auffassung, dass ein Diskurs als kohärent gilt, wenn Propositionen auf der Textbasis miteinander verbunden und dabei global und hierarchisch strukturiert sind. Die Autoren stellen die hierarchische Struktur von Propositionen dar, und zwar im Hinblick auf koreferentielle Beziehungen, d.h. Argumentüberlappungen. So können die Propositionen von Text (11) (Kintsch et al. 1975) hierarchisch wie folgt dargestellt werden:

11) The Greeks loved beautiful art. When the Romans conquered the Greeks, they copied them, and, thus, learned to create beautiful art.

1.	(LOVE, GREEK, ART)	- Erste Ebene
2.	(BEAUTIFUL, ART)	} Zweite Ebene
3.	(CONQUER, ROMAN, GREEK)	
4.	(COPY, ROMAN, GREEK)	
5.	(WHEN, 3, 4)	} Dritte Ebene
6.	(LEARN, ROMAN, 8)	
7.	(CONSEQUENCE, 3, 6)	
8.	(CREATE, ROMAN, 2)	

Wie bei Fillmore (1968) werden die Propositionen als n-Tupel von Konzepten definiert. Einem Prädikat-Konzept P werden dabei mehrere Argument-Konzepte  $A_1, \dots, A_n$  zugeordnet, die jeweils bestimmte Kasusrollen spezifizieren. Die erste Proposition, (LOVE, GREEK, ART), nimmt die erste Ebene der propositionellen Hierarchie ein, weil die Argumente ART und GREEK jeweils in der zweiten bzw. in der dritten und in der vierten Proposition referentiell wieder aufgenommen werden. Die Propositionen 2, 3 und 4 befinden sich dabei auf der zweiten Hierarchieebene. Da die Propositionen 6 und 8 ihrerseits das Argument ROMAN aus der zweiten Ebene wiederholen und die Propositionen 5 und 7 als Argument in die zweite Ebene eingebettet werden, bilden die vier Propositionen zusammen die dritte Ebene.

Dieses Beispiel zeigt deutlich, dass eine Proposition sich auf einer umso höheren Stufe der Struktur befindet, je öfter ihre Argumente sie wieder aufnehmen. Nach Kintsch (1974, Kintsch & Keenan 1973, Kintsch et al. 1975) genießt diejenige Proposition den höchsten kognitiven Status, die sich auf der höchsten Hierarchieebene befindet: Der Leser versteht eine solche Proposition besser und behält sie länger als die anderen.

Im Modell der ‚zyklischen‘ Verarbeitung, das die Aufbauprozesse der propositionalen Textbasis beschreibt (Kintsch & van Dijk 1978), spiegeln sich die propositionale Hierarchie (frequency) und die propositionale Aktualität (recency) wider. Kintsch & van Dijk gehen davon aus, dass die Kapazität des Arbeitsgedächtnisses eine wesentliche Rolle bei der Textverarbeitung spielt, und postulieren somit einen zyklischen Verarbeitungsmechanismus, der der Inkrementalität der Textverarbeitung dadurch Rechnung trägt, dass Texte wegen der begrenz-

ten menschlichen Gedächtnisressourcen nicht im Ganzen, sondern Stück für Stück verarbeitet werden. In jedem Zyklus geschieht dreierlei. Erstens werden so viele aus dem Text extrahierte Propositionen ins Arbeitsgedächtnis eingelesen, wie dessen Kapazität zulässt. Zweitens werden die aktuell im Arbeitsgedächtnis befindlichen Propositionen anhand der koreferentiellen Beziehungen miteinander verknüpft. Drittens werden die so verknüpften Propositionen im Hinblick auf Relevanz bewertet, wobei die wichtigsten im Arbeitsgedächtnis belassen werden, während die weniger relevanten ins Langzeitgedächtnis verschoben werden. Als Auswahlkriterium gilt in diesem Zusammenhang nicht nur die Frequenz, sondern auch die Aktualität der Propositionen. Vor allem dann, wenn zwei Propositionen gleich häufig erscheinen und sich daher auf der gleichen Hierarchieebene befinden, wird die zuletzt eingelesene Proposition ausgewählt. Kintsch & van Dijk zufolge ist eine Proposition umso relevanter für den nächsten Zyklus, je aktueller sie repräsentiert worden ist.

Kintsch & van Dijk nehmen zudem an, dass bei Kohärenzproblemen, also dann, wenn sich eine neu eingelesene Proposition nicht mit einer der übrigen im Arbeitsgedächtnis befindlichen Propositionen verknüpfen lässt, eine zweistufige Fehlerbehandlungsprozedur notwendig ist, die mit hohem kognitivem Aufwand verbunden ist. Falls im Langzeitgedächtnis keine geeignete Anknüpfungsproposition aus einem früheren Verarbeitungszyklus gefunden wird, muss mithilfe des Allgemeinwissens eine Inferenz gezogen werden.

Im Allgemeinen scheint die entscheidende Rolle der propositionalen Hierarchie mit der Annahme von Frazier & Clifton (im Druck, 2006) übereinzustimmen, dass die Textverarbeitung im Gegensatz zur Syntaxanalyse prinzipiell jene Informationen vorzieht, die zu den Hauptinhalten des Textes gehören und sich dementsprechend auf einer hohen Strukturebene befinden. So kann die Verarbeitung des elliptischen Satzes in (12) von Frazier & Clifton (im Druck) auch im Rahmen des propositionalen Modells erklärt werden:

12) John said that Fred went to Europe. Mary did too.

Zwar weist die VP im zweiten Satz, „*did too*“, darauf hin, dass die ausgelassenen Elemente im ersten Satz zu finden sind. Zugleich bedeutet dies aber, dass aufgrund der Abwesenheit eines sprachlich realisierten Referenzträgers eine syntaktische Entscheidung zwischen den Ebenen des ersten Satzes getroffen werden muss. Die Präferenz für die höhere Strukturebene wird scheinbar nur durch die Inferenz erklärt: Die neue Proposition (DO, MARY, X) kann in syntaktischer Hinsicht sowohl mit der ersten Proposition von „*John said that...*“ als auch mit der zweiten von „*Fred went to Europe*“ verbunden werden, die alle zu diesem Zeitpunkt im Arbeitsgedächtnis gespeichert sind. Da sich die erste Proposition aber auf einer höheren Ebene befindet als die zweite, kann man wohl davon ausgehen, dass sich das Verstehenssystem für die hierarchisch höhere entscheidet, die als propositional wichtiger betrachtet wird.

Andererseits weist dieses Beispiel auf eine der Schwächen der zyklischen Verarbeitungstheorie hin: Eine Inferenz wird in dem propositionalen Modell nur dann gezogen, wenn eine Kohärenzlücke festgestellt worden ist. Mit anderen Worten: weil es „minimalistische analyti-

sche Prozesse gibt, durch die der syntaktisch analysierte Input mit Propositionen des Langzeitgedächtnisses verknüpft wird, ist die Auflösung einer Ambiguität durch konstruktivistische Prozesse kaum zu erwarten (vgl. Rickheit et al. 2002, Rickheit & Strohner 2003). Schnotz (1988) vergleicht das Textverstehen, das dem Modell von Kintsch & van Dijk (1978) zugrunde liegt, mit einem Puzzle: Wie bei einem Puzzlespiel muss der Rezipient die gegebenen semantischen Einheiten zusammensetzen, so dass ein lückenloser, kohärenter Text entsteht. Dabei muss er fehlende Elemente durch Inferenzen ergänzen. Diese Puzzle-Metapher verdeutlicht die Beschränktheit der Inferenzfunktion beim propositionalen Textverstehen. In der alltäglichen Sprachrezeption wird Inferenz aber nicht nur zur Ergänzung des lückenhaften Textinhaltes genutzt, sondern auch zur Anreicherung oder Elaboration der mentalen Repräsentation (vgl. Rickheit & Strohner 1985). Ein gutes Beispiel dafür liefern Sanford & Garrod (1981):

13) John was on his way to school. The bus trundled slowly along the road. Last week he had trouble controlling the class.

Die Leser schlossen den Autoren zufolge durch eine elaborative Inferenz darauf, dass es sich bei *John* um einen Schüler handelt. Diese Inferenz führte im Endeffekt zu einem Verstehensproblem des letzten Satzes „*Last week he had trouble controlling the class*“. Im Rahmen des propositionalen Textverstehens wäre dieses Problem nicht ohne weiteres zu erklären, weil der letzte Satz bezüglich der Koreferenz mit den vorangegangenen Sätzen verbunden werden muss.

Auch die Aktualität von Propositionen als Auswahlkriterium kann aufgrund einer Reihe von Gegenevidenzen kritisiert werden. Gernsbacher et al. (1989) z.B. konnten in ihren Experimenten zeigen, dass diejenigen Argumente bzw. Phrasen eines Satzes, die zuerst verarbeitet wurden, unabhängig von der strukturellen Hierarchie besser wieder abgerufen werden konnten als die zuletzt verarbeiteten. Die Befunde von Fletcher (1986) liefern ferner Indizien dafür, dass der Leser auch auf der Basis der Kausalität die jeweiligen Propositionen besser aus dem Gedächtnis reaktivieren kann. Außerdem sprechen viele Studien (z.B. Garnham 1981, Glenberg, Meyer & Lindem 1987) dafür, dass semantische Analysen der einzelnen Sätze doch nicht zu propositionalen Repräsentationen führen, sondern letztlich zu Sachverhaltsrepräsentationen, bei denen es sich um Resultate der Integration von Sätzen in den gegebenen Diskurs handelt.

### 6.2.2.3 Textebene: Thema und Fokus

Im Gegensatz zu Kintsch & van Dijk (1978) vertritt Schnotz (1988) – wie auch zahlreiche andere Forscher (vgl. Rickheit & Sichelschmidt 1999) – die Ansicht, dass mentale Repräsentationen während des Verarbeitungsprozesses nicht konstant verfügbar bleiben. Seiner Mei-

nung nach variiert die Verfügbarkeit je nach thematischer Kontinuität zwischen den Textteilen. Diese Ansicht beruht unter anderem auf dem empirischen Befund (Schnotz 1985), dass Leser bei der Einführung eines neuen Themas weniger mentale Repräsentationen beibehalten, die bereits vorhanden waren, und mehr Inferenzen zogen als bei der Fortführung eines alten Themas.

In 5.1.2. wurde dargelegt, dass die Wortstellung als Informationsverteilung keinesfalls beliebig und regellos ist. Die Satzglieder werden nach ihrem jeweiligen Mitteilungswert geordnet, wobei auch außersyntaktische Faktoren mitwirken. Entscheidend sind die informationsrelevanten Kategorien, wie z.B. die Thema-Rhema- bzw. topic-comment- und Fokus-Hintergrund-Beziehung. Was die Funktion von Topik oder Thema anbelangt, hängt ein solches Element mit einer referierenden Konstituente zusammen. Diese stellt eine im vorgegebenen Text bzw. im betreffenden Diskurskontext verankerte Entität dar, deren Existenz sich der Rezipient bewusst sein muss oder die sich zumindest nachweisen lässt. Als Rhema bzw. comment gilt jeweils das, was über das Thema mitgeteilt wird. Diese Informationskategorie muss vorher nicht bekannt gewesen sein, lässt sich also nicht aus dem Text bzw. Kontext ableiten. Wie bereits erwähnt, findet sich die Topik sowohl im Deutschen als auch im Koreanischen u. a. bereits im Vorfeld, wobei die beiden Sprachen bezüglich morphologisch-syntaktischer Eigenschaften nicht ganz identisch sind (siehe 5.1.1 und 5.1.2). Da sich das Informationspaar Fokus und Hintergrund auf die Hervorhebung von Informationen bezieht, spielt es auch eine wesentliche Rolle für die Wortstellung: Der Fokus befindet sich z.B. im Koreanischen und im Deutschen prinzipiell direkt vor der Rechtsklammer, so dass das fokussierte Element für den Rezipienten im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit steht. Freilich ist diese informationsrelevante Kategorie bezüglich ihrer Funktionen oft nicht von der Thema-Rhema-Beziehung unterscheidbar. Steube & Späth (2002: 236) definieren den Fokus als „die neue, d.h. die nicht-gegebene, nicht-ableitbare Information“ und den Hintergrund als die „den [Kommunikations-]Partnern durch Vorgängersätze und Situationspräsenz gegebene sowie durch Schlussfolgerungen aus beidem ableitbare Information“.

Empirische Befunde, die darauf hindeuten, dass solche informationsstrukturellen Beziehungen eine Präferenz für bestimmte Satzstrukturen hervorrufen können, geben Anlass zu der Frage, ob sich semantische Strukturen im Text auf diejenigen Informationsstrukturen beziehen lassen, die auf der Satzebene syntaktisch definierbar sind. Unter der Annahme, dass die diskursive Topikalität ausschließlich von der Diskurskohärenz ableitbar ist, geht z.B. Kehler (2004) davon aus, dass die lokale Topik, also die Satztopik, mit der Kohärenzbildung interagiert. Steube & Späth (2002, Steube et al. 2004) sind ebenfalls der Auffassung, dass Fokus und Topik die Funktion eines wesentlichen Bindeglieds zwischen der satzbezogenen Informationsverteilung und der textbezogenen Kohärenzbildung ausüben. Mit anderen Worten: wenn ein Informationszustand den Auswahlbereich einer Satztopik und eines Satzfokus einschränkt oder womöglich festsetzt, ist es auf jeden Fall wichtig, auch textbezogene Informationsstrukturen in Betracht zu ziehen.

Daneš (1976) verzichtet insofern auf die satzbezogene Orientierung hinsichtlich der alten

und neuen Informationsbeziehung, als er die Verteilung der Kommunikationsfunktionen auf die Satzglieder von dem gegebenen Kontext und der vorliegenden Situation abhängig macht. Das Element Thema findet er jedoch für den strukturellen Aufbau des Textes noch relevanter als das Rhema, weil seine niedrige Informationsbelastung das Thema zu einem wichtigen Aufbaumittel macht. In diesem Zusammenhang schlägt Daneš vor, den Text als thematische Progression zu betrachten, und versucht, verschiedene Typen von Thema und Rhema in aufeinander folgenden Sätzen zu erläutern.

Der Begriff des Themas kann van Dijk (1980) zufolge als Makroproposition angesehen werden. Die Makroproposition wird aber nicht nur in einem Wort oder Satz realisiert, sondern auch in einer abstrakten Form: Van Dijk sieht das Thema hauptsächlich als Resultat eines Abstraktionsverfahrens propositionaler Inhalte des Textes an. So steht die Makroproposition eher nicht in engem Zusammenhang mit dem syntaktisch geprägten Element des Themas (vgl. Hoffmann & Heinemann 2002), wie dies bei Daneš (1976) immer noch zu spüren ist.

Klein & von Stutterheim (1987) zeigen die Möglichkeit auf, einen Text als Antwort auf die ‚*Quaestio*‘ zu verstehen. Demnach unterliegt ein kohärenter Text einer Gesamtvorstellung, was dazu führt, dass die thematische Auswahl domäne möglicher Antworten auf eine globale Frage zum Gegenstand des Diskurses eingegrenzt wird. Je nach der gestellten Globalfrage sieht dann die Informationsentfaltung einzelner Sätze unterschiedlich aus. Dies bedeutet, dass die Rezeption eines Satzes von der *Quaestio* abhängen kann.

In der Psycholinguistik gab es bislang kaum Ansätze, die die Strukturanalyse von Sätzen unter Heranziehung dieser textbezogenen Informationsentfaltung darzustellen versuchten. Beispielhaft wäre dennoch die referentielle Theorie von Crain & Steedman (1985, Altmann & Steedman 1988) zu nennen, die die Satzrezeption im Rahmen der referentiellen Verbindung erklärt. Die Autoren führen unterschiedliche Präferenzen bei der Strukturzuweisung entscheidend auf den anfänglichen Versuch des Verstehenssystems zurück, ein zu verarbeitendes Satzglied anhand der aktuellen semantischen Repräsentation, der gegebenen Information (Thema), zu identifizieren. Wenn dies nicht gelingt, soll das betreffende Element z.B. mit einer modifizierenden Phrase, also einer neuen Information (Rhema), ergänzt werden (siehe 4.1.2). Solche textbezogenen Effekte auf die strukturelle Analyse brachten eine Reihe von Nachfolgeuntersuchungen hervor, deren Ergebnisse allerdings eher negativ ausgefallen sind (z.B. Ferreira & Clifton 1986, Rayner, Garrod & Perfetti 1992, Mitchell, Corley & Garnham 1992, Pechmann et al. 1994, Britt 1994, Konieczny & Völker 2000). Zwar konnten Konieczny & Völker (2000) die allgemeine kontextuelle Lizenzierung von Satzstrukturen ebenfalls nicht bestätigen, aber immerhin die Tendenz beobachten, dass ein fokussiertes Element im vorherigen Satz zu einer zügigen Reanalyse des aktuellen Satzes beitragen kann. Meng et al. (1999) behaupten aufgrund ihrer empirischen Ergebnisse, dass bestehende Informationsstrukturen, in denen die Konstituenten bezüglich der Kasusmarkierung eindeutig sind, den Schwierigkeitsgrad der Satzverarbeitung beeinflussen können. Dennoch schließen sie die Möglichkeit aus, dass derartige Informationen die Präferenz für Sätze mit Subjekterststellung im Deutschen überschreiben (vgl. auch Bader et al. 2000, Lipka et al. 2000, Muckel 2002, Stol-

terfoht 2005).

Wie bereits in 5.2.5 diskutiert, wurden im Koreanischen konstante Effekte des Topikelementes auf die Strukturanalyse berichtet (z.B. Kim 1999, 2000, Kwon 1999, Suh 2005). Nach Befunden von Kim (2000) trägt das Topikelement als Subjekt zu einer schnellen Reanalyse bei, wohingegen ein nicht topikalisiertes Subjekt keinen solchen Effekt hervorruft. Bader (1996) weist ferner darauf hin, dass im Deutschen ein durch Prosodie fokussiertes Element einen ‚garden path‘-Effekt verstärken und dieser mit Verbinformationen interagieren kann. Trotzdem bleibt aber noch zu klären, ob die Effekte, die eher in einem engen Zusammenhang mit dem syntaktisch geprägten Thema- bzw. Rhemaelement zu beobachten waren, sich ebenfalls zum Zweck der Kohärenzbildung in die Satzanalyse einschalten können. Hier lässt sich die Ansicht von Steube et al. (2004) anführen, dass die Thema-Rhema- und die Fokus-Hintergrund-Dimension die beiden interagierenden Dimensionen sind, die für die Informationsverteilung sowohl in einem Satz als auch in einem Text relevant sind. Ausgehend von dieser Annahme postulieren die Autoren, dass sich die satzbezogenen Informationsstrukturen und die textbezogene Kohärenz gegenseitig beeinflussen. Ihrer Meinung nach können grammatikalisch korrekte, aber vom kohärenten Text isolierte Sätze keine pragmatischen Funktionen erfüllen. Die Informationsstrukturen des kohärenten Textes sind nämlich gerade die Faktoren, die die syntaktischen Formen und Konstruktionen für die Einbettung in einen Text auswählen.

### 6.2.3 Mentale Situationsmodelle

Die bisher dargestellten Auffassungen bezüglich der Kohärenzbildung hängen eher mit einer elementaristischen Zusammensetzung von Oberflächenstrukturmerkmalen oder semantischen Tiefenstrukturen zusammen. Diese sprachbezogenen Auffassungen kann man unter prozeduralem Aspekt als additiv-deskriptional bezeichnen (Schnotz 1988). Diese Kennzeichnung lässt sich insbesondere damit erklären, dass die kohärenten Strukturen eines Textes im Grunde aus relativ einfachen Verbindungs- bzw. Ergänzungsprozessen von Einheiten einer grammatischen oder semantischen Metasprache resultieren.

Zu Beginn der 80er Jahre ist eine neue Generation von Ansätzen in Erscheinung getreten, die sich im Gegensatz zu elementaristischen und additiven Ansätzen dafür engagierten, außersprachliche Aspekte wie die menschliche Kognition in die Textrezeption einzubeziehen. Nach Auffassung dieser sogenannten holistischen Ansätze steht die Kohärenzbildung in einem engen Verhältnis zum Aufbau einer mentalen Sachverhaltsrepräsentation, die von Anfang an ein ganzheitliches Wesen hat. Hier wird Textkohärenz nicht allein aus sprachlichen Elementen aufgebaut, sondern stützt sich darüber hinaus auf das prozedurale Wissen des Rezipienten und auf Allgemeinwissen über komplexe Sachverhalte.

Dieses Wissen ist holistischen Ansätzen zufolge in sogenannten Schemata organisiert, also in Wissensseinheiten, die allgemein bekannte und wichtige Eigenschaften von Gegen-

ständen, Sachverhalten sowie Handlungen in stereotyper Weise repräsentieren. Dadurch verfügt der Rezipient über die Möglichkeit, Standard-Mutmaßungen anzustellen, die über das im Text explizit Gesagte hinausgehen.

Der Versuch, das Sprachverstehen auf Welt- und Handlungswissen zu beziehen, deutet eigentlich darauf hin, dass die Rolle der Inferenz bei der Sprachverarbeitung viel größer ist als in den bisher dargelegten Ansätzen. Eine Wissensanreicherung, die über das hinausgeht, was sprachlich dargestellt ist, setzt insofern die Annahme voraus, dass nicht nur ‚bridging‘-Inferenzen, sondern auch elaborative Inferenzen bereits in einer frühen Phase des Textlesens gezogen werden.

Im Folgenden werden die drei wichtigsten Ansätze vorgestellt, die im Rahmen der holistischen Sichtweise des Sprachverstehens entwickelt worden sind. Dies sind die Theorie mentaler Modelle (6.2.1.3.1), der Situationsmodell-Ansatz (6.2.1.3.2) und die SMF-Theorie (6.2.1.3.3).

### **6.2.3.1 Mentale Modelle**

Johnson-Laird (1983), einer der bedeutenden Vorreiter eines holistisch-konstruktivistischen Zugangs zu Textverstehen, definiert mentale Modelle als spezielle Formen der Repräsentation, die durch Strukturanalogie, Spezifität und Dynamik gekennzeichnet sind. Dass das mentale Modell im Grunde „ein Sammelbegriff für verschiedene Unterarten holistischer Repräsentationen – von der gestalthaften Perzeption bis zu Gedankenexperimenten“ ist (Jang 2005: 42)“, kann aus folgender Äußerung von Johnson-Laird (1983: 397) geschlossen werden:

“It is now plausible to suppose that mental models play a central and unifying role in representing objects, states of affairs, sequences of events, the way the world is, and the social and psychological actions of daily life.”

Johnson-Laird zufolge basiert ein mentales Modell auf dem Prinzip der ‚analogen‘ Repräsentation. Analogie bedeutet in diesem Sinne strukturerhaltend: Die Struktur der mentalen Sachverhaltsrepräsentation entspricht weitgehend der Struktur des repräsentierten Objekts oder Sachverhalts. Wegen seiner strukturellen bzw. funktionalen Nähe zu dargestellten Sachverhalten erweitert ein mentales Modell insbesondere die Einsatzmöglichkeiten von Inferenzen: Die Bildung eines mentalen Modells ermöglicht es dem Rezipienten, Informationen zur Kohärenzbildung zu nutzen, die von Anfang an zu dem jeweiligen Modell gehören, aber implizit sind. Daraus ergibt sich, dass holistisch-konstruktivistische Ansätze wie der ‚mental model‘-Ansatz im Gegensatz zu elementaristisch-analytischen Ansätzen zum bedeutenden Ziel des Textverstehens zählen, sinnvolle mentale Modelle der rezipierten Sachverhalte zu bilden. Von solchen Ansätzen wird das Textverstehen also im Prinzip als inferenzielle Tätigkeit betrachtet (Rickheit & Strohner 2003).

Mentale Modelle zeichnen sich in gewisser Hinsicht durch eine ‚dynamische‘ Struktur aus, die bei kognitiven Aktivitäten ständig aktualisiert und erweitert wird. Was die Sprachverarbeitung angeht, erweckt das Konzept des mentalen Modells den Eindruck, dass die Beziehung zwischen den Repräsentationen des Gesagten und des im Text beschriebenen Sachverhalts eine entscheidende Rolle spielt. Johnson-Laird geht grundsätzlich von zwei qualitativ unterschiedlichen Repräsentationsebenen aus, die sich bei der Sprachrezeption gegenseitig beeinflussen: Die propositionale Repräsentation ist sehr eng am Text orientiert; demgegenüber hängt das mentale Modell mit Vorstellungen zusammen, die aus bereits bestehenden Wissensstrukturen abgerufen werden und vor allem zur Inferenz der dem Text zugrunde liegenden Sprecherintention beitragen.

Es wurden zahlreiche Evidenzen dafür vorgelegt, dass die Textkohärenz zumindest teilweise davon abhängt, wie leicht die Konstruktion eines mentalen Modells bei der Verarbeitung abgeleitet werden kann (Garnham, Oakhill & Johnson-Laird 1982, Ehrlich & Johnson-Laird 1982, Mani & Johnson-Laird 1982, Oakhill & Garnham 1985). Rickheit & Sichelschmidt (1999) machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass die gegenseitige Einflussbeziehung zwischen den beiden Repräsentationsebenen und dabei ablaufende Verarbeitungsprozesse nicht zuletzt von der bestehenden Kommunikationssituation bestimmt werden. Dieses dynamische und interaktive Moment stellen die beiden Autoren mit folgender Abbildung greifbar dar (Rickheit & Sichelschmidt 1999: 24):

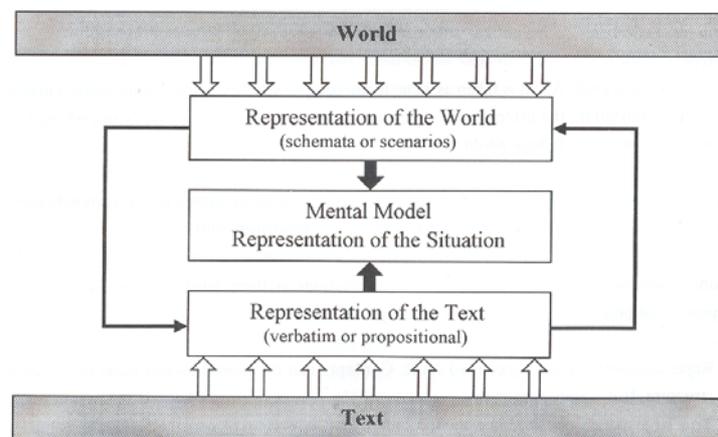


Abbildung 6-1: Status mentaler Modelle bei der Textverarbeitung

Ausgehend von der lexikalischen Repräsentation der sprachlichen Inputwörter wird auf lexikalische Informationen zugegriffen, damit ihre semantischen Intensionen als propositionale Komponenten festgestellt werden können. Für den Aufbau der Satzstrukturen werden syntaktische Analysen durchgeführt, woraus dann die Repräsentation der Intension, die propositionale Repräsentation, resultiert. Ausgehend von der Ebene der konzeptuellen Welt, in der schemaartige Konzepte als Grundeinheiten der Wissensstrukturen fungieren, wird zugleich ein Modell der Welt entwickelt, das aus den einzelnen Schemata bzw. Szenarien besteht. Die Repräsentationen der beiden Ebenen werden im Lauf der Verarbeitung zusammengefasst und

in das aktuelle mentale Modell des Diskurses integriert. Insofern besteht die Funktion mentaler Modelle darin, die Konstruktion der Kohärenz durch die Integration der sprachlichen Information und des entsprechenden Wissens zu ermöglichen (vgl. Schnotz 1988, Rickheit & Sichelschmidt 1999).

Ein mentales Modell stellt einen Sachverhalt anhand von Eigenschaften und Relationen von Stellvertretersymbolen, sogenannten Tokens dar, die für den Sachverhalt in einer gegebenen Situation tatsächlich gelten. Damit meint Johnson-Laird (1983) aber nicht, dass Tokens eine mögliche komplexe Welt vollständig darstellen, sondern dass durch sie ein Ausschnitt aus der Welt abgebildet wird, den der Rezipient auf der Grundlage seiner sprachlichen Interpretation und seines Weltwissens als angemessen für die aktuelle Situation betrachtet. Das mentale Modell hängt also mit der Interpretation des Rezipienten zusammen. Johnson-Laird geht nämlich von der Annahme aus, dass Sachverhalte im Umfeld des Rezipienten nur so existieren, wie er selbst sie interpretiert hat. Die wesentliche Bedeutung der interpretativen Analyse für das Verstehen beschreibt Sichelschmidt (1989: 140) wie folgt:

„Verstehen stellt sich vielmehr dar als ein kreativer, dynamischer, dialektisch ablaufender Vorgang, in dem aufsteigende, d.h. von den vorliegenden Sprachreizen ausgehende, und absteigende, d.h. vom Wissen und von den Zielen des Rezipienten ausgehende, Teilprozesse zusammenwirken. Dabei ist die interpretative Analyse sprachlicher Äußerungen Voraussetzung für eine umfassendere Repräsentation des mit einer Äußerung Gemeinten, die vor allem konstruktiv-synthetische Momente umfaßt.“

Die Ansicht, dass der Rezipient während des Sprachverstehens auf der Basis der Repräsentationen der sprachlichen Information und des Weltwissens weiter eine individuelle Repräsentation der Intention entwickelt, scheint deshalb in gewisser Hinsicht der ‚romantischen‘ Auffassung in der Sprachphilosophie zu entsprechen: Weisgerber (1962) z.B. vertritt die Auffassung, dass die Sprache an die Umgebung und die Lebensbedingungen angepasst ist und jedes einzelsprachliche ‚Weltbild‘ durch den Kontakt zwischen dem objektiven Sein und dem menschlichen Geist subjektive Eigenschaften erhält.

Die Annahme, dass das Textverstehen über die semantische Repräsentation und die textgrammatische Struktur hinausgeht, wird in den letzten Jahren durch zahlreiche Forschungen in verschiedenen Dimensionen unterstützt, etwa zu räumlichen Relationen (z.B. Hörnig et al. 1999, Vorweg & Rickheit 2000), zu Aufmerksamkeitsfokussierung bezüglich der zeitlichen Information (z.B. Hähnel & Rinck 1999, Rinck et al. 2001), zu sozialer Interaktion (z.B. Brauner 1994, Schmalhofer et al. 1999) sowie zur Integration von Text- und Bildverstehen (z.B. Tanenhaus et al. 1995, Schnotz & Bannert 1999, Weiß et al. 2006). Dabei ist bereits bekannt, dass ein mentales Modell in Abhängigkeit von Textstrukturen und -sorten unterschiedlich leicht zu konstruieren ist: Mani & Johnson-Laird (1982) z.B. berichten, dass ein mentales Modell bei einer eindeutig formulierten Textbeschreibung wesentlich leichter aufzubauen ist als bei einer mehrdeutig formulierten, während der Wortlaut, also die Oberflächenstruktur, bei einer mehrdeutigen Beschreibung besser behalten wird (vgl. Dutke 1998). Die

Befunde von Perrig & Kintsch (1985) legen die Vermutung nahe, dass sich das mentale Modell und die propositionale Textbasis im Prinzip zwar unterscheiden lassen, der Aufbau eines mentalen Modells wie eines räumlichen Situationsmodells aber je nach Textsorten in unterschiedlichem Ausmaß erfolgt.

Wie Abbildung 6-1 andeutet, kommt der Aufbau mentaler Modelle nicht durch einzelne Sätze separat zustande, sondern ein zu der jeweils letzten Äußerung gebildetes Modell trägt zur Repräsentationsbildung der nächsten Äußerung bei. In diesem Zusammenhang lässt sich fragen, wie die Verarbeitungsprozesse von Sätzen im Rahmen des mentalen Modells aussehen, mit anderen Worten, welches syntaktische Analysesystem dem mentalen Modell entspricht. Johnson-Laird (1983) hält es für richtig, dass das menschliche Satzverstehenssystem mit einer minimalen Grammatik ausgerüstet ist und komplementär über reichhaltige Informationsquellen verfügt. Aufbauend auf einer solchen Grammatik gebe es die Möglichkeit, eine direkte Verbindung von Sätzen mit semantischen Repräsentationen zu etablieren und umgekehrt. Insofern postuliert Johnson-Laird folgende vier grundlegenden Kriterien für die Implementierung eines ‚mentalen Parsers‘:

- Der Parser liefert wort- oder konstituentenweise eine beinahe unmittelbare propositionale Repräsentation eines Satzes.
- Der Parser nutzt zur Strukturanalyse des Satzes semantische Informationen aus verschiedenen Quellen.
- Der Parser ähnelt insofern einem ‚left corner‘-Analysesystem, als er sowohl ‚bottom up‘- als auch ‚top down‘-Prozeduren enthält.
- Der Parser arbeitet entweder seriell oder parallel, aber er geht mit ambigen Konstituenten nicht so systematisch um wie Backtracking oder ‚look ahead‘.

Johnson-Laird (1983) zufolge würden lexikalische Informationen allein zu viele generell in Frage kommende propositionale Repräsentationen ermöglichen, wenn dabei keine Syntax in Betracht gezogen würde. Daher soll der mentale Parser zunächst auf der Grammatik basierend eine propositionale Repräsentation lexikalischer Informationen bilden, die aus dem mentalen Lexikon abgerufen werden können. An den obigen Kriterien ist zudem festzustellen, dass der mentale Parser von dem Konzept, der inkrementellen Verarbeitung, ausgeht. Dies hält Johnson-Laird (1983) deswegen für notwendig, weil die Analyse von Inputwörtern wahrscheinlich oft über die minimale Grammatik hinausgeht. Er nimmt eine feine Granularität der Verarbeitung an, so dass weitere Informationsquellen, wie z.B. lexikalische Informationen, propositionale Repräsentationen oder ein rudimentäres mentales Modell des aktuellen Diskurses, bei der Strukturierung eines Satzes mit der Grammatik in Verbindung gebracht werden.

Eine wesentliche Eigenschaft des mentalen Parsers besteht darin, dass die Satzanalyse zwar im Prinzip vom syntaktischen Modul durchgeführt wird, das semantische Modul jedoch von sich aus seine eigene Strukturlesart vorschlagen kann. Dies legt die Annahme nahe, dass mögliche Repräsentationen zumindest in der Anfangsphase parallel verarbeitet werden. Johnson-Laird (1983) geht aber in Anlehnung an Crain & Steedman (1981) davon aus, dass der Parser trotz der parallelen Verarbeitung in einen ‚garden path‘-Effekt geraten kann. Dies führt er insbesondere auf ‚top down‘-Prozeduren zurück: Der Parser kann frühzeitig aufgrund semantischer Informationen eine syntaktische Entscheidung treffen und trägt aufgrund dieser seriellen Eigenschaft das Risiko eines ‚garden path‘-Effektes.

Der Dualismus zwischen der parallelen und der seriellen Verarbeitung steht zudem in engem Zusammenhang mit der Analysestrategie. Im Gegensatz zu einem künstlichen Parser, der eine bestimmte Analysestrategie verwendet wie die ‚look ahead‘- oder ‚top down‘-Strategie, soll der menschliche Parser kein stackartiges Arbeitsgedächtnis haben, das nur eine konstante Anzahl der Inputwörter behält oder bei einer Reanalyse systematisch tief in die bereits analysierte Struktur zurückgeht (siehe 3.1.2.1 und 2.3). Nach der Auffassung von Johnson-Laird (1983) ist die Analysestrategie des mentalen Parsers eher mit der ‚left corner‘-Analysestrategie vergleichbar. Wie in 2.3 erläutert wurde, ist mittlerweile die Ansicht verbreitet, dass die ‚left corner‘-Strategie die Voraussetzungen für die menschliche Satzverarbeitung am besten erfüllt. Nach dieser Strategie werden nämlich sowohl Datenbasiertheit als auch Inkrementalität durch Hypothesen zur Verarbeitung gewährleistet, wobei die Phrasenstrukturregeln die Grundlagen für jeden Analyseschritt schaffen.

Tatsächlich scheint der mentale Parser z.B. auf eine Linkseinbettung, die im Koreanischen häufig zu beobachten ist, zügig und vor allem sicher zu reagieren. Jedes Inputwort wird aufgrund hypothetischer Expansionsmöglichkeiten inkrementell in eine bestehende Repräsentation integriert, und das Problem mit linkseingebetteten Sätzen, d.h. eine zusätzliche Belastung des Arbeitsgedächtnisses, taucht somit relativ selten auf. Zugleich wird das Satzverstehenssystem mit weniger ‚garden path‘-Effekten konfrontiert, da die Analyse zunächst von lexikalischen Informationen gesteuert wird, wie es der Name ‚left corner‘ bereits andeutet. Überdies setzen die Phrasenstrukturregeln, auf denen die ‚left corner‘-Strategie basiert, keine Tiefenstruktur voraus, sondern werden als minimale Grammatik betrachtet, die Johnson-Laird (1983) für die menschliche Satzverarbeitung befürwortet.

Die holistische Auffassung hat mittlerweile viele Forschergruppen in der Psycholinguistik dazu bewogen, Prozesse der Sprachverarbeitung im Kontext realistischer Bilder bzw. Szenarien zu untersuchen. Dies gilt auch für die Satzverarbeitung (z.B. Cooper 1974, Tanenhaus et al. 1995, Altmann & Kamide 1999, Kamide, Scheepers & Altmann 2003, Kamide, Altmann & Haywood 2003, Altmann & Kamide im Druck). Eine der häufig zu diesem Zweck eingesetzten Untersuchungsmethoden ist das ‚visual world‘-Paradigma. Bei dieser Methode hören die Versuchsteilnehmer Sätze, die sich auf bestimmte Objekte beziehen, die auf einem Bildschirm oder in einer realen Szene sichtbar sind. Während die Versuchsteilnehmer die Sätze hören und die visuelle Umgebung betrachten, werden ihre Blickbewegungen gemessen, so

dass man genau feststellen kann, wann welches Objekt wie lange betrachtet wird.

Bisherige ‚visual world‘-Experimente konnten zeigen, dass einerseits Augenbewegungen beim Betrachten einer dargebotenen visuellen Szene den relevanten auditiven Inputs zeitlich entsprechen. Andererseits können Versuchsteilnehmer sprachliche Referenzen aufgrund mentaler Modelle antizipieren. So wird visuelle Aufmerksamkeit oft frühzeitig auf kritische Objekte im Bild gerichtet, noch bevor diese im gleichzeitig zu hörenden Satz erwähnt werden. Dies stellte insbesondere ein ‚visual world‘-Experiment von Kamide, Altmann & Haywood (2003) im Japanischen fest. Im Mittelpunkt dieses Experiments stand die Frage, ob das Verstehenssystem im Japanischen außer Verbinformationen noch weitere Informationen dazu nutzt, eine prädiktive Verarbeitung durchzuführen. Wie beim Koreanischen handelt es sich beim Japanischen um eine agglutinierende Sprache, die die kanonische Reihenfolge S-DO-AO-V aufweist. Um dies zu untersuchen, haben die Autoren Satzpaare wie (14) ausgearbeitet und zusammen mit Abbildungen wie 6-2 dargeboten.

- 14) a. *Weitoresu -ga kyaku -ni tanosigeni hanbaagaa -o hakobu.*  
 Kellnerin Nom Gast Dat fröhlich Hamburger Akk bringt
- b. *Weitoresu -ga kyaku -o tanosigeni karakau.*  
 Kellnerin Nom Gast Akk fröhlich neckt.
- ←-----→



Abbildung 6-2: Restaurant-Szenario im Experiment

Ein wichtiger Unterschied war dabei, dass in (14a) direkt nach dem Subjekt ein Dativobjekt *kyaku-ni* zu hören war, während in (14b) dasselbe Nomen mit der Akkusativpartikel *-o* auftauchte. Da die Mehrheit der japanischen Sätze, angefangen mit der NP im Nominativ und der NP im Dativ, eine weitere NP im Akkusativ aufweisen soll, sollte im Fall von (14a) erwartet werden, dass nach *kyaku-ni* noch ein Argument eines ditransitiven Verbs zur Verfügung steht, wohingegen das Vorkommen eines weiteren Argumentes nach *kyaku-o* wenig wahrscheinlich

sein sollte. Ein zusätzlicher Anhaltspunkt zur prädiktiven Verarbeitung ist, dass Informationen in der visuellen Darstellung von Anfang an eine Reihe möglicher Referenzobjekte und referenzieller Relationen bereitstellen, z.B., dass die Kellnerin im Restaurant den Kunden mit irgendeinem Essen oder Getränk bedient.

Die Analyse der zeitbezogenen Fixationsverteilungen, vor allem beim Hören des Adverbs nach der jeweiligen zweiten NP wie *tanosigeni* in (14), zeigte, dass Versuchsteilnehmer unter der Bedingung der Nominativ-Akkusativ-Reihenfolge viel öfter auf einen Gegenstand schauten, der im jeweiligen Szenario als das plausibelste thematische Objekt erscheint, wie z.B. den Hamburger, als unter der Bedingung der Nominativ-Dativ-Reihenfolge (38.1% vs. 23.9%). Die Vermutung liegt nahe, dass die Vorwegnahme nachfolgender Argumente in kopffinalen Sprachen auf der Grundlage anderer Informationen wie etwa Kasusinformationen sowie auf der Grundlage mentaler Modelle möglich ist, ohne auf einen syntaktischen Kopf wie das Verb zu warten.

Ein derartiger Einfluss des mentalen Modells auf die tentative Satzverarbeitung wurde in jüngster Zeit auch für das Deutsche in einigen Experimenten bestätigt. Beispielsweise konnten Kamide, Scheepers & Altmann (2003) durch ein ‚visual world‘-Experiment belegen, dass ein möglicher Referent in einem Satz auf der Basis der sprachlichen Information und der visuell dargestellten Diskurssituation antizipiert werden kann. Im Experiment haben sie den Verarbeitungsunterschied zwischen folgenden beiden Satztypen untersucht:

- 15) a. Der Hase frisst gleich den Kohl.
- b. Den Hasen frisst gleich der Fuchs.

Bei der ersten NP des ersten Satztyps wie *der Hase* in (15a) handelt es sich um das Agens. Es ist somit plausibel, dass der Rezipient nach der thematischen Integration der ersten NP und des folgenden transitiven Verbs *frisst* ein Akkusativobjekt als Thema erwartet. Beim zweiten Satztyp (15b) dagegen soll ein Agens nach der ersten NP und dem Verb vorweggenommen werden, da es bei der ersten NP diesmal um ein Akkusativobjekt geht. Auf dem Bild wurden den Versuchsteilnehmern auf die jeweilige Situation bezogene Gegenstände präsentiert, wie z.B. in (15) ein Hase, ein Fuchs und ein Kohlkopf. Die Forscher konnten feststellen, dass die Wahrscheinlichkeit der frühzeitigen Augenbewegungen hin zu dem richtigen Gegenstand, z. B. Fuchs bzw. Kohl, von Kasusinformationen der ersten NP (Nominativ vs. Akkusativ) und von semantischen Merkmalen des Verbs beeinflusst wurde, wobei die mentale Repräsentation des gegebenen Bildes mit der sprachlichen Repräsentation interagierte.

### 6.2.3.2 Situationsmodell

Aufbauend auf dem propositionalen Modell von Kintsch & van Dijk (1978) entwickelten van Dijk & Kintsch (1983) ein Textverarbeitungsmodell. Bemerkenswert an der neueren Theorie

ist vor allem die Annahme, dass neben der propositionalen Repräsentation der kohärenten Textbasis ein so genanntes Situationsmodell gebildet wird. Van Dijk & Kintsch (1983: 12-13) verstehen unter dem Situationsmodell „the cognitive representation of the events, actions, persons, and in general the situation, a text is about“.

Wie im Ansatz des mentalen Modells von Johnson-Laird (1983) wird nun in dieser Version des propositionalen Modells postuliert, dass das propositionale Wissen bei der Verarbeitung in das holistische Situationsmodell integriert wird, mit dem die Textbasis kontinuierlich verglichen wird. Demnach wird das Textverstehen im Grunde als Evaluation der Textbasis betrachtet, aber nicht nur bezüglich der lokalen und globalen Kohärenz, sondern auch bezüglich des entsprechenden Situationsmodells. Der Rezipient kann erst in einem solchen größeren Wissensrahmen die Intension des Textes mit der Extension (Referenz) verbinden.

An dieser prozeduralen Eigenschaft des Situationsmodells ist weiterhin zu erkennen, dass die Funktion von Inferenzen nicht mehr nur darin besteht, Kohärenzlücken zu schließen, sondern zusätzlich das Situationsmodell zu elaborieren. Die funktionale Erweiterung von Inferenzen hängt eigentlich eng mit dem sogenannten ‚Kontrollsystem‘ des Modells zusammen (van Dijk & Kintsch 1983). Das Kontrollsystem soll einen wichtigen Beitrag dazu leisten, die Verarbeitung im Arbeitsgedächtnis zu überwachen: Es stellt während der Verarbeitung die relevanten Situationsmodelle zur Verfügung, in die aktuelle sprachliche Informationen zu integrieren sind, und entscheidet aufgrund dieses globalen Kontextes, welche semantischen Inhalte der sprachlichen Informationen vom Arbeitsgedächtnis ins episodische Gedächtnis transportiert und dort gespeichert werden müssen. Aus diesem Grund ist das Kontrollsystem in hohem Maße auf Inferenzprozesse angewiesen. Was inferiert wird, sind aber unter dem Kontrollsystem keine Propositionen auf Textbasis, sondern Verbindungen mit dem Situationsmodell. Van Dijk & Kintsch (1983: 51) sind nämlich der Auffassung, dass “this shifts the analysis of inferences in discourse processing from the linguistic level to the conceptual level, and may permit us to arrive at more clear-cut answers that have been possible so far.”

Wie beim Ansatz des mentalen Modells sind also auch beim Situationsmodell-Ansatz drei verhältnismäßig voneinander unabhängige Ebenen mentaler Repräsentationen anzunehmen (vgl. van Dijk & Kintsch 1983, Kintsch 1988, Kintsch et al. 1990). Von der jeweiligen Ebene wird jedoch das Analyseresultat zur parallelen Verarbeitung sehr schnell an die anderen weitergegeben (Rickheit & Strohner 1993):

- Ebene der Oberflächenrepräsentation: Hier werden Repräsentationen von Wortformen, Wortstellung sowie syntaktischen Strukturen aufgebaut, was sich durch hoch automatische Prozesse auszeichnet.
- Ebene der propositionalen Repräsentation: Hier wird die kohärente semantische Textbasis gebildet. Die propositionale Repräsentation besteht aus Prädikaten und Argumenten, die sich zusammen auf den vom Text hergeleiteten Inhalt beziehen.

- Ebene des Situationsmodells: Hier geht es um eine mentale Repräsentation des im Text dargestellten Sachverhalts, der dadurch gebildet wird, dass die Repräsentationen der anderen Ebenen in das bereits vorhandene Sachwissen integriert werden. Dementsprechend sind Situationsmodelle normalerweise viel detaillierter und übersichtlicher als die Repräsentation auf den anderen Ebenen.

Wie Johnson-Laird (1983) sprechen van Dijk & Kintsch (1983) sich dafür aus, dass der Satzverarbeitung eine Minimalgrammatik mit reichhaltigen Strategien zugrunde liegt. Einer der wichtigsten Vorteile der strategischen Verarbeitung liegt darin, dass der Rezipient sowohl textinternes als auch textexternes Wissen zur Sprachverarbeitung flexibel und interaktiv nutzen kann (vgl. Bever 1970, van Dijk & Kintsch 1983, Schmalhofer & Glavanov 1986, Rickheit & Strohner 1993, Bower & Rinck 2001). Van Dijk & Kintsch (1983) favorisieren die Annahme, dass die strategischen Prozesse über die Satzverarbeitung hinaus auch auf alle anderen Ebenen angewendet werden. Das Hauptziel dieser sog. ‚overall strategy‘ ist die Konstruktion einer kohärenten Textbasis. Sobald die Textbasis eine Anzahl minimaler Kriterien wie lokale und globale Kohärenz erfüllt, trifft die Verarbeitung die Entscheidung über das weitere Vorgehen. Dadurch sollten effektive Verarbeitungshypothesen über die korrekte Struktur und die Repräsentation eines Textteils aufgestellt und durch weitere Prozesse bestätigt werden.

In der Konstruktions-Integrations-Theorie, die nach dem Situationsmodell-Ansatz erschien, orientierte sich Kintsch (1988) jedoch mehr an ‚bottom up‘-Prozessen und dem neuronalen Aufbau des Gehirns. Er nimmt vor allem an, dass das Wissen als semantisches assoziatives Netzwerk strukturiert ist. Dieses Netzwerk besteht dem Autor zufolge aus Konzeptknoten und Assoziationskanten und entspricht den allgemeinen Repräsentationsformen im Gedächtnis. Wie in anderen netzbasierten Modellen (z.B. Waltz & Pollack 1985) wird postuliert, dass die Netzwerkstruktur über Erregungs- und Hemmungsfunktionen verfügt, aber dass solche ‚bottom up‘-Reizprozesse im Netzwerk von situativen und kontextuellen Informationen beeinflusst werden können.

Kintsch (1988) vertritt nach wie vor die Auffassung, dass sich die situierte Gedächtniskapazität auf Prozesse der Sprachverarbeitung auswirkt. Daher soll ein Text grundsätzlich zyklisch verarbeitet werden, wobei jeder Zyklus zwei grundlegende Prozesse umfasst:

- Konstruktionsprozess: Auf der Grundlage spezifischer ‚Produktionsregeln‘ werden Inputwörter in syntaktische Strukturen und textbasierte Propositionen umgewandelt, wobei mit einzelnen Inputwörtern oder Propositionen verbundene Wissensinhalte und Inferenzen aktiviert werden.
- Integrationsprozess: Durch die Phase der Aktivierungsausbreitung werden redundante und inkorrekte Inhalte unterdrückt und danach ein stabiler Zustand erreicht, der der

kohärenten mentalen Diskursrepräsentation entspricht.

Im Vergleich zu den früheren propositionalen Ansätzen gilt es als besonderer Fortschritt der Konstruktions-Integrations-Theorie, dass wissensbasierte Inferenzen von vornherein als Bestandteile des Modells zu dynamischen Prozessen der semantischen Konstruktion und Integration beitragen (Rickheit et al. 2002). Zudem zeigten empirische Studien (z.B. Swinney 1979, Zwitserlood & Bölte 2002, Bölte & Zwitserlood 2006), dass Kintschs Theorie mit Phänomen lexikalischer Ambiguität zurechtkommt. Demgegenüber ist nicht zu übersehen, dass der Analyseprozess von Satzstrukturen in der Konstruktionsphase nicht detailliert dargestellt und spezifiziert wird. Hemforth & Konieczny (2002) zufolge verursacht das Fehlen einer spezifischen Syntaxkomponente nicht wenige Schwierigkeiten, insbesondere wenn das Analysesystem trotz eindeutiger Plausibilitätsverletzungen Anbindungsentscheidungen trifft. Dies zeigt der folgende Beispielsatz:

16) Ich habe die Kulis meines Freundes in der Schublade gesehen.

Das wohlbekannte Phänomen, dass die Präpositionalphrase, wie *in der Schublade* in (16), aufgrund des LC-Prinzips häufig zunächst an die letzte NP wie *meines Freundes* angebunden wird, ist im Rahmen der Konstruktions-Integrations-Theorie wegen der semantischen Plausibilität nur schwer zu erklären (vgl. Nicol 1988, Hemforth & Konieczny 2002). An diesem Beispiel wird deutlich, dass die Konstruktions-Integrations-Theorie mit relativ wenigen Parametern auskommt (Rickheit et al. 2002), was einen klaren Unterschied zu ‚constraint‘-basierten Modellen (z.B. MacDonald et al. 1992, Spivey-Knowlton & Sedivy 1995) ausmacht, die aus strategischen Verarbeitungsgründen mit vergleichsweise vielen Verarbeitungsprinzipien ausgestattet sind. Das Konstruktions-Integrations-Modell berücksichtigt also eventuell zu wenige Parameter, um die Verarbeitung solcher Sätze behandeln zu können.

### 6.2.3.3 Scenario-Mapping and Focus-Theorie

Parallel zu den propositionalen Modellen (z.B. Kintsch & van Dijk 1978, van Dijk & Kintsch 1983, Kintsch 1988) haben Sanford & Garrod (1981, 1994, 1998) ein Modell entwickelt, das vergleichsweise mehr auf die Inkrementalität der Sprachverarbeitung und die Repräsentationen im Langzeitgedächtnis zu achten versucht.

Aufbauend auf der Kritik, dass ein Situationsmodell in elementaristischen Ansätzen zu Textverstehen (z.B. Kintsch & van Dijk 1978) erst nach dem Aufbau der propositionalen Textbasis zur Anreicherung der Repräsentation genutzt wird, postulieren Sanford & Garrod (1998) in ihrer ‚scenario-mapping and focus‘-Theorie (SMF-Theorie), dass Weltwissen bzw. Handlungswissen des Langzeitgedächtnisses bereits für die Konstruktion der Textbasis benötigt wird. Demnach aktivieren Inputwörter im Arbeitsgedächtnis, also auf der subpropositio-

nen Ebene, situationsspezifisches Wissen wie Szenarien und Schemata, die über typische Bestandteile und Handlungen informieren. Der Rezipient bezieht Textelemente auf solche inferierten Informationen und konstruiert dadurch die weiteren Propositionsteile und Propositionen der Textbasis. Die Textverarbeitung wird also als Prozess der Aktivierung und Elaboration von Welt- oder Handlungswissen verstanden.

Sanford & Garrod (1998) beschäftigten sich bekanntermaßen mit der Auflösung anaphorischer Ausdrücke im Text. Sie sind grundsätzlich der Auffassung, dass nicht alle Bestandteile des Wissens in gleichem Ausmaß und gleicher Art aktiviert werden und dass sich die Auswahl einer anaphorischen Variante von diesen Aktivationsunterschieden beeinflussen lässt. Sie unterteilen das im Gedächtnis gespeicherte Wissen einerseits in eine dynamische und relativ statische Komponente und andererseits in eine text- und wissensbasierte Ebene:

Tabelle 6-1: Vier Aspekte des Gedächtniswissens (Sanford & Garrod 1998: 162)

	<b>Textbasiert</b>	<b>Wissensbasiert</b>
<b>Dynamisch</b>	Expliziter Fokus	Impliziter Fokus
<b>Relativ statisch</b>	Gedächtnis für Diskurs	Weltwissen & Szenarien

Die mehr oder weniger statische Wissensebene entspricht denjenigen Repräsentationen, die relativ durchgängig im Gedächtnis gelagert sind. Sie bestehen vor allem aus Weltwissen sowie aus Szenarien und im Langzeitgedächtnis gespeicherten Diskursinhalten. Demgegenüber gehören die fokussierten Elemente im Diskurskontext zur dynamischen Wissensebene:

- **Expliziter Fokus:** Zum expliziten Fokus gehören Diskurselemente, die im Vordergrund des aktuellen Diskursthemas stehen und sich in einem hohen Aktivierungszustand befinden. Das Fokuselement hängt mit der Repräsentation zusammen, die auf dem sich tatsächlich aus der Textverarbeitung ergebenden Wissen beruht, und ist in den meisten Fällen schnell von Pronomina wiederaufzunehmen.
- **Impliziter Fokus:** Implizite Fokuselemente sind Repräsentationen, die aufgrund des expliziten Fokus, Diskursgedächtnisses, Weltwissens sowie von Szenarien aktuell aktiviert sind und im Hintergrund des aktuellen Diskursthemas stehen. Im Gegensatz zu expliziten Fokuselementen können solche für die aktuelle Diskursituation relevanten Hintergrundelemente meist nicht direkt durch Pronomina dargestellt werden, sondern nur durch definite Nominalphrasen.

Nach Ansicht von Sanford & Garrod (1998) lassen sich diese beiden Fokusebenen zwar voneinander unterscheiden, stehen aber in engem Zusammenhang, insbesondere bei der Verknüpfung der referentiellen Repräsentation der Hauptfiguren mit deren Rollen im aktuellen Szenario.

rio. Diese Interaktion im Textverstehen konnte in einer ganzen Reihe von Experimenten beobachtet werden (zum Überblick: Sanford & Garrod 1981, 1998). So führten Garrod & Terras (2000) ein Experiment mit Blickbewegungsmessung durch, um die Frage zu untersuchen, welchen Einfluss der subpropositionale Bezug auf die Diskursrollen und damit auch auf die Textverarbeitung ausüben kann. Die Versuchsteilnehmer lasen einen kurzen Text, der aus einem Kontextsatz und einem Zielsatz bestand. Der Kontextsatz wurde entsprechend variiert (17a) – (17d):

- 17) a. The teacher was busy writing an exercise on the blackboard.  
b. The teacher was busy writing an exercise on the blackboard with a pen.  
c. The teacher was busy writing a letter of complaint to a parent.  
d. The teacher was busy writing a letter of complaint to a parent with a chalk.

18) However, she was disturbed by a loud scream from the back of the class and *the chalk/pen* dropped on the floor...

Die Kontextsätze unterscheiden sich einerseits darin, mit welchem Thema und mit welchem Ort bzw. Ziel das Verb *writing* in (17) verbunden ist (*an exercise on the blackboard* in (17a und b) vs. *a letter of complaint to a parent* in (17c und d)), und andererseits darin, ob das Instrument dabei als expliziter Fokus ausgedrückt wird (17b und d) oder aus dem impliziten Fokus zu erschließen ist (17a und c). Anschließend folgt der Zielsatz (18), in dem explizit mit einer definiten Nominalphrase auf das bereits erwähnte bzw. implizierte Instrument referiert wird. Somit konnten Garrod & Terras (2000) zwei Hypothesen überprüfen: Erstens wird die Argumentrolle zunächst vom prototypischen Instrument des Verbs (bei *write* etwa durch *pen*), besetzt, wenn das Verb bereits auf der subpropositionalen Ebene sein thematisches Schema im Gedächtnis aktiviert. Erfolgt die Rollenverteilung erst auf der propositionalen Ebene, so wird die Rolle dem zur propositionalen Repräsentation passenden Instrument zugeschrieben (*a pen* für *writing a letter* und *a chalk* für *writing on the blackboard*). Zweitens führt der Unterschied zwischen dem expliziten und dem impliziten Fokus zu einem Verarbeitungsunterschied zwischen dem prototypischen Instrument, wie *the pen*, und dem nicht-prototypischen, wie *the chalk* im Zielsatz, wenn der Rezipient tatsächlich anhand der Verbinformation ein thematisches Schema bzw. Szenario auf der subpropositionalen Ebene aktivieren kann.

In der Tat zeigte die Datenanalyse, dass es für jedes Verb eine prototypische Argumentrolle gibt. Versuchsteilnehmer brauchten nämlich immer dann mehr Zeit, wenn mit der definiten NP im Zielsatz auf ein im Kontext implizit dargestelltes Instrument referiert werden musste, das nicht zu den prototypischen Argumenten des Verbs gehörte. Der Bezug auf ein Diskurselement fällt demzufolge schwerer, wenn dieses sich gerade nicht im impliziten Fokus befindet. In einem allgemeineren Sinn heißt dies, dass die Verfügbarkeit eines Referenten vom Rahmen des jeweils aktuellen Fokus abhängt. Allerdings wird das Ausmaß der Fokussierung auch davon beeinflusst, in welcher sprachlichen Form ein Referenzträger realisiert wird.

Eine nominale Anapher führt zu einer Verlangsamung der Verarbeitung, wenn der Referent aktuell fokussiert ist (Alomor 1999). Dagegen wird ein pronominaler Bezug auf einen explizit fokussierten Referenten leichter verarbeitet als ein Bezug auf einen nicht fokussierten (Gordon et al. 1999). Auch Referenten, die durch Eigennamen eingeführt wurden, werden oft besonders fokussiert (Sanford, Moar & Garrod 1988).

Die SMF-Theorie verdient insofern Beachtung, als sie die Möglichkeit hervorhebt, dass Welt- bzw. Handlungswissen bereits für die Konstruktion der Textbasis abgerufen wird und deswegen nicht jeder einzelne Satz bzw. jede Proposition vollständig und ausführlich verarbeitet werden muss. Durch diese selektive Verarbeitung zeichnet sich Sanford & Garrod (1994) zufolge das Textverstehen aus, das in den meisten Fällen verhältnismäßig schnell und mühelos erfolgt.

Auch im Gebiet der Satzverarbeitung gibt es eine ähnliche Auffassung, die in den letzten Jahren empirische Unterstützung fand. Christianson und seine Kollegen (z.B. Christianson et al. 2001, Ferreira, et al. 2001, Christianson 2002, Ferreira 2003) gehen etwa von einem speziellen Verarbeitungsmodus aus, den sie ‚good enough‘-Verarbeitung nennen. Ihr entscheidendes Postulat über das Satzverstehen ist, dass der Rezipient zumindest bei einigen Satztypen mit einer unvollständigen bzw. falschen Interpretation zufrieden sein kann. Dies soll vor allem daran liegen, dass die heuristische ‚good enough‘-Analysemethode dem Rezipienten relativ oft eine flache Integration von Inputwörtern erlaubt, so dass die Analyse ohne großen kognitiven Aufwand schnell und effektiv durchgeführt werden kann. So konnten z.B. Christianson et al. (2007) in ihren Experimenten zeigen, dass Versuchsteilnehmer nach der Verarbeitung lokal ambiger Sätze (z.B. *“While Anna dressed the baby played in the crib”*) Fragen, bei denen es sich um eine syntaktisch unerlaubte Interpretation (z.B. *„Did Anna dress the baby?“*) handelte, oft mit ja beantworteten. Diese Tendenz deutet klar darauf hin, dass Versuchsteilnehmer nach dem ‚garden path‘-Effekt immer noch an der initialen, falschen Strukturanalyse festhielten oder diese gar nicht bemerkten. Eine solche Fehlanalyse von ‚garden path‘-Sätzen unterstützt die Ansicht, dass der Rezipient die Strukturanalyse eines Satzes nicht unbedingt bis ins Detail durchführt, solange die initiale Interpretation bereits gut genug für den aktuellen Fokus der Satz- und Textrezeption erscheint. Außerdem konnten Christianson et al. feststellen, dass der Rezipient sich bei der Satzverarbeitung umso mehr in einer Abhängigkeit von der heuristischen Verarbeitungsstrategie befindet, je knapper die Gedächtniskapazität ist, die mit zunehmendem Alter immer geringer wird.

### 6.3 Zusammenfassung

In diesem Kapitel wurde die Textebene als Informationsquelle untersucht, die beim Struktur- aufbau von Sätzen gewissermaßen mitwirken kann. Ausgangspunkt war die Frage, wie die semantische Repräsentation eines Satzes im Text zustande kommt. Zunächst wurden zwei grundlegende Prinzipien in den Mittelpunkt gestellt: das Kooperations-Prinzip und die inkre-

mentelle Semantik. Bezüglich der Kohärenzbildung schreiben Ansätze zum Textverstehen dem ersten Prinzip – hier als Inferenzprozesse betrachtet – ein jeweils unterschiedliches Gewicht zu. Ansätze, die sich mehr an Sprachinformationen orientieren, sehen die Funktion der Inferenzen hauptsächlich darin, im Nachhinein empfundene Kohärenzlücken zu schließen. Im Gegensatz dazu sprechen konstruktivistische Ansätze dafür, dass Inferenzen bereits in einer ziemlich frühen Phase der Verarbeitung an der Elaboration der Repräsentation beteiligt sind.

Ob ‚top down‘-Informationen wie das Weltwissen tatsächlich den Aufbau einer syntaktischen sowie einer semantischen Repräsentation beeinflussen können, hängt im Grunde von der inkrementellen Semantik ab. Nach Auffassung von Altmann & Steedman (1988, auch Johnson-Laird 1983, Sanford & Garrod 1998) kann sich die semantische Ebene aufgrund einer feinen Granularität der Verarbeitung ziemlich direkt und zügig in die syntaktische Strukturanalyse einschalten. Beachtenswert war allerdings die Annahme über die modulbasierte Verarbeitung: Zwischen interaktiven Ansätzen besteht Einigkeit darüber, dass das Textverstehenssystem eine zwar minimale, aber konstante Grammatik für die inkrementelle Semantik benötigt. Dadurch soll vor allem gewährleistet werden, dass die Strukturanalyse in der Anfangsphase innerhalb eines konkreten und sicheren Rahmens durchgeführt werden kann. Nicht zu übersehen war auch, dass solche Ansätze eine parallele Verarbeitung in der Anfangsphase nicht ausschließen oder sie sogar für unabdingbar halten (Johnson-Laird 1983, Crain & Steedman 1985).

Anschließend wurden Kohärenzmittel als Einflussgrößen auf die Satzanalyse in Betracht gezogen. Der hier dargestellte Überblick erweckt den Eindruck, dass es kein leichtes Unterfangen ist, einen kurzen und klaren Abriss des Kohärenzmechanismus zu geben. Die wichtigsten Kohärenzmittel und -prozesse wurden auf drei Ebenen diskutiert, jeweils unterteilt in Textgrammatik, Logik/Semantik und Pragmatik.

In der Textgrammatik steht die Oberflächenstruktur des Textes im Mittelpunkt. Insbesondere anhand der anaphorischen Verknüpfung und der Ellipse als Kohäsionsmittel konnte gezeigt werden, dass die anaphorische Auflösung durch eine komplexe Zusammenarbeit zwischen der lexikalischen, syntaktischen, semantischen und pragmatischen Ebene ermöglicht wird. Die Unmittelbarkeitshypothese von Just & Carpenter (1987) besagt, dass sich der Rezipient beim Lesen bzw. Hören eines Inputwortes bemüht, unmittelbar eine möglichst tiefe Integration durchzuführen. Dies deutet klar darauf hin, dass die Strukturanalyse eines Satzes je nach anaphorischem Auflösungsstatus unterschiedlich ausfallen kann.

Im Hinblick auf die Semantik bzw. Logik geht es insbesondere darum, einen tiefenstrukturellen Zusammenhang zwischen mehreren Sätzen zu bilden, der einen Informationsfortschritt des Textes ermöglicht. Die hier dargelegten Kohärenzmittel sind Isotopie, Propositionen und die Beziehung zwischen Thema und Rhema sowie zwischen Fokus und Hintergrund. Vor allem aus der Letzteren erhellt die Notwendigkeit, das Topik- und Fokuselement eines Satzes auf die Informationsstruktur des Textes zu beziehen.

Schließlich wurden noch pragmatisch-kommunikative Kohärenzfaktoren diskutiert, die über den textgrammatischen und den semantischen Zusammenhang hinaus die jeweilige Situ-

ation und Intention der Kommunikationsteilnehmer umfassen. Dabei wurden drei holistische Ansätze vorgestellt, die von einem aktiven Einsatz von Weltwissen, Einstellungen und Emotionen für die Sprachrezeption ausgehen. Empirische Studien zu solchen Ansätzen konnten belegen, dass außersprachliche Informationen wie mentale Modelle und Szenarien einen wichtigen Beitrag zu einer prädiktiven Verarbeitung von Sätzen leisten können. Insbesondere die Eigenschaft kognitiver Schemata soll es ermöglichen, Bestandteile des Wissens im Langzeitgedächtnis in Abhängigkeit von einem jeweiligen Kontext in unterschiedlichem Ausmaß und in unterschiedlicher Art zu aktivieren.

Aufbauend auf diesen interaktiven Ansätzen konzipierte ich schließlich zwei Experimente. Das wesentliche Ziel dieser Experimente war es, anhand außersyntaktischer Informationen, z.B. anhand von Thema-Rhema, Fokus, Szenarien sowie von Ellipsen, zu überprüfen, ob eine prädiktive Verarbeitung von Sätzen auch im kopffinalen Koreanischen erfolgt.

## 7. Experimente

Die koreanische Sprache stellt insofern eine große Herausforderung für Modelle der Satzverarbeitung dar, als sich die Sätze aufgrund der Kopffinalität nach links verzweigen. Wenn der Satzverarbeitung allein die Grammatik zugrunde liegt, können die Konstituenten nämlich erst an der Endstelle der jeweiligen Phrase endgültig subkategorisiert werden. Zudem werden Scrambling und phonologische Nullargumente nicht selten zur Informationsgewichtung genutzt, auch wenn die SOV-Reihenfolge als kanonische Wortstellung angesehen wird. Der Rezipient würde so mit unzähligen lokalen Ambiguitäten konfrontiert werden, wenn er einzelne Sätze nur mithilfe minimaler grammatischer Informationen verarbeiten würde. Ob die inkrementelle Verarbeitung im Koreanischen trotz solcher grammatischer Eigenschaften intakt ist, hängt davon ab, welche Strategien der Strukturentscheidung sowie der Informationsnutzung der Rezipient tatsächlich anwendet.

Im Koreanischen gibt es bereits einige empirische Studien zur inkrementellen Satzverarbeitung. Kim (1999) lieferte Indizien dafür, dass der Strukturaufbau gemäß dem MA-Prinzip erfolgt. Ergebnisse von Kwon et al. (2004, auch Koh 1997, Jang 1999) deuten ferner darauf hin, dass ein Subjekt, das sich am Satzanfang befindet, aufgrund struktureller Einfachheit vorgezogen wird. Einige Untersuchungen (z.B. Kim 2001, im Druck) zeigten auf, dass sich Delimiter sowie Kasuspartikeln in die initiale Strukturanalyse einmischen können. Dennoch lag das Hauptinteresse solcher Studien bislang auf der Frage, ob auf englischen Daten basierende Ergebnisse, insbesondere eine Präferenz für die MA-, die LC- und die MC-Struktur, auf das Koreanische übertragbar sind. In theoretischer Hinsicht stützten sich die meisten Studien auf mehr syntaxorientierte Theorien wie das GP-Modell (Frazier 1987), und in empirischer Hinsicht waren fast alle Experimente so angelegt, dass Kontextinformation von vornherein ausgeschlossen blieb.

Im Gegensatz dazu hängen die nachfolgend beschriebenen beiden Untersuchungen mit einer prädiktiven Verarbeitung zusammen, die eine Interaktion zwischen verschiedenen Sprachebenen, wie interaktive Modelle (z.B. Crain & Steedman 1981, Trueswell & Tanenhaus 1994, Trueswell et al. im Druck) sie annehmen, bereits in einer frühen Strukturierungsphase voraussetzt. Anders als in den bisherigen Untersuchungen zum Koreanischen wurden Kasuspartikeln, Wortstellung und Ellipsen hier als Kohärenzmittel sowie als Einflussgrößen auf die Satzanalyse in Betracht gezogen. Hierfür wurde in beiden Experimenten diejenige ambige Struktur verwendet, die durch einen eingebetteten Satz verursacht wird. Zudem wurden die experimentellen Sätze in einem kurzen Text dargeboten, denn diese Vorgehensweise ermöglichte es besser, zu untersuchen, wie und wann der Rezipient in einem ‚normalen‘ Kommunikationskontext anhand verschiedener Informationen die gegebene ambige Struktur aufzulösen versucht.

Im Bereich der Satzverarbeitung wird ein Leseexperiment vor allem deshalb als Untersuchungsmethode verwendet, weil es bereits eindrucksvolle empirische Belege dafür gibt, dass

Lesezeiten den kognitiven Aufwand bei der Sprachverarbeitung und Strukturanalyse valide widerspiegeln (z.B. Kintsch & Keenan 1973, Just et al. 1982, Clifton et al. 1991). Dennoch gibt es bisher nur wenige Experimente, die vor psycholinguistischem Hintergrund die Lesezeiten für koreanisches Material gemessen haben (z.B. Jang 1999, Kim 2001). Die vorliegenden empirischen Untersuchungen stützten sich daher auf ein Leseexperiment, dem ein phrasenweise inkrementelles, selbstgesteuertes Lesen zugrunde lag.

Die Versuchspersonen lasen jeweils kurze Texte am Computerbildschirm, wobei sie per Tastendruck die Verarbeitungszeiten selbst steuern konnten. Diese Zeiten wurden für jede einzelne Phrase gemessen. Anders als bei der nicht-kumulativen Präsentation mit variabler lokaler Position (Just et al. 1982) war die Materialdarbietung bei dieser Methode persistent und ermöglichte den Lesern Regressionen im Text. Dadurch wurde die Leseaufgabe für die Versuchspersonen wesentlich erleichtert. Darüber hinaus konnten Lesezeiten auf der Ebene von Einzelphrasen relativ direkt gemessen werden, was insofern vorteilhaft war, als ein Inhaltswort im Koreanischen in der Regel eine Phrasen-Einheit mit bestimmten Funktionspartikeln bildet. In der Tat konnten bereits viele Experimente Indizien dafür liefern, dass die Methode mit der persistenten Textdarbietung normalem Lesen am nächsten kommt (z.B. Ford 1983, Holmes, Kennedy & Murray 1987, Günther et al. 1991). Vor allem Günther et al. (1991) ermittelten anhand eines wortweise selbst gesteuerten Leseexperimentes beachtlich genau, welche Stellen und Satzstrukturen des Textes für die Leser vergleichsweise leicht bzw. schwer zu verarbeiten sind.

Die Daten habe ich im Zeitraum vom 7. bis zum 14. April 2005 in Korea mithilfe von 24 koreanischen Muttersprachlern erhoben. Anhand der phrasenweisen Lesezeitprofile konnten Aussagen darüber gemacht werden, an welchen Stellen genau Verarbeitungsschwierigkeiten auftraten. Dank der exakten Untersuchungstechnik waren Auswertungen über Personen und über Materialien möglich. Insgesamt stellt das Untersuchungsverfahren, das ich auf einem Notebook mobil und flexibel einsetzen konnte, unter dem Aspekt von Aufwand und Nutzen einen idealen Kompromiss zwischen klassischer Reaktionszeitmessung und aufwändiger Blickbewegungsmessung dar.

## 7.1 Experiment 1

Das Koreanische gehört zu den agglutinierenden Sprachen und besitzt dementsprechend zahlreiche Partikeln, deren Funktion in der grammatischen Darstellung ihres Bezugswortes liegt (siehe 5.1). Über den Kasus wird der Rezipient z.B. durch verschiedene Partikeln am Nomen informiert, und *genus verbi*, Satzmodus und Tempus werden durch Partikeln am Verb markiert. Auf diese Morphosyntax bezieht sich die erste Frage zu Experiment 1:

- Welche Rolle spielen morphologische Informationen bei der Satzverarbeitung?

Viele Psycholinguisten vertreten die These – und dafür sprechen auch ihre Befunde – dass die morphologische Information von Nomina in SOV-Sprachen eine der wichtigsten Informationsquellen für die tentative Satzverarbeitung ist (siehe 5.2). Wie ich jedoch bereits in den letzten Kapiteln anhand zahlreicher Beispiele gezeigt habe, verursacht die ambige Morphologie im Koreanischen oft eine lokal ambige Struktur, wenn der Kontext außer Acht gelassen wird. Insofern sind auch folgende Fragen von Interesse:

- Zu welchem Zeitpunkt erkennt der Rezipient bei der Satzverarbeitung morphosyntaktische Ambiguitäten?
- Wie geht der Rezipient mit solchen Ambiguitäten um?

In der Psycholinguistik sind bislang verschiedene Ansätze entwickelt worden, von strikt modulbasierten bis hin zu stark interaktiven Modellen. Je nach Modell können die obigen Fragen sehr unterschiedlich beantwortet werden (siehe 3.1). Wenn der Rezipient allerdings einen morphologischen Hinweis auf eine Ambiguität rechtzeitig identifiziert, deutet dies bereits an, dass er über relativ reichhaltige Informationsquellen für die anfängliche Strukturanalyse verfügt. Hieraus ergibt sich folgende Fragestellung:

- Können koreanische Partikeln im Kontextzusammenhang die Strukturanalyse erleichtern?

Diese Frage erscheint zwar zunächst recht simpel, ist aber entscheidend für das erste Experiment. Da ein großer Teil der koreanischen grammatischen Partikeln in engem Zusammenhang mit der Semantik und Pragmatik steht, umfasst deren Rezeption über die Satzebene hinaus auch die Diskursebene. Wenn morphosyntaktische Informationen tatsächlich zur initialen Strukturanalyse beitragen, muss es dabei mehr als nur um rein syntaktische Informationsquellen gehen. Um die drei Leitfragen zu beantworten, habe ich in meiner Untersuchung drei Faktoren systematisch variiert, nämlich die durch eine Partikel verursachte strukturelle Ambiguität (7.1.1.1), die Subjekt- sowie Topikmarker (7.1.1.2) und den Fokus im Kontext (7.1.1.3).

### **7.1.1.1. Faktoren**

#### **7.1.1.1 Relativsatz und Konjunktionalsatz**

Der erste Faktor in Experiment 1 bezieht sich auf die Frage, wie der Rezipient im Koreanischen mit einer syntaktischen Ambiguität umgeht. In 5.1.4 wurde bereits erläutert, dass die durch Satzeinbettung hervorgerufene Ambiguität wie in (1) zu den typischen Strukturen im Koreanischen gehört:

(1) *yöca -ka miso -lül poi -n...*  
 Frau Subj Lächeln Akk zeigen Einbettungs-Suffix

a. [*yöca -ka miso -lül poi -n*]<sub>Konj.</sub> *hu namca -eke insaha -ess -ta.*  
 Frau Topik Lächeln Akk zeigen E.S. nachdem Mann Dat grüßen Prät DS  
 „Nachdem die Frau ein Lächeln gezeigt hatte, grüßte sie den Mann.“

b. *yöca -ka [miso -lül poi -n]*<sub>Rel</sub> *namca -eke insaha -ess -ta.*  
 Frau Topik Lächeln Akk zeigen E.S. Mann Dat grüßen Prät DS  
 „Die Frau grüßte den Mann, der ein Lächeln zeigte.“

In (1) entsteht eine lokale Ambiguität, weil das Suffix am ersten Verb *poi-n* auf eine Satzeinbettung hinweist. Da es im Koreanischen weder Interpunktion noch Einleitungswörter für eingebettete Sätze gibt, ist vorerst unklar, ob die Konstituenten des ersten Satzteils, nämlich NP, NP und V (*yöca-ka miso-lül poi-n*), sich auf der gleichen Satzebene befinden oder nicht. Erst nach dem ersten Verb informiert die dritte NP *namca-eke* bzw. die Konjunktion *hu* darüber, dass in (1a) drei erste Konstituenten zusammen in einen Konjunktionalsatz integriert werden, während in (1b) nur die zweite NP und das Verb zu einem eingebetteten Relativsatz gehören.

Welche Verarbeitungsmethoden schlagen gängige Modelle in diesem Fall vor? Das GP-Modell (z.B. Frazier 1978, Frazier & Rayner 1982), das zu den strikt modulbasierten Ansätzen zählt, geht davon aus, dass der Rezipient grundsätzlich keine morphosyntaktische Information für die initiale Strukturanalyse benötigt. Demnach erfolgt die strukturelle Integration zunächst anhand der grammatischen Kategorien von Wörtern sowie der Verarbeitungsprinzipien. Der Rezipient erkennt also keine lokale Ambiguität des Teilsatzes, NP-NP-V, und integriert somit drei Konstituenten nach dem MA-Prinzip in die gleiche Satzstruktur, denn in syntaktischer Hinsicht ist die Konjunktionalsatz-Lesart in (1a) einfacher zu konstruieren als die Relativsatz-Lesart, weil ihre Satzstruktur weniger Strukturknoten hat. Im Endeffekt sollte es erst bei der dritten NP in (1b) wegen eines ‚garden path‘-Effektes erhöhte Lesezeiten geben. In (1a) hingegen sollte der Rezipient kein Problem mit der weiteren Integration haben, weil die Konjunktion die initiale Lesart bestätigt.

Erkennt der Rezipient den Hinweis der ambigen Partikel, so muss er irgendwie auf die lokale Ambiguität reagieren. Wenn die Ambiguitätsauflösung auf serielle Weise erfolgt, sollte der Rezipient eine Entscheidung treffen, sobald er die Ambiguität erkannt hat. Je nachdem, welche der beiden Lesarten er bevorzugt, fallen die Lesezeiten auf der disambiguierenden Stelle unterschiedlich aus: Wenn aufgrund des MA-Prinzips die einfachere Struktur, der Konjunktionalsatz, ausgewählt wird, dauert die Verarbeitung der dritten NP in (1b) länger als in (1a). Ist die bevorzugte Lesart hingegen der Relativsatz, dann sollte (1b) dem Rezipienten leichter fallen als (1a).

Werden zwei mögliche Lesarten parallel aktiviert, so wird keine besondere Verarbeitungsschwierigkeit der disambiguierenden Konstituente beobachtet. An der disambiguieren-

den Stelle lassen sich die beiden Lesarten bezüglich der Lesezeiten also nicht klar voneinander unterscheiden. Geht man aber vom ressourcenbeschränkten Modell aus, so wird erwartet, dass eine der beiden Lesarten stärker aktiviert wird als die andere. Das bedeutet, dass sich die Verarbeitung der disambiguierenden Konstituente verlangsamt, wenn sich die schwächer aktivierte Lesart als richtig herausstellt. Diese Prognose unterscheidet sich im Endeffekt nicht von der des seriellen GP-Modells.

Da das Verzögerungsmodell im Gegensatz zum seriellen und parallelen Modell bei einem ambigen Satzelement keine Integration erlaubt, findet beim ambigen Verb keine Subkategorisierung statt. Daher dauert die Verarbeitung der disambiguierenden Konstituente, nämlich *hu* in (1a) und *namca-eke* in (1b), deutlich länger als die der anderen Konstituenten, weil eine verzögerte Integration durchgeführt wird.

### 7.1.1.2 Topikmarker und Subjektmarker

Wie bereits in 5.1.1 ausgeführt, führt der funktionale Unterschied zwischen dem Kasusmarker *-i/ka* und dem Topikmarker *-(n)ũn* zu einem interessanten Phänomen. Diese Partikeln können nämlich im Grunde beide das Subjekt in einem Satz markieren. Allerdings darf ein durch *-(n)ũn* topikalisiertes Satzelement als Subjekt nur im Hauptsatz – mit einigen Ausnahmen (siehe 5.1.1.1) – fungieren. Dagegen kann *-i/ka* als Subjektmarker sowohl im Hauptsatz als auch im Nebensatz an eine Konstituente angebunden werden:

(2) *yõca* *-nũn/-ka* *miso* *-lũl* *poi* *-ess* *-ta*.  
 Frau Topik/Subj Lächeln Akk zeigen Prät DS  
 „Die Frau zeigte ein Lächeln.“

(3) *yõca* *-ka* *miso* *-lũl* *poi* *-n* *asil* *-i* *allyõci* *-oss* *-ta*.  
 Frau Subj Lächeln Akk zeigen Rel-Suffix Tatsache Subj bekannt werden Prät DS  
 „Die Tatsache, dass die Frau ein Lächeln zeigte, wurde bekannt.“

Wenn *-(n)ũn* und *-i/ka* beide wie in (1) ein Subjekt markieren, ohne dass ein Kontext vorausgeht, lassen sie sich in syntaktischer Hinsicht schwer voneinander unterscheiden. Beide erfüllen ohne Kontext nahezu ausschließlich ihre morphosyntaktische Funktion. Erst unter Einbeziehung der kontextuellen Information zeigt sich, dass *-(n)ũn* am Satzanfang mit der Topikalisation des Bezugselements zusammenhängt; es wird dann dazu genutzt, Kohärenz mit dem vorangehenden Satz herzustellen. Als Topik wie in (4) wird typischerweise derjenige Referent gewählt, der im Diskurs wie in (3) präsuppositioniert, allgemein bekannt oder zumindest inhaltlich verbunden ist. Ein Subjekt mit *-(n)ũn* deutet darauf hin, dass es im Kontext einen Referenten gibt, der dem Rezipienten bekannt ist. Im Gegensatz dazu wird *-i/ka* zum großen Teil an einen im Kontext neu vorzustellenden Referenten angeschlossen. Deshalb ist ein Satzelement mit *-i/ka* wie in (3) als Bestandteil des Rhemas zu betrachten, das etwas über ein thema-

tisiertes bzw. topikalisiertes Satzelement aussagt.

- (4) hoisa -e -nŭn tokil -esŏ o -n yŏca -ka iss -ta.  
 Firma in Topik Deutschland aus kommen E.S. Frau Nom sein DS  
 „In der Firma gibt es eine Frau, die aus Deutschland kommt.“

- yŏca -nŭn [miso -lŭl poi -n]<sub>Rel</sub> namca -eke insaha -ess -ta.  
 Frau Topik Lächeln Akk zeigen E.S. Mann Dat grüßen Prät DS  
 „Die Frau grüßte den Mann, der ein Lächeln zeigte.“

Interessanterweise zeigten einige empirische Befunde (z.B. Kim, Y.-J. 1999, Kwon 2000), dass die morphosyntaktische Information von *-(n)ŭn* im Gegensatz zu *-i/ka* zu einer zügigen Reanalyse beitragen kann:

- (5) a. yŏca -ka [miso -lŭl poi -n]<sub>Rel</sub> namca -eke insaha -ess -ta.  
 Frau Subj Lächeln Akk zeigen Rel-Suffix Mann Dat grüßen Prät DS  
 „Die Frau grüßte den Mann, der ein Lächeln zeigte.“

- b. yŏca -nŭn [miso -lŭl poi -n]<sub>Rel</sub> namca -eke insaha -ess -ta.  
 Frau Topik Lächeln Akk zeigen Rel-Suffix Mann Dat grüßen Prät. DS  
 „Die Frau grüßte den Mann, der ein Lächeln zeigte.“

Im Koreanischen ist es möglich, dass sich komplexe Sätze wie (5a) und (5b) nur durch ein einziges Suffix an der jeweiligen ersten NP unterscheiden (Subjektmarker in (5a) vs. Topikmarker in (5b)). In beiden Sätzen weist ferner die Partikel am ersten Verb *poi-n* auf eine Satzeinbettung hin, was dazu führt, dass die strukturelle Zugehörigkeit der ersten NP zunächst unklar bleibt. Anhand einer Reihe von Experimenten mit Lesezeit- oder Blickbewegungsmessung fand man heraus, dass der Leser unter der *-i/ka*-Ambiguitätsbedingung in (5a) signifikant mehr Zeit braucht als unter der *-n/ŭn*-Ambiguitätsbedingung in (5b), um das erste Verb mit *-n* und die disambiguierende dritte NP zu verarbeiten. Dies interpretierten die meisten Forscher (z.B. Suh 1994, Kim, 1999, im Druck, Kwon 2000, Kim & Choi 2001) so, dass der Partikelunterschied zwischen den beiden Sätzen einen gewissen Einfluss auf die Disambiguierung ausübt.

Wie bereits erwähnt, unterliegt *-(n)ŭn* größeren strukturellen Einschränkungen als *-i/ka*. Hong (1985) untersuchte die Verwendungshäufigkeit von *-(n)ŭn* und *-i/ka* als Subjektmarker und fand heraus, dass das Subjekt im Hauptsatz am häufigsten mit *-(n)ŭn* vorkommt, wogegen es im Nebensatz am häufigsten mit *-i/ka* verbunden ist. Man könnte annehmen, dass ein topikalisiertes Subjekt, dessen Erscheinung auf Hauptsätze beschränkt ist, die zügige Entscheidung für die alternative Lesart herbeigeführt hat, d.h. für die separate Integration der beiden NPn. Vorausgesetzt wird für diese Vermutung allerdings, dass die Leser beim ersten Verb zwei mögliche Lesarten parallel aktiviert haben. Wären die beiden Lesarten stattdessen seriell verfolgt worden, so hätte es gar keinen Verarbeitungsunterschied zwischen den Bedingungen

gegeben. Die Lesart, bei der die ersten beiden NPn in einen Konjunktionalsatz integriert werden, fiel den Lesern zwar aufgrund des MA-Prinzips leichter, aber die eindeutige Einschränkung des topikalisierten Subjekts in (5b) veranlasste sie vermutlich dazu, parallel zur einfacheren Lesart auch die komplexere aktiv zu verfolgen. In (5a) hingegen aktivierten die Leser die komplexere Lesart in der Anfangsphase anscheinend nur schwach, weil ein Subjekt mit *-i/ka* ohne weiteres sowohl im Hauptsatz als auch im Nebensatz vorkommen kann.

### 7.1.1.3 Vorhandener vs. fehlender Fokus im Kontext

Diskussionswürdig ist aber, dass in allen Experimenten zum Topik- und Subjektmarker ausnahmslos Sätze verwendet wurden, die vom Kontext isoliert waren. Zum einen erfolgt die Identifikation der Partikeln im Koreanischen nicht selten durch den (Satz-)Kontext (siehe 5.1.1). Zum anderen ist das Topikelement in einem Satz erst dann von Bedeutung, wenn dieser in den Kontext eingebettet ist. Denn die Topik bezieht sich nicht nur auf die Informationsstruktur des Satzes, sondern auch darauf, wie sich die Information entwickelt, wenn mehrere Sätze aufeinander folgen (siehe 5.1.2). Aus diesem Grund geht die Erklärung der Wortstellung, die wiederum mit der Informationsverteilung zusammenhängt, mit der *topic-comment*- bzw. der *Fokus-Hintergrund-Beziehung* einher. Insofern muss die Ansicht von Steube & Späth (2002, Steube et al. 2004) hervorgehoben werden, dass Fokus und Topik ein wesentliches Bindeglied zwischen der satzbezogenen Informationsverteilung und der textbezogenen Kohärenzbildung darstellen.

Warum das topikalisierte Subjekt im Nebensatz nur selten vorkommt, kann daher nur im Rahmen der Diskursinformation erklärt werden. Die Topik ist nämlich kein Mittel, durch das eine Aussage über das aktuelle Thema gemacht wird, sondern bildet selbst den Gegenstand dieser Aussage. Zu einem Relativsatz zu gehören – mit anderen Worten: ein anderes Satzglied zu attribuieren – widerspricht also der Funktion der Topik.

Da das Topikelement derjenige Referent ist, der im Diskurs präsupponiert, allgemein bekannt oder inhaltlich damit verbunden ist, ist also dessen Identifikation auf die vorangegangenen Sätze angewiesen. Im Endeffekt hängt damit die Wirkung des Topikmarkers auf die Strukturanalyse von der referentiellen Auflösung des topikalisierten Elements ab. Je leichter der Rezipient die Satztopik in die kohärente Repräsentation integrieren kann, desto deutlicher lässt sich der Topikmarker bezüglich der Funktion vom Subjektmarker unterscheiden.

Um den Einfluss des Kontextes auf die Erkennung des Topikelements zu untersuchen, muss der betreffende Satz in einem Text wie (6) betrachtet werden. In Anlehnung an Sanford und Garrod (1998) gehe ich ferner davon aus, dass nicht alle Bestandteile des Wissens in gleichem Ausmaß und gleicher Art aktiviert werden und dass die Verarbeitung einer anaphorischen Variante vom aktuellen Aktivationszustand beeinflusst wird. So sollte auch die Identifikation des topikalisierten Referenten unterschiedlich schwer fallen, je nachdem, ob sich dieser Referent im aktuellen Fokusrahmen befindet oder nicht:

- (6) ①항상 파티를 즐기는 한 남자가 있었다. ②파티에서 이쁜 아가씨를 만나길 위해서 매번 아가씨들을 유심히 관찰하는 버릇이 있었다. ③그날 저녁도 남자는 빨간 가방을 손에 든 한 아가씨를 관심있게 살펴보았다. ④남자는 아가씨와 자신도 모르게 시선을 마주쳤다. (⑤이때 갑자기 창밖에는 눈이 내렸고 술에 취해 흥겨워했던 거리의 사람들이 환호성을 질렀다).

„①Ein Mann ging gerne zu Partys. ②Er hatte die Angewohnheit, auf jeder Party Frauen genau zu beobachten, um eine gut aussehende ansprechen zu können. ③Auch an jenem Abend sah er ständig eine Frau mit einer roten Handtasche an, die ihn interessierte. ④Zufällig hatte er Blickkontakt mit ihr. (⑤In diesem Moment fing es draußen zu schneien an, und die Leute auf der Straße, die durch Alkohol gut gelaunt waren, schrieen vor Freude).“

- (7) *yöca* -nün [miso -lül poi -n]<sub>Rel</sub> namca -eke insaha -ess -ta.  
 Frau Topik Lächeln Akk. zeigen Rel.-Suffix Mann Dat. grüßen Prät. DS  
 „Die Frau grüßte den Mann, der ein Lächeln zeigte.“

Wenn kein Ablenkungssatz wie (6-⑤) vor dem kritischen Satz (7) steht, wird der aktuelle Fokusrahmen durch Satz (6-①) bis (6-④) hergestellt. Da ein in (6-④) fokussierter Referent, *yöca*, als Subjekt in (7) wieder aufgenommen wird, kann der Rezipient das Subjekt in referentieller Hinsicht relativ schnell als Topik identifizieren. Wenn hingegen unmittelbar vor dem kritischen Satz ein Ablenkungssatz steht, der einen neuen Fokusrahmen wie *draußen auf der Straße* in (6-⑤) einleitet, braucht der Rezipient mehr Zeit, um das Subjekt mit dem bekannten Referenten zu verbinden. Schließlich sollte beobachtet werden, dass sich der aktuelle Fokusrahmen auf die Auflösung der Ambiguität auswirkt.

## 7.1.2 Methode

### 7.1.2.1 Design und Materialien

Die kritischen Sätze des Experiments wurden gemäß einem 2\*2\*2-within-subjects-Design mit folgenden Faktoren systematisch manipuliert:

- **Faktor 1:** Satzstruktur mit zwei Stufen
  - a. Konjunktionalsatz:  

$$NP1_{-Nom} \quad ADVPI \quad NP2_{-Akk} \quad VI-n \quad Konj. \quad NP3_{-Dat} \quad ADVP2 \quad NP4_{-Akk} \quad V2$$
  - b. Relativsatz:  

$$NP1_{-Nom} \quad ADVPI \quad NP2_{-Akk} \quad VI-n \quad NP3_{-Dat} \quad ADVP2 \quad NP4_{-Akk} \quad V2$$

- **Faktor 2:** Partikeltyp des Subjekts mit zwei Stufen
  - a. Subjektmarker: *-i/ka*
  - b. Topikmarker: *-n/ün*
- **Faktor 3:** Fokusrahmen mit zwei Stufen
  - a. Innerhalb des Fokus
  - b. Außerhalb des Fokus

Für jede Bedingungskombination wurden zwei verschiedene Texte vorbereitet, d.h. zwei unterschiedliche Szenarien, so dass alle Versuchsteilnehmer 16 verschiedene Szenarien als Items bekamen. Jede Einheit der Szenarien wurde derselben Anzahl von Versuchsteilnehmern dargeboten. Außerdem lasen die Versuchsteilnehmer bei der Verarbeitung dieser Szenarien zugleich 32 Fülltexte. Die Reihenfolge der Texte wurde randomisiert.

In jedem kritischen Satz konnte die erste NP in struktureller Hinsicht entweder in einen Konjunktionalsatz oder einen Relativsatz integriert werden. Die kritischen Sätze (9a-9d) unterschieden sich weiterhin dadurch, dass die erste NP entweder mit dem Subjektmarker (9a und 9c) oder mit dem Topikmarker (9b und 9d) verbunden sein konnte. Jeder kritische Satz war in einen kurzen Text eingebettet, der ein Szenario darstellte. Jeder Text wurde so variiert, dass er entweder einen referentiell relevanten Fokusrahmen (8a) oder einen Ablenkungssatz (8b) unmittelbar vor dem kritischen Satz enthielt. So fanden die Versuchsteilnehmer unter der Bedingung (8a) den Referenten, der im kritischen Satz topikalisiert war, direkt im letzten Satz, während sie unter der Bedingung (8b) von einem neuen Fokusrahmen abgelenkt wurden. Die Ablenkungssätze wurden so konstruiert, dass sie trotz ihrer Einführung eines neuen Fokusrahmens in pragmatischer Hinsicht weiterhin zu dem vorausgehenden Inhalt sowie zum folgenden kritischen Satz passten. Wenn dadurch eine inhaltliche Veränderung unvermeidbar wurde, wurden die Sätze nach dem kritischen Satz inhaltlich korrigiert.

#### (8) *Beispielszenario*

- a. ① 항상 파티를 즐기는 한 남자가 있었다. ② 파티에서 이쁜 아가씨를 만나길 원해서 매번 아가씨들을 유심히 관찰하는 버릇이 있었다. ③ 그날 저녁도 남자는 빨간 가방을 손에 든 한 아가씨를 관심있게 살펴보았다. ④ 남자는 아가씨와 자신도 모르게 시선을 마주쳤다.
- b. (⑤ 이때 갑자기 창밖에는 눈이 내렸고 술에 취해 흥겨워했던 거리의 사람들이 환호성을 질렀다).
- a. „①Ein Mann ging gerne zu Partys. ②Er hatte die Angewohnheit, auf jeder Party Frauen genau zu beobachten, um eine gut aussehende ansprechen zu können. ③Auch an jenem Abend sah er ständig eine Frau mit einer roten Handtasche an, die ihn interessierte. ④Zufällig hatte er Blickkontakt mit ihr.
- b. (⑤In diesem Moment fing es draußen zu schneien an, und die Leute auf der Straße, die durch Alkohol gut gelaunt waren, schrieen vor Freude).“

(9) **Kritischer Satz**

a. yöca -ka [miso -lül poi -n]<sub>Rel</sub> namca -eke insaha -ess -ta.  
 Frau Subj Lächeln Akk zeigen Rel-Suffix Mann Dat grüßen Prät DS  
 „Die Frau grüßte den Mann, der ein Lächeln zeigte.“

b. yöca -nün [miso -lül poi -n]<sub>Rel</sub> namca -eke insaha -ess -ta.  
 Frau Topik Lächeln Akk zeigen Rel-Suffix Mann Dat grüßen Prät DS  
 „Die Frau grüßte den Mann, der ein Lächeln zeigte.“

c. [yöca -ka miso -lül poi -n]<sub>Konj.</sub> hu namca -eke insaha -ess -ta.  
 Frau Subj Lächeln Akk zeigen E.S. nachdem Mann Dat grüßen Prät DS  
 „Nachdem die Frau ein Lächeln gezeigt hatte, grüßte sie den Mann.“

d. [yöca -nün miso -lül poi -n]<sub>Konj.</sub> hu namca -eke insaha -ess -ta.  
 Frau Topik Lächeln Akk zeigen E.S. nachdem Mann Dat grüßen Prät DS  
 „Nachdem die Frau ein Lächeln gezeigt hatte, grüßte sie den Mann.“

**7.1.2.2 Versuchsaufbau**

Die Untersuchung wurde als selbstgesteuertes Leseexperiment mithilfe eines Computers durchgeführt. Bei dem verwendeten Computer handelte es sich um ein Notebook mit einem 14 Zoll-TFT-Monitor, das über einen 1,33 GHz-Prozessor verfügte. Die Programmierung der inkrementellen Textdarbietung erfolgte mithilfe des MS Visual Studios C++ 6.0. Die genaue Zeitmessung wurde durch den systemeigenen Performance-Counter (Real-Time-Counter: RTC) ermöglicht, der die Zeit 3,593 MHz maß. Als Font für die Schriften wurde HANGUL-BATANG benutzt, und der Hilfsfont für das Fragezeichen (siehe Abbildung 7-2) war MS-Arial Unicode. Die Breite und Höhe der Schriften betrug 13pt. Die Schriftfarbe war schwarz, der Hintergrund weiß. Bei den Einzelversuchen betrug der Abstand zwischen Leser und Bildschirm ungefähr 40cm.

**7.1.2.3 Versuchsablauf**

Das Experiment bestand darin, dass die Versuchsteilnehmer am Bildschirm 48 kurze Texte phrasenweise inkrementell lasen, wobei sie die Verarbeitungszeiten per Tastendruck selbst steuerten. Die benötigte Verarbeitungszeit wurde für jede Phrase gemessen. Nach jedem Text war eine kurze inhaltliche Frage zum Text zu beantworten. Zu Beginn des Experiments bekamen die Versuchsteilnehmer eine schriftliche Instruktion, die das experimentelle Vorgehen beschrieb. Ihnen wurde z.B. mitgeteilt, aus wie vielen Texten das Experiment bestand, welche Taste sie zum Weiterlesen betätigen mussten und wie sie die inhaltlichen Fragen beantworten mussten. Diese Instruktion enthielt aber keinerlei Hinweise auf das eigentliche Versuchsziel.

Bei Bedarf erhielten die Versuchsteilnehmer zusätzlich eine mündliche Erklärung. Nachdem sie die Instruktion verstanden hatten, ließ ich sie zunächst drei Probetexte lesen.

Da ein Inhaltswort im Koreanischen in der Regel immer eine Einheit mit bestimmten Funktionspartikeln bildet, basierte der Lesevorgang auf einer phrasenweisen Textdarbietung. Die Versuchsteilnehmer führten ihn jeweils durch die Betätigung der Leertaste fort, wobei jede neue Phrase auf der Basis der inkrementellen Präsentation dem bisher Dargebotenen angefügt wurde (siehe Abbildung 7-1). Die Präsentationszeit wurde durch die Versuchsteilnehmer selbst gesteuert. Die Einheit der Lesezeiten war das Intervall zwischen zwei Tastendrücken.

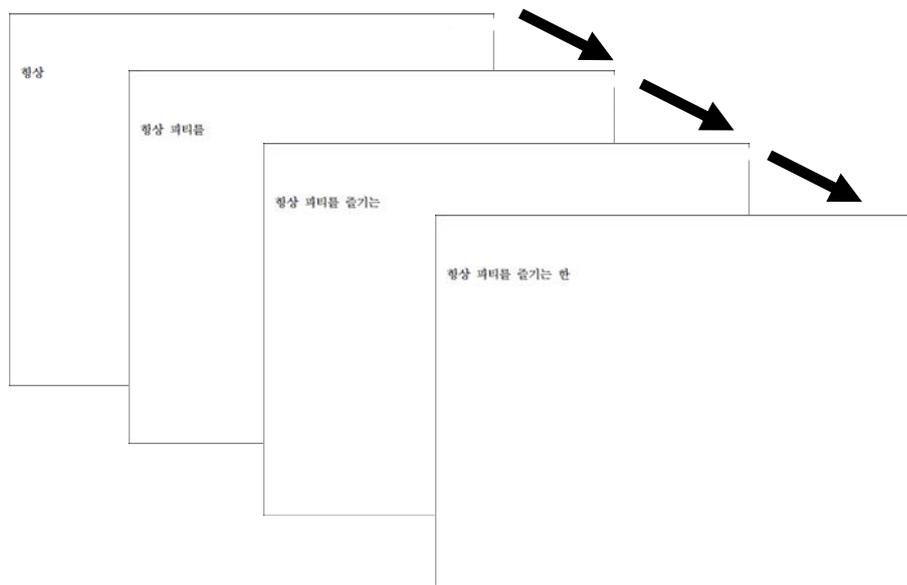


Abbildung 7-1: Phrasenweise inkrementelles Lesen

Die Versuchsteilnehmer mussten im Anschluss an jeden Text eine inhaltliche, mündlich gestellte Frage zu jedem Text ebenfalls mündlich beantworten. So tauchten jedes Mal ein Fragezeichen und eine Anweisung auf dem Bildschirm auf, wenn die Versuchsteilnehmer einen Text fertig gelesen hatten (siehe Abbildung 7-2). Die Anweisung beinhaltete zugleich, dass die Versuchsteilnehmer durch einen Tastendruck den nächsten Text starten konnten, wenn sie die gestellte Frage beantwortet hatten. Die Frage beschränkte sich nicht auf den kritischen Satz, sondern bezog sich jedes Mal auf eine andere Zeile oder auf das gesamte Szenario; sie diente lediglich dazu, sicherzustellen, dass die Versuchsteilnehmer den Text nach inhaltlichen Gesichtspunkten verarbeiteten und keine Gelegenheit zum Memorieren des kritischen Satzes hatten.

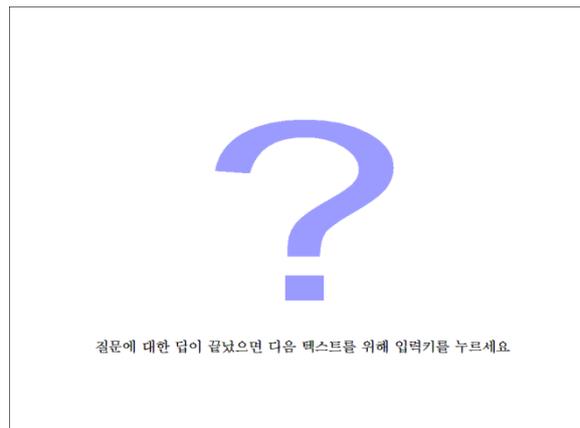


Abbildung 7-2: Bild für die Fragestellung und eine Anweisung über den nächsten Schritt

#### 7.1.2.4 Versuchsteilnehmer

An dem Experiment nahmen 24 Studierende der germanistischen Fakultät an der Hankuk University of Foreign Studies in Seoul teil. Es handelte sich um 15 Frauen und 9 Männer im Alter zwischen 20 und 25 Jahren. Alle Versuchsteilnehmer waren koreanische Muttersprachler und wurden vorher nicht über das Ziel des Experimentes informiert. Als Belohnung erhielten die Teilnehmer einen Pluspunkt für den Leistungsnachweis im Grundstudium. Jede Versuchsperson benötigte durchschnittlich 40 Minuten für das Experiment. Zwei weitere Versuchsteilnehmer wurden ersetzt, weil sie wegen eines Telefonats das Experiment unterbrachen.

#### 7.1.2.5 Hypothesen

##### *Ambige Satzstruktur*

Ob die Versuchsteilnehmer die lokal ambige Struktur der kritischen Sätze sofort an der Partikel des ersten Verbs erkennen konnten, hing im Grunde davon ab, ob die morphologische Information bei der initialen Strukturanalyse berücksichtigt wurde. Diesbezüglich können folgende Hypothesen aufgestellt werden:

- **HI**: Falls die Versuchsteilnehmer tatsächlich an dem *VI-n* eine lokale Ambiguität erkannten, so sollte dies vor allem an den disambiguierenden Elementen, d.h. *Konj.* und *NP3-Dat*, festgestellt werden: Gemäß dem seriellen und dem ressourcenbeschränkten parallelen Modell sind die Lesezeiten nach *VI-n* jeweils nur bei einer der beiden Lesarten länger.

- **H2:** Aufgrund des MA-Prinzips ist zu erwarten, dass die Versuchsteilnehmer unter der Bedingung *Relativsatz* für *NP3-Dat* mehr Zeit benötigen als unter der Bedingung *Konjunktionalsatz*.

### **Subjektpartikel**

Hat der Hinweis des Verbsuffixes einen Effekt auf die strukturelle Ambiguität, so ist dies ein Indiz dafür, dass auch die Partikeln von Nomina zur strukturellen Analyse genutzt werden:

- **H3:** Wird die Information des Topikmarkers unabhängig vom Faktor *Fokusrahmen* zur Ambiguitätsauflösung genutzt, dann kann erwartet werden, dass bereits die Verarbeitungszeiten der kritischen Sätze, die sich nur bezüglich der Subjektpartikel unterscheiden, voneinander abweichen. Ein Unterschied ist dann speziell bei *VI-n* und *NP3-Dat* zu beobachten.
- **H4:** Falls die Versuchsteilnehmer unabhängig vom Faktor *Fokusrahmen* anlässlich des Topikmarkers in der ambigen Region zwei mögliche Lesarten parallel aktivieren, dann kann erwartet werden, dass die Versuchsteilnehmer unter der Bedingung *Relativsatz + Topikmarker* weniger Zeit benötigen als unter der Bedingung *Relativsatz + Subjektmarker*, und zwar speziell für *NP3-Dat*.

### **Fokusrahmen**

Ist die Verarbeitung des Topikelements auf die referentielle Verbindung angewiesen, dann beeinflusst der Faktor *Fokusrahmen* die Verarbeitung der Sätze mit einem topikalisierten Subjekt. Diesbezüglich können folgende Hypothesen aufgestellt werden:

- **H5:** *NP1-Nom* mit einem Topikmarker wird unter der Bedingung *innerhalb des Fokusrahmens* schneller verarbeitet als unter der Bedingung *außerhalb des Fokusrahmens*.
- **H6:** *VI-n* und *NP3-Dat* wird unter der Bedingung *Relativsatz + Topikmarker + innerhalb des Fokusrahmens* schneller verarbeitet als unter der Bedingung *Relativsatz + Topikmarker + außerhalb des Fokusrahmens*.
- **H7:** *VI-n* und *NP3-Dat* wird unter der Bedingung *Relativsatz + Topikmarker + innerhalb des Fokusrahmens* schneller verarbeitet als unter der Bedingung *Relativsatz + Subjektmarker + innerhalb des Fokusrahmens*.

### 7.1.3 Ergebnisse

Mithilfe des Statistikprogramms SPSS für Windows (Ver. 12) wurden die Lesezeitdaten der 24 Versuchsteilnehmer im Hinblick auf die Verarbeitungszeiten mithilfe einer Varianzanalyse – für Messwiederholungen auf *Satzstruktur*, *Subjektpartikel* und *Fokusrahmen* – ausgewertet. Für die Analyse wurden nur die Konstituenten der kritischen Sätze berücksichtigt. Die Auswertung basierte auf aggregierten Datenmatrizen, die zum einen nach den Versuchsteilnehmern als Fällen berechnet wurden, zum anderen nach den Szenarien als Fällen. Dabei wurden Extremwerte jenseits von  $\bar{x} \pm 2 s$  auf diese Grenzwerte herauf- bzw. herabgesetzt (trunkiert).

#### *Ambige Satzstruktur*

Der Faktor *Satzstruktur* zeigte bei *NP3-Dat* einen signifikanten Effekt: Unter der Bedingung *Relativsatz* betrug *NP3-Dat* 958 ms, unter der Bedingung *Konjunktionalsatz* 709 ms (Versuchsteilnehmer (Vt):  $F=21.649$ ,  $df=1,23$ ,  $P<0.001$ ; Szenarien (Sz):  $F=20.765$ ,  $df=1,15$ ,  $P<0.001$ ).

Der gleiche Faktor wies bei *NP1-Nom* bis hin zu *V1-n*, die alle *NP3-Dat* vorausgingen, keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Bedingungen auf. Auch die Lesezeiten von *ADVP2* erzeugten keine signifikanten Effekte.

*NP4-Akk* zeigte nur nach der Analyse mit den Szenarien als Fällen einen tendenziellen Effekt, der sich daran zeigte, dass *Relativsatz* und *Konjunktionalsatz* jeweils 791 ms und 696 ms betragen ( $F=4.303$ ,  $df=1,15$ ,  $P=0.056$ ).

Ebenso zeigte sich ein signifikanter Unterschied bei *V2*. Hier betrug die Lesezeit unter der Bedingung *Relativsatz* 2138 ms, wohingegen unter der Bedingung *Konjunktionalsatz* 1744 ms benötigt wurden (Vt:  $F=6.274$ ,  $df=1,23$ ,  $P=0.020$ ; allerdings Sz:  $F=3.227$ ,  $df=1,15$ ,  $P=0.093$ ).

Die gesamte Lesezeit für die *Relativsatz*-Lesart (7254 ms) war nicht signifikant schneller als die Lesezeit für die *Konjunktionalsatz*-Lesart (6801 ms), obwohl Erstere eine Konstituente mehr hatte als Letztere (Vt:  $F=3.132$ ,  $df=1,23$ ,  $P=0.090$ ; Sz:  $F=1.871$ ,  $df=1,15$ ,  $P=0.191$ ).

Um zu überprüfen, ob eine der beiden Bedingungen nach der ambigen Region einen größeren ‚garden path‘-Effekt hervorrief als die andere, testete ich zusätzlich eine Wechselwirkung zwischen *Satzelement* und *Satzstruktur*. Die verglichenen Satzelemente waren *V1-n* und *NP3-Dat*. Die mittlere Lesezeit für *V1-n* betrug unter der Bedingung *Relativsatz* 583 ms und unter der Bedingung *Konjunktionalsatz* 533 ms. Bei *NP3-Dat* betrug *Relativsatz* 958 ms, wohingegen *Konjunktionalsatz* bei 703 ms lag. Ferner benötigten die Versuchsteilnehmer für *Konj.* im Durchschnitt 564 ms. Demnach gab es tatsächlich eine signifikante Wechselwirkung (Vt:  $F=11.319$ ,  $df=1,23$ ,  $P=0.003$ ; Sz:  $F=3.227$ ,  $df=1,15$ ,  $P=0.004$ ). Dieser Effekt deutet also darauf hin, dass die disambiguierende *Konj.* in der *Konjunktionalsatz*-Lesart eine schnellere Verarbeitung der folgenden *NP3-Dat* bewirkte als die der *NP3-Dat* in der *Relativsatz*-Lesart. Abbildung 7-3 veranschaulicht die Verarbeitungszeiten beim Faktor *Satzstruktur*:

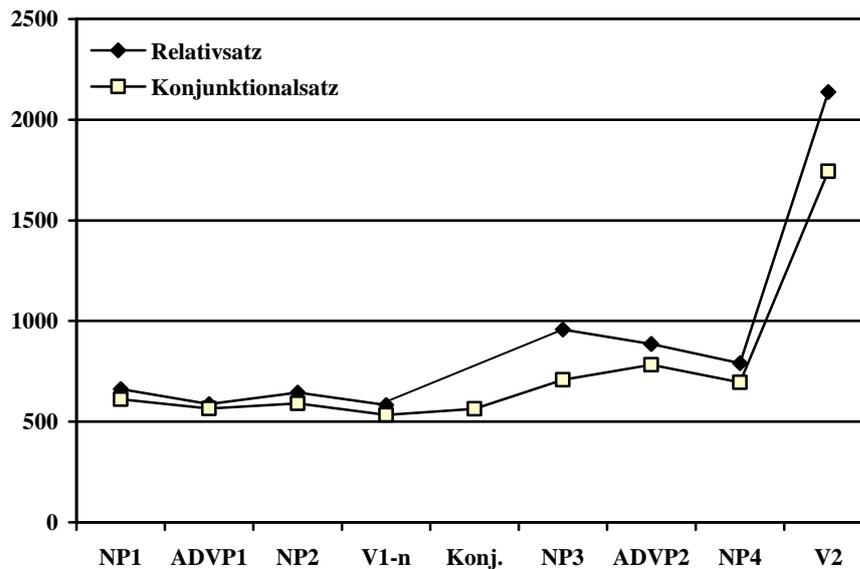


Abbildung 7-3: Verarbeitungszeiten bei Relativsätzen und Konjunktionalsätzen

### Subjektpartikel

Beim Faktor *Subjektpartikel* zeigten die Verarbeitungszeiten nur nach der Analyse mit den Versuchsteilnehmern als Fällen einen signifikanten Effekt für *V1-n* (Vt:  $F=4.578$ ,  $df=1,23$ ,  $P=0.043$ ; aber Sz:  $F=1.450$ ,  $df=1,15$ ,  $P=0.242$ ): Unter der *-(n)ün*-Bedingung betrug *V1-n* 589 ms, unter der *-i/ka*-Bedingung 528 ms (siehe Abbildung 7-4).

Bei *NP3-Dat* wurde dagegen kein signifikanter Zeitunterschied zwischen den beiden Bedingungen festgestellt. Ebenso erzielten die Lesezeiten keinen signifikanten Effekt für *NP1-Nom*, die entweder durch *-i/ka* oder *-(n)ün* markiert war.

*ADVP 1* zeigte aber einen signifikanten Unterschied zwischen *-i/ka* und *-(n)ün* nach der Analyse mit Versuchsteilnehmern als Fällen ( $F=10.254$ ,  $df=1,23$ ,  $P=0.004$ , allerdings ansatzweise mit Sz als Fällen:  $F=3.245$ ,  $df=1,15$ ,  $P=0.092$ ): *-(n)ün* betrug 616 ms und *-i/ka* 537 ms.

Weiterhin wurde ein signifikanter Effekt für *NP2-Akk* nach der Analyse mit Versuchsteilnehmern als Fällen beobachtet ( $F=6.404$ ,  $df=1,23$ ,  $P=0.019$ , ansatzweise mit Sz als Fällen:  $F=3.569$ ,  $df=1,15$ ,  $P=0.078$ ): *-(n)ün* betrug 665 ms und *-i/ka* 571 ms.

Bei den übrigen Konstituenten (*Konj.*, *ADVP2*, *NP4-Akk* und *V2*) zeigte sich kein signifikanter Effekt der verschiedenen Subjektpartikel auf die abhängige Variable Lesezeit. Dies galt auch für die gesamten Lesezeiten für die beiden Bedingungen.

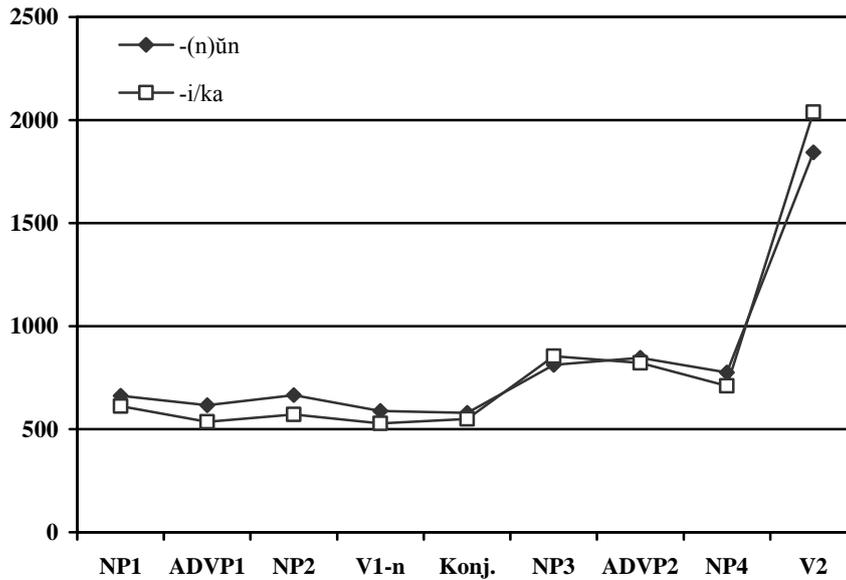


Abbildung 7-4: Verarbeitungszeiten bei *-(n)ün*-Sätzen und *-i/ka*-Sätzen

Die Interaktion der beiden Faktoren Partikel und Satzstruktur erreichte bei keiner Konstituente Signifikanzniveau. Zwischen den Bedingungen *Relativsatz + Topikmarker* und *Relativsatz + Subjektmarker* wurde bei *NP3-Dat* kein signifikanter Verarbeitungsunterschied festgestellt.

### **Fokusrahmen**

Allein beim Faktor *Fokus* wurde kein einziger Effekt beobachtet. Auch eine Zweifach-Interaktion wurde weder zwischen *Fokus* und *Satzstruktur* noch zwischen *Fokus* und *Subjektpartikel* festgestellt.

Es fand sich auch keine Dreifach-Interaktion zwischen *Fokusrahmen*, *Satzstruktur* und *Subjektpartikel*. Allerdings gab es eine tendenzelle Interaktion bei *NP3-Dat* nach der Analyse mit den Versuchsteilnehmern als Fällen ( $F=3.636$ ,  $df=1,23$ ,  $P=0.069$ ) (siehe Tabelle 7-1). *NP3-Dat* wurde unter der Bedingung *Relativsatz + Topikmarker + innerhalb des Fokusrahmens* nach der Analyse mit den Versuchsteilnehmern als Fällen tendenziell schneller verarbeitet als unter der Bedingung *Relativsatz + Topikmarker + außerhalb des Fokusrahmens* ( $F=3.536$ ,  $df=1,23$ ,  $P=0.076$ ). Auch *NP3-Dat* wurde unter der Bedingung *Relativsatz + Topikmarker + innerhalb des Fokusrahmens* nach der Analyse mit den Versuchsteilnehmern als Fällen signifikant schneller gelesen als unter der Bedingung *Relativsatz + Subjektmarker + innerhalb des Fokusrahmens* ( $F=4.816$ ,  $df=1,23$ ,  $P=0.039$ ).

Tabelle 7-1: Lesezeiten von NP3 bei der dreifaktoriellen Kombination

	Innerhalb des Fokusrahmens		Außerhalb des Fokusrahmens	
	-(n)ün	-i/ka	-(n)ün	-i/ka
Konjunktionalsatz	761	677	707	693
Relativsatz	881	953	914	1084

### 7.1.4 Diskussion

Beim Faktor *Satzstruktur* ging es zunächst um die Frage, mit welcher Verarbeitungsstrategie der Rezipient die gegebene Ambiguität aufzulösen versucht. Die Wechselwirkung von Satzstruktur und -element zeigt, dass die eindeutige *NP3-Dat*, die dem ambigen Verb folgte, je nach herausgestellter Satzstruktur unterschiedlich verarbeitet wurde. Dass Versuchsteilnehmer *NP3-Dat* unter der Bedingung *Konjunktionalsatz* schneller verarbeiteten als unter der Bedingung *Relativsatz*, bekräftigt die Vermutung, dass die disambiguierende Konjunktion unter der Bedingung *Konjunktionalsatz* zur schnelleren Verarbeitung von *NP3-Dat* führte. Aber ob dieser Befund mit einem ‚garden path‘-Effekt zusammenhängt, muss mithilfe der Verarbeitungszeiten weiterer Satzelemente geklärt werden. Der diesbezüglichen Analyse zufolge setzte sich die Tendenz, dass die Bedingung *Konjunktionalsatz* schneller verarbeitet wurde als *Relativsatz*, bei *NP4-Akk* und *V2* fort. Dadurch zeigten die gesamten Verarbeitungszeiten für beide Strukturen keinen wesentlichen Unterschied, obwohl die Versuchsteilnehmer bei der Konjunktionalsatz-Lesart eine Konstituente mehr in die Satzstruktur integrieren mussten. Dieser Umstand legt die Interpretation nahe, dass die Relativsatz-Lesart einen größeren ‚garden path‘-Effekt bewirkte, und spricht daher gegen das Verzögerungsmodell, das davon ausgeht, dass die Durchführung einer verzögerten Integration unabhängig von der jeweiligen Lesart besonders zeitaufwändig wäre.

Das serielle GP-Modell ist dagegen in der Lage, die obigen Verhältnisse zu erklären: Da der Rezipient bei Ambiguität eine strukturell einfachere Lesart bevorzugt, erfährt er bei einer Reanalyse zugunsten einer strukturell komplizierteren Lesart eine solche spürbare Verarbeitungsschwierigkeit. Eine alternative Erklärung kann das ressourcenbeschränkte parallele Modell liefern: Der beobachtete Effekt kam zustande, weil die Versuchsteilnehmer die Relativsatz-Lesart nur schwach aktivierten.

Allerdings kann man allein auf der Grundlage des Satzstruktur-Faktors nicht sicher feststellen, ob die Versuchsteilnehmer tatsächlich die lokale Ambiguität direkt an *VI-n* erkannten. Zwar deutet der erste Befundteil des Experiments darauf hin, dass sie eine einfachere bzw. weniger Gedächtnisressourcen beanspruchende Satzstruktur bevorzugten.

Dennoch impliziert dies nicht unbedingt, dass sie allein aufgrund der Ambiguität eine strukturelle Präferenz entwickelten. Es ist nämlich durchaus möglich, dass sie die Ambiguität erst an der disambiguierenden Stelle bemerkten, wie ein strikt modulbasiertes Modell annimmt (siehe 3.1.1.1).

Insofern war der Faktor *Subjektpartikel* für die Frage von Bedeutung, ob der Rezipient eine strukturelle Ambiguität an der morphologischen Information erkennt. Im Hinblick auf die Verarbeitungszeiten für die beiden Subjektpartikel-Bedingungen ist vor allem hervorzuheben, dass *VI-n* unter der *-(n)ün*-Bedingung langsamer verarbeitet wurde als unter der *-i/ka*-Bedingung, was allerdings im Gegensatz zu einigen anderen vorliegenden Befunden (z.B. Kim 1999) steht. Zwar wurde *NP1-Nom*, die entweder mit *-(n)ün* oder mit *-i/ka* markiert war, nicht vom Partikel-Faktor beeinflusst; dennoch scheint sich der Faktor auf die Verarbeitung von *ADVPI* und *NP2* ausgewirkt zu haben. Ebenso wie *VI-n* wurden die beiden Konstituenten nämlich unter der *-(n)ün*-Bedingung langsamer gelesen. Da es sich beim Faktor *Subjektpartikel* um dieselbe Satzstruktur handelt, ist ausgeschlossen, dass ein auf syntaktischen Kategorien basierendes Verarbeitungsprinzip zu diesen Unterschieden führte. Eine logische Interpretation besteht eher darin, dass die Versuchsteilnehmer auf die morphologische Information der ersten NP reagierten. Unter dieser Annahme erscheint es auch überzeugend, dass die Verbpartikel die Versuchsteilnehmer über die strukturelle Ambiguität informierte.

Warum fiel ihnen aber die Verarbeitung der *-(n)ün*-Bedingung zum Teil relativ schwer? Anscheinend veranlasste die strukturelle Eingeschränktheit des topikalisierten Subjektes die Versuchsteilnehmer tatsächlich dazu, in der Anfangsphase beide Lesarten parallel zu aktivieren. Allerdings wird diese Interpretation damit konfrontiert, dass die Konstituenten nach dem ambigen Verb gar nicht auf den Partikel-Unterschied reagierten. Ebenso schwer erklärbar ist das Ergebnis, dass eine Zweifach-Interaktion von *Satzstruktur* und *Subjektpartikel* an diesen Stellen nicht zu beobachten war. Möglicherweise nahm der Aktivationsgrad bei einer der beiden Lesarten aufgrund der Ressourcenbeschränkung im Lauf des Lesens allmählich immer mehr ab, so dass die Versuchsteilnehmer auch nach der Verarbeitung der ambigen Region noch keine klare Unterscheidung treffen konnten.

Eine alternative Interpretation wäre, dass die Versuchsteilnehmer anlässlich des topikalisierten Subjekts gemäß der seriellen Verarbeitungsstrategie nur eine der beiden Lesarten verfolgten, wobei ambige Konstituenten zum Zweck einer möglichen Reanalyse mit der alternativen Lesart markiert wurden. Durch diese Markierungsmethode, die aus dem RFS-Modell von Inoue & Fodor (1995, siehe auch 3.1.1.2) stammt, könnte der Verarbeitungsaufwand verursacht worden sein.

Da alle kritischen Sätze eingebettet in einen Text präsentiert wurden, hängt eine genauere Beurteilung des morphologischen Beitrags zum Strukturaufbau jedoch davon ab, ob die Faktoren *Satzstruktur* und *Subjektpartikel* mit dem Fokus interagierten. Denn im Experiment wurde angenommen, dass die Verbundenheit des Topikelements mit dem Kontext zur Be-

schleunigung einer Ambiguitätsauflösung beiträgt. Dem Ergebnis nach zeigte jedoch kein Satzelement außer *NP3-Dat* in der disambiguierenden Region einen entsprechenden Effekt. Außerdem zeigte sich, dass es in der lokal ambigen Region keine signifikante Interaktion gab, was gegen die Annahme spricht, dass das Topikelement nur im Rahmen des Kontextes zu definieren ist. Dieser Befund legt die Vermutung nahe, dass die Verarbeitungsunterschiede zwischen den Bedingungen der Subjektpartikel in der ambigen Region lediglich durch die morphologische Information hervorgebracht wurden. Diese Interpretation wird m. E. ferner dadurch gerechtfertigt, dass nirgendwo eine Zweifach-Interaktion von *Subjektpartikel* und *Fokusrahmen* zu beobachten war.

Wenn es sich tatsächlich so verhält, ist allerdings der dreifache Interaktionseffekt für *NP3-Dat* schwer zu erklären. Bei dieser Konstituente wurden zwei erwartete Effekte bestätigt: Zum einen verarbeiteten die Versuchsteilnehmer *NP3-Dat* unter der Bedingung *Relativsatz + -(n)ün-Partikel + innerhalb des Fokusrahmens* schneller als unter der Bedingung *Relativsatz + -(n)ün-Partikel + außerhalb des Fokusrahmens*. Zum anderen wurde *NP3-Dat* unter der Bedingung *Relativsatz + -(n)ün-Partikel + innerhalb des Fokusrahmens* schneller gelesen als unter der Bedingung *Relativsatz + -i/ka-Partikel + innerhalb des Fokusrahmens*. Diese beiden Effekte weisen also auf einen gewissen Einfluss der kontextuellen Information auf die Strukturanalyse hin. Je nachdem, ob sich der betroffene Referent direkt innerhalb des Fokusrahmens befand, erreichte die Relativsatz-Lesart unterschiedliche Aktivationsniveaus. Das topikalisierte Subjekt, das im Kontext relativ schnell identifiziert werden konnte, trug also wahrscheinlich dazu bei, dass die Versuchspersonen frühzeitig auf einen ‚garden path‘-Effekt der Relativsatz-Lesart reagieren konnten.

Im Hinblick auf die Verarbeitungsstrategie können ein rein paralleles Modell und ein Verzögerungsmodell damit unterschiedliche Verarbeitungseffekte in der disambiguierenden Region nicht abbilden. Doch die beobachtete Tendenz, frühzeitig eine bestimmte Lesart zu präferieren, kann sowohl im Rahmen eines seriellen als auch eines parallelen Modells theoretisch prognostiziert werden. Die entscheidenden Faktoren, die die beiden Verarbeitungsstrategien auf den Prüfstand stellen sollten, nämlich *Subjektpartikel* und *Fokusrahmen*, zeigten allerdings nur partiell oder ansatzweise einen Effekt.

Was die Informationsnutzung angeht, so sprechen die Befunde der vorliegenden Studie nicht unbedingt gegen ein interaktives Modell, auch wenn die gefundenen Effekte der morphologischen und der kontextuellen Information noch nicht ausreichen, um Alternativen auszuschließen. Auch scheint die Interpretation eines modulbasierten Modells, nach der die im Experiment festgestellte Strukturpräferenz nur auf grammtischen Kategorien und dem Kasus der Konstituenten beruht, nicht ganz überzeugend. Denn die Konstituenten in der ambigen Region, die bezüglich der grammatischen Merkmale identisch waren, wurden je nach *Subjektpartikel* unterschiedlich verarbeitet. Dass es in der disambiguierenden Region keine klare Interaktion zwischen *Subjektartikel*, *Fokusrahmen* und *Satzstruktur* gab, stellt dagegen für interaktive Ansätze eine große Herausforderung dar. Es könnte daran liegen, dass die Ablen-

kungssätze keinen klaren Fokusrahmen eingeführt haben, der eigentlich dazu dienen sollte, die Versuchsteilnehmer von den aktuellen Fokuselementen abzulenken. So führten die Versuchsteilnehmer die strukturelle Integration des topikalisierten Subjektes unter Umständen zunächst nur aufgrund grammatischer und morphologischer Merkmale durch. Vielleicht hatte der Verarbeitungsunterschied bezüglich der Subjektpartikel in der ambigen Region gar nichts mit der Satzanalyse zu tun, sondern wurde durch die lexikalische bzw. referentielle Auflösung hervorgerufen, mit anderen Worten, die lexikalische Ebene übte in der initialen Phase möglicherweise gar keinen Einfluss auf die anschließende Strukturanalyse aus. In diesem Fall ließe sich der problematische Verarbeitungsunterschied eher im Rahmen eines modularen Verarbeitungsmechanismus erklären.

Um diese Unklarheit zu beheben, wäre eine stärker differenzierende Experimentalmethode erforderlich. Da das selbstgesteuerte Leseexperiment nur das jeweilige Leseintervall zwischen den Wörtern oder Phrasen registriert, kann es keinen klaren Aufschluss darüber liefern, wie die Versuchsteilnehmer die referentielle Verbindung im kritischen Text durchgeführt haben und wo genau eine lexikalische bzw. syntaktische Reanalyse stattfand (vgl. Brysbaert & Mitchell 1996). Insofern ist m. E. für eine weiterführende Untersuchung ein Leseexperiment mit Blickbewegungsmessung nützlich.

## 7.2 Experiment 2

Die anaphorische Auslassung der Satzglieder kann im Koreanischen relativ unabhängig von der Diskursart erfolgen und wird deswegen häufig dazu genutzt, eine kohärente Verbindung zwischen den Sätzen herzustellen (siehe 5.1.3). So kann z.B. statt eines topikalisierten Subjekts auch ein elliptisches einen Satz einleiten, wenn das betroffene Topikelement aus dem aktuellen Kontext erschlossen werden kann. Insofern lässt sich die Satzverarbeitung im Zusammenhang mit dem Kontext gut mithilfe der Ellipse untersuchen. Wie im ersten Experiment wurde deshalb auch im zweiten die Annahme untersucht, dass der Rezipient bei der initialen Strukturanalyse kontextuelle Informationen berücksichtigt, und zwar anhand des elliptischen Subjekts. Hierbei sind zwei grundlegende Fragen relevant:

- Wann erkennt der Rezipient ein elliptisches Subjekt in einem Satz?
- Wie informativ muss ein Diskurs sein, damit ein elliptisches Subjekt vom Rezipienten rechtzeitig erkannt wird?

Anders als im Deutschen kann man im Koreanischen einen subjektlosen Satz auch in einen Text einbauen, ohne ein kohäsives Mittel wie z.B. ein Koordinationswort davor zu stellen. In solchen Fällen bekommt der Rezipient also kein vorzeitiges sprachliches Signal für die Auslassung. Ausgehend davon, dass das topikalisierte und das elliptische Subjekt hinsichtlich des

Informationswertes kaum voneinander unterschieden werden können, lässt sich weiterhin fragen:

- Welche Wirkung hat ein elliptisches Subjekt auf die Satzverarbeitung?
- Ist ein Satz mit einem elliptischen Subjekt genauso leicht zu verarbeiten wie ein Satz mit einem topikalisiertem Subjekt?

Um diese Fragen zu beantworten, habe ich im zweiten Experiment dieselbe Satzstruktur benutzt wie im ersten. Anhand dieser ambigen Satzstruktur konnte zugleich die im ersten Experiment gefundene strukturelle Präferenz noch einmal getestet werden:

- Stellt der Rezipient auch ohne das Subjekt am Satzanfang eine strukturelle Präferenz her?
- Wenn ja, handelt es sich dann bei dieser Präferenz um eine einfachere Satzstruktur?

Die folgende Untersuchung bezieht also drei grundlegende Faktoren ein: Form des Subjekts (7.2.1.1), strukturelle Ambiguität (7.2.1.2) und kontextuelle Information (7.2.1.3).

## 7.2.1 Faktoren

### 7.2.1.1 Elliptisches und realisiertes Subjekt

In 5.1.2 wurde bereits erörtert, dass das Koreanische sich durch eine relativ freie Wortstellung auszeichnet. Abgesehen vom Verb des Hauptsatzes, das sich immer am Satzende befindet, können die Argumente im Grunde jede Position im Satz einnehmen. Im Gegensatz zum Englischen kann der Rezipient im Koreanischen daher nicht unbedingt davon ausgehen, dass das Subjekt einen Indikativsatz einleitet:

(10) a. yōhaksaeng -ūn kūnchōesō khōphi -lūl masi -ōss -ta.  
 Studentin Subj in der Nähe Kaffee Akk trinken Prät DS  
 „Die Studentin trank in der Nähe einen Kaffee.“

b. kūnchōesō yōhaksaeng -ūn khōphi -lūl masi -ōss -ta.  
 in der Nähe Studentin Subj Kaffee Akk trinken Prät DS  
 „Die Studentin trank in der Nähe einen Kaffee.“

c. kūnchōesō khōphi -lūl yōhaksaeng -ūn masi -ōss -ta.  
 in der Nähe Kaffee Akk Studentin Subj trinken Prät DS  
 „Die Studentin trank in der Nähe einen Kaffee.“

Innerhalb der generativen Grammatik wird angenommen, dass die Reihenfolge ‚Subjekt vor

Objekt‘ in der Tiefenstruktur generiert wird, wohingegen die Reihenfolge ‚Objekt vor Subjekt‘ erst durch Bewegungsregeln zustande kommt (Hemforth 1993). In informationeller Hinsicht befindet sich ein Subjekt, das im Kontext bereits bekannt ist, wegen seines niedrigen Informationswertes normalerweise linksperipher in der Satzstruktur (Gorrell 2000, siehe auch 5.1.2). Auch einige Untersuchungen im Koreanischen geben einen Hinweis darauf, dass der Rezipient sich bei der Verarbeitung ambiger Sätze an der kanonischen Wortstellung orientiert (siehe 5.2.3). In diesem Zusammenhang ist von Interesse, wie der Rezipient bei Sätzen mit einem elliptischen Subjekt vorgeht. Nehmen wir an, der Leser habe bereits drei Satzelemente wie (11) eingelesen, und dieser aktuelle Satzteil sei in einen Text eingebettet:

- (11) kũnchõesõ khõphi -lũl masi -n...  
 in der Nähe Kaffee Akk trinken Einbettungssuffix
- a. [kũnchõesõ khõphi -lũl masi -n]<sub>Rel</sub> yõhaksæng -ũn ...  
 in der Nähe Kaffee Akk trinken E.S. Studentin Subj
- b. (yõhaksæng-ũn) kũnchõesõ khõphi -lũl masi -n hu...  
 Studentin Subj in der Nähe Kaffee Akk trinken E.S. Konj

Da der Leser bis zum Verb noch kein Subjekt vorgefunden hat, kann er zu diesem Zeitpunkt zwei mögliche Satzstrukturen annehmen. Entweder taucht das Subjekt direkt nach dem Verb *masi-n* auf wie in (11a), so dass es als Kopf des Relativsatzes die ersten drei Konstituenten subkategorisiert, oder es wurde ausgelassen, weil es durch den vorausgegangenen Kontext bereits bekannt ist wie in (11b). An diesem Beispiel wird deutlich, dass die Frage, ob die kontextuelle Information schon bei der anfänglichen Satzverarbeitung zur Verfügung steht, eine entscheidende Rolle bei der Integration des elliptischen Subjekts spielt.

Wenn der Leser den obigen Satzteil gemäß dem strikt modulbasierten Verarbeitungsmodell analysiert, muss er die Stelle für das mögliche Subjekt zunächst freihalten. Eine rückwärts gerichtete Suche nach einem Subjekt findet erst dann statt, wenn bis zum Satzende kein Argument im Nominativ aufgetaucht ist. Wenn der Leser hingegen die Sätze gemäß dem interaktiven Modell verarbeitet, kann er unter angemessenen Bedingungen bereits relativ früh ein elliptisches Subjekt annehmen. Beispielsweise kann er vor der disambiguierenden Stelle eine Argumentstelle an ein elliptisches Subjekt vergeben, wenn er bei der Integration der Konstituenten auch die kanonische Wortstellung sowie die aktuelle thematische Entwicklung zwischen den Sätzen berücksichtigt. So können ein salienter Fokus im letzten Satz und ein Akkusativobjekt am Anfang des aktuellen Satzes wie in (11) den Leser zu einer frühzeitigen Annahme über das elliptische Subjekt führen. Die entscheidende Annahme ist also, dass das elliptische Subjekt genau dieselbe Rolle in der Informationsstruktur eines Satzes erfüllen kann wie das realisierte Subjekt als Topikelement.

### 7.2.1.2 Ein Referent vs. zwei Referenten

Wie informativ muss ein Text sein, damit der Rezipient aktiv ein elliptisches Subjekt annehmen kann? Dem ‚mental model‘-Ansatz zufolge kann eine kohärente Verbindung zwischen den Sätzen davon beeinflusst werden, wie leicht ein mentales Modell daraus abzuleiten ist (siehe 6.2.3.1). Die Repräsentation des dargestellten Sachverhalts kann daher die syntaktische sowie die semantische Verarbeitung von Sätzen beeinflussen. Nach dem SMF-Modell (Sanford & Garrod 1981, 1998) hängt die Entscheidung über die anaphorische Variante mit dem aktuellen Fokus zusammen. So wird ein pronominaler Bezug auf einen explizit fokussierten Referenten leichter verarbeitet als ein Bezug auf einen nicht fokussierten (Gordon et al. 1999). Bezieht sich eine nominale Anapher hingegen auf ein Fokuselement, so führt dies zu einer Verlangsamung der Verarbeitung (Alomor 1999). Wie bereits in 5.1.3 dargelegt, ist die Verwendung einer pronominalen Anapher im Koreanischen jedoch eher selten. Viel häufiger benutzt man zur referentiellen Wiederaufnahme eine nominale oder elliptische Anapher. Damit eine elliptische Anapher eingesetzt werden kann, muss ihr Referent allerdings im Kontext salient genug, also deutlich fokussiert sein.

- (12) ①수업이 있던 여학생은 금요일 오후에 학교에 갔다. ②여학생은 약속 수업까지 두 시간의 여유가 있었다. (③이때 마침 기숙사에 사는 한 친구가 여학생에게 전화를 했다.)

„<sup>⓪</sup>Wegen Unterrichts ging eine Studentin am Freitagnachmittag zur Uni. <sup>Ⓛ</sup>Sie hatte aber bis zum Unterricht noch zwei Stunden frei. (<sup>Ⓜ</sup>Gerade da rief eine Freundin, die im Studentenwohnheim wohnt, sie an.)“

- (13) (yōhaksaeng -ŭn) kŭnchōesō khōphi -lŭl masi -n chinku -lŭl palo  
 Studentin Subj in der Nähe Kaffee Akk trinken E.S. Freund Akk gleich  
 manna -ss -ta.  
 treffen Prät DS

„Gleich traf sie die Freundin, die in der Nähe einen Kaffee getrunken hatte.“

In (12-① und 12-②) ist „eine Studentin“ (*yōhaksaeng*) als einzige Hauptfigur dargestellt und damit stark fokussiert. Zudem ist *yōhaksaeng* in beiden Sätzen als Subjekt präsent. Unter einer solchen Bedingung wird der darauffolgende Satz (13) als stilistisch und grammatisch korrekt empfunden, und zwar nicht nur, wenn er mit dem realisierten Subjekt *yōhaksaeng-ŭn* anfängt, sondern auch, wenn er mit einem elliptischen Subjekt beginnt, das auf dieselbe fokussierte Person referiert. Dagegen kann ein elliptisches Subjekt nicht sofort und mit Sicherheit angenommen werden, wenn ein Satz wie (12-③) zwischen dem Szenario und Satz (13) eingebettet ist. Denn in (12-③) wird ein Referent als Subjekt neu vorgestellt, so dass er viel stärker fokussiert wird als *yōhaksaeng*.

Aus diesem Grund lässt sich bezüglich der Satzverarbeitung vermuten, dass Satz (13) unterschiedlich verarbeitet werden kann, je nachdem, ob das elliptische Subjekt referentiell kla-

rer identifiziert werden kann oder nicht. Im Vergleich zu einem Kontext mit zwei fokussierten Referenten kann ein Kontext mit nur einem schnell zu der Annahme führen, dass ein zu verarbeitender Satz ein elliptisches Subjekt enthält.

### 7.2.1.3 Konjunktionalsatz und Relativsatz

Um mögliche Effekte einer derartigen Ellipse zu untersuchen, kann dieselbe ambige Satzstruktur wie im ersten Experiment herangezogen werden:

- (14) Ø künchöesö khöphi -lül masi -n...  
 Subj in der Nähe Kaffee Akk trinken E.S.
- a. Ø künchöesö khöphi -lül masi -n chinku -lül manna -ss -ta.  
 Subj in der Nähe Kaffee Akk trinken E.S. Freund Akk treffen Prät DS  
 „Sie traf die Freundin, die in der Nähe einen Kaffee getrunken hatte.“
- b. Ø künchöesö khöphi -lül masi -n hu chinku -lül manna -ss -ta.  
 Subj in der Nähe Kaffee Akk trinken E.S. nachdem Freund Akk treffen Prät DS  
 „Nachdem sie in der Nähe einen Kaffee getrunken hatte, traf sie die Freundin.“

Im ersten Experiment wurde festgestellt, dass der Leser im Koreanischen bei der obigen Ambiguität eine einfachere Struktur, d.h. einen Konjunktionalsatz, präferiert. Aufbauend auf diesem Ergebnis kann man annehmen, dass Satz (14), der ein elliptisches Subjekt enthält, eine ähnliche Verarbeitungstendenz aufweist, wenn der Leser aufgrund des klaren Fokusverhältnisses die Anfangsstelle frühzeitig an das elliptische Subjekt vergibt. Dann sollte vor allem die disambiguierende NP *chinku-lül* unter der Konjunktionalsatz-Bedingung schneller verarbeitet werden als unter der Relativsatz-Bedingung.

Liefert der Kontext dagegen keinen klaren Hinweis auf das elliptische Subjekt, so kann erwartet werden, dass der Strukturaufbau zunächst auf syntaktische Merkmale der Inputwörter angewiesen ist. In diesem Fall wird die Suche nach dem Subjekt bzw. die Freihaltung der Subjektstelle frühestens dann stattfinden, wenn die erste NP im Akkusativ *khöphi-lül* eingelesen wird. An dem Akkusativobjekt kann der Leser nämlich erkennen, dass der aktuell zu verarbeitende Satz die kanonische Wortstellung – Subjekt an erster Stelle – nicht einhält. Nach dem MC-Prinzip von Vincenzi (1991, 2000, Gorrell 2000; siehe auch 5.2.3) bevorzugt der Leser bei dieser Satzkonstellation die Struktur mit der geringsten Füller-Lücken-Abhängigkeit. Er versucht das fehlende Subjekt so zu integrieren, dass es möglichst nahe am Akkusativobjekt liegt, um die mit der Überbrückung der Lücke verbundene Belastung des Arbeitsgedächtnisses zu minimieren. Weil die beiden Lesarten, nämlich (14a) und (14b), jedoch bis zum letzten Verb kein Subjekt des Hauptsatzes enthalten, sollte die Verarbeitung unter der Bedingung des unklaren Fokus deutlich langsamer erfolgen als unter der Bedingung

des klaren Fokus. Ebenso sollte diese Bedingung nicht schneller gelesen werden als die des realisierten Subjekts. Denn der gegenwärtigen Befundlage zufolge wird die Struktur mit der kanonischen Wortstellung im Vergleich zu der Struktur mit der gescrambelten Wortstellung leichter verarbeitet. Wenn der Rezipient dagegen die obigen Sätze nur nach einer kopfgesteuerten Analyseverfahren verarbeitet, ohne dabei kontextuelle Informationen zu berücksichtigen, sollten sich die Verarbeitungsunterschiede zwischen den Bedingungen erst beim Verb *masi-n* zeigen, wo die vorangegangenen Konstituenten zum ersten Mal subkategorisiert werden können.

## 7.2.2 Methode

### 7.2.2.1 Design und Materialien

Die kritischen Sätze des Experiments wurden gemäß einem 2\*2\*2-within-subjects-Design mit folgenden Faktoren systematisch manipuliert:

- **Faktor 1:** Satzstruktur mit zwei Stufen
  - a. Konjunktionalsatz:  

$$NP1_{Nom} \quad ADVP1 \quad NP2_{Akk} \quad VI-n \quad Konj. \quad NP3_{Akk} \quad ADVP2 \quad V2$$
  - b. Relativsatz:  

$$NP1_{Nom} \quad ADVP1 \quad NP2_{Akk} \quad VI-n \quad \quad \quad NP3_{Akk} \quad ADVP2 \quad V2$$
- **Faktor 2:** Subjektrealisierung
  - a. Realisiertes Subjekt
  - b. Elliptisches Subjekt
- **Faktor 3:** Fokusverhältnis
  - a. Ein belebtes Fokuselement
  - b. Zwei belebte Fokuselemente

Wie beim ersten Experiment wurden auch hier für jede Bedingungskombination zwei verschiedene Texte, d.h. Szenarien, entwickelt, so dass alle Versuchsteilnehmer 16 verschiedene Szenarien als Items bekamen und jede Einheit derselben Anzahl von Versuchsteilnehmern dargeboten wurde. Auch hier lasen die Versuchsteilnehmer daneben 32 Fülltexte, und die Reihenfolge der Texte war randomisiert.

Wie im ersten Experiment war auch im zweiten jeder kritische Satz insofern strukturell ambig, als es sich bei dem eingebetteten Satz entweder um einen Konjunktionalsatz (16b und 16d) oder um einen Relativsatz (16a und 16c) handelte. Die lokale Ambiguität wurde durch das *VI-n* signalisiert, und die endgültige Lesart konnte entweder bei *Konj.* unter der Bedingung *Konjunktionalsatz* oder bei *NP3-Akk* unter der Bedingung *Relativsatz* eindeutig identifiziert werden.

ziert werden. Die kritischen Sätze wurden entweder mit einem realisierten Subjekt, *NPI-Nom* (16a und 16b), oder mit einem elliptischen Subjekt, *ADVPI* (16c und 16d), begonnen. Jeder kritische Satz war in einen kurzen Text eingebettet, der ein bestimmtes Szenario darstellte. Alle Szenarien wurden so variiert, dass in thematischer Hinsicht entweder nur eine Person (15a) oder zwei Personen (15a und 15b) fokussiert wurden. Wenn zwei Personen um den Hauptfokus konkurrierten, ging es im gesamten Szenario immer um die ursprüngliche Person, und die neu eingeführte wurde als Subjekt erst vor dem kritischen Satz erwähnt. Dadurch lenkte sie den Leser von der zuerst fokussierten Person ab. Jeden kritischen Satz leitete immer das alte Fokuselement als realisiertes bzw. elliptisches Subjekt ein. In thematischer Hinsicht wurde der lokal ambige Teil der kritischen Sätze so konstruiert, dass sowohl die ursprüngliche als auch die neu eingeführte Person für das Agens des Themas angemessen waren, das der erste Satzteil darstellte. Die Texte bestanden im Durchschnitt aus sechs Sätzen.

### (15) *Beispielsszenario*

- a. ①수업이 있던 여학생은 금요일 오후에 학교에 갔다. ②여학생은 약속 수업까지 두 시간의 여유가 있었다.
- b. (③이때 마침 기숙사에 사는 한 친구가 여학생에게 전화를 했다.)
  - a. „ΦWegen Unterrichts ging eine Studentin am Freitagnachmittag zur Uni. ②Sie hatte aber bis zum Unterricht noch zwei Stunden frei.
  - b. (③Gerade da rief eine Freundin, die im Studentenwohnheim wohnt, sie an.)“

### (16) *Kritischer Satz*

- a. yōhaksaeng-ün künchōesō khōphi-lül masi-n chinku-lül palo manna-ss-ta.  
 Studentin-Subj in der Nähe Kaffee-Akk trinken-E.S. Freund-Akk gleich treffen-Prät-DS  
 „Gleich traf die Studentin die Freundin, die in der Nähe einen Kaffee getrunken hatte.“
- b. yōhaksaeng-ün künchōesō khōphi-lül masi-n hu chinku-lül palo manna-ss-ta.  
 Studentin-Subj in der Nähe Kaffee-Akk trinken-E.S. Konj Freund-Akk gleich treffen-Prät-DS  
 „Nachdem die Studentin in der Nähe einen Kaffee getrunken hatte, traf sie gleich die Freundin.“
- c. Ø künchōesō khōphi-lül masi-n chinku-lül palo manna-ss-ta.  
 Subj in der Nähe Kaffee-Akk trinken-E.S. Freund-Akk gleich treffen-Prät-DS  
 „Gleich traf (die Studentin) die Freundin, die in der Nähe einen Kaffee getrunken hatte.“
- d. Ø künchōesō khōphi-lül masi-n hu chinku-lül palo manna-ss-ta.  
 Subj in der Nähe Kaffee-Akk trinken-E.S. Konj Freund-Akk gleich treffen-Prät-DS  
 „Nachdem die Studentin in der Nähe einen Kaffee getrunken hatte, traf (sie) gleich die Freundin.“

### 7.2.2.2 Versuchsaufbau

Das zweite Experiment wurde aus ökonomischen Gründen zusammen mit Experiment 1 durchgeführt. Daher war der Versuchsaufbau beider Experimente identisch. Die ausführliche Beschreibung dieses Aufbaus in Abschnitt 7.1.2.2 gilt somit auch für Experiment 2. Auch hier handelt es sich also um ein selbstgesteuertes, computergestütztes Leseexperiment.

### 7.2.2.3 Versuchsablauf

Wie bereits in Abschnitt 7.1.2.3. dargelegt, bekamen die Versuchsteilnehmer zu Beginn des gesamten Experiments eine schriftliche Instruktion, die das experimentelle Vorgehen beschrieb. Auch diese war jeweils identisch mit der Instruktion zu Experiment 1, so dass die oben bereits gegebene detaillierte Beschreibung auch für Experiment 2 gilt.

### 7.2.2.4 Versuchsteilnehmer

Ähnliches gilt auch für die Versuchsteilnehmer. Bei ihnen handelte es sich um dieselben 24 Personen, die auch an Experiment 1 teilnahmen. Hervorzuheben ist an dieser Stelle noch einmal, dass sie allesamt koreanische Muttersprachler waren und ihnen das Ziel des Experiments vorher nicht bekannt war. Zwei weitere Versuchsteilnehmer wurden, wie oben bereits beschrieben, wegen einer Unterbrechung des Experiments ersetzt. Jede Versuchsperson benötigte durchschnittlich 40 Minuten für das gesamte Experiment.

### 7.2.2.5 Hypothesen

#### *Subjektrealisierung*

Nur beim Faktor *Subjektrealisierung* sollte die Verarbeitung der kritischen Sätze von ihrer Oberflächenstruktur beeinflusst werden. Dementsprechend sollten sich Verarbeitungsunterschiede zwischen dem realisierten und dem elliptischen Subjekt an den Stellen zeigen, an denen Konstituenten strukturell integriert werden konnten, was zu folgender Hypothese führt:

- **HI:** Wenn die kanonische Wortstellung unter der Bedingung *elliptisches Subjekt* die Versuchsteilnehmer zur Freistellung des möglichen Subjekts veranlasst, sollte das Arbeitsgedächtnis dadurch belastet werden. Deshalb sollten die subjektlosen Sätze vor allen an den Stellen nach *V1-n*, d.h. bei den Konstituenten *Konj.*, *NP3-Akk*, *ADVP2* und *V2*, wo sich schließlich zeigt, dass es doch kein explizites Subjekt gibt, langsamer ver-

arbeitet werden als die Sätze mit Subjekt.

### ***Fokusverhältnis und Subjektrealisierung***

Wenn in einem Szenario nur eine Person deutlich fokussiert ist, so ist zu erwarten, dass ein elliptisches Subjekt relativ leicht als anaphorische Variante angenommen wird. Die frühzeitige Annahme über dieses Subjekt beeinflusst dann die weitere Strukturanalyse der kritischen Sätze:

- **H2:** Wenn die Fokusinformation bei der Identifikation des elliptischen Subjekts hilft, sollten die Verarbeitungszeiten der kritischen Sätze unter der Bedingung *eine fokussierte Person + elliptisches Subjekt* ähnliche Werte annehmen wie unter der Bedingung *realisiertes Subjekt*. Diese Erwartung betrifft vor allem *Konj.*, *NP3-Akk*, *ADVP2* und *V2*. Denn wenn es keine Annahme über die Ellipse gibt, sollte das Subjekt an den entsprechenden Stellen noch immer nicht strukturell integriert sein.
- **H3:** Wenn die zweite Person erst im letzten Satz eingeführt wird, so dass die ursprüngliche und die neue Person sich den Fokus des Szenarios teilen, fällt es den Versuchsteilnehmern schwer, bereits frühzeitig ein ausgelassenes Subjekt anzunehmen. In diesem Fall sollten die kritischen Sätze unter der Bedingung *zwei fokussierte Personen + elliptisches Subjekt* langsamer verarbeitet werden als unter der Bedingung *eine fokussierte Person + elliptisches Subjekt* sowie unter der Bedingung *realisiertes Subjekt*. Dies sollte vor allem bei *Konj.*, *NP3-Akk*, *ADVP2* und *V2* der Fall sein.

### ***Subjektrealisierung und ambige Satzstruktur***

Da es sich im zweiten Experiment um dieselbe Ambiguität handelt wie im ersten, kann auch hier eine frühzeitige Präferenz zur Konjunktionalsatz-Lesart erwartet werden:

- **H4:** Wenn die Versuchsteilnehmer beim ambigen *VI-n* die einfachere Satzstruktur, d.h. die Konjunktionalsatz-Lesart, bevorzugen, sollten die kritischen Sätze unter der Bedingung *realisiertes Subjekt + Konjunktionalsatz* schneller gelesen werden als unter der Bedingung *realisiertes Subjekt + Relativsatz*. Dieser Effekt wird in der disambiguierenden Region, *NP3-Akk*, *ADVP2* und *V2*, erwartet.

### ***Fokusverhältnis, Subjektrealisierung und ambige Satzstruktur***

Ein elliptisches Subjekt sollte einen unterschiedlichen Einfluss auf die Ambiguitätsauflösung ausüben, je nachdem, ob es bereits in der ambigen Region identifiziert worden ist oder noch nicht.

- **H5:** Wenn im vorausgegangenen Kontext nur eine einzige Person deutlich fokussiert ist, rufen die kritischen Sätze unter der Bedingung *elliptisches Subjekt + Relativsatz*

einen ähnlichen ‚garden path‘-Effekt hervor wie unter der Bedingung *realisiertes Subjekt + Relativsatz*. Speziell *NP3-Akk* sollte keinen Verarbeitungsunterschied zwischen beiden Bedingungen zeigen.

- **H6:** Dagegen sollte die Bedingung *zwei fokussierte Personen + Relativsatz* bei *NP3-Akk* langsamer verarbeitet werden als die Bedingung *eine fokussierte Person + Relativsatz* und die Bedingung *realisiertes Subjekt + Relativsatz*.
- **H7:** Wenn im Kontext nur eine einzige Person deutlich fokussiert ist, werden die kritischen Sätze in der disambiguierenden Region, darunter vor allem *Konj.*, unter der Bedingung *elliptisches Subjekt + Konjunktionalsatz* ebenso schnell verarbeitet wie unter der Bedingung *realisiertes Subjekt + Konjunktionalsatz*.
- **H8:** Dagegen sollte die Bedingung *zwei fokussierte Personen + Konjunktionalsatz* speziell bei *Konj.* langsamer verarbeitet werden als die Bedingung *eine fokussierte Person + Konjunktionalsatz* oder die Bedingung *realisiertes Subjekt + Konjunktionalsatz*.

### 7.2.3 Ergebnisse

Mithilfe des Statistikprogramms SPSS für Windows (Ver. 12) wurden die Lesezeitdaten der 24 Versuchsteilnehmer im Hinblick auf die Verarbeitungszeiten anhand einer Varianzanalyse ausgewertet, und zwar für Messwiederholungen auf *Subjektrealisierung*, *Fokusverhältnis* und *Satzstruktur*. Für die Analyse wurden nur die Konstituenten der kritischen Sätze berücksichtigt. Die Auswertung basierte auf aggregierten Datenmatrizen, die zum einen nach den Versuchsteilnehmern, zum anderen nach den Szenarien als Fällen sortiert wurden. Dabei wurden die Extremwerte durch trunkierte Werte ersetzt.

#### *Subjektrealisierung*

Beim Faktor *Subjektrealisierung* lasen die Versuchsteilnehmer *ADVPI* signifikant schneller unter der Bedingung *realisiertes Subjekt* (471 ms) als unter der Bedingung *elliptisches Subjekt* (654 ms) (Vt:  $F=44.900$ ,  $df=1,23$ ,  $P= 0.000$ ; Sz:  $F=173.406$ ,  $df=1,15$ ,  $P< 0.001$ ).

In der disambiguierenden Region wurde auch *Konj.* unter der Bedingung *realisiertes Subjekt* (451 ms) signifikant schneller verarbeitet als unter der Bedingung *elliptisches Subjekt* (544 ms) (Vt:  $F=11.423$ ,  $df=1,23$ ,  $P= 0.003$ ; Sz:  $F=26.865$ ,  $df=1,15$ ,  $P< 0.001$ ).

Einen tendenziellen Effekt für *NP3-Akk* erzeugte der Faktor *Subjektrealisierung* nach der Analyse anhand der Versuchsteilnehmer ( $F=3.956$ ,  $df=1,15$ ,  $P= 0.065$ ). Dabei wurde *NP3-Akk* unter der Bedingung *realisiertes Subjekt* (546 ms) schneller gelesen als unter der Bedingung

*elliptisches Subjekt* (583 ms).

Auch *ADVP2* lasen die Versuchsteilnehmer beim realisierten Subjekt (550 ms) signifikant schneller als beim elliptischen Subjekt (620 ms) (Vt:  $F=7.431$ ,  $df=1,23$ ,  $P=0.012$ ; Sz:  $F=7.433$ ,  $df=1,15$ ,  $P=0.016$ ).

Schließlich zeigte sich auch ein signifikanter Effekt für *VP2* (Vt:  $F=12.856$ ,  $df=1,23$ ,  $P=0.002$ ; Sz:  $F=11.880$ ,  $df=1,15$ ,  $P=0.004$ ): Die Versuchsteilnehmer verarbeiteten *VP2* beim realisierten Subjekt (1124 ms) schneller als beim elliptischen (1309 ms). Die gesamten Verarbeitungszeiten – differenziert nach dem Faktor *Subjektrealisierung* – sind in Abbildung 7-5 veranschaulicht.

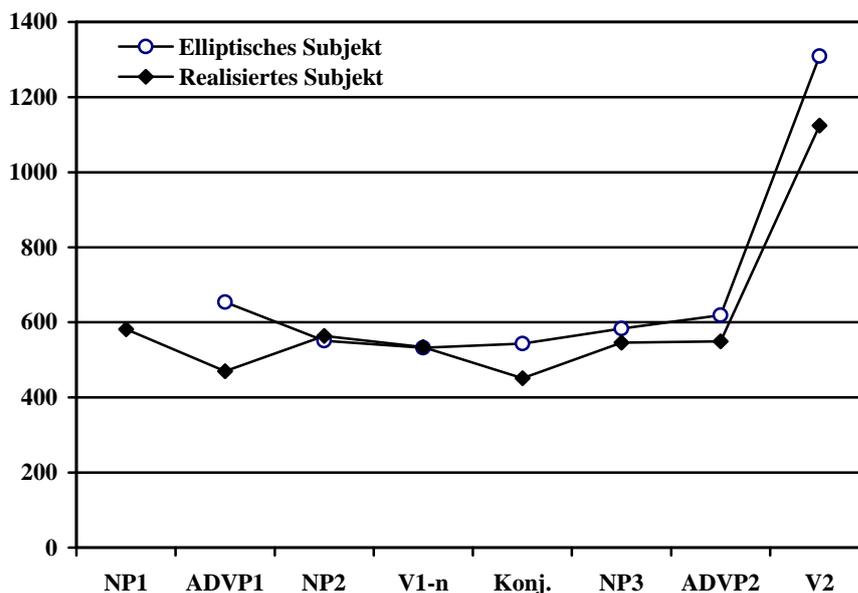


Abbildung 7-5: Vergleich der Verarbeitungszeiten von Sätzen mit realisiertem und elliptischem Subjekt

### ***Fokusverhältnis und Subjektrealisierung***

Um zu überprüfen, inwieweit die Zahl der fokussierten Referenzpersonen die Verarbeitung beeinflusst, wurden die Analysen um den Faktor *Fokusverhältnis* erweitert. Dabei wurde analysiert, ob sich die beiden Bedingungen, nämlich *eine fokussierte Person + elliptisches Subjekt* (1E) und *zwei fokussierte Personen + elliptisches Subjekt* (2E), jeweils bezüglich der Lesezeiten von der Bedingung *eine fokussierte Person + realisiertes Subjekt* (1R) sowie von der Bedingung *zwei fokussierte Personen + realisiertes Subjekt* (2R) unterscheiden.

Bei *ADVP1* führte das Fokusverhältnis zu keinem signifikanten Unterschied zwischen 1E und 2E. Die Verarbeitungszeit für 1E war aber signifikant länger als die für 1R (Vt:  $F=23.000$ ,  $df=1,23$ ,  $P<0.001$ ; Sz:  $F=67.264$ ,  $df=1,15$ ,  $P<0.001$ ) und für 2R (Vt:  $F=29.295$ ,  $df=1,23$ ,  $P<0.001$ ; Sz:  $F=35.254$ ,  $df=1,15$ ,  $P<0.001$ ). Auch um 2E zu verarbeiten, benötigten die Versuchsteilnehmer signifikant mehr Zeit als für 1R (Vt:  $F=53.258$ ,  $df=1,23$ ,  $P<0.001$ ; Sz:  $F=161.860$ ,  $df=1,15$ ,  $P<0.001$ ) und 2R (Vt:  $F=36.602$ ,  $df=1,23$ ,  $P<0.001$ ; Sz:  $F=106.901$ ,

$df=1,15$ ,  $P < 0.001$ ). Die mittleren Lesezeiten der vier Einzelbedingungen sind in Tabelle 7-2 dargestellt.

Tabelle 7-2: Mittlere Lesezeiten von *ADVPI* nach fokussierter Personenzahl und Subjekt

Fokussierte Personenanzahl	Subjekt	Lesezeiten (ms)
1	elliptisches	636
	realisiertes	478
2	elliptisches	671
	realisiertes	464

Anders als *ADVPI* zeigte *NP2-Akk* einen signifikanten Unterschied zwischen 1E und 2E (Vt:  $F=8.574$ ,  $df=1,23$ ,  $P= 0.008$ ; Sz:  $F=8.534$ ,  $df=1,15$ ,  $P= 0.011$ ). Dabei wurde 1E mit 529 ms schneller gelesen als 2E mit 574 ms. Im Vergleich mit 1R wurde 1E nach der Analyse mit den Szenarien als Fällen signifikant schneller verarbeitet (Sz:  $F=5.882$ ,  $df=1,15$ ,  $P= 0.028$ ; jedoch Vt:  $F=2.020$ ,  $df=1,23$ ,  $P= 0.169$ ). Aber zwischen 1E und 2R gab es keinen signifikanten Unterschied der Lesezeiten, und auch zwischen 2E und 1R sowie zwischen 2E und 2R gab es keine Verarbeitungsunterschiede (siehe Tabelle 7-3).

Tabelle 7-3: Mittlere Lesezeiten von *NP2-Akk* nach fokussierter Personenzahl und Subjekt

Fokussierte Personenanzahl	Subjekt	Lesezeiten (ms)
1	elliptisches	529
	realisiertes	568
2	elliptisches	574
	realisiertes	559

Bei *VI-n* wurde 1E signifikant schneller gelesen als 2E (Vt:  $F=8.763$ ,  $df=1,23$ ,  $P= 0.007$ ; Sz:  $F=35.727$ ,  $df=1,15$ ,  $P < 0.001$ ). Im Vergleich mit 1R und 2R wurde 1E jedoch nicht signifikant langsamer bzw. schneller gelesen. Wie sich in den mittleren Lesezeiten in Tabelle 7-4 andeutet, war die Lesezeit für 2E dagegen nach der Analyse mit den Szenarien als Fällen signifikant länger als für 1R (Sz:  $F=5.375$ ,  $df=1,15$ ,  $P= 0.035$ ) und ebenso die für 2E signifikant länger als für 2R (Vt:  $F=5.357$ ,  $df=1,23$ ,  $P= 0.035$ ; Sz:  $F=5.474$ ,  $df=1,15$ ,  $P= 0.034$ ).

Tabelle 7-4: Mittlere Lesezeiten von *VI-n* nach fokussierter Personenzahl und Subjekt

Fokussierte Personenanzahl	Subjekt	Lesezeiten (ms)
1	elliptisches	515
	realisiertes	530
2	elliptisches	578
	realisiertes	539

*Konj.* lasen die Versuchsteilnehmer unter 2E deutlich langsamer als unter 1E (Vt:  $F=43.888$ ,  $df=1,23$ ,  $P< 0.001$ ; Sz:  $F=23.135$ ,  $df=1,15$ ,  $P< 0.001$ ). Die Lesezeit von *Konj.* unter 1E unterschied sich aber nicht signifikant von der von *Konj.* unter 1R oder unter 2R. Wie bei *VI-n* war die Verarbeitungszeit für 2E jedoch signifikant länger als für 1R (Vt:  $F=23.515$ ,  $df=1,23$ ,  $P< 0.001$ ; Sz:  $F=44.670$ ,  $df=1,15$ ,  $P< 0.001$ ) und für 2R (Vt:  $F=16.001$ ,  $df=1,23$ ,  $P< 0.001$ ; Sz:  $F=16.279$ ,  $df=1,15$ ,  $P< 0.001$ ) (siehe Tabelle 7-5).

Tabelle 7-5: Mittlere Lesezeiten von *Konj.* nach fokussierter Personenzahl und Subjekt

Fokussierte Personenanzahl	Subjekt	Lesezeiten (ms)
1	elliptisches	469
	realisiertes	448
2	elliptisches	618
	realisiertes	453

Ebenso wurde *NP3-Akk* unter der Bedingung 2E signifikant langsamer verarbeitet als unter 1E (Vt:  $F=8.549$ ,  $df=1,23$ ,  $P= 0.008$ ; Sz:  $F=14.146$ ,  $df=1,15$ ,  $P= 0.002$ ). Wie bei *Konj.* erzielte 1E keinen signifikanten Verarbeitungsunterschied zu den Bedingungen 1R und 2R. Dagegen brauchten Versuchsteilnehmer unter 2E signifikant länger, um *NP3-Akk* zu lesen, als unter den Bedingungen 1R (Vt:  $F=5.445$ ,  $df=1,23$ ,  $P= 0.029$ ; Sz:  $F=10.452$ ,  $df=1,15$ ,  $P= 0.006$ ) und 2R (Vt:  $F=6.966$ ,  $df=1,23$ ,  $P= 0.015$ ; Sz:  $F=11.886$ ,  $df=1,15$ ,  $P= 0.004$ ) (siehe Tabelle 7-6).

Tabelle 7-6: Mittlere Lesezeiten von *NP3-Akk* nach fokussierter Personenzahl und Subjekt

Fokussierte Personenanzahl	Subjekt	Lesezeiten (ms)
1	elliptisches	551
	realisiertes	549
2	elliptisches	614
	realisiertes	543

Bei *ADVP2* gab es weder zwischen 1E und 2E noch zwischen 1E und 1R bzw. 2R signifikante Unterschiede. Wie bei *NP3-Akk* war auch bei *ADVP2* zu beobachten, dass die Verarbeitungszeit für 2E länger war als für 1R (Vt:  $F=15.199$ ,  $df=1,23$ ,  $P < 0.001$ ; Sz:  $F=19.218$ ,  $df=1,15$ ,  $P < 0.001$ ) sowie für 2R (Vt:  $F=8.863$ ,  $df=1,23$ ,  $P= 0.007$ ; Sz:  $F=7.626$ ,  $df=1,15$ ,  $P= 0.015$ ). Tabelle 7-7 gibt hierüber einen Überblick:

Tabelle 7-7: Mittlere Lesezeiten von *ADVP2* nach fokussierter Personenzahl und Subjekt

Fokussierte Personenanzahl	Subjekt	Lesezeiten (ms)
1	Elliptisches	592
	Realisiertes	535
2	Elliptisches	647
	Realisiertes	564

Anders als *ADVP2* zeigte *V2* wieder einen signifikanten Unterschied zwischen 1E und 2E (Vt:  $F=21.928$ ,  $df=1,23$ ,  $P < 0.001$ ; Sz:  $F=15.218$ ,  $df=1,15$ ,  $P < 0.001$ ). Zwischen 1E und 1R sowie zwischen 1E und 2R gab es dagegen keine signifikanten Unterschiede bezüglich der Lesezeiten. Wie bei *ADVP2* zeigte sich auch bei *V2*, dass die Verarbeitungszeit für 2E länger war als für 1R (Vt:  $F=23.000$ ,  $df=1,23$ ,  $P < 0.001$ ; Sz:  $F=17.528$ ,  $df=1,15$ ,  $P < 0.001$ ) sowie für 2R (Vt:  $F=11.629$ ,  $df=1,23$ ,  $P= 0.002$ ; Sz:  $F=9.924$ ,  $df=1,15$ ,  $P= 0.007$ ). Dies bestätigt auch Tabelle 7-8:

Tabelle 7-8: Mittlere Lesezeiten von *V2* nach fokussierter Personenzahl und Subjekt

Fokussierte Personenanzahl	Subjekt	Lesezeiten (ms)
1	Elliptisches	1129
	Realisiertes	1078
2	Elliptisches	1489
	Realisiertes	1169

Schließlich war auch die gesamte Lesezeit für die kritische Passage unter der Bedingung 2E signifikant länger als unter 1E (Vt:  $F=30.644$ ,  $df=1,23$ ,  $P < 0.001$ ; Sz:  $F=30.135$ ,  $df=1,15$ ,  $P < 0.001$ ). Tabelle 7-9 zeigt, dass sich nach der Analyse mit den Szenarien als Fällen die gesamte Verarbeitungszeit unter 1E als signifikant kürzer herausstellte als unter 1R ( $F=8.058$ ,  $df=1,15$ ,  $P= 0.012$ ; Vt:  $F=3.973$ ,  $df=1,23$ ,  $P= 0.058$ ) sowie unter 2R (Vt:  $F=6.950$ ,  $df=1,23$ ,  $P= 0.015$ ; Vt:  $F=14.881$ ,  $df=1,15$ ,  $P= 0.002$ ). Dagegen unterschied sich 2E nicht signifikant von 1R und 2R. Die gesamten Verarbeitungszeiten unter den vier Bedingungen sind in Abbildung 7-6 veranschaulicht.

Tabelle 7-9: Die gesamten Lesezeiten nach fokussierter Personenzahl und Subjekt

Fokussierte Personenanzahl	Subjekt	Lesezeiten (ms)
1	elliptisches	4160
	realisiertes	4531
2	elliptisches	4884
	realisiertes	4664

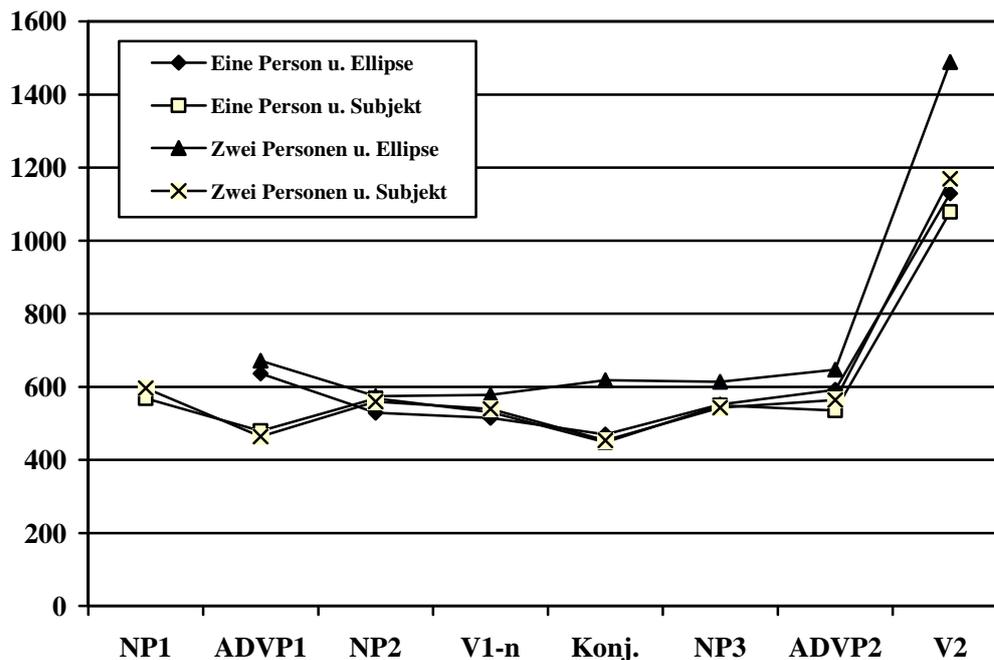


Abbildung 7-6: Mittlere Lesezeiten unter vier Einzelbedingungen: 1. Eine fokussierte Person und elliptisches Subjekt 2. Eine fokussierte Person und realisiertes Subjekt 3. Zwei fokussierte Personen und elliptisches Subjekt 4. Zwei fokussierte Personen und realisiertes Subjekt.

### Realisiertes Subjekt und ambige Satzstruktur

Obwohl die Versuchsteilnehmer wie in Experiment 1, wo die gleiche Ambiguität vorlag, auch in Experiment 2 die Konjunktionalsatz-Lesart bevorzugten, habe ich im Sinne der Hypothesen und der Vergleichbarkeit die Varianzanalyse im Hinblick auf den Faktor *ambige Satzstruktur* auf die Sätze mit dem realisierten Subjekt beschränkt. Die Analyse betraf *V1-n* und die disambiguierende Region, *NP3<sub>-Akk</sub>*, *ADVP2* und *V2*.

Wie im ersten Experiment wurde *NP3<sub>-Akk</sub>* beim Konjunktionalsatz (487 ms) signifikant schneller verarbeitet als beim Relativsatz (605 ms) (Vt:  $F=35.090$ ,  $df=1,23$ ,  $P < 0.001$ ; Sz:  $F=11.220$ ,  $df=1,15$ ,  $P=0.004$ ). Auch *ADVP2* zeichnete sich durch einen signifikanten Verarbeitungsunterschied zwischen den beiden Bedingungen aus (Vt:  $F=27.369$ ,  $df=1,23$ ,  $P < 0.001$ ; Sz:  $F=19.895$ ,  $df=1,15$ ,  $P < 0.001$ ). Hier wurde der Konjunktionalsatz (490 ms) bei *ADVP2* ebenfalls schneller verarbeitet als der Relativsatz (609 ms). Schließlich verarbeiteten die Versuchsteilnehmer auch *V2* unter der Bedingung *Konjunktionalsatz* (963 ms) signifikant schnell-

ler als unter der Bedingung *Relativsatz* (1285 ms) (Vt:  $F=11.419$ ,  $df=1,23$ ,  $P= 0.003$ ; Sz:  $F=9.860$ ,  $df=1,15$ ,  $P= 0.007$ ).

Um zu überprüfen, ob nur eine der beiden Satzstruktur-Bedingungen nach der ambigen Region einen ‚garden path‘-Effekt hervorrief, testete ich die Wechselwirkung zwischen *Satz-element* und *ambige Satzstruktur*. Die verglichenen Konstituenten waren *V1-n* und *NP3-Akk*. Wie in Experiment 1 ergab die Analyse auch hier eine signifikante Wechselwirkung (Vt:  $F=23.761$ ,  $df=1,23$ ,  $P<0.001$ ; Sz:  $F=21.961$ ,  $df=1,15$ ,  $P<0.001$ ). Die disambiguierende Konstituente *Konj.* in der Konjunktionalsatz-Lesart führte also dazu, dass die folgende *NP3* schneller verarbeitet wurde als die *NP3* in der Relativsatz-Lesart. Die gesamten Verarbeitungszeiten der Sätze mit dem realisierten Subjekt bezüglich des Faktors *ambige Satzstruktur* sind in Abbildung 7-7 veranschaulicht:

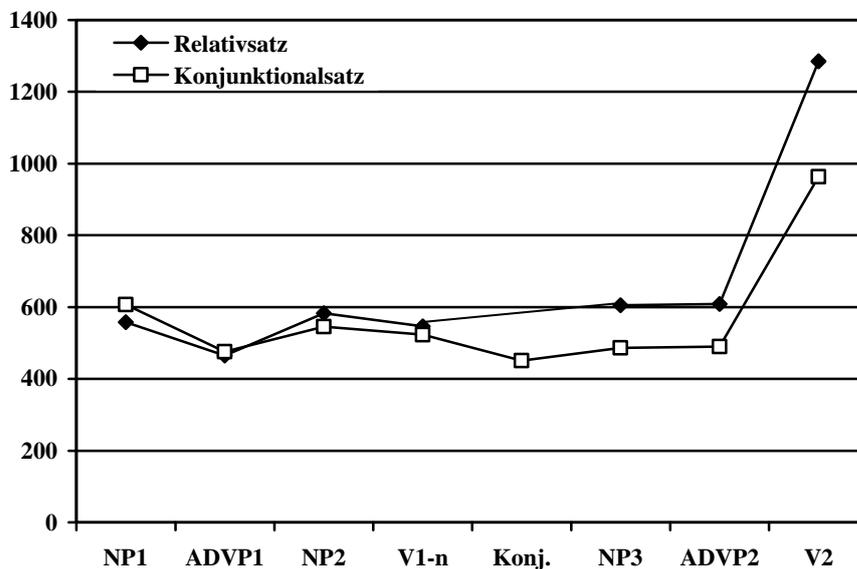


Abbildung 7-7: Verarbeitungszeiten der Sätze mit dem realisierten Subjekt unter der Bedingung *Konjunktionalsatz* und *Relativsatz*.

### ***Fokusverhältnis, Subjektrealisierung und ambige Satzstruktur***

Um zu überprüfen, ob auch die Sätze mit einer fokussierten Person und dem elliptischen Subjekt je nach Satzstruktur unterschiedliche ‚garden path‘-Effekte erzeugten, führte ich zunächst varianzanalytische Vergleiche zwischen 1E und 2E, sowie zwischen 1E und 1R und 1E und 2R durch. Die Varianzanalysen erfolgten getrennt nach den unterschiedlichen Lesarten - entweder Relativsatz oder Konjunktionalsatz - und betrafen die kritischen Stellen bezüglich des ‚garden path‘-Effektes (*V1-n*, *Konj.* und *NP3-Akk*). Anschließend testete ich die Zweifach-Interaktion von *Satzelement* (*V1-n* und *NP3-Akk*) und *Satzstruktur* (Relativsatz und Konjunktionalsatz), und zwar unter der Bedingung E1.

#### ***- Konjunktionalsatz, Fokusverhältnis und Subjektrealisierung***

Bei der Konjunktionalsatz-Lesart lasen die Versuchsteilnehmer *V1-n* unter der Bedingung 1E

signifikant schneller als unter der Bedingung 2E (Sz:  $F=7.333$ ,  $df=1,15$ ,  $P= 0.016$ ; über Vt als Tendenz:  $F=3.563$ ,  $df=1,23$ ,  $P= 0.072$ ). Die Vergleiche zwischen 1E und 1R sowie zwischen 1E und 2R zeigten hingegen keine signifikanten Unterschiede. Es gab aber nach der Analyse über Versuchsteilnehmer als Fälle einen signifikanten Unterschied zwischen 2E und 1R ( $F=5.401$ ,  $df=1,23$ ,  $P= 0.035$ ) und nach der Analyse über Szenarien als Fälle einen tendenziellen Unterschied zwischen 2E und 2R ( $F=3.469$ ,  $df=1,15$ ,  $P= 0.082$ ) (siehe Tabelle 7-10). Der allgemeine Befund ist somit, dass *VI-n* unter 1E besonders schnell und unter 2E besonders langsam gelesen wurde, während es zwischen den Bedingungen 1R und 2R keine nennenswerten Unterschiede der Lesezeit gab.

Tabelle 7-10: Mittlere Lesezeiten von *VI-n* nach fokussierter Personenzahl und Subjekt

Fokussierte Personenanzahl	Subjekt	Lesezeiten (ms)
1	elliptisches	491
	realisiertes	521
2	elliptisches	559
	realisiertes	525

*Konj.* wurde unter der Bedingung 1E wesentlich schneller gelesen als unter der Bedingung 2E (Vt:  $F=43.888$ ,  $df=1,23$ ,  $P< 0.001$ ; Sz:  $F=23.135$ ,  $df=1,15$ ,  $P< 0.001$ ). Dagegen wurde *Konj.* unter drei der Bedingungen, nämlich 1E, 1R und 2R, nicht signifikant unterschiedlich verarbeitet. Unter 2E wurde *Konj.* aber deutlich langsamer gelesen als unter 1R (Vt:  $F=23.515$ ,  $df=1,23$ ,  $P< 0.001$ ; Sz:  $F=44.670$ ,  $df=1,15$ ,  $P< 0.001$ ) und 2R (Vt:  $F=16.093$ ,  $df=1,23$ ,  $P< 0.001$ ; Sz:  $F=16.093$ ,  $df=1,15$ ,  $P< 0.001$ ) (siehe Tabelle 7-11). Generell ist festzustellen, dass *Konj.* unter der Bedingung 2E mehr Lesezeit benötigte als unter allen anderen Bedingungen.

Tabelle 7-11: Mittlere Lesezeiten von *Konj.* nach fokussierter Personenzahl und Subjekt

Fokussierte Personenanzahl	Subjekt	Lesezeiten (ms)
1	elliptisches	469
	realisiertes	448
2	elliptisches	618
	realisiertes	453

Schließlich lasen die Versuchsteilnehmer *NP3-Akk* nach der Analyse mit Versuchsteilnehmern als Fällen unter der Bedingung 1E signifikant schneller als unter 2E (Vt:  $F=6.401$ ,  $df=1,23$ ,  $P= 0.019$ ; jedoch Sz:  $F=2.281$ ,  $df=1,15$ ,  $P= 0.151$ ). Im Vergleich mit 1R

und 2R wurde  $NP3_{-Akk}$  unter der Bedingung 1E nicht wesentlich schneller bzw. langsamer gelesen. Jedoch gab es auch keinen signifikanten Unterschied zwischen 2E und 1R sowie zwischen 2E und 2R (siehe Tabelle 7-12).

Tabelle 7-12: Mittlere Lesezeiten von  $NP3_{-Akk}$  nach fokussierter Personenzahl und Subjekt

Fokussierte Personenanzahl	Subjekt	Lesezeiten (ms)
1	elliptisches	488
	realisiertes	495
2	elliptisches	526
	realisiertes	478

- *Relativsatz, Fokusverhältnis und Subjektrealisierung*

Bei der Relativsatz-Lesart wurde  $VI-n$  unter 1E signifikant schneller gelesen als unter 2E (Vt:  $F=15.643$ ,  $df=1,23$ ,  $P < 0.001$ ; Sz:  $F=27.086$ ,  $df=1,15$ ,  $P < 0.001$ ). Dagegen unterschied sich 1E bezüglich der Lesezeiten für  $VI-n$  nicht signifikant von 1R und 2R. 2E jedoch wurde nach der Analyse mit den Versuchsteilnehmern als Fällen tendenziell langsamer verarbeitet als 1R ( $F=4.038$ ,  $df=1,23$ ,  $P= 0.056$ ) und nach der Analyse mit den Szenarien als Fällen ebenso tendenziell langsamer als 2R ( $F=3.730$ ,  $df=1,15$ ,  $P= 0.073$ ). Die mittleren Lesezeiten stellt Tabelle 7-13 dar.

Tabelle 7-13: Mittlere Lesezeiten von  $VI-n$  nach fokussierter Personenzahl und Subjekt

Fokussierte Personenanzahl	Subjekt	Lesezeiten (ms)
1	elliptisches	540
	realisiertes	539
2	elliptisches	596
	realisiertes	552

Ebenso wurde  $NP3_{-Akk}$  unter 1E signifikant schneller gelesen als unter 2E (Vt:  $F=4.453$ ,  $df=1,23$ ,  $P= 0.046$ ; Sz:  $F=10.495$ ,  $df=1,15$ ,  $P= 0.005$ ). Wie  $VI-n$  lasen die Versuchsteilnehmer  $NP3_{-Akk}$  unter 1E nicht signifikant langsamer als unter 1R und 2R. Dagegen lasen sie  $NP3_{-Akk}$  unter 2E signifikant langsamer als unter 1R (Vt:  $F=6.701$ ,  $df=1,23$ ,  $P= 0.016$ ; Sz:  $F=14.033$ ,  $df=1,15$ ,  $P= 0.002$ ) und unter 2R (Vt:  $F=6.024$ ,  $df=1,23$ ,  $P= 0.022$ ; Sz:  $F=5.611$ ,  $df=1,15$ ,  $P= 0.032$ ) (siehe Tabelle 7-14). Damit bleibt festzuhalten, dass  $NP3_{-Akk}$  unter 2E mehr Lesezeit erforderte als unter den übrigen Bedingungen.

Tabelle 7-14: Mittlere Lesezeiten von *NP3-Akk* nach fokussierter Personenzahl und Subjekt

Fokussierte Personenanzahl	Subjekt	Lesezeiten (ms)
1	elliptisches	615
	realisiertes	603
2	elliptisches	702
	realisiertes	607

- *Wechselwirkung von Satzstrukturen und Satzelementen*

Da es an den kritischen Stellen, *VI-n*, *Konj.* und *NP3-Akk*, in den beiden Lesarten keine signifikanten Unterschiede zwischen 1E und 1R sowie zwischen 1E und 2R gab, testete ich entsprechend den Hypothesen die zweifache Wechselwirkung zwischen *Satzelement* (*VI-n* und *NP3-Akk*) und *Satzstruktur* (Relativsatz und Konjunktionalsatz) unter der Bedingung E1. Wie bei den Sätzen mit dem realisierten Subjekt ergab die Analyse eine signifikante Wechselwirkung (Vt:  $F=6.915$ ,  $df=1,23$ ,  $P=0.015$ ; Sz:  $F=4.903$ ,  $df=1,15$ ,  $P=0.043$ ).

## 7.2.4 Diskussion

Nur beim Faktor *Subjektrealisierung* stellte sich die Frage, ob ein elliptisches Subjekt aufgrund seiner vielfältigen Stellungsmöglichkeiten zu Verarbeitungsschwierigkeiten führt. Diese Frage war von besonderem Interesse, weil der Rezipient im Koreanischen die Stellung ‚Subjekt vor Objekt‘ als kanonische Reihenfolge bevorzugt. Den Ergebnissen zufolge wurde die Bedingung *elliptisches Subjekt* an den Stellen nach *VI-n*, wo ein mögliches Subjekt noch immer nicht integriert werden konnte, deutlich langsamer verarbeitet als die Bedingung *realisiertes Subjekt*. Dies widerspricht der Auffassung, dass der Rezipient bestimmte Satzelemente ausschließlich auf der Grundlage von ‚bottom up‘-Informationen, beispielsweise syntaktischen Kategorien wie dem Kasus, in eine bestehende Struktur integriert. Die Befunde sind eher mit der hypostasierten Auffassung zu vereinbaren, dass sich der Rezipient aufgrund von ‚top down‘-Informationen wie der kanonischen Wortstellung aktiv auf das Vorkommen des möglichen Subjekts vorbereitet, so dass das Arbeitsgedächtnis durch die Freihaltung einer Stelle für das Subjekt belastet wird.

Ein interessantes Ergebnis ist allerdings, dass auch *ADVPI* unter der Bedingung *elliptisches Subjekt* langsamer verarbeitet wurde als unter der Bedingung *realisiertes Subjekt*. In struktureller Hinsicht leitete *ADVPI* unter der Bedingung *elliptisches Subjekt* die kritischen Sätze ein, wohingegen sich *NPI-Nom* in diesen Sätzen unter der Bedingung *realisiertes Subjekt* unmittelbar vor *ADVPI* befand. Gemeinsam war beiden Bedingungen dagegen, dass *ADVPI* erst vom nachfolgenden *VI-n* endgültig subkategorisiert wurde. Anhand dieser Befunde kann mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass der Verarbeitungsunterschied an der verzögerten

Integration von *ADVPI* unter der Bedingung *elliptisches Subjekt* liegt. Vielmehr weist der Umstand, dass die Bedingung 1E bezüglich des Fokusverhältnisses keine schnellere Verarbeitung von *ADVPI* hervorgebracht hat als 2E, 1R und 2R, darauf hin, dass nur die initiale Stelle von *ADVPI* den wesentlichen Verarbeitungsunterschied zwischen den beiden Bedingungen ausmachte.

Die entscheidende Annahme in diesem Experiment war jedoch, dass eine solche Verarbeitungsschwierigkeit, die zugleich ein elliptisches Subjekt hervorruft, durch eine kontextuelle Unterstützung stark verringert werden kann. Hierfür wurde das Fokusverhältnis des jeweiligen Szenarios im Experiment manipuliert, so dass die Vorhersage eines elliptischen Subjekts im kritischen Satz unterschiedlich schwierig wurde. Die gesamten Befunde entsprechen in der Tat dieser Annahme: In der kritischen Region, d.h. in *Konj.*, *NP3-Akk*, *ADV2* und *V2*, wurden Sätze mit elliptischem Subjekt genauso schnell verarbeitet wie Sätze mit realisiertem Subjekt, wenn das Szenario nur auf eine Person fokussierte. In derselben Region waren jedoch umgekehrt die Lesezeiten von Sätzen mit elliptischem Subjekt länger als die von Sätzen mit realisiertem Subjekt, wenn sich das Szenario um zwei Personen drehte. Außerdem wurden *Konj.*, *NP3-Akk* und *V2* erwartungsgemäß unter der Bedingung 1E schneller verarbeitet als unter 2E.

Diskussionswürdig ist aber, dass die Verarbeitung von *ADV2* in den Sätzen mit dem elliptischen Subjekt von dem Faktor *Fokusverhältnis* nicht signifikant beeinflusst wurde. Dieser Befund ist zwar mit demjenigen von *ADVPI* vergleichbar, aber die Ursachen dafür sind wahrscheinlich verschieden. Denn bei *ADVPI* wurden sowohl 2E als auch 1E langsamer verarbeitet als 1R bzw. 2R. Insofern kann wohl vermutet werden, dass die grammatische Eigenschaft des Adverbs bei *ADV2* keinen Verarbeitungsunterschied zwischen 1E und 2E bewirkte. Da ich im Experiment als *ADV2* Wörter verwendet habe, die sich in morphologischer Hinsicht nur auf das folgende Verb bezogen, warteten die Versuchsteilnehmer möglicherweise zunächst auf das Hauptverb der kritischen Sätze und versuchten nicht sofort, *ADV2* zu integrieren. Im Endeffekt übte die Fokusinformation wahrscheinlich einen verhältnismäßig geringen Einfluss auf die Verarbeitung von *ADV2* aus.

Aus dem Ergebnis, dass sich 1E bezüglich der Lesezeiten bereits bei *NP2-Akk* von 2E unterschied und sich 1R und 2R annäherte, kann ferner geschlossen werden, dass die Versuchsteilnehmer aufgrund des salienten Fokuselements im Kontext und der Kasusinformation von *NP2-Akk* bereits in einer frühen Verarbeitungsphase in der Lage waren, ein elliptisches Subjekt zu aktivieren. Auch die relativ langen Verarbeitungszeiten in derselben Region unter 2E bekräftigen die Annahme, dass die Satzverarbeitung auch im Fall einer geringen Unterstützung durch den Kontext nicht allein auf die Informationen des jeweiligen subkategorisierenden Kopfes angewiesen ist, sondern der Rezipient auf weitere Informationen wie die aktuelle Wortstellung aktiv reagiert.

Logischerweise bevorzugten Versuchsteilnehmer den Ergebnissen nach bei der Ambiguität, die bereits im ersten Experiment untersucht wurde, ebenfalls die einfachere Lesart, nämlich den Konjunktionalsatz, wenn sie aufgrund der Fokusinformation frühzeitig ein ellipti-

sches Subjekt annehmen konnten. Als Basisergebnis ist aber zunächst zu erwähnen, dass die Konjunktionalsatz-Lesart allein bei Sätzen mit einem realisierten Subjekt bevorzugt wurde. An den kritischen Stellen, von *Konj.* bis *V2*, wurde nämlich die Bedingung *Konjunktionalsatz* wesentlich schneller verarbeitet als die Bedingung *Relativsatz*. Wie im ersten Experiment wurde auch hier eine zweifache Wechselwirkung zwischen *Satzelement* (*V1-n* und *NP3-Akk*) und *ambige Satzstruktur* beobachtet. Insofern gingen die Sätze mit dem realisierten Subjekt, die als Vergleichsbedingung für die Verarbeitung der Sätze mit dem elliptischen Subjekt dienten, je nach Ambiguitätsauflösung mit unterschiedlichen ‚garden path‘-Effekten einher.

Demgegenüber wurde die Ambiguität der Sätze mit dem elliptischen Subjekt – entsprechend der Annahme – bedingt durch die kontextuelle Information aufgelöst. Den Ergebnissen zufolge zeigte 1E an den angenommenen kritischen Stellen (*V1-n*, *Konj.* und *NP3-Akk*) sowohl in den Konjunktionalsätzen als auch in den Relativsätzen konstante Verarbeitungsunterschiede zu 2E, wogegen sich die Verarbeitung von 1E, 1R und 2R nicht wesentlich unterschied. 2E dagegen wurde insgesamt in beiden Lesarten an den gleichen Stellen langsamer verarbeitet als 1R und 2R. Die unerwartete Nebenerscheinung, dass sich die Verarbeitung von *NP3-Akk* in der Konjunktionalsatzstruktur unter diesen drei Bedingungen nicht signifikant unterschied, wurde m. E. dadurch hervorgerufen, dass die strukturelle Ambiguität bereits bei *Konj.*, also unmittelbar vor *NP3-Akk*, aufgelöst wurde. So verarbeiteten die Versuchsteilnehmer nach der Ambiguitätslösung *NP3-Akk* als erstes Inputwort, das in den Hauptsatz integriert werden musste. In dieser Anfangsphase der neuen Integration ergaben sich daher keine deutlichen Verarbeitungsunterschiede.

Viel wichtiger ist aber, dass die disambiguierende Stelle, d.h. *Konj.* bzw. *NP3-Akk*, erwartungsgemäß klare Verarbeitungsunterschiede zwischen 1E und 2E erbrachte. Diesem Ergebnis zufolge wurde *Konj.* bei der Konjunktionalsatz-Lesart unter der Bedingung 1E wesentlich schneller verarbeitet als unter 2E. Auch *NP3-Akk* wurde bei der Relativsatz-Lesart nur durch die Fokusunterstützung wie z.B. 1E deutlich schneller verarbeitet. Dieser Fokuseffekt ist überdies daraus ersichtlich, dass Sätze mit dem elliptischen Subjekt dank des klaren Fokuslements im Kontext in der Tat nicht wesentlich schneller bzw. langsamer verarbeitet wurden als Sätze mit einem realisierten Subjekt. Außerdem deutet die zweifache Wechselwirkung zwischen *Satzelement* (*V1-n* und *NP3-Akk*) und *Satzstruktur* (Relativsatz und Konjunktionalsatz) unter der Bedingung E1 darauf hin, dass sich Versuchsteilnehmer aufgrund der Annahme über das elliptische Subjekt frühzeitig für eine der möglichen Lesarten entschieden.

Die Befundlage im zweiten Experiment ist somit eher mit der Auffassung des interaktiven Modells zu vereinbaren, dass der Rezipient bereits in der initialen Analysephase verschiedene Informationen für die Strukturanalyse von Sätzen berücksichtigt. Daran, dass es unterschiedliche ‚garden path‘-Effekte gab, wie sich bereits im ersten Experiment zeigte, kann man erkennen, dass die morphosyntaktische Information des Verbs eine gewisse Rolle bei der anfänglichen Strukturanalyse spielt. Dies widerspricht zugleich klar der Annahme des GP-Modells von Frazier & Rayner (1982), dass nur die Verarbeitungsprinzipien und die Informa-

tion über grammatische Kategorien der Satzkonstituenten für den hypothetischen Strukturaufbau entscheidend sind.

Eindeutige Einflüsse der Fokusinformation auf die Annahme, es liege ein elliptisches Subjekt vor, bekräftigen außerdem die Auffassung des ‚mental model‘-Ansatzes (Johnson-Laird 1983) sowie des SMF-Modells von Sanford & Garrod (1981, 1998). Schnelle Reaktionen von Versuchsteilnehmern auf das jeweilige Fokusverhältnis spiegeln nämlich wider, dass ein zu der letzten Äußerung gebildetes Modell zur semantischen sowie syntaktischen Repräsentationsbildung der nächsten Äußerung beiträgt, wie solche interaktiven Modelle zur Textverarbeitung annehmen. So kann die Verarbeitungszeit für die Implikation einer einzigen Entität dem ‚mental model‘-Ansatz zufolge schneller sein als die Implikation mehrerer Entitäten. Das SMF-Modell prognostiziert zudem, dass ein pronominaler Bezug auf einen explizit fokussierten Referenten leichter verarbeitet wird als ein Bezug auf einen nicht fokussierten. Ferner setzt ein derartiger Einfluss auf die Strukturanalyse von Sätzen voraus, dass alle Sprachebenen in der Sprachverarbeitung inkrementell arbeiten (Crain & Steeman 1985). Erst durch eine komplexe Zusammenarbeit zwischen der lexikalischen, syntaktischen, semantischen sowie pragmatischen Ebene kann eine Rolle der anaphorischen Ellipse für die Satzverarbeitung ermöglicht werden.

Schließlich stehen die Ergebnisse des Experiments mit der Hypothese in Einklang, dass ein implizites Satzelement auch in der geschriebenen Sprache durch einen kontextuellen Hinweis frühzeitig aktiviert werden kann. Im Gegensatz zu der Annahme des Kopieransatzes (vgl. Sag & Hankamer 1984), dass eine strukturelle Lücke frühestens bei der Verarbeitung des der Lücke folgenden Wortes erkannt wird, d.h. in den kritischen Sätzen *V2*, sprechen die Befunde meines Experiments eher dafür, dass ein elliptisches Element unabhängig von der Identifikation einer Lücke in eine initiale Struktur integriert werden kann. Ferner führten meine Befunde zu der Vermutung, dass ein weiteres Aktivbleiben eines Konzeptes nicht nur durch syntaktisch-semantische Parallelität zweier vollständiger Sätze (vgl. Kindt 1985, Frazier & Clifton 2006), sondern auch durch eine pragmatische Salienz des Konzeptes ermöglicht wird. Dies erinnert an Studien (z.B. Glenberg, Meyer & Lindem 1987, Claus et al. 1999; Rinck & Bower 2004), die zeigen, dass Entitäten, die Teil eines kontextuell eingeführten Situationsmodells sind (z.B. *sweatshirt* nach „*He put on his sweatshirt*“), persistent aktiviert sind, während Entitäten, die nicht Teil des aktuellen Situationsmodells sind (z.B. *sweatshirt* nach „*He took off his sweatshirt*“), schnell an Aktivierung verlieren. Insofern scheint die Auffassung überzeugend, dass ein elliptisches Subjekt in koreanischen Sätzen dieselbe syntaktische bzw. semantische Rolle bei der Satzverarbeitung spielen kann wie ein realisiertes topikalisiertes Subjekt.

Unklar bleibt allerdings, wann genau die Versuchsteilnehmer unter der Bedingung 2E zum ersten Mal rückwärts nach dem fehlenden Subjekt des Hauptsatzes suchten. Die diesbezügliche Annahme im Experiment war eigentlich, dass die Versuchsteilnehmer anlässlich der Akkusativ-Erststellung zunächst eine Stelle für das mögliche Subjekt freihalten und erst bei *V2* eine rückwärts gerichtete Suche aufnehmen würden. Zwar deutet die gesamte Befundlage

zu Verarbeitung in der disambiguierenden Region an, dass es bis zu *V2* gewisse Verarbeitungsschwierigkeiten gab, dennoch führt dies nicht unbedingt zu dem Schluss, dass die erste Suche nach dem Subjekt erst am Satzende stattfand. Denn es gab bei *ADVP2* keinen deutlichen Verarbeitungsunterschied zwischen 1E und 2E. Auch bei *NP3<sub>Akk</sub>* war kein signifikanter Verarbeitungsunterschied zwischen 1E und 2E zu beobachten, nachdem sich die ambige Satzstruktur als Konjunktionalsatz herausgestellt hatte. Dieser Umstand könnte so interpretiert werden, dass die Versuchsteilnehmer bereits vor dem letzten Satzelement, *V2*, die noch nicht besetzte Subjektstelle an einen im Kontext bekannten Referenten vergaben oder nach einem geeigneten Subjekt suchten. Dies scheint auch deswegen nicht unmöglich, weil es im gegebenen Szenario unter dieser Bedingung schließlich nur um zwei Personen ging. So wurde ein mögliches Subjekt vielleicht im Nachhinein, aber vor *V2*, durch Inferenz aus dem bestehenden Kontext abgeleitet. In Anbetracht dessen bedarf es weiterer Untersuchungen, die solche Reanalyse- sowie Inferenzprozesse noch detaillierter unter die Lupe nehmen.

Um die Rolle des elliptischen Subjekts in der Satzverarbeitung zu untersuchen, habe ich zwar die Untersuchung auf das Fokusverhältnis im Kontext beschränkt. Es muss aber weitere Informationsquellen geben, die zur frühzeitigen Aktivierung einer anaphorischen Ellipse beitragen können. So wie eine syntaktisch-semantische Parallelität zweier Sätze im Deutschen die Verarbeitung eines elliptischen Satzelements erleichtert (Sichelschmidt & Günther 1990, Müsseler & Terhorst 1990), ist ein derartiger Effekt auch im Koreanischen durchaus vorstellbar. Insofern wäre es noch interessant, zu untersuchen, wie der Rezipient bei der Verarbeitung eines geschriebenen Textes auf eine anaphorische Ellipse in den koordinierten Sätzen reagiert und welche Verarbeitungseigenschaften diese Ellipse im Vergleich mit derjenigen aufweist, die wie in diesem Experiment ohne ein kohäsives Mittel mit einem vorausgegangenem Satz pragmatisch verbunden ist.

Bezüglich der Verarbeitungsstrategie bei Ambiguität weisen die festgestellten ‚garden path‘-Effekte darauf hin, dass der Rezipient trotz der Endstellung des disambiguierenden Satzelements die anfängliche Integration von Konstituenten nicht verzögert. Aber wie im ersten Experiment ist nicht ohne weiteres festzustellen, ob die Versuchsteilnehmer anlässlich der Ambiguität die in Frage kommenden Lesarten zwar parallel, aber unterschiedlich stark aktivierten oder aber nur eine davon verfolgten. Diese Unklarheit liegt zum Teil auch darin begründet, dass die jeweilige disambiguierende Konstituente immer direkt auf das ambige Verb folgte, so dass die ambige Region relativ kurz war. Auch die Verarbeitungsunterschiede zwischen 1E und 2E hängen zwar mit der Annahme über das mögliche Subjekt zusammen, liefern selbst jedoch keine klare Antwort auf die Frage nach Verarbeitungsstrategien. Deshalb wäre es sinnvoll, Reanalyseprozesse zu untersuchen, die noch genauer darstellen können, wie sich der Rezipient zum Zeitpunkt der Disambiguierung verhält.

### 7.3. Allgemeine Diskussion

Bei den beiden in der vorliegenden Arbeit berichteten Experimenten stand die Frage im Vordergrund, welche Vorgehensweise der Rezipient im Koreanischen bei der initialen Strukturanalyse von Sätzen anwendet und welche Informationen er dabei nutzt. Um hierauf eine Antwort zu finden, wurde die ambige Satzstruktur herangezogen, die im Koreanischen typischerweise durch eine Satzeinbettung verursacht wird. In beiden Experimenten stellte sich – in Übereinstimmung mit einer Reihe psycholinguistischer Studien zum Koreanischen (z.B. Suh 1994, Koh 1997, Jang 1999, Kwon et al. 2004) – heraus, dass der Leser bei einer mehrdeutigen Satzstruktur eine Präferenz entwickelt. Gemäß dem MA-Prinzip des GP-Modells (Frazier 1987) bevorzugten die Versuchsteilnehmer die Lesart einer solchen ambigen Struktur als Konjunktionalsatz, weil dieser in syntaktischer Hinsicht einfacher zu integrieren ist als ein Relativsatz.

Aus diesem Befund ist einerseits zu schließen, dass die strukturelle Integration unabhängig von der Endstellung des disambiguierenden Phrasenkopfes nicht verzögert wird, was der von Pritchett (1988) angenommenen Vorgehensweise entgegensteht. Ob allerdings der Rezipient die ambige Situation stattdessen gemäß der seriellen (Inoue & Fodor 1995) oder der parallelen Vorgehensweise (Gibson et al. 1996) behandelt, konnte in den beiden Experimenten nicht geklärt werden. In sprachlicher Hinsicht lässt sich diese Unklarheit zum einen auf den geringen Abstand zwischen dem ambigen und dem disambiguierenden Satzelement der kritischen Sätze und zum anderen vermutlich auf die Komplexität der kontextuellen Information zurückführen. In methodischer Hinsicht waren die Experimente so angelegt, dass die Bedingungen nur bezüglich der initialen Strukturintegration konkret miteinander verglichen werden konnten. Dadurch lieferten die Daten nur wenige Hinweise auf Reanalyseprozesse, die weitere Aufschlüsse über die Vorgehensweise bei einer ambigen Struktur hätten geben können.

Andererseits stützt die in den beiden Experimenten festgestellte Präferenz die Auffassung, dass die Nutzung morphosyntaktischer Informationen, wie z.B. von Kasusmarkern und Verbsuffixen, bei der prädikativen Satzverarbeitung im Koreanischen eine große Rolle spielt. Dies bedeutet, dass die Anwendung des MA-Prinzips im Koreanischen – im Gegensatz zur Annahme des GP-Modells – nicht nur anhand der kategoriellen Zugehörigkeit von Wörtern und der Phrasenstrukturregeln erfolgt. Indem sich der Rezipient bereits ganz zu Anfang über Verarbeitungsergebnisse anderer Sprachebenen informieren lässt, scheint er vielmehr zu versuchen, potenzielle Fehlanalysen bei der prädiktiven Integration zu vermeiden.

Bezüglich der Frage, ob die initiale Strukturanalyse durch Kontextinformationen beeinflusst wird, sind die Ergebnisse der beiden Experimente jedoch nicht einheitlich. Das gemeinsame Beobachtungsziel war eigentlich die referentielle Verbindung des Subjekts in den kritischen Sätzen. Zu diesem Zweck wurden das topikalisierte Subjekt im ersten Experiment und das elliptische im zweiten mit dem Fokusverhältnis im Kontext in Verbindung gebracht. Wäh-

rend jedoch im ersten Experiment referentielle Einflüsse auf die Satzverarbeitung nur partiell bzw. ansatzweise bestätigt wurden, gab es im zweiten Experiment deutliche Referenzeffekte. Hier brachte nämlich eine zügige referentielle Verbindung des elliptischen Subjekts die Versuchsteilnehmer eindeutig dazu, die Satzelemente aufgrund der kanonischen Wortstellung zu integrieren. Ob sich diese Befundlage im Rahmen des strikt modulbasierten Modells (Frazier 1987) erklären lässt, ist jedoch fraglich. Denn in struktureller Hinsicht waren die kritischen Sätze identisch, so dass etliche Verarbeitungsunterschiede lediglich auf außersyntaktische Faktoren zurückzuführen waren.

Es wäre auch nicht überzeugend, die Ergebnisse des ersten Experiments, die nur wenige Hinweise auf eine mögliche interaktive Verarbeitung lieferten, mit einem stark interaktiven Modell, wie z.B. dem ‚constraint‘-basierten Ansatz (MacDonald et al. 1994, Trueswell & Tanenhaus 1994), zu vergleichen. Vor einem solchen Vergleich bedarf es zunächst einer weitaus detaillierteren Untersuchung weiterer Informationsquellen. Da kontextuelle Faktoren in äußerst komplexer Weise miteinander vernetzt sind, ist – wie die wohl bekannteste Kritik gegenüber solchen interaktiven Modellen (Giesecking 2000) lautet – aber schwer festzulegen, welche Parameter als Indiz für welche kognitive Operationen betrachtet werden können und auf welche Weise solche Operationen quantitativ sowie qualitativ traktabel sein könnten.

Weitaus angemessener für die hier berichteten Befunde erscheint der Dualismus des modulbasierten interaktiven Modells von Crain & Steedman (1981, Johnson-Laird 1983). Demnach wird die Satzanalyse im Prinzip vom syntaktischen Modul geführt, aber das semantische sowie das pragmatische Modul können von sich aus ihre eigene Strukturlesart vorschlagen. Da verschiedene Sprachmodule parallel und inkrementell interagieren können, kann das Analysesystem mit derselben ambigen Struktur unterschiedlich umgehen, je nachdem, welche Informationsquellen in der jeweiligen Situation verfügbar sind und wie sie gewichtet werden. Somit könnten die im ersten Experiment nur partiell zu beobachtenden Effekte der referentiellen Verbindung unter Umständen dadurch erklärt werden, dass im Gegensatz zum zweiten das syntaktische Modul aufgrund des schwachen semantischen sowie pragmatischen Feedbacks seine Interpretation durchgesetzt hat.

Angesichts der Feststellung in Kapitel 6, die strukturelle Satzverarbeitung sei eng mit der Kohärenzherstellung verbunden, sind die Ergebnisse der beiden Experimente nicht völlig zufriedenstellend. Aber vor dem Hintergrund, dass es beim Kohärenzfaktor in den beiden Experimenten um explizite Fokuselemente ging, könnte man vermuten, dass ein sprachlich realisiertes Subjekt als anaphorische Variante im ersten Experiment – abgesehen vom jeweiligen Fokusrahmen – leichter verarbeitet wurde als ein elliptisches Subjekt als anaphorische Variante im zweiten Experiment. Die Befunde des zweiten Experiments legen aber zumindest nahe, dass die Verarbeitung der Implikation einer einzigen Entität – entsprechend dem ‚mental model‘-Ansatz (Johnson-Laird 1983) – weniger Zeit erfordert als die der Implikation mehrerer Entitäten.

In Bezug auf Informationsquellen ist abschließend noch einmal zu betonen, dass der Re-

zipient im Koreanischen für die Satzverarbeitung nicht nur Sprachwissen benötigt. Wie in den beiden Experimenten zum Teil bestätigt wurde, könnten auch schematisierte Handlungsvorgänge als Wissenshintergrund dazu dienen, aufgrund der vorausgegangenen Argumente das folgende Verb vorwegzunehmen (Kamide, Altmann & Haywood 2003). Häufigkeitsdaten, die der Sprachbenutzer durch Erfahrungen mit den einzelnen Strukturen gewonnen hat, scheinen bei Ambiguität ebenfalls einen entscheidenden Hinweis auf den Strukturaufbau zu liefern (vgl. Mitchell & Cuetos 1991). Dieser Möglichkeit entspricht bereits ein klarer Verarbeitungsvorteil der kanonischen Wortstellung im zweiten Experiment. Insofern bietet es sich bei einer künftigen Modellierung der koreanischen Satzverarbeitung an, auf den Einfluss weiterer Randbedingungen und Parameter noch detaillierter einzugehen.

## 8. Schlussbemerkungen

Die vorliegende Arbeit befasste sich mit der initialen Strukturanalyse des Satzes, die derzeit zu den meistdiskutierten Themen auf dem Gebiet der menschlichen Satzverarbeitung gehört. Zielsetzung war die Klärung der Frage, mit welcher Funktionsweise und Architektur das menschliche Satzverstehenssystem einzelsprachlichen Anforderungen gerecht werden kann. Um hierauf eine Antwort zu finden, befasste ich mich zum einen mit den wichtigsten Gesichtspunkten der Satzverarbeitung. Gerade unter diesem Aspekt gehen die derzeit gängigen Modelle weit auseinander. Zum anderen untersuchte ich auf der Grundlage theoretischer und empirischer Untersuchungen insbesondere den Einfluss, den außersyntaktische Faktoren auf die strukturelle Satzverarbeitung im Koreanischen ausüben können.

### 8.1. Die menschliche Satzverarbeitung

Es ist mittlerweile allgemein akzeptiert, dass die Architektur und Funktionsweise des menschlichen Satzverstehenssystems nur dann adäquat beschrieben werden kann, wenn man das Arbeitsgedächtnis in Betracht zieht. Um einen Satz mit einer linearen Struktur zu verstehen, muss der Rezipient in der Lage sein, mehrere aktuell verfügbare Informationen gleichzeitig zu speichern und zu verarbeiten, und dies unter Umständen in erheblichem Umfang. Diese scheinbar recht komplizierte Bedingung, die der ‚normale‘ Rezipient jedoch perfekt beherrscht, stellt für die Modellierung der initialen Strukturanalyse des Satzes nach wie vor eine große Herausforderung dar.

Angesichts der begrenzten Kapazität des Arbeitsgedächtnisses ist zunächst die Frage zu beantworten, welche Informationsquellen die anfängliche Entscheidung über die Satzstruktur herbeiführen können. Wenn man von einer ‚zweistufigen‘ Satzverarbeitung ausgeht, wie es das strikt modulbasierte Modell postuliert, so ist die Informationsnutzung in der Anfangsphase der Strukturanalyse auf die syntaktische Ebene beschränkt. Vorteilhaft ist dieses ‚spartanische‘ Modulkonzept – das zum großen Teil aus strukturalistischen Überlegungen stammt – vor allem insofern, als die einzelnen Wörter mithilfe einer überschaubaren Menge von Struktureregeln unverzüglich in die Struktur integriert werden, so dass nur wenige Ressourcen des Arbeitsgedächtnisses in Anspruch genommen werden. Abgesehen davon, dass eine rein syntaxbasierte und daher weitgehend hypothetische Analyse mit verhältnismäßig vielen lokal ambigen Strukturen konfrontiert wird, was das Risiko einer Fehlanalyse erhöht, ist angesichts einzelsprachlicher Befunde (siehe 4.1 und 5.2.2) eher umstritten, ob diesbezügliche Verarbeitungsprinzipien wie das MA- und das LC-Prinzip universell anwendbar sind. Beispielhaft für die radikalste Konzeptualisierung einer modulbasierten Verarbeitungsarchitektur ist das GP-Modell. Es entwirft bekanntermaßen ein relativ leicht kalkulierbares Zusammenspiel von Phrasenstruktureregeln und einer begrenzten Anzahl von Prinzipien, durch das ohne tiefe

grammatische Analysen alle denkbaren Satzstrukturen schnell aufgebaut werden können. Dennoch lässt sich deutlich beobachten, dass jüngere Satzverarbeitungsmodelle – einschließlich der aktuellen Version des GP-Modells ‚construal‘ – multiple und weitaus komplexere Informationskriterien bereits für die initiale Strukturanalyse annehmen.

So gehen manche – jedoch ebenfalls noch generativ inspirierte – Modelle davon aus, dass lexikalische Informationen, insbesondere Verbinformationen, die wichtigste Rolle bei der Zuweisung syntaktischer Funktionen spielen. Diese Auffassung liegt auf der gleichen Linie wie viele modernere Grammatiken, die sich für einen hohen Grad der Lexikalisierung aussprechen, d.h. der Verlagerung syntaktischer Regelungen ins Lexikon. Ein theoretischer Vorteil der Lexikalisierung besteht darin, dass viele Strukturierungsregeln außerhalb des Lexikons eingespart werden können, so dass Satzstrukturen wesentlich direkter und sicherer von der lexikalischen Ebene aus erklärt werden können als bei einem strikt modulbasierten Modell. Eine übermäßige Abhängigkeit von lexikalischen Informationen bei der Strukturanalyse muss dennoch infrage gestellt werden, weil sonst in kopffinalen Sprachen wie dem Koreanischen und dem Deutschen die inkrementelle Satzverarbeitung, die für die menschliche Sprache unabdingbar ist, aufgrund ständiger Auslastung des Arbeitsgedächtnisses nicht gewährleistet wäre.

Als weitere Informationsquelle werden derzeit von vielen Modellen Frequenzinformationen über einzelne Wörter und Strukturen in Erwägung gezogen, und zwar von modulbasierten bis hin zu interaktiven Modellen. Neben der nur schwer erfüllbaren Notwendigkeit, für das statistische Korpus sprachliche Einzelheiten zu spezifizieren und im Detail zu implementieren, ist doch eher zweifelhaft, dass das menschliche Satzverstehenssystem direkt mit einem rein statistischen Algorithmus zu vergleichen ist (siehe 4.3). Nachvollziehbar erscheint es vielmehr, Frequenzinformationen als eine von mehreren Einflussgrößen auf die initiale Strukturanalyse sowie die Ambiguitätsauflösung aufzufassen. Für diese Überlegung spricht auch ein zentraler Befund der vorliegenden Arbeit: Beim elliptischen Subjekt wurde ein klarer Verarbeitungseinfluss der kanonischen Wortstellung, also Subjekt vor Objekt, beobachtet, und zwar immer dann, wenn die Versuchsteilnehmer den Referenten aufgrund der vorliegenden Kontextinformation eindeutig identifizieren konnten.

Bezüglich der ‚einstufigen‘ Strukturanalyse gibt es darüber hinaus Dissens in der Frage, ob pragmatische Informationen, z.B. Kontextinformation und Weltwissen, einen unmittelbaren Einfluss auf den initialen Strukturaufbau ausüben können. Diese Problematik stand auch im Mittelpunkt der vorliegenden Untersuchung. Zu den Befürwortern der ‚einstufigen‘ Satzverarbeitung gehören vor allem stark interaktive Modelle wie das ‚constraint‘-basierte Modell, nach dem alle denkbaren Aspekte einschließlich der Pragmatik von vornherein zusammenfließen und im Hinblick auf ihre Bedeutsamkeit und Voraussagbarkeit evaluiert werden. Da die Evaluation allerdings auf das mentale Lexikon angewiesen ist, ist in diesem Modell die Rolle des lexikalischen Kopfes bei der Strukturzuweisung relativ groß, was für linksverzweigende Sprachen wie das Koreanische problematisch sein könnte. Zudem erfolgte die theoretische Überprüfung bislang nur in einem sehr eingeschränkten Rahmen, gerade in Bezug auf

Verbinformationen. So bleibt derzeit noch weitgehend unklar, welche einzelnen ‚constraints‘ für welche Strukturen entscheidend sind (vgl. 4.3).

Die situierte Satzverarbeitung benötigt bei einer ambigen Satzstruktur eine spezifische Vorgehensweise. Entscheidend war im Rahmen der vorliegenden Arbeit die Frage, ob der Rezipient in SOV-Sprachen die strukturelle Integration ambiger Konstituenten so lange hinauszögern kann, bis der subkategorisierende Phrasenkopf zur Verfügung steht. Während die verzögerte Vorgehensweise, die in erheblichem Umfang von einem Korrelat zwischen Satzverarbeitung und Grammatik ausgeht, zur risikofreien Strukturauswahl zusätzliche Belastungen des Arbeitsgedächtnisses in Kauf nimmt, basieren die parallele und die serielle Vorgehensweise auf dem Postulat, dass der Rezipient mithilfe von ‚top down‘-Information eine Interpretation vorwegnimmt. Abgesehen davon, dass sich in kopffinalen Sprachen gar nicht die Frage stellt, ob Verbinformationen bei der anfänglichen Strukturverarbeitung als ‚lexical proposal‘ oder ‚lexical filter‘ fungieren (vgl. 4.2), führt die in den Experimenten beobachtete Präferenz zu der Vermutung, dass der Rezipient im Koreanischen unabhängig vom Phrasenkopf eine prä-diktive Integration vornehmen kann. Allerdings kann die Frage, ob eine solche robuste Präferenz für das ‚minimal attachment‘ mit der seriellen oder mit der parallelen Vorgehensweise zusammenhängt, im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht mit Sicherheit beantwortet werden (siehe 7.2.4).

Überzeugend scheint aufgrund von Ergebnissen der Experimente die Auffassung, dass das Verarbeitungssystem, basierend auf verarbeiteten nominalen Konstituenten, bestimmte strukturelle Erwartungen hinsichtlich des nachfolgenden Verbs entwickelt. Wie in Kapitel 5 dargelegt wurde, umfasst die Verarbeitung nominaler Konstituenten morphosyntaktische, semantische sowie pragmatische Informationen, die als Prädiktoren (constraints) zur initialen und kopfunabhängigen Verarbeitung beitragen können. Diesbezüglich wurde im Rahmen der vorliegenden Arbeit parallel zum ‚constraint‘-basierten Modell ein schwach interaktives Modell in Erwägung gezogen. Im Rahmen eines solchen immer noch modulbasierten Modells ist das Satzverstehenssystem mit einer minimalen Grammatik ausgestattet, so dass die gesamte Strukturanalyse zumindest innerhalb eines berechenbaren Raums durchgeführt werden kann. Dabei stehen aber bereits für die anfängliche Strukturintegration reichhaltige Informationsquellen zur Verfügung, wie es das stark interaktive Modell annimmt. Diese Informationsquellen liefern somit eine Möglichkeit für die inkrementelle Kontrolle der syntaktischen Integration von Einzelwörtern durch die semantische und pragmatische Repräsentation (vgl. 4.4 und 6.1.4). Die Besonderheit an der vorliegenden Untersuchung war jedoch der Versuch, das Satzverstehen mit Kohärenzprozessen in Zusammenhang zu bringen. In beiden Experimenten der vorliegenden Arbeit spielte deshalb die Betrachtung des Satzes als Bestandteil einer Informationsstruktur eine entscheidende Rolle. So wurden diejenigen Strukturen der koreanischen Sprache unter die Lupe genommen, deren Verarbeitung sowohl eine semantische als auch eine pragmatische Repräsentation voraussetzt. Entgegen der langen Tradition im Bereich der Satzverarbeitung, Sätze ohne Kontext zu untersuchen, wurden in den beiden Experimenten die kritischen Experimentalsätze als Teile eines kurzen Texts, also im Kontext, dargebo-

ten.

Wie bereits in Kapitel 7 ausführlich diskutiert, deuten die Ergebnisse der Experimente in der Tat darauf hin, dass verschiedene Informationen im Koreanischen einen gewissen Beitrag zur initialen Strukturanalyse leisten können. Die Analyse der kritischen Sätze, die jeweils in einen Text eingebettet waren, fiel den Versuchsteilnehmern nämlich je nach der dadurch konstituierten referentiellen Bedingung unterschiedlich schwer. Was dabei aber auch beobachtet wurde, ist eine relativ stabile Präferenz der Versuchsteilnehmer für die strukturell einfachere Lesart. Gemäß dem MA-Prinzip des GP-Modells entschieden sich die Versuchsteilnehmer bei der ambigen Struktur klar für die Konjunktionalsatz-Lesart. Auch die Tendenz, eine entdeckte Lücke einer syntaktisch obligatorischen Konstituente mithilfe der kanonischen Wortstellung, also Subjekt vor Objekt, möglichst schnell zu schließen, bekräftigt die Annahme über das Modulkonzept. Darüber hinaus berichten viele psychophysiologische Untersuchungen, dass bestimmte, mit der Satzverarbeitung einhergehende hirnelektrische Phänomene (z.B. ERPs, also ereigniskorrelierte Potenziale) zusammen mit räumlich eingeschränkten Teilprozessen der Sprachverarbeitung, wie z.B. lexikalischem Zugriff, Strukturanalyse sowie anaphorischer Auslösung, variierten (vgl. Rösler et al. 2004). Insofern legen die gesamten Befunde der vorliegenden Untersuchung nahe, dass verschiedene Sprachebenen parallel an der anfänglichen Strukturanalyse beteiligt sind. D.h. der Rezipient scheint eine fein abgestufte Analysestrategie zu nutzen, die durch eine enge Interaktion zwischen Syntax und Semantik sowohl Datenbasiertheit als auch Inkrementalität ermöglicht. Diese Interpretation ist ferner insofern verständlich, als Sätze gewöhnlich nicht isoliert verarbeitet werden, sondern in einem Kommunikationskontext stehen. Mit anderen Worten: Die Verarbeitung der Syntax muss so vonstatten gehen, dass Sätze schließlich als Diskursentitäten im Text schrittweise eingeführt und in nachfolgenden Sätzen, z.B. mittels anaphorischer Ausdrücke, sinngemäß verbunden werden.

Trotz der jetzigen Interpretation, dass parallele Analyseprozesse jeweils auf mehreren Ebenen ablaufen, ist noch offen, ob die Aktivierung eines Sprachmoduls eine negative Wirkung auf ein anderes Modul hat. Konkurrieren interagierende Module um gemeinsame Ressourcen des Arbeitsgedächtnisses, so sollte man im Grunde davon ausgehen, dass parallele Verarbeitungsprozesse Schwierigkeiten hervorrufen können, vor allem wenn die gemeinsamen Ressourcen nahezu aufgebraucht sind. Wenn hingegen für jeden Modulprozess separate Ressourcen zur Verfügung stehen, sollte die syntaktische Verarbeitung unabhängig von aktuellen parallelen Prozessen immer gleich schnell sein. Aber abgesehen davon, dass der heutigen Befundlage zufolge die Verarbeitung in der ambigen Region nicht wesentlich langsamer ist als in der eindeutigen (siehe 3.2), spricht das Ergebnis der Experimente, dass nämlich referentielle Prozesse bei einer schnelleren Identifikation des Referenten ihren Einfluss gegenüber syntaktischen Prinzipien durchgesetzt haben, für die Vermutung, dass sich Modulprozesse auf verschiedenen Ebenen normalerweise nicht gegenseitig beeinträchtigen. Stattdessen gilt: Je schneller ein Modul eine Rückkopplung zu syntaktischen Prozessen herstellt, desto wahrscheinlicher wird sie berücksichtigt.

Dies zeigt sich – um ein praktisches Anwendungsfeld der hier vorgebrachten Überlegun-

gen aufzuzeigen – auch an der Vorgehensweise, die beim Simultandolmetschen angewandt wird. Dieser Vorgang unterscheidet sich nicht wesentlich von einem alltäglichen Diskurs, bei dem ein Diskursteilnehmer das Gehörte verarbeitet und sich zugleich auf eine Äußerung seines Gedankens vorbereitet (Seleskovitch 1988). Läuft dieser flüssige Prozess nicht optimal ab, so kann der Diskursteilnehmer weitere zusammenhängende Diskursbeiträge nicht mehr nachvollziehen. Auch beim Simultandolmetschen könnte die Übersetzung nicht direkt auf eine Äußerung folgen, wenn der Dolmetscher z.B. aufgrund eines syntaktischen Unterschiedes zwischen der Ausgangssprache und der Zielsprache kein ausreichendes Verständnis für die betroffene Äußerung erreicht hätte, oder einfach, wenn das Verb in der kopffinalen Ausgangssprache wie im Koreanischen noch nicht zur Verfügung stände. Zur kohärenten Konzeptbildung, die beim Dolmetschen viel wesentlicher ist als eine lückenlose Verarbeitung der Satzstruktur, konzentriert sich der Dolmetscher daher als Übersetzungsstrategie mehr auf die ‚cue‘-Wörter und versucht, dadurch eine Annahme über das richtige Konzept aufzustellen. Hierbei werden die syntaktischen Lücken zwischen den ‚cue‘-Wörtern durch den Einsatz verschiedener Wissenstypen, wie z.B. durch Wissen über das Diskursthema und die aktuelle Situation, geschlossen (vgl. Moser 1976). Dies entspricht auch dem sogenannten ‚good enough‘-Prinzip (Ferreira 2003, Ferreira & Patson 2007), demzufolge weder die Syntax noch die Semantik eines Satzes bis in die letzten Feinheiten analysiert werden muss, um den jeweiligen Anforderungen bei der Kommunikation gerecht zu werden.

Zum Schluss lässt sich wieder die wesentliche Frage stellen: Liegt dem menschlichen Satzverarbeitungssystem eine Universalgrammatik zugrunde? Mit anderen Worten: Werden Satzstrukturen weitgehend unabhängig von Einzelsprachen durch universelle Organisationsprinzipien aufgebaut? Das Mindeste, was wir aus den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung erschließen können, ist, dass der menschlichen Satzverarbeitung ein sehr komplex organisiertes Verstehenssystem zugrunde liegt, in dem Verarbeitungsprozesse nicht einfach je nach dem jeweiligen Grammatikkonzept entweder in der ‚bottom up‘- oder in der ‚top down‘-Analyse-richtung verlaufen. Die situierte kognitive Charakteristik der Satzverarbeitung umfasst also über den zu verarbeitenden Satz hinaus den Sprachrezipienten selbst. So scheint die adäquate Untersuchung sowie die Modellierung der Satzverarbeitung nur dadurch gewährleistet zu sein, dass „man sowohl linguistische als auch psycholinguistische Aspekte des Umgangs mit Sprache in Betracht zieht – und dabei den kommunikativen Gesamtzusammenhang nicht außer Acht lässt“ (Rickheit et al. 2002: 112).

## 8.2. Weitere Forschungsperspektiven

### - *Die kanonische Wortstellung*

Im zweiten Experiment der vorliegenden Arbeit spielte die kanonische Wortstellung eine wichtige Rolle für den Hinweis auf ein Scrambling. Dabei wurde ausschließlich der Verarbeitungsunterschied zwischen der Nominativ-Erst- und der Akkusativ-Erst-Wortstellung in Be-

tracht gezogen. Auch bisherige Studien zur koreanischen Satzverarbeitung bezüglich der Wortstellungsunterschiede (z.B. Suh 1994, Koh 1997, Jang 1999, Kwon et al. 2004) konzentrierten sich auf Sätze mit transitivem Verb, so dass zwar der Einfluss der Reihenfolge von Subjekt und Akkusativobjekt auf die Satzverarbeitung untersucht wurde, Dativobjekte aber weitgehend außer Acht gelassen wurden. Dies liegt, wie in 3.2.3 deutlich wurde, insbesondere daran, dass ein Dativobjekt in den meisten koreanischen Sätzen nicht obligatorisch realisiert wird. Zwar geht man in der Linguistik davon aus, dass im Koreanischen das Dativobjekt normalerweise dem Akkusativobjekt vorausgeht, aber bislang wurde in der Psycholinguistik keine diesbezügliche Untersuchung vorgenommen. Insofern bietet es sich an, zu erforschen, wie ein Satz mit einem ditransitiven Verb im Koreanischen strukturell verarbeitet wird. Wenn das Dativobjekt trotz der niedrigen Verwendungshäufigkeit eine gewisse Rolle in der strukturellen Integration spielt, kann der Geltungsbereich der derzeit bekannten Verarbeitungsprinzipien, wie z.B. des MA- sowie des MC-Prinzips, noch präziser abgesteckt werden.

- *Reanalyse (serielle vs. parallele Vorgehensweise)*

Die vorliegende Untersuchung konnte zeigen, dass die Strukturzuweisung – entgegen der verzögerten Vorgehensweise – ohne disambiguierende Informationen durchgeführt werden kann. Wie in den Abschnitten 7.1.4 und 7.3 diskutiert wurde, kann dieser Befund aber sowohl im Rahmen der seriellen als auch der parallelen Vorgehensweise interpretiert werden. Heutzutage gehen die meisten modulbasierten interaktiven Modelle (wie z.B. Johnson-Laird 1983, Crain & Steedman 1985, Frazier & Clifton 1996, im Druck) zwar davon aus, dass eine parallele Verarbeitung zumindest auf der Interebene vorhanden ist, so dass eine alternative Struktur zum Zweck der zügigen Kontrolle z.B. durch die semantische Ebene parallel verfolgt wird. Um festzustellen, welche Vorgehensweise tatsächlich für die Auflösung einer ambigen Struktur eingesetzt wird, müssen aber noch Reanalyseprozesse in die Untersuchung einbezogen werden. Die beiden Vorgehensweisen unterscheiden sich nämlich bei der Reanalyse viel deutlicher. Der seriellen Vorgehensweise zufolge kehrt der Rezipient im Fall einer Fehlanalyse zu einem frühen Analysezustand zurück und verfolgt eine alternative Lesart, die er zuvor verworfen hatte, noch einmal von neuem. Eine derartige Reanalyse wird durch Backtrackingprozesse ermöglicht. Um diese ggf. später durchführen zu können, wird die alternative Lesart an der ambigen Stelle vom Rezipienten bereits bei der ersten Analyse vermerkt (siehe 3.1.1.2). Da die parallele Vorgehensweise im Gegensatz dazu nicht auf Backtrackingprozessen basiert, sondern hier die generell möglichen Lesarten für eine gewisse Zeit gemeinsam verfolgt bzw. unterschiedlich stark aktiviert werden, muss der Rezipient nicht unbedingt an die Stelle zurückkehren, wo die strukturelle Entscheidung getroffen worden ist (vgl. 3.1.3.2). Insofern können Blickbewegungsuntersuchungen, in denen sich Rücksprünge im Text (regressive Sakkaden) und Mehrfachfixationen derselben Passage (second pass reading) nachweisen lassen, genaueren Aufschluss über Zeitpunkt und Vorgang der Reanalyse geben und damit zuverlässige Erkenntnisse über die grundlegende Vorgehensweise bei der Auflösung von Ambiguitäten liefern.

- *Die Verarbeitung gesprochener Sätze*

In den beiden Experimenten, die der vorliegenden Arbeit zugrunde liegen, wurden geschriebene Sätze als Untersuchungsmaterial verwendet. Auch die meisten anderen psycholinguistischen Untersuchungen im Koreanischen basieren auf der visuellen Darstellung überwiegend vom Kontext isolierter Sätze. Dieses Verfahren wird vermutlich deshalb bevorzugt angewandt, weil schriftsprachliches Untersuchungsmaterial es den Forschern wesentlich erleichtert, das Bedingungsgefüge der Strukturanalyse genau zu kontrollieren. Wenn man berücksichtigt, dass lautsprachliche Äußerungen in der Praxis aufgrund der bestehenden Konversationsmaximen (Grice 1975) nicht selten grammatikalisch unvollständig sind, so sind Untersuchungen, die sich an gesprochenen Sätzen orientieren, ein Desiderat für die koreanische kognitive Linguistik. Wie Choi & Trueswell (2006) zum ersten Mal in ihren Experimenten zeigten, kann unvollständige morphologische Information eines gesprochenen Satzes im Koreanischen bei der initialen Strukturintegration eine entscheidende Rolle spielen. Somit lässt sich durchaus vermuten, dass eine Studie zur Verarbeitung gesprochener Sätze in der Lage ist, zusätzliche Indizien für die grundlegenden Bedingungen und Parameter der koreanischen Satzverarbeitung zu liefern. Vor allem die Auslassung obligatorischer Satzglieder, die in gesprochener Sprache viel häufiger vorkommt als in geschriebener, kann entscheidend zur Klärung der Frage beitragen, wie der Rezipient in einem kommunikativen Kontext mit ambigen Strukturen umgeht, die durch ein elliptisches Element hervorgerufen werden.

- *Die Funktion der Delimiter in der Satzverarbeitung*

Zwar hat sich in der vorliegenden Untersuchung kein eindeutiger Effekt des Topikmarkers gezeigt, aber der Befund, dass die Versuchsteilnehmer für die anfängliche Strukturanalyse auch die Kasusinformation der Argumente berücksichtigten, regt dazu an, auch die Rolle der koreanischen Delimiter in der Satzverarbeitung zu untersuchen. Wie bereits in Abschnitt 5.1.1 angesprochen wurde, besteht die Funktion eines Delimiters im Satz darin, die semantisch-pragmatische Beziehung des Bezugswortes abzugrenzen. D.h. die Identifikation des jeweiligen Delimiters hängt über die syntaktische Struktur hinaus mit der Semantik sowie der Pragmatik im aktuellen Kontext zusammen. Bezüglich der strukturellen Satzverarbeitung ist deshalb die Frage von besonderem Interesse, wie der Rezipient mit denjenigen Satzgliedern umgeht, die aufgrund eines Delimiters, wie z.B. *-do* (auch) sowie *-man* (nur), keine äußerliche Kasusinformation darstellen. Im Koreanischen darf ein Delimiter nämlich nicht zusammen mit einem ursprünglichen Kasusmarker vorkommen, sondern muss diesen ersetzen. Insofern bietet eine diesbezügliche Untersuchung eine günstige Möglichkeit, die Interaktion zwischen den unterschiedlichen Sprachebenen bei der Strukturanalyse zu erforschen.

- *Fremdspracherwerb*

Für ein Satzverarbeitungsmodell ist in erster Linie der Erstspracherwerb relevant, da in den einzelnen Entwicklungsphasen der Syntaxkompetenz bestimmte Teilprozesse der Satzverarbeitung deutlicher beobachtet werden können (Strohner 2003). Dennoch weisen manche

Untersuchungsergebnisse darauf hin, dass auch die Strukturen einer Fremdsprache nicht willkürlich erworben werden, obwohl die Lernenden ihnen jeweils in unterschiedlicher Reihenfolge begegnet sind (Felix 1982, Wode 1988). Es wird noch darüber debattiert, ob es individuelle – und möglicherweise auch interlinguale – Erwerbssequenzen gibt, die die Lernenden unabhängig von äußeren Umständen absolvieren müssen. Eine solche ‚innere Systematik‘ beim Fremdspracherwerb kann aber gerade im Zusammenhang mit der Problematik ‚Schwierigkeitsgrade der Satzverarbeitung‘ sinnvoll untersucht werden, denn eine derartige Untersuchung verspricht wertvolle Erkenntnisse über die Frage, welche Strukturen allgemein leicht bzw. schwer zu verarbeiten sind.

- ‚Late closure‘ im Koreanischen

Was in crosslinguistischen Studien am häufigsten untersucht wurde und auch gegenwärtig besonders intensiv erforscht wird, ist das LC-Prinzip. Dieses Verarbeitungsprinzip, das sich ausschließlich an der strukturellen Lokalität orientiert, besagt, dass der Rezipient die ambige Konstituente normalerweise in die aktuell aufgebaute Phrase einordnet (siehe 5.1.1.1), statt sie für eine nachfolgende Struktur zu reservieren. Seit Cuetos & Mitchell (1988) ist aber bekannt, dass die Verarbeitungstendenz bei einer solchen Anbindungsambiguität von Sprache zu Sprache unterschiedlich ist. Verglichen mit relativ deutlichen Anbindungspräferenzen in anderen Sprachen wie z.B. dem Deutschen konnten bisherige Untersuchungen im Koreanischen keine einheitliche Tendenz feststellen (vgl. Kwon et al., 2004, 2006, Ahn-Ha 2005). Dies lässt sich darauf zurückführen, dass es aufgrund der strikten Kopffinalität im Koreanischen nur wenige direkt vergleichbare Strukturen gibt, die in SVO-Sprachen häufig vorkommen. Freilich ist das LC-Prinzip im Koreanischen dennoch untersuchenswert: Einerseits wurde bislang nur selten versucht, die grundlegende Anbindungspräferenz durch empirische Untersuchungen aufzuklären, die besonderen Aufschluss über den Zusammenhang der Satzverarbeitung mit dem Arbeitsgedächtnis geben können. Andererseits bietet eine Untersuchung zum LC-Prinzip eine gute Möglichkeit, zu erforschen, wie der Rezipient im Koreanischen mit fakultativen Angaben umgeht, etwa mit Lokal- oder Zeitangaben. Dies ist ein Aspekt, der noch ein fruchtbares Feld für künftige Studien zur Sprachverarbeitung bietet.

## Literatur

Abney, S. P.

- 1987: *The English Noun Phrase in its Sentential Aspect*. Cambridge, MA: MIT, Dissertation.
- 1989: A Computational Model of Human Parsing. *Journal of Psycholinguistic Research*, 18, 129-144.

Abney, S. P. & Johnson, M.

- 1991: Memory requirements and local ambiguities of parsing strategies. *Journal of Psycho-linguistic Research*, 20/3, 233-250.

Adams, B., Clifton, C. & Mitchell, D.

- 1998: Lexical Guidance in Sentence Processing? *Psychonomic Bulletin & Review*, 5, 265-270.

Ades, A. E. & Steedman, M.

- 1982: On the order of words. *Linguistics and Philosophy*, 4, 517-558.

Ahn, I.-K.

- 1993: *Substitution als Prinzip der Textkonstitution: eine kontrastive Analyse zwischen Deutsch und Koreanisch*. Bochum: Brockmeyer.

Ahn-Ha, J.

- 2005: Age-Related Effects on Syntactic Ambiguity Resolution in First and Second Languages: Evidence from Korean-English Bilinguals. In: L. Dekydtspotter et. al (Hrsg.), *Proceedings of the 7th Generative Approaches to Second Language Acquisition Conference (GASLA 2004)*, Somerville, MA: Cascadilla Proceedings Project.

Almor, A.

- 1999: Noun-phrase anaphora and focus: The informational load hypothesis. *Psychological Review*, 106, 748-765.

Altmann, G. T. M.

- 2001: The language machine: Psycholinguistics in review. *British Journal of Psychology*. 92, 129-170.

Altmann, G. T. M., Garnham, A. & Dennis, Y.

- 1992: Avoiding the garden path: Eye movements in context. *Journal of Memory and Language*, 31, 685-712.

Altmann, G. T. M., Garnham, A. & Henstra, J. A.

- 1994: Effects of syntax in human sentence parsing: Evidence against a structure-based pro-posal mechanism. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory & Cognition*, 20/1, 209-216.

Altmann, G. T. M. & Kamide, Y.

- 1999: Incremental interpretation at verbs: Restricting the domain of subsequent reference. *Cognition*, 73, 247-264.
- im Druck: The real-time mediation of visual attention by language and world knowledge: Linking anticipatory (and other) eye movements to linguistic processing. *Cognition*.

Altmann, G. T. M. & Steedman, M. J.

- 1988: Interaction with context during human sentence processing. *Cognition*, 30/3, 191-238.

Bae, J.-A.

- 2004: *Agrammatismus im Koreanischen*. 1. Aufl., Wiesbaden: Dt. Univ.-Verl.

Baddeley, A. D. & Hitch, G.

- 1974: Working memory. In: G. H. Bower (Hrsg.), *The psychology of learning and motivation: Advance in research and theory*, New York: Oxford University Press, 8, 47-89.

Bader, M.

- 1996: *Sprachverstehen: Syntax und Prosodie beim Lesen*. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- 2000: On reanalysis: Evidence from German. In: B. Hemforth, & L. Konieczny (Hrsg.), *German sentence processing*. Dordrecht, NL: Kluwer Academic Press, 186-246.

Bader, M. & Frazier, L.

- 2005: Interpretation of leftward moved constituents: Processing German topicalizations. *Linguistics*, 43, 49-87.

Bader, M. & Lasser, I.

- 1994: German verb-final clauses and sentence processing: Evidence for immediate attachment. In: C. Clifton, L. Frazier & K. Rayner (Hrsg.), *Perspectives on sentence processing*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Bader, M. & Meng, M.

- 1999: Subject-object ambiguities in German embedded clauses: an across-the-board comparison. *Journal of Psycholinguistic Research*, 28, 121-143.

Bader, M., Meng, M., Bayer, J. & Hopf, J.-M.

- 2000: Syntaktische Funktionsambiguitäten im Deutschen: ein Überblick. *Zeitschrift für Sprachwissenschaft*, 19, 83-113.

Bak, S.-Y.

- 1981: *Ellipsis, topic and relative constructions*. Ann Arbor, Mich.: University Microfilms International.

Bartlett, F. C.

- 1932: *Remembering*. Cambridge: Cambridge University Press.

Bayer, J., Bader, M., & Meng, M.

- 2001: Morphological underspecification meets oblique case: Syntactic and processing effects in German. *Lingua*, 111, 465-514.

Bever, T. G.

- 1970: The cognitive basis for linguistic structures. In: J. R. Hayes (Hrsg.), *Cognition and the development of language*. New York: Wiley.

Birch, S. L., & Garnsey, S. M.

- 1995: The effect of focus on memory for words in sentences. *Journal of Memory and Language*, 34, 232-267.

Blank, G. D.

- 1989: A finite and real-time processor for natural language. *Communications of the ACM*, 32, 10, 1174-1189.

Boland, J. E. & Blodgett, A.

- 2001: *Understanding the constraints on syntactic generation: Lexical bias and discourse congruency effects on eye movements*. Poster session at the 14th Annual CUNY Conference on Human Sentence Processing, Philadelphia, PA.

Boland, J. E., Tanenhaus, M. K. & Garnsey, S. M.

- 1990: Evidence for the immediate use of verb control information in sentence processing. *Journal of Memory and Language*, 29, 413-432.

Bölte, J. & Zwitserlood, P.

- 2006: Laut- und Wortwahrnehmung. In: J. Funke & P. Frensch (Hrsg.), *Handwörterbuch Psychologie, Allgemeine Psychologie: Kognition*, Göttingen: Hogrefe.

Bornkessel, I., Schlewsky, M. & Friederici, A. D.

- 2002: Grammar overrides frequency: Evidence from the online processing of flexible word order. *Cognition*, 85, B21-B30.

- 2003: Eliciting thematic reanalysis effects: The role of syntax-independent information during parsing. *Language and Cognitive Processes*, 18, 268-98.
- Bower, G. H. & Rinck, M.*
- 2001: Goals as generators of activation in narrative understanding. In: A. C. Graesser, S. Goldman & P. van den Broek (Hrsg.), *Narrative comprehension, causality and coherence: Essays in honor of Tom Trabasso*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Brauner, E.*
- 1994: *Soziale Interaktion und mentale Modelle*. Planungs- und Entscheidungsprozesse in Planspielgruppen. Münster: Waxmann.
- Bresnan, J. W. & Kaplan, R. M.*
- 1982: Lexical Functional Grammar. In: J. W. Bresnan (Hrsg.), *The Mental Representation of Grammatical Relations*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Brinker, K.*
- 2005: *Linguistische Textanalyse. Eine Einführung in Grundbegriffe und Methoden*. Berlin: E. Schmidt.
- Britt, A.*
- 1994: The interaction of referential ambiguity and arguments structure in the parsing of prepositional phrases. *Journal of Memory and Language*, 33, 251-283.
- Britt, M. A., Perfetti, C. A., Garrod, S. & Rayner, K.*
- 1992: Parsing in discourse: context effects and their limits. *Journal of Memory and Language*, 31, 293-314.
- Bühler, K.*
- 1965: *Sprachtheorie. Die Darstellungsfunktion der Sprache*. Stuttgart: Fischer.
- Bußmann, H.*
- 2002: *Lexikon der Sprachwissenschaft*. Stuttgart: Körner.
- Caplan, D. & Waters, G. S.*
- 1996: Syntactic processing in sentence comprehension under dual-task condition in aphasic patients. *Language and Cognitive Processes*, 5, 525-551.
- Carreiras, M. & Clifton, C.*
- 1999: Another word on parsing relative clauses: Eyetracking evidence from Spanish and English. *Memory & Cognition*, 27/5, 826-833.
- Carreiras, M., Salillas, E. & Barber, H.*
- 2004: Event-related potentials elicited during parsing of ambiguous relative clauses in Spanish. *Cognitive Brain Research*, 20/1, 98-105.
- Chafe, W. L.*
- 1976: Givenness, Contrastiveness, Definiteness, Subjects, Topics, and Point of View. In: C. N. Li (Hrsg.), 25-55.
- Chater, N., Crocker, M. & Pickering, M.*
- 1998: The Rational Analysis of Inquiry: The Case for Parsing. In: N. Chater & M. Oaksford (Hrsg.), *Rational Models of Cognition*, Oxford University Press, Oxford.
- Choi, K.-I.*
- 2001: 한국어 관계절 부착의 중의성. Unveröffentlichte Magisterarbeit. Suwon: Ajou University.
- Choi, Y. & Trueswell, J. C.*
- 2006: *Putting first things last: A cross-linguistic investigation of the developing sentence processing mechanic*. Als Paper präsentiert in On-Line Methods in Children's Language Processing. CUNY Graduate Center, New York, NY

- in prep: *What happens to lexicalism when the verb is last? Real-time processing in Korean.*

Chomsky, N.

- 1973: *Aspekte der Syntax-Theorie*. 1. Aufl., Frankfurt a. M. : Suhrkamp.
- 1981: *Lecture on Government and Binding*. Dordrecht: Foris.

Christianson, K.

- 2002: *Sentence processing in a "nonconfigurational" language*. Michigan State University, Unpublished doctoral dissertation CiTY.

Christianson, K., Hollingworth, A., Halliwell, J. F. & Ferreira, F.

- 2001: Thematic roles assigned along the garden path linger. *Cognitive Psychology*, 42, 368-407.

Christianson, K., Williams, C. C., Zacks, R. T. & Ferreira, F.

- 2007: Younger and Older Adults' "Good-Enough" Interpretations of Garden-Path Sentences. *Discourse Processes*, PMC 2007 January 3.

Clark, H. H.

- 1977: Bridging. In: P. N. Johnson-Laird & P. C. Wason (Hrsg.), *Thinking: Readings in Cognitive Science*. London & New York: Cambridge University Press.

Clark, H. H. & Clark, E. V.

- 1977: *Psychology and Language: An Introduction to Psycholinguistics*. New York: Harcourt, Brace & Jovanovich.

Claus, B., Kinds Müller, M. C., Kaup, B. & Kelter, S.

- 1999: Inferenz zeitabhängiger Veränderungen von Entitäten beim Lesen. *Zeitschrift für experimentelle Psychologie*, 46, 237-242.

Clifton, C. & Ferreira, F.

- 1989: Ambiguity in context. *Language and Cognitive Processes*, 4, 77-103.

Clifton, C., Speer, S. & Abney, St. P.

- 1991: Parsing Arguments: Phrase Structure and Argument Structure as Determinants of Initial Parsing Decisions. *Journal of Memory and Language*, 30, 251-271.

Clifton, C., Villalta, E., Mohammed, M. & Frazier, L.

- 1999: *Depth-first vs. breadth-first parsing: Do unpreferred interpretations disrupt reading when they are anomalous?* präsentiert von C. Clifton bei AmLAP, Edinburgh.

Cloitre, M. & Bever, T. G.

- 1988: Linguistic anaphor, levels of representation and discourse. *Language and Cognitive Processes*, 3, 293-322.

Cooper, R. M.

- 1974: The control of eye fixation by the meaning of spoken language: A new methodology for the real-time investigation of speech perception, memory, and language processing. *Cognitive Psychology*, 6(1), 84-107.

Corley, S. & Crocker, M. W.

- 2000: The Modular Statistical Hypothesis: Exploring Lexical Category Ambiguity. In: M. Crocker, M. Pickering & C. Clifton (Hrsg.), *Architectures and Mechanisms for Language Processing*, CUP, England.

Crain, S.

- 1980: *Contextual Constraints on Sentence Comprehension*. PhD Thesis. University of Connecticut.

Crain, S. & Steedman, M.

- 1985: On not being led up the garden path: The use of context by the psychological syntax processor. In: D. R. Dowty, L. Karttunen & A. M. Zwicky (Hrsg.), *Natural language parsing*, Cambridge: Cambridge University Press, 320-358.

Cuetos, F. & Mitchell, D. C.

- 1988: Cross-linguistic differences in parsing: Restrictions on the use of the Late Closure strategy in Spanish. *Cognition*, 30, 73-105.

Daneš, F.

- 1976: Zur semantischen und thematischen Struktur des Kommunikats. In: F. Daneš & D. Viehweger (Hrsg.), *Probleme der Textgrammatik*, Berlin: Akademie Verlag.

De Beaugrande, R. & Dressler, W. U.

- 1981: *Einführung in die Textlinguistik*. Tübingen: Max Niemeyer Verlag.

De Vincenzi, M.

- 1991: *Syntactic Parsing Strategies in Italian*. Dordrecht: Kluwer.

De Vincenzi, M. & Job, R.

- 1993: Some observations on the universality of the late closure strategy. *Journal of Psycholinguistic Research*, 22, 189-206.

Dressler, W.

- 1973: *Einführung in die Textlinguistik*. 2. Aufl. Tübingen: Max Niemeyer Verlag.

Dussias, P. E.

- 2003: Syntactic ambiguity resolution in L2 learners. *Studies in Second Language Acquisition*, 25, 529-557.

Dutke, S.

- 1998: Zur Konstruktion von Sachverhaltsrepräsentationen beim Verstehen von Texten: 15 Jahre nach Johnson-Laird's „Mental Models“. *Zeitschrift für experimentelle Psychologie*, 45, 42-59.

Ehrlich, K. & Johnson-Laird, P. N.

- 1982: Spatial descriptions and referential continuity. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 21, 296 - 306.

Eisenberg, P.

- 2004: *Der Satz: Grundriß der deutschen Grammatik*. Stuttgart & Weimar: Verlag J. B. Metzler.

Engel, U.

- 1988: *Deutsche Grammatik*. Heidelberg: Groos [u.a.].

Enkvist, N. E.

- 1978: Coherence, pseudo-coherence and noncoherence. In: J. Östmann (Hrsg.), *Report on Text Linguistics: Cohesion and Semantics*. Abo: Research Institute of the Abo Academy Foundation.

Estevez, A. & Calvo, M. G.

- 2000: Working memory capacity and time course of predictive inferences. *Memory*, 8, 51-61.

Feilke, H.

- 2000: Die pragmatische Wende in der Linguistik. In: K. Brinker, G. Antos, W. Heinemann & S. F. Sager (Hrsg.), *Text- und Gesprächlinguistik*. HSK-Bd. 16.1. Berlin/New York.

Felix, S. W.

- 1982: *Psycholinguistische Aspekte des Zweisprachenerwerbs*. Tübingen: Narr.

Fernandez, E. M.

- 1995: *Processing strategies in second language acquisition: Some preliminary results*. Paper presented at GASLA (Generative Approaches to Second Language Acquisition) '95, CUNY Graduate School and University Center, New York.
- 1998: Language dependency in parsing: Evidence from monolingual and bilinguals processing. *Psychologica Belgica*, 38, 197-230.

Ferreira, F.

- 2003: The misinterpretation of noncanonical sentences. *Cognitive Psychology*, 47, 164-203.

Ferreira, F., Christianson, K. & Hollingworth, A.

- 2001: Misinterpretations of garden-path sentences: Implications for models of sentence processing and reanalysis, *Journal of Psycholinguistic Research*, 30(1), 3-20.

Ferreira, F. & Clifton, C.

- 1986: The independence of syntactic processing. *Journal of Memory and Language*, 25, 348-368.

Ferreira, F. & Henderson, J. M.

- 1990: Use of verb information in syntactic parsing: Evidence from eye-movements and word-by-word self-paced reading. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 16 (4), 555-568.

Ferreira, F. & Patson, N.

- 2007: The good enough approach to language comprehension. *Language and Linguistics Compass*, 1, 71-83.

Ferretti, T. R., Gagné, C. L. & McRae, K.

- 2003: Thematic role focusing by participle inflections: Evidence from conceptual combination. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 29, 118-127.

Ferretti, T. R., McRae, K. & Hatherell, A.

- 2001: Integrating verbs, situation schemas, and thematic role concepts. *Journal of Memory and Language*, 44, 516-547.

Fiengo, R. & May, R.

- 1994: *Indices and identity*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

Fillmore, C. J.

- 1968: The case for case. In: E. Bach & R. T. Harms (Hrsg.), *Universals in Linguistic Theory*, New York, NY: Holt, Rinehart and Winston.

Fletcher, C.

- 1986: Strategies for the allocation of short-term memory during comprehension. *Journal of Memory and Language*, 25, 43-58.

Fodor, J. A.

- 1983: *The modularity of mind*. Cambridge, MA: MIT Press.

Fodor, J. & Hirose, Y.

- 2003: What Japanese Parsing Tells us about Parsing. *Japanese/Korean Linguistics*. 12, 192-205.

Ford, M.

- 1983: A method for obtaining measures of local parsing complexity throughout sentences. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22, 203-218.

Frazier, L.

- 1979: *On comprehending sentence: Syntactic parsing strategies*. Bloomington, IN: Indiana University Linguistics Club.
- 1987a: Sentence processing: A tutorial review. In: M. Coltheart (Hrsg.), *Attention and performance XII. The psychology of reading*. Hove, London & Hillsdale: Lawrence Erlbaum, 559-586.
- 1987b: Syntactic processing: Evidence from Dutch. *Natural Language and Linguistic Theory*, 5, 519-59.
- 1998: Getting There (Slowly). *Journal of Psycholinguistic Research*, 27/2, 123-146.

Frazier, L. & Clifton, C.

- 1996: *Construal*. Cambridge, MA: MIT Press.

- 2006: Ellipsis and Discourse Coherence. *Linguistics and Philosophy*, 29, 315-346.
- im Druck: The syntax-discourse divide: Processing Ellipsis. *Syntax*, 8(2), 121-174.

Frazier, L. & Flores d'Arcais, G. B.

- 1989: Filler-driven parsing: A study of gap filling in Dutch. *Journal of Memory and Language*, 28, 331-44.

Frazier, L. & Fodor, J. D.

- 1978: The sausage machine: a new two-stage parsing model. *Cognition*, 6, 291-325.

Frazier, L. & Rayner, K.

- 1982: Making and correcting errors during sentence comprehension: Eye movements in the analysis of structurally ambiguous sentences. *Cognitive Psychology*, 14, 178-210.

Frazier, L., Taft, L., Roeper, T., Clifton, C. & Ehrlich, K.

- 1984: Parallel structure: A source of facilitation in sentence comprehension. *Memory and Cognition*, 12, 421-430.

Friederici, A. D. & Frisch, S.

- 2000: Verb argument structure processing: The role of verb-specific and argument-specific information. *Journal of Memory and Language*, 43, 476-507.

Friederici, A. D. & Mecklinger, A.

- 1996: Syntactic parsing as revealed by brain responses: First pass and second pass parsing processes. *Journal of Psycholinguistic Research*, 25, 157-176.

Friederici, A. D., Mecklinger, A., Spencer, K., M., Steinhauer, K. & Donchin, E.

- 2001: Syntactic parsing preferences and their on-line revisions: A spatio-temporal analysis of event-related brain potentials. *Cognitive Brain Research*, 11, 305-323.

Frisch, S.

- 2000: *Verb-Argumentstruktur, Kasus und thematische Interpretation beim Sprachverstehen*. Dresden: MPI Series.

García-Orza, J., Rodríguez Santos, J. M. & Blanca, M. J.

- 2001: *Structural frequency as a variable in sentence processing: training alternative structures in relative clause disambiguation*. AMLaP, Saarbrücken.

Garnham, A.

- 1981: Mental models as representations of text. *Memory and Cognition*, 9(6), 560-565.

Garnham, A., Oakhill, J. V. & Johnson-Laird, P. N.

- 1982: Referential continuity and the coherence of discourse. *Cognition*, 1, 29-46.

Garnsey, S. M., Pearlmutter, N. J., Myers, E. & Lotocky, M. A.

- 1997: The contributions of verb bias and plausibility to the comprehension of temporarily ambiguous sentences. *Journal and Memory and Language*, 37, 58-93.

Garrod, S. C. & Sanford, A. J.

- 1984: The mental representation of discourse in a focused memory system: Implications for the interpretation of anaphoric noun phrases. *Journal of Semantics*, 1, 21-41.

Garrod, S. C. & Terras, M.

- 2000: The contribution of lexical and situational knowledge to resolving discourse roles: Bonding and resolution. *Journal of Memory and Language*, 42, 526-544.

Gernsbacher, M. A., Hargreaves, D. j. & Beeman, M.

- 1989: Building and accessing clausal representations: The advantage of first mention versus the advantage of clause recency. *Journal of Memory and Language*, 29, 735-755.

Gibson, E. A. F.

- 1991: *A computational theory of human linguistic processing: Memory limitations and processing breakdown*. Ann Arbor, MI: UMI Dissertation Information Service (Carnegie Mellon University).

Gibson, E. A. F., Pearlmutter, N., Canseco-Gonzalez, E. & Hickok, G.

- 1996: Recency preference in the human sentence processing mechanism. *Cognition*, 59, 23-59.

Glenberg, A. M., Meyer, M. & Lindem, K.

- 1987: Mental models contribute to foregrounding during text comprehension. *Journal of Memory and Language*, 26, 69-83.

Gordon, P. C. & Chan, D.

- 1995: Pronouns, Passives, and discourse coherence. *Journal of Memory and Language*, 34, 216-231.

Gordon, P. C., Hendrick, R., Ledoux, K. & Yang, C. L.

- 1999: Processing of reference and the structure of language: An analysis of complex noun phrases. *Language and Cognitive Processes*, 14, 353-379.

Gorrell, P.

- 1991: Subcategorization and Sentence Processing. In: R. C. Berwick (Hrsg.), *Principle-Based-Parsing: Computation and Psycholinguistics*, 279-300.
- 1995: *Syntax and parsing*. Cambridge: Cambridge University Press.
- 2000: The Subject-Before-Object Preference in German Clauses. In: B. Hemforth & L. Konieczny (Hrsg.), *German sentence Processing*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Greimas, A. J.

- 1971: *Strukturelle Semantik: Methodologische Untersuchungen*. Braunschweig: Friedr. Vieweg + Sohn.

Grice, H. P.

- 1975: Logic and conversation. In: P. Cole & J. L. Morgan (Hrsg.), *Speech acts*. 41-48.

Grimm, J. & Grimm, W.

- 1971: *Kinder- und Hausmärchen*. gesammelt durch die Brüder Grimm, Sonderausg. für d. Mitglieder d. Wissenschaftlichen Buchgesellschaft. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

Grodner, D., Gibson, E. & Watson, D.

- 2006: The influence of contextual contrast on syntactic processing: Evidence for strong interaction in sentence comprehension. *Cognition*, in Duck.

Gunter, T. C., Jackson, J. L. & Mulder, G.

- 1995: Language, memory and aging: An electrophysiological exploration of the N400 during reading of memory demanding sentence. *Psychophysiology*, 32, 215-229.

Günther, U., Hielscher, M., Hildebrandt, B., Rickheit, G., Sichelschmidt, L. & Strohner, H.

- 1991: Verarbeitungsökonomie der Kohärenzprozesse. In: G. Rickheit (Hrsg.), *Kohärenzprozesse: Modellierung von Sprachverarbeitung in Texten und Diskursen*, Opladen: Westdeutscher Verlag, 243-297.

Günther, U., Strohner, H., Schade, U., Sichelschmidt, L. & Kindt, W.

- 1993: Elliptische Koordination. Strukturen und Prozesse lokaler Textkohärenz. *Linguistische Berichte*. 146. Berlin: Akademie Verlag, 312-342.

Haider, H. & Rosengren, I.

- 2002: *Scrambling - Non-triggered Chain Formation in OV-languages*. MS. Salzburg University and Lund University.

Hähnel, A. & Rinck, M.

- 1999: Strategische Fokussierung der Aufmerksamkeit beim Lesen narrativer Texte. *Zeitschrift für experimentelle Psychologie*, 46, 177-192.

Halliday, M. A. K. & Hasan, R.

- 1976: *Cohesion in English*. London: Longman.

Han, M.-H. (한미희)

- 2005: *그림 형제 동화집* (2). Seoul: BIR Publishing Co., Ltd.

Hankamer, J. & Sag, I. A.

- 1976: Deep and surface anaphora. *Linguistic Inquiry*, 7(3), 391-426.

Hare, M., Tanenhaus, M. K. & McRae, K.

- 2006: Understanding and producing the reduced relative construction: Evidence from ratings, editing, and corpora. *Journal of Memory & Language*.

Harweg, R.

- 1968: *Pronomina und Textkonstitution*. München: Wilhelm Fink Verlag.

Hasida, K.

- 1995: A constraint-based view of language: A unified theory of competence and performance. In: R. Mazuka & N. Nagai (Hrsg.), *Japanese Sentence Processing*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 135-151

Heinemann, M. & Heinemann, W.

- 2002: *Grundlagen der Textlinguistik. Interaktion – Text – Diskurs*. Tübingen: Max Niemeyer Verlag.

Heinemann, W. & Viehweger, D.

- 1991: *Textlinguistik. Eine Einführung*. Tübingen: Max Niemeyer Verlag.

Helbig, G. & Buscha, J.

- 1999: *Deutsche Grammatik: ein Handbuch für den Ausländerunterricht*. 19. Aufl., Leipzig [u.a.] : Langenscheidt, Verl. Enzyklopädie .

Hellman, C.

- 1995: The notion of coherence in discourse. In: G. Rickheit & C. Habel (Hrsg.), *Focus and Coherence in Discourse Processing*. Berlin u. New York: de Gruyter Berlin u. New York: de Gruyter.

Hemforth, B.

- 1993: *Kognitives Parsing: Repräsentation und Verarbeitung sprachlichen Wissens*. Sankt Augustin: Infix Verlag.

Hemforth, B. & Konieczny, L.

- 2000: Cognitive parsing in German: An introduction. In: B. Hemforth, & L. Konieczny (Hrsg.), *German sentence processing*. Dordrecht, NL: Kluwer Academic Press. 1-23.

- 2002: Sätze und Texte verstehen und produzieren. In: J. Müsseler & W. Prinz (Hrsg.), *Allgemeine Psychologie*, Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

Hemforth, B., Konieczny, L. & Scheepers, C.

- 2000: Syntactic Attachment and Anaphor Resolution. In: M.W. Crocker, M. Pickering & C. Clifton (Hrsg.), *Architectures and Mechanisms for Language Processing*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Hemforth, B., Konieczny, L., Scheepers, C. & Strube, G.

- 1992: SOUL-Processing: Semantik-orientierte Prinzipien menschlicher Sprachverarbeitung. In: G. Görz (Hrsg.), *KONVENS-92*, Berlin: Springer.

Hemforth, B., Konieczny, L., Seelig, H. & Walter, M.

- 2000: Case matching and relative clause attachment. *Journal of Psycholinguistic Research*, 29/1, 81-88.

Hickok, G.

- 1991: *Gaps and garden-paths: Studies on the architecture and computational machinery of the human sentence processor*. nicht veröffentlichte Diss., Brandeis University, Waltham, MA.

- 1993: The Processing of Homophonic Homographs During Reading: Evidence from Eye movement Studies. *Journal of Psycholinguistic Research*, 22/2, 239-250.
- Hildebrandt, B., Eikmeyer, H.-J., Rickheit, G. & Weiß, P.*
- 1999: Inkrementelle Sprachrezeption. In: I. Wachsmuth & B. Jung (Hrsg.), *KogWis99: Proceedings der 4. Fachtagung der Gesellschaft für Kognitionswissenschaft*, Bielefeld, Sankt Augustin: Infix, 19-24.
- Hindle, D. & Rooth, M.*
- 1993: Structural ambiguity and lexical relation. *Computational Linguistics*, 19(1), 103-120.
- Heinemann, M & Heinemann, W.*
- 2002: *Grundlagen der Textlinguistik: Interaktion - Text - Diskurs*. Tübingen: Niemeyer.
- Holmes, V. M., Kennedy, A. & Murray, W. S.*
- 1987: Syntactic structure and the garden path. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 39A, 277-293.
- Hopf, J. M., Bader, M., Meng, M. & Bayer, J.*
- 2003: Is human sentence parsing serial or parallel? Evidence from event-related brain potentials. *Cognitive Brain Research*, 15, 165 -177.
- Hörmann, H.*
- 1976: *Meinen und Verstehen. Grundzüge einer psychologischen Semantik*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Hörnig, R., Eyferth, K. & Claus, B.*
- 1999: Egozentrische Inferenz von Objektpositionen beim Lesen und Hören. *Zeitschrift für Experimentelle Psychologie*, 46, 140-151.
- Humboldt, W. v.*
- 1998: Über die Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaues und ihren Einfluß auf die geistige Entwicklung des Menschengeschlechts. § 18-22. Hrsg. von Donatella Di Cesare. Paderborn: Schöningh, 276- 366.
- Inoue, A. & Fodor, F. D.*
- 1995: Information-paced parsing of Japanese. In: R. Mazuka & N. Nagai (Hrsg.), *Japanese syntactic processing*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Jang, J.-D. (장진덕)*
- 1999: 여격 명사구가 일으키는 다의성 해소과정. Unpublizierte Diss., Suwon: Ajou University.
- Jennings, J. M., McIntosh, A. R., Kapur, S., Tulving, E. & Houle, S.*
- 1997: Cognitive subtractions may not add up: the interaction between semantic processing and response mode. *Neuroimage*, 5, 229-239.
- Jo, M.-J.*
- 1986: *Fixed word order and the theory of the pre-verbal focus position in Korean*. Diss. Univ. of Washington.
- Johnson-Laird, P. N.*
- 1983: *Mental models: Towards a cognitive science of language, inference, and consciousness*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Juliano, C. & Tanenhaus, M. K.*
- 1994: A constraint-based lexicalist account of the subject/object attachment preference. *Journal of Psycholinguistic Research*, 23, 459-471.
- Jung, H.-S.*
- 2003: *Eine Untersuchung zur Textkohärenz in Zeitungsartikeln und Märchen*. Münster: Eine Online Publikation des Sprachenzentrums der WWU Münster.

Just, M. A. & Carpenter, P. A.

- 1987: *The psychology of reading and language comprehension*. Boston: Allyn & Bacon.
- 1992: A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99, 122-149.

Just, M. A., Carpenter, P. A. & Woolley, J. D.

- 1982: Paradigms and processes in reading comprehension. *Journal of Experimental Psychology: General*, 111, 228-238.

Kamide, Y., Altmann, G.T.M. & Haywood, S.

- 2003: The time-course of prediction in incremental sentence processing: Evidence from anticipatory eye-movements. *Journal of Memory and Language*, 49, 133-159.

Kamide, Y., Scheepers, C. & Altmann, G.

- 2003: Integration of syntactic and semantic information in predictive processing Cross-linguistic evidence from German and English. *Journal of Psycholinguistic Research*, 32, 37-55.

Kehler, A.

- 2004: Discourse topic, sentence topic, and coherence. *Theoretical Linguistics*, 30, 227-240.

Kennedy, A. & Murray, W.

- 1984: Inspection times for words in syntactically ambiguous sentences under three presentation conditions. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 10, 833-847.

Kennedy, A., Murray, W., Jennings, F. & Reid, C.

- 1989: Parsing complements: Comments on the generality of the principle of minimal attachment. *Language and Cognitive Processes*, 4, 51-76.

Kess, J. & Hoppe, R. A.

- 1981: *Ambiguity in psycholinguistics*. Amsterdam: John Benjamins B. V.

Kim, B.-Y.

- 1996: *Die deutschen Relativsätze und ihre Entsprechungen im Koreanischen: Kontrastive Syntax und Übersetzungsproblematik*. Frankfurt am Main [u.a.]: Lang.

Kim, I.-U.

- 1984: Ellipse des Pronomens. *Linguistische Studie 7*. Busan: Busan Universität, Gesellschaft für die Linguistikforschung (in koreanischer Sprache).
- 1986: Typen von Ellipsen. *Zeitschrift für die Koreanischforschung*, 349-360 (in koreanischer Sprache).

Kim, Y.-J.

- 1999: The effects of case marking information on Korean sentence processing. *Language and Cognitive Processes*, 14, 687-714.
- 2001: 한국어 문장처리과정의 보편성과 특수성. *The Korean Journal of Experimental and Cognitive Psychology*. 13, 339-359.
- im Druck: *Resolving grammatical marking ambiguity of Korean: An Eye-tracking study*.

Kim, Y.-J. & Choi, K.-I.

- 2001: 한국어 관계절 부착의 중의성. *The Korean Journal of Experimental and Cognitive Psychology*. 14, 187-204.

Kim, Y.-S.

- 1999: Hierarchie und Linearität im Kasuspartikelsystem des Koreanischen. *Philologie im Netz*, , 8, 10-26.

Kimball, J.

- 1973: Seven principle of surface structure parsing in natural language. *Cognition*, 2, 15-47.

Kindt, W.

- 1985: Grammatische Prinzipien sogenannter Ellipsen und ein neues Syntaxmodell. In: R. Meyer-Hermann und H. Rieser (Hrsg.), *Ellipsen und fragmentarische Ausdrücke*. 2 Bände. Bd. 1, Tübingen.

Kintsch, W.

- 1974: *The Representation of Meaning in Memory*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Kintsch, W. & Keenan, J. M.

- 1973: Reading rate and retention as a function of the number of propositions in the base structure of sentences. *Cognitive Psychology*, 5, 257-278.

Kintsch, W., Kozminsky, E. Streby, W. J., McKoon, G. & Keenan, J. M.

- 1975: Comprehension and recall of text as a function of content variables. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 14, 196-214.

Kintsch, W. & van Dijk, T. A.

- 1978: Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 85, 363-394.

King, J. W. & Kutas, M.

- 1995: Who did what and when? Using word- and clause-level ERPs to monitor working memory usage in reading. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 7, 378-397.

Kintsch, W., Welsch, D., Schmalholfer, F. & Jimmy, S.

- 1990: Sentence memory: A theoretical analysis. *Journal of Memory & Language*, 29(2), 133-159.

Kleiber, G.

- 1993: *Prototypensemantik: Eine Einführung*. Tübingen: Narr.

Klein, W.

- 1993: Ellipse. In: J. Jakobs, A. von Stechow, W. Sternfeld & T. Vennemann (Hrsg.), *Syntax. Ein internationales Handbuch zeitgenössischer Forschung*, Vol. 1, Berlin: de Gruyter.

Klein, W. & von Stutterheim, C.

- 1987: Quaestio und referentielle Bewegung in Erzählungen. *Linguistische Berichte*, 109, 163-183.

Koh, S.

- 1997: The resolution of the dative NP ambiguity in Korean. *Journal of Psycholinguistic Research*, 26, 265-273.

Konieczny, L.

- 1996: *Human sentence processing: a semantics-oriented parsing approach*. Doctoral thesis. Universität Freiburg.

Konieczny, L., Hemforth, B., Scheepers, C. & Strube, G.

- 1997: The role of lexical heads in parsing: Evidence from German. *Language and Cognitive Processes*, 12, 307-348.

Konieczny, L., Hemforth, B. & Strube, G.

- 1991: Psychologisch fundierte Prinzipien der Satzverarbeitung jenseits von Minimal Attachment. *Kognitionswissenschaft*, 2, 58-70.

Konieczny, L., Scheepers, C., Hemforth, B. & Strube, G.

- 1994: Semantikorientierte Syntaxverarbeitung. In: S. Felix, C. Habel, & G. Rickheit (Hrsg.), *Kognitive Linguistik: Repräsentationen und Prozesse*. Opladen: Westdeutscher Verlag.

Konieczny, L., & Völker, N.

- 2000: Referential biases in syntactic attachment. In: B. Hemforth, & L. Konieczny (Hrsg.), *German sentence processing*. Dordrecht, NL: Kluwer Academic Press. 135-157.

Kwon, N.

- im Druck: *Case Marking Signals more than Structure Building: Processing Evidence from Korean Double Nominative Constructions*. NELS 37, University of Illinois, Urbana-Champaign.

Kwon, N., Polinsky, M. & Kluender, R.

- 2004: *Processing of relative clause sentences in Korean*. Poster presentation at the AMLaP 2004 Step 16-18, France.
- 2006: Subject Preference in Korean. In: D. Baumer, D. Montero & M. Scanlon (Hrsg.), *Proceedings of the 25<sup>th</sup> West Coast Conference on Formal Linguistics*, Somerville, MA: Cascadilla Proceedings Project.

Lee, C.

- 1999: Contrastive Topic: A Locus of the Interface Evidence from Korean and English. In: K. Turner (Hrsg.), *The semantics/pragmatics interface from different points of view*. Oxford: Elsevier.

Lenerz, J.

- 1977: *Zur Abfolge nominaler Satzglieder im Deutschen*. Tübingen: Narr.

Lim, B.-H.

- 2005: *Die Spitzenstellung im Satz: Eine kontrastive Untersuchung des Deutschen und Koreanischen*. online veröffentlichte Diss., Giessen: Justus-Liebig-Universität Giessen.

Linke, A., Nussbaumer, M. & Portmann P. R.

- 2001: *Studienbuch Linguistik*. 4., unveränderte Aufl., Tübingen: Max Niemeyer Verlag.

Lötscher, A.

- 1986: Syntaktische Bedingungen der Topikalisierung. In: *Deutsche Sprache* 3/85., 207-229, Berlin: Schmidt.

Lyons, J.

- 1995: *Einführung in die moderne Linguistik*. achte, unveränderte Auflage, München: C. H. Beck.

MacDonald, M. C., Just, M. & Carpenter, P.

- 1992: Working memory constraints on the processing of syntactic ambiguity. *Cognitive Psychology*, 24, 56-98.

Mani, K. & Johnson-Laird, P. N.

- 1982: The mental representation of spatial descriptions. *Memory & Cognition*, 10, 181 -187.

Maurer, G. A., Tanenhaus, M. K. & Carlson, G. N.

- 1995: Implicit arguments in sentence processing. *Journal of Memory and Language*, 34, 357-382.

Marcus, M. P.

- 1980: *A theory of syntactic recognition for natural language*. Cambridge, MA: MIT Press.

Marslen-Wilson, W.

- 1975: The limited compatibility of linguistic and perceptual explanation. *Proceedings of Chicago Linguistic Society 11, Papers from the Parasession on Functionalism*, Chicago: CLS, 409-420.

Mazuka, R. & Itoh, K.

- 1995: Can Japanese speakers be led down the garden path? In: R. Mazuka & N. Nagai (Hrsg.), *Japanese sentence processing*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

McConville, M.

- 2001: *Incremental natural language understanding with combinatory categorial grammar*: MSc thesis, School of Cognitive Science, Division of Informatics, University of Edinburgh.

McKoon, G., Ratcliff, R. & Ward, G.

- 1994: Testing theories of reading: An empirical investigation of the on-line lexical decision task. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 20, 1219-1228.

McRae, K., Ferretti, T. R. & Amyote, L.

- 1997: Thematic roles as verb-specific concepts. *Language and Cognitive Processes: Special Issue on Lexical Representations in Sentence Processing*, 12, 137-176.

- McRae, K., Spivey-Knowlton, M. J. & Tanenhaus, M. K.  
- 1998: Modeling the influence of thematic fit (and other constraints) in on-line sentence comprehension. *Journal of Memory and Language*, 38, 283-312.
- Meng, M. & Bader, M.  
- 2000a: Mode of disambiguation and garden path strength: An investigation subject-object ambiguity in German. *Language and Speech*, 43, 43-74.  
- 2000b: Ungrammaticality detection and garden path strength: Evidence for serial parsing. *Language and Cognitive Processes*, 2000, 15(6), 615-666.
- Meng, M., Bader, M. & Bayer, J.  
- 1999: Die Verarbeitung von Subjekt-Objekt Ambiguitäten im Kontext. In: I. Wachsmuth & B. Jung (Hrsg.), *KogWis99: Proceedings der 4. Fachtagung der Gesellschaft für Kognitionswissenschaften*, St. Augustin: Infix Verlag.
- Merchant, J.  
- 2005: Fragments and ellipsis. *Linguistics and Philosophy*, 27, 661-731.
- Meseguer, E. & Carreiras, M.  
- 1998: *Resolving the sentence complement vs. relative clause ambiguity in Spanish*, Poster bei AMLaP, Freiburg.
- Mitchell, D. C.  
- 1989: Verb guidance and other lexical effects in parsing. *Language and Cognitive Processes*, 4, 123-154.  
- 1994: Sentence parsing. In: M. A. Gernsbacher (Hrsg.), *Handbook of psycholinguistics*, San Diego, CA: Academic Press.
- Mitchell, D. C. & Brysbaert, M.  
- 1998: Challenges to recent theories of crosslinguistic variation in parsing: Evidence from Dutch. In: D. Hillert (Hrsg.), *Sentence processing: A cross-linguistic perspective*, NY: Academic Press.
- Mitchell, D. C., Corley, M. & Garnham, A.  
- 1992: Effects of context in human sentence parsing: Evidence against a discourse-based proposal mechanism. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18, 69-88.
- Mitchell, D. C. & Cuetos, F.  
- 1991: The origins of parsing strategies. *Conference proceedings: Current issues in natural language processing*. Austin: University of Texas at Austin, CT.
- Mitchell, D. C., Cuetos, F. & Zagar, D.  
- 1990: Reading in different languages: Is there a universal mechanism for parsing sentences? In: D. Balota, G. B. Flores d'Arcais & K. Rayner (Hrsg.), *Comprehension processes in reading*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 285-302.
- Miyamoto, E.T. & Takahashi, S.  
- 2001: The processing of wh-phrases and interrogative complementizers in Japanese. In: N. Akatsuka & S. Strauss (Hrsg.), *Japanese/Korean Linguistics*, 10. Stanford: CS.
- Moser-Mercer, B.  
- 1976: *Simultaneous Translation*. Dissertation. Innsbruck.
- Muckel, S.  
- 2002: *Wortstellungseffekte beim Satzverstehen: Zur Rolle syntaktischer, verbsspezifischer und prosodischer Informationen*. Wiesbaden: DUV.
- Müsseler, J. & Terhorst, E.  
- 1990: Pronominale Besetzung: Ein alternativer Mechanismus neben der rekursiven Auflösung? *Sprache und Kognition*, 9, 37-48.

Nagai, N.

- 1995: Constraints on Topics and Their Gaps: From a Parsing Perspective. In: R. Mazuka & N. Nagai (Hrsg.), *Japanese Sentence Processing*, New Jersey.

Narayanan, S. & Jurafsky, D.

- 2001: *A Bayesian Model Predicts Parse Preferences and Reading Times in Sentence Comprehension*, *Neural Information Processing Systems (NIPS2001)*.

Nicol, J. L.

- 1988: *Coreference processing during sentence comprehension*. Unpublished Ph.D. Dissertation, Massachusetts Institute of Technology.

Nicol, J. L. & Pickering, M. J.

- 1993: Processing syntactically ambiguous sentences: Evidence from semantic priming. *Journal of Psycholinguistic Research*, 22/2, 207-237.

Oakhill, J. V. & Garnham, A.

- 1985: Referential continuity, transitivity, and the retention of spatial descriptions. *Language and Cognitive Processes*, 1, 149-162.

Pappert, S.

- 2005: *Satzverstehen im Deutschen: Kann man das Verb vorhersagen?* Talk, Research Colloquium at the Department of General Psychology, Biopsychology, and Cognitive Psychology, University of Leipzig.

Pappert, S., Schließer, J., Pechmann, T. & Janssen, D. P.

- 2005: *Factors influencing argument structure expectations*. Talk, Conference Sentence and Context, Leipzig.

Pearlmutter, N. J., Daugherty, K. J., MacDonald, M. C. & Seidenberg, M. S.

- 1994: Modelling the use of frequency and contextual biases in sentence processing. In: *Proceedings of the 16th Annual Conference of the Cognitive Science Society*, 699-704.

Pearlmutter, N. J. & Mendelsohn, A. A.

- 2000: *Serial versus parallel sentence comprehension*. Manuskript bei Überarbeitung.

Pechmann, T., Uszkoreit, H., Engelkamp, J. & Zerbst, D.

- 1996: Wortstellung im deutschen Mittelfeld. Linguistische Theorie und psycholinguistische Evidenz. In: C. Habel, S. Kanngießer & G. Rickheit (Hrsg.), *Perspektiven der kognitiven Linguistik. Modelle und Methoden*, Opladen: Westdeutscher Verlag.

Perrig, W. & Kintsch, W.

- 1985: Propositional and Situational Representations of Text. *Journal of Memory and Language*, 24, 503-518.

Pickering, M. J. & Traxler, M. J.

- 1998: Plausibility and recovery from garden paths: An eye-tracking study. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 24, 940-961.

Pickering, M. J., Traxler, M. J. & Crocker, M. W.

- 2000: Ambiguity resolution in sentence processing: Evidence against frequency-based accounts. *Journal of Memory and Language*, 43, 447-475.

Pinango, M., Zurif, E. & Jackendoff, R.

- 1999: Real-Time Processing Implications of Enriched Composition at the Syntax-Semantics Interface. *Journal of Psycholinguistic Research*, 28, 395-414.

Pinker, S.

- 1994: *The language instinct: How the mind creates language*. New York: William Morrow.

Pittner, K. & Berman, J.

- 2004: *Deutsche Syntax: ein Arbeitsbuch*. Tübingen: Narr.

Pritchett, B. L.

- 1988: Garden path phenomena and the grammatical basis of language processing. *Language*, 64, 539-576.
- 1992: *Grammatical competence and parsing performance*. Chicago: University of Chicago Press.

Radach, R.

- 1996: *Blickbewegung beim Lesen*. Münster: Waxmann.

Rayner, K., Carlson, M. & Frazier, L.

- 1983: The interaction of syntax and semantics during sentence processing: eye movements in the analysis of semantically biased sentences. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22, 358-374.

Rayner, K., Garrod, S. & Perfetti, C. A.

- 1992: Discourse influences during parsing are delayed. *Cognition*, 45, 109-139.

Rickheit, G. & Kock, M.

- 1983: Inference processes in text comprehension. In: G. Rickheit & M. Bock (Hrsg.), *Psycholinguistics studies in language processing*. Berlin: Walter de Gruyter.

Rickheit, G., Schnotz, W. & Strohner, H.

- 1985: The concept of inference in discourse comprehension. In: G. Rickheit & H. Strohner (Hrsg.), *Inferences in Text Processing*. Amsterdam: North-Holland.

Rickheit, G. & Sichelschmidt, L.

- 1999: Mental Models: Some Answers, Some Questions, Some Suggestions. In: G. Rickheit & C. Habel (Hrsg.), *Mental Models in Discourse Processing and Reasoning*, Amsterdam: Elsevier.

Rickheit, G., Sichelschmidt, L. & Strohner, H.

- 2002: *Psycholinguistik*. Tübingen: Stauffenburg Verlag.

Rickheit, G. & Strohner, H.

- 1985: *Inferences in Text Processing*. North-Holland, Amsterdam.
- 1993: *Grundlagen der kognitiven Sprachverarbeitung : Modelle, Methoden, Ergebnisse*. Tübingen [u.a.]: Francke.
- 2003: Inferenzen. In: G. Rickheit, T. Herrmann & W. Deutsch (Hrsg.), *Psycholinguistik: ein internationales Handbuch*. Berlin [u.a.]: de Gruyter.

Rinck, M., & Bower, G. H.

- 2004: Goal-based accessibility of entities within situation models. In: B. Ross (Hrsg.), *The Psychology of Learning and Motivation*, 44, 1-33.

Rinck, M., Hähnel, A. & Becker, G.

- 2001: Using temporal information to construct, update, and retrieve situation models of narratives. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 27, 67-80.

Rosch, E. H. & Mervis, C.

- 1975: Family Resemblance: Studies in the Internal Structure of Categories. *Cognitive Psychology*, 7, 573-605.

Rösler, F., Röder, B. & Streb, J.

- 2004: Psychophysiologie semantischer und syntaktischer Verarbeitungsprozesse. In: G. Rickheit (Hrsg.), *Neurokognition der Sprache*. Stauffenburg-Verlag, Tübingen.

Ross, J. R.

- 1968: *Constraints on variables in syntax*. Bloomington: Indiana Univ. Linguistics Club.

Sag, I. & Hankamer, J.

- 1984: Towards a theory of Anaphoric Processing. *Linguistics and Philosophy*, 7, 325-345.

Sanford, A. J. & Garrod, S. C.

- 1981: *Understanding written language: Explorations of comprehension beyond the sentence*. Chichester, England: Wiley.
- 1989: What, when, and how?: Questions of immediacy in anaphoric reference resolution. *Language and Cognitive Processes*, 4(3/4): 235-262.
- 1994: Selective Processing in Text Understanding. In: M. A. Gernsbacher (Hrsg.), *Handbook of Psycholinguistics*. San Diego u.a.: Academic Press.
- 1998: The role of scenario mapping in text comprehension. *Discourse Processes*, 26(2-3), 159-190.
- 2005: Memory-Based Approaches and Beyond. *Discourse Processes*, 39 (2&3), 205-224.

Sanford, A. J., Moar, K. & Garrod, S. C.

- 1988: Proper names as controllers of discourse focus. *Language and Speech*, 31, 43-56.

Schade, U., Langer, H., Rutz, H. & Sichelschmidt, L.

- 1991: Kohärenz als Prozess. In: G. Rickheit (Hrsg.), *Kohärenzprozesse: Modellierung von Sprachverarbeitung in Texten und Diskursen*, Opladen: Westdeutscher Verlag.

Schank, R. C., & Abelson, R. P.

- 1977: *Scripts, plans, goals, and understanding: An inquiry into human knowledge structures*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Scheepers, C.

- 1996: Menschliche Satzverarbeitung: Syntaktische und thematische Aspekte der Wortstellung im Deutschen, Univ. Freiburg.

Scheepers, C., Hemforth, B. & Konieczny, L.

- 2000: Linking Syntactic Functions with Thematic Roles: Psych-Verbs and the Resolution of Subject-Object Ambiguity. In: B. Hemforth & L. Konieczny (Hrsg.), *German sentence Processing*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Shieber, S., Pereira, F. & Dalrymple, M.

- 1999: Interactions of Scope and Ellipsis. In: S. Lappin & E. Benmamoun (Hrsg.), *Fragments: Studies in ellipsis and gapping*, 8-31.

Schlesewsky, M., Bornkessel, I. & Frisch, S.

- 2003: The Neurophysiological Basis of Word Order Variations in German. *Brain and Language*, 86, 116-128.

Schlesewsky, M., Fanselow, G., Kliegl, R. & Krems, J.

- 2000: The Subject Preference in the Processing of Locally Ambiguous WH-Questions in German. In: B. Hemforth & L. Konieczny (Hrsg.), *German sentence Processing*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Schmalhofer, F. & Glavanov, D.

- 1986: Three Components of Understanding a Programmer's Manual: Verbatim, Propositional, and Situational Representations. *Journal of Memory and Language*, 25, 279-294.

Schmalhofer, F., van Elst, L., Aschoff, R., Bärenfänger, O. & Jr. Bourne, L. E.

- 1999: Mentale Modelle sozialer Interaktionen: Wie Texte über Sozialbetrügereien verstanden werden. *Zeitschrift für Experimentelle Psychologie*, 46 (3), 204-216.

Schmid, H.-J.

- 1993: *Cottage und Co., idea, start vs. begin*, Tübingen: Niemeyer.

Schmidt, W.

- 1967: *Grundfragen der deutschen Grammatik: Eine Einführung in die funktionale Sprachlehre*. 3. verb. Aufl., Berlin: Verl. Volk u. Wissen

Schnotz, W.

- 1985: Selectivity in drawing inferences. In: G. Rickheit & H. Strohner (Hrsg.), *Inferences in text processing*, Amsterdam: North-Holland.
- 1988: Textverstehen als Aufbau mentaler Modelle. In: H. Mandl & H. Spada (Hrsg.), *Wissenspsychologie*. München, Weinheim: Psychologie Verlags Union, 299-330.

Schnotz, W. & Bannert, M.

- 1999: Einflüsse der Visualisierungsform auf die Konstruktion mentaler Modelle beim Bild- und Textverstehen. *Zeitschrift für experimentelle Psychologie*, 46, 216-235.

Schriefers, H., Friederici, A. D. & Kühn, K.

- 1994: The processing of locally ambiguous relative clauses in German. *Journal of Memory and Language*, 34, 499-520.

Sedivy, J. & Spivey-Knowlton, M.

- 1994: The use of structural, lexical, and pragmatic information in parsing attachment ambiguities. In: C. Clifton, L. Frazier & K. Rayner (Hrsg.), *Perspectives on Sentence Processing*, Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Seleskovitch, D.

- 1988: *Der Konferenzdolmetscher: Sprache und Kommunikation*. Heidelberg: Groos, 32-42.

Sichelschmidt, L.

- 1989: *Adjektivfolgen: Eine Untersuchung zum Verstehen komplexer Nominalphrasen*. Opladen: Westdeutscher Verlag.

Sichelschmidt, L. & Günther, U.

- 1990: Interpreting Anaphoric Relations During Reading: Inspection Time Evidence. *Journal of Semantics*, 7, 321-345.

Sichelschmidt, L., Günther, U. & Rickheit, G.

- 1992: Input Wort: Befunde zur inkrementellen Textverarbeitung. *Zeitschrift für Literaturwissenschaft und Linguistik*, 86, 116-141.

Sichelschmidt, L. & Weiß, P.

- 1997: Sprachverstehen – mehr als Sprache verstehen. In: *Linguistik: die Bielefelder Sicht; Bielefelder Linguistik*. Bielefeld: Aisthesis-Verlag.

Singer, M.

- 1994: Discourse inference processes. In: M. A. Gernsbacher (Hrsg.), *Handbook of psycholinguistics*. San Diego: Academic Press.

Sohn, H.-M.

- 1999: *The Korean Language*. Cambridge : Cambridge University Press.

Spivey-Knowlton, M. & Sedivy, J.

- 1995: Resolving attachment ambiguities with multiple constraints. *Cognition*, 55, 227-267.

Spivey-Knowlton, M. J., & Tanenhaus, M. K.

- 1994: Referential context and syntactic ambiguity resolution. In: C. Clifton, Jr., L. Frazier, & K. Rayner (Hrsg.), *Perspectives on sentence processing*, Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- 1998: Syntactic ambiguity resolution in discourse: Modeling the effects of referential context and lexical frequency. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 24/6, 1521-1543.

Steedman, M.

- 1985: Dependency and Coordination in the Grammar of Dutch and English. *Language*, 61, 523-568.
- 2000: *The Syntactic Process*. The MIT Press, Cambridge Massachusetts.

Steedman, M. & Altmann, G.

- 1989: Ambiguity in context: a reply. *Language and Cognitive Processes*, 4, 211-234.

Steube, A., Alter, K. & Späth, A.

- 2004: Information Structure and Modular Grammar. In: A., Steube (Hrsg.), *Language, Context & Cognition: Information Structure*, Berlin & New York: Walter de Gruyter.

Steube, A. & Späth, A.

- 2002: Semantik, Informationsstruktur und grammatische Modularität. *Linguistische Arbeitsberichte*, 79, 235-254.

St. George, M., Mannes, S. & Hoffman, J. E.

- 1997: Individual differences in inference generation: An ERP analysis. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 9, 776-787.

Stolterfoht, B.

- 2005: Processing Word Order Variations and Ellipses: The Interplay of Syntax and Information Structure during Sentence Comprehension. *MPI Series 55*: Leipzig.

Stolterfoht, B., & Bader, M.

- 2004: Focus structure and the processing of word order variations in German. In: A. Steube (Hrsg.), *Information structure: Theoretical and empirical aspects*, Berlin: de Gruyter.

Strohner, H.

- 2003: Parsing-Prozesse. In: G. Rickheit, T. Herrmann & W. Deutsch (Hrsg.), *Psycholinguistik: ein internationales Handbuch*. Berlin [u.a.]: de Gruyter.

Sturt, P.

- 2003: The time-course of the application of binding constraints in reference resolution. *Journal of Memory and Language*, 48, 542-562.

Sturt, P. & Crocker, M. W.

- 1998: Generalized monotonicity for reanalysis models. In: J. D. Fodor & F. Ferreira (Hrsg.), *Reanalysis in sentence processing*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.

Suh, S.

- 1994: *The syntax of Korean and its implications for parsing theory*. Unpublizierte Diss., University of Maryland.
- 2005: The Minimal Chain Principle and Parsing Korean. *Language research* 41, Seoul: Seoul National University, 363-378.

Swinney D. A.

- 1979: Lexical access during sentence comprehension: (Re)consideration of context effects. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18, 645-659.

Tabor, W. & Tanenhaus, M. K.

- 2001: Dynamical systems for sentence processing. In: M. H. Christiansen & N. Chater (Hrsg.), *Connectionist psycholinguistics*, Westport, CT: Ablex.

Tanenhaus, M. K. & Carlson, G. N.

- 1989: Lexical structure and language comprehension. In: Marslen-Wilson, W. (Hrsg.), *Lexical Representation and Process*. MIT Press.

Tanenhaus, M. K., Spivey-Knowlton, M., Eberhard, K. & Sedivy, J.

- 1995: Integration of visual and linguistic information during spoken language comprehension. *Science*, 268, 1632-1634.

Tesnière, L.

- 1966: *Grundzüge der strukturalen Syntax*. übersetzt von U. Engel. Stuttgart: Klett-Cotta.

Townsend, D. J.

- 2001: *Sentence comprehension: the integration of habits and rules*. Cambridge, Mass. [u.a.]: MIT Press.

Treiman, R., Clifton, C., Meyer, A. S. & Wurm, L. H.

- 2003: Language comprehension and production. In: A. F. Healy & R. W. Proctor (Hrsg.), *Experimental psychology*. Volume 4 in I. B. Weiner (Editor-in-Chief), *Handbook of psychology*, 527-547, New York: Wiley.

Trueswell, J. C., Papafragou, A. & Choi, Y.

- im Druck: Syntactic and referential processes: What develops? In: E. Gibson and N. Pearlmuter (Hrsg.), *The Processing and Acquisition of Reference*. Cambridge, MA: MIT Press.

Trueswell, J. C., Sekerina, I., Hill, N. M. & Logrip, M. L.

- 1999a: The development of on-line language comprehension abilities in children. *Language, Minds, & Brains: Studies in Languages*, 34, 209-215.
- 1999b: The kindergarten-path effect: studying on-line sentence processing in young children. *Cognition*, 73, 89-134.

Trueswell, J. C., Tanenhaus, M. K. & Garnsey, S. M.

- 1994: Semantic influence on parsing: Use of thematic role information in syntactic ambiguity resolution. *Journal of Memory and Language*, 33, 285-318.

Tyler, L. K. & Marslen-Wilson, W. D.

- 1977: The online effects of semantic context on syntactic processing. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 16, 683-692.

van Berkum, J. J. A., Brown, C. M. & Hagoort, P.

- 1999: Early Referential Context Effects in Sentence Processing: Evidence from Event-Related Brain Potentials. *Journal of Memory and Language*, 41, 147-182.

van Dijk, T. A.

- 1980: *Textwissenschaft: Eine interdisziplinäre Einführung*. Deutsche Übersetzung von C. Sauer. Tübingen: Max Niemeyer Verlag.

Van Gompel, R. P. G. & Pickering, M. J.

- 2001: Lexical guidance in sentence processing: A note on Adams, Clifton, and Mitchell (1998). *Psychonomic Bulletin and Review*, 8, 851-857.

Vonk, W., Hustinx, L. & Simons, W.

- 1992: The use of referential expression in structuring discourse. *Language and Cognitive Processes*, 11, 301-335.

Vorweg, C.

- 2003: Verstehen von Objektbenennungen. In: G. Rickheit, T. Herrmann & W. Deutsch (Hrsg.), *Psycholinguistik: ein internationales Handbuch*. Berlin [u.a.]: de Gruyter.

Vorweg, C. & Rickheit, G.

- 2000: Repräsentation und sprachliche Enkodierung räumlicher Relationen. In: C. Habel, & C. von Stutterheim (Hrsg.), *Räumliche Konzepte und sprachliche Strukturen*, Linguistische Arbeiten Band 417, Tübingen: Niemeyer.

Vosse, T. & Kempen, G.

- 2000: Syntactic structure assembly in human parsing: a computational model based on competitive inhibition and a lexicalist grammar. *Cognition*, 75, 105-143.

Walberer, A.

- 2005: *Emotionsbezogene Inferenzen beim Lesen narrativer Texte*. Magisterarbeit, Universität Bielefeld.

Waltz, D. L. & Pollack, J. B.

- 1985: Massively Parallel Parsing: A Strongly Interactive Model of Natural Language Interpretation. *Cognitive Science*, 9, 51-74.

Waters, G. S., Caplan, D. & Rochon, E.

- 1995: Processing resources and sentence comprehension in patients with Alzheimer's disease. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 1, 51-79.

Weinberg, A.

- 1988: *Locality principles in syntax and in parsing*. Massachusetts Institute of Technology.
- 1993: Parameters in the Theory of Sentence Processing: Minimal Commitment Theory Goes East. *Journal of Psycholinguistic Research*, 22/3, 339-364.

Weisgerber, L.

- 1962: *Die sprachliche Gestaltung der Welt*. Düsseldorf: Schwann.

Weiß, P., Pfeiffer, T., Eikmeier, H.-J. & Rickheit, G.

- 2006: Processing instructions. In: G. Rickheit & I. Wachsmuth, *Situated Communication*, Berlin, New York: Mouton de Gruyter.

West, R. F. & Stanovich, K. E.

- 1986: A robust effect of syntax on visual word recognition. *Memory and Cognition*, 14, 104-112.

Winograd, T.

- 1983: *Language as a Cognitive Process, Vol. 1: Syntax*. Reading, MA: Addison Wesley.

Wode, H.

- 1988: *Einführung in die Psycholinguistik: Theorien, Methoden, Ergebnisse*. München: Hueber.

Yoo, D.

- 2001: *Eine vergleichende Betrachtung von Wortfeldtheorie und Prototypensemantik*. Masterthesis, Seoul: Hankuk University of Foreign Studies.

Zwitsersloot P. & Bölte, J.

- 2002: Worterkennung und -produktion. In: J. Müsseler & W. Prinz (Hrsg.), *Allgemeine Psychologie*, Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

## Transkriptionstabelle

Vokale	Transkription	Konsonanten	Transkription
ㅏ	a	ㄱ	k
ㅑ	ya	ㅋ	kh
ㅓ	ō	ㄲ	kk
ㅕ	yō	ㄴ	n
ㅗ	o	ㄷ	t
ㅛ	yo	ㅌ	th
ㅜ	u	ㅊ	tt
ㅠ	yu	ㄹ	l
ㅡ	ǔ	ㅁ	m
ㅣ	i	ㅂ	p
ㅞ	ae	ㅃ	ph
ㅟ	yae	ㅍ	pp
ㅚ	e	ㅅ	s
ㅜ이	ye	ㅆ	ss
ㅝ	oi	ㅈ	c
ㅞ	wa	ㅊ	ch
ㅟ	wae	ㅌ	cc
ㅠ	uō	ㅎ	h
ㅡ	ue		
ㅢ	ǔi		

## Sprachmaterialien für Experiment 1

- Ablenkungssatz: Satz in Klammern
- Kritische Sätze: fett gedruckte Sätze
  - a. Topikmarker und Relativsatz
  - b. Subjektmarker und Relativsatz
  - c. Topikmarker und Konjunktionalsatz
  - d. Subjektmarker und Konjunktionalsatz
- Kontextsätze: restliche Sätze

1. 항상 파티를 즐기는 한 남자가 있었다. 파티에서 이쁜 아가씨를 만나길 위해서 매번 아가씨들을 유심히 관찰하는 버릇이 있었다. 그날 저녁도 남자는 빨간 가방을 손에 든 한 아가씨를 관심있게 살펴보았다. 남자는 아가씨와 자신도 모르게 시선을 마주쳤다. (이때 갑자기 창밖에는 눈이 내렸고 술에 취해 흥겨워했던 거리의 사람들이 환호성을 질렀다). **a. 여자는 놀랍게도 미소를 보인 남자에게 정답게 인사를 했다./ b. 여자가 놀랍게도 미소를 보인 남자에게 정답게 인사를 했다./ c. 여자는 놀랍게도 미소를 보인 후 남자에게 정답게 인사를 했다./ d. 여자가 놀랍게도 미소를 보인 후 남자에게 정답게 인사를 했다.** 둘은 파티가 끝날 때까지 많은 이야기를 나누었다.
2. 근처 대형백화점에서 모든 제품들을 종전 가격에서 5% 더 할인해 팔고 있다. 그 때문에 옆집 여자도 일요일 아침 일찍부터 아들과 함께 매장 구석구석에 있는 상품들을 훑어보고 있다. 마침 여자는 의류코너에서 아들이 좋아할만한 회색 코트를 발견했다. (이번 겨울은 추워서 그런지 겨울 코트들이 많이 진열되어 있었다.) **a. 학생은 계산대에서 물건을 계산한 직원에게 급하게 화장실을 물었다./ b. 학생이 계산대에서 물건을 계산한 직원에게 급하게 화장실을 물었다./ c. 학생은 계산대에서 물건을 계산한 후 직원에게 급하게 화장실을 물었다./ d. 학생이 계산대에서 물건을 계산한 후 직원에게 급하게 화장실을 물었다.** 용무가 급했던지 안절부절 못하는 기색이 역력했다. 보다 못한 직원은 아들을 데리고 직접 화장실로 갔다. 여자는 그 사이 다른 물건들을 계속 살펴보았다.
3. 이번 학기부터 주말에 더 이상 도서관에서 책을 빌릴 수 없게 되었다. 그래서 독일어 교육과 신입생인 영희는 금요일인 오늘 필요한 책들을 모두 빌리려고 한다. 주말 안에 교육학 레포트를 마무리 지어 월요일에 반드시 제출해야 하기 때문이다. 영희는 책을 찾는 방법을 몰랐던 차에 한 직원이 도서관 컴퓨터 앞에 앉아 있는 것을 보았다. (시험기간 중이라 도서관은 상당히 소란스러웠다.) **a. 사서는 앞에서 책위치를 확인한 영희에게 갑자기 고향을 물었다./ b. 사서가 앞에서 책위치를 확인한 영희에게 갑자기 고향을 물었다./ c. 사서는 앞에서 책위치를 확인한 후 영희에게 갑자기 고향을 물었다./ d. 사서가 앞에서 책위치를 확인한 후 영희에게 갑자기 고향을 물었다.** 영희의 말투에 배어있는 경상도식 억양이 매우 반갑게 들린 듯 했다. 알고보니 그 사서는 영희의 중학교 선배였다.
4. 배추김치를 좋아하는 아들을 위해 할머니가 시장에서 김치거리를 사고있다. 물가가 많이 올라 마음 놓고 재료를 살 수 있는 형편은 아니었다. 할머니는 시장에서 만난 옆집 여자가 배추 한 포기 만원이라고 말한 것에 상당히 놀랐다. (아무리 김장철이라고 하지만 배추가 지금처럼 비싼 적은 없었다.) **a. 미용사는 실랑이 끝에 값을 깎아준 상인에게 결국 배추를 샀었다./ b. 미용사가 실랑이 끝에 값을 내린 주인에게 결국 배추를 팔아주었다./ c. 미용사는 실랑이 끝에 값을 내린 후 주인에게 결국 배추를 팔아주었다./ d. 미용사가 실랑이 끝에 값을 내린 후 주인에게 결국 배추를 팔아주었다.** 할머니도 그 이야기를 듣고 같은 상인으로부터 배추와 다른 재료들을 함께 구입했다.

5. 어제는 20년 만에 고등학교 동창회가 있었다. 중국 요리를 좋아하는 영식은 강남역 근처에 위치한 만리장성을 모임장소로 제안했다. 동창들은 저녁 7시쯤에 약속한 식당에서 만났다. 모두들 마련된 자리에 앉자 음식을 고르기 시작했다. 영식은 단팥이었던 동창이 더위에 목이 말라하는 것을 보자 우선 먼저 맥주를 시키자고 말을 꺼냈다. (모임이 있던 식당 내실은 다른 곳 보다 더운 편이었다.) **a. 친구는 한번에 맥주를 비운 영식에게 곧바로 잔을 돌렸다./ b. 친구가 한번에 맥주를 비운 영식에게 곧바로 잔을 돌렸다./ c. 친구는 한번에 맥주를 비운 후 영식에게 곧바로 잔을 돌렸다./ d. 친구가 한번에 맥주를 비운 후 영식에게 곧바로 잔을 돌렸다.** 두 사람은 학창시절 추억거리를 화제삼아 이야기를 나눴다.
6. 새벽 내내 속이 쓰려 잠을 못 이룬 여자가 아침 일찍 집을 나섰다. 회사에 가기 전에 우선 숙취 해소용 약을 사러 약국으로 향했다. 여자가 문을 열고 들어서는 순간 아는 사람의 의자에 앉아있는 것이 눈에 띄었다. (안은 라디오 음악과 함께 특유의 약 냄새로 가득 차 있었다.) **a. 경비원은 다시 안경을 고쳐쓴 영희에게 반갑게 인사를 했다./ b. 경비원이 다시 안경을 고쳐쓴 영희에게 반갑게 인사를 했다./ c. 경비원은 다시 안경을 고쳐쓴 후 영희에게 반갑게 인사를 했다./ d. 경비원이 다시 안경을 고쳐쓴 후 영희에게 반갑게 인사를 했다.** 같은 회사 경비 아저씨였다. 그 경비원도 영희와 같은 이유로 약국을 찾은 듯 했다. 연말연시에 빈번한 술자리가 두 사람에게는 화근이었다. 둘은 대기 의자에 앉아 안부를 서로 물으며 의사가 조계실에서 나오기를 기다렸다.
7. 공인 중개사인 김씨는 이번 아파트 계약을 위해 많은 공을 들었다. 양쪽 고객이 모두 매우 까다로운 편이라 요구사항이 상당히 많았다. 최종적으로 수정된 계약서를 확인한 부부 고객은 마침내 만족스러운 표정으로 김씨에게 계약금을 건넸다. 김씨가 중도금에 대해 이야기를 하고 있을 때 남편은 계약서를 다시 한 번 조목조목 읽어 내려갔다. (이번 매물은 대형 주상복합 아파트라서 법적관련 사항이 꽤 복잡했다.) **a. 교수는 서류에 도장을 찍은 부인에게 오랜만에 외식을 제안했다./ b. 교수가 서류에 도장을 찍은 부인에게 오랜만에 외식을 제안했다./ c. 교수는 서류에 도장을 찍은 후 부인에게 오랜만에 외식을 제안했다./ d. 교수가 서류에 도장을 찍은 후 부인에게 오랜만에 외식을 제안했다.** 교수는 김씨가 이 일에 대해 많은 신경을 써 준 보답으로 저녁식사에 함께 초대했다.
8. 이제 5분 정도 남았다. 박씨는 초조하게 신호등을 주시하고 있었다. 상황이 급박한터라 마음만 더 조급해져만 갔다. 신호등이 파란불로 바뀌자 즉시 속도를 냈다. 정문 안으로 들어서자마자 차를 급하게 세웠다. 박씨 앞으로 사람 한 명이 급하게 뛰어오는 것이 눈에 들어왔다. (평일임에도 불구하고 병원 앞 도로는 무척 혼잡했다.) **a. 아들은 길게 숨을 몰아쉬 박씨에게 황급히 요금을 지불했다./ b. 아들이 길게 숨을 몰아쉬 박씨에게 황급히 요금을 지불했다./ c. 아들은 길게 숨을 몰아쉬 후 박씨에게 황급히 요금을 지불했다./ d. 아들이 길게 숨을 몰아쉬 후 박씨에게 황급히 요금을 지불했다.** 위독한 노인 때문에 직장에서 병원으로 곧바로 달려온 것 같았다. 아들은 노인을 부축하며 병원 안으로 사라졌다. 이제 택시영업을 시작한 박씨는 처음 경험한 응급환자 수송 후 밀려드는 안도감에 담배를 꺼내 물었다.
9. 한참이 지나서야 승강기 문이 열렸다. 김씨는 이 건물에 있는 어학원에서 영어강좌를 듣고 있었다. 승강기가 사람들로 가득 차고 서서히 문이 닫히기 시작했다. 낮이 익은 한 아가씨가 승강기 쪽으로 서둘러 달려오는 것을 보고 김씨는 닫히려던 문을 열어주었다. (이 고층 건물의 승강기는 이용하는 사람들 수에 비해서 상당히 비좁은 편이었다.) **a. 종업원은 이내 단추를 누른 직원에게 반갑게 안부를 물었다./ b. 종업원이 이내 단추를 누른 직원에게 반갑게 안부를 물었다./ c. 종업원은 이내 단추를 누른 후 직원에게 반갑게 안부를 물었다./ d. 종업원이 이내 단추를 누른 후 직원에게 반갑게 안부를 물었다.** 알고보니 김씨가 자주 가는 식당에서 일하는 종업원 아가씨였다. 김씨는 그 종업원도 이 시간에 같은 학원에서 영어를 배우고 있다는 사실을 알게 되었다.
10. 전광판 맨 밑에 자신의 이름을 확인한 학생은 빈 자리에서 차례를 기다렸다. 간호사 말에 의하면 예약을 하지 않고 온 환자는 최소 한 시간 정도는 기다려야 한다. 학생은 대기석을

가득 메운 사람들을 보자 그 이유를 알 것 같았다. 기다리는 내내 학생은 옆에 앉아 있는 중년 남자가 연신 한숨을 내쉬는 탓에 신경이 쓰였다. (갑자기 진찰실 문이 열리는가 싶더니 다시 닫혔다.) a. 변호사는 한동안 신문을 뒤적인 학생에게 뜬금없이 말을 걸었다./ b. 변호사가 한동안 신문을 뒤적인 학생에게 뜬금없이 말을 걸었다./ c. 변호사는 한동안 신문을 뒤적인 후 학생에게 뜬금없이 말을 걸었다./ d. 변호사가 한동안 신문을 뒤적인 후 학생에게 뜬금없이 말을 걸었다. 이 변호사는 독백에 가깝게 자신의 직업에서부터 건강문제에 이르기까지 긴 이야기를 늘어놓기 시작했다.

11. 한 노인이 고속철도를 타고 부산에 가고 있었다. 오랜만에 고향 사람들을 만나러 가는 중이었다. 기차가 대구역에 한동안 정차한 후 다시 출발하기 시작했다. 노인은 점심식사로 노곤했던지 잠이 들었다. 한 남자가 옆에서 부스럭거리는 바람에 노인은 놀라 잠에서 깨어났다. 남자가 무언가 찾고 있다는 것을 깨달았다. (창가에 앉아있던 다른 사람들은 창밖에 펼쳐진 황금빛 들판을 구경하느라 정신이 없었다.) a. 회계사는 급기야 정신을 차린 노인에게 정중하게 양해를 구했다./ b. 회계사가 급기야 정신을 차린 노인에게 정중하게 양해를 구했다./ c. 회계사는 급기야 정신을 차린 후 노인에게 정중하게 양해를 구했다./ d. 회계사가 급기야 정신을 차린 후 노인에게 정중하게 양해를 구했다. 회계사는 좌석 주변에서 상당한 액수의 돈이 들어있는 자신의 지갑을 찾고 있었다.
12. 특히 저녁 시간이 되면 레스토랑 바깥에는 기다리는 손님으로 장사진을 이뤘다. 전국에서 스테이크를 가장 잘 한다는 입소문이 퍼져 그 맛을 경험하기 위해 많은 손님들이 몰려들었기 때문이다. 한 달 전부터 일을 시작한 종업원 한 명이 창가 쪽에 앉은 손님들을 담당했다. 주문을 받아 적고 있던 종업원에게 옆 식탁에 앉은 손님이 손짓을 했다. (창가쪽에서 내려다 보이는 야경은 이 레스토랑의 또 하나의 자랑거리이다.) a. 기업가는 먼저 계산을 마친 종업원에게 따로 팁을 주었다./ b. 기업가가 먼저 계산을 마친 종업원에게 따로 팁을 주었다./ c. 기업가는 먼저 계산을 마친 후 종업원에게 따로 팁을 주었다./ d. 기업가가 먼저 계산을 마친 후 종업원에게 따로 팁을 주었다. 음식뿐만 아니라 종업원의 서비스도 상당히 만족스러운 모양이었다.
13. 단체로 목욕탕을 찾기는 이번이 처음이었다. 힘든 하루 일을 마치고 저녁을 먹기 전에 땀을 빼는 것도 나쁘지 않다고 막내는 생각했다. 선배들의 틈에 끼어 탕속으로 몸을 담궜다. 지금까지 쌓였던 모든 피로가 한꺼번에 사라지는 듯 했다. 막내는 호랑이 같은 그 영감이 말을 걸게 될 것이라고는 상상도 하지 못했다. (목욕탕에는 목욕을 마치고 낮잠을 잘 수 있는 아늑한 휴게실도 갖추어져 있었다.) a. 감독은 휴게실에서 신문을 읽던 막내에게 처음으로 음료수를 샀다./ b. 감독이 휴게실에서 신문을 읽던 막내에게 처음으로 음료수를 샀다./ c. 감독은 휴게실에서 신문을 읽던 후 막내에게 처음으로 음료수를 샀다./ d. 감독이 휴게실에서 신문을 읽던 후 막내에게 처음으로 음료수를 샀다. 같이 음료수를 마시면서 감독은 선수생활에 대한 자신의 과거 경험담을 들려주었다.
14. 마을 버스를 타고 한 아이가 집으로 가고 있었다. 집 바로 앞까지 가는 이 버스를 아이는 학교를 마치면 항상 이용했다. 어제부터 꽃샘 추위가 시작되어 날씨는 꽤 쌀쌀한 편이었다. 아이는 옆 자리에 앉은 아저씨가 설 새 없이 기침을 하는 것을 보고 놀란 듯 했다. (앞자리에 조금 열린 창문 하나 때문에 찬 바람이 안으로 계속 들어오고 있었다.) a. 공무원은 힘겹게 창문을 닫은 아이에게 쿨럭이며 시간을 물었다./ b. 공무원이 힘겹게 창문을 닫은 아이에게 쿨럭이며 시간을 물었다./ c. 공무원은 힘겹게 창문을 닫은 후 아이에게 쿨럭이며 시간을 물었다./ d. 공무원이 힘겹게 창문을 닫은 후 아이에게 쿨럭이며 시간을 물었다. 아이는 가지고 있던 시계를 보고는 정확한 시간을 알려주었다. 공무원은 아이가 기특했던지 아이의 머리를 한 번 쓰다듬어 주었다.
15. 새벽부터 전화가 요란하게 울렸다. 이 날 당직이었던 청년은 그제서야 밀려오는 잠에서 깨어나는 듯싶었다. 다른 직원과 근무교대를 마친 청년은 회사 건물을 서둘러 나섰다. 그 때 건너편에서 쿵하는 소리가 들렸다. 청년은 중년의 남자가 서있는 쪽으로 황급히 달려갔다. (자동차 한 대가 빙판길에 미끄러져 신호등과 충돌한 것이었다.) a. 은행원은 전화로 도움을 요청한 청년에게 침착하게 사고원인을 설명했다./ b. 은행원이 전화로 도움을 요청한 청년에게

침착하게 사고원인을 설명했다./ c. 은행원은 전화로 도움을 요청한 후 청년에게 침착하게 사고원인을 설명했다./ d. 은행원이 전화로 도움을 요청한 후 청년에게 침착하게 사고원인을 설명했다. 이른 아침이라 그런지 교통체증이 없어 경찰이 신속하게 사고현장으로 올 수 있었다.

16. 시내에서 아버지 생일선물을 산 민희는 차를 가지러 공용주차장으로 갔다. 주차비 계산을 위해 우선 계산 창구로 갔다. 창구 앞에는 사람들이 길게 줄을 서 있었다. 민희는 한 여자가 상당히 불쾌한 표정을 하고 서있는 것을 볼 수 있었다. (다른 주차장과 달리 이 곳은 자동계산기가 없었다.) a. 주부는 먼저 요금을 지불한 민희에게 이내 불만을 토로했다./ b. 주부가 먼저 요금을 지불한 민희에게 이내 불만을 토로했다./ c. 주부는 먼저 요금을 지불한 후 민희에게 이내 불만을 토로했다./ d. 주부가 먼저 요금을 지불한 후 민희에게 이내 불만을 토로했다. 그 주부의 말에 따르면 주차장은 요금도 비쌌지만 아니라 일하는 직원들도 매우 불친절하다고 한다. 처음 그 주차장을 이용했던 민희는 별다른 반응을 할 수가 없었다.

## Sprachmaterialien für Experiment 2

- Ablenkungssatz: Satz in Klammern
- Kritische Sätze: fett gedruckte Sätze
  - a. Elliptisches Subjekt und Relativsatz
  - b. Elliptisches Subjekt und Konjunktionalsatz
  - c. Realisiertes Subjekt und Relativsatz
  - d. Realisiertes Subjekt und Konjunktionalsatz
- Kontextsätze: restliche Sätze

1. 어머니는 요즘 하루도 거르지 않고 수영에 열심이다. 하루 종일 비만 내리던 어제도 어머니는 수영장에 가셨다. (차가 있는 옆집 아주머니가 매일 어머니를 수영장으로 태워다 주었다.) **a. 그곳에서 수영을 배우는 아주머니를 처음으로 사귀셨다./ b. 그곳에서 수영을 배우는 동안 아주머니를 처음으로 사귀셨다./ c. 어머니는 그곳에서 수영을 배우는 아주머니를 처음으로 사귀셨다./ d. 어머니는 그곳에서 수영을 배우는 동안 아주머니를 처음으로 사귀셨다.** 결과적으로 수영은 어머니에게 건강뿐만 아니라 사회생활에도 많은 도움이 되고 있다. 어머니는 지난 몇 년간 우울증에 시달리셨다. 가족들이 어머니의 우울증을 치료하기 위해 다른 여러가지 방법들을 동원해 보았지만 허사였다.
2. 정대리는 야근 때문에 집에 전화를 해야 했다. 연말 정산 때문에 정대리는 요즘 정신없이 바쁘다. (오늘은 신입사원 한 명이 정대리를 도와 초과근무를 하고 있었다.) **a. 저녁 때 결제서류를 제출한 신입사원을 급하게 불렀다./ b. 저녁 때 결제서류를 제출한 후 신입사원을 급하게 불렀다./ c. 정대리는 저녁 때 결제서류를 제출한 신입사원을 급하게 불렀다./ d. 정대리는 저녁 때 결제서류를 제출한 후 신입사원을 급하게 불렀다.** 배가 고팠던지 저녁을 배달시키자고 말했다. 신입사원과 상의 끝에 중국음식을 시키기로 했다. 항상 그랬듯이 간짜장에 군만두를 시켰고 단무지를 많이 줄것을 부탁했다. 번개 정신으로 무장한 중국집은 20 분 만에 음식을 배달했다.
3. 동남아시아를 휩쓸고간 쓰나미 사고 직후, 인도네시아의 해변가에서 한 아이가 민간 구조대에 의해 발견되어 병원으로 실려갔다. 6 살 정도 되어보이는 아이는 유럽에서 온 것으로 추측되었다. 아이는 사고로 인해 찰과상을 많이 입은 상태였다. (아이 엄마는 응급실로 옮겨져 아이와 떨어져 있었다.) **a. 병원에서 정신을 차린 엄마를 애타게 찾았다./ b. 병원에서 정신을 차린 후 엄마를 애타게 찾았다./ c. 아이는 병원에서 정신을 차린 엄마를 애타게 찾았다./ d. 아이는 병원에서 정신을 차린 후 엄마를 애타게 찾았다.** 두 사람은 스웨덴에서 온 관광객인 것으로 밝혀졌다. 이 이야기가 언론을 통해 알려지자 피해국에 대한 원조가 더 늘어나기 시작했다.
4. 정씨는 컴퓨터를 사기 위해 테크노마트에 갔다. 할인 매장을 대충 둘러본 정씨는 그제서야 준비한 돈으로 어떤 기종의 컴퓨터를 살 수 있는지 알 수 있었다. (아들이 중간에 점심을 먹으면서 정씨에게 자신의 의견을 말했다.) **a. 최종적으로 컴퓨터를 고른 아들을 매장으로 데려갔다./ b. 최종적으로 컴퓨터를 고른 후 아들을 매장으로 데려갔다./ c. 정씨는 최종적으로 컴퓨터를 고른 아들을 매장으로 데려갔다./ d. 정씨는 최종적으로 컴퓨터를 고른 후 아들을 매장으로 데려갔다.** 결정한 컴퓨터를 구입하겠다고 하자 매장직원은 요즘 가장 잘 팔리는 제품 중 하나라며 좋은 결정을 했다고 두 부자를 추켜세웠다. 직원은 여러가지 게임들을 아들에게 선물로 주었다.

5. 신호등이 고장났는지 파란불로 바뀌지 않았다. 민수는 더 이상 기다릴 수 없는지 지나가는 차가 없으면 무단횡단을 할 기세였다. (동행한 동생도 형과 같은 생각인 것처럼 보였다.) **a.** 추위에 몸을 웅크린 동생을 앞으로 잡아끌었다./ **b.** 추위에 몸을 웅크린 후 동생을 앞으로 잡아끌었다./ **c.** 민수는 추위에 몸을 웅크린 동생을 앞으로 잡아끌었다./ **d.** 민수는 추위에 몸을 웅크린 후 동생을 앞으로 잡아끌었다. 그 때 신호등이 파란색으로 바뀌었다. 이 건널목은 항상 신호가 늦기 때문에 무단횡단을 하는 사람이 많다. 그래서 사고의 위험도 그만큼 높은 편이다. 때문에 민수는 구청 홈페이지에 민원을 제기했지만 아직 아무런 답변도 받지 못했다.
6. 주변의 성화에 못이겨 철수는 노래를 한 곡 부르기로 결정했다. 철수는 어떤 노래를 부를지 한동안 고민을 하다가 자리에서 일어났다. (한 후배가 철수에게 노래를 찾으라며 노래목록책을 주었다.) **a.** 기계에 번호를 입력한 후배를 급하게 불렀다./ **b.** 기계에 번호를 입력한 후 후배를 급하게 불렀다./ **c.** 철수는 기계에 번호를 입력한 후배를 급하게 불렀다./ **d.** 철수는 기계에 번호를 입력한 후 후배를 급하게 불렀다. 철수는 부끄러운지 같이 부르자고 했다. 철수의 노래가 시작되자 다른 사람들은 신기한듯 가만히 듣기만 했다. 철수는 모두가 아는 음치라 노래를 절대 부르지 않는 것으로 유명했다. 그래서 사람들은 철수의 노래 실력보다 철수가 노래를 한다는 것만으로도 놀라워했다.
7. 아침부터 장대비가 내리고 있었다. 오늘 수학여행을 떠나는 한 학생이 일어나자마자 창 밖을 내다 보았다. 학생은 비 때문에 기분이 별로 유쾌하지 않았다. (엄마가 거실에 있는 학생에게 날씨를 물었다.) **a.** 산만하게 신문을 뒤적인 엄마를 느닷없이 원망했다./ **b.** 산만하게 신문을 뒤적인 후 엄마를 느닷없이 원망했다./ **c.** 학생은 산만하게 신문을 뒤적인 엄마를 느닷없이 원망했다./ **d.** 학생은 산만하게 신문을 뒤적인 후 엄마를 느닷없이 원망했다. 엄마는 학생의 마음을 이해하는지 별 반응이 없었다. 뉴스 시간이 되었다. 학생은 날씨가 궁금했던지 평소와 달리 뉴스를 귀 기울여 들었다. 다행히도 날씨는 곧 개일 것이라고 했다.
8. 날씨가 꽤 더운 한여름 오후이다. 아파트 놀이터에는 한 아이가 놀고 있다. 주위에 아무도 없었지만 혼자 노는 것에 익숙한 듯 아이는 개의치 않고 잘 놀고 있다. (엄마만이 주위에서 아이를 지켜보고 있다.) **a.** 더위에 물 한 병을 비운 엄마를 갑자기 찾았다./ **b.** 더위에 물 한 병을 비운 후 엄마를 갑자기 찾았다./ **c.** 아이는 더위에 물 한 병을 비운 엄마를 갑자기 찾았다./ **d.** 아이는 더위에 물 한 병을 비운 후 엄마를 갑자기 찾았다. 엄마는 아이를 향해 고개를 돌렸다. 엄마는 더위에 지쳐서 아이에게 집에 들어가자고 말했다. 하지만 아이는 조금더 놀고 싶어했고 엄마는 하는 수 없이 땀을 흘려가며 같이 놀아주었다.
9. 세미는 요즘 동생과 사이가 좋지 않아 대화를 거의 하지 않는다. 세미는 오늘 대학 도서관에서 공부를 마치고 일찍 집으로 들어왔다. (서재에 있던 동생이 언니를 보자 갑자기 뽀루통해졌다.) **a.** 인터넷에서 성적표를 확인하는 동생을 서재에서 내보냈다./ **b.** 인터넷에서 성적표를 확인하는 동안 동생을 서재에서 내보냈다./ **c.** 세미는 인터넷에서 성적표를 확인하는 동생을 서재에서 내보냈다./ **d.** 세미는 인터넷에서 성적표를 확인하는 동안 동생을 서재에서 내보냈다. 이것이 다시 자매 간 싸움의 빌미가 되었다. 두 자매가 큰 소리를 지르며 싸우고 있는 동안 어머니가 들어왔다. 어머니는 거의 매일 싸우다 시피하는 두 자매에게 별로 집안 청소를 일주일 동안 하도록 시켰다.
10. 중간고사 기간에 도신은 학교 도서관에서 시험공부를 하고 있었다. 점심 때가 되자 도신은 배가 고팠다. (선배가 전화로 도신에게 학교 식당에 가자고 제안했다.) **a.** 숙제인 작문을 완성한 선배를 학교식당에서 만났다./ **b.** 숙제인 작문을 완성한 후 선배를 학교식당에서 만났다./ **c.** 도신은 숙제인 작문을 완성한 선배를 학교식당에서 만났다./ **d.** 도신은 숙제인 작문을 완성한 후 선배를 학교식당에서 만났다. 도신이 가장 좋아하는 김치찌개가 오늘의 메뉴였다. 선배는 배가 그리 고프지 않은지 스낵바에서 간단하게 김밥 한 줄을 받아왔다. 선배는 올해 졸업반으로 학교 시험보다는 취직 준비에 더 열심이었다. 요즘 취직 조건들이 좋은 편이 아니라며 나름대로 걱정이 많았다.

11. 학교에서 대동제가 있는 날이다. 외대 출신인 한 가수가 대동제의 마무리를 장식하기로 되어있다. 순서가 되자 가수가 자랑스럽게 소개되고 조명이 가수에게 집중된다. (사회자가 걸어 나오고 있는 가수를 손으로 가리킨다.) **a. 한동안 마이크를 점검한 사회자를 말없이 바라본다./ b. 한동안 마이크를 점검한 후 사회자를 말없이 바라본다./ c. 가수는 한동안 마이크를 점검한 사회자를 말없이 바라본다./ d. 가수는 한동안 마이크를 점검한 후 사회자를 말없이 바라본다.** 이때 관중들은 함성과 박수로 분위기를 고조시킨다. 그 가수는 결혼 이후 활동이 주춤한 터라 팬들의 기대감이 큰 상태이다. 마이크를 사회자로부터 건네받은 가수는 학교 후배들인 외대학생들에게 우선 반갑게 인사를 한다.
12. 군인 한 명이 정기 휴가를 기회 삼아 비디오방에 갔다. 그 군인은 기회가 없어 극장에서 보지 못했던 “우리 형” 이란 영화를 보려했다. (여자친구가 군인을 대신해 돈을 지불했다.) **a. 자판기에서 음료수를 뽑는 여자친구를 우선 기다렸다./ b. 자판기에서 음료수를 뽑는 동안 여자친구를 우선 기다렸다./ c. 군인은 자판기에서 음료수를 뽑는 여자친구를 우선 기다렸다./ d. 군인은 자판기에서 음료수를 뽑는 순간 여자친구를 우선 기다렸다.** 예정된 방안은 배인 담배 냄새 때문에 그리 쾌적하지는 않았다. 잠시후 영화가 시작되었다. 소리가 너무 작게 들렸다. 군인은 주인에게 소리를 올려달라고 말했다. 처음 시작 부분을 놓치고만 형식은 다시 주인에게 비디오를 처음부터 돌려달라고 말했다.
13. 한 노처녀가 친척들의 소개로 처음으로 선을 보고 있다. 약속장소인 카페에서 카푸치노를 시킨 처녀는 긴장을 많이 한 탓에 얼굴이 굳어있다. (상대 남자는 불편해 하는 처녀를 재미있게 바라보고 있다.) **a. 지루하게 취미를 물어본 남자를 흘끔 쳐다본다./ b. 지루하게 취미를 물어본 후 남자를 흘끔 쳐다본다./ c. 처녀는 지루하게 취미를 물어본 남자를 흘끔 쳐다본다./ d. 처녀는 지루하게 취미를 물어본 후 남자를 흘끔 쳐다본다.** 잠시 후 꾀꾀이라고 대답한다. 여자의 대답이 웃겼는지 남자는 자기도 모르게 크게 웃는다. 분위기는 덕분에 좋아졌고 처녀는 나름대로 분위기에 적응한듯 싶다. 둘은 한 시간 정도 이야기를 나눈 후 저녁을 하러 다음 장소로 옮긴다.
14. 말복인 요즘 더위가 기승을 부리고 있었다. 청소부 이씨가 근무 후에 삼계탕으로 더위를 이겨보려 한다. 이씨는 유난히 더위에 민감한 편이었다. (이웃남자가 이씨를 따라 식당에 같이 가기로 했다.) **a. 지갑에서 돈을 확인한 이웃남자를 6 시에 만났다./ b. 지갑에서 돈을 확인한 후 이웃남자를 6 시에 만났다./ c. 이씨는 지갑에서 돈을 확인한 이웃남자를 6 시에 만났다./ d. 이씨는 지갑에서 돈을 확인한 후 이웃남자를 6 시에 만났다.** 두 사람은 곧장 식당으로 향했다. 식당에는 평소와 달리 손님들로 가득차 있었다. 에어컨이 돌아가고 있었으나 아무 소용이 없었다. 식당 구석에 자리를 잡고서 종업원에게 여느 사람들과 마찬가지로 삼계탕을 주문했다. 맥주를 우선 한 잔씩 한 두 사람은 날씨 이야기를 하기 시작했다.
15. 한 회사원이 회식을 마치고 귀가하는 중이었다. 회사원은 자정이 넘어 어렵게 택시를 잡을 수 있었다. 술을 과하게 마신터라 회사원은 속이 좋지 않았다. (하지만 기사는 회사원을 전혀 의식하지 않는 것 같았다.) **a. 길가에 택시를 세운 기사를 그냥 보냈다./ b. 길가에 택시를 세운 후 기사를 그냥 보냈다./ c. 회사원은 길가에 택시를 세운 기사를 그냥 보냈다./ d. 회사원은 길가에 택시를 세운 후 기사를 그냥 보냈다.** 내리자마자 구토를 하기 시작했다. 겨우 정신을 차린 후 주위를 돌아보았다. 새벽이라 그런지 사람들은 보이지 않았다. 동네도 상당히 낮설어 보였다. 회사원은 추위 속에서 다시 택시를 잡기위해 손을 흔들어 댔다. 20 여분이 지난 후에 다시 택시를 얻어 탈 수 있었다.
16. 수업이 있던 여학생은 금요일 오후에 학교에 갔다. 여학생은 약속 수업까지 두 시간의 여유가 있었다. (이때 마침 기숙사에 사는 한 친구가 여학생에게 전화를 했다.) **a. 근처에서 커피를 마신 친구를 바로 만났다./ b. 근처에서 커피를 마신 후 친구를 바로 만났다./ c. 여학생은 근처에서 커피를 마신 친구를 바로 만났다./ d. 여학생은 근처에서 커피를 마신 후 친구를 바로 만났다.** 친구는 지난 주에 있었던 여학생의 소개팅 결과에 대해 매우 궁금해 했다. 여학생은 소개팅 상대가 별로 마음에 들지 않아서 돈만 날린 셈이라고 투덜거렸다.