

Adjektive

zwischen Syntax, Semantik und Kognition

Eine sprachvergleichende kognitive Analyse
anhand des Deutschen und Türkischen
- Band 2 -

Von der Philosophisch-Historischen Fakultät der Universität Stuttgart
zur Erlangung der Würde einer Doktorin der
Philosophie (Dr. phil.) genehmigte Abhandlung

Vorgelegt von

Britta Sauereisen

aus Bern, Schweiz

Hauptberichter: Prof. Dr. Jürgen Pafel
Mitberichter: Prof. Dr. Barbara Kaup
Prof. Dr. Christoph Schroeder

Tag der mündlichen Prüfung: 10.10.2014

Institut für Linguistik der Universität Stuttgart

2018

BAND 2:

Inhaltsverzeichnis Band 2	465
Abkürzungsverzeichnis	470
4. Verwendungsweisen von Adjektiven im Türkischen	473
4.1 Attributive Verwendung	473
4.1.1 Pränominal	473
4.1.2 Postnominal	482
4.1.3 Distanzstellung	487
4.2 Prädikative Verwendung	491
4.2.1 Prädikatsnomen	491
4.2.2 Zur Valenz des Verbs gehörende Adjektive	494
4.2.3 Adjektive als sekundäre Prädikate	501
4.2.3.1 Depiktive Prädikative	501
4.2.3.2 Resultative Prädikative	504
4.3 Adverbiale Verwendung	506
4.3.1 Funktion adverbialer Adjektive	506
4.3.2 Form adverbialer Adjektive	508
4.3.3 Modaladverbial	525
4.3.4 Mittelkonstruktion	546
4.3.5 Frequenzadverbial	551
4.3.6 Satzadverbial	554
4.4 Adjektive als Gradpartikeln	557
4.4.1 Intensivierung durch Silbenreduplikation	557
4.4.2 Intensivierung durch Adjektivreduplikation	558
4.4.3 Intensivierung durch ein negatives Adjektiv	559
5. Adjektive aus kognitiver Perspektive (Forschungslage)	561
5.1 Adjektive im Spracherwerb	561
5.1.1 Nelson (1976)	561
5.1.2 Hall, Waxman & Hurwitz (1993)	562
5.1.3 Klibanoff & Waxmann (2000)	563
5.1.4 Mintz & Gleitman (2002)	564
5.1.5 Fernald, Thorpe & Marchman (2010)	566
5.1.6 Thorpe & Fernald (2006)	567
5.2 Homonymie, Polysemie und Vagheit bei Nomen und Adjektiven	569
5.2.1 Klein & Murphy (2001)	569
5.2.2 Klein & Murphy (2002)	572
5.2.3 Pyllkänen, Llinás & Murphy (2006)	574
5.2.4 Klepousniotou, Pike, Steinhauer & Gracco (2012)	576
5.2.5 Foraker & Murphy (2012)	578
5.2.6 Brisard, van Rillaer & Sandra (2001)	580
5.2.7 Murphy & Andrew (1993)	583

5.3 Modelle und Experimente zur Adjektiv-Nomen-Komposition	587
5.3.1 Smith, Osherson, Rips & Keane (1988)	587
5.3.2 Murphy (1988/2002)	589
5.3.3 Murphy (1990)	592
5.3.4 Springer & Murphy (1992)	594
5.3.5 Swinney, Love, Walenski & Smith (2007)	595
5.3.6 Sedivy, Tanenhaus, Chambers & Carlson (1999)	596
5.3.7 Boleda, Baroni, The Pham & McNally (2013)	600
5.3.8 Frisson, Pickering & McElree (2004)	605
5.3.9 Frisson, Pickering & McElree (2011)	606
5.4 Experimente zur Stabilität von Konzepten	611
5.4.1 Barsalou (1987)	611
5.5 Experimente zur neuronalen Verarbeitung von Wörtern	615
5.5.1 Pulvermüller, Härle & Hummel (2001)	615
5.5.2 Martin, Haxby, Lalonde, Wiggs & Ungerleider (1995)	617
5.5.3 Simmons, Ramjee, Beauchamp, McRae, Martin & Barsalou (2007)	618
5.6 Attributive und prädikative Adjektive	619
5.6.1 McKoon, Ward, Ratcliff & Sproat (1993a,b)	619
5.6.2 Martin & He (2004)	620
5.6.3 Otten, Nieuwland & Van Berkum (2007)	621
5.7 Restriktionen in der Adjektivabfolge	623
5.7.1 Kemmerer, Weber-Fox, Price, Zdanczyk & Way (2007)	623
5.7.2 Kemmerer, Tranel & Zdanczyk (2009)	626
5.7.3 Vandekerckhove, Sandra & Daelemans (2013)	628
5.7.4 Pechmann (1994)	632
6. Ein neurokognitives Modell der Adjektiv-Nomen-Komposition	635
6.1 Konzept-Konzeptionen	635
6.1.1 Prototypen, Exemplare und Weltwissen	635
6.1.2 Modale Symbole und Simulationen	641
6.1.3 Cell-Assembly-Modell	643
6.1.3.1 Funktion und Lokalisierung von Cell Assemblies	643
6.1.3.2 Cell Assemblies und Spracherwerb	645
6.1.3.3 Cell Assemblies und die Stabilität von Konzepten	651
6.1.3.4 Cell Assemblies und Polysemie, Homonymie und Vagheit	653
6.1.3.5 Cell Assemblies und Komposition	658
6.1.3.6 Cell Assemblies, Komposita vs. attributive Adjektive, Allomorphe	663
6.2 Interaktion Syntax und Semantik	665
6.2.1 Top-Down-Einflüsse	665
6.2.2 Parallele Verarbeitung	670

6.3 Ein neurokognitives Modell der Adjektiv-Nomen-Komposition	673
6.3.1 Zielsetzung	673
6.3.2 Implementierung	679
6.3.2.1 Assoziative Prozesse	680
6.3.2.2 Ein neurokognitives Modell der Adjektiv-Nomen-Komposition (erste Annäherung)	681
6.3.2.3 Beschränkung durch Syntax	682
6.3.2.4 Syntax als Templates	683
6.3.2.5 Der Einfluss von Template-Grenzen	687
6.3.2.6 Interaktion von Cell Assemblies und Templates	688
6.3.2.7 Zwischenfazit	690
6.3.2.8 Ein neurokognitives Modell der Adjektiv-Nomen-Komposition (finale Version)	691
6.3.2.9 Kommunikative Situation	692
7. Schlussbemerkungen	699
Literaturverzeichnis	701
Tabellen- und Abbildungsverzeichnis	718
BAND 1:	
Danksagung	3
Inhaltsverzeichnis Band 1	5
Abkürzungsverzeichnis	10
Summary	13
Zusammenfassung	19
1. Einführung	25
1.1 Motivation und Ergebnisse	25
1.2 Methoden	46
1.3 Aufbau der Arbeit	47
2. Semantik und Syntax von Adjektiven	51
2.1 Semantik (Forschungslage)	51
2.1.1 Klassifizierung von Adjektiven	52
2.1.1.1 Modifikation vs. Prädikation	52
2.1.1.2 Intersektive vs. nicht-intersektive Adjektive	54
2.1.1.2.1 Intersektive vs. subsektive vs. privative Adjektive	54
2.1.1.2.2 Referenz-Modifikation vs. Referenten-Modifikation	57
2.1.1.2.3 Absolute vs. relative Adjektive	57

2.1.1.3	Semantische Klassen	58
2.1.1.3.1	Stage-level vs. individual-level Adjektive	58
2.1.1.3.2	Totale vs. partielle Adjektive	59
2.1.1.3.3	Relationale Adjektive	59
2.1.1.3.4	Vage vs. polyseme Adjektive	60
2.1.1.4	Weitere Verwendungsweisen	62
2.1.1.4.1	Restriktive vs. nicht-restriktive Adjektive	62
2.1.1.4.2	Modale vs. implizit relative Lesart	64
2.1.1.4.3	Spezifität induzierende Adjektive	65
2.1.1.4.4	Direkte vs. indirekte Modifikation	65
2.1.1.5	Restriktionen in der Adjektivabfolge	66
2.1.2	Komposition von Bedeutung	69
2.1.2.1	Farbadjektive	69
2.1.2.2	Dimensionsadjektive	76
2.1.2.3	Evaluative Adjektive	78
2.1.2.4	Attributive Adjektive mit subjektprädikativem Charakter	90
2.1.2.5	Adjektive mit adverbialer Lesart	99
2.1.2.5.1	Modale Adjektive	99
2.1.2.5.2	Adjektive mit adverbialer Lesart der Art und Weise	102
2.1.2.5.3	Frequenzadjektive	104
2.1.2.6	Adjektive als Träger von Theta-Rollen	141
2.1.2.7	Klassifizierende Adjektive	167
2.1.2.8	Temporale Adjektive	201
2.1.2.9	Privative Adjektive	226
2.2	Syntax (Forschungslage)	235
2.2.1	Kayne (1994)	235
2.2.2	Mandelbaum (1994)	237
2.2.3	Larson (1999)	240
2.2.4	Demonte (1999)	242
2.3	Adjektive als Elemente der Kommunikation	245
2.3.1	Vorannahmen	245
2.3.2	Klassifikation	246
2.3.3	Anwendung der Klassifikation auf einzelne Adjektivtypen	252
2.3.3.1	Farbadjektive	252
2.3.3.2	Dimensionsadjektive	254
2.3.3.3	Evaluative Adjektive	256
2.3.3.4	Adjektive mit subjektprädikativem Charakter	260
2.3.3.5	Modale Adjektive	263
2.3.3.6	Adjektive mit adverbialer Lesart der Art und Weise	265

2.3.3.7	Frequenzadjektive	267
2.3.3.8	Adjektive als Träger von Theta-Rollen	269
2.3.3.9	Relationale Adjektive	271
2.3.3.10	Temporale Adjektive	273
2.3.3.11	Privative Adjektive	274
2.3.4	Übersicht Adjektivtypen	277
2.3.5	Zusammenfassung	280
3.	Verwendungsweisen von Adjektiven im Deutschen	299
3.1	Syntax	299
3.1.1	Attributive Verwendung	299
3.1.1.1	Pränominal	299
3.1.1.2	Postnominal	303
3.1.1.3	Distanzstellung	306
3.1.2	Prädikative Verwendung	312
3.1.2.1	Prädikatsnomen	312
3.1.2.2	Zur Valenz des Verbs gehörende Adjektive	314
3.1.2.3	Adjektive als sekundäre Prädikate	315
3.1.2.3.1	Depiktive Prädikative	315
3.1.2.3.2	Resultative Prädikative	321
3.1.3	Adverbiale Verwendung	323
3.1.3.1	Modaladverbial	325
3.1.3.2	Mittelkonstruktion	330
3.1.3.3	Frequenzadverbial	337
3.1.3.4	Satzadverbial	345
3.1.4	Adjektive als Gradpartikeln	346
3.2	Zwischen Morphologie und Syntax	349
3.2.1	Adjektive als Attribut oder als Wortbildungselement	349
3.2.1.1	Problemfälle	350
3.2.1.2	Vom attributiven Adjektiv zum komplexen Wort	373
3.2.1.3	Vom komplexen Wort zum Adjektiv	418
3.2.2	Falsche Bildungen	425
	Literaturverzeichnis	443
	Tabellen- und Abbildungsverzeichnis	460

A	Adjektiv	IC	Individual Construction
Abb.	Abbildung	IMP	Imperativ
ABL	Ablativ	IMPF	Imperfekt
ACC	Akkusativ	INF	Infinitiv
A.DER	Derivationsuffix zur Bildung von Adjektiven	INS	Instrumental
ADV.DER	Derivationsuffix zur Bildung von Adverbien	INT	Interrogativ
ADV	Adverbial	INTJ	Interjektion
AG	Gyrus angularis	IP	Inflection phrase
AIFG	anteriorer Gyrus frontalis inferior	K	Kopf
AN	Kompositum aus A und N	Kap.	Kapitel
AOR	Aorist	LH	linke Hemisphäre
AP	Adjektivphrase	LOC	Lokativ
ATC	anteriorer temporaler Cortex	LVC	light verb construction
AUX	Auxiliar	M	Funktionsverbgefüge
CA	Cell Assembly, Neuronenverband	MBL	Modifikator
CAUS	Kausativ	MEG	gedächtnis-basierte Lernmodelle
COM	Komitativ	MLU	Magnetenzephalographie
COND	Konditional	MTG	mittlere Länge der Äußerung
COND.COP	konditionale Kopula	N	Gyrus temporalis medius
CONJ	Konjunktion	N.DER	Nomen
COP	Kopula	NEG	Derivationsuffix zur Bildung von Nomen
CP	Komplementiererphrase	NEG.EXIST	Negation
CV	Konverb	NEM	<i>existiert nicht</i>
D	Determinierer	n-i	Negativer emotionaler Marker
DA	Doppelakzent	NOM	nicht-intersektiv
DAT	Dativ	NP	Nominativ
DEM	Demonstrativum	NVP	Nominalphrase
Det	Determinierer	Obj	Non-Vacuity-Principle
DISTR	Distributivsuffix	OBLG	Objekt
DP	Determiniererphrase	OC	Obligativ
e	Ereignis	OPT	Occasional Construction
EMPH	emphatisch	PART	Optativ
ERP	ereigniskorrelierte Potentiale	PASS	Partizip
et al.	und andere	PAST	Passiv
EV.COP	evidentielle Kopula	p.c.	Vergangenheit
EV/PF	evidential, perfektiv	P.COP	persönliche Kommunikation
EXIST	<i>existiert</i>	PET	Kopula in der Vergangenheit
EXP	Experienter	PF	Positronen-Emissions-Tomographie
f.	folgende Seite	pIFG	Perfektiv
FA	Frequenzadjektiv	PL	posteriore Gyrus frontalis inferior
ff.	folgende Seiten	POSS	Plural
fMRI	funktionelle Magnetresonanztomographie	PP	Possessivmarker
FN	Fußnote	PSB	Präpositionalphrase
FUT	Futur	PRES	Möglichkeit
GEN	Genitiv	QP	Präsens
GOFAI	Good Old Fashioned Artificial Intelligence	REFL	Quantifiziererphrase
GM	generalisierende Modalität	RH	Reflexiv
HAB	habituell	RN	rechte Hemisphäre
HPP	Head Primacy Principle	S	Randnummer
i	intersektiv	SC	Subjekt
		SG	Small Clause
		Spec	Singular
			Spezifizierer

SUB	Subjunktion
t	Spur
TP/SM	Topik/Subjektmarkierer
V	Verb
V.DER	Derivationsuffix zur Bildung von Verben
vgl.	vergleiche
VN	Nominalisierungssuffix
VNC	Verbalnomenkonstruktion
WBE	Wortbildungselement
1	1. Person
2	2. Person
3	3. Person
*	ungrammatisch
?	markiert
??	stark markiert, abweichend
#	andere Lesart
%	unterschiedliche Sprecherurteile
n	Anzahl

4. Verwendungsweisen von Adjektiven im Türkischen

4.1 Attributive Verwendung

4.1.1 Pränominal

Attributiv verwendete Adjektive stehen im Türkischen grundsätzlich vor dem Nomen. Es gibt keine Kongruenz mit dem Nomen.

- (1) a) Bu **büyük** adam şarkı söylü-yor.
 dies groß Mann Lied sing-IMPF
 < Dieser große Mann singt. >
- b) Bu **büyük** kadın şarkı söylü-yor.
 dies groß Frau Lied sing-IMPF
 < Diese große Frau singt. >

Das Türkische kennt die Kategorie Genus nicht, daher sind in (1a) und (1b) sowohl das Demonstrativum *bu* als auch das Adjektiv *büyük* unverändert.

- (2) **Küçük** çocuk-lar uyu-yor-lar.
 klein Kind-PL schlaf-IMPF-3PL
 < Die kleinen Kinder schlafen. >

Numerus wird mit dem Suffix *-lar¹* in der Nominalphrase nur am Nomen markiert. Das Adjektiv bleibt unverändert. Viele Adjektive lassen sich jedoch auch als Nomen verwenden und können dann nominale Suffixe wie das Pluralsuffix tragen:

- (3) **Küçük-ler** uyu-yor-lar.
 klein-PL schlaf-IMPF-3PL
 < Die Kleinen schlafen. >

Im Türkischen wird Besitz grundsätzlich durch Possessivsuffixe ausgedrückt:

- (4) **mavi** elbise-*m*
 blau Kleid-1SG.POSS
 < mein blaues Kleid >

Diese Possessivsuffixe werden ebenfalls nur an das Nomen angehängt. In Satz (5) ist das definite Objekt mit dem Akkusativsuffix markiert. Demonstrativum und Adjektiv bleiben unverändert – das gilt auch im Zusammenhang mit den anderen Kasus Nominativ, Genitiv, Dativ, Ablativ und Lokativ, wobei der Nominativ grundsätzlich unmarkiert ist.

1 Grundsätzlich folge ich hier der Konvention, alle Laute, die abhängig von anderen Lauten variieren können, mit Großbuchstaben anzugeben, unveränderliche Laute hingegen mit kleinen Buchstaben. Die Schreibung mit großem *A* zeigt an, dass das Suffix der zweiförmigen Suffixvokalharmonie (Geniş Ünlüler Uyumu) unterliegt, die die Varianten *a* und *e* hat. Suffixe, die der vierförmigen Suffixvokalharmonie unterliegen (Dar Ünlüler Uyumu) und die Varianten *i*, *ü*, *ı* und *u* haben, sind mit *I* notiert.

- (5) Ben bu **büyük** adam-ı gör-mü-yor-um.
 ich dies groß Mann-ACC seh-NEG-IMPF-1SG
 < Ich sehe den großen Mann nicht. >

Attributive Adjektive stehen in der Regel direkt vor dem Nomen (vgl. Kornfilt 1997:108), d. h. es gilt die Abfolge:

DEMONSTRATIVUM > RELATIVSATZ > QUANTIFIZIERER > ADJEKTIV > UNBESTIMMTER ARTIKEL > NOMEN

Im Türkischen gibt es keinen bestimmten Artikel. Der unbestimmte Artikel ist formgleich mit dem Zahlwort *eins*. Unbestimmter Artikel und Zahlwort lassen sich durch ihre Stellung unterscheiden. Das Zahlwort steht vor den Adjektiven wie in (6), der unbestimmte Artikel zwischen Adjektiven und Nomen wie in (7a). Demonstrativa stehen wie die Zahlwörter vor den Adjektiven (7b).

- (6) a) *bir güzel, olgun elma* (Kornfilt 1997:106)²
 ein schön reif Apfel
 < ein schöner reifer Apfel >
- b) *iki güzel, olgun elma*
 zwei schön reif Apfel
 < zwei schöne reife Äpfel >
- (7) a) *güzel, olgun bir elma* (Kornfilt 1997:106)
 schön reif ein Apfel
 < ein schöner reifer Apfel >
- b) *bu güzel, olgun elma*
 dies schön reif Apfel
 < dieser schöne reife Apfel >

Werden mehrere Adjektive verwendet, so ist deren Reihenfolge grundsätzlich frei. Im Gegensatz zum Deutschen (und Englischen) gibt es keine Bevorzugung der Abfolge WERT > GRÖSSE > DIMENSION > PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFT > FARBE, wie die Beispiele in (8) bis (12) zeigen.

- (8) a) *büyük kırmızı top* GRÖSSE > FARBE
 groß rot Ball
 < der große rote Ball >
- b) *kırmızı büyük top* FARBE > GRÖSSE
- (9) a) *sevimli küçük köpek* WERTUNG > GRÖSSE
 nett klein Hund
 < der nette kleine Hund >
- b) *küçük sevimli köpek* GRÖSSE > WERTUNG

2 Übersetzung und Glossen sind von mir – wie auch bei allen anderen Beispielen. Übersetzungen aus der deutschsprachigen Literatur habe ich übernommen, aber auch hier eigene Glossen eingefügt.

- (10) a) **büyük uzun** şey-ler GRÖSSE > DIMENSION
 groß lang Ding-PL
 < große lange Dinge >
- b) **uzun büyük** şeyler DIMENSION > GRÖSSE
- (11) a) **güzel sıcak** çorba WERTUNG > PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFT
 schön heiß Suppe
 < die schöne heiße Suppe >
- b) **sıcak güzel** çorba PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFT > WERTUNG
- (12) a) **kalın mavi** havlu PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFT > FARBE
 dick blau Handtuch
 < das dicke blaue Handtuch >
- b) **mavi kalın** havlu FARBE > PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFT

Soll eine Eigenschaft kontrastierend hervorgehoben werden, so wird das entsprechende Adjektiv in situ betont:

- (13) **büyük KIRMIZI** top
 groß rot Ball
 < der ROTE große Ball >

Wie die deutsche Übersetzung von diesem Beispiel zeigt, wird im Deutschen das betonte Adjektiv nach vorn gestellt. Dies ist im Türkischen nicht der Fall: Da es keine deutlichen Abfolgetendenzen gibt, macht Markierung durch Umstellung wenig Sinn. Einschränkungen in der Adjektivabfolge ergeben sich jedoch auch im Türkischen, wenn ein Adjektiv klassifizierenden Charakter hat, wie die Beispiele in (14) – (20) verdeutlichen:

- (14) a) **pahalı hızlı** araba
 teuer schnell Auto
 < das teure schnelle Auto >
- b) ? **hızlı pahalı** araba

Hızlı araba (*schnelles Auto*) ist eine starke Kollokation, die klassifizierenden Charakter hat. Im nachfolgenden Beispiel ist die Abfolge der Adjektive grundsätzlich frei.

- (15) a) **derin huzurlu** uyku
 tief ruhig Schlaf
 < tiefer ruhiger Schlaf >
- b) **huzurlu derin** uyku
 < ruhiger tiefer Schlaf >

- c) **huzurlu** [**derin** uyku]
 < ruhiger Tiefschlaf > (REM-Schlaf)

Wenn *derin* (*tief*) direkt vor *uyku* (*Schlaf*) steht, ist die Struktur ambig: Es kann sich um ein deskriptives Adjektiv handeln (15b) oder um ein klassifizierendes (15c). Letzteres gilt als Fachterminus für REM-Schlaf. Die Abfolge der Adjektive in den Beispielen (16) und (17) ist nicht variierbar.

- (16) a) **aynı güzel fransız** oyuncu
 gleich schön französisch Schauspieler:in
 < die gleiche schöne französische Schauspieler:in >
- b) ***güzel aynı fransız** oyuncu
- c) ***fransız aynı güzel** oyuncu
- d) ***aynı fransız güzel** oyuncu
- (17) a) **belirli ciddi bedensel** hastalık-lar
 bestimmte ernste organische Krankheit-PL
 < bestimmte ernste organische Krankheiten >
- b) ***belirli bedensel ciddi** hastalıklar

Im nachfolgenden Beispiel sind zwei Abfolgen möglich, bei denen jeweils das Adjektiv, das am nächsten beim Nomen steht, klassifizierend ist. Es handelt sich entweder um den Subtyp *Franzosenwein* (18a) oder um den Subtyp *Rotwein* (18b). Da *pahalı* (*teuer*) mit *şarap* (*Wein*) keinen Subtypen bildet, kann dieses Adjektiv nicht näher am Nomen stehen.

- (18) a) **pahalı kırmızı fransız** şarap
 teuer rot französisch Wein
 < der teure rote französische Wein >
- b) **pahalı fransız kırmızı** şarap
 < der teure französische Rotwein >
- c) ***fransız pahalı kırmızı** şarap
- d) ***kırmızı pahalı fransız** şarap
- e) ***kırmızı fransız pahalı** şarap
- f) ***fransız kırmızı pahalı** şarap

Das nachfolgende Beispiel enthält zum einen die starke Kollokation *soğuk rüzgâr* (*kalter Wind*), zum anderen demonstriert es, dass Adjektive auch als Intensitätspartikel fungieren können.

- (19) a) **korkunç, soğuk** rüzgâr
 schrecklich kalt Wind
 < der schreckliche kalte Wind >

- b) [**korkunç soğuk**] rüzğar
 < der schrecklich kalte Wind >
- c) ? **soğuk korkunç** rüzğar

In (19b) bezieht sich das Adjektiv *korkunç* (*schrecklich*) nur auf das nachfolgende Adjektiv und verstärkt dieses (vgl. hierzu auch 3.1.4 Adjektive als Gradpartikeln). Die Eigenständigkeit von *korkunç* in (19a) wird durch eine Sprechpause bzw. durch Komma markiert. Auch in (20c) dient *korkunç* als Intensitätspartikel. Hier kann der Sprecher jedoch, wenn er dies nicht möchte, das Adjektiv direkt vor das Nomen stellen wie in (20a) und (20b), da in diesem Beispiel keine Kollokation aufgebrochen werden muss wie in (19).

- (20) a) **diğer piskolojik korkunç** hileler
 andere psychologische schreckliche Tricks
- b) **piskolojik diğer korkunç** hileler
- c) **diğer [korkunç piskolojik]** hileler
 < andere schrecklich psychologische Tricks >

Von Intensitätspartikeln abgesehen, kann auch ein Zahlwort Teil einer komplexen Adjektivphrase sein, wie (21) zeigt:

- (21) a) [_{AP} [_{NP} **üç çocuk**]-**lu**] bir aile (Ersen-Rasch ²2004:57)
 drei Kind-A.DER ein Familie
 < eine Familie mit drei Kindern >
- b) [_{AP} [_{NP} **üç oda**]-**lı**] küçük bir ev (Ersen-Rasch ²2004:57)
 drei Zimmer-A.DER klein ein Haus
 < ein kleines Haus mit drei Zimmern >

Mit dem produktiven Suffix *-li*, das den Besitz einer Eigenschaft anzeigt, können Nomen, Adjektive und Adjektivphrasen gebildet werden (Göksel & Kerslake 2005:63f.). Im Deutschen, wie aus der Übersetzung der türkischen Beispiele ersichtlich, wird der gleiche Sachverhalt durch ein Präpositionalattribut mit der Präposition *mit* ausgedrückt. Nominalphrasen, die eine solche komplexe AP enthalten, können ihrerseits mit einem Zahlwort erweitert werden, das sich auf den Kopf der Phrase bezieht, was dazu führt, dass zwei Zahlwörter mit unterschiedlichem Bezug aufeinander treffen, wie das Beispiel in (22a) zeigt. Umgangssprachlich wird versucht, dies zu verhindern, und der Klassifizierer *tane* (*Stück*) hinter dem Zahlwort eingefügt, das sich auf den Kopf der Phrase bezieht, wie das Beispiel in (22b) zeigt. Diese Strategie ist hochsprachlich nicht möglich, da *tane* (*Stück*) nicht für Personen verwendet wird. Hochsprachlich kann aber die komplexe AP vor das Zahlwort gestellt werden wie in (22c), um die schwer zu parsende Aneinanderreihung von Zahlwörtern zu vermeiden.

- (22) a) [_{NP} **Beş** [_{AP} [_{NP} **üç oda**]-**lı**] [_{AP} **küçük**] ev] satış-ta.
 fünf drei Zimmer-A.DER klein Haus Verkauf-LOC
 < Es stehen fünf kleine Häuser mit drei Zimmern zum Verkauf. >

- b) Burada [_{NP} **beş** (tane) [_{AP} [_{NP} **üç çocuk**]-lu] aile] var.
 Hier fünf Stück drei Kind-A.DER Familie EXIST
 < Hier gibt es fünf Familien mit drei Kindern. >
- c) [_{NP} [_{AP} [_{NP} **Üç oda**]-lı] **beş** [_{AP} **küçük**] ev] satış-ta.
 drei Zimmer-A.DER fünf klein Haus Verkauf-LOC
 < Es stehen fünf kleine Häuser mit drei Zimmern zum Verkauf. >

Adjektivphrasen, die mit *-lı* gebildet werden, können außer Zahlwörtern auch Quantoren (23), Adjektive (24), (25) oder Nomen (26) enthalten:

- (23) a) çok hatalı bir açıklama
- b) [_{AP} [_{NP} **çok hata**]-lı] bir açıklama
 viel Fehler-A.DER ein Vortrag
 < ein Vortrag mit vielen Fehlern >
- c) [_{AP} **çok** hata-lı] bir açıklama (U. Özge p.c.)
 sehr Fehler-A.DER ein Vortrag
 < ein sehr fehlerhafter Vortrag >

Das Beispiel in (23) zeigt eine strukturelle Ambiguität, die darauf beruht, dass *çok* sowohl als Quantifizierer als auch als Modifizierer fungieren kann. In (23b) bildet der Quantifizierer *çok* zusammen mit dem Nomen *hata* eine Nominalphrase, aus der durch *-lı* eine Adjektivphrase abgeleitet wird. In (23c) hingegen modifiziert *çok* das Adjektiv *hatalı*, was zu einer Interpretation führt, bei der der Vortrag in verschiedener Hinsicht fehlerbehaftet ist – sei es Inhalt, Stil, Tempo oder ähnliches. Der unterschiedliche Bezug spiegelt sich auch in der Übersetzung mit *viel* (23b) bzw. *sehr* (23c) wider.

Die Beispiele in (24) und (25) hingegen zeigen keine strukturelle Ambiguität, da sich die modifizierenden Adjektive semantisch nur auf das abgeleitete Nomen beziehen können und nicht auf die Ableitung mit *-lı*.

- (24) Burada [_{NP} [_{AP} [_{NP} **küçük çocuk**]-lu] bir aile] yok.
 Hier klein Kind-A.DER ein Familie NEG.EXIST
 < Hier gibt es keine Familie mit kleinen Kindern. >
- (25) a) [_{AP} [_{NP} **büyük ev**]-lı] bir cadde (U. Özge p.c.)
 groß Haus-A.DER ein Straße
 < eine Straße mit großen Häusern >
- b) [_{AP} [_{NP} **beyaz ev**]-lı] bir köy
 weiß Haus-A.DER ein Dorf
 < ein Dorf mit weißen Häusern >

Interessant ist der Interpretationsunterschied von (25a) und (25b): Während bei (25a) eine Lesart möglich ist, bei der alle Häuser dieser Straße groß sind, so ist das Äquivalent in (25b), d. h. ein Dorf, das nur aus weißen Häusern besteht, nicht möglich. Es kann nur bedeuten, dass es sich um ein Dorf handelt, in dem es

weiße Häuser gibt, aber nicht, dass alle Häuser weiß sind. Wenn man dies ausdrücken möchte, verwendet man einen Relativsatz wie in (26):

- (26) [ev-ler-i beyaz ol-an] bir köy
 Haus-PL-3SG.POSS weiß AUX-PART ein Dorf
 < ein Dorf, dessen Häuser weiß sind >

Nur im Relativsatz ist es möglich, das Nomen mit Plural- und Possessivmarkierung zu versehen, um die entsprechende Lesart zu erhalten. Mit Plural- und/oder Possessivsuffix erweiterte Nomen können nicht mehr mit *-li* abgeleitet werden, wie (27) und (28) zeigen:

- (27) a) *beyaz ev-ler-li bir köy
 weiß Haus-PL-A.DER ein Dorf
 b) *beyaz ev-ler-i-li bir köy
 weiß Haus-PL-3SG.POSS-A.DER ein Dorf

- (28) a) deniz manzara-sı
 Meer Blick-3SG.POSS
 < Meerblick >

- b) [AP [NP deniz manzara]-lı] bir oda
 Meer Blick-A.DER ein Zimmer
 < ein Zimmer mit Meerblick >

(Göksel & Kerslake 2005:64)

- c) *deniz manzara-sı-li bir oda
 Meer Blick-3SG.POSS-A.DER ein Zimmer

Darüber hinaus zeigt das Beispiel in (28), dass auch Komposita wie in (28a) mit *-li* abgeleitet werden können – dann entfällt jedoch das Possessivsuffix, das sonst die Wortzusammensetzung anzeigt (vgl. (Göksel & Kerslake 2005:64)).

Es bleibt also die Frage, warum sich (25a) so verstehen lässt, dass alle Häuser in der Straße groß sind, während in (25b) nicht alle Häuser des Dorfes weiß sind. Strukturell besteht kein Unterschied zwischen den Sätzen. Es dürfte somit an pragmatischen Faktoren liegen: womöglich haben Häuser einer Straße öfters einen homogenen Baustil, der sich auch auf einen Blick erfassen lässt, was bei Dörfern nicht der Normalfall sein dürfte. Diese zugrunde liegende Erwartungshaltung wird auch in dem Beispiel in (29) deutlich:

- (29) [AP [NP sarı elektrik direk]-lı] bir cadde
 gelb Elektrizität Mast-A.DER ein Straße
 < eine Straße mit gelben Strommasten >

(U. Özge p.c.)

Hier ist die Standardinterpretation, dass alle Strommasten gelb sind.

Das 'semantische Gegenstück' zu *-li* (*mit*) ist das Suffix *-sız* (*ohne*). In der Beschreibung der Ableitungssuffixe in Göksel & Kerslake (2005:65) sind für *-sız* als Basis nur Nomen und Pronomen angegeben, Nominalphrasen sind nicht aufgeführt. Lassen sich also damit keine komplexen Adjektivphrasen bilden? Dies scheint nicht unbedingt so:

- (30) %?_{[AP [NP **küçük çocuk**]-suz]} bir aile
 klein Kind-A.DER ein Familie
 < eine Familie ohne kleine Kinder >

Der Ausdruck in (30) wird nicht von allen Sprechern für gut befunden. Sprecher, die diese Form ablehnen, verwenden einen Relativsatz wie in (31), bei dem die Negation im Auxiliär enthalten ist:

- (31) küçük çocuğ-u ol-ma-yan bir aile
 klein Kind-3SG.POSS Aux-NEG-PART ein Familie
 < eine Familie, die keine kleinen Kinder hat, >

Auch für Sprecher, die die phrasale Verwendung von *-sIz* akzeptieren, ist die Struktur markiert. Sie ist allerdings dann akzeptabel, wenn durch einen kontextuellen Kontrast die Analogie zur *-II*-Form deutlich wird – für die Phrase in (30) z.B. in einer Situation, in der ein Vermieter erklärt, er habe sich für die Vermietung eigentlich eine Familie OHNE kleine Kinder vorgestellt. Ein ähnlicher Kontrast ist auch in (32) impliziert:

- (32) [_{AP} [_{NP} **Küçük çocuk**]-suz] bir aile bu tepey-i rahatca çık-abil-ir. (U. Özge p.c.)
 klein Kind-A.DER ein Familie dies Hügel-ACC mühelos hinaufkomm-PSB-AOR
 < Eine Familie ohne kleine Kinder kann diesen Hügel mühelos besteigen. >

Aufgrund der Beobachtung, dass die phrasale Verwendung von *-sIz* markiert ist, kann man sich fragen, ob ansonsten die gleichen Bedingungen gelten wie bei *-II*-Phrasen. Zur Erinnerung: Adjektivphrasen, die mit *-II* gebildet werden, können Zahlwörter, Quantoren, Adjektive oder Nomen enthalten. Wie verhalten sich *-sIz*-Phrasen?

Die Beispiele in (33) zeigen, dass sich *-sIz*-Phrasen aus pragmatischen Gründen nicht mit Zahlwörtern modifizieren lassen – die deutschen Übersetzungen sind genauso schlecht wie die türkischen Beispiele.

- (33) a) *_{[AP [NP **üç çocuk**]-suz]} bir aile
 drei Kind-A.DER ein Familie
 < eine Familie ohne drei Kinder >
- b) *_{[AP [NP **üç oda**]-sIz]} küçük bir ev
 drei Zimmer-A.DER klein ein Haus
 < ein kleines Haus ohne drei Zimmer >

Auch stellt sich in (34) nicht die Frage nach unterschiedlichen Lesarten. Eine Straße ohne große Häuser hat eben keine großen Häuser.

- (34) **Büyük ev-siz** bir cadde
 groß Haus-A.DER ein Straße
 < eine Straße ohne große Häuser >

Beispiel (35) zeigt, dass eine graduelle Modifikation möglich ist:

- (35) [_{AP} [_{NP} **ciddi komplikasyon**]-suz] bir operasyon
 ernst Komplikation-A.DER ein Operation
 < eine Operation ohne ernste Komplikationen >

Lässt sich nun *çok*, das ja sowohl als Quantifizierer als auch als Modifizierer fungieren kann, auch in beiden Funktionen mit *-sIz* verwenden? Die relevanten Beispiele sind hier in (36) mit einem nicht zählbaren und in (37) mit einem zählbaren Nomen dargestellt:

- (36) a) **Çok yağmursuz** bir yaz geçirdik. (U. Özge p.c.)
 b) [_{AP} **Çok yağmur-suz**] bir yaz geçir-di-k.
 sehr Regen-A.DER ein Sommer verbring-PF-1PL
 < Wir haben einen sehr regenarmen Sommer erlebt. >
 c) * [_{AP} [_{NP} **Çok yağmur**]-suz] bir yaz geçir-di-k.
 viel Regen-A.DER ein Sommer verbring-PF-1PL
 < Wir haben einen Sommer ohne viel Regen erlebt. >

Die graduelle Modifikation in (36b), die sich auch aus der Übersetzung von *çok* mit *sehr* ergibt, ist einwandfrei. Hingegen ist (36c) ungrammatisch, wo *çok* als Quantifizierer, übersetzt hier mit *viel*, verwendet wurde.

- (37) a) **çok hatasız** bir makale (U. Özge p.c.)
 b) [_{AP} **çok hata-sız**] bir makale
 sehr Fehler-A.DER ein Aufsatz
 < ein sehr fehlerloser Aufsatz >
 c) * [_{AP} [_{NP} **çok hata**]-sız] bir makale
 viel Fehler-A.DER ein Aufsatz
 < ein Artikel ohne viele Fehler >

Das gleiche Bild ergibt sich in Beispiel (37), *çok* kann sich nur auf *hatasız* als Ganzes beziehen, die Verwendung als Quantifizierer innerhalb der NP ist ausgeschlossen. Im Unterschied also zu dem Beispiel in (23) mit *-li*, hier wiederholt als (38), bei dem *çok* sowohl als Modifikator wie auch als Quantifizierer interpretiert werden kann, ist mit *-sIz* nur die Modifikatorinterpretation möglich.

- (38) a) **çok hatalı** bir açıklama (U. Özge p.c.)
 b) [_{AP} **çok hata-lı**] bir açıklama
 sehr Fehler-A.DER ein Vortrag
 < ein sehr fehlerhafter Vortrag >
 c) [_{AP} [_{NP} **çok hata**]-lı] bir açıklama
 viel Fehler-A.DER ein Vortrag
 < ein Vortrag mit vielen Fehlern >

Die Parallelität von *-li* und *-sIz* zeigt sich jedoch wieder bei der Anwendung auf nominale Komposita, hier gelten die gleichen Bedingungen, wie der Vergleich von (28b) und (39) zeigt, d. h. das Possessivsuffix des Kompositums entfällt sowohl bei *-li* als auch bei *-sIz*.

- (39) Maalesef, sadece [_{AP} [_{NP} **deniz manzara**]-sızs] bir oda var.
 Leider nur Meer Blick-A.DER ein Zimmer EXIST
 < Leider gibt es nur ein Zimmer ohne Meerblick. >

4.1.2 Postnominal

Im Türkischen können Adjektive nur ausnahmsweise rechts vom Nomen stehen, in übernommenen Ausdrücken wie

- (40) viski **sek**
 <Whiskey pur >

oder, ebenfalls aus dem gastronomischen Bereich, ein als Adjektiv verwendetes Partizip wie im nachfolgenden Beispiel:

- (41) Ben [sebze-ler-i **az piş-miş**] sev-er-im.
 Ich Gemüse-PL-ACC wenig gar-PART lieb-AOR-1SG
 < Ich mag das Gemüse wenig gegart. >

Aber auch genuine Adjektive wie in (42a) oder abgeleitete wie in (42b) sind in diesem Kontext möglich.

- (42) a) Ben [_{NP} bifteğ-i **yumuşak**] sev-er-im.
 Ich Steak-ACC weich lieb-AOR-1SG
 < Ich mag Steaks gern medium. >

- b) Ben [_{NP} bifteğ-i **kan-lı**] sev-er-im.
 Ich Steak-ACC blut-A.DER lieb-AOR-1SG
 < Ich mag Steaks gern blutig. >

- (43) * Ben gül-ü **kırmızı** sev-er-im.
 Ich Rose-ACC rot lieb-AOR-1SG
 < Ich liebe Rosen rot. >

Das Beispiel in (43) ist zwar parallel konstruiert, betrifft aber einen anderen thematischen Bereich. Hier ist die Nachstellung des Adjektivs genau wie im Deutschen ungrammatisch. Das Türkische wie das Deutsche lassen nachgestellte Adjektive nur in ganz engen Grenzen zu, die vom semantischen Kontext und nicht von der Morphologie bestimmt werden.

Eine weitere Möglichkeit, Adjektive nachzustellen, besteht im Deutschen in lockeren Nachträgen. Verhält sich hier das Türkische vergleichbar? Grundsätzlich sind im Türkischen lockere Appositionen möglich, wie das Beispiel in (44) zeigt:

- (44) Hakan'ı, **biricik oğl-umuz-u** çok sev-iyor-uz. (Ersen-Rasch ²2004:23)
 Hakan-ACC einzig Sohn-IPL.POSS-ACC sehr lieb-IMP-1PL
 < Wir lieben Hakan, unseren einzigen Sohn, sehr. >

Gilt dies jedoch auch für lockere Nachträge? Adjektivische Appositionen wie im Deutschen, die mit dem Bezugswort kongruieren, kann es im Türkischen nicht geben, da attributive türkische Adjektive grundsätz-

lich nicht flektieren. Unflektierte lockere Nachträge wie im Deutschen sind jedoch theoretisch denkbar. Die direkte Übersetzung des grammatischen deutschen Beispiels (vgl. 3.1.1.2, (25)) wird jedoch von türkischen Sprechern abgelehnt:

- (45) *Yürüyüşçü-ler, soğuk yağmur-dan tamamen don-muş, nihayet lokanta-ya ulaş-ıyor-lar.
 Wanderer-PL kalt Regen-ABL vollständig erfrier-PART endlich Gasthaus-DAT erreich-IMPF-3PL
 < Die Wanderer, vom kalten Regen schon ganz durchgefroren, erreichen endlich das Gasthaus. >

Dies mag daran liegen, dass der Kopf des Nachtrags ein Partizip ist. Das Perfektpartizip *-miş* ist identisch mit der 3. Person Perfekt, die gleiche Form kann also auch das Prädikat eines finiten Satzes sein, wie (46) zeigt.

- (46) Yürüyüşçü-ler don-muş.
 Wanderer-PL erfrier-PF
 < Die Wanderer erfroren. >

Beim Parsen des Satzes in (45) kann also ein starker *Garden-Path-Effect* entstehen, wenn der Hörer die ambige Form *donmuş* als finite Verbform auffasst und erst beim tatsächlichen Matrixprädikat *ulaşıyorlar* seinen Fehler bemerkt. Um diesen Effekt zu vermeiden, gibt es zwei Möglichkeiten, und zwar entweder mit Hilfe des Konverbs³ *-ArAk* (47) oder mit *bir şekilde* (48).

- (47) Yürüyüşçü-ler, [_S soğuk yağmur-dan tamamen don-muş ol-arak], nihayet lokanta-ya
 Wanderer-PL kalt Regen-ABL vollständig erfrier-PART AUX-CONV endlich Gasthaus-DAT
 ulaş-ıyor-lar.
 erreich-IMPF-3PL
 < Die Wanderer, vom kalten Regen schon ganz durchgefroren, erreichen endlich das Gasthaus. >

Das mit dem Hilfsverb *olmak* gebildete Konverb *olarak* ist ein lexikalisierte Adverbialmarkierer (vgl. Göksel & Kerslake 2005:216f.). Der lockere Nachtrag hat so die Form eines nicht finiten Adverbialsatzes.

- (48) Yürüyüşçü-ler, [_{NP} soğuk yağmur-dan tamamen don-muş bir şekilde], nihayet lokanta-ya
 Wanderer-PL kalt Regen-ABL vollständig erfrier-PART ein Zustand-LOC endlich Gasthaus-DAT
 ulaş-ıyor-lar.
 erreich-IMPF-3PL
 < Die Wanderer, in vom kalten Regen schon ganz durchgefrorenen Zustand, erreichen endlich das Gasthaus. >

Wie die deutsche Übersetzung zeigt, wurde hier das Partizip als Attribut zu einem Nomen im Lokativ verwendet. Betrachten wir weitere Beispiele mit echten Adjektiven:

- (49) Elma-lar, [_{AP}⁴ kırmızı ve tor-top], ağaç-lar-da asılı-ydı-lar.
 Apfel-PL rot und EMPH-rund Baum-PL-LOC häng-P.COP-3PL
 < Die Äpfel, rot und kugelrund, hingen an den Bäumen. >

3 Konverbien sind infinite Verbformen, mit denen Adverbialsätze gebildet werden

4 Dies kann abhängig vom theoretischen Ansatz auch als *Small Clause* interpretiert werden, aus dem das Bezugswort *elmalar* herausbewegt wurde (Kornfilt, p.c.). Vgl. auch die Diskussion in 4.2.2.

- (50) *Elma-lar, **kırmızı**, ağaç-lar-da asılı-ydı-lar.
 Apfel-PL rot Baum-PL-LOC häng-P.COP-3PL
 < Die Äpfel, rot, hingen an den Bäumen. >
- (51) ?Elma-lar, **kıp-kırmızı**, ağaç-lar-da asılı-ydı-lar.
 Apfel-PL EMPH-rot Baum-PL-LOC häng-P.COP-3PL
 < Die Äpfel, knallrot, hingen an den Bäumen. >
- (52) ?Elma-lar, **tor-top**, ağaç-lar-da asılı-ydı-lar.
 Apfel-PL EMPH-rund Baum-PL-LOC häng-P.COP-3PL
 < Die Äpfel, kugelrund, hingen an den Bäumen. >

Die Beispiele in (49) bis (52) unterscheiden sich deutlich in ihrer Akzeptanz. In (49) besteht der Nachtrag aus zwei koordinierten Adjektiven, wobei das zweite ein Adjektiv mit emphatischer Reduplikation ist (vgl. 4.4.1). In (50) gibt es nur ein einfaches Adjektiv, das Beispiel wurde von allen Befragten kategorisch abgelehnt. Die Beispiele in (51) und (52), die jeweils ebenfalls nur ein Adjektiv, aber mit emphatischer Reduplikation, enthalten, wurden von den Befragten unterschiedlich beurteilt. Aber auch für Sprecher, die diese Sätze nicht als akzeptabel empfanden, gab es ein auffallendes Akzeptabilitätsgefälle zwischen (50) und (51/52). Dies spricht dafür, dass für diejenigen türkischen Sprecher, die lockere Nachträge mit Adjektiven grundsätzlich zulassen, ähnliche Beschränkungen wie für deutsche Sprecher gelten, d. h. die eingeschobene Phrase muss ein ausreichendes Gewicht haben. Überprüfen wir nun also diese Annahme anhand weiterer Beispiele. Die bis jetzt diskutierten Beispiele enthielten alle lockere Nachträge zu Subjekten. Versuchen wir es nun mit lockeren Nachträgen zu Objekten. Die Beispiele in (53) enthalten Nachträge unterschiedlicher Form und Länge, die sich alle auf das Akkusativobjekt des Satzes beziehen:

- (53) a) *Ali havlu-yu [**ıslan-mış**] Ayşe'-ye ver-di.
 Ali Handtuch-ACC nass.werd-PART Ayşe-DAT geb-PF
 < Ali gab Ayşe das Handtuch nass geworden. >
- b) *Ali havlu-yu [**ıslak**] Ayşe'-ye ver-di.
 Ali Handtuch-ACC nass Ayşe-DAT geb-PF
 < Ali gab Ayşe das Handtuch nass. >
- c) ?Ali havlu-yu [**ıp-ıslak**] Ayşe'-ye ver-di.
 Ali Handtuch-ACC EMPH-nass Ayşe-DAT geb-PF
 < Ali gab Ayşe das Handtuch tropfnass. >
- d) *Ali havlu-yu [**çok ıslak**] Ayşe'-ye ver-di.
 Ali Handtuch-ACC sehr nass Ayşe-DAT geb-PF
 < Ali gab Ayşe das Handtuch sehr nass. >
- e) *Ali havlu-yu [**ıslak ve kirli**] Ayşe'-ye ver-di.
 Ali Handtuch-ACC nass und dreckig Ayşe-DAT geb-PF
 < Ali gab Ayşe das Handtuch nass und dreckig. >

- f) Ali havlu-yu [ıslan-mış bir şekil-de] Ayşe'-ye ver-di.
 Ali Handtuch-ACC nass.werd-PART ein Zustand-LOC Ayşe-DAT geb-PF
 < Ali gab Ayşe das Handtuch in einem nassgewordenen Zustand. >
- g) Ali havlu-yu [ıslak bir şekil-de] Ayşe'-ye ver-di.
 Ali Handtuch-ACC nass ein Zustand-LOC Ayşe-DAT geb-PF
 < Ali gab Ayşe das Handtuch in einem nassen Zustand. >
- h) ?Ali havlu-yu [ıslan-mış ol-arak] Ayşe'-ye ver-di.
 Ali Handtuch-ACC nass.werd-PART AUX-CV Ayşe-DAT geb-PF
- i) ?Ali havlu-yu [ıslak ol-arak] Ayşe'-ye ver-di.
 Ali Handtuch-ACC nass AUX-CV Ayşe-DAT geb-PF

Für das Partizip *ıslanmış* ergibt sich folgendes Resultat: allein nachgestellt – ungrammatisch (53a), mit *bir şekilde* – gut (53f), mit *olarak* – markiert (53h). Dies ist grundsätzlich zu erwarten, wenn die Disambiguierung vom finiten *Prädikat* des Satzes ein Kriterium ist. Dass (53h) nicht so gut ist wie (53f), scheint an aspektuellen Faktoren des Konverbs *-ArAk* zu liegen, die nicht so gut in diesen Satz passen.

Für das Adjektiv *ıslak* ergibt sich Folgendes: allein nachgestellt – ungrammatisch (53b), modifiziert mit *çok* – ungrammatisch (53d), koordiniert mit einem weiteren Adjektiv – ungrammatisch (53e), als Attribut von *bir şekilde* – grammatisch und die beste aller Alternativen (53g), mit *olarak* – markiert (53i), und als emphatisch redupliziertes Adjektiv – markiert (53c).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es bei den Beispielen in (53) nicht ausreicht, wenn der Nachtrag ein entsprechendes Gewicht hat. Nachträge zu Objekten bedürfen also in jedem Fall einer Markierung, sei es durch *olarak* oder ein Nomen im Lokativ, grenzwertig lässt sich auch ein emphatisch redupliziertes Adjektiv verwenden.

Besser gelingen Nachträge, die sich auf das Subjekt beziehen und außer dem Adjektiv auch noch dessen Ergänzung enthalten, was ihnen automatisch ein entsprechendes Gewicht verleiht:

- (54) a) Ahmet, [iş-ten sıkıl-mış], ev-e git-ti.
 Ahmet Arbeit-ABL langweil-PART Haus-DAT geh-PF
 < Ahmet, gelangweilt von der Arbeit, ging nach Hause. >
- b) Ahmet, [çalış-mak-tan yorgun], ev-e git-ti.
 Ahmet Arbeit-CV-ABL müde Haus-DAT geh-PF
 < Ahmet, vom Arbeiten müde, ging nach Hause. >
- c) Ahmet, [çalış-mak-tan bıkkın], ev-e git-ti.
 Ahmet Arbeit-CV-ABL überdrüssig Haus-DAT geh-PF
 < Ahmet, des Arbeitens überdrüssig, ging nach Hause. >
- d) Ahmet, [arkadaş-lar-ın-a küskün], ev-e gitti.
 Ahmet, Freund-PL-3SG.POSS-DAT sauer Haus-DAT geh-PF
 < Ahmet, sauer auf seine Freunde, ging nach Hause. >

In (54a) findet sich überraschenderweise sogar ein *mİş*-Partizip. Es könnte sich hier aber um eine häufig gebrauchte, lexikalisierte Form handeln. Die Adjektive *yorgun*, *bıkkın*, *küskün* sind mit dem nicht-produktiven Suffix *-GIn* gebildet, das Nomen und Adjektive von Verben ableitet. Semantisch haben alle vier gemeinsam, dass sie einen vorübergehenden Gefühlszustand beschreiben. In (55) findet sich ein Adjektiv mit ähnlicher Semantik, aber nicht auf *-GIn* gebildet, bzw. ein vom selben Nomen *öfke* (*Zorn*) abgeleitetes *-mİş*-Partizip:

- (55) a) *Gösterici-ler, **öfke-li**, dükkan-lar-a saldır-dı-(lar).
 Demonstrant-PL Zorn-A.DER Geschäft-PL-DAT stürm-PF-(3PL)
 < Die Demonstranten, zornig, stürmten die Geschäfte. >
- b) ?Gösterici-ler, **yönetici-ler-e öfke-li**, dükkan-lar-a saldır-dı-(lar).
 Demonstrant-PL Manager-PL-DAT Zorn-A.DER Geschäft-PL-DAT stürm-PF-(3PL)
 < Die Demonstranten, zornig auf die Manager, stürmten die Geschäfte. >
- c) ??Gösterici-ler, **yönetici-ler-e öfkelen-miş**, dükkan-lar-a saldır-dı-(lar).
 Demonstrant-PL Manager-PL-DAT sich.aufreg-PART Geschäft-PL-DAT stürm-PF-(3PL)
 < Die Demonstranten, sich über die Manager aufregend, stürmten die Geschäfte. >
- d) Gösterici-ler, **yönetici-ler-e öfkelen-miş bir şekil-de**,
 Demonstrant-PL Manager-PL-DAT sich.aufreg-PART ein Zustand-LOC
 dükkan-lar-a saldır-dı-(lar).
 Geschäft-PL-DAT stürm-PF-(3PL)
 < Die Demonstranten, in einem sich über die Manager aufregenden Zustand, stürmten die Geschäfte. >

Die Beispiele in (55) enthalten lockere Nachträge, die sich auf das Subjekt beziehen. Ein einzelnes nachgestelltes Adjektiv ist ungrammatisch (55a). Mit einer Ergänzung versehen ist es deutlich besser (55b), allerdings nicht so gut wie die Beispiele in (54). Wird statt des Adjektivs ein Partizip verwendet, ist der Satz deutlich schlechter (55c). Mit einer entsprechenden Markierung durch *bir şekilde* ist er dagegen völlig wohlgeformt (55d).

Die Akzeptabilität adjektivischer Nachträge scheint jedoch nicht von einer Ergänzung des Adjektivs abzuhängen, wie das Beispiel in (56) zeigt.

- (56) Genç-ler, **tamamen sarhoş**, dükkan-lar-a saldır-dı-(lar).
 Jung-PL völlig betrunken Geschäft-PL-DAT stürm-PF-(3PL)
 < Die Jugendlichen, völlig betrunken, stürmten die Geschäfte. >

Hier erhält der lockere Nachtrag das ausreichende Gewicht durch den Intensivierer *tamamen* (*völlig*).

Aus all diesen Beispielen schließe ich, dass lockere Nachträge im Türkischen grundsätzlich möglich sind. Wie im Deutschen müssen sie ein entsprechendes Gewicht haben. Im Gegensatz zum Deutschen werden lockere Nachträge im Türkischen im Allgemeinen jedoch syntaktisch markiert – entweder durch *olarak* oder ein Nomen im Lokativ, als dessen Attribut das Adjektiv oder Partizip verwendet wird. Durch diese

Markierung erhalten sie auch automatisch das nötige Gewicht. Solch markierte lockere Nachträge können sich auf das Subjekt oder das Objekt des Satzes beziehen.

Unmarkierte lockere Nachträge sind jedoch nur sehr eingeschränkt möglich. Sie können sich nur auf das Subjekt des Satzes beziehen. Grundsätzlich sind Partizipien nicht möglich, da hier Verwechslungsgefahr mit dem finiten Prädikat des Satzes besteht und so ein *Garden-Path*-Effekt entsteht. Adjektive, die den vorübergehenden psychischen Zustand des Subjekts beschreiben, scheinen möglich. Aber auch hier scheint es sich um einzelne Lexeme wie *sıkılmıř* (*gelangweilt*) oder *sarhoř* (*betrunken*) bzw. um Reihenbildung auf *-GIn* zu handeln, da das Adjektiv *öfkeli* mit einer ähnlichen Semantik, aber anders gebildet, stilistisch stark abfällt.

4.1.3 Distanzstellung

Um den Zusammenhang von einem attributiven Adjektiv und dem von ihm modifizierten Nomen zu erfassen, auch wenn das Adjektiv in Distanzstellung zu ihm steht, ist eine morpho-syntaktische Markierung erforderlich. Das Deutsche kann durch die Flexion des Adjektivs den attributiven Charakter kodieren. Im Türkischen ist dies mangels Adjektivflexion nicht möglich (Schroeder 2004:239). Dennoch gibt es zwei Konstruktionen, die als Distanzstellung interpretiert werden können: Einerseits kann das Adjektiv an den linken Rand der Nominalphrase verschoben sein, andererseits kann es auch postnominal auftreten.

Wie bereits in 4.1.1 beschrieben, ist die unmarkierte Abfolge in der Nominalphrase

(57) DEMONSTRATIVUM > RELATIVSATZ > QUANTIFIZIERER > ADJEKTIV > UNBESTIMMTER ARTIKEL > NOMEN
(Kornfilt 1997:108)

Schroeder (1998:311) beschreibt, dass anaphorisch verwendete Demonstrativa eine variable Position innerhalb der Nominalphrase haben, d. h. sie können „*vor oder nach einem Partizip der Gruppe 1 stehen*.“ Partizipien der Gruppe 1 sind *-(y)An* und *-DIK^s*, mit denen auch Relativsätze gebildet werden. *-(y)An* und *-DIK* + Possessivsuffix sind eindeutig Bestandteil einer Nominalphrase, sie bilden keine Satzadjunkte. Partizipien der Gruppe 2 sind u. a. *-mİř* (Perfekt) und Aoristformen sowie erstarrte Partizipien. Diese sind von der Form her ambig mit finiten Verbformen und somit nicht unmittelbar als Teil einer Nominalphrase erkennbar. Dies spiegelt sich in der möglichen Abfolge mit einem Demonstrativum wider:

(58) VERBALES ATTRIBUT 1 – DEM – VERBALES ATTRIBUT 2 – KOPF (Schroeder 1998:312)

Adjektive stehen dabei zwischen verbalem Attribut 2 und dem Kopf der Phrase. Die Position des Demonstrativums hängt zum einen von der Komplexität der Partizipialphrase ab, d. h. bei komplexeren Formen besteht eine Tendenz, das Demonstrativum näher zum Kopf zu stellen, andererseits können so auch nicht-restriktive Attribute gekennzeichnet werden, die sich dann vor dem Demonstrativum befinden. Um nun ein adjektivisches Attribut, das immer zwischen Demonstrativum und Nomen stehen muss, als nicht-restriktiv zu kennzeichnen, kann das Adjektiv unter Zuhilfenahme eines Auxiliars mit Partizipialform vor das Demonstrativum verschoben werden: Es steht in Distanzstellung.

5 *-(y)ACAk* + Possessivsuffix gehört zu Gruppe 1, *-(y)ACAk* ohne Possessivsuffix zu Gruppe 2

- (59) a) **bu mavi çiçek** (Schroeder 1998:311)
 dies blau Blume
 < diese blaue Blume >
- b) ***mavi bu çiçek** (Schroeder 1998:311)
 blau dies Blume
- c) [**mavi ol-an**] bu çiçek (Schroeder 1998:311)
 blau AUX-PART dies Blume
 < diese Blume, die blau ist >

In (59a) ist die unmarkierte Abfolge *Demonstrativ, Adjektiv, Nomen* gegeben. Eine Umstellung von Demonstrativum und Adjektiv ist ungrammatisch (59b), durch Bildung einer Partizipialphrase mit dem Auxiliar *olmak* ist eine Inversion möglich (59c). Wie die Übersetzung zeigt, ist dieses Attribut nicht-restriktiv. Daraus ergibt sich automatisch, dass nur Adjektive in dieser Konstruktion verwendet werden können, die sich auch prädikativ verwenden lassen. In (60) ist das Beispiel aus (59) zur Verdeutlichung der Distanzstellung noch einmal graphisch dargestellt:

- | | | | | | |
|------|---------------------|-----|---------------------|-------------|-------|
| (60) | VERBALES ATTRIBUT 1 | DEM | VERBALES ATTRIBUT 2 | A | N |
| a) | | bu | | mavi | çiçek |
| b) | mavi olan | bu | | | çiçek |

Die zweite Möglichkeit, Adjektive wie im Deutschen in Distanzstellung zur modifizierten Nominalphrase zu verwenden, besteht in zwei unterschiedlichen Partitivkonstruktionen, die das Bezugsnomen entweder im Ablativ oder im Genitiv haben. Das Adjektiv wird nominalisiert und mit Possessiv- und Kasussuffixen versehen. Beide Partitivkonstruktionen sind zumeist austauschbar (Göksel & Kerslake 2005:189)⁶. Dies verdeutlicht auch das Beispiel in (61):

- (61) a) [Salata-dan], o sadece [**taze-sin-i**] al-ıyor.
 Salat-ABL er nur frisch-3SG.POSS-ACC kauf-IMPF
 < An Salat kauft er nur den frischen. >
- b) [Salata-nın], o sadece [**taze-sin-i**] al-ıyor.
 Salat-GEN er nur frisch-3SG.POSS-ACC kauf-IMPF
 < An Salat kauft er nur den frischen. >

Der in (61) dargestellte Sachverhalt lässt sich auch ohne Partitivkonstruktion darstellen. In (62) ist das Objekt topikalisiert, das Adjektiv steht adjazent zum Verb.

- (62) a) Salata-yı o sadece **taze** al-ır.
 Salat-ACC er nur frisch kauf-AOR
 < Salat kauft er nur frischen. >
- b) ?Salata o sadece **taze** al-ır.
 Salat er nur frisch kauf-AOR
 < Salat kauft er nur frischen. >

⁶ Bei Konstruktionen, die sich auf Ganzheit und Proportionen beziehen wie *alle, die Hälfte von, die meisten* etc. ist nur die Genitivkonstruktion möglich. (Göksel & Kerslake 2005:189)

Während der Satz in (62a), in dem das topikalisierte Objekt akkusativmarkiert ist, von allen befragten Sprechern akzeptiert wird, wird der Satz in (62b), bei dem das Objekt nicht kasusmarkiert ist und somit potentiell als Subjekt des Satzes interpretiert werden könnte, von einigen Sprechern abgelehnt. Eine weitere Befragung ergab, dass unmarkierte Adjektive in nur sehr engen Grenzen in Distanzstellung verwendet werden können, wie die folgenden Beispiele zeigen:

- (63) a) **eski** madeni para-lar
alt metallen Geld-PL
< alte Münzen >
- b) [Madeni para] **eski**.
metallen Geld alt
< Die Münze ist alt. >
- c) *[Madeni para-lar] sadece **eski** toplu-yor-uz.
metallen Geld-PL nur alt sammel-IMPF-1PL
< Münzen sammeln wir nur alte. >
- d) *[Madeni para-lar-ı] sadece **eski** toplu-yor-uz.
metallen Geld-PL-ACC nur alt sammel-IMPF-1PL
< Münzen sammeln wir nur alte. >
- e) [Madeni para-lar-dan] sadece **eski-lerin-i** toplu-yor-uz.
metallen Geld-PL-ABL nur alt-3PL.POSS-ACC sammel-IMPF-1PL
< An Münzen sammeln wir nur die alten. >

In (63a) wird das Adjektiv *eski* (*alt*) attributiv verwendet, dies ist ebenso grammatisch wie die prädikative Verwendung in (63b). In Distanzstellung lässt es sich unmodifiziert nicht verwenden, gleichgültig, ob das topikalisierte Bezugsnomen akkusativmarkiert ist (63d) oder nicht (63c). Lediglich die Partitivkonstruktion mit dem nominalisierten Adjektiv ist möglich. Das gleiche Adjektiv kann jedoch mit einem anderen Verb durchaus grammatische Sätze bilden, wie in den nachfolgenden Beispielen:

- (64) *Madeni para-lar-ı* sadece **eski** kabul ed-iyor-uz.
metallen Geld-PL-ACC nur alt akzeptier-IMPF-1PL
< MÜNZEN nehmen wir nur alte. >
- (65) *Kitap-lar-ı* sadece **eski** al-ıyor-uz.
Buch-PL-ACC nur alt kauf-IMPF-1PL
< Bücher kaufen wir nur alte. >

Die Beispiele in (64) und (65) sind mit entsprechender Prosodie akzeptabel, d. h. wenn durch eine Pause nach dem Objekt die topikalisierte Struktur deutlich gemacht wird. Am besten sind solche Sätze in einer kontrastiven Situation, z. B. wenn zwar alle Geldscheine, aber von den Münzen nur die alten akzeptiert werden. Auch wenn man vergleichbare Bedingungen für den Satz in (66) annimmt, so ist dieser dennoch unakzeptabel.

- (66) ??Kitap-lar-ı sadece **eski** sat-ıyor-uz.
 Buch-PL-ACC nur alt verkauf-IMPF-1PL
 < Bücher verkaufen wir nur alte. >

Der Unterschied zwischen (65) und (66) liegt lediglich im Verb *almak* (kaufen) versus *satmak* (verkaufen). In diesem Satz haben meine Informanten den Eindruck, dass sich *eski* (alt) als Modaladverbial auf das Verb bezieht, was pragmatisch unplausibel erscheint. Zumindest was das Adjektiv *eski* (alt) angeht, scheint es stark vom Verb abzuhängen, wann die Distanzstellung ohne Nominalisierung akzeptabel ist. Die Partitivkonstruktion hingegen unterliegt dieser Beschränkung nicht, wie das Beispiel in (67) zeigt.

- (67) Kitap-lar-dan sadece **eski-lerin-i** sat-ıyor-uz.
 Buch-PL-ABL nur alt-3PL.POSS-ACC verkauf-IMPF-1PL
 < An Büchern verkaufen wir nur alte. >

Das nachfolgende Beispiel aus einer Beschreibung eines Opel Astra illustriert, dass solche Distanzkonstruktionen tatsächlich verwendet werden:

- (68) Dış görünüş: hb modeli 2003 yıl-ın-dan beri yap-ıl-dığ-ı
 außen Erscheinung Modell Jahr-3SG.POSS-ABL seit mach-PASS-PART-3SG.POSS
 için yüz-ü biraz **eski kabul et-mek gerek-ir.** (IB¹)
 für Gesicht-ACC etwas alt annehm-INF nötig.sein-AOR
 < Äußere Erscheinung: Da das HB Modell seit 2003 gebaut wird, muss man davon ausgehen, dass die Front alt ist. >

In den obigen Beispielen entschied die Wahl des Verbs über die Grammatikalität der Distanzstellung. In den Beispielen (69) – (71) hängt sie von der Wahl des Adjektivs ab.

- (69) a) ?Soru-lar-ı dinleyici sadece **kolay** sor-muş.
 Frage-PL-ACC Zuhörer nur leicht frag-EV/PF
 < Fragen haben die Zuhörer nur leichte gestellt. >

- b) Soru-lar-ı dinleyici **kolay** sor-muş.
 Frage-PL-ACC Zuhörer leicht frag-EV/PF
 < Fragen haben die Zuhörer leichte gestellt. >

- (70) Soru-lar-ı **uzun** sor-muş.
 Frage-PL-ACC lang frag-EV/PF
 < Fragen hat er lange gestellt. >

- (71) ??Soru-lar-ı **bekle-n-me-dik** sor-muş.
 Frage-PL-ACC wart-PASS-NEG-ADJ frag-EV/PF
 < Fragen hat er unerwartete gestellt. >

Der Unterschied zwischen (69a) und (69b) liegt in *sadece* (nur). Während mir im Deutschen die Distanzstellung mit der Fokuspartikel *nur* natürlicher erscheint, hat sie im Türkischen den gegenteiligen Effekt. (69b) ist ambig zwischen attributiver und adverbialer Lesart, während in (69a) die Fokuspartikel die attributive Lesart erzwingt, mit der Folge, dass der Satz an Akzeptanz verliert. Auch in (70) schwingen beide Lesarten mit und der Satz ist gut. Die geringere Akzeptanz von (71) könnte an der Form des Adjektivs lie-

gen, da es sich hier um eine erstarrte Partizipialform handelt, die nicht als Modaladverbial verwendet wird. Daraus könnte man vermuten, dass die Akzeptanz von unmarkierten attributiven Adjektiven in Distanzstellung davon abhängt, ob eine adverbiale Lesart zumindest mitgedacht werden kann. Ich bezweifle aber, dass rein semantische Kriterien ausreichen, um die Grenze zwischen akzeptablen und unakzeptablen Sätzen ziehen zu können. So kann ich den Unterschied zwischen einer möglichen adverbialen Lesart von *eski almak* (*alt kaufen*) und *eski satmak* (*alt verkaufen*) nicht nachvollziehen. Noch überraschender erscheint aus semantischer Perspektive, dass der Satz in (72) als grammatisch beurteilt wird.

- (72) Kitap ben sadece **ince** oku-r-um.
 Buch ich nur dünn les-AOR-1SG
 < Bücher lese ich nur dünne. >

Das Adjektiv *ince* (*dünn, fein, gründlich*) ist polysem. Mit einer dieser Bedeutungen kann *okumak* (*lesen*) adverbial modifiziert werden, wie (73) zeigt:

- (73) ... çünkü gazete-ler-i aha **ince** **oku-yor** ... (IB²)
 weil Zeitung-PL-ACC mehr gründlich les-IMPF
 < weil er die Zeitungen gründlicher liest ... >

Ich vermute deshalb, dass die Distanzstellung, bei der das Adjektiv unverändert direkt vor dem Verb steht, keine produktive Struktur des Türkischen ist, sondern durch die Verwendung von unveränderten Adjektiven als Modaladverbial in genau dieser Position indirekt lizenziert wird, d. h. wenn das Objekt durch Topikalisierung als Bezugsnomen erkennbar ist und das Adjektiv mit dem jeweiligen Verb – in anderem Kontext – auch als Modaladverbial verwendet wird, werden solche Sätze produziert bzw. akzeptiert – wobei eine große Varianz zwischen einzelnen Sprechern zu vermuten ist.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es keine produktive Konstruktion von topikalisierten Nomen mit attributiven Adjektiven in Distanzstellung gibt, die der deutschen Konstruktion entspricht. Es ist jedoch möglich, ein attributives Adjektiv an den linken Rand der Nominalphrase zu verschieben, wenn mit Hilfe einer Partizipialkonstruktion die Zugehörigkeit zur Nominalphrase angezeigt wird. Der deutschen Konstruktion von attributiven Adjektiven in Distanzstellung kommen Partitivkonstruktionen, bei denen das Nomen im Ablativ oder Genitiv steht und das Adjektiv nominalisiert und possessivmarkiert ist, am nächsten. Während im Deutschen durch die Adjektivflexion angezeigt wird, dass es sich um eine Modifikation auf Nominalphrasen- und nicht auf Satzebene handelt, stehen im Türkischen nur *-(y)An*-Partizipien und Possessivsuffixe zur Verfügung.

4.2 Prädikative Verwendung

4.2.1 Prädikatsnomen

Kopulasätze werden im Türkischen gebildet, indem an das Prädikativ Tempus- und Personensuffixe angehängt werden (74a). Im Präsens gibt es kein Tempussuffix, es wird nur das Personensuffix angehängt (74b).

Die Personensuffixe kongruieren mit dem Subjekt und sind am Ende des Wortes nicht betont, in der 3. Person gibt es jedoch kein overt Personensuffix (74c).

- (74) a) (Ben) **yorgun-du-m.**
 ich müde-P.COP-1SG
 < Ich war müde. >
- b) (Ben) **yorgun-um.**
 ich müde-1SG
 < Ich bin müde. >
- c) Ali **yorgun.**
 Ali müde
 < Ali ist müde. >

Endet das Prädikativ auf einen Vokal, so wird für die Vergangenheit *-ydI* (75a), die berichtete Vergangenheit *-(y)mİş* (75b) und für das Konditional *-(y)sA* (75c) angehängt. Bei Prädikativen, die auf einem Konsonanten enden wie in (74a), entfällt das *-y*, das als Kopulamarker verstanden werden kann (vgl. Kornfilt 1997: 78; Ersen-Rasch 2004:121ff.).

- (75) a) Ali **cimri-ydi.**
 Ali geizig-P.COP
 < Ali war geizig. >
- b) Ali **cimri-ymiş.**
 Ali geizig-EV.COP
 < Ali war (wohl) geizig. >
- c) Ali **cimri-yse**
 Ali geizig-COND.CO
 < wenn Ali geizig ist >

Für Kopulasätze in der Zukunft wird die Suppletivform *ol* verwendet:

- (76) (Ben) **yorgun ol-acağ-ım.**
 ich müde werd-FUT-1SG
 < Ich werde müde sein/werden. >

Für die Adjektive in solchen Konstruktionen gilt, dass sie eine Eigenschaft bezeichnen müssen, ansonsten sind die Sätze ungrammatisch.

- (77) **Çorba sıcak.**
 Suppe heiß
 < Die Suppe ist heiß. >
- (78) a) **eski başbakan**
 alt Präsident
 < der ehemalige Präsident >

- b) **geçmiş** başbakan
vergangen Präsident
< der ehemalige Präsident >
- (79) a) *Başbakan **eski**.
Präsident alt
< Der Präsident ist ehemalig. >
- b) *Başbakan **geçmiş**.
Präsident vergangen
< Der Präsident ist vergangen. >
- (80) a) Başbakan **eski-si**.
Präsident alt-3SG.POSS
< Der Präsident ist der Ehemalige. >
- b) ??Başbakan **geçmiş-i**.
Präsident vergangen-3SG.POSS
< Der Präsident ist der Vergangene. >

Die Beispiele in (78) zeigen zwei grammatische Möglichkeiten, *ehemaliger Präsident* mit einem attributiven Adjektiv auszudrücken. Beide Adjektive lassen sich so aber nicht prädikativ verwenden (79), lediglich die Nominalisierung von *eski* (*alt*, *ehemalig*) wie in (80a) ist möglich. Mit *geçmiş* (*ehemalig*, *vergangen*), einem als Adjektiv lexikalisierten Perfektpartizip, ist dies jedoch nicht möglich (80b).

Das prototypische Beispiel für ein nicht-intersektives Adjektiv, *der mutmaßliche Mörder*, lässt sich im Türkischen nicht nachvollziehen, da hier eine Genitivkonstruktion verwendet wird, d. h. der Verdachts-/Vermutungsaspekt der Aussage wird mit einem Nomen, nicht mit einem Adjektiv ausgedrückt, wie (81a) demonstriert. Das Wort *zanlı* lässt sich nicht als adverbiales Adjektiv verwenden (81b). Soll der Sachverhalt nicht mit einem Nominalsatz, sondern verbal ausgedrückt werden, so scheint es stilistisch am besten, die Vermutung in einem übergeordneten Satz auszudrücken wie in (81c), eine Möglichkeit, die es auch im Deutschen gibt, die aber vielleicht in diesem Kontext nicht so gängig ist.

- (81) a) Bu adam, **genç kız-ın katil zanlı-sı**.
dies Mann jung Mädchen-GEN Mord Verdächtiger-3SG.POSS
< Dieser Mann, des jungen Mädchens Mordverdächtiger >
< Dieser Mann ist der mutmaßliche Mörder des jungen Mädchens. >
- b) *Bu adam, genç kız-ı **zanlı** öl-dür-dü.
dies Mann jung Mädchen-ACC verdächtig tot-CAUS-PF
< Dieser Mann, das junge Mädchen Verdächtiger getötet. >
< Dieser Mann hat das junge Mädchen mutmaßlich getötet. >
- c) [Genç kız-ı bu adam-ın öl-dür-düğ-ü] iddia ed-il-iyor.
jung Mädchen-ACC dies Mann-GEN tot-CAUS-PART-ACC Behauptung tu-PASS-IMPF
< das junge Mädchen des Mannes Tötung Behauptung getan wird >
< Es wird behauptet, dass dieser Mann das junge Mädchen getötet hat. >

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Adjektive im Türkischen nur dann als Prädikatsnomen verwendet werden können, wenn sie eine Eigenschaft bezeichnen. Deutsche Adjektive, die keine Eigenschaft ausdrücken, wie *ehemalig* oder *mutmaßlich*, können – wenn sie überhaupt durch Adjektive im Türkischen ausgedrückt werden – nur attributiv verwendet werden. Wo das Deutsche diese Beschränkung mit elliptischen Nominalphrasen mit flektiertem Adjektiv umgehen kann, hat das Türkische die Möglichkeit, diese Adjektive zu nominalisieren und mit einem Possessivsuffix zu versehen, wobei es Einschränkungen bei solchen Adjektiven zu geben scheint, deren verbaler Ursprung offensichtlich ist.

4.2.2 Zur Valenz des Verbs gehörende Adjektive

Wie im Deutschen können auch im Türkischen Adjektive zur Valenz des Verbs gehören. Dies können sowohl intransitive als auch transitive Verben sein. Die korrespondierenden Beispiele sind in (82) und (83) gegeben.

(82) Bana *o-nun davranış-lar-ı* **garip** gel-iyor-du.
 ich.DAT er-GEN Verhalten-PL-3SG.POSS sonderbar komm-IMPf-P.COP
 < Mir kam sein Verhalten sonderbar vor. >

(83) Gazete *durum-u* **sabit** gör-üyor.
 Zeitung Lage-ACC stabil seh-IMPf
 < Die Zeitung hält die Lage für stabil. >

Kornfilt (p.c.) und Göksel & Kerslake (2005:433f.) analysieren diese Sätze als Small Clauses (SC), wie in (84) durch Klammerung [_{SC}] illustriert. Die SCs befinden sich hier in der Basisposition direkt vor dem Verb.

(84) a) Bana [_{SC} *o-nun davranış-lar-ı* **garip**] gel-iyor-du.
 ich.DAT er-GEN Verhalten-PL-3SG.POSS sonderbar komm-IMPf-P.COP
 < Mir kam sein Verhalten sonderbar vor. >

b) Gazete [_{SC} *durum-u* **sabit**] gör-üyor.
 Zeitung Lage-ACC stabil seh-IMPf
 < Die Zeitung hält die Lage für **stabil**. >

Damit nehmen Kornfilt und Göksel & Kerslake eine weitere hierarchische Ebene an, die die jeweilige Proposition, d. h. *sein Verhalten ist sonderbar* in (84a) und *die Lage ist stabil* in (84b) syntaktisch widerspiegelt. Eine solche weitere hierarchische Ebene erscheint mir jedoch nicht hinreichend motiviert. Spielen wir deshalb am Beispiel der intransitiven Konstruktion in (82) zunächst verschiedene Abfolgevarianten durch: In (85) sind die grammatischen Varianten, in (86) ungrammatische Varianten aufgeführt. Es sind jeweils die SCs in der Basisposition direkt vor dem Verb und entsprechende Spuren eingezeichnet, die anzeigen, aus welcher Position das koindizierte Element herausbewegt wurde.

(85) a) Bana [_{SC} *o-nun davranış-lar-ı* **garip**] gel-iyor-du.
 ich.DAT er-GEN Verhalten-PL-3SG.POSS sonderbar komm-IMPf-P.COP
 < Mir kam sein Verhalten sonderbar vor. >

- b) [_{NP} *O-nun davranış-lar-ı*]_i dün-den beri bana [_{SC} *t_i garip*] gel-iyor-du.
 er-GEN Verhalten-PL-3SG.POSS gestern-ABL seit ich.DAT sonderbar komm-IMPF-P.COP
 < Sein Verhalten kam mir seit gestern **merkwürdig** vor. >
- c) Dün-den beri [_{NP} *o-nun davranış-lar-ı*]_i bana [_{SC} *t_i garip*] gel-iyor-du.
 gestern-ABL seit er-GEN Verhalten-PL-3SG.POSS ich.DAT sonderbar komm-IMPF-P.COP
- d) Dün-den beri bana [_{SC} *t_i garip*] gel-iyor-du [_{NP} *o-nun davranış-lar-ı*]_i.
 gestern-ABL seit ich.DAT sonderbar komm-IMPF-P.COP er-GEN Verhalten-PL-3SG.POSS

Die Struktur dieser Sätze sieht wie folgt aus: In (85a) steht der SC in situ. In (85b) wurde das Subjekt aus dem SC topikalisiert und steht nun satzinitial. In (85c) wurde das Subjekt des SC nur über das EXPERIENCER-Argument hinweg nach links bewegt. In (85d) ist das Subjekt in die postverbale Topikposition verschoben. In allen Sätzen in (85) steht das Adjektiv unverändert vor dem Verb. In den ungrammatischen Beispielen in (86) ist genau dies nicht der Fall:

- (86) a) * [_{SC} *O-nun davranış-lar-ı* **garip**]_i dün-den beri bana *t_i* gel-iyor-du.
 er-GEN Verhalten-PL-3SG.POSS sonderbar gestern-ABL seit ich.DAT komm-IMPF-P.COP
- b) * [_{AP} **Garip**]_i dün-den beri bana [_{SC} *o-nun davranış-lar-ı* *t_i*] gel-iyor-du.
 sonderbar gestern-ABL seit ich.DAT er-GEN Verhalten-PL-3SG.POSS komm-IMPF-P.COP
- c) *Dün-den beri bana [_{SC} *o-nun davranış-lar-ı* *t_i*] gel-iyor-du [_{AP} **garip**]_i.
 gestern-ABL seit ich.DAT er-GEN Verhalten-PL-3SG.POSS komm-IMPF-P.COP sonderbar
- d) *Dün-den beri [_{SC} *o-nun davranış-lar-ı* **garip**] bana gel-iyor-du.
 gestern-ABL seit er-GEN Verhalten-PL-3SG.POSS sonderbar ich.DAT komm-IMPF-P.COP
- e) * [_{NP} *O-nun davranış-lar-ı*] dün-den beri [_{SC} *t_i garip*] bana gel-iyor-du.
 er-GEN Verhalten-PL-3SG.POSS gestern-ABL seit sonderbar ich.DAT komm-IMPF-P.COP

In (86a) wurde der gesamte SC topikalisiert und steht nun satzinitial. In (86b) wurde nur das Adjektiv topikalisiert, das Subjekt steht noch in situ. In (86c) ist das Adjektiv in die postverbale Topikposition verschoben, in (86d) steht der SC in der kanonischen Subjektposition nach dem Temporaladverbial und vor dem EXPERIENCER-Argument. In (86e) ist aus genau dieser Position das Subjekt topikalisiert worden.

Um sie besser vergleichen zu können, sind die Strukturen der Sätze in (85) abstrakt in (87) bzw. der ungrammatischen Sätze in (86) in (88) wiedergegeben.

- (87) a) EXP [_{SC} S A] V
 b) S_i ADV EXP [_{SC} *t_i* A] V
 c) ADV S_i EXP [_{SC} *t_i* A] V
 d) ADV EXP [_{SC} *t_i* A] V S_i
- (88) a) * [S A]_i ADV EXP *t_i* V
 b) *A_i ADV EXP [_{SC} S *t_i*] V
 c) *ADV EXP [_{SC} S *t_i*] V A_i

- d) *ADV [_{SC} S A] EXP V
 e) *S_i ADV [_{SC} t_i A] EXP V

Aus den ungrammatischen Beispielen in (88a) und (88d) ergibt sich, dass der SC als Ganzes nicht von seiner präverbalen Position wegbewegt werden kann. Lediglich das Subjekt lässt sich nach links (87b), (87c) oder rechts (87d) bewegen. Auch das Adjektiv allein lässt sich nicht bewegen (88b), (88c). Sollten das Subjekt und das Adjektiv eine hierarchische Einheit bilden, so würde ich erwarten, dass sich im Türkischen diese auch als solche bewegen lässt, was aber nicht der Fall ist, wie (88a) und (88d) zeigen.

Nimmt man in (82) einen SC an, so ist dieser das CAUSE-Argument von *gelmek*, vergleichbar mit dem Objektsatz von *sanmak* (*glauben*) in (89).

- (82) Bana *o-nun davranış-lar-ı* **garip** gel-iyor-du.
 ich.DAT er-GEN Verhalten-PL-3SG.POSS sonderbar komm-IMPF-P.COP
 [EXP] [CAUSE]
 < Mir kam sein Verhalten sonderbar vor. >

- (89) Ben [*o-nun davranış-lar-ı-nın* **garip** ol-duğ-un]-u san-iyor-um.
 ich er-GEN Verhalten-PL-3SG.POSS-GEN sonderbar AUX-PART-3SG.POSS-ACC glaub-IMPF-1SG
 [EXP] [CAUSE]
 < Ich glaube, sein Verhalten ist sonderbar. >

In (89) ist das EXPERIENCER-Argument das Subjekt des Satzes, es kongruiert mit dem Verb. Das CAUSE-Argument ist ein Akkusativ-markierter Objektsatz. Bemerkenswert ist hier, dass im Objektsatz Subjekt und Prädikat kongruieren.

In (82) hingegen ist das CAUSE-Argument der SC, dessen Subjekt als Träger morphosyntaktischer Merkmale mit dem Verb kongruiert, was mit einem Subjekt in der 2. Person besser zu erkennen ist, wie in (90).

- (90) a) **Sen**_i bana [_{SC} t_i **garip**] gel-iyor-sun.
 Du ich-DAT sonderbar kom-IMPF-2SG
 < Du kommst mir sonderbar vor. >

Im Gegensatz zu dem Objektsatz in (89) gibt es innerhalb des SC keine Kongruenz:

- (91) a) ***Sen** bana **garip-sin** gel-iyor.
 Du ich-DAT sonderbar-2SG kom-IMPF
 b) ***Sen** bana **garip-sin** gel-iyor-sun.
 Du ich-DAT sonderbar-2SG kom-IMPF-2SG

Im grammatischen Beispiel in (90) kongruiert das Subjekt mit dem finiten Verb und nicht mit dem Adjektiv. In (91a) kongruiert das Subjekt nur mit dem unterstellten Prädikat des SC, in (91b) sowohl mit diesem als auch mit dem Verb des Matrixsatzes. Beide Varianten sind ungrammatisch. Göksel & Kerslake (2005:558) fassen SCs als **finite** Nominalsätze auf, deren Subjekt auch Subjekt oder Objekt des Matrixsat-

zes ist. Mit dieser Definition wäre aber zu erwarten, dass Subjekt und Prädikat im SC kongruieren. Und somit sollte, wenn es eine Spur im SC gibt, auch das Adjektiv kongruieren.

Von der Frage der fehlenden Kongruenz innerhalb des SC – die ein morphosyntaktisches Argument für eine solche syntaktische Einheit hätte sein können, so sie existiert hätte – zurück zur ursprünglichen Argumentationskette: den Stellungsbeschränkungen. Davon ausgehend, dass der SC EINE semantische Rolle hat und – zumindest partiell – mit dem Verb kongruiert, würde ich ihn als Subjektsatz interpretieren. Dann wiederum ist überraschend, dass der SC als Einheit nur direkt vor dem Verb stehen kann. Dies gilt nämlich nicht für andere Subjektsätze, wie das Beispiel in (92) zeigt:

- (92) [Ali'-nin boşan-acağ-1] **bence** kesin.
Ali-GEN sich.scheid-PART-3SG.POSS meiner.Meinung.nach sicher
< Dass Ali sich scheiden lassen wird ist, meiner Meinung nach, sicher. >

Hier ist das Subjekt eine Proposition, und wird wie der Objektsatz in (89) durch eine Genitiv-Possessivkonstruktion mit einem nominalisierten Prädikat ausgedrückt. Zwischen diesem Subjektsatz und dem Matrixprädikat steht mit *bence* (*meiner Meinung nach*) eine weitere Konstituente, dennoch ist der Satz grammatisch. Diese Konstituente kann auch zwischen Subjekt und Prädikat des Subjektsatzes stehen, wie (93) zeigt.

- (93) Ali'-nin **bence** boşan-acağ-1 kesin.
Ali-GEN meiner.Meinung.nach sich.scheid-PART-3SG.POSS sicher

Das Beispiel in (94) enthält ebenfalls einen Subjektsatz, der hier wie in unserem diskutierten SC-Beispiel das CAUSE-Argument des verbalen Prädikates ist.

- (94) [Ahmed'-in sinema-ya yalnız başına git-me-si] ben-i çok üz-dü.
Ahmed-GEN Kino-DAT allein geh-VN-3SG.POSS ich-ACC sehr bekümmert-PF
[CAUSE] [EXPERIENCER]
< Dass Ahmed allein ins Kino ging, machte mich sehr traurig. > (Kornfilt 1997:50)

Im Gegensatz zu unserem Beispiel aus (82) interveniert hier das EXPERIENCER-Argument zwischen dem CAUSE-Argument und dem Verb. Dieser Satz ist im Gegensatz zum SC-Pendant in (86d)/(88d) grammatisch. Zur Position des Subjektes in (94) schreibt Kornfilt:

„ [...] noun clauses occupy the positions appropriate to their grammatical and thematic roles; thus, a noun clause which is a subject will be in initial position of the main clause, given that the basic word order is SOV; a noun clause which is an object will be between the main subject and verb.“

(Kornfilt 1997:50)

Warum lässt sich also der SC in (85) nicht als Ganzes in die Subjektposition stellen? Kombiniert man die Proposition aus (94) mit dem Matrixprädikat aus (85) ergibt sich der folgende Satz:

- (95) [Ahmed'-in sinema-ya yalnız başına git-me-si] ban-a **tuhaf** gel-di.
Ahmed-GEN Kino-DAT allein geh-VN-3SG.POSS ich-DAT seltsam komm-PF
< Dass Ahmed allein ins Kino ging, kam mir sehr seltsam vor. >

Verschieben wir das EXPERIENCER-Argument in die präverbale Position wie in (96), so wird der Satz ungrammatisch.

- (96) *[Ahmed'-in sinema-ya yalnız başına git-me-si] **tuhaf** ban-a gel-di.
 Ahmed-GEN Kino-DAT allein geh-VN-3SG.POSS seltsam ich-DAT komm-PF

Dass dies nicht daran liegen kann, dass SCs grundsätzlich nicht topikalisiert werden können, zeigen die folgenden Beispiele. Das Beispiel in (97) wird von Göksel & Kerslake zur Illustration von SCs mit transitiven Verben aufgeführt. Das Subjekt des SC ist mit Akkusativ markiert, dessen Prädikat ist unmarkiert.

- (97) [_{SC} Mehmet'-i başkan] seç-ti-k. (Göksel & Kerslake 2005:433)
 Mehmet-ACC Vorsitzender wähl-PF-1PL
 < Wir wählten Mehmet zum Vorsitzenden. >

In Anlehnung an dieses Beispiel ist das nachfolgende entstanden, bei dem der SC topikalisiert ist, da hier die Abfolge OSV vorliegt. Dennoch ist der Satz grammatisch.

- (98) [_{SC} Erdoğan-ı başkan] Türk-ler seç-ti, Fransız-lar değil.
 Erdoğan-ACC Präsident Türk-PL wähl-PF Franzose-PL nicht.
 < Die Türken wählten Erdoğan zum Präsidenten, nicht die Franzosen. >

Fassen wir nochmals die Fakten zu unserem Ausgangssatz in (82) zusammen:

1. Es gibt keine Kongruenz innerhalb des SC, lediglich dessen Subjekt kongruiert mit dem Matrixprädikat.
2. Der SC lässt sich nicht als Ganzes aus der präverbale Position verschieben. Dies würde man aber erwarten, da
 - a) Subjekte (auch Subjektsätze) normalerweise vor Objekten stehen,
 - b) CAUSE-Argumente auch in Satzform vor EXPERIENCER-Argumenten stehen können und
 - c) sich SCs mit nominalem Prädikat topikalisieren lassen.
3. Das Subjekt des SC lässt sich verschieben, sowohl vor ein Objekt, in die satzinitiale oder in die postverbale Topikposition.
4. Das Adjektiv lässt sich überhaupt nicht verschieben, es steht wie Modaladverbiale und Depiktive direkt vor dem Verb.

Diese Fakten lassen sich meines Erachtens am besten erklären, wenn man nicht davon ausgeht, dass das Adjektiv das Prädikat eines SC ist, sondern zusammen mit dem Verb ein komplexes Prädikat bildet, d. h. das Adjektiv wird direkt vom Verb selektiert.

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass das für das intransitive *gelmek* (*kommen*) Gesagte auch für das intransitive *görmek* (*sehen*) gilt, d. h. es lässt sich zwar das Akkusativobjekt topikalisieren (99), jedoch nicht ein ganzer SC (100).

(99) *Durum-u*_i gazete t_i **sabit** gör-üyor.
 Lage-ACC Zeitung stabil seh-IMPF
 < Die Lage hält die Zeitung für stabil. >

(100) * [_{SC} *Durum-u sabit*]_i gazete t_i gör-üyor.
 Lage-ACC stabil Zeitung seh-IMPF
 < Die Lage für stabil hält die Zeitung. >

Interessant ist vor allem der Kontrast zwischen Beispiel (98) mit einem SC, dessen Prädikat ein Nomen ist, und der sich als Ganzes topikalisiert und (101), wo dies trotz Kontrast nicht möglich ist:

(98) [_{SC} Erdoğan-ı başkan] Türk-ler seç-ti, Fransız-lar değil.
 Erdoğan-ACC Präsident Türk-PL wähl-PF Franzose-PL nicht.
 < Die Türken wählten Erdoğan zum Präsidenten, nicht die Franzosen. >

(101) *Durum-u sabit gazete gör-üyor, nüfus değil.
 Lage-ACC stabil Zeitung seh-IMPF Einwohner nicht
 < Die Lage für stabil hält die Zeitung, nicht die Einwohner. >

(98) und (101) sind parallel konstruiert. Der Grammatikalitätsunterschied lässt sich meiner Meinung nach am besten erklären, wenn man davon ausgeht, dass das Adjektiv mit dem Verb ein komplexes Prädikat bildet und nicht mit dem Akkusativobjekt einen SC, wie dies in (98) der Fall ist.

In den aufgeführten Sätzen ist ein Adjektiv obligatorisch, um die entsprechende Lesart der Verben *görmek* (*sehen*) und *gelmek* (*kommen*) zu erhalten. Diese obligatorische Verwendung, bei der das Adjektiv zur Valenz des Verbs gehört, unterscheidet sich von Sätzen, in denen das präverbale Adjektiv als sekundäres Prädikat oder als Modaladverbial fungiert – also als Adjunkt und nicht als Argument. So lässt sich das Adjektiv auch nicht postverbal verwenden:

(102) *Sen bana gel-iyor-sun garip.
 du ich.DAT kom-IMPF-2SG sonderbar
 < Du kommst zu mir sonderbar. >

Der Satz in (102) ist zum einen völlig ungrammatisch, zum anderen ist die intendierte Lesart *sonderbar vorkommen* nicht zu bekommen, lediglich die konkrete Lesart *zu mir kommen* ist möglich. Ich gehe daher davon aus, dass hier das Adjektiv Teil eines komplexen Prädikates ist und direkt vom Verb selegiert wird.

Auffallend ist jedoch, dass Adjektive, die zur Valenz des Verbs gehören, den gleichen Stellungsbeschränkungen unterliegen wie Adjektive, die als Depiktive (vgl. 4.2.3.1) oder Modaladverbiale (vgl. 4.3.1) nur Adjunkte sind: Sie stehen adjazent vor dem Verb (vgl. Göksel & Kerslake 391f.).

Wie im Deutschen gilt auch für Adjektive im Türkischen, die zur Valenz des Verbs gehören, dass sie prädikativ verwendbar sein müssen, wie dies für die oben diskutierten Beispiele in (103) und (104) belegt ist:

(103) O-nun davranış-lar-ı **garip**.
 er-GEN Verhalten-PL-3SG.POSS sonderbar
 < Sein Verhalten ist sonderbar. >

- (104) Durum **sabit**.
 Lage stabil
 < Die Lage ist **stabil**. >

Andernfalls ergeben sich ungrammatische Sätze wie (105):

- (105) *Başbakan bana **eski** gel-iyor-du.
 Präsident ich.DAT alt komm-IMPF-P.COP
 < Der Präsident kam mir **ehemalig** vor. >

Wie in 4.1.3 gezeigt, muss ein solches Adjektiv pronominalisiert werden und in diesem Kontext auch noch mit der Postposition *gibi* markiert werden. Der Satz in (106) ist dahingehend ambig, dass offen ist, auf wen sich *eskisi* bezieht, auf den Präsidenten oder auf seinen Vorgänger.

- (106) Başbakan bana **eski-si** **gibi** gel-iyor-du.
 Präsident ich.DAT alt-3SG.POSS wie komm-IMPF-P.COP
 < Der Präsident kam mir wie der vorherige vor. >
 < Der Präsident kam mir wie früher vor. >

Aber auch hier gilt, dass die Postpositionalphrase direkt vor dem Verb stehen muss, sonst ist nur die Grundbedeutung von *gelmek* (*kommen*) zu verstehen.

- (107) #Başbakan **eski-si** **gibi** bana gel-iyor-du.
 Präsident alt-3SG.POSS wie ich.DAT komm-IMPF-P.COP
 < Der Präsident kam wie der vorherige zu mir. >

Negiert werden Sätze mit Adjektiven, die zur Valenz des Verbs gehören, im Verbalteil wie in (108b). Das Adjektiv selbst kann in dieser Form nicht negiert werden (108c). Die Negation scheint eine Inkorporation ins Verb *gelmek* zu verhindern. Es ist jedoch möglich, die Aussage als Nebensatz unter *gibi* einzubetten - die ist in positiver (108e) wie auch negativer Aussage (108d) möglich.

- (108) a) Bu salata bana **taze** gel-iyor-du.
 dies Salat ich.DAT frisch kom-IMPF-P.COP
 < Der Salat kam mir frisch vor. >
- b) Bu salata bana **taze** gel-**mi**-yor-du.
 dies Salat ich.DAT frisch kom-NEG-IMPF-P.COP
 < Dieser Salat kam mir nicht frisch vor. >
- c) *Bu salata bana **taze** **değil** gel-iyor-du.
 Dies Salat ich.DAT frisch nicht kom-IMPF-P.COP
 < Dieser Salat kam mir unfrisch vor. >
- d) [Bu salata bana **taze** **değil**] **gibi** gel-iyor-du.
 Dies Salat ich.DAT frisch nicht wie kom-IMPF-P.COP
 < Dieser Salat kam mir wie unfrisch vor. >
- e) [Bu salata bana **taze**] **gibi** gel-iyor-du.
 Dies Salat ich.DAT frisch wie kom-IMPF-P.COP
 < Dieser Salat kam mir wie frisch vor. >

Im Deutschen können neben Verben der persönlichen Einschätzung auch Kausativverben Adjektivergänzungen haben (109a). Im Gegensatz dazu nehmen türkische kausative Verben keine Adjektive als Ergänzung, vielmehr wird durch Suffixe wie *-LA* aus dem Adjektiv ein Verb abgeleitet (109b).

- (109) a) Die Mutter macht sauber.
 b) temiz → temiz-**le**-mek
 sauber sauber-V.DER-INF
 < sauber → säubern >

4.2.3 Adjektive als sekundäre Prädikate

Auch im Türkischen finden sich Adjektive als sekundäre Prädikate, d. h. sie liefern zusätzliche Informationen zum verbalen Prädikat. Man kann hier ebenfalls zwischen depiktiven und resultativen Prädikaten unterscheiden.

4.2.3.1 Depiktive Prädikative

Depiktive können auf unterschiedliche Art und Weise gebildet werden (vgl. Schroeder 2008:339ff.). Die gleichen Mittel stehen auch zur Bildung von Modaladverbialen zur Verfügung (vgl. 3.1.3.1). Ich beschränke mich hier auf die Darstellung von Depiktiven, die aus Adjektiven gebildet sind, und folgende Form haben können:

- (i) mit *olarak*
- (ii) mit einem Nomen im Lokativ
- (iii) mit einem Nomen im Instrumental
- (iv) verdoppelt
- (v) unverändert

(i) mit *olarak*

Mit der grammatikalisierten Konverbform von *olmak* (*sein, werden*), die Satzadjunkte markiert, können Depiktive gebildet werden, die sich sowohl auf das Subjekt (110a) – (110d) als auch auf das Objekt (110e) beziehen können. Es können einfache Adjektive (110e), abgeleitete Adjektive (110a), (110b), komplexe Adjektive (110c) und auch Partizipien (110d) als Komplement von *olarak* verwendet werden.

- (110) a) Öğretmen-ler okul-a **hazır-lık-li** **ol-arak** gel-meli-dir-ler. (Schroeder 2008:342)
 Lehrer-PL Schule-DAT bereit-N.DER-A.DER AUX-CV komm-OBLG-GM-PL
 < Die Lehrer müssen vorbereitet zur Schule kommen. >
- b) **İçki-li** **ol-arak** ev-e gel-me! (Ersen-Rasch ²2004:229)
 alkoholisches.Getränk-A.DER AUX-CV Haus-DAT komm-NEG
 < Komm nicht alkoholisiert nach Hause! >
- c) ABD-'de **pembe renk-li** **ol-arak** sat-ıl-an ilaç (Schroeder 2008:342)
 USA-LOC rosa Farbe-A.DER AUX-CV verkauf-PASS-PART Medikament
 < das Medikament, das in den USA in rosa verkauft wird >

- d) Japon-lar-ın daha çok küçük-ler-in-i tercih et-tiğ-i deniz-at-lar-ı
 Japan-PL-GEN eher sehr klein-PL-3SG.POSS-ACC vorzieh-PART-3SG.POSS Meer-Pferd-PL-3SG.POSS
kuru-t-ul-muş ol-arak da sat-ıl-ıyor. (Schroeder 2004:71)
 trocken-CAUS-PASS-PF AUX-CV auch verkauf-PASS-IMPf
 < Die Seepferdchen, von denen die Japaner eher die Kleinen vorziehen, werden auch getrocknet verkauft. >
- e) Ben seni **tek ol-arak** iste-r-im. (Schroeder 2004:71)
 ich du-ACC einzeln AUX-CV woll-AOR-1SG
 < Ich will dich allein. >

(ii) mit einem Nomen im Lokativ

Adjektive können auch als Attribute zu den Nomen *hal* (*Zustand*), *şekil* (*Form*), *durum* (*Lage*) und *biçim* (*Form*) Depiktive bilden, wobei *şekilde*-Phrasen immer subjektorientiert sind (vgl. Schroeder 2008:343).

- (111) a) Çay-ı **kızgın bir halde** iç-ti. (Schroeder 2008:343)
 Tee-ACC wütend ein Zustand-LOC trink-PF
 < Er trank wütend den Tee. >
- b) İnci'yle **ciddi bir şekil-de** birbir-imiz-i süz-er-di-k. (Schroeder 2008:343)
 Inci-COM ernst ein Form-LOC einander-1PL.POSS-ACC muster-AOR-PF-1PL
 < İnci und ich musterten uns gegenseitig ernst. >
- c) **Eğik durum-da** bekli-yor-du denizaltı. (Schroeder 2008:343)
 schief Lage-LOC wart-IMPf-P.COP U-Boot
 < Das U-Boot wartete in einer schiefen Position. >

(iii) mit einem Nomen im Instrumental

Als Attribut zu *hal* (*Zustand*) + Possessiv + *-(y)la* können sowohl Adjektive (112a) als auch Partizipien (112b) Depiktive bilden. Dabei kongruiert das Possessivsuffix mit dem Bezugswort.

- (112) a) Ünlü şarkıcı, İzmir dönüş-ü havaalan-ın-da **mutlu hal-i-yle**
 berühmt Sängerin Izmir Rückkehr-3SG.POSS Flughafen-3SG.POSS-LOC glücklich Zustand-3SG.POSS-INS
 objektif-ler-e yansı-dı. (IB³)
 Objektiv-PL-DAT reflektier-PF
 < Die berühmte Sängerin wurde glücklich bei ihrer Rückkehr nach Izmir am Flughafen von den Objektiven widergespiegelt. >
- b) ve kilise **bombala-n-mış hal-i-yle** koruma alt-ın-a
 und Kirche bomb-PASS-PF Zustand-3SG.POSS-INS Schutz unter-3SG.POSS-DAT
 al-ın-mış-tır (Schroeder 2008:343)
 neh-PASS-EV/PF-GM
 < und die Kirche wurde in ihrem bombardierten Zustand unter Schutz genommen. >

(iv) verdoppelt

In informeller Sprache können Depiktive auch durch Verdoppelung des Adjektivs gebildet werden. Sie bezeichnen physische, psychologische oder emotionale Zustände (vgl. Schroeder 2008:342). Es kommen dabei sowohl identische (113a) als auch ähnliche klingende (113b) Verdoppelungen vor.

(113) a) Bunları kus-an-a dek **çiğ çiğ** ye-r-im. (Schroeder 2008:342)
 dies-PL-ACC erbrech-PART-DAT bis roh roh ess-AOR-1SG
 < Die esse ich roh bis zum Erbrechen. >

b) Böyle **yırtık pırtık** dolaşma! (Ersen-Rasch ²2004:55)
 so zerrissen spazier-NEG
 < Lauf nicht so abgerissen herum! >

(v) unverändert

Es gibt depiktive Adjektive, die in unveränderter Form verwendet werden. Sie können sich sowohl auf das Subjekt (114a) als auch auf das Objekt (114b), (114c) des Satzes beziehen, „*die semantische Orientierung ist lexikalisch determiniert*“ (Schroeder 2008:352). Neben Adjektiven (114a), (114b) können auch Partizipien (114c) so verwendet werden.

(114) a) Komiser kadın-a **biraz kızgın** sor-du: ... (Schroeder 2008:344)
 Kommissar Frau-DAT etwas wütend frag-PF
 < Etwas ärgerlich fragte der Kommissar die Frau >

b) Çay-ı **soğuk** iç-er-im (Schroeder 2008:344)
 Tee-ACC kalt trink-AOR-1SG
 < Ich trinke den Tee kalt. >

c) Ben bu cila-yı **seyrelt-il-me-miş** kullan-ıyor-um.
 ich dies Lack-ACC verdünn-PASS-NEG-PF verwend-IMPf-1SG
 < Ich verwende diesen Lack unverdünnt. >

Schroeder (2008:350f.) führt aus, dass der Gebrauch unveränderter Adjektive als Depiktive stark restringiert ist. So können sie nur in direkt präverbaler Position stehen, sie lassen sich nicht in eine postnominale Position verschieben, wie (115) zeigt. Diese Beschränkung gilt nicht für overt markierte Depiktive.

(115) *Çay-ı iç-er-im **soğuk.** (Schroeder 2008:351)
 Tee-ACC trink-AOR-1SG kalt

Des Weiteren stellt Schroeder fest, dass sich unmarkierte Adjektive bei transitiven Verben immer auf das akkusativmarkierte Objekt beziehen müssen, weshalb das Beispiel in (116) ungrammatisch ist.

(116) *Çay-ı **yorgun** iç-ti-m. (Schroeder 2008:351)
 Tee-ACC müde trink-PF-1SG
 < Ich trank müde den Tee. >

Die dritte Beschränkung betrifft eine pragmatische Erwartbarkeit, sei es innerhalb des Satzes oder auch nur innerhalb des Diskurses. Während die Beschaffenheit von Dingen, die gegessen oder getrunken werden, generell erwartbar ist, ist die Verwendung des simplen Adjektivs in (114a) durch die im Text vorangegangene Beschreibung des Kommissars als unfreundlichen Menschen gerechtfertigt (vgl. Schroeder 2008:351).

Die folgenden Beispiele⁷ zeigen, dass die Transitivitätsbeschränkung nicht so rigide ist, wie Schroeder annimmt.

- (117) Andreas gömlek-ler-in-i **çıplak** ütülü-yor.
 Andreas Hemd-PL-3SG.POSS-ACC nackt bügel-IMPF
 <Andreas bügelt nackt seine Hemden. >

Das Adjektiv *çıplak* (*nackt*) bezieht sich auf das Subjekt, obwohl ein akkusativmarkiertes Objekt vorhanden ist. Auch in den Beispielen in (118) und (119) steht das Adjektiv direkt präverbal, da *muayene etmek* (*untersuchen*) ein komplexes Prädikat aus einem arabischen Nomen und dem Funktionsverb *etmek* ist.

- (118) Başhekim hasta-yı **çıplak** muayene ed-iyor-du.
 Oberarzt Kranker-ACC nackt Untersuchung tun-IMPF-P.COP
 < Der Oberarzt hat den Patienten nackt untersucht. >

- (119) Başhekim hasta-yı **sarhoş** muayene ed-iyor-du.
 Oberarzt Kranker-ACC betrunken Untersuchung tun-IMPF-P.COP
 < Der Oberarzt hat den Patienten betrunken untersucht. >

Die Sätze in (118) und (119) sind ambig. Grundsätzlich kann sich das Adjektiv sowohl auf das Subjekt als auch auf das Objekt beziehen. In (118) besteht aus pragmatischen Gründen eine Tendenz zur Objektlesart, da wohl eher die Patienten als die Ärzte nackt bei einer Untersuchung sind. Grundsätzlich wird jedoch die Subjektlesart bevorzugt, d. h. in einem Satz wie in (119), in dem das Weltwissen nicht eine andere Lesart aufzwingt, wird eher verstanden, dass der Oberarzt betrunken war, auch wenn die Transitivitätsbeschränkung dies eigentlich unmöglich machen sollte.

4.2.3.2 Resultative Prädikative

Viele der Beispiele in 3.1.2.3.2 werden im Türkischen mit einem Verb ausgedrückt, das von einem Adjektiv abgeleitet ist. Um dies zu demonstrieren, sei hier das deutsche Beispiel (118a) als (120a) wiederholt:

- (120) a) Er schreibt den Füller leer.
 b) *Ali dolmakalem-in-i **boş** yaz-ıyor.
 Ali Füller-3SG.POSS-ACC leer schreib-IMPF
 < Ali schreibt seinen Füller leer. >
 c) Ali dolmakalem-in-i **boş-al-t-an-a** kadar yaz-ıyor.
 Ali Füller-3SG.POSS-ACC leer-V.DER-CAUS-PART-DAT bis schreib-IMPF
 < Ali schreibt, bis er seinen Füller geleert hat. >

⁷ Dank an Florian Schäfer, der mich auf die deutschen Beispiele aufmerksam machte.

Die wörtliche Übersetzung in (120b) ist ungrammatisch und völlig unverständlich. Um den entsprechenden Sachverhalt auszudrücken, wird das türkische Adjektiv mit dem Derivationsuffix *-(A)l* zuerst in ein intransitives Verb, dann mit dem Kausativsuffix *-t* in ein transitives Verb umgeformt, das dann in der Partizipialform verwendet wird.

Verb und resultatives Adjektiv treten lediglich in den Fällen, in denen die Handlungsart und nicht nur das Ergebnis relevant sind, zusammen auf, wie in (121).

- (121) Eđer patates-ler-in üzer-in-de su kal-ır-sa yeteri kadar
wenn Kartoffel-PL-GEN Oberseite-3SG.POSS-LOC Wasser bleib-AOR-COND.COP ausreichend
gevrek piş-me-yebil-iyor. (IB⁴)
knusprig brat-NEG-PSB-IMPF
< Wenn die Oberfläche der Kartoffeln zu nass ist, kann man sie nicht ausreichend knusprig braten. >

Wie im Deutschen ist auch hier die Auswahl der Adjektive auf prädikativ verwendbare beschränkt, wie das Beispiel in (122) zeigt.

- (122) *Onlar başbakan-ı geçmiş/eski seç-iyor-lar-dı.
sie Präsident-ACC ehemalig wähl-IMPF-3PL-PF
< Sie wählten den Präsidenten ehemalig. >

Im Vergleich zu einfachen Adjektiven verhalten sich emphatisch reduplizierte Adjektive (vgl. 4.4.2) anders. Sie erlauben die Verwendung als resultatives sekundäres Prädikat, wo dies mit einfachen Adjektiven nicht möglich ist, wie die Beispiele in (123) und (124) zeigen. Sie stehen wieder in direkt präverbaler Position.

- (123) a) *Oda-yı sıcak ısıt-tı-m. (U. Özge, p.c.)
Zimmer-ACC heiß heiz-PF-1SG
< Ich habe das Zimmer geheizt, bis es heiß war. >
b) Oda-yı **sım-sıcak** ısıt-tı-m. (U. Özge, p.c.)
Zimmer-ACC EMPH-heiß heiz-PF-1SG
< Ich habe das Zimmer geheizt, bis es knallheiß war. >

Während in (123a) die Verwendung des einfachen Adjektivs ungrammatisch ist, ist es in (124a) in einer rein adverbialen Lesart akzeptabel, die resultative Lesart ist jedoch nur mit dem reduplizierten Adjektiv wie in (124b) möglich.

- (124) a) Masa-yı temiz sil-di-m. (U. Özge, p.c.)
Tisch-ACC sauber wisch-PF-1SG
< Ich habe den Tisch sauber gewischt. >
* < Ich habe den Tisch gewischt, bis er sauber war. >
b) Masa-yı **ter-temiz** sil-di-m. (U. Özge, p.c.)
Tisch-ACC EMPH-sauber wisch-PF-1SG
< Ich habe den Tisch gewischt, bis er blitzsauber war. >

Zusammenfassend lässt sich also feststellen, dass der prädikative Gebrauch von Adjektiven im Türkischen mit dem im Deutschen vergleichbar ist. Es gelten die gleichen semantischen Beschränkungen. Die Sprachen bedienen sich ähnlicher Strategien, um einen nicht möglichen prädikativen Gebrauch zu ersetzen:

- (125) a) Deutsch:N Kopula [D A_{flektiert} Ø]
 b) Türkisch:N-ABL/GEN A-3SG.POSS

Im Deutschen wird auf die unbeschränkte attributive Verwendung zurückgegriffen, indem das Nomen zwar elidiert wird, dieses aber durch den Determinierer und die flektierte Adjektivform rekonstruiert werden kann. Das Türkische, das weder bestimmten Artikel noch flektierte Adjektivformen kennt, greift auf eine Nominalisierung des Adjektivs zurück, bei der ein Possessivsuffix angehängt wird. Diese nominalisierte Form wird durch verschiedene syntaktische Stellungen im Satz nicht beschränkt.

Wie im Deutschen gibt es auch im Türkischen prädikativ verwendete Adjektive, die entweder zur Valenz des Verbs gehören oder als sekundäre Prädikate das Subjekt bzw. das Objekt näher bestimmen. In dieser Funktion sind nur Adjektive zu finden, die auch in reinen Prädikativsätzen in der entsprechenden Lesart vorkommen können. Sie stehen immer dann direkt vor dem Verb, wenn sie unmarkiert sind und sonst nicht als Satzadjunkt erkennbar wären. Die unmarkierte Verwendung ist deutlich eingeschränkter als im Deutschen. Grundsätzlich besteht im Türkischen aber die Tendenz, insbesondere resultative Adjektive durch Verbformen darzustellen.

4.3 Adverbiale Verwendung

In diesem Kapitel wollen wir uns zunächst der Frage widmen, welche syntaktischen Funktionen adverbiale Adjektive im Türkischen haben können, uns dann mit den möglichen Formen beschäftigen und uns, so vorbereitet, anschließend dann wieder parallel zum Kapitel, in dem die deutschen Daten diskutiert wurden, den Modaladverbialen einschließlich Mittelkonstruktion, Frequenzadverbialen und der Intensivierung von Adjektiven zuwenden.

4.3.1 Funktion adverbialer Adjektive

Im Deutschen können adverbial verwendete Adjektive verschiedene Wortarten bzw. einen ganzen Satz modifizieren. Die Beispiele aus 3.1.3 sind hier zur Erinnerung als (126) noch einmal aufgeführt:

- | | |
|---|-------------|
| (126) a) Er <i>läuft</i> schnell . | VERB |
| b) Die Zahlen <i>stimmen</i> wahrscheinlich nicht. | SATZ |
| c) Dies ist typisch <i>niederdeutsch</i> . | ADJEKTIV |
| d) Das Dorf liegt weit <i>unten</i> . | ADVERB |
| e) Der Eingang befindet sich schräg <i>gegenüber</i> der Kirche. | PRÄPOSITION |
| f) Dies geschah, kurz <i>nachdem</i> er gegangen war. | SUBJUNKTION |

Lassen sich türkische Adjektive ebenfalls in dieser Vielfalt verwenden? Die Modifikation eines Verbs ist problemlos möglich, wie die Übersetzung des obigen Beispiels in (127) zeigt:

- (127) **Çabuk yürü-yor.**
 schnell geh-IMPF
 < Er geht schnell. >

Das Beispiel in (128) zeigt, dass ein Adjektiv auch als Satzadverbial fungieren kann. Dies ist jedoch nur eingeschränkt möglich (vgl. 4.3.6).

- (128) Ahmet **kesin** gel-ecek.
 Ahmet sicher komm-FUT
 < Ahmet wird sicher kommen. >

Adjektive wiederum können durch andere Adjektive modifiziert werden:

- (129) a) **açık sarı** kap
 hell gelb Tür
 < die hellgelbe Tür >
- b) **açık, sarı** kapı
 offen gelb Tür
 < die offene gelbe Tür >

Das Komma in (129b) zeigt an, dass sich hier das polyseme Adjektiv *açık* (*offen, hell*) auf das Nomen und nicht auf das darauf folgende Adjektiv *sarı* (*gelb*) bezieht. In der gesprochenen Sprache erfüllt eine Sprechpause den gleichen Zweck.

Mit einem quantifizierenden Adjektiv wie *az* (*wenig*) können auch Adverbien (130) und Postpositionen (131) modifiziert werden.

- (130) Bu [_{AdvP} **az sonra**] ol-du.
 Dies wenig danach werd-PF
 < Dies geschah kurz danach. >

- (131) a) Bu, [_{PP} gidiş-in-den **az sonra**] ol-du.
 dies Weggang-3SG.POSS-ABL wenig nach werd-PF
 < Dies geschah kurz nach seinem Weggang. >

- b) *Bu [_{PP} **az** gidiş-in-den **sonra**] ol-du.
 dies wenig Weggang-3SG.POSS-ABL nach werd-PF
 < Dies geschah nach seinem wenigen Weggang. >

Sonra (*danach* bzw. *nach*) kann Adverbialphrasen wie in (130) bilden oder als Postposition den Ablativ regieren wie in (131). Der ungrammatische Satz in (131b) zeigt, dass das modifizierende *az* (*wenig*) direkt vor der Postposition stehen muss.

Die attributive Verwendung von *az* (*wenig*) in (132) zeigt, dass es sich bei *az* tatsächlich um ein Adjektiv und nicht um ein Adverb handelt, da echte Adverbien wie im Deutschen abgeleitet werden müssen, um attributiv verwendet werden zu können, wie die Beispiele in (133) und (134) demonstrieren.

(132) Ali'nin [az arkadaş-ı] var.
 Ali-GEN wenig Freund-3SG.POSS EXIST
 < Ali hat wenige Freunde. >

(133) a) **jetzt**
 b) die **jetzigen** Zeiten

(134) a) **şimdi**
 < jetzt >

b) **şimdi-ki zaman-lar** (Ersen-Rasch ²2004:89)
 jetzt-ADV Zeit-PL
 < die jetzigen Zeiten >

Modifikation einer Subordination wie in (126f) ist im Türkischen nicht möglich: Die Subordination von Adverbialsätzen erfolgt vor allem durch infinite Verbformen, sogenannte Konverbien. Um temporale und lokale Adverbialsätze zu bilden, werden meist Relativsätze mit Köpfen wie *zaman* (*Zeit*) oder *yer* (*Ort*) verwendet. Eine dritte Möglichkeit stellen Postpositionalphrasen dar. Reine Subordinierer wie *diye* oder *ki* haben keinen semantischen Gehalt, der sich durch ein Adjektiv modifizieren ließe.

4.3.2 Form adverbialer Adjektive

Adverbial verwendete Adjektive können in verschiedenen Formen vorkommen. Schroeder (2004, 2008: 346 – 352) beschreibt die Formen, die Modaladverbiale im Türkischen haben können und den Zusammenhang von spezifischer Form und Orientierung. Er bezieht sich dabei auf die Ereignistypologie von Dik (Schroeder 2004:187, vgl. auch Dik 1975) und unterscheidet aktivitäts-, verfahrens-, verb- und wirkungsorientierte Adverbiale der Art und Weise. Nachfolgend sind nur die modaladverbialen Formen beschrieben, die Adjektive enthalten, für andere Formen vergleiche Schroeder (2004:179 – 215). Die Formen sind im einzelnen:

- (i) Ableitungen mit *-CA*
- (ii) verdoppelt
- (iii) mit einem Nomen im Lokativ
- (iv) mit einem Nomen im Instrumental
- (v) mit *olarak*
- (vi) unverändert

Wir werden die einzelnen Formen nacheinander beleuchten.

(i) Ableitungen mit -CA

Adverbiale, die mit dem unbetonten Suffix *-CA* abgeleitet werden, sind aktivitätsorientiert (Schroeder 2008:346).

(135) Saliha on-u bir süre **ses-siz-ce** dinle-di. (Schroeder 2004: 201)
 Saliha er-ACC ein Dauer Stimme-A.DER-ADV zuhör-PF
 < Saliha hörte ihm eine Zeitlang schweigend zu. >

(136) **Ses-li-ce** esne-di (Schroeder 2004:201)
 Stimme-A.DER-ADV gähn-PF
 < Er gähnte lautstark ... >

In beiden Beispielen gibt es ein belebtes AGENS, das Einfluss auf die Art und Weise der Handlung hat. Dass die Ableitung auf *-CA* aktivitäts- und nicht prozessorientiert ist, zeigt sich an dem ungrammatischen Beispiel in (137), bei dem keine Kontrolle bei der Lärmerzeugung vorliegt:

(137) *Çamaşır makine-m **gürültü-lü-ce** çalış-ıyor.
 Geschirr Maschine-1SG.POSS Lärm-A.DER-ADV arbeit-IMPF
 < Meine Geschirrspülmaschine läuft laut. >

Es können nicht nur Adjektive mit *-CA* deriviert werden, sondern auch Pronomen (138a), Nomen (138b) – (138d) und Verbalnomen (138e).

(138) a) **ben-ce** (Ersen-Rasch ²2004:262)
 ich-ADV
 < meiner Meinung nach >

b) **yaş-ça** (Ersen-Rasch ²2004:262)
 Alter-ADV
 < altersmäßig >

c) **aile-ce** (Ersen-Rasch ²2004:262)
 Familie-ADV
 < familienmäßig/mit der ganzen Familie >

d) **çocuk-ça** (Ersen-Rasch ²2004:262)
 Kind-ADV
 < kindisch, kindlich >

e) **git-tik-ce** (Ersen-Rasch ²2004:262)
 geh-VN-ADV
 < allmählich >

Diese Ableitungen werden im Deutschen oft mit einem Adjektiv wiedergegeben, wie die Übersetzungen von (139) und (140) zeigt.

(139) Hani biri çıkıp da **erkek-çe** el-in-i öp-üp ... (Schroeder 2004:201)
 also einer komm-CV auch Mann-ADV Hand-3SG.POSS-ACC küsst-CV
 < Also wenn da einer kommt und männlich ihre Hand küsst ... >

- (140) **erkek-çe** bir ses (Schroeder 2004:202)
 Mann-ADV ein Stimme
 < eine männliche Stimme >

In (140) ist *erkekçe* (*männlich*) attributiv verwendet. Schroeder gibt hier die Erläuterung „*wie von einem Mann verursacht*“, um die Aktivitätsorientierung zu unterstreichen. Ein weiteres Beispiel, in dem die Ableitung mit *-CA* nicht nur adverbial, sondern auch attributiv und prädikativ verwendet ist, ist in (141) dargestellt:

- (141) a) enerji-yi **akıllı-ca** kullan-mak (Schroeder 2004:202)
 Energie-ACC klug-ADV nutz-INF
 < Energie klug nutzen >
- b) **akıllı-ca** bir plan (Schroeder 2004:202)
 klug-ADV ein Plan
 < ein klug (ausgedachter) Plan >
- c) Şahsen ben gerçekten **mantık-lı** ve **akıllı-ca** bir kullanım ol-duğ-u
 persönlich ich wirklich logik-A.DER und klug-ADV eine Nutzung werd-PART-ACC
 kanaait-in-de-yim. (IB)⁵
 Überzeugung-3SG.POSS-LOC-1SG
 < Ich persönlich bin wirklich der Überzeugung, dass es eine logische und kluge Verwendung ist. >
- d) Bu plan **akıllı-ca-ydı**. (Schroeder 2004:202)
 Dies Plan klug-ADV-P.COP
 < Dieser Plan war klug (ausgedacht). >

In (141a) ist *akıllıca* (*klug*) adverbial verwendet, in (141b) und (141c) attributiv, in (141d) prädikativ. Die Übersetzung mit *klug ausgedacht* soll anzeigen, dass hier ein Ereignis mitgedacht wird. Die adverbiale Verwendbarkeit von *akıllı* (*klug*) ist nicht von der Ableitung mit *-CA* abhängig, wie die Beispiele in (142) zeigen:

- (142) a) [_{PP} [para-yı **akıllı** kullan-mak] için] döviz-e yatırım kılavuz-u (IB)⁶
 Geld-ACC klug nutz-VN für Devisen-DAT Investition Führer-3SG.POSS
 < Devisen-Investitions-Anleitung, um das Geld klug zu nutzen >
- b) Üç buçuk lira-mız-ı **akıllı** kullan-dı-m, doğru yatırım-lar yap-tı-m. (IB)⁷
 drei halb Lira-1PL.POSS-ACC klug nutz-PF-1SG richtig Investition-PL mach-PF-1SG
 < Ich habe unsere dreieinhalb Lira klug genutzt und eine richtige Investition gemacht. >

Mit *akıllı* (*klug*) lässt sich auch ein einfaches Adjektiv adverbial verwenden. Das Beispiel in (142a) zeigt es als Attribut zu einem Verbalnomen. Verbalnomen auf *-mak* betonen die Handlungsdurchführung und das Vorhandensein eines nicht explizit genannten Handlungsträgers, im Gegensatz zu Verbalnomen auf *-mA* und *-(y)İş* (vgl. Ersen-Rasch 2011:159). Die Betonung der Handlung erfolgt hier also schon durch das Verbalnomen und muss nicht mehr vom Adjektiv geleistet werden. In (142b) ist das Adjektiv adverbial verwendet. Der Vollständigkeit halber sei darauf hingewiesen, dass sich *akıllı* (*klug*) auch attributiv und prädikativ verwenden lässt, wie (143) zeigt.

- (143) a) **akıllı** bir plan (Schroeder 2004:202)
 klug ein Plan
 < ein kluger Plan >
- b) Siz-den önce-ki-ler daha zeki, daha **akıllı-ydı.** (IB⁸)
 ihr-ABL vor-A.DER-PL mehr intelligent mehr klug-P.COP
 < Die vor euch waren intelligenter und klüger. >

Wenn sich jetzt aber sowohl *akıllı* (*klug*) als auch *akıllıca* (*klug*) grundsätzlich attributiv, prädikativ und adverbial verwenden lassen, so scheint mir mit der Aktivitätsorientierung der *-CA*-Ableitung ein semantischer Unterschied gegeben, der sich zwar auf die syntaktische Verwendbarkeit auswirkt, aber keinen Wortartwechsel zur Folge hat:

„Die Aktivitätsorientierung von Ableitungen auf *-CA* zeigt sich auch dort, wo sie attributiv eingesetzt werden. Außerhalb der approximativen Bedeutung [...] ist ein derartiger Einsatz nur mit Nomina oder Nominalisierungen möglich, die ein Ereignis beschreiben [...] bzw. für die Ereignisinterpretation offen sind. Das Attribut auf *-CA* modifiziert in diesem Fall den Ausführungsmodus des Ereignisses [...] und steht in einer Opposition zu einem nichtabgeleiteten adjektivischen Attribut [...], das dem Ereignisnominal eine bloße Eigenschaft zuordnet, ohne die Orientierung der Eigenschaft zu spezifizieren.“ (Schroeder 2004:202)

Entstände durch Affigierung von *-CA* ein Wortartwechsel von Adjektiv zu Adverb, vergleichbar dem englischen *-ly*, so wären die folgenden Daten nicht erklärbar, da nur ein Adjektiv und nicht das von ihm abgeleitete Adverb als Prädikativ fungieren kann.

- (144) a) *Bu plan **akıllı-ydı.**
 dies Plan klug-P.COP
 < Dieser Plan war klug. >
- b) Bu plan **akıllı-ca-ydı.** (Schroeder 2004:202)
 Dies Plan klug-ADV-P.COP
 < Dieser Plan war klug (ausgedacht). >

Während *akıllı* (*klug*) *Plan* attributiv durchaus modifizieren kann (143a), so ist eine prädikative Verwendung mit einem unbelebten Subjekt nicht möglich (144a). Die erweiterte Form *akıllıca* hingegen lässt sich problemlos auch mit einem unbelebten Subjekt prädikativ verwenden (144b). Durch die Aktivitätsorientierung von *-CA* wird ein belebter Handlungsträger mitgedacht, dem kluges Handeln zugeschrieben werden kann. Ein weiteres Beispiel, wie sich die unterschiedliche Orientierung von *-CA*-Ableitungen auswirkt, findet sich in (145).

- (145) a) Bu sonat **yavaş çal-ın-ır.** (J. Kornfilt, p.c.)
 Dies Sonate langsam spiel-PASS-AOR
 < Diese Sonate spielt man langsam. >
- b) Bu sonat **yavaş-ça çal-ın-ır.** (J. Kornfilt, p.c.)
 Dies Sonate langsam-ADV spiel-PASS-AOR
 < Diese Sonate wird langsam gespielt. >

Sowohl das einfache Adjektiv *yavaş* (*langsam*) als auch die abgeleitete Form *yavaşça* (*langsam*) können hier grammatisch verwendet werden. Während der Satz in (145a) eher eine normative Aussage darstellt, z. B. wie der Komponist die Sonate gespielt haben will, bezieht sich der Satz in (145b) auf eine individuelle Aufführung. Auch hier impliziert *-CA* eine tatsächliche Handlung mit einem Handlungsträger.

Im Gegensatz zu dieser Orientierungsverschiebung durch *-CA* im Türkischen steht das adverbgebildende Suffix *-ly* im Englischen. Hier stehen Adverbien in klarer syntaktischer Opposition zum Adjektiv:

- (146) a) He **cleverly** made up a plan.
 b) *He **clever** made up a plan.
 c) a **clever** plan.
 d) *a **cleverly** plan.
 e) The plan was **clever**.
 f) *The plan was **cleverly**.

Da ich in dieser Arbeit Adjektive syntaktisch über ihre attributive Verwendbarkeit definiere, sehe ich Ableitungen von Adjektiven auf *-CA* ebenfalls als Adjektive⁸. Diese sind in ihrer Kombinierbarkeit u. U. stärker beschränkt, da sie sich nur auf Nomen beziehen können, die ein Ereignis bezeichnen. Syntaktisch jedoch lassen sie sich attributiv, prädikativ und adverbial verwenden. Lediglich die Verwendung als Depiktiv ist durch ihre Semantik ausgeschlossen, da diese sich ja gerade nicht auf die Handlung beziehen. Sie sind auch steigerbar, wie (147) zeigt, wobei auch hier prädikative (147a) und attributive Verwendung (147b) belegt sind.

- (147) a) Bu ampül-ler-i kullan-mak daha **akıllı-ca** değil mi? (IB⁹)
 dies Glühlampe-PL-ACC benutz-VN mehr klug-ADV nicht INT
 < Ist es nicht klüger, diese Glühlampen zu verwenden? >
- b) Dünya'-nın en **akıllı-ca** kornet-i! (IB¹⁰)
 Welt-GEN meist klug-ADV Eckball-3SG.POSS
 < Der klügste Eckball der Welt! >

Weitere Beispiele mit Alternativen zwischen abgeleiteten und nicht abgeleiteten Adjektiven finden sich in (148) bis (150). Besonders ist hier, dass die einfachen Formen sowohl Nomen als auch Adjektiv sein können.

- (148) a) Demokrat ol-mak için, önce **demokrat-ça** yaşa-mak gerek-ir. (IB¹¹)
 Demokrat AUX-VN für vorher demokratisch-ADV leb-VN bedürf-AOR
 < Um Demokrat/demokratisch zu sein, muss man vorher demokratisch leben. >

8 Ich schließe mich aus praktischen Gründen dennoch der Konvention von Autoren wie Göksel & Kerslake (2005) und Schroeder (2004) an, und glossiere *-CA* mit ADV

- b) Biz melanet-in, rezilliğ-in dur-ma-sın-ı isti-yor-uz, özgür ol-mak
wir Ruchlosigkeit-GEN Niedertracht-GEN stopp-VN-3SG.POSS woll-IMPF-1PL frei sein-INF
isti-yor-uz, **demokrat** yaşa-mak isti-yor-uz. (IB¹²)
woll-IMPF-1PL demokratisch leb-INF woll-IMPF-1PL
< Wir wollen das Ende der Ruchlosigkeit, der Niedertracht, wir wollen frei sein, wir wollen demokratisch leben. >

In (148a) und (148b) sind beide Adjektive adverbial gebraucht. In (149) sind diese Adjektive attributiv verwendet.

- (149) a) Peki bu [_{NP} **demokrat-ça** bir tavır] mı? (IB¹³)
nun ja dies Demokrat-ADV ein Benehmen INT
< Nun ja, ist dies demokratisches Verhalten? >
- b) Komisyon Başkan-ı o gün-e kadar [_{NP} **demokrat** bir tavır]
Kommission Präsident-3SG.POSS jener Tag-DAT bis demokratisch ein Verhalten
sergili-yor-du. (IB¹⁴)
ausstell-IMPF-P.COP
< Der Kommissionspräsident zeigte bis zu jenem Tag ein demokratisches Verhalten. >

Das türkische *demokrat* kann sowohl *Demokrat* als auch *demokratisch* bedeuten. Wie (149b) zeigt, lässt es sich attributiv wie ein Adjektiv verwenden, d. h. ohne mit Genitiv markiert zu sein (*Verhalten eines Demokraten*). Das Nomen erlaubt die Ereignislesart von *-CA*. Hier lassen sich beide Varianten, mit und ohne *-CA*, bedeutungsgleich verwenden. Ein weiteres Beispiel mit *dost* (*Freund/freundlich*) findet sich in (150) mit adverbialer und in (151) mit attributiver Verwendung:

- (150) a) Twitter ve Facebook'-ta herkes birbirine **dost-ça** yaklaş-sın. (IB¹⁵)
Twitter und Facebook-LOC jeder einander Freund-ADV näher-OPT
< In Twitter und Facebook sollten sich alle einander freundlich nähern. >
- b) Barack ile Erdoğan **dost-ça** kucaklaş-tı-lar. (IB¹⁶)
Barack mit Erdoğan Freund-ADV umarm-PF-3PL
< Barack und Erdoğan umarmten sich freundschaftlich. >
- (151) a) Samsunspor Teknik Direktörü Hüseyin Kalpar, „İki takım aç-ı-sın-dan da
Samsunspor Technik Direktor Hüseyin Kalpar zwei Mannschaft Beginn-3SG.POSS-ABL auch
[_{NP} **kardeş-çe** ve **dost-ça** bir maç] ol-du“ de-di. (IB)¹⁷
Bruder-ADV und Freund-ADV ein Spiel AUX-PF sag-PF
< Der Technikdirektor von Samsunspor Hüseyin Kalpar sagte, die zwei Mannschaften hätten von Beginn an ein brüderliches und freundschaftliches Spiel gehabt. >
- b) Türkiye [**dost** bir ülke] ve [stratejik bir müttefik]. (IB¹⁸)
Türkei befreundet ein Land und strategisch ein Allierter
< Die Türkei ist ein befreundetes Land und ein strategischer Allierter. >

In (151) fällt auf, dass sich die abgeleitete Form mit einem Nomen wie *maç* (*Fußballspiel*), das ein Ereignis bezeichnet, verwenden lässt, während bei *ülke* (*Land*) das einfache Adjektiv verwendet wird. Hier ist keine spezifische Handlung impliziert, sondern ein genereller Zustand.

Grundsätzlich lässt sich zur adverbialen Verwendung von *-CA*-Ableitungen sagen, dass sie im Satz frei bewegbar sind.

(ii) verdoppelt

Adverbiale, die durch Verdoppelung gebildet werden, zeigen Kontinuität bzw. Iteration an (Schroeder 2008:347) und sind im Gegensatz zu *-CA*-Ableitungen verborientiert (Schroeder 2004:204).

(152) a) Herkes **rahat rahat** git-ti oy-un-u kullan-di. (Schroeder 2008:347)
 jeder ruhig ruhig geh-PF Stimme-3SG.POSS-ACC nutz-PF
 < Jeder ging ruhig und gab seine Stimme ab. >

b) Ön-ünüz-e sandık gel-di herkes **rahat-ça** git-ti oy-un-u
 vor-2PL.POSS-DAT Wahlurne komm-PF jeder ruhig-ADV geh-PF Stimme-3SG.POSS-ACC
 kullan-di. (Schroeder 2004:204)
 nutz-PF
 < Die Wahlurnen wurden vor euch gestellt, gelassen ging jedermann hin und wählte. >

Der Unterschied zwischen beiden Sätzen liegt in der Orientierung des Adverbials. In (152a) bezieht es sich auf den Vorgang, der ruhig abläuft, in (152b) auf die Handlungsausführung, d. h. auf den Gemütszustand der Handelnden, was die Übersetzung mit *gelassen* widerspiegelt. Auch in (153) und (154) bezieht sich das Adverbial auf den Vorgang.

(153) Öyle **ses-siz ses-siz** otur-uyor mu-ydu-n orada? (Schroeder 2008:347)
 so Stimme-A.DER Stimme-A.DER sitz-IMPf INT-P.COP-2SG dort
 < Bist du dort so ruhig gesessen? >

(154) Saliha on-u bir süre **ses-siz ses-siz** dinle-di. (Schroeder 2008: 347)
 Saliha er-ACC ein Dauer Stimme-A.DER Stimme-A.DER zuhör-PF
 < Saliha hörte ihm eine Zeitlang ruhig zu. >

Das Beispiel in (154) ist eine Variante von (135), das hier noch einmal wiederholt sei:

(135) Saliha on-u bir süre **ses-siz-ce** dinle-di. (Schroeder 2004: 201)
 Saliha er-ACC ein Dauer Stimme-A.DER-ADV zuhör-PF
 < Saliha hörte ihm eine Zeitlang schweigend zu. >

Während in dem Satz in (135) die bewusste Haltung von Saliha ausgedrückt wird, so kann dies das reduzierte Adjektiv in (154) durch seine Vorgangsorientierung nicht. Für weitere Beispiele vgl. auch Schroeder (2004).

Durch Verdoppelung lassen sich auch Ambiguitäten vermeiden, die sich aus der Wortstellung ergeben (vgl. Ersen-Rasch ²2004:98):

(155) Öğretmen-imiz **dikkatli dikkatli** kız kardeş-im-e bak-tı.
 Lehrer-1PLPOSS aufmerksam aufmerksam Mädchen Geschwister-1SG.POSS-DAT schau-PF
 < Unser Lehrer schaute aufmerksam auf meine Schwester. > (Ersen-Rasch ²2004:98)

- (156) Öğretmen-imiz **dikkatli** kız kardeş-im-e bak-tı. (Ersen-Rasch ²2004:98)
 Lehrer-1PLPOSS aufmerksam Mädchen Geschwister-1SG.POSS-DAT schau-PF
 < Unser Lehrer schaute **aufmerksam** auf meine Schwester. >
 < Unser Lehrer schaute auf meine **aufmerksame** Schwester. >

In den Sätzen in (155) und (156) steht das Dativobjekt in der fokussierten Position direkt vor dem Verb. Damit steht ein Nomen zwischen Adjektiv und Verb. Die Struktur ist ambig zwischen adverbial verwendetem Adjektiv und attributivem Adjektiv, wie die Übersetzung von (156) zeigt – diejenigen Sprecher, die hier keine Ambiguität sehen⁹, interpretieren *dikkatli* (*aufmerksam*) als Attribut zu *kız kardeşime* (*meiner Schwester*). In (155) hingegen disambiguiert die Verdoppelung des Adjektivs die Struktur – das Adjektiv kann nur adverbial interpretiert werden. Die Möglichkeit, durch Verdoppelung Adverbiale zu bilden, besteht außer für echte Adjektive auch für Adverbien (157a), onomatopoetische Elemente (157b), Nomen (157c), Zahlwörter und andere Quantifizierer mit Distributivsuffix (157d,e) und für die Konverbform auf *-(y)A* (157f), wobei die beiden letztgenannten keine identische Verdoppelung verlangen, wie (157g) und (157h) zeigen (Kornfilt (1997:466), Göksel & Kerslake (2005:100)).

- (157) a) **hemen** (Kornfilt 1997:466)
 < sofort >
hemen hemen
 < fast/nahezu >
- b) **Horul horul** uyu-yor-du. (Kornfilt 1997:466)
 schnarchend schnarchend schlaf-IMPf-P.COP
 < Er schlief laut schnarchend. >
- c) **usul usul**¹⁰ (Göksel & Kerslake 2005:100)
 < langsam, gemessen >
- d) Oda-dan **beş-er beş-er** çık-tı-lar. (Kornfilt 1997:466)
 Zimmer-ABL fünf-DISTR fünf-DISTR hinausgeh-PF-3PL
 < Sie kamen jeweils zu fünft aus dem Raum. >
- e) Tuz-u **az-ar az-ar** koy. (Ersen-Rasch ²2004:64)
 Salz-ACC wenig-DISTR wenig-DISTR zufüg.IMP
 < Füge das Salz nach und nach zu. >
- f) Ali ev-in-e **koş-a koş-a** git-ti. (Kornfilt 1997:466)
 Ali Haus-3SG.POSS-DAT lauf-CV lauf-CV geh-PF
 < Ali rannte nach Hause. >
- g) **dörd-er beş-er** (Kornfilt 1997:466)
 vier-DISTR fünf-DISTR
 < zu vieren und fünfen >

9 Jaklin Kornfilt p.c.

10 *usul* – Methode, System

h) **bağır-a çağır-a**

brüll-CV ruf-CV

<aus vollem Halse brüllend >

(Göksel & Kerslake 2005:97)

Die Verdoppelung als Mittel der Adverbialbildung ist also keineswegs auf Adjektive beschränkt. Allerdings ist sie auch kein voll produktiver Prozess, denn die Bedeutung der verdoppelten Adjektive kann restringierter sein als die der einfachen Form (Göksel & Kerslake 2005:214), wie die Beispiele in (158) und (159) zeigen:

(158) a) Kimse bura-dan **kolay kolay** kaç-a-maz.

niemand hier-ABL einfach einfach entkomm-PSB-NEG.AOR

<Niemand könnte leicht von hier entkommen. >

(Göksel & Kerslake 2005:214)

b) *Bura-dan **kolay kolay** kaç-abil-di-k.

hier-ABL leicht leicht entkomm-PSB-PF-1PL

<Wir konnten leicht von hier entkommen. >

c) Ali Almanca-yı **kolay** öğren-di.

Ali Deutsch-ACC leicht lern-PF

<Ali hat mühelos Deutsch gelernt. >

Die Verdoppelung von *kolay* (*einfach, mühelos*) ist nur in negativen Sätzen möglich (Göksel & Kerslake 2005:214)¹¹, deshalb ist (158a) grammatisch, (158b) jedoch nicht. Für das einfache Adjektiv gilt diese Beschränkung nicht, wie die Grammatikalität von (158c) zeigt. Das Adjektiv *yavaş* (*langsam, vorsichtig*) ist nicht in dieser Weise syntaktisch beschränkt, büßt aber bei Verdoppelung die Lesart *vorsichtig ein*:

(159) a) Tekne-ler **yavaş yavaş** geç-iyor.

Schiff-PL langsam langsam vorbeifahr-IMPF

<Schiffe fahren langsam vorbei. >

b) **yavaş** bir temas

vorsichtig ein Berührung

<eine vorsichtige Berührung >

c) **Yavaş yavaş** Özge'-nin kol-un-a dokun-du.

langsam langsam Özge-GEN Arm-3SG.POSS-DAT berühr-PF

<Er berührte langsam/*vorsichtig Özges Arm. >

In (159a) und (159c) bezieht sich das verdoppelte Adjektiv *yavaş* nur auf die Geschwindigkeit der Handlung, obwohl der Kontext in (159c) auch eine andere Deutung zulassen würde. Um die Sachlage noch komplexer zu machen, können verdoppelte Adjektive auch attributiv verwendet werden, sie betonen dann die Vielzahl der Objekte und deren Qualität (160a) oder intensivieren die Bedeutung des Adjektivs (160b) (vgl. 4.4).

(160) a) **güzel güzel** kız-lar

schön schön Mädchen-PL

(Göksel & Kerslake 2005:100)

11 Eine Einschätzung, die ca. die Hälfte der von mir befragten Sprecher nicht teilt

< lauter schöne Mädchen >

- b) **tuhaf tuhaf** bir adam
 seltsam seltsam ein Mann
 < ein höchst seltsamer Mann >

(Schroeder 2004:203)

(iii) mit Lokativ

Um Adverbiale zu bilden, können Adjektive attributiv zu den lokativmarkierten Nomen *şekil* (Form) und *biçim* (Form) verwendet werden. Sie unterscheiden sich dabei in ihrer Orientierung. Adverbiale mit *şekilde* sind AGENS- und verborientiert, Adverbiale mit *biçimde* sind hauptsächlich wirkungsorientiert (Schroeder 2004:197).

- (161) a) Çamaşır makine-m 3. yıka-ma-dan sonra aşırı **gürültü-lü bir şekil-de** yürü-yor.
 Geschirr Maschine-1SG.POSS 3. wasch-VN-ABL nach extrem Lärm-A.DER ein Form-LOC lauf-IMP
 < Meine Geschirrspülmaschine läuft seit der 3. Wäsche extrem laut. > (IB¹⁹)
- b) *Çamaşır makine-m **gürültü-lü-ce** yürü-yor.
 Geschirr Maschine-1SG.POSS Lärm-A.DER-ADV lauf-IMP
 < Meine Geschirrspülmaschine läuft laut. >

Der Vergleich von (161a) und (161b) zeigt, dass die Adverbialbildung mit *şekilde* trotz AGENS-Orientierung nicht so restriktiv ist wie die Ableitung mit *-CA*, die in (161b) von einer nichtmenschlichen bzw. unkontrollierten Eigenschaft nicht möglich ist (vgl. Schroeder 2004:201). In (162) wird durch die Form *biçimde* die Wirkung betont.

- (162) Bu alışkanlık **küçüklüğ-ün-de bedel-i ağır bir biçim-de** öde-n-dikten
 dies Angewohnheit Kindheit-3SG.POSS-LOC Preis-3SG.POSS schwer ein Form-LOC bezahl-PASS-CV
 sonra edin-il-miş.
 nach erwerb-PASS-EV/PF (Schroeder 2004:197)
 < Diese Angewohnheit erwirbt man, wenn man in seiner Kindheit auf schmerzhaft Weise dafür den Preis bezahlt hat. >

Adjektive fremden Ursprungs, die sich (noch) nicht gut ableiten lassen, können als Attribut zu *şekilde* verwendet werden, wie (163) zeigt.

- (163) Başkan **demokratik bir şekil-de** seç-il-me-miş-ti. (Göksel & Kerslake 2005:214)
 Präsident demokratisch ein Form-LOC wähl-PASS-NEG-PF-P.COP
 < Der Präsident war nicht demokratisch gewählt worden. >

Es finden sich für das gleiche Adjektiv bei einer Google-Suche Belege für die Ableitung mit *-CA* wie in (164). Das Zahlenverhältnis von ungefähr 2.350 Einträgen für *demokratikçe* zu 2.320.000 für *demokratik bir şekilde* am 4.4.2012 spiegelt eine deutliche stilistische Präferenz wider. (Sowie 21.300 für *demokratça* und 554.000 für *demokrat bir şekilde*).

- (164) Birlikte **demokratik-çe** yaşa-ma-yı öğren-in. (IB²⁰)
 gemeinsam demokratisch-ADV leb-VN-ACC lern-IMP
 < Lernt, gemeinsam demokratisch zu leben. >

Es gibt noch weitere Nomen im Lokativ wie in (165), die mit einem adjektivischen Attribut als Adverbial fungieren können, für diese habe ich jedoch keine Angaben zu ihrer Orientierung gefunden.

- (165) a) **Fena hal-de** kız-dı-m. (Ersen-Rasch ²2004:98)
 übel Zustand-LOC ärger-PF-1SG
 < Ich habe mich entsetzlich geärgert. >
- b) **Hafif suret-te** salla-n-dı-k. (Ersen-Rasch ²2004:98)
 Leicht Weise-LOC schaukel-REFL-PF-1PL
 < Wir haben leicht geschaukelt. >

(iv) mit *-(y)LA*

In ähnlicher Weise können Adjektive attributiv zu den Nomen *eda* und *tavır* (*Benehmen, Haltung*) verwendet werden, um Adverbiale zu bilden. Diese Nomen werden aber mit dem Instrumental *-(y)LA* markiert. Adverbiale dieser Form sind immer aktivitätsorientiert (Schroeder 2004:198).

- (166) Eđer o gün **olumsuz** yada **soğuk bir tavır-la** karşıla-n-sa-ydım cesaret ed-ip
 wenn jener Tag negativ oder kalt ein Benehmen-INS empfang-PASS-COND-P.COP Mut tun-CV
 bir daha gel-e-mez-di-m. (IB²¹)
 ein noch komm-PSB-NEG.AOR-PF-1SG
 < Wenn ich an jenem Tag in ablehnender oder kalter Weise behandelt worden wäre, würde ich es nicht wagen, noch einmal zu kommen. >
- (167) Nişanlı-m **mazlum bir eda-yla** 'Acaba bugün bir şey ver-ebil-ecek mi-sin?'
 Verlobte-1SG.POSS schüchtern ein Benehmen-INS vielleicht heute etwas geb-PSB-FUT INT-2SG
 diye sor-ar-dı. (Schroeder 2004:198)
 SUB frag-AOR-PF
 < 'Ob du mir vielleicht heute etwas geben kannst?' würde meine Verlobte mich schüchtern fragen. >

Interessant ist in diesem Zusammenhang das Beispiel in (168), das *dostça* (*freundlich, freundschaftlich*) als attributives Adjektiv enthält. Dies ist aus *dost* (*Freund*) und *-CA* gebildet, dem gleichen Suffix, das wir bereits unter (i) betrachtet haben. Damit lassen sich u. a. aus Nomen Adjektive bilden, die Handlungen oder Haltungen beschreiben (vgl. Göksel & Kerslake 2005:59/60).

- (168) **Dost-ça bir tavır-la** omuz-un-a dokun-du. (Schroeder 2004:198)
 Freund-A.DER ein Haltung-INSTR Schuler-3SG.POSS-DAT anfass-PF
 < Freundschaftlich fasste er ihn an die Schulter. >

Da das Adjektiv bereits die Aktivitätsorientierung in sich trägt, scheint eine Verbindung mit *tavır* (*Benehmen, Haltung*) nicht zwingend notwendig. Die Beispiele in (150) – hier noch einmal wiederholt – bestätigen dies:

- (150) a) Twitter ve Facebook'-ta herkes birbirine **dost-ça** yaklaş-sın. (IB²²)
 Twitter und Facebook-LOC jeder einander Freund-ADV näher-OPT
 < In Twitter und Facebook sollten sich alle einander freundlich nähern. >

- b) Barack ile Erdoğan **dost-ça** kucaklaş-tı-lar. (IB²³)
 Barack mit Erdoğan Freund-ADV umarm-PF-3PL
 < Barack und Erdoğan umarmten sich freundschaftlich. >

Im Gegensatz dazu lässt sich das Adjektiv *mazlum* (*schüchtern*) nicht in einfacher Form adverbial verwenden. Beispiel (169) liegt der Satz aus (167) zugrunde, lediglich das adverbiale Adjektiv ist in die präverbale Position verschoben – eine obligatorische Position für einfache, adverbial verwendete Adjektive, wie wir noch sehen werden. Dieser Satz ist aber ungrammatisch.

- (169) *Nişanlı-m 'Acaba bugün bir şey ver-ebil-ecek mi-sin?' diye mazlum sor-ar-dı.
 Verlobte-1SG.POSS vielleicht heute etwas geb-PSB-FUT INT-2SG SUB schüchtern frag-AOR-PF
 < 'Ob du mir vielleicht heute etwas geben kannst?' würde meine Verlobte mich schüchtern fragen. >

Wählt man jedoch wieder die Ableitung auf *-CA*, die ja auch aktivitätsorientiert ist, ist der Satz wieder grammatisch, wie (170) zeigt.

- (170) Nişanlı-m 'Acaba bugün bir şey ver-ebil-ecek mi-sin?' diye **mazlum-ça** sor-ar-dı.
 Verlobte-1SG.POSS vielleicht heute etwas geb-PSB-FUT INT-2SG SUB schüchtern-ADV frag-AOR-PF
 < 'Ob du mir vielleicht heute etwas geben kannst?' würde meine Verlobte mich schüchtern fragen. >

Es ist aber nicht allein die äußere Form des Adjektivs, die darüber entscheidet, ob es mit einem Nomen wie *eda* und *tavır* (*Benehmen, Haltung*) oder mit *-CA* abgeleitet adverbial verwendbar ist. Nehmen wir die Adjektive *olumsuz* (*negativ*) und *soğuk* (*kalt*) aus Beispiel (166). Der gleiche Satz ließe sich auch ohne *tavırla* formulieren:

- (171) Eğer o gün **olumsuz** yada **soğuk** karşıla-n-sa-ydım cesaret ed-ip bir daha
 wenn jener Tag negativ oder kalt empfang-PASS-COND-P.COP Mut tun-CV ein noch
 gel-e-mez-di-m.
 komm-PSB-NEG.AOR-PF-1SG
 < Wenn ich an jenem Tag ablehnend oder kalt behandelt worden wäre, würde ich es nicht wagen, noch einmal zu kommen. >

In (171) sind die zwei Adjektive koordiniert. Würde man nur eines von ihnen verwenden, so würde man *olumsuzça* bzw. *soğuk* verwenden. Erstaunlich ist, dass hier dem einfachen *soğuk* vor *soğukça* der Vorzug gegeben wird. In diesem Satz entstünde ansonsten eine Ambiguität mit dem betonbaren Suffix *-CA*, das die Intensität von Adjektiven reduziert (vgl. Göksel & Kerslake 2005:59f.). Die Übersetzung würde dann *eher kalt* lauten.

(v) mit olarak

Göksel & Kerslake (2005:214) stellen fest, dass die meisten abgeleiteten Adjektive einer Erweiterung bedürfen – mit Ausnahme von Adjektiven auf *-li* (*die entsprechende Eigenschaft besitzend*) und *-siz* (*die entsprechende Eigenschaft nicht besitzend*). Eine Möglichkeit, die nicht nur für Adjektive, sondern auch für Nomen existiert, ist die Erweiterung mit der Konverbform von *olmak* (*sein, werden*), die als Adverbialisierer lexikalisiert ist (Göksel & Kerslake 2005:216):

- (172) Bu sorun-u **bilim-sel** **ol-arak** araştır-malı-yız. (Göksel & Kerslake 2005:214)
 Dies Problem-ACC Wissenschaft-A.DER AUX-CV untersuch-OBLG-1PL
 < Wir sollten dieses Problem wissenschaftlich untersuchen. >

Göksel & Kerslake belegen ihre Aussage, dass die meisten abgeleiteten Adjektive nicht in einfacher Form adverbial verwendet werden können, u. a. mit dem Beispiel in (172). Es finden sich jedoch auch Belege für eine einfache Verwendung wie in (173).

- (173) ?Biz-im Anadolu insan-ın-ın töre-sin-de erkek ve kadın arasında
 wir-GEN Anatolien Mensch-3SG.POSS-GEN Tradition-3SG.POSS-LOC Mann und Frau zwischen
 farklılık-ın ol-up ol-ma-dığ-ın-ı **bilim-sel** araştır-mak gerekir.
 Unterschied-GEN AUX-CV AUX-NEG-VN-3SG.POSS-ACC Wissenschaft-A.DER untersuch-VN notwendig
 < Ob es in unserer anatolischen Tradition Unterschiede zwischen Männern und Frauen gibt, muss wissenschaftlich unter-
 sucht werden. > (IB²⁴)

Das Beispiel in (173) wird jedoch nicht von allen Sprechern als gut empfunden. Vielleicht, weil (in akademischen Kreisen) *bilimsel olarak araştırmak* (*wissenschaftlich* untersuchen) eine starke Kollokation ist. Sprecher, die (173) nicht äußern würden, haben jedoch kein Problem mit den Sätzen in (174), bei denen *bilimsel* (*wissenschaftlich*) ebenfalls ohne Erweiterung aber mit anderen Verben verwendet wird:

- (174) a) Bu sorun-a **bilim-sel** yaklaş-mak gerekir.
 dies Problem-DAT Wissenschaft-A.DER näher-VN notwendig
 < Es ist notwendig, sich dem Problem wissenschaftlich zu nähern. >
- b) Bu sorun-a **bilim-sel** bak-mak gerekir.
 dies Problem-DAT Wissenschaft-A.DER betracht-VN notwendig
 < Es ist notwendig, sich das Problem wissenschaftlich zu betrachten. >

Eine Google-Suche am 12.4.2012 bestätigt diese Beobachtung. In der nachfolgenden Tabelle sind die ungefähren Trefferzahlen in der jeweiligen Kombination angegeben.

	<i>bilimsel olarak</i>	<i>bilimsel</i>
araştırmak	3.580	106
yaklaşmak	5.920	4.110
bakmak	7.500	7.430

Tabelle 18: Gefundene Treffer für Kombinationen aus *bilimsel (olarak)* + Verb

Während der Unterschied von einfacher und erweiterter Verwendung von *bilimsel* mit *araştırmak* (*untersuchen*) sehr groß ist, wird mit *bakmak* (*anschauen*) ebenso oft *bilimsel* in einfacher wie in erweiterter Form verwendet. Das zweite Beispiel, das Göksel & Kerslake in diesem Zusammenhang anführen, ist in (175) gegeben. Auch hier finden sich Belege für die einfache adverbiale Verwendung wie in (176).

- (175) **Erkek-si bir biçim-de** konuş-ur. (Göksel & Kerslake 2005:214)
 Mann-A.DER ein Form-LOC red-AOR
 < Sie spricht auf eine maskuline Art. >
- (176) **Başarılı ol-mak için erkek ol-mak ya da erkek-si davran-mak gerek-tiğ-in-i**
 erfolgreich sein-VN für Mann sein-VN oder Mann-A.DER verhalt-VN nötig-PART-3SG.POSS-ACC
düşün-me-yen-ler-den. (IB²⁵)
 denke-NEG-PART-PL-ABL
 < Sie ist eine von denen, die nicht denken, dass man, um erfolgreich zu sein, ein Mann sein oder sich maskulin verhalten muss. >

Die Gegenbeispiele in (173), (174) und (176) zeigen zumindest, dass sich die Frage, ob sich ein Adjektiv in einfacher Form adverbial verwenden lässt oder nicht, nicht auf die morphologische Form des Adjektivs reduzieren lässt. Es scheint vielmehr auf das Zusammenspiel von Adjektiv und Verb anzukommen.

Schroeder (2008:350) stellt fest, dass *olarak*-Phrasen überwiegend zur Bildung sekundärer Prädikate verwendet werden, dass sie aber eine modaladverbiale Interpretation haben, wenn sie die Sprache bezeichnen, in der eine Handlung erfolgt:

- (177) **O da biz-i Fransız-ca¹² ol-arak** selamla-dı. (Schroeder 2004:212)
 sie auch wir-ACC Franzose-A.DER AUX-CV grüß-PF
 < Und sie grüßte uns auf Französisch. >

Die Verwendung von *olarak* ist hier nicht zwingend, wie auch das Beispiel in (178) zeigt:

- (178) **Konser-de Kürt-çe ve Türk-çe** konuşma yap-an Baydemir,
 Konzert-LOC Kurde-A.DER und Türke-A.DER Rede mach-PART Baydemir
Büyükelçi ve Fransız konukları Fransız-ca selamla-dı. (IB²⁶)
 Botschafter und Franzose Gast-PL-3SG.POSS Franzose-A.DER begrüß-PF
 < Beim Konzert begrüßte [der Gouverneur von Diyarbakır] Baydemir, der eine Rede auf Kurdisch und Türkisch hielt, den Botschafter und seine französischen Gäste auf Französisch. >

Schroeder (2004) gibt noch weitere Beispiele, bei denen sich Adjektiv + *olarak* auf die Verfahrensart beziehen, die hier in (179) und (181) wiedergegeben sind. In (180) und (182) finden sich Beispiele, bei denen die entsprechenden Adjektive und Verben ohne *olarak* auftauchen.

- (179) **Ankara dışında ol-an-lar yazılı olarak** görüş-ler-in-i ilet-ti-ler.
 Ankara draußen AUX-PART-PL schriftlich AUX-CV Meinung-PL-3SG.POSS-ACC übermittel-PF-3PL
 < Diejenigen, die sich außerhalb von Ankara aufhielten, übermittelten ihre Meinung schriftlich. > (Schroeder 2004:212)
- (180) **Tahran yeni teklif-e anıt-ın-ı yazılı** ilet-ti. (IB²⁷)
 Teheran neu Vorschlag-DAT Antwort-3SG.POSS-ACC schriftlich übermittel-PF
 < Teheran übermittelte seine Antwort auf den neuen Vorschlag schriftlich. >

12 Begriffe für Nationalitäten und Religionen sowie alle Ableitungen von ihnen werden groß geschrieben.

- (181) Fenerpatriği Bartolomeos'un yönet-tiğ-i ayin, TRT tarafından çek-il-erek,
 Fener-Patriarch Barthelomeus-GEN leit-PART-3SG.POSS Gottesdienst durch aufnehm-PASS-CV
 Eurovision aracılığıyla Yunanistan'-da **canlı ol-arak** yayınl-a-n-dı. (Schroeder 2004:105)
 mittels Griechenland-LOC live AUX-CV send-PASS-PF
 < Der von Barthelomeus, dem Patriarchen von Fener geleitete Gottesdienst wurde von TRT aufgenommen und auf dem Weg über Eurovision live in Griechenland gesendet. >
- (182) Ulusalcı Nevruz kutla-ma-sı CNN Türk'ten **canlı** yayınl-a-n-dı. (IB²⁸)
 nationalistisch Nevruz feier-VN-3SG.POSS CNN Türk-ABL live send-PASS-PF
 < Die nationalistische Nevruz-Feier wurde von CNN Türk live gesendet. >

Schroeder schreibt zu den Beispielen in (177), (179) und (181):

„In dieser semantischen Spezialisierung haben die *olarak*-Phrasen keine Kodierungsalternative, d. h. keine der anderen Ausdrucksformen von Adverbialen der Art und Weise im Türkischen kann verfahrenorientiert sein.“ (Schroeder 2004:212)

In der Tat konnte ich keine Belege für die Kombinationen *Franızca selamlamak* (*französisch begrüßen*), *yazılı iletmek* (*schriftlich übermitteln*) und *canlı yayınlanmak* (*live gesendet werden*) finden, bei denen das Adjektiv verdoppelt, mit *-CA* erweitert oder attributiv zu *bir şekilde* verwendet worden wäre. Die einzige Alternative zu einer *olarak*-Phrase scheint hier die einfache Verwendung des Adjektivs zu sein.

(vi) unverändert

Grundsätzlich können adverbial verwendete Adjektive, wenn sie unverändert sind, nur in der Position direkt vor dem Verb stehen. In (183b) interveniert ein spezifisches (akkusativmarkiertes) Objekt zwischen Adjektiv und Verb, der Satz ist deshalb ungrammatisch.

- (183) a) Sözcük-ler-in-i dikkatli seç-er. (Schroeder 2008:349)
 Wort-PL-3SG.POSS-ACC vorsichtig wähl-AOR
 < Sie wählt ihre Worte sorgfältig. >
- b) *Dikkatli sözcük-ler-in-i seç-er. (Schroeder 2008:351)
 vorsichtig Wort-PL-3SG.POSS-ACC wähl-AOR

Bei der unmarkierten adverbialen Verwendung von Adjektiven sind zwei Fälle zu unterscheiden:

a) reine Adjektivstämme und b) erweiterte Adjektivphrasen.

- (184) a) Hacer bu iş-i iyi bil-ir-di. (Schroeder 2004:209)
 Hacer dies Arbeit-ACC gut kenn-AOR-P.COP
 < Hacer kannte sich gut damit aus. >
- b) Para-yı al-ır-ken [_{AP} daha dikkatli] bak-tı-m. (Schroeder 2004:210)
 Geld-ACC nehm-AOR-CV mehr vorsichtig schau-PF-1SG
 < Als er das Geld nahm, schaute ich genauer hin. >

Reine Adjektivstämme wie in (184a) werden nach Schroeder inkorporiert. Sie sind auf die unmittelbar präverbale Position beschränkt, nur Fokusmarkierer (*da*, *bile*, *mi*) können dazwischen stehen. Zwischen Ad-

jektiv und Verb gibt es keine syntaktische Pause, der Adjektivstamm trägt den neutralen Satzakkzent. Erweiterte Adjektivphrasen wie in (184b) tragen nicht den Satzakkzent. Sie können erweitert sein mit Steigerungsadverbien (*daha, en*), gradierenden Adverbien (*çok, pek, ne kadar*) oder deiktischen Adverbien (*bu kadar*). Sie haben eine etwas größere Stellungsfreiheit als reine Adjektivstämme: sie stehen ebenfalls unmittelbar vor dem Prädikat, dieses kann aber ein um ein inkorporiertes Objekt erweiterter Komplex sein (Schroeder 2004:209f.).

(185) a) İlhan Bey **çok güzel şiir** oku-r-du. (Schroeder 2004:210)

Ilhan Herr sehr schön Gedicht les-AOR-P.COP
< Herr İlhan las sehr schön Gedichte vor. >

b) ?İlhan Bey **güzel şiir** oku-r-du. (Schroeder 2004:210)

Ilhan Herr schön Gedicht les-AOR-P.COP
< Herr İlhan las schön Gedichte vor. >

In (185) handelt es sich um ein komplexes Prädikat. Das direkte Objekt *şiir* (*Gedicht*) ist hier inkorporiert. Nach Schroeder können bei solch komplexen Prädikaten keine einfachen Adjektivstämme wie in (185b) vorkommen. Auch Göksel & Kerslake (2005:214) weisen darauf hin, dass Adjektive generell direkt vor dem Wort stehen, das sie modifizieren. Nur bei kategorialen¹³ Objekten wie in (187) steht das adverbial verwendete Adjektiv nicht direkt vor dem Verb, sondern vor diesem Objekt :

(186) Özdemir [_{NP} o şarkı-yı] **güzel** söyle-di. (Göksel & Kerslake 2005:214)

Özdemir dies Lied-ACC schön sing-PF
< Özdemir sang dieses Lied schön. >

(187) Özdemir **güzel** [*şarkı söyle-r*]. (Göksel & Kerslake 2005:214)

Özdemir schön Lied sing-AOR
< Özdemir singt schön. >

(188) Özdemir [_{NP} güzel bir şarkı] söyle-di.

Özdemir schön ein Lied sing-PF
< Özdemir sang ein schönes Lied. >

In (186) steht das adverbial verwendete Adjektiv erwartungsgemäß direkt vor dem Verb. Das Objekt ist als spezifisch mit Akkusativ markiert. In (187) hingegen handelt es sich um ein kategoriales (inkorporiertes) Objekt, das ein Konzept ausdrückt und sich nicht auf eine bestimmte Entität bezieht und adjazent zum Verb stehen muss. Das Verb *söylemek* drückt ein Sich-Äußern aus, ohne dass dabei die Art und Weise lexikalisiert wäre. In einem anderen Kontext kann es einfach mit *sagen* übersetzt werden. Die spezifische Bedeutung des deutschen *singen* ergibt sich aus der Kombination mit dem Objekt *şarkı* (*Lied*), unabhängig davon, ob dieses als konkrete Entität wie in (186) realisiert ist und damit der Flexion unterworfen oder ins Verb inkorporiert ist wie in (187), wobei *şarkı söylemek* lexikalisiert ist. Das Adjektiv bezieht sich in beiden Beispielen auf die Aktivität und nicht auf ein Lied. Im Gegensatz dazu ist *güzel* in (188) attributiv verwen-

13 „categorical: the status of a noun phrase that is not marked for number, and denotes an unspecified quantity/number from a designated class of persons or things“ (Göksel & Kerslake 2005:548)

det, da es sich hier nicht um ein inkorporiertes Objekt handelt, was sich aus der Verwendung des unbestimmten Artikels *bir* ergibt. Das Adjektiv kann in dieser Position das Verb nicht modifizieren, es bezieht sich nur auf das Objekt.

Bemerkenswerterweise handelt es sich in (185) und (187) um das gleiche Adjektiv (*güzel*). Auch wenn Göksel & Kerslake hier von kategorialem Objekt und nicht von einem inkorporierten Objekt sprechen wie Schroeder, so dürfte doch seiner Aussage nach, das Beispiel in (187) nicht existieren, da hier ein Objekt (*şarkı*) zwischen einem einfachen Adjektivstamm (*güzel*) und dem Verb (*söyler*) steht. Dass auch andere einfache Adjektivstämme mit inkorporierten Objekten vorkommen, zeigt das nächste Beispiel.

- (189) Sadece iyi bir ses ve **doğru** şarkı söyle-mek yeterli mi? (IB²⁹)
 nur gut ein Stimme und richtig Lied sage-VN ausreichend INT
 < Nur eine gute Stimme und richtig singen – reicht das? >

Schroeder (2004:211) weist auf die pragmatische Beschränkung hin, dass einfache adverbial verwendete Adjektive erwartbar sein müssen. Dies seien zum einen die häufig verwendeten wertenden Adjektive wie *iyi* (*gut*), *kötü* (*schlecht*) und *güzel* (*schön*), zum anderen diene die Modifizierung der Adjektivphrase oft dazu, auf die Vorerwähntheit im Diskurs zu verweisen (z. B. in (184)). Die nach Schröder nicht zu erwartenden Beispiele in (187) und (189) erfüllen zumindest diese pragmatische Beschränkung: *güzel* (*schön*) ist ein wertendes Adjektiv und *richtig singen* dürfte auch im Türkischen eine Kollokation sein.

Die Orientierung von einfachen adverbialen Adjektiven hängt von deren Semantik und dem Ereignistyp ab (Schroeder 2004:210). So ist *kötü* in (190) aktivitätsorientiert, in (191) verborientiert und in (192) wirkungsorientiert.

- (190) Boab Coyle, **kötü** oyna-dıĝ-ı için oyuncu-su takım-ın-dan
 Boab Coyle, schlecht spiel-PART-3SG.POSS für Spieler-3SG.POSS Mannschaft-3SG.POSS-ABL
 ol-duĝ-u Granton Star ad-ı mahalle futbol at-ıl-ır. (Schroeder 2004:211)
 AUX-PART-3SG.POSS Granton Star Name-A.DER Viertel Fußball werf-PASS-AOR
 < Weil er schlecht spielt, wird Boab Coyle aus der 'Granton Star'-Fußballmannschaft des Viertels geworfen. >
- (191) Iş-ler **kötü** gid-iyor. (Schroeder 2004:211)
 Sache-PL schlecht geh-IMPF
 < Es läuft schlecht. >
- (192) En sev-diĝ-i dost-u, aşk-ı kendi yüzünden çok **kötü**
 meist lieb-PART-3SG.POSS Freund-POSS.3SG Liebe-3SG.POSS selbst wegen sehr schlimm
 yarala-n-mış-tır. (Schroeder 2004:211)
 verletz-PASS-EV/PF-GEN
 < Sein liebster Freund, seine Liebe, war wegen ihm schwer verletzt worden. >

Auf die Frage der Inkorporation von einfachen Adjektiven in das Verb kommen wir bei den Modaladverbialen im nächsten Abschnitt zurück, wo wir das Verhalten von Adjektiven in *Light Verb Constructions* (Funktionsverbgefüge) und *Verbal Noun Constructions* (Verbalnomen-Konstruktion) näher betrachten.

4.3.3 Modaladverbial

Adjektive, die eine Handlung näher beschreiben, können im Türkischen sowohl adverbial (193a), d. h. in der Position direkt vor dem Verb, als auch attributiv (193b) oder prädikativ (193c) verwendet werden.

- (193) a) **Çabuk koşuyor.**
 schnell lauf-IMPF
 < Er läuft schnell. >
- b) Ali, **çabuk** bir *koşucu*.
 Ali schnell ein Läufer
 < Ali ist ein schneller Läufer. >
- c) *Koşucu çabuk.*
 Läufer schnell
 < Der Läufer ist schnell. >

Nicht alle im deutschen Datenteil 3.1.3.1 unter (124) angeführten Beispiele – hier noch einmal in leicht veränderter Reihenfolge als (194) wiederholt – lassen sich ins Türkische übertragen, da es sich teilweise um Kollokationen handelt, die keine direkte Entsprechung im Türkischen haben. Dies trifft für (194a) und (194b) zu. Die weiteren Beispiele werden im folgenden diskutiert.

- (194) a) Er *raucht* **stark**.
 b) Er *isst* **schlecht**.
 c) Er *kritisiert* **scharf**.
 d) Sie *tanz*t **schön**.
 e) Diese Zeitung *erscheint* **wöchentlich**.
 f) Er konnte den Betrag nur **ungefähr** *angeben*.
 g) Er *antwortete* **unverzüglich**.
 h) Der Oberarzt hat den Patienten **sorgfältig** *untersucht*.

Die türkische Entsprechung von (194c) führt uns zu Adjektiv-Verb-Kollokationen im Türkischen. Hier ist es spannend zu sehen, ob die adverbiale Lesart des Adjektivs auch in attributiver oder gar in prädikativer Position zu finden ist. Sollte dies der Fall sein, so spricht dies dafür, dass es sich um Adjektive und nicht um Adverbien handelt. Und wenn sich Adjektive präverbal verwenden lassen, dann besteht keine syntaktische Notwendigkeit, von ihnen Adverbien abzuleiten. Werden dennoch Ableitungen verwendet, gehe ich davon aus, dass dies aus semantischen Gründen geschieht, um damit die gewünschte bzw. notwendige Handlungsorientierung zu gewährleisten. In den Beispielen (195) – (203) werden verschiedene Kollokationen untersucht. Danach überprüfen wir in der türkischen Entsprechung zu (194d) die Frage, ob ein attributives Adjektiv ein mögliches Ereignisargument im nachfolgenden Nomen modifizieren kann (vgl. auch die Diskussion in 2.1.2.3). Diese Frage ist auch schon in der Diskussion der Kollokationen zuvor präsent. Mit diesem Beispiel und den nachfolgenden wird der Fokus auf die Form des verbalen Prädikats gerichtet: sim-

ple Verben, denominalen Verben und phrasale Verben. Und damit auch auf die Form des Nomens in den Beispielen mit attributiver und prädikativer Verwendung: Verbalnomen, die zugrundeliegenden Nomen und der nominale Teil von Funktionsverbgefügen. Ein besonderer Schwerpunkt ist Keskins (2009) Diskussion von Sezers (1991) *Abstract Light Verb Hypothesis*, da es hier um die Modifikation von *Light Verb Constructions* (LVC), also phrasalen Verben, und *Verbal Noun Constructions* (VNC) geht, der Verwendung von LVCs in Argumentposition.

Beginnen wir mit den Kollokationen: Das Adjektiv *ağır* ist polysem: Es kann *schwer*, *schwierig*, *ernst*, *unannehmlich*, *kränkend*, *langsam*, *schwerfällig*, *gewichtig*, *teuer*, *wertvoll* u. a. bedeuten (Steuerwald ²1988:16). Zusammen mit *eleştirmek* (*kritisieren*) bildet es eine Kollokation mit der Bedeutung *scharfkritisieren*. Dies ist in den Beispielen in (195a) – (195d) der Fall, jedoch nicht in (195e) und (195f).¹⁴

- (195) a) Yazar yeni film-i çok **ağır** eleştir-di.
 Autor neu Film-ACC sehr kritisier-PF
 < Der Autor hat den neuen Film sehr scharf kritisiert. >
- b) **ağır** eleştiri
 Kritik
 < scharfe Kritik >
- c) [_{NP} Bu kadar **ağır** eleştir-me-n] onlar-in konu aç-ma-sın-ı
 so kritisier-VN-2SG.POSS sie-GEN Thema öffn-VN-3SG.POSS-ACC
 engelle-me-yecek, sen-i küçük durum-a düşür-ecek. (IB³⁰)
 hinder-NEG-FUT du-ACC klein Zustand-DAT drück-FUT
 < Dass du sie so scharf kritisierst, wird sie nicht daran hindern, ein Thema aufzumachen, und es wird dich beschämen. >
- d) Genel yayın müdür-ler-i, tv yorumcu-lar-ı, **ağır** eleştirmen-ler
 allgemein Sendung Direktor-PL-3SG.POSS TV Kommentator-PL-3SG.POSS Kritiker-PL
 arasında çok tut-ul-uyor. (IB³¹)
 zwischen sehr halt-PASS-IMPF
 < [Orhan Pamuk] wird von den Programmdirektoren, den Fernsehkommentatoren und scharfen Kritikern gepriesen. >
- e) **ağır** bir eleştirmen
 ein Kritiker
 * < ein scharfer Kritiker >
 < ein fetter Kritiker >
- f) Eleştirmen çok **ağır**.
 Kritiker sehr
 * < Der Kritiker ist sehr scharf. >
 < Der Kritiker ist sehr fett. >

14 Um mögliche Lesarten dieses polysemen Adjektivs nicht durch eine Festlegung in der Interlinearübersetzung zu beeinflussen, wurde darauf verzichtet *ağır* in den einzelnen Beispielen zu übersetzen. Dasselbe gilt auch für die Beispiele mit *ince* in (198).

In (195a) steht das Adjektiv direkt vor dem finiten Verb. Während es in (195b) attributiv vor dem kognaten Nomen *eleştiri* (*Kritik*) steht, modifiziert es in (195c) ein nominalisiertes Verb. In (195d) modifiziert *ağır* das Nomen *eleştirmenler* (*Kritiker*). Die Kollokation bestimmt also die Interpretation in diesen Beispielen, sowohl als Modaladverbial wie auch als Attribut. Allen Beispielen ist gemein, dass kein Element zwischen *ağır* und dem Stamm *eleştir-* steht. Dies ist jedoch in den letzten beiden Beispielen der Fall. In der Nominalphrase in (195e) interveniert der unbestimmte Artikel *bir*, in (195f) ist durch die prädikative Struktur die Abfolge vertauscht. In beiden Beispielen wird *ağır* als *schwer/fett* interpretiert, die Kollokation kommt nicht zum Tragen. *Scharf kritisieren* lässt sich auch mit einem anderen Adjektiv ausdrücken, wie die Beispiele in (196) zeigen:

- (196) a) Yazar yeni film-i çok **keskin** *eleştir-di*.
 Autor neu Film-ACC sehr scharf kritisier-PF
 < Der Autor hat den neuen Film sehr scharf kritisiert. >
- b) **keskin** bir *eleştirmen*
 scharf ein Kritiker
 < ein scharfer Kritiker >
- c) „Pamuk’-un İnce ironi-ye sahip, tavizsiz, **keskin** bir *eleştirmen*” ol-duğ-un-u
 Pamuk-GEN fein Ironie-DAT Besitzer kompromisslos scharf ein Kritiker sein-PART-3SG.POSS-ACC
 söyle-yen Bakan Schaeuble (IB³²)
 sag-PART Minister Schäuble
 < Minister Schäuble sagt, Pamuk besitze feine Ironie, sei kompromisslos und ein scharfer Kritiker ... >
- d) Bu *eleştirmen* çok **keskin**.
 dies Kritiker sehr scharf
 < Dieser Kritiker ist ein sehr scharfer. >

Im Gegensatz zu *ağır* ändert sich bei *keskin* die Lesart nicht, auch wenn wie in (196b) und (196c) der unbestimmte Artikel zwischen dem Adjektiv und dem Nomen steht oder wenn es wie in (196d) prädikativ gebraucht wird. Wir haben hier also einen ähnlichen Fall wie im Deutschen: Während die Kollokation *scharf kritisieren* in *Der Kritiker ist scharf* nicht verstanden wird, ändert sich die Lesart von *streng kritisieren* in dem Satz *Der Kritiker ist streng* nicht. Das Verhalten scheint vom einzelnen Adjektiv abzuhängen. Dabei ist es gerade die starke Kollokation, die unter veränderten strukturellen Bedingungen nicht erkannt wird, wie eine Google-Suche mit den angeführten Chunks zeigt:

- (197) a) **scharf** kritisieren ungefähr 44.300 Einträge (6.8.2012)
 b) **streng** kritisieren ungefähr 928 Einträge (6.8.2012)
 c) **ağır** eleştirmek ungefähr 4.660 Einträge (6.8.2012)¹⁵
 d) **keskin** eleştirmek ungefähr 5 Einträge (6.8.2012)

15 Ich gehe davon aus, dass die im Vergleich zum Deutschen geringeren Zahlen darauf zurückzuführen sind, dass der reine Infinitiv im Türkischen seltener verwendet wird als im Deutschen.

Betrachten wir nun weitere Adjektiv-Verb-Kollokationen im Türkischen. Das polyseme Adjektiv *ince* (*dünn, schlank, zart, fein, höflich, nett, feinfühlig, geistreich, durchdringend, scharf, spitz* u. a. – vgl. Steuerwald²1988:541) bildet mit *düşünmek* (*denken*) eine Kollokation mit der Bedeutung *scharf/präzise denken*. In (198) ist *ince* als Modaladverbial verwendet, in (199) in attributiver und in (200) in prädikativer Verwendung.

(198) Bu karikatürist gerçekten çok **ince** düşün-üyor, çok gül-dü-m.
 dies Karikaturist wirklich sehr denk-IMPF sehr lach-PF-1SG
 < Dieser Karikaturist denkt wirklich sehr präzise/scharf, ich habe sehr gelacht. >

(199) a) **ince** bir düşünce
 ein Gedanke
 < ein präziser Gedanke >
 < ein netter Gedanke >

b) **ince** bir düşünür
 ein Denker
 < ein präziser Denker >
 ?< ein netter Denker >
 ?< ein schlanker Denker >

c) Din adam-ı, devlet adam-ı, bilgin, hukukçu, sanatkar, şair, hekim,
 Religion Mann-3SG.POSS Staat Mann-3SG.POSS Wissenschaftler Jurist Künstler Dichter Arzt
 ekonomist, matematikçi, astronom – o, bu-nun hepsi-ydi; ama o-nun asıl
 Ökonom Mathematiker Astronom er dies-GEN alles-P.COP aber er-GEN wahre
 tutku-su – tabii 'tutku' bu denli ılımlı ve **ince** bir düşünür için
 Leidenschaft-3SG.POSS natürlich Leidenschaft dies derart ausgewogen und ein Denker für
 yerinde bir söz-se – matematiksel astronomi-ydi. (IB³³)
 angebracht ein Wort-COND.COP mathematisch Astronom-P.COP
 < Kirchenmann, Staatsmann, Wissenschaftler, Jurist, Künstler, Dichter, Arzt, Ökonom, Mathematiker, Astronom – er [Kopernikus] war alles davon; aber seine wahre Leidenschaft – falls Leidenschaft das angebrachte Wort für einen der art ausgewogenen und präzisen/liebenswürdigen Denker ist – war mathematische Astronomie. >

In (199a) ist *ince* Attribut zu *düşünce* (*Gedanke*), einem unbelebten, zu *düşünmek* kognaten Nomen. Die Lesart der Kollokation in (198) ist vorhanden. Ebenso ist die Lesart *nett* vorhanden. In (199b) handelt es sich ebenfalls um ein kognates Nomen, diesmal aber mit einem belebten Referenten. Hier sind grundsätzlich drei Lesarten denkbar: Die *präzise*-Lesart der Kollokation, wenn dies der Diskurs erlaubt – wie in (199c), die *nett*-Lesart wie auch in (199a) und eine weitere *schlank*-Lesart. Die beiden letztgenannten sind jedoch pragmatisch seltsam, da *Denker* selten mit *nett* oder *schlank* näher charakterisiert werden. Das Beispiel in (199c) zeigt die Nominalphrase aus (199b) in einen längeren Satz eingebettet. Hier sind die Lesarten *präzise* und *nett* präsent, die *schlank*-Lesart nicht. Attributiv sind also grundsätzlich mit dem Stamm *düşün-* drei Lesarten denkbar: 1. die modaladverbiale Lesart *präzise*, 2. die Lesart *nett*, unabhängig davon, ob das modifizierte Nomen eine Person bezeichnet oder nicht, und die Lesart *schlank*, die sich nur auf eine Person beziehen kann, aber durch entsprechenden Kontext (wie in (199c)) nicht realisiert wird. Bestehen diese drei Lesarten auch bei der prädikativen Verwendung von *ince*?

- (200) a) Bu *düşünce* çok **ince**.
 dies Gedanke sehr
 * < Dieser Gedanke ist sehr präzise. >
 < Dieser Gedanke ist sehr nett. >
- b) Bu *kitap* çok **ince**.
 dies Buch sehr
 * < Dieses Buch ist sehr präzise. >
 * < Dieses Buch ist sehr nett. >
 < Dieses Buch ist sehr dünn. >
- c) Bu *düşünür* çok **ince**.
 dies Denker sehr dünn.
 * < Dieser Denker ist sehr präzise. >
 * < Dieser Denker ist sehr nett. >
 ? < Dieser Denker ist sehr schlank. >
- d) Ali çok **ince**.
 Ali sehr
 * < Ali ist sehr präzise. >
 ? < Ali ist sehr nett. >
 < Ali ist sehr schlank. >

Die Beispiele in (200) zeigen, dass die modaladverbiale Lesart *präzise* in prädikativer Verwendung nicht vorhanden ist. Die beiden anderen Lesarten sind abhängig vom entsprechenden Nomen. Bei einem abstrakten Nomen wie *düşünce* (*Gedanke*) in (200a) ist nur *nett* interpretierbar, da *schlank/dünn* ja eine räumliche Dimension beschreibt. Ist die Körperlichkeit jedoch gegeben, so ist dies die bevorzugte Lesart, unabhängig davon, ob das Subjekt belebt ist oder nicht. Lediglich in (200d), wo ein Eigennamen verwendet wurde, ist die *nett*-Lesart denkbar, wenn sie durch den Kontext gestützt wird. Prädikativ wird *ince* also in erster Linie als Beschreibung einer räumlichen Dimension verwendet, wenn nicht andere Faktoren, wie starker Kontext oder ein abstraktes Nomen, die *nett*-Lesart erzwingen.

Betrachten wir noch ein weiteres Adjektiv, das mit *düşünmek* (*denken*) eine Kollokation bildet: *büyük* (*groß*). In (201) sind adverbiale (201a), (201b), attributive (201c), (201d) und prädikative Verwendung (201e), (201f) dargestellt.

- (201) a) **büyük düşünmek**
 groß denken
 < in großen Zusammenhängen denken >
- b) Hayat-ı ve dünya-yı, hayal-ler-i, ideal-ler-i, vizyon-u ol-an;
 Leben-ACC und Welt-ACC Traum-PL-3SG.POSS Ideal-PL-3SG.POSS Vision-3SG.POSS AUX-PART
büyük düşün-en, cesur ve aksiyoner insan-lar anlam-lan-dır-ır. (IB³⁴)
 groß denk-PART mutig und tatkräftig Mensch-PL Sinn-V.DER-CAUS-AOR
 < Mutige und tatkräftige Menschen, die Träume, Ideale und Visionen haben und in großen Zusammenhängen denken, verleihen dem Leben und der Welt Sinn. >

- c) **büyük** bir *düşünce*
 groß ein Gedanke
 < eine umfassende Idee >
 * < eine großartige Idee >
- d) **büyük** bir *düşünür*
 groß ein Denker
 * < jemand, der in großen Zusammenhängen denkt >
 < ein großartiger Denker >
- e) Bu *düşünce* çok **büyük**.
 dies Gedanke sehr groß.
 < Diese Idee ist umfassend. >
 * < Diese Idee ist großartig. >
- f) *Bu *düşünür* çok **büyük**.
 dies Denker sehr groß
 * < Dieser Denker ist jemand, der in großen Zusammenhängen denkt. >
 * < Dieser Denker ist großartig. >

Die Kollokation *in großen Zusammenhängen denken* wird sowohl in modaladverbialer als auch – mit dem abstrakten Nomen *düşünce* (*Gedanke*) – in attributiver und prädikativer Stellung verstanden. Mit einem belebten Referenten ist sie jedoch nicht mehr vorhanden. Hier ergibt sich in attributiver Stellung die Lesart *großartig, herausragend*, in prädikativer Stellung bezieht sich das Adjektiv jedoch nur auf den Menschen selbst und kann dann (körperlich) *groß* bzw. *älter* bedeuten, es kann sich nicht mehr auf die Tätigkeit des Denkens beziehen, wie es in Beispiel (201f) der Fall ist, das aus pragmatischen Gründen jedoch von den von mir befragten Sprechern grundsätzlich abgelehnt wird. Um die Kollokation *büyük düşünmek* auch für eine Person nutzen zu können, bedient sich das Türkische der Möglichkeit, ein Partizip zu substantivieren, wie das Beispiel in (202) zeigt.

- (202) **Büyük düşün-en-ler** lokomotif ol-duğ-un-da menzil-e var-il-abil-ir,
 groß denk-PART-PL Lokomotive sein-PART-3SG.POSS-LOC Etappe-DAT erreich-PASS-PSB-AOR
 maksud-a eriş-il-ebil-ir. (IB³⁵)
 Ziel-DAT erreich-PASS-PSB-AOR
 < Wenn in großen Zusammenhängen Denkende die Lokomotive sind, kann die Etappe, das Ziel erreicht werden. >

Auch das polyseme Adjektiv *yoğun* (*dicht, dick, intensiv, konzentriert, massenhaft* u. a. – vgl. Steuerwald ²1988) bildet mit *düşünmek* eine Kollokation: *konzentriert denken*. Wieder findet sich ein Unterschied zwischen belebtem und nicht belebtem Nomen. In diesem Fall steht aber nicht der Gegensatz *konkret/abstrakt* im Vordergrund, da es auch mit belebtem Nomen eine figurative Lesart gibt.

- (203) a) **yoğun düşünmek**
 dicht denken
 < konzentriert denken >

- b) **yoğun** bir *düşünce*
 dicht ein Gedanke
 < ein intensiver Gedanke >
 < eine komplexe Idee >
- c) **Yoğun** bir *düşünce* sar-ar benliğ-im-i ve bir boşluk hiss-i yaşa-r-ım.
 dicht ein Gedanke fessel-AOR Wesen-1SG.POSS-ACC und ein Leere Gefühl-3SG.POSS erleb-AOR-1SG
 < Ein intensiver Gedanke fesselt mein Wesen und ich erlebe ein Gefühl der Leere. > (IB³⁶)
- d) ??Bu *düşünce* çok **yoğun**.
 dies Gedanke sehr dicht.
 < Diese Idee ist sehr komplex. >
 < Dieser Gedanke ist sehr intensiv. >
- e) **yoğun** bir *düşünür*
 dicht ein Denker
 * < ein konzentrierter Denker >
 < ein beschäftigter Denker >
- f) Bu *düşünür* çok **yoğun**.
 dies Denker sehr dicht.
 * < Dieser Denker ist sehr konzentriert. >
 < Dieser Denker ist sehr beschäftigt. >
- g) Ali çok **yoğun**.
 Ali sehr dicht
 < Ali ist sehr beschäftigt. >

Die modaladverbiale Lesart in (203a) findet sich auch in attributiver Stellung mit dem kognaten Nomen *düşünce* (*Gedanke*) in (203b) und (203c). In prädikativer Verwendung ist die Kombination von *yoğun* und *düşünce* recht schlecht (203d), aber immer noch mit der modaladverbialen Lesart interpretierbar. Die Beispiele in (203e) – (203f) zeigen, dass *yoğun*, wenn es sich auf eine Person bezieht, immer als *beschäftigt*, d. h. im Sinne von *ich bin dicht* (= *ich habe keine Zeit*) interpretiert wird, egal ob das Adjektiv attributiv oder prädikativ verwendet wird.

Einen ähnlichen Sachverhalt, nämlich dass die möglichen Lesarten von der Belebtheit bzw. Konkretheit der beteiligten Nomen abhängt, findet sich auch in dem türkischen Äquivalent zu

(181) d) Sie tanzt schön.

In Beispiel (204) haben wir es mit einem phrasalen Verb zu tun, das aus dem französischen *danse*¹⁶ (*Tanz*) und *etmek* (*tun*) gebildet wird. Von dem Nomen *dans* lässt sich mit dem Suffix *-CI*, vergleichbar dem deutschen *-er*, die entsprechende Berufsbezeichnung ableiten :

- (204) a) Meltem **güzel** *dans ed-iyor*.
 Meltem schön Tanz tun-IMPF
 < Meltem tanzt schön. >

16 In der türkischen Schreibung entfällt das stumme *e*

b) **Güzel** *dansı* *biz-i* *sevindir-di*.

schön Tanz-3SG.POSS wir-ACC erfreu-PF

< Ihr schöner Tanz erfreute uns. >

c) Bu *dansçı* çok **güzel**.

dies Tänzerin sehr schön

< Diese Tänzerin ist sehr schön. >

Wie im Deutschen ist sowohl die adverbiale (204a), attributive (204b) als auch die prädikative Verwendung (204c) möglich. Um die Frage zu beantworten, ob sich im Türkischen das attributive *güzel* (*schön*) nur auf die Handlung und nicht auf die Person beziehen lässt wie im Englischen (vgl. 2.1.2.3), betrachten wir die Sätze in (205a) – (205d):

(205) a) **Güzel** *dans ed-iyor*, *kendisi çirkin* *ol-sa* *da*.

schön Tanz tun-IMPF selbst hässlich AUX-COND.COP auch

< Sie tanzt schön, auch wenn sie selbst hässlich ist. >

b) **Dansçı güzel*, *kendisi çirkin* *ol-sa* *da*.

Tänzerin schön selbst hässlich AUX-COND.COP auch

< Die Tänzerin ist schön, auch wenn sie selbst hässlich ist. >

c) *Dansçı güzel*, *kendisi kıvrak* *ol-ma-sa* *da*.

Tänzerin schön selbst gelenkig AUX-NEG-COND.COP auch

< Die Tänzerin ist schön, auch wenn sie nicht gelenkig ist. >

d) ***Güzel** *dansçı* *biz-i* *sevindir-di* *kendisi çirkin* *ol-sa* *da*.

schön Tänzerin wir-ACC erfreu-PF selbst hässlich AUX-COND.COP auch.

< Die schöne Tänzerin hat uns erfreut, auch wenn sie hässlich ist. >

In (205a) bezieht sich das adverbiale Adjektiv auf die Handlung, die äußere Erscheinung der Tänzerin lässt sich deshalb problemlos negativ beschreiben. In (205b) und (205c) wird das Adjektiv prädikativ verwendet. Im ersten Fall wird durch den Nebensatz das Aussehen der Tänzerin negativ beschrieben, was zu einer Kontradiktion führt. Im zweiten Fall wird ihre Beweglichkeit negiert, der Satz ist dennoch grammatisch. Daraus lässt sich schließen, dass das prädikative *güzel* (*schön*) sich in diesen Sätzen auf das Aussehen der Tänzerin, aber nicht auf ihren Tanz bezieht. In (205d) wird das Adjektiv attributiv verwendet. Auch hier führt die Erweiterung des Satzes zu einer Kontradiktion. Das Adjektiv *güzel* (*schön*) beschreibt also in attributiver und prädikativer Verwendung immer die Person und nicht deren Handlung näher – wie dies auch im Deutschen der Fall ist. Betrachten wir nun die türkische Entsprechung des nächsten deutschen Beispiels:

(194) e) Diese Zeitung *erscheint* **wöchentlich**.

Das türkische Verb *yayınlanmak* (*veröffentlicht werden, erscheinen*) ist von dem Nomen *yayın* (*Veröffentlichung*) abgeleitet. Die Sätze in (206) zeigen, dass sich das Adjektiv *haftalık* (*wöchentlich*) sowohl adverbial (206a), als auch attributiv (206b) und prädikativ (206c) mit dem zugrunde liegenden Nomen verwenden lassen.

- (206) a) Bu gazete **haftalık** *yayın-la-n-ıyor*.
dies Zeitung wöchentlich Veröffentlichung-V.DER-PASS-IMPF
< Diese Zeitung erscheint wöchentlich. >
- b) Ben bu gazete-nin **haftalık** *yayın-t-nin*
ich dies Zeitung-GEN wöchentlich Veröffentlichung-3SG.POSS-GEN
değer-in-i bil-iyor-um.
Wert-3SG.POSS-ACC wiss-IMPF-1SG
< Ich schätze das wöchentliche Erscheinen dieser Zeitung. >
- c) Bu gazete-nin *yayın-t* **haftalık**.
dies Zeitung-GEN Veröffentlichung-3SG.POSS wöchentlich
< Das *Erscheinen* dieser Zeitung ist wöchentlich. >

Im nächsten Beispiel ist ein simples Verb *vermek* (*geben*) verwendet. Für die Sätze mit attributiver und prä-dikativer Lesart wurde davon ein Verbalnomen gebildet.

- (207) a) Bu miktar sadece **yaklaşık** ver-il-miş-ti.
Dies Betrag nur ungefähr geb-PASS-PF-P.COP
< Dieser Betrag wurde nur ungefähr angegeben. >
- b) [[Miktar-ın] **yaklaşık** ver-il-me-si], ben-im için yeterli.
Betrag-GEN ungefähr geb-PASS-VN-3SG.POSS ich-GEN für ausreichend
< Die ungefähre Angabe des Betrages ist für mich ausreichend. >
- c) [[**Yaklaşık** miktar-ın] ver-il-me-si], ben-im için yeterli.
ungefähr Betrag-GEN geb-PASS-VN-3SG.POSS ich-GEN für ausreichend
< Die Angabe des ungefähren Betrages ist für mich ausreichend. >
- d) *Miktar-ın ver-il-me-si, sadece **yaklaşık-tı**.
Betrag-GEN geb-PASS-VN-3SG.POSS nur ungefähr-P.COP
< Die Angabe des Betrages war nur ungefähr. >

In (207) wird das Adjektiv adverbial verwendet, es steht direkt vor dem Verb. In (207b) steht das Adjektiv direkt vor dem nominalisierten Verb, es ist syntaktisch also nicht eindeutig als attributiv oder adverbial ein-zuordnen ist: Dem Satz in (207b) könnte entweder die Struktur $[_{NP} [_{VPA} V]-me-si]$ oder $[_{NP} A [_{NP} [V]-me-si]]$ zugrunde liegen. Eindeutig ist die Struktur in (207c), in der das Adjektiv attributiv vor dem Genitivattribut steht und dieses modifiziert. In (207d) ist das Adjektiv in prädikativer Position, der türkische Satz ist wie die deutsche Übersetzung ungrammatisch. Mit einem deverbale Nomen lässt sich *yaklaşık* (*ungefähr*) also nur attributiv, aber nicht prädikativ verwenden. Wie sieht es nun im Zusammenspiel mit einem Nomen aus, das nicht direkt aus einem Verb gebildet wurde, sondern wie hier ein Lehnwort aus dem Arabischen ist?

- (208) a) Bu ifade **yaklaşık** ver-il-miş-ti.
Dies Angabe ungefähr geb-PASS-PF-P.COP
< Diese Angabe wurde ungefähr gemacht. >

- b) [_{NP} **Yaklaşık** bir *ifade*] lazım.
 ungefähr ein Angabe nötig.
 < Eine ungefähre Angabe ist notwendig. >
- c) Bu *ifade* **yaklaşık-tı**.
 Dies Angabe ungefähr-PF
 < Diese Angabe war ungefähr. >

In diesem Fall sind – anders als im Deutschen – alle drei Verwendungsweisen möglich. Der Vergleich von (207d) und (208c) zeigt, dass das Adjektiv *yaklaşık* (*ungefähr*) in dieser Bedeutung grundsätzlich prädikativ verwendbar ist. Nicht jedoch mit einem Verbalnomen als Subjekt.

Um auch mit *ifade* (*Ausdruck, Angabe, Erklärung, Bezeichnung*) eine Handlung ausdrücken zu können, wird mit *etmek* (*tun*) ein phrasales Verb gebildet: *ifade etmek* (*erklären, ausdrücken, darstellen*). In (209) ist dieses phrasale Verb mit dem Adjektiv *doğru* (*richtig*) modifiziert, (210) zeigt die attributive und (211) die prädikative Verwendung mit *ifade*.

- (209) Enjektör ve iğne uc-un-un at-ıl-ma yöntemi-in personel-in
 Spritze und Nadel Spitze-3SG.POSS-GEN werf-PASS-VN Methode-3SG.POSS-ACC Personal-GEN
 sadece %13.6'sı **doğru ifade et-ti**. (IB³⁷)
 nur richtig Angabe tun-PF
 < Nur 13,6 % des Personals erklärte die Spritze-und-Nadelspitzen-Wegwerfmethode richtig. >
- (210) Ulusal anarşist ifade-si **doğru bir ifade** mi-dir yanlış bir ifade mi?
 Nationalist Anarchist Bezeichnung-3SG.POSS richtig ein Bezeichnung INT-GM falsch ein Bezeichnung INT
 < Ist die Bezeichnung nationalistischer Anarchist eine richtige oder eine falsche Bezeichnung? > (IB³⁸)
- (211) Bu *ifade* **doğru** mu?
 Dies Angabe richtig INT
 < Ist diese Angabe richtig? >

Mit diesem Beispiel eines phrasalen Verbs sind wir bei der Diskussion zur Modifikation von *Verbal Noun Constructions* (VNC) und *Light Verb Constructions* (LVC) gelangt. Keskin (2009) untersucht die Akkusativzuweisung in türkischen VNCs – dies sind Nominalisierungen von phrasalen Verben. In (212a) ist eine LVC, in (212b) die korrespondierende VNC gegeben. Interessant an diesen Konstruktionen ist, dass sie – so Keskin – trotz ihres nominalen Charakters strukturellen Akkusativ zuweisen können, sofern sie ein Subjekt enthalten.

- (212) a) Siz Rohan-ı *istila et-ti-niz*. (Keskin 2009:82)
 ihr Rohan-ACC Invasion tun-PF-2PL
 < Ihr seid in Rohan eingefallen. >
- b) [_{NP} Siz-in Rohan-ı *istila-nız*] biz-i korkut-tu. (Keskin 2009:77)
 ihr-GEN Rohan-ACC Invasion-2PL.POSS wir-ACC erschreck-PF
 < Eure Invasion von Rohan erschreckte uns. >

Keskin diskutiert Sezers (1991) Analyse dieser Konstruktion. Sezer geht davon aus, dass VNCs ein nicht overtes Funktionsverb enthalten, das den Akkusativ zuweist. Ein Argument hierfür stelle die Modifikation durch Adverbien dar. Sezer gibt das in (213) aufgeführte Beispiel:

- (213) a) düşman-ın şehir-i **hunhar-ca** istila-sı (Sezer 1991:53f.)
 Feind-GEN Stadt-ACC blutdürstig-ADV Invasion-3SG.POSS
 < des Feindes blutdürstige Invasion der Stadt >
- b) *düşman-ın şehir-i **hunhar** istila-sı (Sezer 1991:53f.)
 Feind-GEN Stadt-ACC blutdürstig Invasion-3SG.POSS

Die VNCs in (213) ließen sich – so Sezer – nur durch Adverbien, nicht aber durch Adjektive modifizieren. Dies sei ein Hinweis auf das Vorhandensein eines nicht-overten Verbs. Dieser Aussage widerspricht Keskin. Mit den nachfolgenden Beispielen zeigt Keskin, dass VNCs sowohl mit Adverbien (214) als auch mit Adjektiven (215) modifiziert werden können.

- (214) siz-in Rohan-ı **ansızın** istila-nız (Keskin 2009:88)
 ihr-GEN Rohan-ACC plötzlich Invasion-2PL.POSS
 < eure plötzliche Invasion von Rohan >
- (215) siz-in Rohan-ı **bekle-n-me-yen** istila-nız (Keskin 2009:88)
 ihr-GEN Rohan-ACC wart-PASS-NEG-PART Invasion-2PL.POSS
 < eure unerwartete Invasion von Rohan >

Dies gelte jedoch nicht für LVCs: „*The predicate of an LVC, by contrast, may only be modified by an adverb.*“ (Keskin 2009:88). Hierfür gibt er die mit den VNCs in (214) und (215) korrespondierenden Beispiele:

- (216) Siz Rohan-ı **ansızın** istila et-ti-niz. (Keskin 2009:88)
 Ihr Rohan-ACC plötzlich Invasion tun-PF-2PL
 < Ihr seid plötzlich in Rohan eingefallen. >
- (217) *Siz Rohan-ı **bekle-n-me-yen** istila et-ti-niz. (Keskin 2009:88)
 Ihr Rohan-ACC wart-PASS-NEG-PART Invasion tun-PF-2PL
 < Ihr seid unerwartet in Rohan eingefallen. >

Der Grammatikalitätskontrast von (215) und (217) ist ein Argument gegen ein nicht-overtes Verb in VNCs – warum sollte die Modifikation mit einem Adjektiv wie *beklenmeyen* (unerwartet) mit overtem Funktionsverb unmöglich, mit nicht-overtem jedoch möglich sein? Keskin führt weiter an, dass sich in VNCs sogar Adverb und Adjektiv koordinieren lassen, wie die Beispiele in (218) und (219) zeigen. Keskin weist daraufhin, dass deren Grammatikalität von verschiedenen Sprechern unterschiedlich beurteilt wird. Es gebe Sprecher, die nur die eine oder die andere Abfolge akzeptierten, oder eben auch beide, wie Keskin selbst.

- (218) %Ork-lar-ın Rohan-ı **iste-n-me-dik,** **ansızın** istila-sı (Keskin 2009:88)
 Ork-PL-GEN Rohan-ACC woll-PASS-NEG-PART plötzlich Invasion-3SG.POSS
 < der Orks ungewollte plötzliche Invasion von Rohan >

- (219) %Ork-lar-in Rohan-ı **ansızın, iste-n-me-dik** *istila-sı* (Keskin 2009:88)
 Ork-PL-GEN Rohan-ACC plötzlich woll-PASS-NEG-PART Invasion-3SG.POSS
 < der Orks plötzliche ungewollte Invasion von Rohan >

Wenn man die Beispiele aus Sezer und Keskin betrachtet, könnte man zu folgender, schematischer Generalisierung kommen:

- (220) a) [A N]
 *[ADV N]
 b) [A V]
 [ADV V]
 c) *[A [_{LVC} N V]]
 [ADV [_{LVC} N V]]
 d) [_{VNC} A N]
 [_{VNC} ADV N]
 [_{VNC} A, ADV N]
 [_{VNC} ADV, A N]

Betrachten wir jedoch die Beispiele genauer, so ließe sich gegen das Beispiel Sezers (213) anführen, dass *hunhar* (*blutdürstig*) die Aktivitätsorientierung fehlt, die die Ableitung *hunharca* hat, so könnten rein semantische Gründe die Ungrammatikalität von (213b) erklären. Sezer gibt ein weiteres Beispiel, hier in (221):

- (221) a) doktor-un hasta-yı **dikkat-le** *muayene-si* (Sezer 1991:53f.)
 Doktor-GEN Krank-ACC Sorgfalt-INS Untersuchung-3SG.POSS
 < des Arztes sorgfältige Untersuchung des Patienten >
- b) *doktor-un hasta-yı **dikkat-li** *muayene-si* (Sezer 1991:53f.)
 Doktor-GEN Krank-ACC Sorgfalt-A.DER Untersuchung-3SG.POSS
 < des Arztes sorgfältige Untersuchung des Patienten >

Die von mir befragten Sprecher teilen Sezers Einschätzung, dass (221b) ungrammatisch ist, nicht. Sie beschreiben *dikkatli* (*sorgfältig*) hier als adverbial verwendet. Die Adjektive, die Keskin gewählt hat, fallen durch ihre Form auf: *beklenmeyen* (*unerwartet*) und *istenmedik* (*ungewollt*) sind, wie man auch an der deutschen Übersetzung sieht, Partizipien von passiven Verben. Mit ihnen können Relativsätze gebildet werden. Dies erklärt, warum sie LVCs nicht modifizieren können (vgl. auch Form adverbialer Adjektive in 4.3.2). Die Fragen, die sich mir jetzt stellen, sind (i) können LVC auch von Adjektiven modifiziert werden und (ii) kann ein Adverb wie *ansızın* (*plötzlich*) nur Nomen modifizieren, die LVCs bilden? Zur Klärung von (i) betrachten wir verschiedene mit Adjektiven modifizierte LVCs und die korrespondierenden VNCs.

- (222) a) birin-e yardım et-mek
 jemand-DAT Hilfe tun-INF
 < jemandem helfen >

- b) Ali *anne-sin-e* **güzel** *yardım et-ti.* (U. Özge, p.c.)
 Ali Mutter-3SG.POSS-DAT schön Hilfe tun-PF
 < Ali hat seiner Mutter schön geholfen. >
- c) ?_{[NP Ali'-nin anne-sin-e} **güzel** *yardım-ı]* çok işe *yara-di.* (U. Özge, p.c.)
 Ali-GEN Mutter-3SG.POSS-DAT schön Hilfe-3SG.POSS sehr nützlich-P.COP
 < Dass Ali seiner Mutter schön geholfen hat, war sehr nützlich. >
 < Alis schöne Hilfe für seine Mutter war sehr nützlich. >

Das phrasale Verb in (222b) lässt sich problemlos mit dem wertenden Adjektiv *güzel* (*schön*) modifizieren. Die korrespondierende VNC hingegen wirkt markiert.

- (223) a) *dans et-mek*
 Tanz tun-INF
 < tanzen >
- b) Ali **güzel** *dans et-ti.*
 Ali schön Tanz tun-PF
 < Ali hat schön getanzt. >
- c) _{[NP Ali'nin} **güzel** *dans-ı]* herkes-i *şaşırt-tı.* (U. Özge, p.c.)
 Ali-GEN schön Tanz-3SG.POSS jeder-ACC überrasch-PF
 < Alis schöner Tanz hat jeden überrascht. >
- d) _{[Ali'nin} **güzel** *dans et-me-si]* herkes-i *şaşırt-tı.* (U. Özge, p.c.)
 Ali-GEN schön Tanz tun-VN-3SG.POSS jeden-ACC überrasch-PF
 < Alis schönes Tanzen hat jeden überrascht. >
- e) **güzel** bir *dans*
 schön ein Tanz
 < einer schöner Tanz >

Mit *güzel* (*schön*) lässt sich auch das intransitive *dans etmek* modifizieren. (223c) zeigt, dass sich auch die entsprechende VNC damit modifizieren lässt. In (223d) ist das Funktionsverb *etmek* (*tun*) nominalisiert, auch hier kann *güzel* stehen. (223e) demonstriert die attributive Verwendung mit unbestimmtem Artikel.

- (224) a) *birşey-i ifade et-mek*
 etwas-ACC Angabe tun-INF
 < etwas angeben >
- b) Ali *derd-in-i* **güzel** *ifade et-ti.* (U. Özge, p.c.)
 Ali Kummer-3SG.POSS-ACC schön Ausdruck tun-PF
 < Ali hat seinen Kummer schön ausgedrückt. >
- c) ?*_{[NP Ali'-nin derd-in-i} **güzel** *ifade-si]* herkes-i *şaşırt-tı.* (U. Özge, p.c.)
 Ali-GEN Kummer-3SG.POSS-ACC schön Ausdruck-3SG.POSS jeder-ACC überrasch-PF
 < Alis schöner Ausdruck seines Kummers hat jeden überrascht. >
- d) _{[NP Ali'-nin derd-in-i} **güzel** *ifade et-me-si]* herkes-i *şaşırt-tı.*
 Ali-GEN Kummer-3SG.POSS-ACC schön Ausdruck tun-VN-3SG.POSS jeder-ACC überrasch-PF
 < Alis schönes Ausdrücken seines Kummers hat jeden überrascht. > (U. Özge, p.c.)

- e) **güzel** bir *ifade*
 schön ein Ausdruck
 < ein schöner Ausdruck >

Beim transitiven *ifade etmek* ist wieder die VNC schlecht (224c), während (224d) mit nominalisiertem Funktionsverb gut ist. Nach drei Beispielen mit verschiedenen Verben aber dem gleichen Adjektiv, *güzel* (*schön*), bei denen zwei von drei VNCs in ihrer Grammatikalität abfallen, kann man sich fragen, ob dies am wertenden Charakter des Adjektivs liegt, also eine Sprecherbewertung in dieser Einbettung problematisch ist. Deshalb nun eine Reihe weiterer Beispiele mit anderen Adjektiven. In (225) zunächst das Adjektiv *net* (*klar, deutlich*) mit dem simplen Verb *anlatmak* (*erklären*).

- (225) a) Ya menü-de dolaş-ıcağ-sın de-r-ken anla-ma-dı-m tekrar **net** *anlat-ır*
 INTJ Menü-LOC navigier-FUT-2SG sag-AOR-CV versteh-NEG-PF-1SG wieder deutlich erklär-AOR
 mı-sın? (IB³⁹)
 INT-2SG
 < Ich habe es nicht verstanden, als du sagtest, ich solle im Menü navigieren, kannst du das nochmal **deutlich** erklären? >
- b) Ya menü-de dolaş-ıcağ-sın de-r-ken anla-ma-dı-m tekrar **daha net**
 INTJ Menü-LOC navigier-FUT-2SG sag-AOR-CV versteh-NEG-PF-1SG wieder mehr deutlich
anlat-ır mı-sın?
 erklär-AOR INT-2SG
 < Ich habe es nicht verstanden, als du sagtest, ich solle im Menü navigieren, kannst du das nochmal **deutlicher** erklären? >

Hier ist interessant festzustellen, dass die Version in (225b) mit dem Komparativ als stilistisch besser empfunden wird. Sollte hier eine AP bevorzugt werden, weil durch den Komparativ die pragmatische Erwartbarkeit verdeutlicht wird? Wie verhält sich dieses Adjektiv nun mit einem phrasalen Verb? Betrachten wir hierzu die Beispiele in (226).

- (226) a) O fikir-ler-in-i **net** bir şekil-de *ifade* ed-er veya aktar-ır. (IB⁴⁰)
 er Idee-PL-3SG.POSS-ACC klar ein Form-LOC Ausdruck tun-AOR bzw. umsetz-AOR
 < Er drückt seine Ideen in klarer Form aus bzw. setzt sie um. >
- b) O fikir-ler-in-i **net** *ifade* ed-er.
 er Idee-PL-3SG.POSS-ACC klar Ausdruck tun-AOR
 < Er drückt seine Ideen klar aus. >
- c) **net** bir *ifade*
 klar ein Ausdruck
 < ein klarer Ausdruck >
- d) ?*Ali'-nin fikir-ler-in-i **net** *ifade-si* herkes-i şaşırt-tı.
 Ali-GEN Idee-PL-3SG.POSS-ACC klar Ausdruck-3SG.POSS jeder-ACC überrasch-PF
 < Alis klarer Ausdruck seiner Ideen hat jeden überrascht. >

- e) Ali'-nin fikir-ler-in-i **net ifade et-me-si** herkes-i şaşırt-tı.
 Ali-GEN Idee-PL-3SG.POSS-ACC klar Ausdruck tun-VN-3SG.POSS jeder-ACC überrasch-PF
 < Alis klares Ausdrücken seiner Ideen hat jeden überrascht. >

In (226a) ist das Adjektiv mit einem Nomen im Lokativ modaladverbial verwendet. (226b) zeigt, dass diese komplexe Form nicht notwendig ist. Auch mit dem einfachen Adjektiv lässt sich die LVC gut modifizieren. Dies ist einerseits überraschend im Hinblick auf Keskins Ausführungen, zum anderen im Vergleich zu (225), wo mit dem Verb *anlatmak* (*erklären*) eine AP bevorzugt wird. (226c) zeigt die problemlose Verwendung mit unbestimmtem Artikel und dem bedeutungstragenden Nomen. Die VNC in (226d) ist auch mit *net* (*klar, deutlich*) und nicht nur mit *güzel* (*schön*) sehr markiert, während der Satz in (226e), bei dem das Funktionsverb nominalisiert ist, wieder völlig grammatisch ist.

Das nächste Beispiel enthält eine LVC mit einem Dativobjekt. Hier sind alle Varianten grammatisch.

- (227) a) birin-e cevap ver-mek
 jemand-DAT Antwort geb-INF
 < jemandem antworten >
- b) Ali öğretmen-e **hızlı cevap ver-di.** (U. Özge, p.c.)
 Ali Lehrer-DAT schnell Antwort geb-PF
 < Ali hat dem Lehrer schnell geantwortet. >
- c) Ali'-nin öğretmen-e **hızlı cevab-ı** herkes-i şaşırt-tı. (U. Özge, p.c.)
 Ali-GEN Lehrer-DAT schnell Antwort-3SG.POSS jeder-ACC überrasch-PF
 < Alis schnelle Antwort an den Lehrer hat jeden überrascht. >
- d) Ali'nin öğretmen-e **hızlı cevap ver-me-si** herkes-i şaşırt-tı. (U. Özge, p.c.)
 Ali-GEN Lehrer-DAT schnell Antwort geb-VN-3SG.POSS jeder-ACC überrasch-PF
 < Alis schnell dem Lehrer Antworten hat jeden überrascht. >

Das nächste Beispiel ist aus einem Bericht über ein Fußballspiel. Auch mit dem Adjektiv *çabuk* (*schnell*) lässt sich das phrasale Verb *cevap vermek*, hier in übertragener Bedeutung, modaladverbial modifizieren.

- (228) Geri düş-tük-lerin-de **çabuk cevap vermek** iste-di-ler. (IB⁴¹)
 zurück fall-CV-3PL.POSS-LOC schnell Antwort geben woll-PF-3PL
 < Als sie wieder zurückfielen, wollten sie schnell antworten. >

Der Unterschied in der Grammatikalität von (226d) und (227c) – den mit einem Adjektiv modifizierten VNC, könnte an der Art ihres Objektes liegen. VNCs mit Akkusativobjekt sind deutlich schlechter, als ihre Gegenspieler mit nominalisiertem Funktionsverb. Dies ist nicht, oder nicht in gleichem Maße der Fall bei intransitiven VNCs und VNCs mit Dativobjekt. Auch das nächste Beispiel zeigt diesen Kontrast.

- (229) a) birin-i ziyaret et-mek
 jemand-ACC Besuch tun-INF
 < jemanden besuchen >
- b) Ali anne-sin-i **kısa ziyaret et-ti.** (U. Özge, p.c.)
 Ali Mutter-3SG.POSS-ACC kurz Besuch tun-PF
 < Ali hat seine Mutter kurz besucht. >

- c) ?*[_{NP} Ali'nin anne-sin-i **kısa ziyaret-i**] herkes-i şaşırt-tı. (U. Özge, p.c.)
 Ali-GEN Mutter-3SG.POSS-ACC kurz Besuch-3SG.POSS jeder-ACC überrasch-PF
 < Alis kurzer Besuch bei seiner Mutter hat jeden überrascht. >
- d) [_{NP} Ali'nin anne-sin-e **kısa ziyaret-i**] herkes-i şaşırt-tı. (U. Özge, p.c.)
 Ali-GEN Mutter-3SG.POSS-DAT kurz Besuch-3SG.POSS jeder-ACC überrasch-PF
 < Alis kurzer Besuch bei seiner Mutter hat jeden überrascht. >
- e) [_{NP} Ali'-nin anne-sin-i **kısa ziyaret et-me-si**] herkes-i şaşırt-tı.
 Ali-GEN Mutter-3SG.POSS-ACC kurz Besuch tun-VN-3SG.POSS jeder-ACC überrasch-PF
 < Alis kurz seine Mutter Besuchen hat jeden überrascht. > (U. Özge, p.c.)

Während die LVC ein Akkusativobjekt hat (229b), zeigen (229c) und (229d), dass bei der VNC ein Dativobjekt deutlich bevorzugt wird. Ist hingegen das Funktionsverb *etmek* nominalisiert (229e), ist das Beispiel mit Akkusativobjekt grammatisch.

Sezer (1991) unterscheidet zwischen syntaktisch derivierten VNCs, bei denen das Objekt inhärenten Kasus erhält, und lexikalisch derivierten VNCs, bei denen das Objekt strukturellen Kasus durch das nicht-overte Funktionsverb zugewiesen bekommt. Keskin schließt daraus:

„Under this conclusion, we would expect the former to be modified only by noun modifiers (because, basically, it is just a noun). By contrast, the latter should allow verb modifiers as well (because it is actually of the form [_V [_NVN] Ø], assuming that the noun inside this complex predicate form is visible to modifiers.“
 (Keskin 2009:91)

Für das Funktionsverb in (230), das aufgrund des inhärenten Objekts in Sezers Kategorie der syntaktisch derivierten LVCs fällt, macht Keskin dann die Vorhersage in (231), die er mit dem Beispiel in (232) widerlegt.

- (230) birin-e hücum et-mek
 jemand-DAT Angriff tun-INF
 < jemanden angreifen >

- (231) Obj_{Dat} Adj/*Adv [_Nhücum] (Keskin 2009:92)

- (232) a) siz-in Rohan-a **bekle-n-me-yen** *hücum-unuz* (Keskin 2009:92)
 ihr-GEN Rohan-DAT wart-PASS-NEG-PART Angriff-2PL.POSS
 < euer unerwarteter Angriff auf Rohan >

- b) siz-in Rohan-a **aniden** *hücum-unuz* (Keskin 2009:92)
 ihr-GEN Rohan-DAT plötzlich Angriff-2PL.POSS
 < euer plötzlicher Angriff auf Rohan >

Entgegen der Annahme lässt sich *hücum* sowohl mit Adjektiv als auch mit Adverb modifizieren. Da wir bereits gesehen haben, dass sich *beklenmeyen* nicht adverbial verwenden lässt, sind in (233) noch Beispiele mit *güzel* (*schön*) und VNC bzw. mit nominalisiertem Funktionsverb gegeben:

- (233) a) ?[_{NP} Ordu-nun düşman-a **güzel hücum-u**] herkes-i şaşırt-tı. (U. Özge, p.c.)
 Armee-GEN Feind-DAT schön Angriff-3SG.POSS jeder-ACC überrascht
 < Der schöne Angriff der Armee auf den Feind hat jeden überrascht. >

- b) [_{NP} Ordu-nun düşman-a **güzel** *hücum* et-me-si] herkes-i şaşırt-tı. (U. Özge, p.c.)
 Armee-GEN Feind-DAT schön Angriff tun-VN-3SG.POSS jeder-ACC überrascht
 < Das Schön-den-Feind-Angreifen der Armee hat jeden überrascht. >
- c) **güzel** bir *hücum*
 schön ein Angriff
 < ein schöner Angriff >

Unter der oben genannten Analyse ist es überraschend, dass (233a) ohne Verb schlechter ist als (233b), da (233c) zeigt, dass *güzel* attributiv mit *hücum* verwendet werden kann. Und wenn sich dieser Ausdruck auf Basketball bezieht wie in (234), dann ist er auch moralisch unproblematisch.

- (234) Greer [bu **güzel** *hücum-u*] alkışla-yarak tebrik et-ti. (IB⁴²)
 Greer dies schön Angriff-ACC applaudier-CV Glückwunsch tun-PF
 < Greer gratulierte applaudierend zu diesem schönen Angriff. >

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass auch phrasale Verben sich mit einfachen Adjektiven adverbial modifizieren lassen. Grundsätzlich lassen sich diese Adjektive mit der gleichen Lesart auch in VNCs verwenden. Teilweise fallen VNCs mit einfachen Adjektiven, die inhärent weder Handlungsorientierung haben noch wie Partizipien nur in Nominalphrasen stehen können, in ihrer Grammatikalität ab. Insbesondere, wenn sie ein Akkusativobjekt haben. Inwieweit phrasale Verben mit Dativobjekt hiervon betroffen sind, scheint vom einzelnen Lexem abzuhängen. Dieser Mangel lässt sich in den o. g. Beispielen beheben, wenn man statt der VNC das Funktionsverb nominalisiert, was den Handlungscharakter der NP klar signalisiert. Einer grundsätzlichen Aussage, dass durch Adjektive modifizierte Nomen keinen Akkusativ zuweisen können, widerspricht das nachfolgende Beispiel.

- (235) [Ahmet'in araba-yı **detaylı** temizliğ-i] işe yara-dı. (U. Özge, p.c.)
 Ahmet-GEN Auto-ACC genau Reinigung-3SG.POSS nutz-PF
 < Dass Ahmet das Auto einer gründlichen Reinigung unterzog, war nützlich. >
 < Ahmets gründliche Reinigung des Autos war nützlich. >

Vielleicht liegt die Grammatikalität dieses Beispiels in den Bedeutungen von *temizlik* (*Sauberkeit, Reine-machen*), d. h. mit einem Adjektiv wie *detaylı* (*gründlich, ausführlich, detailliert*) tritt die abstrakte Bedeutung in den Hintergrund und die Handlungslesart ist problemlos zu bekommen, auch mit Adjektiv. Auch dies spricht eher für semantisch/pragmatische Prozesse, die die Grammatikalität der untersuchten Konstruktionen beeinflussen, weniger für syntaktische.

Kommen wir nun zur zweiten aufgeworfenen Frage, nämlich ob ein Adverb wie *ansızın* (*plötzlich*) nur Nomen modifizieren kann, die LVCs bilden. Kornfilt gibt an:

„Adverbials occur in noun phrases either as modifiers of adjectives in simple noun phrases, or as modifiers of verbs in nominalized clauses.“ (Kornfilt 1997:107)

- (236) **çok olgun** bir elma (Kornfilt, 1997:107)
 sehr reif ein Apfel
 < ein sehr reifer Apfel >

- (237) [Hasan-ın çok konuş-ma-sı] ben-i kızdır-dı. (Kornfilt, 1997:107)
 Hasan-GEN sehr red-VN-3SG.POSS ich-ACC ärger-PF
 < Hasans vieles Reden ärgerte mich. >

Die bislang diskutierten VNCs erfüllen die zweite Bedingung, wenn man ein nicht-overtes Verb annimmt, wie dies Sezer (1991) und Kornfilt (p.c.) tun (für eine ausführliche Gegenargumentation siehe Keskin 2009). Das nachfolgende Beispiel in (238) enthält ein Adverb in attributiver Stellung zu *ziyaret* (Besuch). Der unbestimmte Artikel zeigt, dass es sich nicht um eine Nominalisierung mit nicht-overtem Verb handeln kann:

- (238) Başbakan bakan-lar kurul-un-a yap-tığ-ı ansızın bir ziyaret-le
 Präsident Minister-PL Kabinett-3SG.POSS-DAT macht-PART-3SG.POSS plötzlich ein Besuch-INS
 herkes-i şaşırt-tı. (U. Özge, p.c.)
 jeder-ACC überrasch-PF
 < Mit dem plötzlichen Besuch, den der Präsident im Kabinett machte, überraschte er alle. >

Folgerichtig sind auch die Koordinationen mit einem Adjektiv wie in (239c) und (239d) grammatisch.

- (239) a) **ansızın** bir ziyaret
 plötzlich ein Besuch
 < ein plötzlicher Besuch >
- b) **bekle-n-me-yen** bir ziyaret
 wart-PASS-NEG-PART ein Besuch
 < ein unerwarteter Besuch >
- c) **ansızın, beklenmeyen** bir ziyaret
- d) **beklenmeyen, ansızın** bir ziyaret

Ein Kontrast in der Grammatikalität ergibt sich, wenn man anstelle von *ziyaret* das davon abgeleitete *ziyaretçi* (Besucher) einsetzt wie in (240).

- (240) a) ??**ansızın** bir ziyaretçi
 plötzlich ein Besucher
 < ein plötzlicher Besucher >
- b) **bekle-n-me-yen** bir ziyaretçi
 wart-PASS-NEG-PART ein Besucher
 < ein unerwarteter Besucher >
- c) ??**ansızın, beklenmeyen** bir ziyaretçi
- d) ??**beklenmeyen, ansızın** bir ziyaretçi

Wie auch schon bei den Beispielen zu Adjektiv-Verb-Kollokationen ist hier die attributive Verwendung eines sich auf eine Handlung beziehenden Modifikators nur schwer möglich. In (241) findet sich ein Beispiel, bei dem keine Person denotiert wird, bei dem es aber auch keine korrespondierende LVC gibt:

- (241) a) **?ansızın** bir olay
plötzlich ein Ereignis
< ein plötzliches Ereignis >
- b) **bekle-n-me-yen** bir olay
wart-PASS-NEG-PART ein Ereignis
< ein unerwartetes Ereignis >
- c) **?ansızın, beklenmeyen** bir olay
- d) **?beklenmeyen, ansızın** bir olay

Die Modifikation mit *ansızın* wirkt mit *olay* nur markiert, während sie mit dem deverbale *kazanç* (*Gewinn, Verdienst*) recht schlecht ist. Unter Umständen liegt dies an der möglichen Objektslesart von *kazanç*.

- (242) a) ??**ansızın** bir *kazanç*
plötzlich ein Gewinn
< ein plötzlicher Gewinn >
- b) **bekle-n-me-yen** bir *kazanç*
wart-PASS-NEG-PART ein Gewinn
- c) ?? **ansızın, beklenmeyen** bir *kazanç*
- d) ?? **beklenmeyen, ansızın** bir *kazanç*

Auch *fikir* (*Idee, Einfall, Meinung, Ansicht*) lässt sich so nicht modifizieren (243). Das deverbale *ölüm* (*Tod*) hingegen schon, allerdings ist hier der Gebrauch des unbestimmten Artikels nicht möglich (244a). Die Verwendung eines Demonstrativums in (244e) zeigt die linke Grenze der Nominalphrase und stellt so sicher, dass es sich tatsächlich um eine attributive Verwendung von *ansızın* handelt.

- (243) ***ansızın** bir *fikir*
< eine plötzliche Idee >
- (244) a) **ansızın ölüm**
plötzlich Tod
< plötzlicher Tod >
- b) **bekle-n-me-yen** bir *ölüm*
wart-PASS-NEG-PART ein Tod
< ein unerwarteter Tod >
- c) **ansızın, beklenmeyen** bir *ölüm*
- d) **beklenmeyen, ansızın** bir *ölüm*
- e) [Bu **ansızın ölüm**] bizi üz-dü
dies plötzlich Tod wir-ACC betrüb-PF
< Dieser plötzliche Tod hat uns betrübt. >

Auch Keskin (2009) führt Beispiele an, bei denen Adverben Nomen modifizieren, und zwar sowohl deverbale (245a), (247) als auch nicht-deverbale (245b), (246).

- (245) a) **çocuk-ça korku-lar** (Keskin 2009:99)
 kind-ADV Angst-PL
 < kindische Ängste >
- b) **Çocuk-çasına mutluluk-lar** da var-dı elbet. (Keskin 2009:99)
 kind-ADV Glück-PL auch EXIST-PF natürlich
 < Es gab natürlich auch Momente kindlichen Glücks. >
- (246) Cem-in **dost-ane söz-ler-i** (Keskin 2009:99)
 Cem-GEN Freund-ADV Wort-PL-3SG.POSS
 < Cems freundliche Worte >
- (247) a) Pavarotti-nin **aniden ölüm-ü** (Keskin 2009:99)
 Pavarotti-GEN plötzlich Tod-3SG.POSS
 < Pavarottis plötzlicher Tod >
- b) Pavarotti-nin **sabah-leyin ölüm-ü** (Keskin 2009:99)
 Pavarotti-GEN Morgen-ADV Tod-3SG.POSS
 < Pavarottis Tod am Morgen >
- c) Pavarotti-nin **bekle-n-me-dik bir biçim-de ölüm-ü** (Keskin 2009:99)
 Pavarotti-GEN wart-PASS-NEG-PART ein Form-LOC Tod-3SG.POSS
 < Pavarottis unerwarteter Tod >
- d) Pavarotti-nin **yavaş yavaş ölüm-ü** (Keskin 2009:99)
 Pavarotti-GEN langsam langsam Tod-3SG.POSS
 < Pavarottis langsamer Tod >
- e) Pavarotti-nin **yavaş ölüm-ü**
 Pavarotti-GEN langsam Tod-3SG.POSS
 < Pavarottis langsamer Tod >
- f) Pavarotti-nin **yavaşça ölüm-ü**
 Pavarotti-GEN langsam-ADV Tod-3SG.POSS
 < Pavarottis langsamer Tod >

Auffallend bei all diesen Beispielen ist, dass sie alle keinen unbestimmten Artikel enthalten. Wenn man die Modifikatoren aus (247) versucht, mit dem unbestimmten Artikel zu kombinieren wie in (248), so sind fast alle Beispiele schlecht.

- (248) a) ??**aniden** bir ölüm
 b) ??**sabahleyin** bir ölüm
 c) ??**beklenmedik bir biçimde** bir ölüm
 d) ??**yavaş yavaş** bir ölüm

- e) *yavaş* bir ölüm
- f) *??yavaşça* bir ölüm

Das dies nicht einfach zu verallgemeinern ist, deuten die Daten in (249) an. Hier wird das deverbale *dönüş* (*Rückkehr*) verschieden modifiziert.

- (249) a) **hızlı** bir *dönüş*
 schnell ein Rückkehr
 < eine schnelle Rückkehr >
- b) **hızlı-ca** bir *dönüş*
 schnell-ADV ein Rückkehr
 < eine schnelle Rückkehr >
- c) ***hızlı hızlı** bir *dönüş*
 schnell schnell ein Rückkehr

Das simple Adjektiv *hızlı* (*schnell*) in (249a) lässt sich problemlos attributiv mit dem unbestimmten Artikel verwenden. Aber auch die Ableitung auf *-CA*, *hızlıca*, ist nicht zu beanstanden, wohingegen die verdoppelte Form *hızlı hızlı* zu einem unakzeptablen Ergebnis führt.

Keskin kommt bei der Betrachtung der Beispiele in (245) – (247d) zu folgendem Schluss:

„This set of data points to the influence of non-syntactic factors in determining the modifiers allowed in a given syntactic context, although it is not entirely clear what those factors are. One possibility is that Turkish does not have the category adverb per se, targeting the categories A and V. Instead it makes use of functionally adverbial elements the distribution of which is governed, in all likelihood, by semantics.“
 (Keskin 2009:100)

Hier stimme ich Keskin völlig zu.

1. Nominalphrasen, die ein Genitivargument haben, lassen sich auch mit Adverbialen, die formal als solche zu erkennen sind (z.B. (247d)) modifizieren – unabhängig davon, ob es sich um VNCs handelt, d. h. ob diese Nomen zusammen mit einem bedeutungsarmen Verb ein phrasales Verb bilden können oder nicht. Ich sehe keinen Zusammenhang zwischen einem hypothetischen nicht-overten Funktionsverb und der Modifikation durch Adverbiale bzw. Adjektive mit adverbialen Lesarten. Ich gehe vielmehr davon aus, dass die Existenz eines Genitivarguments die Interpretation einer realen Handlung erleichtert, was die semantisch/pragmatische Voraussetzung für die entsprechende Modifikation sein mag.
2. Wörter wie *anızın* oder *aniden* (*plötzlich*), ebenso wie Ableitungen auf *-CA* fasse ich als Adjektive auf, deren handlungsorientierte Semantik entscheidend dafür ist, mit welchen Nomen sie attributiv auftreten können. Ein weiterer Faktor scheint hier die Zugänglichkeit von handlungsorientierten Bedeutungen der betreffenden Nomen zu sein, was frequenzabhängig sein könnte.

Zum Abschluß dieses Kapitels noch ein Nachtrag mit einer AN-Kollokation.

- (250) a) **keskin nişan-cı**
scharf Ziel-N.DER
< ein Scharfschütze >
- b) **keskin bir nişan-cı**
scharf ein Ziel-N.DER
< ein treffsicherer Schütze >
- c) %Nişan-cı çok **keskin**.
Ziel-N.DER sehr scharf
< Der Schütze ist sehr treffsicher. >
- d) %**keskin** nişan al-mak
scharf Ziel nehm-INF
< scharf zielen >
- e) 2000 metre sprint at-tıktan sonra anında nefes-imiz-i tut-up 500 metre-ye **keskin**
Meter Sprint -CV nach spontan Atem-1PL.POSS-ACC halt-CV Meter-DAT scharf
nişan almak isti-yor-uz. (IB⁴³)
Ziel nehm-INF woll-IMPF-1PL
< Nach einem 2000-Meter-Sprint wollen wir den Atem anhalten und scharf auf das Ziel in 500 Metern zielen. >

Der nominale Teil der Kollokation *nişancı* ist aus dem persischen *nişan* und dem berufsbildenden Suffix *-CI* gebildet. In (250b) ist der unbestimmte Artikel eingefügt, was zeigt, dass es sich nicht unbedingt um ein Kompositum handelt. Bei der prädikativen (250c) und der adverbialen (250d) Verwendung gehen die Sprecherurteile stark auseinander zwischen völlig grammatisch und völlig ungrammatisch. Sprecher, die die prädikative und die adverbiale Verwendung ablehnen, akzeptieren dennoch die Struktur in (250b), d. h. auch für sie liegt hier nicht ausschließlich ein AN-Kompositum vor. (250e) zeigt, dass die adverbiale Verwendung tatsächlich zu finden ist.

4.3.4 Mittelkonstruktion

Im Türkischen gibt es keine Mittelkonstruktion. Während das Einfügen eines Reflexivpronomens in (251c) zu einem ungrammatischen Satz führt, kann in der passiven Konstruktion in (251d) durchaus das AGENS wieder aufgenommen werden, was in der deutschen Mittelkonstruktion in (251b) nicht möglich ist.

- (251) a) Das Buch liest sich schnell.
b) *Das Buch liest sich von den Studenten schnell.
- c) *Bu kitap kendi-ni **çabuk** oku-yor.
dies Buch selbst-ACC schnell les-IMPF
< Dieses Buch liest sich selbst schnell. >
- d) Bu kitap öğrenci-ler taraf-ın-dan **çabuk** oku-n-uyor.
Dies Buch Schüler-PL Seite-3SG.POSS-ABL schnell les-PASS-IMPF
< Das Buch wird von den Schülern schnell gelesen. >

Um eine vergleichbar generelle Aussage wie (251a) zu machen, wird im Türkischen entweder eine Passivkonstruktionen wie in (252b) oder eine Prädikativkonstruktionen wie in (252c) verwendet.

- (252) a) Bu kitab-ı **çabuk** oku-yor.
Dies Buch-ACC schnell les-IMPF
< Er liest das Buch schnell. >
- b) Bu kitap **çabuk** oku-n-ur.
Dies Buch schnell les-PASS-AOR
< Das Buch wird schnell gelesen. >
- c) [Bu kitab-ın oku-n-ma-sı] **çabuk**.
dies Buch-GEN les-PASS-VN-3SG.POSS schnell.
< Das Gelesenwerden des Buches ist schnell. >
- d) Bu kitap, [*çabuk* oku-n-an] bir kitap.
dies Buch schnell les-PASS-PART ein Buch
< Dieses Buch ist ein schnell gelesenes Buch. >
- e) %Bu, [oku-n-ma-sı **çabuk**] bir kitap.
dies les-PASS-VN-3SG.POSS schnell ein Buch.
< Dies ist ein Buch, dessen Gelesenwerden schnell ist. >

(252a) enthält einen aktiven Satz, (252b) einen passiven. In (252c) ist die Handlung nominalisiert und Subjekt der Prädikativkonstruktion. In (252d) modifiziert das Adjektiv das Partizip, die gesamte Phrase ist Attribut. In (252e) sind prädikative und attributive Struktur kombiniert: Das Verb ist nominalisiert und Subjekt der Prädikativkonstruktion, welche wiederum als Attribut fungiert. Dieser Satz wird von Sprechern sehr unterschiedlich beurteilt. Haben diese unterschiedlichen syntaktischen Strukturen Auswirkungen auf die Wahl des Adjektivs? Hier nun zunächst die Daten in den Beispielen (253) – (262), jeweils zuerst die adverbiale, dann die prädikative und dann die eingebettete prädikative Verwendung des entsprechenden Adjektivs.

- (253) a) ?Bu kitap **iyi** oku-n-ur.
Dies Buch gut les-PASS-AOR
< Das Buch wird gut gelesen. >
- b) ?[Bu kitab-ın oku-n-ma-sı] **iyi**.
dies Buch-GEN les-PASS-VN-3SG.POSS gut
< Das Gelesenwerden des Buches ist gut. >
- c) ?Bu, oku-n-ma-sı **iyi** bir kitap.
Dies les-PASS-VN-3SG.POSS gut ein Buch
< Dies ist ein Buch, dessen Gelesenwerden gut ist. >
- (254) a) Bu kitap **isteksiz(ce)** oku-n-ur.
Dies Buch ungerne les-PASS-AOR
< Das Buch wird ungerne gelesen. >

- b) ***[Bu kitab-ın oku-n-ma-sı] isteksiz.**
 dies Buch-GEN les-PASS-VN-3SG.POSS ungern.
 < Das Gelesenwerden des Buches ist ungern. >
- c) ***Bu, [oku-n-ma-sı isteksiz] bir kitap.**
 dies les-PASS-VN-3SG.POSS ungern ein Buch
 < Dies ist ein Buch, dessen Gelesenwerden ungern ist. >

- (255) a) **Bu kitap coşkulu oku-n-ur.**
 Dies Buch begeistert les-PASS-AOR
 < Das Buch wird begeistert gelesen. >
- b) ***[Bu kitab-ın oku-n-ma-sı] coşkulu.**
 dies Buch-GEN les-PASS-VN-3SG.POSS begeistert
 < Das Gelesenwerden des Buches ist begeistert. >
- c) **Bu, [oku-n-ma-sı coşkulu] bir kitap.**
 dies les-PASS-VN-3SG.POSS begeistert ein Buch
 < Dies ist ein Buch, dessen Gelesenwerden begeistert ist. >

- (256) a) **%Bu kitap heyecanlı oku-n-ur.**
 Dies Buch spannend les-PASS-AOR
 < Das Buch wird spannend gelesen. >
- b) **%[Bu kitab-ın oku-n-ma-sı] heyecanlı.**
 dies Buch-GEN les-PASS-VN-3SG.POSS spannend
 < Das Gelesenwerden des Buches ist spannend. >
- c) **%Bu oku-n-ma-sı heyecanlı bir kitap.**
 dies les-PASS-VN-3SG.POSS spannend ein Buch
 < Dies ist ein Buch, dessen Gelesenwerden spannend ist. >

In (256) gehen die Sprechermeinungen stark auseinander, teilweise bevorzugen die befragten Sprecher *heyecanlı* (mit *Spannung*), also ein Nomen mit klitisierter Postposition.

- (257) a) ***Bu kitap sıkıcı oku-n-ur.**
 Dies Buch langweilig les-PASS-AOR
 < Das Buch wird langweilig gelesen. >
- b) **%[Bu kitab-ın oku-n-ma-sı] sıkıcı.**
 dies Buch-GEN les-PASS-VN-3SG.POSS langweilig
 < Das Gelesenwerden des Buches ist langweilig. >
- c) **%Bu, [oku-n-ma-sı sıkıcı] bir kitap.**
 dies les-PASS-VN-3SG.POSS langweilig ein Buch
 < Dies ist ein Buch, dessen Gelesenwerden langweilig ist. >
- (258) a) ***Bu kitap kötü oku-n-ur.**
 Dies Buch schlecht les-PASS-AOR
 < Das Buch wird schlecht gelesen. >

b) *[Bu kitab-ın oku-n-ma-sı] **kötü.**
 dies Buch-GEN les-PASS-VN-3SG.POSS schlecht
 < Das Gelesenwerden des Buches ist schlecht. >

c) ?*Bu, [oku-n-ma-sı **kötü**] bir kitap.
 dies les-PASS-VN-3SG.POSS schlecht ein Buch
 < Dies ist ein Buch, dessen Gelesenwerden schlecht ist. >

(259) a) %Bu kitap **akıcı** oku-n-ur.
 Dies Buch flüssig les-PASS-AOR
 < Das Buch wird flüssig gelesen. >

b) %[Bu kitab-ın oku-n-ma-sı] **akıcı.**
 Dies Buch-GEN les-PASS-VN-3SG.POSS flüssig
 < Das Gelesenwerden des Buches ist flüssig. >

c) %Bu, [oku-n-ma-sı **akıcı**] bir kitap.
 dies les-PASS-VN-3SG.POSS flüssig ein Buch
 < Dies ist ein Buch, dessen Gelesenwerden flüssig ist. >

(260) a) *Bu kitap **sürükleyici** oku-n-ur.
 Dies Buch packend les-PASS-AOR
 < Das Buch wird packend gelesen. >

b) %[Bu kitab-ın oku-n-ma-sı] **sürükleyici.**
 dies Buch-GEN les-PASS-VN-3SG.POSS packend
 < Das Gelesenwerden des Buches ist packend. >

c) %Bu, oku-n-ma-sı **sürükleyici** bir kitap.
 dies les-PASS-VN-3SG.POSS packend ein Buch
 < Dies ist ein Buch, dessen Gelesenwerden packend ist. >

(261) a) *Bu kitap **kalın** oku-n-ur.
 Dies Buch dick les-PASS-AOR
 < Das Buch wird dick gelesen. >

b) *[Bu kitab-ın oku-n-ma-sı] **kalın.**
 dies Buch-GEN les-PASS-VN-3SG.POSS dick
 < Das Gelesenwerden des Buches ist dick. >

c) *Bu, oku-n-ma-sı **kalın** bir kitap.
 dies les-PASS-VN-3SG.POSS dick ein Buch
 < Dies ist ein Buch, dessen Gelesenwerden dick ist. >

Besonders bei psychologischen Prädikaten wie in den Beispielen in (262) ist auch die eingebettete prädikative Verwendung mit dem aktiven nominalisierten Verb möglich (J. Kornfilt, p.c.).

(262) a) Bu, [oku-ma-sı zevkli] bir kitap. (J. Kornfilt, p.c.)
 dies les-VN-3SG.POSS vergnüglich ein Buch
 < Dies ist ein Buch, dessen Lesen vergnüglich ist. >

- b) Bu, [oku-ma-sı sürükleyici] bir kitap.
 dies les-VN-3SG.POSS begeistert ein Buch
 < Dies ist ein Buch, dessen Lesen spannend ist. >
- c) Bu, [oku-ma-sı heyecanlı] bir kitap.
 dies les-VN-3SG.POSS spannend ein Buch
 < Dies ist ein Buch, dessen Lesen begeistert ist. >
- d) Bu, [oku-ma-sı sıkıcı] bir kitap.
 Dies les-VN-3SG.POSS langweilig ein Buch
 < Dies ist ein Buch, dessen Lesen langweilig ist. >

Um diese Daten leichter mit dem Deutschen vergleichen zu können, sind die Grammatikalitätsbeurteilungen für die einzelnen Adjektive, deutsch und türkisch, in den verschiedenen Konstruktionen in Tabelle 19 zusammengetragen, wobei in der Spalte *eingebettete prädikative Verwendung* passive und aktive Nominalisierungen zusammengefasst sind:

Adjektiv	deutsche Mittelkonstruktion	türkische adverbiale Verwendung	türkische prädikative Verwendung	türkische eingebettete prädikative Verwendung
schnell – çabuk	✓	✓	✓	%
gut – iyi	✓	?	?	?
schlecht – kötü	✓	*	*	?*
flüssig – akıcı	✓	%	%	%
spannend – sürükleyici	✓	*	%	✓
dick – kalın	*	*	*	*
begeistert – heyecanlı	*	%	%	✓
langweilig – sıkıcı	✓	*	%	✓
erregt – coşkulu	*	✓	*	%
ungern – isteksiz	*	✓	*	*

Tabelle 19: Grammatikalität für deutsch/türkische Adjektive in verschiedenen Verwendungen

Was sofort auffällt, ist die Tatsache, dass es keine Deckungsgleichheit zwischen den deutschen und den türkischen Bewertungen gibt. Die türkischen Bewertungen für die einzelnen Adjektive hängen von der jeweiligen Konstruktion ab. Die einzige Deckungsgleichheit gibt es bei *kalın* (*dick*), das sich auf eine physikalische Eigenschaft des Buches bezieht und keinen Einfluss auf das Lesen an sich hat. Dies ist also zu erwarten. In der deutschen Mittelkonstruktion sind all die Adjektive ungrammatisch, die sich auf den Gefühlszustand des arbiträren Lesers beziehen. Dies gilt nicht für die türkischen Entsprechungen. Hier drängt sich der Eindruck auf, dass die Verwendbarkeit eines Adjektivs eher von seiner Morphologie abhängt: Adjekti-

ve, die mit *-(y)IcI/-cI* von Verben abgeleitet werden wie *akıcı*, *sürükleyici* und *sıkıcı*, lassen sich problemlos prädikativ verwenden, adverbial hingegen sind sie entweder völlig ungrammatisch oder, zumindest im Fall von *akıcı* (*flüssig*), markiert. Adjektive, die mit *-II* gebildet sind, können auch adverbial verwendet werden.

Dies zeigt, dass die türkischen Übersetzungsmöglichkeiten für die deutsche Mittelkonstruktion nur ungefähre Entsprechungen sind. Während in der deutschen Konstruktion ein arbiträres AGENS vorliegt, dessen mentale Zustände nicht beschreibbar sind, ist dies im Türkischen offensichtlich nicht der Fall. Die prädikativen Varianten im Türkischen (eingebettet oder nicht) teilen mit der deutschen Konstruktion, dass das Adjektiv obligatorisch ist.

4.3.5 Frequenzadverbial

Frequenzadverbiale können auch im Türkischen durch Adjektive ausgedrückt werden. Diese lassen sich dann attributiv, prädikativ und adverbial verwenden.

- (263) Teyze-miz biz-i ara sıra ziyaret ed-iyor-du.
Tante-1PL.POSS wir-ACC gelegentlich Besuch tu-IMPF-P.COP
< Unsere Tante hat uns gelegentlich besucht. >

Bei dem Prädikat in (263) handelt es sich um ein Nomen-Verb-Kompositum (vgl. u. a. Göksel & Kerslake 2005:160) aus einem Nomen und dem Funktionsverb *etmek* (*tun*). Da das adverbial verwendete Adjektiv direkt vor dem nominalen Teil dieses Kompositums steht, könnten Zweifel entstehen, ob das Adjektiv hier wirklich das gesamte Verb modifiziert (was es in der Tat tut). Deshalb sei hier noch das Beispiel in (264) angeführt, bei dem das Adjektiv im Attributsatz direkt vor der Partizipialform des Verbs *yapmak* (*machen*) steht, also in einer eindeutig adverbialen Stellung.

- (264) [[Teyze-miz-in ara sıra yap-tığ-ı] ziyaret-ler] hoş-tu.
Tante-1PL.POSS-GEN gelegentlich mach-PART-ACC Besuch-PL nett-PF
< Die Besuche, die unsere Tante gelegentlich machte, waren sehr nett. >

Der gleiche Sachverhalt lässt sich auch attributiv darstellen:

- (265) [Teyze-miz-in ara sıra ziyaret-ler] hoş-tu.
Tante-1PL.POSS-GEN gelegentlich Besuch-PL nett-PF.
< Die gelegentlichen Besuche unserer Tante waren sehr nett. >

Auch prädikativ lässt sich dieses Adjektiv verwenden, wie (266) zeigt:

- (266) Teyze-miz ziyaret-ler-i sadece ara sıra-ydı.
Tante-1PL.POSS Besuch-PL-3SG.POSS nur gelegentlich-P.COP
< Besuche unserer Tante gab es nur gelegentlich. >

Genauso funktionieren auch die Adjektive *ender* (*selten*), *nadir* (*selten*) und *düzenli* (*regelmäßig*).

- (267) Ali teyze-sin-i ara sıra/ender/nadir/düzenli ziyaret ed-iyor.
Ali Tante-3SG.POSS-ACC gelegentlich/selten/selten/regelmäßig Besuch tu-IMPF
< Ali besucht seine Tante gelegentlich/selten/selten/regelmäßig. >

- (268) Ali'-nin teyze-sin-e **ara sıra/ender/nadir/düzenli** ziyaret-ler-i
 Ali-GEN Tante-3SG.POSS-DAT gelegentlich/selten/selten/regelmäßig Besuch-PL-3SG.POSS
 çok masraflı-ydı.
 sehr kostspielig-P.COP
 < Alis gelegentliche/seltene/regelmäßige Besuche bei seiner Tante waren sehr kostspielig. >
- (269) Teyze-si-nin **ara sıra/ender/nadir/düzenli** ziyaret-ler-i güzel-di.
 Tante-3SG.POSS-GEN gelegentlich/selten/selten/regelmäßig Besuch-PL-3SG.POSS schön-P.COP
 < Die gelegentlichen/seltenen/regelmäßigen Besuche seiner Tante waren schön. >

Nicht weiter verwunderlich ist, dass diese temporalen Adjektive mit deverbalen Nomen verwendet werden können:

- (270) Ali sentaks seminer-ler-in-e **sık sık** katıl-dı.
 Ali Syntax Seminar-PL-3SG.POSS-DAT häufig teilnehm-PF
 < Ali nahm häufig an Syntaxseminaren teil. >
- (271) [Sentaks seminer-ler-in-e **sık** katıl-ım] ödül-len-dir-il-iyor.
 Syntax Seminar-PL-3SG.POSS-DAT häufig teilnehm-N.DER Lohn-V.DER-CAUS-PASS-IMPf
 < Die häufige Teilnahme an Syntaxseminaren wird belohnt. >

Wenn das Adjektiv *sık* (*häufig*) prädikativ verwendet wird, entsteht eine Ambiguität:

- (272) Katıl-ım-ı çok **sık-tı**.
 teilnehm-N.DER-3SG.POSS sehr häufig-P.COP/langweil-PF
 < Seine Teilnahme war sehr häufig. >
 < Seine Teilnahme hat sehr gelangweilt. >
- (273) Ali ben-i sık-tı.
 Ali ich-ACC langweil-PF
 < Ali hat mich gelangweilt. >

Das transitive Verb *sıkılmak* (*langweilen*) bildet in (272) oberflächlich die gleiche Vergangenheitsform wie das Adjektiv. Um diese Ambiguität zu vermeiden, werden Sprecher in einem solchen Fall eher auf das Adjektiv *düzenli* (*regelmäßig*) ausweichen.

Um die Frage zu beantworten, ob attributiv gebrauchte temporale Adjektive sich auch auf die Handlung im Satz beziehen können (vgl. 2.1.2.5.3, 3.1.3.3), bietet es sich an, die türkische Übersetzung der relevanten deutschen bzw. englischen Beispiele näher zu betrachten:

- (274) [**Ara sıra**] [bir denizci] gel-iyor-du.
 Gelegentlich ein Seemann kom-IMPf-P.COP
 < Gelegentlich kam ein Seemann. >
 * < Ein gelegentlicher Seemann kam. >

Bei dem Satz in (274) kann das Adjektiv nur so verstanden werden, dass es außerhalb der Nominalphrase steht und nur das Verb modifiziert. Eingebettet in einen Attributsatz wie in (275), kann es auch innerhalb einer Nominalphrase stehen:

- (275) [[**Ara sıra** gel-en] bir denizci] var-dı.
 Gelegentlich komm-PART ein Seemann EXIST-PF
 < Es gab einen gelegentlich kommenden Seemann. >

Hier entspricht die Interpretation des türkischen Satzes der deutschen Übersetzung, d. h. es kann sich nur um einen Seemann handeln, der gelegentlich, also wiederholt, kommt, und nicht um verschiedene Seeleute. Dies liegt jedoch nicht, wie man vielleicht vermuten könnte, am unbestimmten Artikel *bir*.

- (276) [[**Ara sıra** gel-en] denizci] var-dı.
 Gelegentlich komm-PART Seemann EXIST-PF
 < Es gab einen gelegentlich kommenden Seemann. >

- (277) [[**Ara sıra** gel-en] denizci-ler] var-dı.
 Gelegentlich komm-PART Seemann-PL EXIST-PF
 < Es gab gelegentlich kommende Seeleute. >

Auch in den Sätzen (276) und (277) ist klar, dass es sich um Individuen handelt, die mehr als einmal kommen. Dies bedeutet, dass sich die frequenzadverbiale Bedeutung des Adjektivs *ara sıra* nicht auf den Gesamtsatz ausdehnen lässt. Um sicher zu gehen, dass dies nicht eine besondere Eigenschaft von Attributsätzen ist, die hier als Insel fungieren könnten, ist es sinnvoll, auch Beispiele ohne Attributsätze zu betrachten. Der in (278) ausgedrückte Sachverhalt lässt sich – wie im Deutschen – mehr oder minder auch ohne *geçmek* (*vorbeifahren*) ausdrücken, vorausgesetzt, man interpretiert *ara sıra* (*gelegentlich*) als nicht zur Nominalphrase gehörig wie in (279).

- (278) Biz [[**ara sıra** geç-en] gemi-ler] gör-dü-k.
 wir gelegentlich passier-PART Schiff-PL seh-PF-1PL
 < Wir sahen gelegentlich vorbeifahrende Schiffe. >

- (279) Biz [**ara sıra**] [gemi-ler] gör-dü-k.
 wir gelegentlich Schiff-PL seh-PF-1PL
 < Wir sahen gelegentlich Schiffe. >

Interpretiert man jedoch das Adjektiv als Teil der Nominalphrase, so ergibt sich eine ganz andere Bedeutung:

- (280) Biz [**ara sıra** gemi-ler] gör-dü-k.
 wir gelegentlich Schiff-PL seh-PF-1PL
 < Wir sahen einen Schiffskonvoi. >

Ara bedeutet wörtlich *Abstand*, *Zwischenraum* und *sıra* *Reihe*. Da das Adjektiv sich auf das Nomen bezieht, wird eine temporale Interpretation unmöglich, stattdessen wird lokal interpretiert: Es handelt sich um Schiffe in einer Reihe mit Abstand dazwischen, d. h. einen Konvoi. Diese Interpretation setzt aber die Pluralform voraus. Mit einem unbestimmten Artikel ist die Interpretation als attributives Adjektiv wie in (282) ungrammatisch.

- (281) Biz [**ara sıra**] [bir gemi] gör-dü-k.
 wir gelegentlich ein Schiff seh-PF-1PL
 < Wir sahen gelegentlich ein Schiff. >

- (282) *Biz [ara sıra bir gemi] gör-dü-k.
 wir gelegentlich ein Schiff seh-PF-1PL
 <Wir sahen ein gelegentliches Schiff. >

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Adjektive, die als Frequenzadverbial verwendet werden können, sich im Türkischen auch problemlos mit der gleichen Interpretation attributiv und prädikativ verwenden lassen, unabhängig davon, ob das modifizierte Nomen einen deverbalen Charakter hat. Nicht möglich ist es jedoch, solchen Adjektiven, wenn sie attributiv verwendet werden, einen Skopus über die entsprechende Nominalphrase hinaus zu geben.

4.3.6 Satzadverbial

Ich habe nur ein Adjektiv gefunden, das sich unbestritten auch als Satzadverbial verwenden lässt. *Kesin (sicher)* kann attributiv (283), prädikativ (284), als Modaladverbial (285) und als Satzadverbial (286) verwendet werden.

- (283) [_{NP} **kesin** bir delil]
 sicher ein Beweis
 < ein sicherer Beweis >
- (284) Ali'-nin boşan-acağ-ı **kesin**.
 Ali-GEN sich.scheid-PART-3SG.POSS sicher
 < Dass Ali sich scheiden lassen wird, ist sicher. >
- (285) Arkadaş-lar bu sefer **kesin** dön-dü-m. (IB⁴⁴)
 Freund-PL dies Mal sicher rückkehr-PF-1SG
 < Freunde, dieses Mal bin ich endgültig zurückkehrt. >
- (286) Ahmet **kesin** gel-ecek.
 Ahmet sicher komm-FUT
 < Ahmet wird sicher kommen. >

Alternativ zum Adjektiv *kesin (sicher)* kann auch das lexikalisierte *kesinlikle (sicher)* als Satzadverbial verwendet werden – die ausführlichen Glossen in (287) sollen nur die ursprüngliche Bildung verdeutlichen, d. h. aus dem Adjektiv wurde mit *-LIK* zuerst ein Nomen gebildet, und dieses mit *-(y)LA* (klitisierte Postposition) zu einer Adverbial-fähigen Form erweitert.

- (287) Ahmet **kesin-lik-le** gel-ecek.
 Ahmet sicher-N.DER-INS komm-FUT
 < Ahmet wird mit Sicherheit kommen. >

Attributiv lässt sich jedoch nur *kesin (sicher)* verwenden, wie die Beispiele in (288) und (289) zeigen.

- (288) * [_{NP} **kesin-lik-le** bir delil]
 sicher-N.DER-INS ein Beweis
 < ein sicherer Beweis >

- (289) a) [_{NP} Bu **kesin** dön-üş] çok iyi ol-du.
 dies sicher rückkehr-N.DER sehr gut werd-PF
 < Die endgültige Rückkehr war sehr gut. >
- b) * [_{NP} Bu **kesin-lik-le** dön-üş] çok iyi ol-du.
 Dies sicher-N.DER-INS rückkehr-N.DER sehr gut werd-PF
 < Die endgültige Rückkehr war sehr gut. >

Interessant ist in (289), dass hier die gleiche (modaladverbiale) Lesart vorliegt, wie in den Beispielen in (285) und (290). Grammatisch ist in attributiver Position jedoch nur das simple Adjektiv *kesin*, die als Adverbial markierte Form *kesinlikle* ist hier nicht möglich. Als Modaladverbial finden sich jedoch beide Formen:

- (285) Arkadaş-lar bu sefer **kesin** dön-dü-m. (IB⁴⁵)
 Freund-PL dies Mal sicher rückkehr-PF-1SG
 < Freunde, dieses Mal bin ich endgültig zurückkehrt. >
- (290) Ben **kesin-lik-le** dön-mek ve Türkiye'-de eczacı ol-mak isti-yor-um ... (IB⁴⁶)
 ich sicher-N.DER-INS rückkehr-INF und Türkei-LOC Apotheker werd-INF woll-IMPf-1SG
 < Ich will endgültig zurückkehren und in der Türkei Apotheker werden ... >

Die meisten anderen Satzadverbiale (vgl. Göksel & Kerslake 2005:218f.) lassen sich nicht attributiv verwenden, sind also damit nach meiner Definition keine Adjektive. Grenzwertig attributiv lässt sich nur *muhakkak* (*sicher*) verwenden, wie die Beispiele in (291) – (293) zeigen:

- (291) a) Bu, **muhakkak** bir son.
 b) Bu, [_{NP} **muhakkak** bir son].
 dies sicher ein Ende
 < Dies ist ein definitives Ende. >
- c) Bu, **muhakkak** [_{NP} bir son].
 dies sicher ein Ende
 < Dies ist definitiv eine Ende. >

Der Satz in (291a) ist insofern zweideutig, als *muhakkak* Teil des Prädikates (291b) oder ein Satzadverbial (291c) sein kann. Formal lassen sich beide Strukturen nicht auseinanderhalten. Entscheidend für das Gelingen dieses Beispiels ist jedoch das Nomen *son* (*Ende*). Mit einem anderen Nomen, auch wenn dieses ein Ereignis beschreibt, ist dies nicht gegeben, wie (292) zeigt:

- (292) a) *Bu, [_{NP} **muhakkak** bir dönüş].
 dies sicher ein Rückkehr
 < Dies ist eine definitive Rückkehr. >
- b) Bu, [_{NP} **kesin** bir dönüş].
 dies sicher ein Rückkehr
 < Dies ist eine definitive Rückkehr. >

Mit *kesin* (*sicher*) lässt sich dieser Sachverhalt problemlos darstellen, wie (292b) zeigt. Ein weiteres ambiges Beispiel, hier mit dem Nomen *ölüm* (*Tod*), jedoch mit überwiegender Tendenz zur satzadverbialen Lesart ist in (293) gegeben:

- (293) ... orada bir imha siyaset-i takip ed-en Papagrigoriu'yu azlet-tir-erek
 dort ein Vernichtung Politik-3SG.POSS Verfolgung tun-PART Papagrigoriu-ACC absetz-CAUS-CV
 bir çok Türk-ü **muhakkak** bir ölüm felaket-in-den kurtar-mış-tır. (IB⁴⁷)
 viele Türk-ACC sicher ein Tod Katastrophe-3SG.POSS-ABL rett-EV/PF-GM
 < Indem er Papagrigoriu absetzen ließ, der dort eine Vernichtungspolitik verfolgte, rettete er **sicher** viele Türken vor der Katastrophe eines Todes. >
 < Indem er Papagrigoriu absetzen ließ, der dort eine Vernichtungspolitik verfolgte, rettete er viele Türken vor der Katastrophe eines **sicheren** Todes. >

Dieser Satz lässt sich einfach disambiguieren durch eine andere Position von *muhakkak* (*sicher*). Wenn es wie in (294) vor dem Akkusativobjekt steht, kann es nur satzadverbial verwendet sein.

- (294) ... orada bir imha siyaset-i takip ed-en Papagrigoriu'yu azlet-tir-erek
 dort ein Vernichtung Politik-3SG.POSS Verfolgung tun-PART Papagrigoriu-ACC absetz-CAUS-CV
muhakkak bir çok Türk-ü bir ölüm felaket-in-den kurtar-mış-tır.
 sicher viele Türk-ACC ein Tod Katastrophe-3SG.POSS-ABL rett-EV/PF-GM
 < Indem er Papagrigoriu absetzen ließ, der dort eine Vernichtungspolitik verfolgte, rettete er **sicher** viele Türken vor der Katastrophe eines Todes. >

Dasselbe gilt auch, wenn man *kesin* (*sicher*) vor das Akkusativobjekt stellt wie in (295):

- (295) ... orada bir imha siyaset-i takip ed-en Papagrigoriu'yu azlet-tir-erek
 dort ein Vernichtung Politik-3SG.POSS Verfolgung tun-PART Papagrigoriu-ACC absetz-CAUS-CV
kesin bir çok Türk-ü bir ölüm felaket-in-den kurtar-mış-tır.
 sicher viele Türk-ACC ein Tod Katastrophe-3SG.POSS-ABL rett-EV/PF-GM
 < Indem er Papagrigoriu absetzen ließ, der dort eine Vernichtungspolitik verfolgte, rettete er **sicher** viele Türken vor der Katastrophe eines Todes. >
 < Indem er Papagrigoriu absetzen ließ, der dort eine Vernichtungspolitik verfolgte, rettete er viele Türken vor der Katastrophe eines **sicheren** Todes. >

Steht *kesin* jedoch vor *bir ölüm felaketinden* so ergibt sich wiederum eine ambige Situation, im Gegensatz zu *muhakkak* jedoch mit stärkerer Tendenz zu attributiven Lesart.

- (296) ... orada bir imha siyaset-i takip ed-en Papagrigoriu'yu azlet-tir-erek
 dort ein Vernichtung Politik-3SG.POSS Verfolgung tun-PART Papagrigoriu-ACC absetz-CAUS-CV
 bir çok Türk-ü **kesin** bir ölüm felaket-in-den kurtar-mış-tır.
 viele Türk-ACC sicher ein Tod Katastrophe-3SG.POSS-ABL rett-EV/PF-GM
 < Indem er Papagrigoriu absetzen ließ, der dort eine Vernichtungspolitik verfolgte, rettete er viele Türken vor der Katastrophe eines **sicheren** Todes.
 < Indem er Papagrigoriu absetzen ließ, der dort eine Vernichtungspolitik verfolgte, rettete er **sicher** viele Türken vor der Katastrophe eines Todes. >

Was in den Beispielen (293) – (296) auffällt, ist die Tatsache, dass sich die Ambiguität nicht zugunsten der attributiven Verwendung auflösen lässt. Da türkische attributive Adjektive nicht flektieren und der unbe-

stimmte Artikel zwischen Adjektiv und Nomen steht, ist die linke Grenze der NP im Gegensatz zum Deutschen unscharf.

4.4 Adjektive als Gradpartikeln

Adjektive können auf verschiedene Weisen intensiviert werden: Zum einen durch Doppelung der ersten Silbe (297), durch Verdoppelung des gesamten Adjektivs (298) oder durch Adjektive, die eigentlich eine negative Bedeutung haben, die aber, vor ein positives Adjektiv gestellt, dieses verstärken (299):

- (297) **ip**-ince
EMPH-dünn
< spindeldürr >
- (298) **koca** koca ağaç-lar
riesig riesig Baum-PL
< viele riesige Bäume >
- (299) Bu, **korkunç** güzel-di.
dies fürchterlich schön-PF
<Das war sehr, sehr schön. >

4.4.1 Intensivierung durch Silbenreduplikation

Diese Form der Intensivierung erfolgt vornehmlich bei morphologisch simplen Adjektiven. Sie drückt eine absolute, nicht steigerbare Qualität aus. Bei Adjektiven, die mit einem Vokal beginnen, wird dieser verdoppelt und ein *p* eingefügt. Bei Adjektiven, die mit einem Konsonanten beginnen, wird die erste Silbe verdoppelt und ein *p*, *s*, *r* oder *m* eingefügt. Dabei darf der eingefügte Konsonant nicht mit dem ersten oder zweiten Konsonanten des Adjektivstamms identisch sein (für eine detaillierte phonologische Analyse vgl. auch Keleşir 2001). In manchen Fällen wird noch ein weiterer Vokal bzw. ein weiterer Vokal plus Konsonant eingefügt. Die Anzahl der Adjektivstämme, die verdoppelt werden können, ist beschränkt¹⁷ (Göksel & Kerslake 2005:100).

- | | | | |
|-------|-------------------------|-------------|----------------------|
| (300) | a) e + p + eski | epeski | (uralt) |
| | b) sa + p + sarı | sapsarı | (knallgelb) |
| | c) ka + s + katı | kaskatı | (steinhart) |
| | d) te + r + temiz | tertemiz | (blitzsauber) |
| | e) si + m + siyah | simsiyah | (pechschwarz) |
| | g) ya + p + a + yalnız | yapyalnız | (mutterseelenallein) |
| | h) ç1 + r + ıl + ç1plak | çırılç1plak | (splitternackt) |

(Göksel & Kerslake 2005:100)

17 Eine Auflistung dieser Stämme findet sich im Appendix 1 von Göksel & Kerslake (2005)

Durch Silbenverdoppelung gebildete Adjektive können attributiv (301a), prädikativ (301b), als resultatives Objektsprädikativ (301c) sowie adverbial (301d) verwendet werden.

- (301) a) Bu [_{NP} **sap-sarı** bir t-shirt].
 dies EMPH-gelb ein T-Shirt
 < Dies ist ein knallgelbes T-Shirt. >
- b) [_{NP} Bu t-shirt] **sap-sarı**.
 dies T-Shirt EMPH-gelb
 < Dieses T-Shirt ist knallgelb. >
- c) Bu oda-yı **ter-temiz** yap!
 dies Zimmer-ACC EMPH-sauber mach
 < Mach dieses Zimmer blitzsauber! >
- d) Ali **hıp-hızlı** koş-tu.
 Ali EMPH-schnell lauf-PF
 < Ali lief wirklich schnell. >

Adjektive mit Silbenduplikation können die Akzeptanz von appositiven Konstruktionen erhöhen (vgl. 3.1.1.2) und sie können als resultatives Prädikativ in präverberbaler Position verwendet werden, was für einfache Adjektive nicht möglich ist (vgl. 4.2.3.2).

4.4.2 Intensivierung durch Adjektivreduplikation

Wenn das ganze Adjektiv verdoppelt wird, wird ebenfalls die durch das Adjektiv ausgedrückte Qualität betont, gleichzeitig wird eine große Menge der entsprechenden Entität ausgedrückt. Das Nomen steht dabei im Plural (Göksel & Kerslake 2005:100).

- (302) a) **güzel güzel** kız-lar (Göksel & Kerslake 2005:100)
 schön schön Mädchen-PL
 < lauter schöne Mädchen >
- b) **sarı sarı** ev-ler (Göksel & Kerslake 2005:100)
 gelb gelb Haus-PL
 < viele gelbe Häuser >

In Verbindung mit dem unbestimmten Artikel ergibt sich nur eine Intensivierung der Adjektivbedeutung:

- (303) **tuhaf tuhaf** bir adam (Schroeder 2004:203)
 seltsam seltsam ein Mann
 < ein höchst seltsamer Mann >

Verdoppelte Adjektive lassen sich nur bedingt prädikativ verwenden, wie die Beispiele in (304) zeigen.

- (304) a) *Kız-lar **güzel güzel**.
 Mädchen-PL schön schön
 < Viele Mädchen sind schön. >

- b) [Ev-ler **sarı sarı**], gör-üyor mu-sun?
 Hau-PL gelb, gelb seh-IMPF INT-2SG
 < Siehst du die vielen gelben Häuser? >

Schroeder (2004:203) führt an, dass Reduplikationen grundsätzlich nur attributiv, adverbial oder als Depikative verwendet werden können, nicht aber als Argumente oder Prädikative. Verdoppelung des Adjektivs zur Bildung adverbial verwendeter Adjektive ist ein produktives Verfahren, vergleiche hierzu 4.3.2.

4.4.3 Intensivierung durch ein negatives Adjektiv

Eine Möglichkeit der Intensivierung, wie es sie auch im Deutschen gibt (305c), (305d), ist die Voranstellung eines an sich negativen Adjektivs, das in diesen Konstruktionen jedoch seine eigentliche Bedeutung verliert und nur zur gefühlsbetonten Steigerung des wertenden Adjektivs dient. Wie im Deutschen werden diese Konstruktionen gern in der Jugendsprache verwendet.

- (305) a) Bu, **korkunç** iyi-ydi.
 Dies fürchterlich gut-PF
 < Das war sehr, sehr gut. >
- b) Bu, **korkunç** harika-ydi.
 dies fürchterlich wunderbar-PF
 < Das war sehr, sehr wunderbar. >
- c) Bayram **dehşet** güzel-di.
 Fest schrecklich schön
 < Das Fest war schrecklich schön. >
- d) Film **manyak** heyecanlı-ydi.
 Film verrückt spannend-PF
 < Der Film war irre spannend. >

Die Beispiele in (306) zeigen, dass dies nicht nur mit prädikativ verwendeten Adjektiven möglich ist, sondern auch dann, wenn diese attributiv (306a) oder adverbial (306b) verwendet sind.

- (306) a) **dehşet** güzel bir bayram
 schrecklich schön ein Fest
 < ein schrecklich schönes Fest >
- b) **dehşet** güzel dans et-mek
 schrecklich schön Tanz tun-INF
 < schrecklich schön tanzen >

- 1 <http://www.eksisozluk.com/show.asp?t=opel+astra+sedan>, (30.12.2011)
- 2 <http://wowturkey.com/forum/viewtopic.php?t=102223>, (30.12.2011)
- 3 <http://www.sabah.com.tr/fotohaber/yasam/magazin-gundeminden-basliklar-9974697316?tc=19&albumId=38489&page=8>, (4.1.2012)
- 4 http://www.tiklayaz.com/beyaz_esya/kucuk_ev_aletleri/tefal/tefal_activry_fritoz.html/5, (4.1.2012)
- 5 <http://www.bodyforumtr.com/vbforum/bu-whey-proteyin-eri-sizce-t17882p2.html?s=bbdf245cb0880f902ebcabfad340af80&>,(27.2.2012)
- 6 <http://www.borsaninkalbi.com/2011/03/parayi-akilli-kullanmak-icin-dovize-yatirim-klavuzu/>, (27.2.2012)
- 7 <http://www.milliyet.com.tr/2004/07/11/ege/yazsipahi.html>, (27.2.2012)
- 8 <http://haber.gazetevatan.com/sizden-oncekiler-daha-akilliydi/414248/9/Haber>, (3.4.2012)
- 9 <http://www.akvaryumkulubu.org/vbulletin/showthread.php?t=74372>, (3.4.2012)
- 10 <http://www.izlesene.com/video/dunyanin-en-akillica-korneri-ama/770165>, (3.4.2012)
- 11 <http://www.gazetecanik.com/yazarlar/naci-sonmez/demokratik-yasaninca-anlamlidir.html> , (7.4.2012)
- 12 http://us2.harunyahya.com/tr/AO_Sohbetlerden_Basliklar/106630/Sayin_Adnan_Oktarin_4_Mart_2012_tarihli_sohbetinden_onemli_basliklar, (7.4.2012)
- 13 <http://blog.milliyet.com.tr/demokratik-acilimi-beklediklerimiz-demokrat-degilsen-Blog/?BlogNo=197156>, (7.4.2012)
- 14 http://www.gazeteport.com.tr/haber/84495/o_chpli_konustu, (7.4.2012)
- 15 http://www.dailymotion.com/video/xnqz7u_twitter-ve-facebook-ta-herkes-birbirine-dostca-yaklasyyn_shortfilms , (4.4.2012)
- 16 http://www.mesajhaber.com/haber.php?haber_id=11044, (3.4.2012)
- 17 <http://www.sporx.com/futbol/bankasya/dostca-bir-mac-olduSXHBQ214693SXQ>, (7.4.2012)
- 18 <http://twitter.com/#!/sahinerkut/statuses/167521618229338112>, (7.4.2012)
- 19 <http://www.sikayetvar.com/sikayet/detay/1071068/arcelik-camasi-makinesi-gurultulu-bir-sekilde-yuruyor>, (27.2.2012)
- 20 <http://www.habervitrini.com/haber/diyarbakirdaki-nevruz-kutlamalarina-beklenenden-fazla-katilim-oldu-123236/> , (4.4.2012)
- 21 <http://www.haberdar.com.tr/egitim/okumadan-once-yasamiyormusum-h3129.html>, (7.4.2012)
- 22 http://www.dailymotion.com/video/xnqz7u_twitter-ve-facebook-ta-herkes-birbirine-dostca-yaklasyyn_shortfilms, (4.4.2012)
- 23 http://www.mesajhaber.com/haber.php?haber_id=11044, (3.4.2012)
- 24 <http://www.gaziantepsabah.com/yazi.php?id=76>, (8.4.2012)
- 25 http://www.realhaber.com/news_print.php?id=5772 , (8.4.2012)
- 26 http://www.yuksekovaguncel.com/haber_yazdir.php?id=12751, (8.4.2012)
- 27 <http://www.habergec.com/Tahran-yeni-teklife-yan%C4%B1t%C4%B1n%C4%B1-yaz%C4%B1%C4%B1-ilettili/>, (8.4.2012)
- 28 http://www.haberevet.com/video/uusalci-nevruz-kutlamasi-cnn-turk-ten-canli-yayinlandi-izle_531148.html, (8.4.2012)
- 29 <http://hurarsiv.hurriyet.com.tr/goster/printnews.aspx?DocID=215624>, (13.4.2012)
- 30 <http://www.heygirl.com.tr/forum/viewtopic.php?f=22&t=51910&start=30>, (3.8.2012)
- 31 <http://haber.sol.org.tr/yazarlar/kaan-arslanoglu/okumus-aptallara-oylayanlar-kaan-arslanoglu-114>, (6.8.2012)
- 32 <http://kitap.milliyet.com.tr/Yasam/HaberDetay.aspx?aType=HaberDetay&ArticleID=1018831&b=Alman%20politikacilarin%20Noel%20armagani%20Pamuk%20kitaplari>, (6.8.2012)
- 33 <http://www.antoloji.com/bilimsel-devrim-alinti-bilgiler-rahata-uyu-ata-m-takipciniz-siiri/>, (7.8.2012)
- 34 <http://www.medyaurla.net/urfa-ve-buyuk-dusunmek/>, (9.8.2012)
- 35 <http://www.medyaurla.net/urfa-ve-buyuk-dusunmek/>, (9.8.2012)
- 36 <http://tarz-inazar.blogspot.de/2012/05/her-sey-ya-bizzat-guzeldir-ya-da.html>. (3.8.2012)
- 37 http://www.hastaneinfeksiyonlaridergisi.org/managete/fu_folder/2004-Ek2/html/2004-Ek2.htm, (8.5.2012)
- 38 <http://www.zevkli.org/ulusal-anarsist-ifadesi-dogru-bir-ifade-midir-yanlis-bir-ifade-mi-t741220.html>, (8.5.2012)
- 39 <http://www.sevimlinet.com/viewtopic.php?f=101&t=756&start=40#UCkXSjsSO9c>, (13.8.2012)
- 40 <http://de.bab.la/woerterbuch/tuerkisch-deutsch/net>, (13.08.2012)
- 41 <http://www.haberturk.com/yazarlar/onder-ozen/755611-sampiyon-ayni-ispunya>, (16.8.2012)
- 42 <http://salsabasket.blogspot.de/2009/11/fbahce-ulker-83-m-siena-87-mac-yazs.html>, (20.8.2012)
- 43 <http://oyungezer.com.tr/haberler/45-oyun-dunyasinda-olup-bitenler/8327-yeni-battlefield-3-yamasi-ayrintilandi>, (3.8.2012)
- 44 <http://forum.ptcuye.com/Uzun-Zamandan-Aradan-Sonra-Tekrar-Aranizdayim-t11497.html&mode=threaded&pid=132796>, (21.2.2012)
- 45 <http://forum.ptcuye.com/Uzun-Zamandan-Aradan-Sonra-Tekrar-Aranizdayim-t11497.html&mode=threaded&pid=132796>, 21.2.2012
- 46 http://www.eczanetr.com/forum/forum_posts.asp?TID=635, (21.2.2012)
- 47 <http://kitap.antoloji.com/turkiye-ve-yunanistan-da-bati-meselesi-kitabi/>, (21.2.2012)

5. Adjektive aus kognitiver Perspektive (Forschungslage)

Die Datensichtung der letzten Kapitel hat gezeigt, dass die Verwendung von Adjektiven komplexer ist, als es die theoretische Semantik und Syntax vorhersagen. Um ein besseres Verständnis dafür zu gewinnen, wie Adjektive in konkreten Situationen eingesetzt werden und welchen Gesetzmäßigkeiten diese in kognitiver Hinsicht unterliegen, werden in diesem Kapitel Experimente und Modelle betrachtet, die sich auf die eine oder andere Art auf die Komposition von Adjektiven und Nomen konzentrieren. Es wurden dabei Experimente aus einer großen Bandbreite von Disziplinen berücksichtigt: Es finden sich sowohl psycholinguistische Verhaltens- und Augen-Tracking-Experimente als auch neurolinguistische EEG-, MEG-, fMRT- und PET-Studien sowie computerlinguistische Modellierungen wieder. In 5.1 werden zunächst Experimente vorgestellt, die sich mit dem Erwerb von Adjektiven bei Kindern beschäftigen: Welche Adjektivtypen werden zuerst gelernt, und unter welchen Bedingungen? In 5.2 stehen Homonymie, Polysemie und Vagheit bei Nomen und Adjektiven im Mittelpunkt und die Frage, wie verschiedene Bedeutungen im mentalen Lexikon gespeichert werden. Die Mehrheit der besprochenen Experimente konzentriert sich auf polyseme Nomen. Auffällig ist, dass in all diesen Experimenten attributive Adjektive zur Disambiguierung der verschiedenen Nomenbedeutungen verwendet werden. Die wenigen Experimente, die direkt zu Adjektiven in dieser Hinsicht durchgeführt worden sind, verwenden Nomen zur Disambiguierung der unterschiedlichen Adjektivbedeutungen. In 5.3 geht es um Experimente und Modelle zur Komposition von Adjektiven und Nomen. Hier liegt ein Schwerpunkt auf der Verarbeitung unterschiedlicher Adjektivtypen. Der Abschnitt 5.4 beschäftigt sich mit der Stabilität von Konzepten. In 5.5 finden sich neurolinguistische Experimente zur Lokalisation von Konzepten im Gehirn. Der Abschnitt 5.6 dreht sich einerseits um den Verarbeitungsunterschied von attributiven und prädikativen Adjektiven und andererseits um den Einfluss von Flexionsmerkmalen attributiver Adjektive. In 5.7 schließlich werden Nominalphrasen mit mehreren Adjektiven und deren Abfolgerestriktionen betrachtet.

5.1 Adjektive im Spracherwerb

5.1.1 Nelson (1976)

Nelson (1976) kommt bei der Analyse der Spontandaten von 18 Kindern mit 24 Monaten und 16 von diesen Kindern sechs Monate später ($n=18$, 24 Monate; $n=16$, 30 Monate) zu folgenden Ergebnissen:

Zuerst tauchen prädikative Adjektive vom Typ *it's broken* oder auch reduziert zu *broken* auf, letztere auch im Einwortstadium. Die meisten dieser Adjektive beschreiben einen vorübergehenden Zustand einer Person oder eines Objekts (*cold, hot, missing, dirty, all gone, whole, broke(n), fix(ed), open, on (sound), off (sound), stuck, hurt, dead, finished sleepy*). Prädikative Adjektive dominieren bei einer Äußerungslänge (Mean Length of Utterance, MLU) von <2.5 (82,6%). Dies passt zur kognitiven Entwicklung von Kindern, da diese sich zuerst auf bestimmte Gegenstände und deren Zustandsveränderung konzentrieren und dabei zunächst nicht auf unveränderliche Eigenschaften von Objekten achten. Das heißt, sie nutzen Adjektive um den Zustand eines Objektes zu kommentieren und nicht um zwischen zwei Gegenstände zu diffe-

renzieren. Das erklärt die Dominanz von prädikativen Adjektiven in dieser Phase. Durch die Situationsgebundenheit der Äußerung ist auch eine Einwortäußerung wie *broken* gut zu interpretieren, da der Eigenschaftsträger im Fokus des Kindes ist. Bei einem MLU von > 2.5 nimmt der Anteil der attributiven Adjektive deutlich zu (50,94%). Dabei handelt es sich vorwiegend um Adjektive, die Größe oder Farbe spezifizieren. Dies fällt zusammen mit einer Entwicklung, bei der Kinder ihre ursprünglichen Kategorien in Untergruppen unterteilen und auch zwischen einzelnen Objekten einer Kategorie unterscheiden (vgl. Nelson 1976), wobei die Subkategorisierung meist durch Kompositabildung erfolgt (z. B. *panda bears* vs. *teddy bears*).

„These findings can be understood by noting that predications are used by beginning talkers to comment on the perceptible world around them. What is worth commenting on at this point is obviously the transient states of objects. States of objects are not, however, useful for subcategorizing classes. For this, internal properties that distinguish one class from another are employed – size and color, or and increasingly, defined type based on function or use. Therefore, as sub-categorizing and specifying become important, more attributives and fewer predicates are used.“

(Nelson 1976:24)

Nelson kommt deshalb zu dem Schluss:

„Differential use of a particular form appears to be a function of its cognitive and communicational usefulness rather than its syntactic derivation.“

(Nelson 1976:1)

Kinder fassen ein neu verwendetes Wort mit einer starken Tendenz als Individuativ für eine Basis-kategorie auf, sofern sie für das so benannte Objekt noch kein Wort kennen – auch wenn es sich in der Erwachsenen-sprache um Eigennamen, Stoffbezeichnungen oder Adjektive handelt (bezüglich der zahlreichen Experimente sei auf die Beschreibung in Hall, Waxman & Hurwitz (1993:1652) verwiesen.)

5.1.2. Hall, Waxman & Hurwitz (1993)

Um herauszufinden, wie Kinder trotz dieser Tendenz auch Adjektive lernen können, wurden Zwei- und Vierjährigen (n=40; 26-35 Monate; n=40, 49-59 Monate) drei verschiedene Objekte aus unterschiedlichen Materialien gezeigt. Das Targetobjekt (z. B. eine metallene Knoblauchpresse, ein Metallbecher) wurde mehrfach benannt. Die zwei anderen Objekte gehörten entweder der gleichen Kategorie an (z. B. eine weiße Plastikknoblauchpresse, ein weißer Plastikbecher) oder waren aus dem gleichen Material wie das Targetobjekt (z. B. ein metallener Apfelsausstecher, ein metallener Löffel). Es wurde zwischen vertrauten und nicht vertrauten Gegenständen unterschieden. Ebenso wurden die Kinder in eine Individuativ-Gruppe und in eine Adjektiv-Gruppe geteilt. Die erste Gruppe hörte Aussagen wie „*See this? This is a zav.*“ und sollten auf die Frage „*Can you find another zav?*“ auf eines der beiden anderen Objekte zeigen. Die richtige Antwort war hier das Element der gleichen Kategorie. Die Adjektiv-Gruppe hingegen hörte Erläuterungen wie „*See this? This is a zav one.*“. Die Kinder mussten nun auf „*Can you find another one that is zav?*“ reagieren. Hier wurde ein Objekt aus dem gleichen Material erwartet. In einem weiteren Experiment (n=20, 24-33 Monate, n=20, 50-59 Monate) wurde der syntaktische Hinweis auf ein Adjektiv noch verstärkt durch Formulierungen wie „*This is a very zav-ish one*“, d. h. das Phantasie-Adjektiv wurde mit *very* in-

tensiviert und einem adjektivierenden Suffix markiert. Die beiden Experimente mit der Adjektivgruppe zeigten, dass es bei den Vierjährigen einen Vertrautheitseffekt gab, d. h. die Chance war bei bekannten Objekten größer, dass die Kinder (zielgemäß) das Objekt aus dem gleichen Material auswählten als bei Objekten, deren Bezeichnung sie nicht kannten. Bei den Zweijährigen gab es keinen Vertrautheitseffekt, sie wählten in der Adjektivgruppe die erwarteten Objekte mit Zufallsquote oder geringer. Hall et al. führen dieses Ergebnis auf die Tendenz zu Basiskategorien zurück:

„The first, and perhaps most plausible [interpretation], is that both 2- and 4-year-olds have a (basic-level) object-kind bias and a lexical contrast (or mutual exclusivity) bias. That is, both age groups expect that a word applied to an unfamiliar object refers to a (basic-level) kind of object (see Hall & Waxman, 1993, Markman 1989, Soja et al., 1991), and both groups expect that different words will mean different things (see Markmann & Wachtel, 1988). Moreover, both groups know that adjectives, and not count nouns, refer to properties (see Taylor & Gelman, 1988, see also Smith et al., 1992; Waxman & Kosowski, 1990.) However, 2-year-olds are simply less willing (or able) than 4-year-olds to map an adjective applied to an object onto material kind or related properties (e. g., color).“
(Hall et al. 1993:1662f.)

5.1.3 Klibanoff & Waxmann (2000)

Basierend auf den Ergebnissen von Hall et al. (1993) untersuchten Klibanoff & Waxmann (2000) das Verhalten von Drei- und Vierjährigen. Sie verwendeten einen ähnlichen Versuchsaufbau, aber nur mit Objekten aus bekannten Kategorien, die dahingehend variiert wurden, dass sie der gleichen oder einer anderen Basiskategorie angehörten. Außerdem gab es eine starke morphosyntaktische Lenkung („*This is a very blickish horse. Can you find another horse that is blickish?*“). Während die Vierjährigen die neuen Adjektive auch weitgehend auf Objekte anderer Kategorien anwenden konnten, gelang dies bei den Dreijährigen nur zuverlässig, wenn die Vergleichsobjekte der gleichen Kategorie angehörten. In einem Folgeexperiment untersuchten Klibanoff & Waxmann dann, ob es einen Einfluss hat, wenn Dreijährige zuerst die Gelegenheit bekommen, das neue Adjektiv auf Objekte der gleichen Kategorie anzuwenden, bevor sie es auf Objekte anderer Kategorien ausweiten sollen. Diese Annahme hat sich bestätigt. Die Dreijährigen schnitten signifikant besser ab, wenn sie das neue Adjektiv zuerst innerhalb einer Kategorie anwenden konnten. Klibanoff & Waxmann (2000) führen dies darauf zurück, dass es einfacher ist, die relevante Eigenschaft im Vergleich von Objekten der gleichen Kategorie auszumachen, da diese sich in nicht so vielen Details unterscheiden wie Objekte unterschiedlicher Basiskategorien.

„More specifically, we propose that this foundational role derives, at least in part, from the conceptual and perceptual similarity among objects at the basic level. Because the objects in the Within-Basic sets exhibited considerable similarity, the process of comparison was relatively easy, and as a result, the target properties were identified with ease and the novel adjectives were readily extended. In contrast, because the objects in the Across-Basic sets were less similar to one another, the process of comparison was more demanding and required greater processing capacities. As a result, 4-year-olds, but not 3-year-olds, identified the target properties and extended them to other objects. Four-year-olds' success may well be related to their greater processing capacities (Halfon, 1992, 1993).“
(Klibanoff & Waxman 2000:658)

Dieser kognitive Unterschied könnte auch das Ergebnis von Experiment 2 erklären: Nachdem die Dreijährigen die relevante Eigenschaft an Objekten der gleichen Kategorie ausgemacht hatten, konnten sie diese dann auch auf andere Kategorien übertragen. Trainingseinheiten mit Objekten unterschiedlicher Kategorien hatten hingegen keinen Effekt, hier gelang die Extraktion der gesuchten Eigenschaft nicht. Überlegungen, dass die verwendeten Frageformen („*Can you find another horse that is blickish?*“) den Fokus auf die Basiskategorie richten und es deshalb den Dreijährigen schwer machen, die Basiskategorie zu verlassen und das Adjektiv auf eine andere Kategorie anzuwenden, haben Experimente widerlegt, die das Nomen durch das Pronomen *one* ersetzen (vgl. Klibanoff & Waxman (1999) sowie Mintz & Gleitman (2002)). Klibanoff & Waxman kommen zu dem Schluss:

„This finding has consequences for theories of language and conceptual acquisition because it suggests that object properties and adjectives are not interpreted independently but rather are interpreted within the context of fundamental object categories and the nouns that describe them.“

(Klibanoff & Waxmann 2000:658)

Dieser enge inhaltliche Zusammenhang von Adjektiv und Nomen lässt sich auch bei erwachsenen Sprechern beobachten: Viele morphologisch simple Adjektive sind sehr polysem, ihre Interpretation ist stark vom Nomen abhängig, auf das sie sich beziehen. Diese Mehrdeutigkeit scheint jedoch keine Probleme in der Kommunikation zu bereiten. Vgl. hierzu auch die Diskussion in 5.2 und 6.1.3.4.

5.1.4 Mintz & Gleitman (2002)

Auch Mintz & Gleitman (2002) betonen den Zusammenhang von Adjektiven und Nomen beim Spracherwerb:

„[...] adjectives are hard to learn (at least in part) because their learning too is parasitic on the noun vocabulary. The interpretation of adjectives is conditioned by the nouns with which they co-occur [...] Moreover, adjectives coherently modify nouns belonging to distinctive taxonomic classes. [...] All these considerations are suggestive for why adjectives are on average acquired later than noun-like verbs, they are most efficiently identifiable if linguistic-contextual information supports the extralinguistic information available when they are heard.“

(Mintz & Gleitman 2002:273)

Als linguistische Unterstützung werten sie das paarweise Auftreten von antonymen polaren Adjektiven wie *light/dark* und *tall/short*. Diese werden schneller und fehlerloser gelernt als nicht-polare Adjektive mit verschiedenen Werten wie z. B. Farbadjektive (Mintz & Gleitman (2002:273, FN5); für eine weiterführende Erläuterung sei auf Clark (1990) und Landau & Gleitman (1985) verwiesen). Um die Ergebnisse mit vorhergehenden Experimenten besser vergleichen zu können, verwendeten Mintz & Gleitman (2002) in ihren drei Experimenten allerdings keine antonymen Adjektive. Sie untersuchten, unter welchen Bedingungen zwei- und dreijährige Kinder neue Adjektive lernen können. Ausgangsbasis waren in der Literatur beschriebene Beobachtungen, dass Zweijährige ein neues Wort eher als Nomen interpretieren, auch wenn syntaktische Hinweise wie ein nachgestelltes Pronomen diese Interpretation für Erwachsene unmöglich macht:

„[...] it has been convincingly argued that whole objects have a natural conceptual priority by being the most easily and reliably individuated entities (Bloom, 2001; Gentner & Boroditsky, 2001) [...] Consistent with such a supposition, 2-year-olds in laboratory settings try to acquire nominal terms

even when internal linguistic evidence ought to suggest that they aren't there: they often interpret novel adjectives (defined positionally and morphologically, e. g. „Give me the zavish one“) as labels for the objects that they are shown rather than for properties of those objects (Hall et al., 1993):“

(Mintz & Gleitman 2002:270)

Mintz & Gleitman führten jeweils ein Experiment mit 24 Monate alten (n= 24) und mit 36 Monate alten (n=24) Kindern durch. Die Kinder wurden jeweils in eine Kontroll- und in eine Adjektivgruppe aufgeteilt. In einem *Show and Tell Game* mit einer *Tweety Bird*-Puppe wurden den Kindern drei verschiedene Spielzeuge mit einer salienten Eigenschaften gezeigt. Die Kontrollgruppe hörte Kommentare wie „*Look at this!*“ oder „*Wow! Here's something else!*“, d. h. es wurden weder Kategoriebezeichnungen noch Adjektive verwendet. Anders bei der Adjektivgruppe: Hier wurden Phantasie-Adjektive in attributiver und prädikativer Form präsentiert, z. B. „*Look at this stoof horsie! This horsie is very stoof.*“ Die Phantasie-Adjektive enthielten keine derivativen Suffixe, da die Autoren befürchteten, dass die Auswahl eines entsprechenden Suffixes mit der intendierten Semantik des Adjektivs in Widerspruch stehen und damit die Kinder davon abhalten könnte, das neue Wort mit der Eigenschaft zu assoziieren. Dann wurden den Kindern zwei neue Objekte gezeigt, eines, das vom gleichen Typ war wie eines der bereits gezeigten Spielzeuge, aber die saliente Eigenschaft nicht besaß, und eines mit der entsprechenden Eigenschaft, aber von einem neuen Typ. Es wurde erwartet, dass die Kinder in der Adjektivgruppe das Objekt mit der gleichen Eigenschaft benennen, während Kinder in der Kontrollgruppe, denen keine Adjektive präsentiert wurden, entweder zufällig wählen oder mit einer Tendenz zur gleichen Objektart wählen würden. Dies hat sich bestätigt. Sowohl bei den Drei- als auch bei den Zweijährigen haben die Kinder in der Adjektivgruppe signifikant häufiger die gleiche Eigenschaft gewählt, während die Kinder in der Kontrollgruppe mit zufälliger Verteilung entschieden.

In einem Folgeexperiment wollten Mintz & Gleitman feststellen, ob schon die extralinguistischen Bedingungen des Experiments allein ausreichend waren, dass die Kinder die Phantasie-Adjektive richtig zuordnen konnten. Sie ersetzten deshalb die Basistyp-Nomen mit einem Pronomen oder einem vagen Nomen: „*Wow! Look at this stoof thing! This one is really stoof!*“ Nun konnten weder die Zwei- noch die Dreijährigen das Adjektiv der Eigenschaft zuordnen, sie antworteten mit zufälliger Verteilung. Daraus lässt sich ableiten, dass allein der Wechsel von einem bekannten Nomen zu einem vagen Ausdruck die richtige Zuordnung verhinderte. Mintz & Gleitman schließen daraus:

„Children fail to learn, as Klibanoff and Waxmann (2000) showed, when the lexically specific noun phrases are presented with single rather than multiple exemplars. And they fail to learn also [...] if the multiple exemplars are provided without the lexically specific noun phrases. In short, rich and specific extralinguistic and linguistic support are jointly required in the first fragile moments of adjective acquisition.“

(Mintz & Gleitman 2002:283)

„In sum, an important – perhaps required, in the very young – precondition for learning an adjective is specification of the taxonomic class whose range is to be restricted by the modification.“

(Mintz & Gleitman 2002:288)

5.1.5 Fernald, Thorpe & Marchman (2010)

Fernald et al. (2010) untersuchten die inkrementelle Verarbeitung von AN-Phrasen bei 30 und 36 Monate alten Kindern mit Hilfe von Blickmustern. Den Kindern wurden paarweise Bilder gezeigt, dazu hörten sie Fragen wie „*Can you find the blue car?*“ Die Blickrichtung der Kinder wurde dabei zeitgenau erfasst. Die Stimuli, AN-Phrasen, bestanden aus einem Farbadjektiv (*red, blue*) und einem den Kindern bekannten Nomen (e. g. *house, car*). Alle Kinder hatten die Adjektive *red* und *blue* zuvor in ihrer Spontansprache verwendet, sie waren ihnen also bekannt. Es wurden drei verschiedene Konditionen getestet: Die beiden zur Frage gezeigten Bilder waren entweder

- i) gleiche Farbe, unterschiedliche Objekte (*blue car/blue house*),
- ii) verschiedene Farbe, verschiedene Objekte (*blue car/red house*) oder
- iii) verschiedene Farbe, gleiche Objekte (*blue car/red car*)

Dabei diente Kondition i) als Kontrolle. Hier war das Adjektiv nicht informativ. In Kondition ii) konnte das Target entweder über das Adjektiv oder das Nomen bestimmt werden, in Kondition iii) waren die Kinder auf das Adjektiv allein angewiesen. Wenn Kinder diese Phrasen wie Erwachsene interpretieren, sollten sie unter Kondition ii) und iii) schneller auf das Target blicken als unter der Kontrollkondition i), da hier schon die Interpretation des Adjektivs genügt, um das gesuchte Bild auszumachen. Unter der Kontrollbedingung hingegen muss erst das Nomen abgewartet werden, bevor eine Entscheidung möglich ist.

Es ergaben sich unterschiedliche Ergebnisse für die getesteten Altersgruppen: Bei den 30 Monate alte Kindern nutzte nur ein Teil der Kinder die Adjektivinformation, und war dann unter den informativen Bedingungen schneller als unter der Kontrollbedingung. Außerdem fiel auf, dass die Kinder weniger Fehler machten, wenn sich die Nomen unterschieden. Wenn die Nomen gleich waren und nur das Adjektiv die Unterscheidung ermöglichte (iii), haben sich viele der 30 Monate alten Kinder vom Distraktor ablenken lassen, bevor sie wieder zurückblickten. Auch wenn sie zum richtigen Ergebnis kamen, so zeigten sie doch Unsicherheiten, die sie unter ii) nicht hatten. Dies war bei den 6 Monate älteren Kindern nicht der Fall: Die Gruppe der 36 Monate alten Kinder konnte die Adjektive gezielt zur Problemlösung nutzen:

„[...] by 36 months, many children make immediate use of potentially informative adjectives in establishing reference. Although the color words were only 300ms in duration, children were remarkably fast in integrating the discriminating information provided by these prenominal words. While 3-year-olds were a few hundred milliseconds slower to respond on average than adults in a similar task (e. g., Sedivy et al., 1999), they already showed evidence of mature efficiency, making incremental use of linguistic information as they interpreted speech in relation to the visual scene.“

(Fernald et al. 2010:208)

Für das unerwartet unsichere Verhalten der 30 Monate alten Kinder bei unterschiedlichen Farben von gleichen Objekten ziehen Fernald et al. (2010) verschiedene Faktoren in Betracht:

„We consider two possibilities: first, that differential success in adjective-noun integration at 30 months could be related to individual differences in lexical development that are linked to differences in processing efficiency, and second, that differences in working memory may also play a

role.“

(Fernald et al. 2010:213)

Als Hinweis darauf, dass das Arbeitsgedächtnis eine Rolle bei der Integration von attributiven Adjektiven und Nomen spielen könnte, werten Fernald et al. auch die Ergebnisse von Martin & He (2004).

5.1.6 Thorpe & Fernald (2006)

Thorpe & Fernald (2006) stellten fest, dass schon 24 Monate alte Kinder prosodische Hinweise nutzen, um temporäre Ambiguität von attributiven Adjektiven in gesprochener Sprache aufzulösen. 64 Zweijährigen wurden paarweise Bilder gezeigt. Gleichzeitig hörten sie Fragen in der Form „*Where is the ...?*“ Dabei wurde die Blickrichtung der Kinder zeitgenau erfasst. Die Nomen waren den Kindern bekannt. Die Adjektive wurden in zwei Gruppen geteilt: bekannt (*good, nice, new, pretty*) und unbekannt (*glib, lace, skimpy, faux*)¹. Alle Adjektive waren bezogen auf die gestellten Fragen nicht informativ. Die Hälfte der Kinder hörte die Fragen mit deakzentuiertem Adjektiv (1a/2a), die andere Hälfte mit akzentuiertem Adjektiv (1b/2b). Als Kontrolle dienten Fragen ohne Adjektiv (1c).

- (1) a) Where is the good BUNNY?
 b) Where is the GOOD bunny?
 c) Where is the BUNNY?
- (2) a) Where is the glib BUNNY?
 b) Where is the GLIB bunny?

Bei der inkrementellen Verarbeitung dieser Nominalphrasen, ist das Wort nach dem Determinierer so lange ambig zwischen Adjektiv- und Nomeninterpretation, bis es als Adjektiv erkannt wird. Dabei ist es wahrscheinlicher, dass ein Nomen auf den Determinierer folgt als ein Adjektiv. Was passiert also bei unbekanntem Adjektiven? Interpretieren Zweijährige diese als Nomen? Basierend auf früheren Versuchen erwarteten Thorpe & Fernald, dass die untersuchten Kinder, wenn sie das unbekannte Wort als Nomen auffassen, irritiert reagieren würden, da ihnen die Bezeichnungen der gezeigten Objekte bekannt war und somit das „neue Nomen“ einen anderen, nicht gezeigten Gegenstand bezeichnen musste. Erwachsene sind in der Lage, bei solchen Fragen das Referenzieren so lange zu verzögern, bis sie das Kopfnomen gehört haben und damit Fehlinterpretationen vermeiden. Sind dazu auch schon Zweijährige in der Lage? Die Ergebnisse zeigten, dass schon 24 Monate alte Kinder ein akzentuiertes Wort am Satzende erwarten. Sie ließen sich deshalb nicht durch deakzentuierte Adjektive irritieren, sie warteten auf das Nomen. Im Gegensatz dazu gab es bei den Kindern signifikante Störungen in der Verarbeitung, wenn das Adjektiv betont war. Dies führte grundsätzlich zu längeren Reaktionszeiten und bei unbekanntem Adjektiven auch zu geringerer Akkuranz (vgl. Thorpe & Fernald 2006:406).

1 *glib* (wortgewandt, aber unbedacht), *lace* (übersät mit), *skimpy* (knapp), *faux* (imitiert)

Zusammenfassung Spracherwerb:

Der Adjektiverwerb von Kindern ist stark von der kommunikativen Situation abhängig. Zuerst verwenden sie prädikative Adjektive, die einen vorübergehenden Zustand beschreiben. Prädikative Adjektive sind von hoher situativer Relevanz, so können sich auch Erwachsene prädikative Adjektive besser merken als attributive (vgl. 5.6.1). Des Weiteren stellen prädikative Adjektive eine geringere Last für das Arbeitsgedächtnis dar (vgl. 5.6.2), das bei Kindern eine geringere Kapazität hat. Danach folgen auch attributive Adjektive, wobei zuerst Adjektive für Größe und Farbe gelernt werden, da diese Eigenschaften gut geeignet sind, verschiedene Gegenstände zu unterscheiden. Kinder haben dabei keine Probleme mit vagen Adjektiven wie *groß* oder *klein*. Vor allem diese Adjektive haben eine hohe Relevanz für Kinder, wenn man bedenkt, das Groß- oder Kleinsein oft darüber entscheidet, was Kinder (schon) dürfen oder nicht. Interessant ist, dass in den Spontandaten die ersten attributiven Adjektive (Größe, Farbe) nicht identisch sind mit den geäußerten prädikativen Adjektiven (z.B. *cold, missing, dirty, open, dead*). Dies spricht nicht für einen transformatorischen Zusammenhang zwischen beiden Adjektivverwendungen (vgl. Kapitel 2.2), sondern für unabhängig gelernte Konstruktionen.

Vorschulkinder haben die Neigung, neue Wörter als Begriffe für Basislevel-Objekte zu interpretieren. Außerdem gehen Vorschulkinder davon aus, dass unterschiedliche Wörter unterschiedliche Dinge meinen. Dies hat Konsequenzen für den Adjektiverwerb: Kleine Kinder lernen Adjektive nur dann, wenn sie das Objekt, das diese Eigenschaft trägt, kennen und benennen können, da sie sonst das neue Wort nur auf das Objekt beziehen. Außerdem müssen sie neue Adjektive zuerst auf die gleiche Kategorie anwenden können, bevor sie diese Eigenschaft auch in einer anderen Kategorie ausmachen können. Vorschulkinder haben also zuerst eine sehr enge Verbindung von Eigenschaft und Objekt, respektive Adjektiv und Nomen, bevor sie die Eigenschaft soweit abstrahieren können, dass sie auch auf andere Objekte angewandt werden kann. Außerdem ist die Nennung des Nomens essentiell: Wird statt der Objektbezeichnung ein Pronomen oder ein nichtssagendes Nomen wie *thing* verwendet, sind Dreijährige nicht mehr in der Lage, das neue Adjektiv auf eine Eigenschaft zu beziehen. Dieser enge Zusammenhang von Nomen und Adjektiv könnte auch die Basis dafür sein, dass viele Adjektive aus dem Grundwortschatz sehr polysem sind (z. B. *scharf: scharfes Messer, scharfe Suppe, scharfes Bild*). Sie werden mit der jeweiligen Kategorie zusammen erworben, eine Abstraktion, die alle Verwendungen erfassen kann, ist für den sicheren Gebrauch nicht notwendig.

Auch wenn Zwei- und Dreijährige in den Spontandaten zu diesem Zeitpunkt sicher attributive Adjektive produzieren, können sie (morpho-)syntaktische Hinweise auf ein Adjektiv nicht verwerten. Lediglich prosodische Eigenschaften steuern die Erwartungen bei Zweijährigen, so dass sie nicht durch ein unbekanntes unbetontes attributives Adjektiv in einer satzfinalen NP irritiert werden, wenn sie den Begriff für das Objekt kennen und erwarten.

Dreijährige sind andererseits sicher in der Lage, bekannte Farbadjektive inkrementell zur Problemlösung zu nutzen, d. h. aus verschiedenen präsentierten Objekten das Gesuchte nur aufgrund der Farbe zu finden. Sie nutzen also ihr Wissen, dass attributive Adjektive die Referenz des Gesamtausdrucks einschränken.

5.2 Homonymie, Polysemie und Vagheit bei Nomen und Adjektiven

Ein zentrales Thema für die Komposition von Adjektiven und Nomen ist die Polysemie vieler dieser Ausdrücke. Wie kann es gelingen, dass beim syntaktischen Zusammenfügen von Adjektiv und Nomen, die beide mehrere Bedeutungen haben (können), die gewünschte verstanden wird? Während in der Literatur Einigkeit darüber besteht, dass die unterschiedlichen, nicht verwandten Bedeutungen von Homonymen separat im Lexikon abgespeichert sind und lediglich die phonologische Repräsentation teilen, so gehen die Meinungen bezüglich polysemer Ausdrücke weit auseinander. So gibt es die Ansicht, dass die einzelnen Bedeutungen nicht gesondert im Lexikon repräsentiert sind, sondern nur ihre Kernbedeutung. Die jeweilige Bedeutung werde durch lexikalische Regeln abgeleitet (vgl. Nunberg (1979), Caramazza & Grober (1976)). Kritiker weisen darauf hin, dass sich von vielen Wörtern keine Kernbedeutung angeben lasse (vgl. Klein & Murphy (2002) am Beispiel *paper*). Außerdem seien polyseme Bedeutungen im Detail nicht vorhersagbar, und müssten deshalb gesondert abgespeichert werden (vgl. Rice (1992), Lehrer (1990), Cruse (1986)).

Im Nachfolgenden sind verschiedene Experimente beschrieben, die zu klären versuchen, wie Polysemie im Lexikon abgespeichert sind. Diese beziehen sich vorwiegend auf polyseme Nomen. Zur Disambiguierung der verschiedenen Lesarten werden meist attributive Adjektive verwendet – ein an sich schon spannender Sachverhalt. Foraker & Murphy (2012) verwendeten nicht nur Nominalphrasen sondern ganze Sätze als Kontext, die Disambiguierung erfolgte hier durch andere Nomen. Mit Brisard, van Rillaer & Sandra (2001) ist auch ein Aufsatz aufgeführt, der sich direkt mit homonymen, polysemen und vagen attributiven Adjektiven befasst. In diesem Fall dienen die Nomen zur Disambiguierung. In dem Aufsatz von Murphy & Andrew (1993) werden die Auswirkungen der polysemen Natur der Adjektive auf die Antonym- bzw. Synonymwahl deutlich. Zum unterschiedlichen syntaktischen Verhalten von polysemen Adjektiven (nicht alle Lesarten sind prädikativ möglich) und möglichen Konsequenzen für ihre Lexikoneinträge sind mir keine Experimente bekannt. (Aber bezüglich der Unterscheidung von intersektiven und nicht-intersektiven Adjektiven vgl. 5.3.7)

5.2.1 Klein & Murphy (2001)

Klein & Murphy (2001) befassten sich in fünf Experimenten mit der Frage, ob polyseme Nomen unterschiedliche lexikalische Repräsentationen haben oder ob ihnen eine Kernbedeutung gemein ist, die bei der Verarbeitung immer aktiviert wird.

Im ersten Experiment überprüften sie, ob die Erinnerung für Polysemie mit der gleichen Bedeutung besser ist als für Polysemie mit unterschiedlicher Bedeutung. Bei zwei unterschiedlichen Repräsentationen ist nicht zu erwarten, dass die eine Bedeutung die Erinnerung an die andere verbessert, wohingegen im Falle einer aktivierten Kernbedeutung diese auch die Erinnerung an die andere Bedeutung befördern sollte. In der Lernphase bekamen die 61 Probanden verschiedene AN-Phrasen jeweils 2 Sekunden lang auf einem Bildschirm zu sehen. In der Erinnerungsphase wurden den Probanden ebenfalls AN-Phrasen gezeigt, wobei die polysemen Nomen in Großbuchstaben geschrieben waren.

- (3) a) wrapping paper – wrapping PAPER
 b) wrapping paper – shredded PAPER konsistente Bedingung
 c) wrapping paper – liberal PAPER inkonsistente Bedingung

Die Probanden sollten angeben, ob das groß geschriebene Wort in der ersten Versuchsphase enthalten war oder nicht. Die AN-Phrase konnten entweder identisch mit der entsprechenden Phrase in Phase 1 sein (3a), oder mit einem anderen Adjektiv entweder die gleiche Bedeutung evozieren (3b) oder eine andere (3c).

An eine identische Phrase konnten sich die Probanden mit 79 % Akkuranz erinnern, an eine Phrase mit gleichem Polysem zu 64 %, bei einem Polysemwechsel jedoch nur mit 56 % Akkuranz, was in etwa einer zufälligen Verteilung entspricht. Klein & Murphy schlossen deshalb daraus:

„Thus, these results suggest that polysemous senses may be stored separately. At the very least, they suggest, that the senses are functionally distinct in that same-sense uses are more related than are different-senses uses of the same word. The fact that the sense-inconsistent condition was not reliably different from chance indicates that if there is a core sense, it is not at all strong, since it did not provide a basis for memory.“
 (Klein & Murphy 2001:266)

Im zweiten Experiment sollten 27 Probanden über die Sinnhaftigkeit von AN-Phrasen urteilen, wobei Reaktionszeiten und Akkuranz gemessen wurden. Es wurden die gleichen AN-Phrasen wie in Experiment 1 verwendet, die paarweise hintereinander auf dem Bildschirm erschienen. Die Probanden mussten jede einzelne Phrase beurteilen. Es zeigte sich, dass die Probanden bei gleichbleibender Bedeutung in 96 % richtig lagen, bei wechselnder Bedeutung jedoch nur in 87 % der Fälle, auch war die Reaktionszeit bei gleichbleibender Bedeutung (792ms) kürzer als bei wechselnder Bedeutung (859ms). Mit höherer Akkuranz und schnelleren Reaktionszeiten bei gleichbleibender Bedeutung ergab sich somit ein deutlicher Konsistenzeffekt. Auch mit dieser anderen Methode wurde bestätigt, dass die verschiedenen Bedeutungen polysemer Nomen funktional unterschiedlich sind (vgl. Klein & Murphy 2001:268).

Das dritte Experiment ist mit dem zweiten vergleichbar. Um einen Maximalwert zu haben, wurden nun jedoch auch Phrasen mit Homonymen wie in (4) mit einbezogen.

- (4) a) commercial bank – savings bank
 b) commercial bank – creek bank

Die Klein & Murphy hatten erwartet, dass der Konsistenzeffekt, also der Performanzunterschied bei einem Bedeutungswechsel, bei Homonymen größer sei als bei Polysemen. Dies war jedoch nicht der Fall. Es gab keinen Unterschied bei Reaktionszeiten und Akkuranz zwischen Homonymen und Polysemen mit unterschiedlicher Bedeutung. Die Konsistenz der Bedeutung war aber auch in diesem Experiment relevant: Bei gleicher Bedeutung waren die Probanden 85ms schneller und 12 % akkurater. Da Klein & Murphy selbst überrascht waren, haben sie dieses Experiment mit weiteren 24 Probanden und geringfügig veränderten homonymen Stimuli wiederholt. In diesem Durchgang waren bei gleicher Fehlerrate (12 %) der Priming-

Effekt für Homonyme geringer (25ms) als für Polyseme (80ms), erreichte aber auch hier nicht die Signifikanzschwelle (vgl. Klein & Murphy 2001:270).

Das vierte Experimente diente zur Abklärung, ob die Modifizierer allein für die unterschiedlichen Priming-Effekte verantwortlich waren. Dies konnte ausgeschlossen werden (für Details des Experiments vgl. Klein & Murphy 2001:270f.)

Das fünfte Experiment ist mit dem zweiten Experiment vergleichbar. Nun wurde jedoch eine neutrale Basislinie hinzugefügt, um entscheiden zu können, ob die beobachteten Priming-Effekte durch Förderung bei konsistenten Bedingungen oder Hemmung bei inkonsistenten Bedingungen oder auch beidem zugleich ausgelöst werden. Als neutrale Primer wurden „Phrasen“ verwendet, deren Modifikator durch einen Unterstrich ersetzt worden war (5), weil sich keine neutralen Adjektive finden ließen, die sowohl die eine als auch die andere Bedeutung erlaubt hätten. (Auch dies eine bemerkenswerte Aussage!)

(5) _____paper – liberal paper

Die Reaktionszeit- und Akkuranz-Ergebnisse sind verkürzt in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

konsistente Bedingung	832ms	96 % korrekt
neutrale Bedingung	879ms	89 % korrekt
inkonsistente Bedingung	938ms	84 % korrekt

Tabelle 20: Reaktionszeiten und Akkuranzwerte

Sowohl die konsistente Bedingung als auch die inkonsistente Bedingung weichen signifikant von der neutralen Bedingung ab, d. h. es sind sowohl fördernde als auch hemmende Effekte zu beobachten. Wenn es sich nur um positives Priming bei gleicher Bedeutung gehandelt hätte, hätten neutrale und inkonsistente Bedingung vergleichbare Daten liefern müssen, da in beiden Fällen kein Priming – von der Wortform abgesehen – stattgefunden hätte. Die Unterschiede sprechen aber für negatives Priming in der inkonsistenten Bedingung:

„This suggests that for polysemous words, consistency facilitates comprehension and inconsistency inhibits comprehension. These data indicate that multiple processes combine to give sense-consistent phrases an advantage. First, it appears that the consistent sense is being activated, which effectively lowers the threshold for subsequent activation. It is not clear from these data how long this effect lasts, but it is present at least long enough to have an effect on the the next phrase read. Second, the activation of one sense appears to cause a dampening of activation for different senses.“

(Klein & Murphy 2001:275)

Damit lässt sich zusammenfassend feststellen, dass die Verarbeitung einer Bedeutung eines polysemen Wortes die nachfolgende Verarbeitung einer anderen Bedeutung des gleichen Wortes beeinflusst, und zwar in ähnlichem Maß wie bei homonymen Wörtern.

5.2.2 Klein & Murphy (2002)

In weiteren sechs Experimenten gingen Klein & Murphy (2002) der Frage einer möglichen Kernbedeutung von polysemen Nomen nach.

Im ersten Experiment bekamen 32 Probanden auf einem Bildschirm ein polysemes Nomen mit disambiguierendem Modifikator gezeigt. 750ms später wurden zwei weitere Phrasen gezeigt und die Probanden mussten sich entscheiden, welche von ihnen mit der zuerst gezeigten Phrase eher eine Kategorie bildet. Es wurden 30 polyseme Nomen in jeweils zwei Bedeutungen verwendet. Als Kategoriepartner wurden das gleiche Nomen, aber in einer anderen Bedeutung, und wechselweise ein taxonomisch oder thematisch verbundenes Nomen angeboten. Ein Beispiel hierfür ist in (6) und (7) gegeben.

- (6) wrapping PAPER
- | | | |
|-------------------|------------|---------------------------|
| a) liberal PAPER | polysemous | |
| b) smooth CLOTH | taxonomic | |
| c) sharp SCISSORS | thematic | (Klein & Murphy 2002:554) |
- (7) daily PAPER
- | | | |
|-------------------|------------|---------------------------|
| a) shredded PAPER | polysemous | |
| b) evening NEWS | taxonomic | |
| c) smart EDITOR | thematic | (Klein & Murphy 2002:554) |

Die polyseme Alternative wurde in nur 20 % der Fälle gewählt, d.h. in vier von fünf Fällen wählten die Probanden die taxonomische bzw. thematische Alternative. Klein & Murphy schließen daraus:

„These results indicate that people do not generally perceive the polysemous senses as forming a category, in spite of sharing a word form.“
(Klein & Murphy 2002:555)

Um eventuelle experimentelle Probleme im ersten Experiment auszuschließen, wurde ein zweites Experiment durchgeführt, das diesem grundsätzlich entsprach – jedoch hatte dieses Mal die polyseme Alternative die gleiche Bedeutung wie das Target-Nomen. In der Folge wählten die Probanden in ca. 70 % der Fälle die polyseme Alternative.

Um herauszufinden, ob der 20%-ige Anteil für nicht-bedeutungsgleiche Polyseme im ersten Experiment bedeutungsvoll ist, haben Klein & Murphy im dritten Experiment Polyseme und Homonyme miteinander verglichen. Es wurden immer Homonyme bzw. Polyseme und thematisch verwandte Begriffe angeboten. In (8) ist ein Beispiel für ein Homonym gegeben.

- (8) national BANK
- | | |
|---------------------|--|
| a) river BANK | |
| b) checking ACCOUNT | |

Nun wurde die polyseme Alternative in 14,1 % der Fälle, die homonyme Alternative in 6,6 % der Fälle gewählt, was Klein & Murphy wie folgt kommentieren:

„The results show that there is an advantage for the polysemous words over the homonyms, and thus that the polysemous items share more connections than just a repeated word. The polysemous senses have more conceptual coherence than the different homonym meanings do. However, the results also reveal that these connections are not at all strong.“ (Klein & Murphy 2002:557)

Im vierten Experiment wurde versucht, mit bei polysemen Ausdrücken häufig zu findenden Metonymien wie Objekt/Inhalt oder Tier/Fleisch Priming-Effekte zu erzeugen. Wenn bei polysemen Nomen tatsächlich nur eine (Kern-)Bedeutung im Lexikon enthalten ist, und die anderen durch Regeln abgeleitet werden, oder verschiedene Bedeutungen durch „gekennzeichnete Verbindungen“ (*labeled links*) miteinander korrespondieren, so sollte die Aktivierung einer solchen Regel bzw. einer solchen Verbindung nachfolgende Verwendungen erleichtern. Der Versuch bestand aus drei Phasen. In der ersten Phase bekamen die Probanden einen kurzen Absatz zu lesen, der beide Bedeutungen eines polysemen Wortes enthielt, wie (9) demonstriert:

- (9) The videotape they were watching was very boring. Worse, the quality was poor and the videotape was disintegrating as they played it. (Klein & Murpy 2002:559)

In der zweiten Phase sollten die Probanden das Gemeinsame der beiden Bedeutungen aufschreiben. In der dritten Phase erfolgte dann wieder eine *forced-choice*-Kategorisierungsaufgabe wie in den vorangegangenen Experimenten. Dabei konnte die gebotene polyseme Variante dem Metonymie-Muster der Leseprobe entsprechen, also z. B. ebenfalls in Objekt/Inhalt-Beziehung zum zuerst präsentierten Polysem oder aber in einem anderen metonymen Verhältnis stehen. Es zeigte sich, dass die Probanden nur in 18 % der Fälle die polyseme Variante wählten, unabhängig davon, ob das Metonymie-Muster der Leseprobe entsprach oder nicht.

Da sich im vierten Experiment keinerlei Effekte nachweisen ließen, wurden in einem weiteren Experiment die Bedingungen dahingehend verstärkt, als dass nun auch die Leseprobe die getesteten Wörter enthielt. Es wurden entweder Kontexte mit wechselnder Bedeutung (10a) oder gleicher Bedeutung (10b) präsentiert.

- (10) a) Bill finished reading the morning paper and went to go get ready for the birthday party. He got out some shiny paper to cover the gift in. (Klein & Murphy 2002:560)
 b) The night before Christmas, Bill finished rolling the mug in paper and moved on to the next gift. He got out some shiny paper to cover the toy in. (Klein & Murphy 2002:560)

Doch auch hier ließ sich kaum ein Effekt ausmachen:

„The difference is small and the absolute numbers are quite low, indicating that the preceding paragraph task did not have a strong effect on sorting [...] the very small effect size gives little confidence in the existence of labeled relations linking senses. Indeed, this null effect is quite surprising given that subjects may have consciously noticed the relationship between the priming paragraph and test phrases.“ (Klein & Murphy 2002:560)

Es ist denkbar, dass Verbindungen zwischen Polysemen bestehen, auch wenn man diese nicht in eine Kategorie sortieren mag. Deshalb haben Klein & Murphy im sechsten Experiment die Methode geändert und nun eine Induktionsaufgabe gestellt. Die Probanden bekamen Aussagen zu einem Polysem wie in (11) oder (12) und sollten dann die Wahrscheinlichkeit angeben, mit der diese Aussage auf das andere Polysem zutrifft. Als Kontrolle dienten homonyme Wortpaare.

- (11) Suppose that scientists find the biotin bacteria in wrapping PAPER. Type in the probability (out of 100) that the biotin bacteria will also be in liberal PAPER. (Klein & Murphy 2002:562)
- (12) a) Suppose there is an increase in the cost of ...
 b) Suppose that someone likes ... (Klein & Murphy 2002:562)

Hier zeigte sich, dass die Induktionsraten für polyseme Wörter insgesamt sehr niedrig waren, jedoch signifikant höher als für Homonyme. Je näher die zwei polysemen Bedeutungen einander waren, desto größer war der Induktionseffekt bei allen drei Aussageformen. Klein & Murphy schließen daraus:

„Thus, these very different techniques converge on the conclusion that polysemous senses are perceived as being more related than homonyms are, but only slightly more so.“

(Klein & Murphy 2002:564)

Klein & Murphys Experimente waren Ausgangspunkt für weitere Forschergruppen. Die Ergebnisse von Pylkkänen, Llinás & Murphy (2006) und Klepousniotou, Pike, Steinhauer & Gracco (2012) sind nachfolgend dargestellt.

5.2.3 Pylkkänen, Llinás & Murphy (2006)

Der Frage, ob verschiedene Lesarten von polysemen Wörtern separat oder als Einheit abgespeichert werden, gehen auch Pylkkänen et al. (2006) mit einer Kombination von psycholinguistischen Experimenten und MEG Daten nach. Sie untersuchten, welche Priming-Effekte die verschiedenen Lesarten von polysemen Nomen auslösen.

Pylkkänen et al. ließen die Probanden über die Sinnhaftigkeit von modifizierten Nominalphrasen entscheiden und maßen Reaktionszeit und Akkuranz, wie dies auch schon Klein & Murphy (2001) getan hatten. Gleichzeitig erhoben sie Magnetenzephalographie (MEG)-Daten im Bereich von 0–500ms mit 148 Sensoren von der linken (LH) und rechten (RH) Hemisphäre. Die M350-Komponente² ist interessant, weil sie die erste MEG-Komponente ist, die bei visueller Präsentation auf lexikalische Häufigkeit und Wiederholung reagiert, jedoch nicht auf spätere Entscheidungsprozesse (Pylkkänen et al. 2006:99; vgl. auch Embick, Hackl, Schaeffer, Kelepir & Marantz (2001) und Pylkkänen, Stringfellow, Flagg & Marantz (2001) sowie Pylkkänen, Stringfellow & Marantz (2002)). Da die M350-Komponente also die initiale lexikalische Aktivierung widerspiegeln soll, hoffen die Experimentatoren, hierdurch Erkenntnisse zur Natur polysemer Ausdrücke zu erhalten. (Für technische Details sei auf Pylkkänen et al. (2006:100ff.) verwiesen). Die verwen-

2 eine Reaktionskomponente im Left Superior Temporal Cortex zwischen 300ms-400ms nach Onset eines visuell präsentierten Wortes

deten Stimuli enthielten Homonyme (*river bank, savings bank*), Polyseme (*lined paper, liberal paper*) und semantisch verwandte Wörter (*lined paper, monthly magazine*) neben nicht verwandten Kontrollwörtern.

Die von Pylkkänen et al. (2006) erhobenen Verhaltensdaten ähnelten den Daten von Klein & Murphy (2002):

„[...] we replicated the results of Klein and Murphy (2002), finding that using a word in the same sense twice led to faster judgments than switching senses. This pattern was identical for homonyms and polysemes. Thus in purely behavioral terms, we do not have strong evidence for different lexical representations of these two forms of ambiguity.“
(Pylkkänen et al. 2006:99)

Sie kommen deshalb zu dem Schluss, dass aufgrund von Verhaltensdaten nicht entschieden werden kann, ob ein polysemes Wort ein oder mehrere Lexikoneinträge hat:

„[...] it] is extremely difficult because there is no obvious behavioral test by which one can tell whether chicken has two different meanings associated to the same word or is two different words that have the same spelling, sound, and part of speech.“
(Pylkkänen et al. 2006:98)

Die MEG-Daten dagegen waren aufschlussreicher: Homonyme erzeugten spätere LH M350 Latenz als Kontrollwörter, was auf Inhibition schließen lässt. Semantisch verwandte Wörter zeigten mit früheren Spitzen einen Priming-Effekt. Wenn also phonologische Identität hemmt, aber semantische Verbundenheit fördert, was lässt dies für Vorhersagen für Polyseme zu? Pylkkänen et al. gehen davon aus, dass bei separaten Lexikoneinträgen, beide Einflüsse zum Tragen kommen und der Wert für Polyseme zwischen Homonymen und semantisch verwandten Wörtern liegt. Sollte es sich jedoch um einen Eintrag mit identischer morphologischer Wurzel handeln, so erwarten sie mindestens die gleichen Priming-Effekte wie bei semantisch verwandten Wörtern (vgl. Pylkkänen et al. (2006:103)), da sie in diesem Fall keine inhibitorischen Effekte annehmen. Die gefundenen Daten sprechen für einen gemeinsamen Lexikoneintrag:

„Our data pattern in favor of the single lexical entry hypothesis. No indication of homonym delay was present in the LH M350 data for polysemes. The amount of priming for related senses was comparable to the semantic priming effect. Polysemous related targets peaked at 337 msec on average, as compared to a mean latency of 361 msec for the unrelated targets [...]“
(Pylkkänen et al. 2006:103)

Außerdem fanden Pylkkänen et al. (2006) einen Effekt in der rechten Hemisphäre. 9 von 17 Probanden zeigten bei semantisch verwandten und polysemen Wörtern einen RH M350-Effekt, wobei es bei semantisch verwandten Wörtern einen leichten Priming-Effekt gab, bei polysemen Wörtern hingegen eine Verzögerung. Pylkkänen et al. (2006) spekulieren, dass es sich dabei womöglich um einen Selektionsprozess zwischen polysemen Bedeutungen handelt:

„One possibility is that the RH activity performs some type of conceptual selection. However, no simple version of this hypothesis can explain our data as the polysemous and semantic targets showed opposite RH effects even though their semantic relations were matched. This suggests the intriguing possibility that semantic representations in the RH interact with each other in a qualitatively different way when they form part of the same lexical representation (as in polysemy) than when they do not. When the representations belong to the same lexical entry as in polysemy they compete with each other, but when they belong to separate lexical entries, they prime each other.“
(Pylkkänen et al. 2006:105)

5.2.4 Klepousniotou, Pike, Steinhauer & Gracco (2012)

Klepousniotou et al. (2012) fanden mit einer anderen Methode ebenfalls unterschiedliche Effekte in der linken und rechten Hemisphäre. In einem Elektroenzephalografie-Experiment (EEG) mit lexikalischer Entscheidungsaufgabe untersuchten sie die Priming-Effekte von homonymen und polysemen Nomen. Als Priming-Stimuli dienten:

- i) Homonyme mit einer dominanten und einer untergeordneten Bedeutung (*coach*)
- ii) Homonyme mit ausgewogenen Bedeutungen (*panel*)
- iii) metaphorische Polyseme (*mouth*)
- iv) metonymische Polyseme (*rabbit*)

Als Targets wurden verwendet:

- i) Wörter, die mit der dominanten Bedeutung assoziativ verbunden sind
- ii) Wörter, die mit der untergeordneten Bedeutung assoziativ verbunden sind
- iii) Kontrollwörter ohne assoziative Verbindung
- iv) phonologisch korrekte Nicht-Wörter

Im Fokus der Untersuchung stand die N400-Komponente, da sie lexikalische Aktivierung und semantische Verarbeitung widerspiegelt. Dabei ist der N400-Effekt umso geringer, je stärker der Priming-Effekt ist: Bei unvereinbaren oder gänzlich unverbundenen – also unerwarteten – Stimuli ist er am größten (vgl. Klepousniotou et al. (2012:18), auch bezüglich weiterer Quellen). Klepousniotou et al. erwarteten für die dominante, höherfrequente Bedeutung von Homonymen einen stärkeren Priming-Effekt als für die untergeordnete, niederfrequente Bedeutung (im Vergleich zu Kontrollwörtern), d. h. also einen schwächeren N400-Ausschlag für dominante Homonyme. Im Gegensatz dazu erwarteten sie für die N400-Komponente bei den Polysemen keinen Unterschied zwischen dominanten und nicht dominanten Bedeutungen, da sie von einer Kernbedeutung bei Polysemen ausgehen, die in jedem Fall den Priming-Effekt auslöst, unabhängig von der Frequenz der spezifischen Einzelbedeutung. Sie erwarteten aber einen Unterschied zwischen metonymischen und metaphorischen Polysemen.

Wie erwartet, fand sich ein Dominanzeffekt bei Homonymen sowohl bezüglich der Amplitude als auch der Lokalisation:

„For homonymous words (both balanced and unbalanced), dominant-related targets showed reduced N400 effects indicating effects of dominance/frequency. Relatively reduced N400 effects were also observed for subordinate-related targets; however, these were confined predominantly to left hemisphere electrode sites, possibly pointing to limited involvement from the right hemisphere in the processing of subordinate meanings in homonymy. It seems that for dominant meanings the full set of the semantic representation (distributed across both hemispheres) is activated leading to more robust priming effects. In contrast, for subordinate meanings only a subset of the semantic representation (distributed predominantly over the left hemisphere) is activated leading to weaker priming

effects [...] It is possible then that longer ISIs³ are required for the activation of the full set of the semantic representation of subordinate meanings in homonymy (assumed to be distributed across both hemispheres):“ (Klepousniotou et al. 2012:19)

Für polyseme Nomen ergab sich eine reduzierte N400-Amplitude sowohl für dominante als auch für untergeordnete Bedeutungen über beide Hemisphären. Einen signifikanten Unterschied gab es jedoch zwischen metaphorischen und metonymischen Polysemen:

„Using neural correlates, it was shown for the first time that although the N400 effects were comparable for dominant- and subordinate-related targets in metonymy, for metaphor, there was a scalar effect in that dominant-related targets showed a stronger N400 priming effect (smaller N400 amplitudes) relative to subordinate-related targets as well, especially over the left hemisphere. Over the right hemisphere, subordinate-related targets in metaphor showed almost the same large priming effect as dominant-related targets.“ (Klepousniotou et al. 2012:19)

Klepousniotou et al. (2012) schließen daraus, dass metaphorische Bedeutungen anders repräsentiert sind als wörtliche Bedeutungen:

„The present electrophysiological findings seem to indicate that the representation of metaphor is differently distributed than both metonymy and homonymy and requires increased contributions from distinct neural generators, possibly in the right hemisphere, especially in the computation of the subordinate, figurative senses.“ (Klepousniotou et al. 2012:20)

Sie sehen insbesondere keine dichotomische Trennung zwischen Homonymen einerseits und Polysemen andererseits:

„Polysemous words (and in particular metonymy) seem to occupy one end of the continuum, in terms of their representation, with their multiple interrelated senses stored together; homonymous words occupy the other end of the continuum with their unrelated meanings being stored separately (and competing for activation):“ (Klepousniotou et al. 2012:19)

Metaphorische Polyseme scheinen eine Mittelstellung zwischen Homonymen und metonymischen Polysemen einzunehmen. Einerseits löst das (untergeordnete) metaphorische Polysem Priming-Effekte und in beiden Hemisphären N400-Effekte aus, d. h. sowohl die wörtliche als auch die übertragene Bedeutung scheint aktiviert zu werden – sofern man der Annahme von Klepousniotou et al. (2012) folgt, dass an der Verarbeitung von figurativen Bedeutungen die rechte Hemisphäre in stärkerem Maße beteiligt ist. In dieser Hinsicht ähneln metaphorische Polyseme metonymischen Polysemen. Andererseits gibt es in der linken Hemisphäre einen geringeren N400-Effekt als bei der wörtlichen Bedeutung, hier scheint also auch die Dominanz der Bedeutung eine Rolle zu spielen – wie bei den Homonymen.

Inwieweit N400-Effekte in der rechten Hemisphäre auf elementare lexikalische Zugriffsprozesse zurückzuführen sind, ist noch unklar. So konstatieren Lau, Phillips & Poeppel (2008):

„[...] ERP studies with split-brain patients support a left-hemisphere generator for the N400 effect: only sentence completions presented to the 'linguistic' (left) hemisphere elicited N400 effects“. Given the strong left-lateralization for language observed elsewhere, the centre-right scalp distribution of the N400 effect has been interpreted as 'paradoxical lateralization', in which a left-hemisphe-

re generator affects right-hemisphere electrodes owing to fissural morphology and conductance properties^{b,c,d} (Lau et al. (2008:923f.), ^aKutas et al. (1988), ^bHagoort (2008), ^cVan Petten & Luka (2006), ^dVan Petten & Rieffers (1995))

Die unterschiedliche Verarbeitung von metonymischen und metaphorischen Polysemen könnte die experimentellen Ergebnisse von Klein & Murphy (2001) oder Pylkkänen et al. (2006) erklären, die keine großen Unterschiede zwischen Polysemen und Homonymen gefunden haben, was darauf zurückzuführen sein könnte, dass bei den dort verwendeten Stimuli nicht zwischen metonymischen und metaphorischen Polysemen unterschieden wurde. Klepousniotou et al. (2012) vermuten ebenso, dass die von Pylkkänen et al. (2006) gefundenen Effekte in der rechten Hemisphere von metaphorischen Stimuli ausgelöst worden seien (vgl. Klepousniotou et al. (2012:13)).

5.2.5 Foraker & Murphy (2012)

Foraker & Murphy (2012) führten drei Experimente zur Verarbeitung von polysemen Ausdrücken in Satzverständnis-Tests durch. Sie wollten damit die Hypothesen überprüfen, dass Leser entweder a) eine unter-spezifizierte Kernbedeutung abrufen, die später mit Hilfe von Kontextinformationen spezifiziert wird, oder b) ein oder mehrere spezifische Bedeutungen abrufen. In allen drei Experimenten verwendeten sie polyseme Nomen aus Klein & Murphy (2001). Sie wählten hier jedoch andere Methoden, um die Ergebnisse mit Studien anderer Autoren (z. B. Frazier & Rayner (1990); Pickering & Frisson (2001), für weitere vgl. Foraker & Murphy (2012)) vergleichen zu können.

Experiment 1:

Die Stimuli bestanden aus Satzpaaren. Das polyseme Wort war das letzte Wort im ersten Satz. Die erste Phrase im zweiten Satz disambiguierte den polysemen Ausdruck. Es wurde dabei zwischen dominanten (d. h. hochfrequenten) und untergeordneten (weniger frequenten) Bedeutungen unterschieden. Außerdem wurden durch die Wahl des Subjekts im ersten Satz drei verschiedene Konditionen geschaffen: Entweder gab es bei einem pronominalen Subjekt keinerlei Hinweis auf die gesuchte Bedeutung wie in (13a) und (13b), oder es wurde durch das Subjekt eine Tendenz vorgegeben (Mode/Ackerbau), die entweder konsistent mit dem zweiten Satz war (13c) und (13d) oder aber widersprüchlich wie in (13e) und (13f):

- (13) a) They discussed the *cotton*. The **fabric** was not what they had been hoping for.
 b) They discussed the *cotton*. The **crop** was not what they had been hoping for.
 c) The **fashion designers** discussed the *cotton*. The **fabric** was not what they had been hoping for.
 d) The **farm owners** discussed the *cotton*. The **crop** was not what they had been hoping for.
 e) The **fashion designers** discussed the *cotton*. The **crop** was not what they had been hoping for.
 f) The **farm owners** discussed the *cotton*. The **fabric** was not what they had been hoping for⁴.

(Foraker & Murphy 2012:410)

4 Die Hervorhebungen sind der besseren Lesbarkeit wegen von mir eingefügt.

Die Probanden bekamen die Sätze einzeln an einem PC präsentiert und konnten selbst bestimmen, wann sie den nächsten Satz zu sehen bekamen. Dabei ergab sich, dass die Probanden bei neutralem Kontext die dominante Bedeutung (13a) schneller lasen als die untergeordnete (13b). Wenn beeinflussender Kontext vorhanden war, wurden Sätze mit konsistenter Bedingung (13c), (13d) schneller gelesen als Sätze, in denen sich ein Widerspruch ergab (13e), (13f). Dabei unterschieden sich konsistent dominante und konsistent untergeordnete Bedeutungen nicht. Mussten die Probanden jedoch ihre Erwartung korrigieren, so fiel ihnen dies leichter, wenn sie von der erwarteten, untergeordneten Bedeutung auf die dominante Bedeutung wechseln mussten (13f) als umgekehrt (13e). Interessant ist, dass sich kein Zeitvorteil gegenüber kontextlosen Sätzen ergab, wenn der Kontext die dominante Bedeutung unterstützte (13c). Dies deutet darauf hin, dass die dominante Bedeutung als *default*-Bedeutung bereits abgerufen wurde, bevor das disambiguierende Material verarbeitet wurde.

Experiment 2:

Im zweiten Experiment wurde die disambiguierende Phrase in den Satz integriert, wie (14) zeigt. Es wurden die gleichen Konditionen verwendet. Die Probanden bekamen die Sätze phrasenweise, nicht akkumulierend im selbstgewählten Tempo präsentiert.

- (14) a) They/the **fashion designers**/the **farm owners** discussed the *cotton* after the **fabric** ripped a second time.
 b) They/the **fashion designers**/the **farm owners** discussed the *cotton* after the **crop** failed a second time.
 (Foraker & Murphy 2012:410)

Es ergaben sich zu Experiment 1 vergleichbare Ergebnisse, die jedoch nicht so deutlich waren. Offensichtlich spielt die Satzgrenze in Experiment 1 eine Rolle.

Experiment 3:

Um präzisere Aussagen über den Zeitverlauf machen zu können, wurde im dritten Selbstlese-Experiment Augen-Tracking eingesetzt. Die Stimuli ähnelten im wesentlichen den Ein-Satz-Stimuli aus Experiment 2, die Sätze wurden nun jedoch als Ganzes präsentiert. Auch dieses Experiment zeigte, dass die Frequenz der einzelnen polysemen Bedeutungen einen Einfluss sowohl unter neutralen als auch unter beeinflussenden Konditionen hatte.

Foraker & Murphy (2012) sehen daher ihre Annahme, dass bei der Verarbeitung von Polysemen einzelne Bedeutungen – und nicht eine später zu spezifizierende Kernbedeutung – abgerufen werden, bestätigt:

„Reading the disambiguating material was faster when it was consistent with that context, and dominant senses were committed to more strongly than subordinate senses. Critically, following neutral context, the continuation was read more quickly when it selected the dominant sense, and the degree of sense dominance partially explained the reading time advantage. Similarity of the senses also affected reading times. Across experiments, we found that sense selection may not be completed immediately following a polysemous word but is completed at a sentence boundary. Overall,

the results suggest that readers select an individual sense when reading a polysemous word, rather than a core meaning.“ (Foraker & Murphy 2012:407)

Dieses Ergebnis unterstützt das Simulationsmodell von Barsalou (vgl. 6.1.2). Informationen werden inkrementell genutzt, um Vorhersagen für weiteres eintreffendes Material zu machen, um dessen Verarbeitung zu erleichtern. Die Tatsache, dass die untergeordnete Bedeutung ebenso schnell gelesen werden konnte wie die dominante, wenn das Subjekt den passenden thematischen Rahmen vorgab, spricht für einen Top-Down-Prozess, der die entsprechende Bedeutung selegiert. Gleichzeitig muss es aber auch einen Bottom-Up-Prozess geben, der die richtige Interpretation bei der unerwarteten Variante ermöglicht. Und beide Verarbeitungsrichtungen müssen miteinander abgeglichen werden. Dies scheint innerhalb syntaktisch kodierter Grenzen leichter zu fallen, in diesem Fall innerhalb der Satzgrenze.

Foraker & Murphy (2012) räumen ein, dass es verschiedene Formen von Polysemie geben kann, bei denen manche eigene Repräsentation haben, andere wiederum nicht. Die Beispiele, die Klein & Murphy (2001) und somit auch Foraker & Murphy (2012) verwendet haben, haben nach diesen Autoren sehr unterschiedliche Bedeutungen (Foraker & Murphy (2012:409), vgl. auch Klepousniotou et al. (2008)).

„Words with highly overlapping meanings (e. g., metonymy) showed reduced effects of context and dominance compared with words with moderately or low overlapping meanings (e. g., metaphorical polysemy and homonymy). These results suggest that the comprehension of ambiguous words is mediated by the semantic overlap of alternative senses/meanings.“ (Klepousniotou et al. 2008:abstract)

Auch hier kann man sagen, dass der Wechsel zwischen sich ähnelnden Bedeutungen im Verlauf einer Simulation weniger drastische Auswirkungen hat und somit leichter und schneller abläuft, als der Wechsel zu einer übertragenen oder gar völlig andersartigen Bedeutung, bei der das semantische Feld gewechselt werden muss und eventuell vorherige Annahmen korrigiert werden müssen.

Während sich die bis jetzt beschriebenen Experimente mit der Polysemie von Nomen beschäftigt haben und - abgesehen von Klepousniotou et al. (2012) - attributive Adjektive als disambiguierenden Kontext nutzten, ist dies in den nächsten zwei Aufsätzen genau umgekehrt.

5.2.6 Brisard, van Rillaer & Sandra (2001)

Brisard et al. (2001) untersuchen, inwieweit homonyme, polyseme und vage attributive holländische Adjektive Priming-Effekte erzeugen. Sie gehen wie Tuggy (1993) und Geeraerts (1993) von einem Kontinuum von homonymen über polyseme zu vagen Adjektiven aus:

„In this model, a homonymous item displays two unrelated meanings, a polysemous item has one meaning with two or more senses, and a vague item has one meaning with only one sense that can be slightly refined, yet not fundamentally altered, through semantic integration with additional contextual material. The notion of a continuum or cline implies that there are no rigid boundaries between these semantic classes and that the possibility of finding a number of in-between cases, always (and by necessity) constituting polysemous categories, is considerable.“

(Brisard et al. 2001:262)

Aus ihrer psycholinguistischen Position heraus erwarten sie, dass homonyme Adjektive unabhängig gespeicherte Repräsentationen haben, die nur durch die gemeinsame phonologische Form verbunden sind. Vage Adjektive dagegen haben nur eine Repräsentation (vgl. Brisard et al. (2001:263)). Für polyseme Adjektive geben sie die folgenden theoretischen Möglichkeiten an (2001:263):

- (i) two independently stored representations;
- (iia) two overlapping representations;
- (iib) two representations linked by a schematic representation;
- (iii) one representation + pragmatic rules to infer additional senses (monosemist position).

In vier Priming-Experimenten, bei denen die Probanden so schnell wie möglich die Akzeptanz von Adjektiv-Nomen-Paaren beurteilen sollten (ja/nein), wurden die Reaktionszeiten gemessen. Prime und Target enthielten das gleiche Adjektiv, aber das Nomen wurde variiert, wie die Beispiele in (15) illustrieren. Bei homonymen und polysemen Adjektiven wurde durch einen Vortest bestimmt, welche Bedeutung bzw. welche Lesart frequenter und damit dominanter ist. Die untergeordnete Bedeutung wurde immer als Prime, die dominante als Target verwendet.

(15)	a) verstoppte schat „hidden treasure“	- verstoppte buis „blocked pipe“	homonym	
	b) scherpe kritiek „sharp criticism“	-scherpe tand „sharp tooth“	polysem	
	c) gesloten deur „locked door“	gesloten poort „locked gate“	vage	(Brisard et al. 2001:268)

Auffallend bei diesem Beispiel ist, dass es sich bei den homonymen Adjektiven in (15a) um die Partizipien homonymer Verben (*verstoppen: verstopfen, verstecken*) handelt. Der Erwerb von Verben unterliegt anderen Bedingungen als der Erwerb von Adjektiven, er ist nicht so eng an spezifische Nomen gebunden (vgl. 5.1). Ob – zumindest in diesem Beispiel – die Reaktion auf homonyme Adjektive oder auf homonyme Verben getestet wurde, bleibt meines Erachtens offen. Leider geben Brisard et al. (2001) keine weiteren Beispiele an.

Das Ergebnis der Experimente war wie folgt: Polyseme und vage Adjektive zeigten signifikante Priming-Effekte in allen Reaktionszeitanalysen, homonyme Adjektive hingegen nicht. Da eigentlich die reine Wiederholung eines Adjektivs schon Priming-Effekte auslösen sollte, schließen Brisard et al. (2001) aus der Tatsache, dass homonyme Adjektive trotzdem keine Priming-Effekte zeigen, dass es bei diesen einen inhibitorischen Effekt geben muss:

„Given the fact that mere repetition priming [...] is likely to occur within the experimental designs at hand over all semantic categories, this absence of any priming effect is even more surprising and actually points to an inhibiting effect for homonymous adjectives, neutralizing the facilitation that would result from mere repetition priming.“
(Brisard et al. 2001:276)

Die Tatsache, dass polyseme Adjektive signifikante Priming-Effekte erzeugen, interpretieren sie wie folgt:

„Since all experiments containing polysemous items yielded significant priming, we must instead assume that some representation is accessed upon the participants' first encounter with the prime which overlaps (partially or totally) with the representation accessed for the subsequent target, containing the same polysemous adjective.“
(Brisard et al. 2001:277)

Diese Ergebnisse falsifizieren die Annahme in (i), sie können jedoch nicht zwischen den Annahmen in (ia), (iib) und (iii) diskriminieren. Priming-Effekte bei polysemen Adjektiven können sowohl durch überlappende Repräsentationsbereiche (ia), durch Aktivierung einer schematischen Repräsentation (iib) als auch durch Aktivierung der monosemischen Repräsentation (iii) entstehen.

Wenn man zu diesen Ergebnissen die Spracherwerbsdaten hinzuzieht, spricht meines Erachtens viel für (ia), d. h. mehrere Repräsentationen, die sich mehr oder weniger überlappen, da die Adjektivverwendung zuerst stark an einzelne Nomen gebunden ist. Erst in weiteren Schritten gelingt Kindern die Abstraktion einer Eigenschaft auf andere Objekte (vgl. 5.1). Es gibt für mich keinen Grund anzunehmen, dass die erlernten Verbindungen wieder aufgegeben werden zugunsten einer einzelnen Repräsentation mit pragmatischen Ableitungsregeln, zumal die zuerst gelernten Kombinationen mutmaßlich vergleichsweise hochfrequent sind. Das heißt nicht, dass es keine Abstraktion einzelner Teilaspekte geben kann, wie z. B. *geschmacklicher Schärfe*. Wenn man aber alle Verwendungen von *scharf* in einer einzelnen Repräsentation zusammenfassen wollte, wäre die Kernbedeutung so nichtssagend und die pragmatischen Regeln so komplex, das nichts gewonnen wäre. Zur Illustration sei in (16) ein Auszug aus dem DUDEN-Synonymwörterbuch aufgeführt, das 18 verschiedene Bedeutungen auflistet. Die Einträge sind dabei auf jeweils ein Synonym pro (Unter-)Bedeutung reduziert.

- | | | |
|------|-----------------------|--------------------|
| (16) | 1. a) gut geschliffen | 9. drastisch |
| | b) spitz | 10. gnadenlos |
| | 2. a) gepfeffert | 11. erbittert |
| | b) aggressiv | 12. a) schnell |
| | c) beißend | b) abrupt |
| | 3. a) durchdringend | c) stark |
| | b) kontrastreich | 13. aggressiv |
| | c) eisig | 14. kraftvoll |
| | 4. angestrengt | 15. akzentuiert |
| | 5. deutlich | 16. beeindruckend |
| | 6. ausgeprägt | 17. a) begehrtlich |
| | 7. aufgeweckt | b) erotisch |
| | 8. angriffslustig | 18. dicht |

Es erscheint mir unmöglich, hier eine Kernbedeutung anzugeben, da nicht einmal auszumachen ist, ob die Eigenschaft positiv oder negativ konnotiert ist.

Der nachfolgende Aufsatz beschäftigt sich mit antonymen und synonymen Adjektiven und der Frage, wie diese Relationen im Lexikon repräsentiert sind. Auch hier stoßen wir wieder auf die Tatsache, dass Adjektive sehr polysem sind. Dies hat Auswirkungen auf die Wahl von Antonymen und Synonymen.

5.2.7 Murphy & Andrew (1993)

In vier Experimenten überprüften Murphy & Andrew (1993) die Hypothese von Miller, Beckwith, Fellbaum, Gross & Miller (1990), die sie im Rahmen ihres WordNet-Projektes aufgestellt haben, dass Antonymie eine lexikalische Relation zwischen Wortformen sei und keine semantische Relation zwischen Wortbedeutungen (Murphy & Andrew (1993:303), Miller et al. (1990:242), für weitere Belege vgl. Murphy & Andrew (1993)). Synonymie dagegen sei eine konzeptuelle Relation. Murphy & Andrew (1993) hingegen nehmen sowohl für Antonymie als auch für Synonymie eine konzeptuelle Relation an.

Im ersten Experiment wurden 14 Adjektive mit jeweils 2 bis 7 Nomen kombiniert. Zunächst mussten die 16 Probanden in einem Fragebogen Antonyme zu den einzeln aufgeführten Adjektiven angeben. In einem weiteren Fragebogen wurden dann die AN-Phrasen präsentiert, auch hier sollten die Probanden Antonyme für die nun attributiv verwendeten Adjektive angeben. Die Nomen beeinflussten die Bedeutung der Adjektive dahingehend, dass sich diese auch auf die Antonymwahl niederschlug. Die AN-Phrasen waren dabei so konstruiert, dass eine der AN-Phrasen das gleiche Antonym wie das reine Adjektiv evozierte, während für die anderen AN-Phrasen mit dem gleichen Adjektiv abweichende Antonyme erwartet wurden. Die Auswahl der Adjektive und Nomen spiegelte hier das Sprachgefühl der Experimentatoren wider.

Im zweiten Experiment wurden statt der subjektiven AN-Paarungen zufällig aus einem Korpus gewählte Daten gewählt, wobei die ausgewählten Adjektive prädikativ verwendbar sein mussten und weder das Adjektiv noch das Nomen mit Bindestrich geschriebene Komposita sein durften. Außerdem wurden Phrasen, die Numerale, Farbadjektive oder von Namen abgeleitete Adjektive enthielten, ausgeschlossen, ebenso deverbale Adjektive und Adjektive, die auch als Quantifizierer verwendet werden können. Außerdem wurde in diesem Experiment variiert, ob die Probanden zuerst die Adjektivliste oder zuerst die AN-Liste bekamen.

Bei der probandenbezogenen Auswertung wurde verglichen, in welchem Maße die Antonyme für das einzelne Adjektiv mit dem Antonym der entsprechenden AN-Phrasen übereinstimmte. Im ersten Experiment ergab sich eine Übereinstimmung von 34%, im zweiten von 49 %, wenn zuerst die Adjektivliste bearbeitet wurde, und von 52 % im anderen Fall. Dies bedeutet, dass auch im besten Fall die Probanden nur in etwa der Hälfte der Fälle das gleiche Antonym wählten.

Die Experimente 3 und 4 entsprachen methodisch den ersten beiden Experimenten, nun wurden jedoch Synonyme abgefragt. In Experiment 3 ergab sich eine Übereinstimmung von 25 %, aber nach Bereinigung der auf gleiche Antonyme ausgelegten Phrasen konnte kein zuverlässiger Unterschied zu Experiment 1 ge-

funden werden. Dafür zeigte Experiment 4 einen Unterschied für die Abfolge der Listen: A zuerst 39 % und AN zuerst mit 49%. Insgesamt sind bei 44 % Übereinstimmung die Unterschiede zu Experiment 2 nur marginal verlässlich. Bezogen auf die Unterschiede zu der Listenabfolge vermuten Murphy & Andrew:

„It may be that when an adjective is viewed in the context of a phrase, it induces a particular interpretation of that adjective (Halff et al. 1976, Murphy 1988), which carries over to the adjective-alone context. [...] When the adjective is encountered alone, the memory of this activation may induce that particular interpretation of the adjective. When the isolated adjective is encountered first, some other interpretation may be more salient, but this interpretation is later overridden by constraints imposed by the noun.“
(Murphy & Andrew 1993:314)

Für die Tatsache, dass es diesen Listenabfolge-Unterschied bei den Synonymen, aber nicht bei den Antonymen gab, haben Murphy & Andrew (1993) keine Erklärung. Für mich deutet die Tatsache, dass es bei den Antonymen kaum Einfluss durch die Listenabfolge gab, darauf hin, dass es bei den verwendeten polysemen Adjektiven eine starke assoziative Verbindung zu einem Antonym gibt, die stärker ist als die Voraktivierung durch eine zuvor verarbeitete Nominalphrase. Diese könnte vor allem der Fall sein, wenn das Antonympaar einen hohen pragmatischen Nutzen hat und es sich bei der AN-Phrase um eine Kollokation handelt. Nehmen wir das deutsche Adjektiv *heiß*. Das klar damit assoziierte Antonym ist *kalt*. So ist das Gegenteil von *heißem Wasser* auch *kaltes Wasser*. Nimmt man eine Phrase wie *heiße Diskussion*, so ist das Gegenteil vielleicht eine *langweilige/fade/öde* oder *emotionslose Diskussion*, aber bestimmt keine *kalte Diskussion*. Man kann *heiß diskutieren*, aber es gibt kein *kalt diskutieren*. Das Gegensatzpaar *heiß/kalt* taucht öfters auch im gleichen Kontext auf. *Kalte Getränke* und *heiße Getränke* in der Getränkekarte oder *Der Kuchen ist noch heiß, wart bis er kalt ist!* oder auch *mir wird heiß und kalt bei dem Gedanken ...*. Es ist also wahrscheinlich, dass es eine entsprechende Verbindung zwischen *heiß* und *kalt* gibt. Anders bei der Kollokation *heiße Diskussion*. Hier wird im Gespräch normalerweise eher auf den Inhalt referiert als auf den Gegensatz zu einer öden Diskussion. Dies zeigt sich schon darin, dass es hier kein eindeutiges Antonym gibt. Man muss also erst nach einem passenden Ausdruck suchen, womit die Chancen groß sind, dass die häufiger genutzte Verbindung *heiß/kalt* im Wettstreit gegen die leicht voraktivierte Alternative gewinnt. Für Synonyme hingegen gibt es in der gesprochenen Sprache keinen so großen pragmatischen Nutzen. Den gleichen Sachverhalt in anderen Worten zu wiederholen gebietet nicht die Kommunikation, es ist vielmehr eine Stilfrage, die in der geschriebenen Sprache antrainiert wird - man denke beispielsweise an Schüleraufsätze mit endlosen *und dann*-Aneinanderreihungen. Da es also in der Regel den praktischen Nutzen nicht gibt, gibt es keine starken Verbindungen zwischen Synonymen, womit andere Einflüsse, wie vorherige Aktivierung, zum Tragen kommen. Wird zuerst die Adjektivliste bearbeitet, so muss der Proband die Situation frei wählen, zu der er ein passendes Synonym sucht. Hat er jedoch zuvor schon eine Situation in der AN-Liste bearbeitet, ist es gut möglich, dass ihm diese Situation zuerst wieder in den Sinn kommt.

Bei einer genaueren Analyse der Daten fanden Murphy & Andrew, dass sich die Probanden bezüglich der Antonyme der unter (17) gelisteten Adjektive einig waren. Auch die Antonyme der AN-Phrasen mit diesen

Adjektiven waren über die Probanden hinweg stabil. Die Zahl in Klammer gibt dabei den Grad der Übereinstimmung zwischen A und AN an:

- (17) *cold* (22%), *dry* (32%), *hot* (37%), *short* (10%), *strong* (55%) und *sweet* (26%)
(Murphy & Andrew 1993:308)

Diese Zahlen widerlegen die Vermutung, die Kontextabhängigkeit von Adjektiven korreliere damit, wie stark die Antonym-Assoziation ist: Auch Adjektive mit eindeutigen Antonymen variieren in ihrer Bedeutung, abhängig vom modifizierten Nomen.

Bei eingehender Analyse der einzelnen Adjektive beobachteten Murphy & Andrew verschiedene Wechselwirkungen. Zum einen wurden Adjektive gewählt, die nur mit dem entsprechenden Nomen die synonyme Bedeutung der Phrase ergeben, wie die Beispiele in (18) bis (20) zeigen:

- (18) **old** friend – **lasting** friend
old coffee/news – #lasting coffee/news (Murphy & Andrew 1993:315)
- (19) a **great** horseman – a **skilled** horseman (Murphy & Andrew 1993:315)
great book/knife/car/game/wedding – *skilled book/knife/car/game/wedding
- (20) **extreme** statement – **rash** statement – **controversial** statement
extreme end/fear – *rash end/fear – #controversial end/fear (Murphy & Andrew 1993:315)

Ähnliches ließ sich auch für Antonyme beobachten, wie (21) bis (23) demonstrieren:

- (21) frail shoulders – muscular shoulders (Murphy & Andrew 1993:315)
- (22) **little** bar – **long** bar
little ball – *long ball (Murphy & Andrew 1993:315)
- (23) **smart** hat – **ugly** hat (Murphy & Andrew 1993:315)

Bei *stage-level*-Adjektiven wurden als Synonyme Adjektive genannt, die eine Erklärung für den beschriebenen Zustand lieferten. Auch für die Beispiele in (24) gilt, dass sie stark kontextabhängig sind.

- (24) a) **dirty** stream – **polluted** stream
dirt shirt/book/hair – #polluted shirt/book/hair
b) **bloody** face – **hurt** face
dry cake – **overcooked** cake (Murphy & Andrew 1993:315)

Und auch hier gibt es für Antonyme korrelierende Beispiele:

- (25) a) **busy** people – **lazy** people
b) **bloody** face – **untouched** face (Murphy & Andrew 1993:316)

Ich stimme Murphy & Andrew zu, dass diese Beispiele widerspiegeln, dass die Probanden auf konzeptuelles Wissen zugreifen und nicht auf im Lexikon festgelegte feste Synonym- bzw. Antonympaare:

„In summary, these specific examples reinforce the view that the interpretation of these phrases is a highly interactive process, in which the meaning of the adjective and noun may both be modified. The examples of causal reasoning or of the use of specific noun information to interpret the adjective reveal the depth of the knowledge-based processes that may be necessary to fully comprehend such combinations [...]“
(Murphy & Andrew 1993:316)

Bezogen auf das zuvor erwähnte Beispiel *scharf* würde dies sonst bedeuten, dass die in (16) aufgeführten Synonyme im mentalen Lexikon zu *scharf* gelistet sein müssten, zusammen mit dem passenden Kontext, da sie nicht beliebig untereinander austauschbar sind. Da erscheint es mir plausibler, dass es eine Zuordnung von sprachlichen Ausdrücken zu (komplexen) Konzepten gibt, und über Aktivierung des jeweiligen Konzeptes lassen sich ebenfalls damit verknüpfte Ausdrücke abrufen, also beispielsweise zum Konzept *scharfer Geruch* die Alternative *beißender Geruch* – eine Alternative, die es zu *scharfer Suppe* übrigens nicht gibt. Dies ist auch unter dem Aspekt des Spracherwerbs leichter vorstellbar.

Zusammenfassung Polysemie

Klein & Murphy (2001) und (2002) kommen zu dem Schluss, dass bei polysemen Nomen die Verarbeitung einer Bedeutung die Verarbeitung einer anderen Bedeutung beeinflusst, und zwar in ähnlichem Maße, wie dies bei Homonymen der Fall ist, d. h. es kommt zu Inhibition der nicht gewünschten Bedeutung. Diese Ähnlichkeit zwischen Homonymen und Polysemen führen Klepousnoitou et al. (2012) darauf zurück, dass Klein & Murphy (2001), (2002) nicht zwischen metonymischen und metaphorischen Polysemen unterschieden haben. Sie gehen davon aus, dass metonymische Polyseme mehr gemeinsame Bedeutungsanteile mit der Grundbedeutung haben als metaphorische. Pylkkänen et al. (2006) fanden Inhibitionseffekte für Homonyme in der linken Hemisphäre und bei einigen Probanden für Polyseme in der rechten Hemisphäre. Klepousnoitou et al. (2012) spekulieren, ob die von ihnen und Pylkkänen et al. (2006) gefundenen Effekte in der rechten Hemisphäre mit der Verarbeitung von metaphorischen Polysemen zusammenhängen. Foraker & Murphy (2012) stellten im Satzkontext fest, dass die dominante Bedeutung als *default* aktiviert wird. Bei passendem Kontext wird aber auch die untergeordnete Bedeutung gleich schnell aktiviert. Sie gehen davon aus, dass bei Polysemen spezifische Bedeutungen aktiviert werden und nicht nur eine Kernbedeutung. Die Festlegung auf eine Bedeutung ist von syntaktischen Grenzen, hier der Satzgrenze, abhängig (vgl. 6.3.2.2). Kontext- und Dominanzeffekte sind davon abhängig, wie nah die polysemen Bedeutungen einander sind. Ich schließe mich hier der Auffassung von Klepousnoitou (2012) an, dass es ein Kontinuum von metonymischen Polysemen über metaphorische Polyseme zu Homonymen gibt, bei denen metonymische Polyseme einen hohen Grad an Bedeutungsüberlappung haben, während Homonyme keine Überlappung aufweisen. Im übrigen sei auch darauf hingewiesen, dass auch Homonyme innerhalb ihrer nicht-verwandten Bedeutungen polyseme Strukturen haben können. Eine strikte Trennung zwischen Polysemen und Homonymen erscheint mir unter Verarbeitungsgesichtspunkten daher nicht sinnvoll. Die unterschiedlichen Grade überlappender Bedeutung lassen sich mit *Cell Assemblies* gut modellieren (vgl. 6.1.3.4).

Die Polysemie bei Adjektiven ist weniger gut untersucht als bei Nomen. Brisard et al. (2001) gehen von einem Kontinuum von vagen über polyseme zu homonymen Adjektiven aus. Auch sie haben inhibitorische Effekte bei Homonymen gefunden sowie deutliche Priming-Effekte bei polysemen Adjektiven, was auch hier auf überlappende Repräsentationen hindeutet. Murphy & Andrew (1993) haben gezeigt, dass unterschiedliche Polysemie unterschiedliche Antonyme und Synonyme haben. Insbesondere fiel auf, dass auch eine hohe Übereinstimmung zwischen den Probanden keine Vorhersage darüber zuließ, inwieweit sich die Antonyme einer AN-Phrase und des entsprechenden Adjektivs allein unterschieden. Für die Antonymwahl ist also in erster Linie der Kontext, nämlich das modifizierte Nomen, ausschlaggebend, und nicht die Stärke der Antonym-Assoziation des Adjektivs an sich. Bei der Synonymwahl machte es einen frappierenden Unterschied, ob zuerst die Adjektiv- oder die Adjektiv-Nomen-Liste präsentiert wurden. Wurde zuerst die Adjektiv-Nomen-Liste präsentiert, ergab sich eine größere Übereinstimmung. Dies deutet darauf hin, dass die durch das Nomen evozierte Bedeutung des Adjektivs auch im nächsten Durchgang noch leichter abrufbar war als die anderen Adjektivbedeutungen. Wurde zuerst nur das Adjektiv präsentiert, gab es keinen einschränkenden Kontext, hier konnten individuelle und frequenzabhängige Präferenzen die Wahl stärker beeinflussen. Bemerkenswerterweise gab es diesen deutlichen Unterschied bei den Antonym-Experimenten nicht. Möglicherweise haben einzelne Adjektivbedeutungen stark assoziierte Antonyme, weil diese auch in der Kommunikation zusammen verwendet werden. Diese Assoziationen erweisen sich stärker als eine Voraktivierung durch eine Adjektiv-Nomen-Liste. Abweichende Adjektivbedeutungen, die Teile von Kollokationen sind und nicht mit Antonymen zusammen verwendet werden, haben keine solch starken Assoziationen, die sich gegen eine Voraktivierung durchsetzen. Generell beeinflussen sich Adjektive und Nomen gegenseitig in der Bedeutung, was klar für einen Zugriff auf konzeptuelles Wissen spricht.

5.3 Modelle und Experimente zur Adjektiv-Nomen-Komposition

5.3.1 Smith, Osherson, Rips & Keane (1988)

Das *Selective-Modification-Model* von Smith et al. (1988), vgl. hierzu auch Murphy (2002:446), beschreibt die Komposition von Adjektiven und Nomen wie *red apple* und *round fruit*. Grundlage ist ein Prototypenmodell, bei dem einfache Nomenkonzepte geordnete Eigenschaften (*attributes*) mit möglichen Werten (*values*) erhalten. Die einzelnen Eigenschaften sind gewichtet nach ihrer Bedeutung für die Kategorisierung von Entitäten (*diagnosticity*). Die einzelnen Werte sind ebenfalls nach ihrer Typikalität gewichtet (*salience*). Smith et al. (1988:489) vermuten, dass in die Salienz sowohl die Frequenz eingeht, mit der dieser Wert vorliegt, als auch dessen Wahrnehmbarkeit. Ein vereinfachtes Beispiel für das Konzept *Apfel* ist in Tabelle 21 gegeben (vgl. Smith et al. 1988:490).

apple

diagnosticity	attribute	value	salience
1	color	red	25
		green	5
		brown	
0.50	shape	round	15
		square	
		cylindrical	5
0.25	texture	smooth	25
		rough	5
		bumpy	

Tabelle 21: *apple* im Selective Modification Modell (teilw. übern. aus Smith et al. 1988:490, Fig. 1)

Die höhere Gewichtung von Farbe über Form in diesem Beispiel spiegelt die Beobachtung wider, dass Probanden schneller entscheiden konnten, dass Äpfel rot sind als rund (Smith et al. (1988:487), Glass & Holyoak (1975)).

Smith & Osherson (1984) beobachteten einen sogenannten *conjunction effect*: Wenn ein Objekt typisch für eine Komposition von zwei Konzepten ist (z. B. roter Apfel), so sind die Typikalitätswerte dieses Objektes für das komplexe Konzept meist höher als für die einfachen Konzepte (rot; Apfel). Dies trifft besonders dann zu, wenn die Eigenschaft, die das Adjektiv bezeichnet, untypisch ist für das Nomen (brauner Apfel). Umgekehrt ist ein brauner Apfel zwar untypisch für einen Apfel, aber noch viel untypischer für einen roten Apfel. Dies nennen Smith et al. (1988:493) *the reverse conjunction effect*. Das *Selective Modification Model* ist so konstruiert, dass es sowohl den *conjunction effect* als auch den *reverse conjunction effect* abbilden kann.

Bei der Komposition von *red* und *apple* wird nun die entsprechende Eigenschaft (hier Farbe) ausgewählt, und der Wert entsprechend verändert, wie Tabelle 22 zeigt.

red apple

diagnosticity	attribute	value	salience
2	color	red	30
		green	

Tabelle 22: *red apple* im Selective Modification Modell (teilw. übern. aus Smith et al. 1988:494, Fig. 3)

Die Veränderung des Rot-Wertes gegenüber Tabelle 21 spiegelt wider, dass der Prototyp eines roten Apfels röter ist als der Prototyp eines Apfels. Deshalb wird auch die Diagnostizität dieser Eigenschaft erhöht, da

die Farbe für die Typikalitätsbeurteilung von *red apple* wichtiger ist als für die Typikalitätsbeurteilung von *apple*. Dies erklärt auch, warum ein brauner Apfel ein schlechteres Exemplar für *red apple* als für *apple* ist (für die genaue Typikalitätsberechnung sei auf Smith et al. (1988:490, 494) verwiesen). Außerdem mag auch die Kontrastklasse von z. B. Orangen zu grünen Äpfeln wechseln (Smith et al. 1988:493).

Smith et al. (1988) weisen darauf hin, dass bei anderen Adjektiven, wie z. B. *shriveled*, mehrere Eigenschaften betroffen sein können (hier: Form und Textur). Ein weiteres Problem ergibt sich für das *Selective Modification Model* mit Adjektiven, die sich auf Eigenschaften beziehen, die nicht im Prototyp des Nomens kodiert sind. Smith & Osherson (1984) haben gezeigt, dass auch hier *conjunction effects* auftreten, unklar ist jedoch, wie diese zu modellieren sind:

„Our problem is how to model such effects. A possible solution is outlined in Cohen and Murphy (1984). In cases such as upside-down fruit, the relevant attribute must temporarily be added to the noun representation; then perhaps the value, votes, and boosted diagnosticity can be filled in (the value is that named by the adjective, the votes may be the maximum possible, and the boosted diagnosticity may be a constant). Of course this suggestion raises further questions – for example, how one determines the relevant attribute given only the adjective – but the suggestion seems worth pursuing.“
(Smith et al. 1988:523)

Ein größeres Problem sehen sie selbst bei privativen Adjektiven wie *fake*:

„Although fake seems to leave some of the attributes of apple intact, it negates many others; thus, a fake apple might be of roughly the same color and shape as a real apple, but has a different texture, origin, and taste. [...] Presumably, the prototypes of these noun phrases differ in corresponding ways, but the task of characterizing these prototypes goes beyond what we can accomplish by means of our selective modification model.“
(Smith et al. 1988:524)

5.3.2 Murphy (1988/2002)

Murphy (2002:449) bescheinigt Smith et al., dass ihr Modell sowohl den *conjunction effect* als auch den *reverse conjunction effect* zutreffend erklärt. Er sieht jedoch Probleme, wenn das Adjektiv eine Dimension des Nomens modifiziert, die im Prototypen nicht vorhanden ist. Als Beispiel führt er das Adjektiv *corporate* an (Murphy 2002:450), hier in (26) in Listenform wiedergegeben:

- | | | |
|------|----------------------|---|
| (26) | corporate stationery | stationery <i>used by</i> the corporation with corporate logo on it |
| | corporate account | account <i>charged to</i> the corporation |
| | corporate car | car <i>owned by</i> the corporation |
| | corporate building | building <i>where</i> the business is carried out |
| | corporate lawyer | lawyer who <i>works for</i> a corporation |
| | corporate donor | donor who <i>is</i> a corporation ⁵ |

5 Ich habe der besseren Lesbarkeit wegen die Tabellenform gewählt, die *Italics* entsprechen dem Original im Fließtext. Murphy zitiert hier Daten aus Murphy (1988).

Murphy weist darauf hin, dass wenn man hier die zugrunde liegende Bedeutung wie in (27) definiert, die Aussage so vage ist, dass diese nicht die wesentlich reichere und spezifischere Interpretation wieder gibt, die Sprecher haben (Murphy (2002:450), Levi (1978:4)).

(27) corporate X means X that has something to do with a corporation

Bei *corporate* handelt es sich um ein klassifizierendes Adjektiv, das nicht prädikativ verwendbar ist – ein Fall, den Smith et al. (1988) nicht untersucht hatten. Levi (1978:4) weist darauf hin, dass nicht prädikativ verwendbare Adjektive von Nomen abgeleitet sind und wie diese konzeptuell komplexer sind. Murphy (1988:538) vermutet deshalb, dass es eher diese Komplexität als die syntaktische Verwendung ist, die diese Adjektive auszeichnen. Als Gegenbeispiel führt er das Adjektiv *French* an, das durchaus prädikativ verwendbar ist, wie (28) belegt, jedoch in ähnlich unterschiedlicher Weise wie *corporate* verschiedene Nomen modifizieren kann, z. B. in Bezug auf Lokation, Herkunft, Geologie, Politik, Gastronomie und weiteres.

(28) The dress is French. (Murphy 1988:538)

Konzeptuell komplexe Adjektive ähneln damit N-N-Komposita, bei denen ebenfalls mehr Weltwissen und/oder Kontextwissen von Nöten ist, um diese richtig interpretieren zu können. Murphy illustriert diesen Punkt an den in (29) aufgeführten Komposita:

(29) ocean road, ocean cruise, ocean plate, ocean view, ocean wave,
ocean bird, ocean boat, ocean book (Murphy 1988:538)

Das *Selective Modification Model* von Smith et al. sagt nichts zu komplexen Adjektiven und auch nichts zu Komposita. Wie nahe diese beieinander liegen, zeigt schon die Austauschbarkeit von Phrasen wie *steiner-ner Löwe* und *Steinlöwe* (vgl. 3.2.1.2 (ii), 6.1.3.6).

Murphy (2002:452) führt weitere Beispiele mit dem Adjektiv *open* an. Murphy (1988) hat zehn häufige Nomen mit 10 häufigen Adjektiven kombiniert und dann die Bedeutung der Adjektive in diesen 100 Paaren bestimmen lassen.

(30) Noun	Meaning of <i>open</i> when combined with that noun	
year	flexible, in which plans are made	
people	revealing of thoughts, opinions, feelings	
world	full of opportunities and choices	
life	having no secrets, hiding nothing	
hand	dealt face up	
house	a period of time when people can drop by to visit	
problem	having many solutions	
word	having more than one interpretation	
eye	alert, keenly aware	
city	lively, welcoming visitors and transients	(Murphy 2002:452, 1988)

Aus diesem und einem weiteren Experiment (vgl. Murphy 1988:541f.) schließt er:

„Both experiments suggest that adjective-noun concepts are constructed through some interactive process that involves knowledge of both concepts. Complex concepts had properties that were not properties of either component. Furthermore, the meaning of the adjective took on different senses when modifying different nouns, and the noun itself seemed to be changed by the preceding adjective. Clearly, the two concepts are not being processed independently [...]“ (Murphy 1988:536)

Das *Selective Modification Model* von Smith et al. kann weder erklären, wie ein Nomen die Eigenschaft beeinflusst, die das Adjektiv kodiert (31), noch wie sich unterschiedliche Lesarten von Adjektiven ergeben (32), noch wie Adjektive die Bedeutung von Nomen verändern (33).

- (31) a) ein roter Ferrari
b) eine rote Zwiebel
- (32) a) ein starker Raucher
b) ein starker blonder Raucher
- (33) a) ein gefährlicher Löwe
b) ein steinerner Löwe

Murphy schließt deshalb:

„In summary, the adjective-modification process that Smith et al. (1988 and Smith & Osherson 1984) proposed appears unable to capture many cases of conceptual combination.“ (Murphy 2002:452)

Murphy erweitert deshalb das Modell von Smith et al. zum *Concept Specialization Model*, das vom Zugriff auf Weltwissen bei der Komposition von Konzepten ausgeht (vgl. 6.1.1). Wie Smith et al. (1988) geht er von Schemata aus, bei denen ein oder mehrere Slots durch Modifizierer spezifiziert werden. Allerdings steuert Weltwissen die Wahl der entsprechenden Slots. Dies ist besonders bei nominalen Modifizierern der Fall, die ja ihrerseits komplexe Konzepte sind, und bei denen eventuell auch nur Teilaspekte zur Gesamtbedeutung beitragen (*ocean road, ocean plate*). Ähnliches muss dann auch für klassifizierende Adjektive gelten, die von Nomen abgeleitet sind wie die Beispiele von Levi (1978) in (34):

- | | | |
|------|----------------------------|-----------------------|
| (34) | a) linguistic difficulties | language difficulties |
| | b) industrial output | industry output |
| | c) dramatic criticism | drama criticism |
| | d) oceanic winds | ocean winds |
| | e) atomic bomb | atom bomb |
- (Levi 1978:4)

Vier dieser Beispiele funktionieren auch im Deutschen, wie (35) zeigt.

- (35) a) sprachliche Schwierigkeiten Sprachschwierigkeiten
 b) industrielle Produktion Industrieproduktion
 c) ozeanischer Wind Ozeanwind
 d) atomare Bombe Atombombe

5.3.3 Murphy (1990)

Murphy (1990) untersuchte in vier Reaktionszeit-Experimenten mit lexikalischer Entscheidungsaufgabe wie Phrasen mit attributiven Adjektiven und Nominalkomposita verarbeitet werden. Er ging dabei davon aus, dass Modifizierer, die ein komplexes Konzept repräsentieren, schwerer mit einem anderen Konzept vereint werden können als Modifizierer, die nur Einfluss auf eine Dimension haben. Um sicherzustellen, dass die Nominalkomposita nicht bereits lexikalisiert sind, wurden neue, ungewöhnliche Kombinationen wie *candy tire*, *ghetto funeral* oder *hospital lemon* verwendet. Um den Einfluss von Typikalität des Modifizierers kontrollieren zu können, wurden sowohl typische als auch atypische Adjektiv-Nomen-Kombinationen verwendet.

Experiment 1 (Fragebogen und Reaktionszeit): Als Stimuli dienten drei verschiedene Konditionen:

- typische AN-Phrase (*painful punishment*)
- atypische AN-Phrase (*pleasant punishment*)
- neue NN-Phrase (*bear punishment*)

Wie zu erwarten war, hatten Phrasen mit typischen Adjektiven die kürzesten Reaktionszeiten, die unbekanntesten Nominalkomposita die längsten.

Um den Einfluss von syntaktischen Faktoren (A versus N) ausschließen zu können, wurden im zweiten Experiment statt nominalen Modifizierern klassifizierende Adjektive verwendet, da diese ja dank ihrer nominalen Natur ein vergleichbar komplexes Konzept repräsentieren wie das zugrunde liegende Nomen. Die Vergleichsgruppe waren für das jeweilige Nomen typische und atypische intersektive Adjektive, die nur eine Dimension des Nomens modifizieren.

Experiment 2: (Reaktionszeit)

- typische intersektive AN-Phrasen (*unusual discovery*)
- atypische intersektive AN-Phrasen (*typical discovery*)
- klassifizierende AN-Phrase (*lunar discovery*)

Die Typikalität des Adjektivs beeinflusst die Reaktionszeit: Wenn das Adjektiv ein typischer Modifikator für das entsprechende Nomen ist, ist die Reaktionszeit kürzer als bei untypischen Modifikatoren. Am längsten ist die Reaktionszeit für klassifizierende Adjektive. Obwohl diese als signifikant typischer bewertet wurden als die atypischen intersektiven Adjektive, war die Reaktionszeit bei den klassifizierenden dennoch länger – ein Ergebnis, das mit den Nominalkomposita in Experiment 1 vergleichbar ist. Dies zeigt laut

Murphy, dass für die längere Reaktionszeit keine syntaktischen Faktoren ursächlich sind (Nomen versus Adjektiv), sondern die größere konzeptuelle Komplexität klassifizierender Adjektive (vgl. Murphy 1990:269).

Murphy unterscheidet außerdem zwischen typischen und atypischen Modifikatoren einerseits und relevanten bzw. irrelevanten Modifikatoren andererseits. Er geht davon aus, dass für relevante Eigenschaften bereits eine Position im Schema des Nomens vorhanden ist, dessen Standardwert von typischen Adjektiven wiedergegeben wird. Für relevante atypische Eigenschaften muss der Standardwert entsprechend geändert werden. Für irrelevante Eigenschaften muss erst eine entsprechende Position im Schema hinzugefügt werden. Dies erfordert einen Zugriff auf das Weltwissen. Unklar ist an dieser Stelle, ob diese neue Position dann auch zuerst mit dem typischen Standardwert gefüllt ist/wird und dann überschrieben werden muss. Die längeren Reaktionszeiten für atypische irrelevante Adjektive deuten zumindest darauf hin. Grundsätzlich gelte, dass Typikalität und Relevanz nicht voneinander abhängig sind. In einem weiteren Reaktionszeitexperiment verglich Murphy die verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten:

Experiment 3: (Reaktionszeit)

- typisches A in relevantem Kontext (*cold beer*)
- atypisches A in relevantem Kontext (*hot beer*)
- typisches A in irrelevantem Kontext (*cold garbage*)
- atypisches A in irrelevantem Kontext (*hot garbage*)

Dabei zeigte sich, dass die Probanden große Schwierigkeiten hatten, unter der irrelevanten Kondition für Phrasen wie *broiled pan*, *fertile worm* oder *cold garbage* vernünftige Interpretationen zu finden. Relevante Adjektive sind leichter zu interpretieren als irrelevante. Irrelevante typische Adjektive (*cold garbage*) werden viel langsamer verarbeitet (419ms) als relevante atypische Adjektive (*hot beer*). Dies widerspricht einem Ansatz, der davon ausgeht, dass typische Eigenschaften immer schon in der Nomenbedeutung enthalten sind, und unterstützt Murphys These, dass für irrelevante Eigenschaften dem Schema zuerst eine entsprechende Position hinzugefügt werden muss. Das Hinzufügen von Positionen ist aufwendiger als das Abändern von Standardwerten. Die Differenz der Reaktionszeiten zwischen Phrasen mit typischen und atypischen Adjektiven ist unter den unterschiedlichen Konditionen vergleichbar (94ms für relevante Kontexte und 114ms für irrelevante Kontexte im Mittel).

Für mich stellt sich bei diesem Experiment die Frage, ob die längeren Reaktionszeiten für irrelevante, d. h. unerwartete Modifikatoren weniger ein Problem der Interpretation an sich sind (wie dies bei den komplexeren klassifizierenden Adjektiven und Nominalkomposita der Fall ist), sondern vielmehr das Bemühen widerspiegeln, für die einfache kompositionelle Interpretation eine passende Situation zu finden, in der ein solches Konzept überhaupt Sinn macht (vgl. 6.1.2.). Ich stimme mit Murphy darin überein, dass hierzu auf jeden Fall der Zugriff auf das Weltwissen vonnöten ist.

Auch das vierte Experiment von Murphy (1990) lässt sich dahingehend interpretieren, dass hier die Schwierigkeit des Interpretierenden, eine sinnvolle Vorhersage zu machen, gemessen wurde. In diesem Experiment wurden 24 Triplets aus Experiment 1 verwendet, aber diesmal in Kontext eingebettet. Im neutralen Kontext tauchte der Modifizierer (Adjektiv bzw. Nomen) nicht vorher auf, im hilfreichen Kontext erschien der Modifizierer einmal vor der Testphrase, aber nicht in attributiver Position, sondern meist in prädikativer Position.

Experiment 4: (Reaktionszeit)

- typische AN-Phrase (*intellectual scholar*)
- atypische AN-Phrase (*emotional scholar*)
- neue NN-Phrase (*slum scholar*)

Bei neutralem Kontext ergaben sich deutlich längere Reaktionszeiten für die nominalen Modifizierer (fast 700ms). Bei hilfreichen Kontext gab es wenig Differenzen zwischen nominalem und adjektivischem Modifizierer. Der hilfreiche Kontext hatte keinen Einfluss auf die Adjektive (12ms).

Murphy schließt daraus:

„This finding of no difference (in contrast to the massive effect of context on noun modifiers) strongly supports the view that simple, predicating adjectives pick out the appropriate slot of the head noun by virtue of their meaning. In a word, they do not need help from context in order to be understood.“
(Murphy 1990:181)

5.3.4 Springer & Murphy (1992)

Springer und Murphy (1992) untersuchten in drei Reaktionszeit-Experimenten, ob bei der Komposition von attributiven Adjektiven und Nomen zuerst die einzelnen Komponenten analysiert werden und erst nachfolgend die kombinierte Bedeutung verfügbar wird, also eine serielle Verarbeitung anzunehmen ist. Sie verwendeten dazu in den ersten beiden Experimenten Sätze wie in (36).

- (36)
- | | |
|------------------------------|-------------|
| a) Peeled apples are round. | wahr (N) |
| b) Peeled apples are white. | wahr (NP) |
| c) Peeled apples are square. | falsch (N) |
| d) Peeled apples are red. | falsch (NP) |

Die Wahrheit der Aussagen in (36a) und (36c) kann allein auf Eigenschaften des Nomens hin beurteilt werden, während für die Aussagen in (36b) und (36d) die Eigenschaften des komplexen Konzepts, also der ganzen NP, überprüft werden müssen. Insbesondere der Satz in (36d) sollte bei einer seriellen Verarbeitung schwieriger sein, weil die Eigenschaft „rot“ zwar auf Äpfel, aber nicht mehr auf geschälte Äpfel zutrifft, also eine für das Nomen zutreffende Eigenschaft negiert werden muss. Dabei ergab sich, dass die Reaktionszeit für falsche Aussagen ungefähr gleich lang war, unabhängig davon, ob sich die Falschheit aus dem einfachen Nomenkonzept oder aus dem komplexen Phrasenkonzept ergibt. Bei den wahren Aussagen hingegen, wa-

ren die Reaktionszeiten signifikant kürzer, wenn das komplexe Konzept Grundlage für das Urteil war, d. h. die Probanden konnten schneller bejahen, dass geschälte Äpfel weiß sind, als dass sie rund sind. Daraus schlossen Springer & Murphy (1992), dass zuerst das komplexe Konzept verfügbar ist. Um auszuschließen, dass die Zeit zwischen dem Lesen der NP und des Prädikates ausreicht, um trotz serieller Verarbeitung zu einem wissensbasierten komplexen Konzept zu kommen, haben Springer & Murphy im dritten Experiment die Reihenfolge zwischen zu beurteilender Eigenschaft und komplexem Konzept vertauscht, also zuerst *round* und dann *peeled apple* gezeigt. In diesem Fall war die Reaktionszeit bei den wahren Aussagen um 452ms schneller, wenn die Aussage NP-basiert war und auch bei den falschen Aussagen ergab sich noch ein 437ms Vorteil für NP-basierte Urteile. Springer & Murphy schließen aus diesen Experimenten:

„Overall, our findings suggest that noun properties are not available prior to phrase properties during comprehension of complex phrases. In the three experiments reported here, rejecting predicates false of the noun (e.g., *Boiled celery is blue.*) took no less time than rejecting predicates false of the phrase but true of the noun (e.g., *Boiled celery is crisp.*), whereas verifying true noun properties (e.g., *Boiled celery is green*) generally took longer than verifying true phrase properties (e. g., *Boiled celery is soft.*) The „noun-slowest“ effect [...] constitutes especially direct evidence against a serial model of conceptual combination: Since phrase properties become available prior to true noun properties, it cannot be the case that the nouns (and adjectives) are processed first and then combined.“
(Springer & Murphy 1992:116)

Nicht diskutiert haben Springer und & Murphy, ob die schnelleren Reaktionszeiten in der NP-Kondition nicht auf Assoziationen mit dem attributiven Adjektiv zurückzuführen sind. So dürften *blau*, *knackig* und *grün* nicht zu den typischen Assoziationen von *gekocht* zählen, während dies auf *weich* sicherlich zutrifft. Wenn also Adjektiv-Assoziationen Einfluss auf die Reaktionszeiten haben sollten, so würden diese Ergebnisse die inkrementelle Verarbeitung von Adjektiv und Nomen sogar bestätigen.

5.3.5 Swinney, Love, Walenski & Smith (2007)

Auch Swinney et al. (2007) stellen die Schlussfolgerung von Springer & Murphy (1992) in Frage:

„These surprising findings, along with the conclusion that compositionality must be abandoned, require serious consideration. Our concerns center on methodology. The verification tasks Springer and Murphy (1992) employed may require conscious processing that follows comprehension and results in the meaning of the entire phrase (and hence its properties) being more available than the meaning of the constituents (see, e. g., Foss & Swinney, 1973).“
(Swinney et al. 2007:397f)

In einem modalitätsübergreifendem lexikalischen Priming-Experiment untersuchten Swinney et al. (2007) die Reaktionszeiten sowohl für Nomen als auch für entsprechende konzeptuelle Kombinationen. Sie verwendeten dabei teilweise Material von Springer & Murphy (1992). Die Probanden hörten Sätze wie

- (37) a) No one had expected the search for the lost **computer**¹ **mouse**² to be over so quickly.
b) The youngest member of the little league team threw the ball into the **muddy**¹ **water**² alongside the bleachers.
c) The bandits found it difficult to conceal themselves in the **dry**¹ **grass**² along the river.

(Swinney et al. 2007)

Bei den mit ⁽¹⁾ oder mit ⁽²⁾ markierten Stellen erschien auf einem Bildschirm ein Wort. Die Probanden mussten beurteilen, ob es sich um ein Wort oder ein Nicht-Wort handelt. Die Zeitpunkte waren so gewählt, dass, wenn man von einer typischen Reaktionszeit von 600ms-700ms für lexikalische Entscheidungen ausgeht, das akustisch präsentierte Nomen ⁽¹⁾ oder die ganze Phrase ⁽²⁾ bis zur tatsächlichen Entscheidung bereits verarbeitet worden ist. Es wurden sowohl Nominalkomposita wie in (37a) als auch AN-Phrasen wie in (37b) getestet. Die eingeblendeten, zu beurteilenden Wörter waren in einem Vortest entweder als Assoziationen zum Nomen oder zum komplexen Konzept ermittelt worden oder sie waren gänzlich verschieden. So wurden für die Beispiele in (37) die Wörter in (38) verwendet:

- | | | | |
|------|----|-----------------------------------|-----------------------------|
| (38) | a) | Compound property: <i>pointer</i> | <i>Noun property: furry</i> |
| | | non-related: <i>granite</i> | <i>non-related: tidal</i> |
| | b) | Compound property: <i>cloudy</i> | <i>Noun property: clear</i> |
| | | non-related: <i>driver</i> | <i>non-related: leave</i> |
| | c) | Compound property: <i>brown</i> | <i>Noun property: green</i> |
| | | non-related: <i>seven</i> | <i>non-related: happy</i> |
- (Swinney et al. 2007)

Dann wurden die Reaktionszeiten für die assoziierten Wörter mit den nicht-assozierten Wörtern zu den unterschiedlichen Zeitpunkten verglichen. Es zeigte sich, dass es zum ersten Zeitpunkt signifikante Priming-Effekte für die mit dem Nomen assoziierten Wörter gab, während es noch keine Priming-Effekte für das komplexe Konzept gab. Zum späteren Zeitpunkt gab es dann signifikante Priming-Effekte für das komplexe Konzept während es keine signifikante Aktivierung mehr für die Eigenschaften des Nomens gab.

„These results clearly demonstrate that properties of the head noun are activated before those of the conceptual combination; these findings are consistent with an account of conceptual combination that starts with compositional processes, but not with the data and conclusions of Springer and Murphy (1992):“
(Swinney et al. 2007:400)

Interessant wäre es zu wissen, ob das Adjektiv allein schon Priming-Effekte auslösen würde. Würde also beim Onset von z. B. *brown* schon das Adjektiv *dry* geprimt werden? Und ginge dieses Priming beim Onset von *grass* wieder verloren?

5.3.6 Sedivy, Tanenhaus, Chambers & Carlson (1999)

Sedivy et al. (1999) untersuchten in drei Augen-Tracking-Experimenten inwieweit attributive Adjektive inkrementell verarbeitet werden. Sie untersuchten sowohl intersektive als auch subsektive Adjektive. Das erste Experiment bestand aus zwei Telexperimenten, die zusammen durchgeführt wurden. Den Probanden wurden verschiedene Sets aus jeweils vier unterschiedlichen Gegenständen gezeigt. Sie erhielten akustische Anweisungen, welchen der Gegenstände sie berühren sollten. Auf diesen Gegenstand wurde mit einer AN-Phrase wie in (39) hingewiesen. Bei den Adjektiven handelte es sich durchweg um intersektive Adjektive, die entweder Form, Farbe oder Material des Gegenstandes bezeichneten. Die Probanden durften den Wechsel von einem Set zum nächsten beobachten. Sie wussten also schon, bevor sie die Anweisung hörten, welche Gegenstände vor ihnen lagen. Während des Experiments wurde die Augenbewegung der Proban-

den aufgezeichnet und dann ausgewertet. In einem der Telexperimente wurde zwischen früh und spät disambiguierenden Bedingungen unterschieden, d. h. einmal genügte allein die Information des Adjektivs, um den passenden Gegenstand ausmachen zu können (39a), im anderen Fall ergab sich hinreichende Information erst durch das Nomen (39b).

(39) „*Touch the blue pen!*“ (Sedivy et al. 1999:120)

- a) früh disambiguierende Bedingung:
ein blauer Stift, eine gelbe Gummiente, ein rotes Notizbuch, ein rosa Kamm
- b) spät disambiguierende Bedingung:
ein blauer Stift, eine blaue Schale, eine gelbe Gummiente, ein rotes Notizbuch

Dieses Telexperiment, das eine Variation eines früheren Experiments von Eberhard, Spivey-Knowlton, Sedivy, & Tanenhaus (1995) ist, replizierte auch deren Ergebnisse: Die Latenzzeiten in der früh disambiguierenden Bedingung waren signifikant kürzer, da die Probanden hier bereits nach dem Adjektiv ihre Entscheidungen fällten, während sie in der spät disambiguierenden Bedingung noch das Nomen abwarten mussten. In letzterem Fall ließ sich auch beobachten, dass die Probanden signifikant häufiger zum konkurrierenden Gegenstand mit der gleichen Eigenschaft blickten (*blaue Schale*), als unter der einfacheren Bedingung zu dem Gegenstand, der sich am vergleichbaren Platz befand. Dies zeigt deutlich, dass die Verarbeitung dieser Adjektive inkrementell erfolgt.

Das zweite Telexperiment ging der Frage nach, ob die Intonation einen Einfluss auf die Verarbeitung des Adjektivs hat. Dazu wurde in den Anweisungen das Adjektiv wahlweise mit und ohne Kontrastfokus gesprochen. Die Sets für dieses Telexperiment wurden nach einem eigenen Muster zusammengestellt, das in (40) illustriert ist:

(40) $A_1 N_x$ (*gelber Kamm*)
 $A_2 N_x$ (*rosa Kamm*)
 $A_1 N_y$ (*gelbe Schale*)
 $A_3 N_z$ (*metallenes Messer*)

Es gab zwei Gegenstände für die das Adjektiv zutraf (*gelb*) und zwei Gegenstände, die mit dem gleichen Nomen bezeichnet werden (*Kamm*). Die Anweisungen variierten bezüglich der Intonation und bezüglich des Kontrastes, wie die Anweisungen in (41) verdeutlichen:

(41) a) „Touch the pink comb. Now touch the YELLOW/yellow comb.“
 b) „Touch the pink comb. Now touch the YELLOW/yellow bowl.“ (Sedivy et al. 1999:124)

Dabei kamen Sedivy et al. zu folgendem Ergebnis: Wenn die Anweisung im zweiten Satz die gleiche Art von Gegenstand mit kontrastierender Eigenschaft bezeichnete, waren die Reaktionszeiten deutlich kürzer (270/281ms), als wenn sowohl Gegenstand als auch die erwähnte Eigenschaft sich unterschieden (445/459ms). Der Unterschied zwischen fokussiertem (1. Wert) und nicht fokussiertem (2. Wert) Adjektiv

war nicht signifikant, was Sedivy et al. als Deckeneffekt werten, d. h. die adjektivische Modifizierung allein führe schon zu kontrastiver Interpretation (vgl. Sedivy et al. 1999:127). Die Auswertung der Blickrichtung ergab, dass die Probanden, wenn sie nicht auf das Target blickten, so gut wie immer zum konkurrierenden Objekt mit der gleichen Eigenschaft blickten. Dies taten sie viel häufiger, wenn das Target nicht zum Nomen-Paar gehörte (41b – *gelbe Schale*), d.h. dann blickten sie zu dem Objekt des Nomen-Paares, das die gleiche Eigenschaft hatte (*gelber Kamm*). Dies zeigt, dass sie erwarteten, dass das attributive Adjektiv zur Diskriminierung zweier sonst identischer Gegenstände dient. Dies scheint plausibel, da man meines Erachtens in einer Situation wie in (41) unter realen Bedingungen eher Anweisungen wie in (42) geben würde:

(42) Berühre den rosa Kamm. Und jetzt berühre die Schale.

Sedivy et al. werten die Ergebnisse aus diesen beiden Telexperimenten als Evidenz für die inkrementelle Verarbeitung von intersektiven Adjektiven:

„The results of these experiments provide compelling evidence for a processing model in which linguistic expressions are undergoing continuous, moment-by-moment semantic interpretation, with immediate mapping onto a referential model.“ (Sedivy et al. 1999:127)

Da im ersten Experiment nur intersektive Adjektive verwendet worden waren, die eine relativ eigenständige Interpretation erlauben, interessierte es Sedivy et al., ob sich diese Ergebnisse auch auf subsektive Adjektive übertragen lassen, deren Interpretation sehr stark kontextabhängig ist. Insbesondere bei Dimensionsadjektiven stellt das modifizierte Nomen oft den entscheidenden Kontext für die Interpretation des Adjektivs dar, man denke hier an den Unterschied zwischen großer Mücke und großem Elefanten (2.1.2.2.). Können solche Adjektive überhaupt inkrementell vor dem Kopfnomen verarbeitet werden? Die Experimente 2 und 3 konzentrieren sich nun auf diese Adjektivklasse. Wieder wurde den Probanden ein Set von vier Gegenständen präsentiert und ihnen dazu akustische Anweisungen gegeben. Es wurden die drei Faktoren Kontrast, Betrachtungszeit und Typikalität variiert:

- i) Kontrast: mit oder ohne kontrastierendes Element (*großes* und *kleines X*)
- ii) Betrachtungszeit: lange oder kurze vorherige Betrachtungszeit (mit oder ohne Umbauzeit)
- iii) Typikalität: gutes oder schlechtes Token für AN (*großes Glas, normales Glas*)

Außer dem Target (*großes Glas*) gab es immer einen Konkurrenten (*Glaskaraffe*), auf den die Eigenschaft des Adjektivs in absoluten Werten stärker zutraf als auf das Target (die Glaskaraffe ist größer als das große Glas), ohne dass die Eigenschaft dabei kategorie-intern zutraf (keine besonders große Glaskaraffe). In der Hälfte der Präsentationen gab es ein kontrastierendes Element (*kleines Glas*) und einen Distraktor (*Schlüssel*), in der anderen Hälfte gab es außer Target und Konkurrent zwei Distraktoren. Die Probanden mussten dann verbal gegebene Anweisungen wie in (43) ausführen. Es wurden wieder Latenzzeiten und Blickrichtung erfasst.

(43) „Pick up the tall glass and put it below the pitcher.“ (Sedivy et al. 1999:129)

In diesem Experiment ergaben sich kürzere Latenzzeiten, wenn die Probanden die Gegenstände bereits beim Aufbau sehen konnten. Sie waren auch schneller, wenn es einen kontrastierenden Gegenstand gab. Ebenso konnten typische Exemplare schneller verarbeitet werden, wobei der Typikalitätseffekt stärker war, wenn kein Kontrastelement vorhanden war. Die jeweilige Blickrichtung war ebenfalls aufschlussreich:

„For displays with contrast, there was a steep rise in fixations upon the target object beginning immediately at, or before, the onset of the disambiguating head noun, suggesting that eye movements are beginning to be programmed sometime during the adjective. This rise occurred visibly later for displays without contrast. Second, the incidence of looks to the competitor object was much higher for displays without contrast, and the point at which looks to the target begin to diverge from looks to the competitor was considerably later.“ (Sedivy et al. 1999:133)

Für unser Beispiel bedeutet das, dass die Probanden schon, wenn sie das Adjektiv *groß* hörten, auf der Suche nach einem großen Gegenstand waren. Gab es einen groß/klein-Kontrast, wurde das Target schnell gefunden, gab es keinen Kontrast, so wurde zunächst der größte Gegenstand des Sets ins Kalkül gezogen, bevor dieser nach Hören des Nomens wieder verworfen wurde (vgl. auch Sedivy et al. 1999:135). Aus dem Blickverhalten der Probanden schließen Sedivy et al.:

„[...] that subjects were not waiting until the head noun to begin processing adjectival meanings, but were beginning to assign an interpretation immediately. Second, the information available in the displays regarding the presence of a contrasting object was used extremely early as well, evident in the low occurrence of looks to the competitor for displays with a contrast. Thus, information about the various objects in the display was being used in conjunction with knowledge of the contrastive function of the adjective as the subject heard the adjective itself.“ (Sedivy et al. 1999:135)

Da der Versuchsaufbau von Experiment 2 nicht ausschließen kann, dass der gefundene starke Kontrast-Effekt nur darauf zurückzuführen ist, dass sowohl die Verwendung definiter AN-Phrasen als auch die Aufgabenstellung an sich einen Kontrast präsupponierten, haben Sedivy et al. dies im dritten Experiment berücksichtigt. Es wurden die gleichen Materialien und Konditionen wie in Experiment 2 verwendet, jedoch wurde die Aufgabenstellung verändert. Die Probanden sollten nun auf Fragen wie *Is there a tall glass?* antworten. Durch die Verwendung von indefiniten AN-Phrasen in Fragen konnte jegliche Präsupposition ausgeschlossen werden. Es ergaben sich ähnliche Ergebnisse wie in Experiment 2: Die Latenzzeiten waren kürzer, wenn es einen Kontrast gab. Sie waren kürzer, wenn es sich um ein typisches Token handelte und die Typikalität hatte einen größeren Einfluss, wenn es keinen Kontrast gab. Unterschiede in der Betrachtungszeit ergaben nur für bestimmte Objekte signifikante Effekte. Die Analyse der Blickrichtung ergab praktisch identische Ergebnisse für Experiment 2 und 3:

„Robust effects of contrast are found even with indefinite nouns, and in a situation where the experimental task did not carry any presuppositions of the presence of an object aptly described by the modified expression.“ (Sedivy et al. 1999:141)

Sedivy et al. vermuten, dass die syntaktische Form des attributiven Adjektivs allein die Suche nach einem Kontrast begründen könnte:

„The experiments in this paper converge upon the finding that interpretation of adjectives is incremental even when the adjective fails to have a stable core meaning. This incrementality is achieved by rapidly establishing contrast either between objects in the immediate visual context, or between

an object and its corresponding typical representation in memory. It is worthwhile to consider how the rapid identification of contrast may be linked to the presence and properties of a modifying adjective.“ (Sedivy et al. 1999:141)

Sie betonen auch den engen Zusammenhang von linguistischer und extra-linguistischer Informationsverarbeitung. Dies spricht gegen ein rein linguistisches Modell, wie es beispielsweise Smith et al. (1988) vorgeschlagen haben.

„The results of the experiment reported here present clear evidence for the interaction of contextual and linguistic information at the earliest possible moments. Thus, not only is there evidence that semantic interpretation begins immediately upon hearing the adjective, but it is also clear that information about the contextual import of the adjective is accessed and integrated with information present in the visual context at this point in processing as well.“ (Sedivy et al. 1999:143)

Dieses Ergebnis passt hingegen zu den Annahmen von Barsalou (2011) (vgl. 6.1.2) bezüglich Simulationen: Hier werden offensichtlich nicht nur die Wörter inkrementell verarbeitet, es werden auch visuelle Informationen integriert. Ein vages Adjektiv wie *groß* scheint sofort die Suche nach einem relevanten Kontext auszulösen und zwar transmodal und parallel zur Sprachverarbeitung. Die Ergebnisse von Experiment 1 zeigen, dass ein ähnlicher Prozess auch bei intersektiven Adjektiven, die Farbe, Form oder Material bezeichnen, stattfindet. Die Probanden erstellen Hypothesen bezüglich der weiteren Arbeitsanweisung, wenn diese Hypothesen zutreffen, sind sie sehr schnell, treffen sie nicht zu, können die Hypothesen korrigiert werden, was aber Zeit kostet. Man kann spekulieren, dass die unterschiedliche Wirkung langer versus kurzer Betrachtungszeit aufgabenabhängig ist. Während in Experiment 2, wo die Probanden einzelne Gegenstände bewegen sollten, eine längere Betrachtungszeit generell von Vorteil war, erwies sich dies in Experiment 3 nur für einzelne Objekte hilfreich. Womöglich simulierten die Probanden in Experiment 2 bei langer Betrachtungszeit schon (unbewusst) die möglichen Bewegungen, was ihnen dann in der Ausführung einen Vorteil verschaffte. Bei der simplen verbalen Aufgabe in Experiment 3 entfällt dieser Faktor. Hier könnte es womöglich daran liegen, dass einzelne Objekte schwerer zu kategorisieren waren. Dies ist jedoch reine Spekulation, da die entsprechenden Objekte nicht dokumentiert sind.

5.3.7 Boleda, Baroni, The Pham & McNally (2013)

Eine interessante Beobachtung zur Komposition von Adjektiven und Nomen kommt aus der Distributiven Semantik, einer aktuellen Forschungsrichtung der Computerlinguistik. Distributive Semantik quantifiziert und kategorisiert semantische Ähnlichkeiten zwischen Ausdrücken auf Basis ihrer Verteilung in großen Korpora. Sie geht von der Grundannahme aus, dass Wörter mit ähnlicher Verteilung auch ähnliche Bedeutung haben:

„The fact that, for example, not every adjective occurs with every noun can be used as a measure of meaning difference. For it is not merely that different members of the one class have different selections of members of the other class with which they are actually found. More than that: if we consider words or morphemes A and B to be more different than A and C, then we will often find that the distributions of A and B are more different than the distributions of A and C. In other words, difference in meaning correlates with difference in distribution.“

(Harris 1954:43, zitiert nach Potts (2013))

Die Annahme, dass unterschiedliche Bedeutungen eines Wortes in unterschiedlichen Kontexten auftauchen, ist auch für die menschliche Sprachverarbeitung relevant. McDonald & Ramscar (2001) haben dies experimentell gezeigt. Sie konfrontierten Probanden mit kaum oder gar nicht bekannten Wörtern in unterschiedlichen Kontexten und ließen sie dann beurteilen, wie ähnlich diese Wörter bekannten Begriffen sind (z. B. wie ähnlich das kaum bekannte *samovar* den vertrauten Begriffen *urn* oder *kettle* ist). Sie kamen zu dem Ergebnis, dass die unterschiedlichen Kontexte ausreichten, die Ähnlichkeitsurteile zu beeinflussen:

„To summarise, manipulating the contextual cues present in short text passages was sufficient to influence adults' similarity judgements involving marginally familiar and nonce words embedded in these passages. Our results suggest that readers' interpretations of these items were 'pushed' towards the meanings of other words. Analogous to the way that the meaning of unknown words can be determined while reading, contextual information is also an influential factor when consolidating the meaning of words on the frontiers of familiarity.“
(McDonald & Ramscar 2001:616)

Die Ergebnisse von McDonald & Ramscar (2001) spiegeln den Sachverhalt wider, dass ein Sprecher die Bedeutung eines für ihn neuen Wortes oft aus dem textuellen Kontext erschließen kann. Auch bei der Wahl der passenden Bedeutung von polysemen Wörtern ist der Kontext sehr einflussreich (vgl. beispielsweise 5.2.5 Foraker & Murphy (2012)). Der Erwerb von Wortbedeutungen ist natürlich komplexer als nur die statistische Auswertung von begleitenden Wörtern, da dem Lerner meist als Kontext nicht nur die sprachliche Umgebung zur Verfügung steht, sondern Informationen aus allen Sinnen, die unterschiedlich gewichtet sein können. Dennoch können die rein textbasierten Modelle der Distributiven Semantik statistisches Lernen simulieren und damit interessante Rückschlüsse auf die Verarbeitung im Gehirn gewähren.

Nach diesen Vorbemerkungen nun zurück zu konkreten Modellen der distributiven Semantik. In einem *Vector-Space-Model* wird die Bedeutung eines Wortes in einem n-dimensionalen Raum dargestellt. Als Dimensionen dienen festgelegte Kontext-Wörter in einem Korpus. Die Bedeutung eines Wortes wird als Vektor dargestellt, dessen Koordinaten sich aus der Zählung der jeweiligen Kontext-Wörter des Korpus ergeben. Will man zum Beispiel die Ähnlichkeit der Nomen *urn* und *kettle* bestimmen, so muss man zunächst die entsprechenden Vektoren erzeugen. Dazu wird zunächst aus dem Gesamtkorpus ein Unterkorpus generiert, das nur noch Sätze enthält, die das Wort *urn* enthalten. In diesem Unterkorpus werden dann die Kontext-Wörter (beispielsweise die 10.000 häufigsten Inhaltswörter) gezählt. Sie bilden die Koordinaten für den *urn-Vektor*. Für *kettle* wird das gleiche Verfahren durchgeführt. Um die zwei Vektoren miteinander vergleichen zu können, wird der Kosinus des Winkels zwischen den beiden Vektoren berechnet. Dadurch erscheinen zwei Wörter als ähnlich, wenn sie die Kontext-Wörter in gleichen Proportionen haben, unabhängig von der tatsächlichen Häufigkeit der Kontext-Wörter (vgl. Erk 2012:1ff.).

Dieses Verfahren lässt sich auch auf komplexere Ausdrücke anwenden. So kann man einen Vektor für *old kettle* bestimmen und diesen mit anderen vergleichen. Bei komplexen Ausdrücken ergibt sich jedoch das Problem, dass es keine oder zu wenige Belege im Korpus gibt. Deshalb ist es wichtig, mathematische Verfahren zu finden, die zuverlässige Bedeutungen auch in diesen Fällen generieren können.

Boleda et al. (2013) untersuchten die Vorhersagekraft solcher Modelle in Bezug auf die Komposition von attributiven Adjektiven und Nomen. Genauer gesagt betrachteten sie dabei verschiedene Modelle (*Full Additive Model*, *Weighted Additive Model*, *Dilation Model*, *Multiplicative Model* und *Lexical Function Model*) im Hinblick auf ihre Perfomanz mit intensionalen und nicht-intensionalen attributiven Adjektiven. Sie gingen davon aus, dass *nicht-intensionale* (*also intersektive*) Adjektive leichter zu modellieren seien als *intensionale* (*nicht-intersektive*) Adjektive, da in einem mengentheoretischen Ansatz die Modifikation durch ein intersektives Adjektiv durch simple Schnittmengenbildung möglich ist (vgl. 2.1.1.2). *Nicht-intersektive* Adjektive hingegen erfordern eine Behandlung als Prädikate höherer Ordnung.

Nachfolgend sind die verschiedenen Modelle kurz dargestellt. Für eine umfassendere Darstellung sei auf Baroni & Zamparelli (2010), Baroni, Bernardi & Zamparelli (2013), Clark (2012), Erk (2012), Turney & Pantel (2010) sowie Boleda et al. (2013) verwiesen. In den unten angeführten Formeln gilt:

$$p = \text{Phrasenvektor} \quad u = \text{Adjektivvektor} \quad v = \text{Nomenvektor}$$

Die einzelnen Modelle fassen dabei die Adjektive entweder als Vektor oder als Matrix auf.

a) Beim *Weighted Additive Model* (Mitchell & Lapata 2010) werden die Vektoren für Adjektiv und Nomen unterschiedlich gewichtet, um dem Kopf der Phrase mehr Gewicht zu verleihen:

$$p = \alpha u + \beta v$$

(Im Test ergaben $\alpha=0,48$ und $\beta=0,61$ die besten Werte.)

b) Beim *Multiplicative Model* (Mitchell & Lapata 2010) werden die Vektoren multipliziert, was dazu führt, dass gemeinsame Dimensionen von u und v verstärkt werden, während Dimensionen, die entweder beim Nomen oder beim Adjektiv 0 sind, auch im Phrasenvektor 0 sind.

$$p_i = u_i v_i$$

c) Das *Dilation Model* stellt einen Spezialfall des *Additive Models* dar, bei dem die Gewichtungparameter auf einer phrasenspezifischen Basis bestimmt werden. Dabei werden nur parallele Komponenten von u und v mit einem Faktor λ gestreckt:

$$p = (\lambda - 1) (u \cdot v)u + (u \cdot u)v$$

(Im Test wurde $\lambda = 1,69$ verwendet.)

Die nächsten zwei Modelle verwenden Matrizen (A, B, U) und sind damit Modifikation höherer Ordnung ähnlicher als Modelle, die Eigenschaften kombinieren.

d) Das *Full Additive Model* (Guevara 2010) ist eine Erweiterung des *Additive Models*, bei dem die zwei n -dimensionalen Vektoren zuerst mit zwei $n \times n$ Gewichtungsmatrizen multipliziert werden, bevor sie addiert werden. Dies hat den Vorteil, dass alle Dimensionen des Adjektivs und des Nomens in den Phrasenvektor miteinfließen. Jedoch wird für alle Adjektive die gleiche Matrix verwendet:

$$p = Au + Bv$$

e) Beim *Lexical Function Model* (Baroni & Zamparelli 2010) hingegen wird jedes Adjektiv durch eine spezifische Matrix (U) dargestellt und auf den Nomenvektor angewandt:

$$p = Uv$$

Die individuellen Adjektivmatrizen werden aus einem Trainingskorpus extrahiert. Dabei wird beispielsweise berechnet, wie die Matrix für *rot* aussehen muss, um zuverlässig aus einem N-Vektor den korrespondierenden (*rotN*)-Vektor zu errechnen. Es werden also (beobachtete) N-Vektoren und (*rotN*)-Vektoren miteinander verglichen und der beste Algorithmus bestimmt. Für jedes Adjektiv ergibt sich dadurch ein individueller Algorithmus. So wird der Bedeutungsbandbreite von Adjektiven am weitesten entsprochen.

Boleda et al. (2013) überprüften anhand von den 16 intensionalen Adjektiven in (44) und den 16 nicht-intensionalen Adjektiven mit vergleichbarer Frequenz in (45) die Leistungsfähigkeit der einzelnen Modelle.

(44) *alleged, former, future, hypothetical, impossible, likely, mere, mock, necessary, past, possible, potential, presumed, probable, putative theoretical* (Boleda et al. 2013:39)

(45) *loose, wide, white, naive, severe, hard, intelligent, ripe, modern, black, free, safe, vile, nasty, meagre, stable* (Boleda et al. 2013:39)

Als Vergleichsbasis dienten alle AN-Phrasen mit einer Frequenz von mindestens 20 in einem 2,8 Milliarden Token-Korpus, so dies möglich war. Für unterrepräsentierte Adjektive (*nasty, mock, probable, hypothetical, impossible, naive, presumed, putative, vile, meagre, ripe*) entsprechend weniger. Es wurden jeweils maximal 200 Phrasen ausgewählt, von denen 50 als Testmaterial dienten. Die restlichen dienten als Trainingsmaterial für das *Lexical Function Model*, das ja eine spezifische Matrix für jedes Adjektiv vorsieht. Für die anderen Modelle konnten AN-Phrasen als Trainingsmaterial genommen werden, die die getesteten Adjektive nicht enthielten, da diese Modelle keine spezifischen Werte für einzelne Adjektive verwenden.

Evaluiert werden die mit den Modellen errechneten AN-Vektoren, indem man sie mit dem beobachteten AN-Vektor vergleicht. Die in Tabelle 23 angegebenen Werte sind die Kosinuswerte, wobei gilt, je näher an 1,0 der Wert liegt, desto ähnlicher sind die Vektoren. Als Basislinie dient der reine Nomen-Vektor.

Modell	Global	intensional	nicht-intensional
Lexical Function Model	0,60	0,60	0,60
Full Additive Model	0,52	0,52	0,51
Weighted Additive Model	0,48	0,48	0,48
Dilaton Model	0,42	0,42	0,42
Multiplicative Model	0,32	0,32	0,32
nur das Nomen allein	0,40	0,40	0,40

Tabelle 23: Kosinuswerte von AN-Vektoren

(Auszug aus Tabelle 2, Boleda et al. 2013:40)

Die Tabelle zeigt, dass das *Lexical Function Model* und das *Full Additive Model*, die Adjektive als Matrizen behandeln, die besseren Ergebnisse liefern, wobei das *Lexical Function Model* durch die Individualisierung der Adjektivmatrizen noch einen deutlichen Vorsprung erreicht. Auffallend ist, dass es in allen Modellen keinen Unterschied⁶ zwischen intensionalen und nicht-intensionalen Adjektiven gibt:

„[...] the superior results of matrix-based models across the board suggest that adjectival modification is not about switching features on and off, but rather about a more complex type of transformation. Indeed, our results suggest that this is so not only for intentional adjectives which have traditionally already been treated as higher-order predicates, but also for adjectives like white, hard, or ripe, whose analysis has been more controversial. If that is so, then it is not so surprising that in general the models do not find intensional adjectives any more difficult to model.“

(Boleda et al. 2013:40)

Während also die Frage, ob ein Adjektiv prädikativ verwendbar ist (nicht-intensional bzw. intersektiv) oder nicht (intensional bzw. nicht-intersektiv), keinen Einfluss auf die Qualität der errechneten Phrasenvektoren hat, sind Polysemie der Nomen und Typikalität der Attribute Faktoren, die das Ergebnis beeinflussen. Je mehr Bedeutungen ein Nomen hat und je unterschiedlicher diese Bedeutungen sind, desto mehr Einfluss hat ein attributives Adjektiv:

„[...] the more polysemous a noun is, the less similar its vector is to the corresponding phrase vector. It is plausible that modifying a noun has a larger impact when the noun is polysemous, as the adjective narrows down the meaning of the noun; indeed adjectives have been independently shown to be powerful word sense disambiguators of nouns (Justeson and Katz, 1995). In distributional terms, the adjective notably 'shifts' the vector of polysemous nouns, but for monosemous nouns there is just not much shifting room. This is reasonable but unsurprising; what is more worthy of attention is that this effect is invariant to adjective type.“

(Boleda et al. 2013:42)

Ich vermute, dass Adjektive, die ein enges Bedeutungsspektrum haben, den stärksten Einfluss ausüben, während hochfrequente vage Adjektive wie z. B. *gut* die Bedeutung eines Nomens nicht so leicht disambiguieren können, was sich in einer geringeren Vektorverschiebung bemerkbar machen sollte. Interessant wäre zu sehen, ob sich durch das *Lexical Functional Model* auch Unterschiede zwischen vagen und polysemen Adjektiven (hier sei wieder als Beispiel *scharf* angeführt, vgl. 5.2.6, Beispiel (16)) beobachten lassen. Ich würde erwarten, dass ein Adjektiv wie *scharf* eine stärkere Vektorverschiebung zur Folge hat als das Adjektiv *gut*.

Adjektive hingegen, die eine typische Eigenschaft eines Nomens beschreiben, haben einen geringen Einfluss auf das Nomen, da sie in vergleichbaren Umgebungen auftreten:

„[...] the more typical the attribute described by an adjective is for the sort of thing the noun denotes, the closer the phrase vector is to both its adjective and its noun vector components. [...] the effect of the adjective on the noun is larger if it does not describe a typical attribute of whatever the noun describes.“

(Boleda et al. 2013:43)

Ich schließe mich der Beurteilung von Boleda et al. (2013) an, dass die Unterscheidung von intersektiven und nicht-intersektiven Adjektiven kognitiv nicht relevant ist:

⁶ sieht man von dem marginalen Unterschied beim Full Additive Model von 0,52 und 0,51 ab

„We therefore find tentative support for modeling adjectives as higher-order functors as a rule, despite the fact that entailment phenomena do not force such a conclusion and certain facts have even been used to argue against it (Larson, 1998, and others). The results also raise deeper and more general questions concerning the extent to which the entailment-based classification is cognitively salient, and point to the need for clarifying how polysemy and typicality intervene in the composition process and how they are to be reflected in semantic representations.“ (Boleda et al. 2013:36)

Auch wenn die Unterscheidung intersektiv/nicht-intersektiv kognitiv kaum bedeutend zu sein scheint, so ist die Unterscheidung doch hilfreich, um verschiedene Lesarten von Adjektiven differenzieren zu können.

5.3.8 Frisson, Pickering & McElree (2004)

Frisson et al. untersuchten in einem Augen-Tracking-Experiment die Online-Verarbeitung von attributiven Adjektiven, die unterschiedliche Lesarten haben. Frisson et al. haben dabei die intersektive mit der nicht-intersektiven Lesart verglichen und überprüft, inwieweit der generelle Kontext die Lesart bestimmt. Bei den AN-Phrasen handelte es sich um mehr oder weniger starke Kollokationen, bei denen – ohne weiteren Kontext – das Adjektiv das Handeln des mit dem Nomen beschriebenen Agens modifiziert wie in *heavy smoker, fast typist, accurate translator, quick thinker, difficult writer, strong applicant, dirty politician, flexible acrobat, elegant ballerina, weak leader, tough bargainer, poor lecturer, decent photographer, small investor, big banker, slow learner, fair player, huge sponsor, enormous donor* oder den Gegenstand des Handelns darstellt wie in *European specialist, Gaelic teacher* und *Palestinian expert*. Die Adjektive in den Phrasen *my old friend* und *distant relative* beschreiben das im Nomen enthaltene Verhältnis. Frisson et al. verwendeten diese Phrasen als Subjekte, denen ein Nebensatz vorangestellt wurde, wie (46) demonstriert:

- (46) a) Because of all the fast food he consumes, the heavy smoker had to see a doctor.
 b) Because he was so incredibly unhealthy, the heavy smoker had to see a doctor.
 c) Because of all the fast food he consumes, the heavy teenager had to see a doctor.

Frisson et al. 2004:16)

Es wurden drei Bedingungen verglichen: in (46a) wurde der Kontext so gewählt, dass er die intersektive, nicht kollokative Lesart unterstützt, in (46b) war der Kontext neutral, so dass erwartungsgemäß die nicht-intersektive Lesart verstanden wird. (46c) diente als Kontrolle, da hier die intersektive Lesart des Adjektivs die einzig mögliche ist. Unterstellte man beim Lesen dieser Sätze strikte Inkrementalität bei der Verarbeitung, so würde man in den Sätzen (46a) und (46c) erwarten, dass hier nur die intersektive, körperbezogene Lesart abgerufen und integriert wird. Beide Sätze sollten also gleich einfach zu parsen sein. Der Satz in (46b), bei dem der generelle Kontext keine Informationen liefert, sollte zumindest nicht einfacher zu parsen sein als (46a) (vgl. Frisson et al. 2004:8). Dies hat sich jedoch nicht bestätigt:

„The experiment demonstrated that a strongly biased preceding context did not remove the strong preference to select the local interpretation: Participants had difficulty reading *heavy smoker* in a context that supported the „heavy-weighting“ interpretation, presumably because they were unable to ignore the local „heavy-smoking“ interpretation. In contrast, they had no difficulty reading *heavy*

smoker in a context that was consistent with the „heavy-smoking“ interpretation, or with heavy teenager in the same context. It therefore appears that readers consider the local reading whether or not the global reading is congruent with this interpretation.“ (Frisson et al. 2004:13)

Frisson et al. sehen zwei Varianten, die dieses Ergebnis ermöglichen: Entweder wird das Adjektiv erst nach dem Nomen interpretiert und solange „online“ gehalten oder der Disambiguierungsprozess beginnt zwar sofort, wird aber nicht abgeschlossen, bevor das direkt nachfolgende Material verarbeitet wurde. In beiden Fällen könnte die Phrasengrenze ein entscheidender Zeitpunkt für die Fixierung der Interpretation sein. Interessant wäre hier ein Experiment, bei dem die Verarbeitung von attributiven pränominalen Adjektiven mit der Verarbeitung von nachgestellten appositiven Adjektiven verglichen wird.

Ingesamt bestätigen die Ergebnisse von Frisson et al. die enge Verknüpfung zwischen attributiven Adjektiven und Nomen und zeigen meines Erachtens, dass trotz des entsprechenden Framesettings hier die verschiedenen Lesarten der Adjektive aktiviert werden: Während die intersektive Lesart durch den Kontext verstärkt wird, erfährt die nicht-intersektive durch das Nomen entsprechende Verstärkung. Die Auflösung des Konflikts kann nur durch eine Bewertung der Gesamtaussage erfolgen, was für eine Top-Down Entscheidung übergeordneter Regionen/Funktionseinheiten spricht. Wirklich bemerkenswert ist aber, dass sich dieses Problem bei der prädikativen Verwendung wie in (46) nicht stellt. Die nicht-intersektive Lesart tritt hier nicht in Konkurrenz. Es lässt sich ohne legitimierenden Kontext allenfalls eine pragmatische Irritation ausmachen, warum die entsprechende Person überhaupt als Raucher qualifiziert wird.

(47) Because of all the fast food he consumes, the smoker is heavy and has to see a doctor.

Der syntaktische Kontext muss also einen stärkeren Einfluss auf die lexikalische Aktivierung haben als inhaltliche Erwartungen.

Eine mögliche Erklärung für die Dominanz der *heavy-smoker*-Lesart wird im Kapitel 6.1.4 diskutiert.

5.3.9 Frisson, Pickering & McElree (2011)

Frisson et al. (2011) verglichen in einem Augen-Tracking-Experiment die Lesezeiten von AN-Phrasen, die entweder durch simple Komposition zu verstehen waren, oder bei denen das Adjektiv eine erweiterte Lesart des Nomens erzwang. Es wurden Adjektive verwendet, die Ereignisse modifizieren. Die AN-Phrasen enthielten nun entweder ein Nomen, das ein Ereignis bezeichnet (*exercise, victory, meddling*) oder ein Objekt (*mountain, article, bracelet*). Dabei wurde darauf geachtet, dass die jeweiligen AN-Kombinationen eine sehr geringe Frequenz haben. Diese AN-Phrasen wurden dann in Kontext eingebettet. Einige Beispiele sind in (48a) – (48f) gegeben.

- (48) a) The athlete is convinced that **the difficult exercise**⁷ will require all his strengths. In fact, he would be one of the first to undertake this feat. (Frisson et al. 2011:1177)
- b) The athlete is convinced that **the difficult mountain** will require all his strengths. In fact, he would be one of the first to undertake this feat. (Frisson et al. 2011:1177)

7 Die Hervorhebungen sind der besseren Lesbarkeit wegen von mir hinzugefügt.

- c) Kevin was worried that **the hard victory** might turn out to be more problematic than he first thought. Fortunately for him, he was wrong. (Frisson et al. 2011:1177)
- d) Kevin was worried that **the hard article** might turn out to be more problematic than he first thought. Fortunately for him, he was wrong. (Frisson et al. 2011:1177)
- e) Catherine moaned that **the cumbersome meddling** was driving her mad and that she was going to ask for help. If I were her, I would try to be more patient. (Frisson et al. 2011:1177)
- f) Catherine moaned that **the cumbersome bracelet** was driving her mad and that she was going to ask for help. If I were her, I would try to be more patient. (Frisson et al. 2011:1177)

Frisson et al. (2011) gehen davon aus, dass man, um die Nicht-Ereignis-Nomen mit den Ereignis-fordernden Adjektiven interpretieren zu können, ein entsprechendes Ereignis hinzudenken muss, was Kosten bei der Verarbeitung verursacht. Sie erwarteten deshalb, dass die Lesezeiten für die Sätze mit den Nicht-Ereignissen länger sind als in der Kontrollbedingung. Dies hat sich bestätigt:

„The results reveal that processing is more effortful when the adjective-noun phrase does not have a straightforward compositional interpretation (e. g., *difficult mountain*), than when it does (e. g., *difficult exercise*). The first evidence of this cost is slightly delayed [...] occurring on first-pass regressions and regression-path durations from the spillover region and on the second-pass measure on the noun itself and regressions into that region.“ (Frisson et al. 2011:1176)

Frisson et al. (2011) diskutieren auch die Möglichkeit, dass die unterschiedlichen Bedeutungen von Adjektiven im Lexikon vorhanden sind und dann beim Lesen aktiviert werden. Dies halten sie jedoch nicht für wahrscheinlich:

„If so, then the interpretation of the adjective-noun phrase would not involve coercion processes but, rather, a standard composition of the appropriate sense of the adjective with the meaning of the noun. If so, one would not expect a processing cost for expressions such as *difficult mountain*. In contrast, if the interpretation of the adjective is largely determined by the head noun, comprehenders need not activate all the individual stored senses (if they are indeed lexically stored) but, rather, can activate a monosemous or underspecified meaning [...] The specific interpretation is then achieved by its interaction with the head noun.“ (Frisson et al. 2011:1174)

Dieser Argumentation mag ich so nicht folgen. Angenommen, die unterschiedlichen Bedeutungen von *difficult* (von den Autoren wurden beispielhaft *difficult mountain*, *difficult child*, *difficult road* genannt) sind separat im Lexikon gespeichert, so ergeben sich die jeweiligen Einträge wohl durch den Gebrauch und es ist anzunehmen, dass sie in irgendeiner Weise mit den korrespondierenden Nomen verbunden sind. Um dann aus einer Vielzahl von spezifischen Bedeutungen die richtige wählen zu können, ist der Hörer/Leser auf das Nomen angewiesen. Ich sehe hier also keinen Kontrast zwischen einem Modell, dass viele verschiedene Einträge im Lexikon annimmt, und den gewünschten Eintrag durch das entsprechende Nomen selegiert, oder einem Modell, das eine unerspezifizierte Kernbedeutung annimmt, die dann durch das entsprechende Nomen erweitert wird. In beiden Fällen ist das Nomen von zentraler Bedeutung. Die Wahrscheinlichkeit, dass die Leser einen Eintrag für *difficult (mountain)* haben, haben Frisson et al. (2011) dadurch klein gehalten, dass sie bei der Auswahl auf Phrasen mit sehr geringer Frequenz geachtet haben. Womöglich würde eine an-

dere Probandengruppe – Studenten aus München statt aus Amherst, MA – anders reagieren. Betrachten wir uns das hier erneut aufgeführte Beispiel noch einmal genauer

- (48) b) The athlete is convinced that **the difficult mountain** will require all his strengths. In fact, he would be one of the first to undertake this feat. (Frisson et al. 2011:1177)

Versucht der Leser hier zu einer schlüssigen Interpretation zu kommen, so muss er – auch wenn er eine abgespeicherte *difficult mountain*-Interpretation hat – entscheiden, ob es sich hier um einen tatsächlichen oder einen metaphorischen Berg handelt. Da ich mit Athleten eher Sportstadien als Klettertouren assoziiere, würde ich eher auf die metaphorische Deutung tippen und wäre dann gezwungen, meine Entscheidung zu überprüfen. Hier wäre interessant zu erfahren, inwieweit sich die Lesezeiten verändern, wenn statt eines Athleten ein neutrales Subjekt (z. B. John) oder ein mit dem Bergsport assoziiertes Subjekt (Edmund Hillary) verwendet würde. Das Beispiel in (48d), hier nochmals wiederholt, ist ebenfalls problematisch.

- (48) d) Kevin was worried that **the hard article** might turn out to be more problematic than he first thought. Fortunately for him, he was wrong. (Frisson et al. 2011:1177)

Hier ist nicht nur das Adjektiv polysem, sondern auch das Nomen: Es kann sich um einen nicht näher spezifizierten Gegenstand oder einen Aufsatz handeln. Das Adjektiv hilft hier bei der Entscheidung nur bedingt weiter, es kann sich immer noch um einen harten Gegenstand oder einen schwierigen Aufsatz handeln. Erst bei *more problematic* neigt sich die Waagschale zugunsten des Aufsatzes, ist aber immer noch nicht eindeutig. Dass bei einem solch ambigen Satz die Lesezeiten höher sind, ist nicht überraschend, kann aber meines Erachtens nicht auf die Schwierigkeiten beim Erweitern des Nomens auf ein Ereignis reduziert werden. Ein ähnliches Problem gibt es auch in Beispiel (48f).

- (48) f) Catherine moaned that **the cumbersome bracelet** was driving her mad and that she was going to ask for help. If I were her, I would try to be more patient. (Frisson et al. 2011:1177)

Das Collins Dictionary (1986) gibt für *cumbersome* zwei Bedeutungen an:

1. awkward because of size, weight, or shape: *cumbersome baggage*.
2. difficult because of extent or complexity: *cumbersome accounts*.

Als erstes ist eine objektbezogene Bedeutung gelistet. Wenn also wie in (48f) dieses Adjektiv bei einem Nomen steht, das eindeutig ein Objekt bezeichnet, werde ich mich für Bedeutung 1 entscheiden. Die durchaus sinnvolle Interpretation – ein hinderlicher oder sperriger Armreif – lässt sich auch noch während *was driving her mad and that she was going to ask for help* und *try to be more patient* kommt, stellt man fest, dass man auf einem Gartenpfad gelandet ist. Und dass dies zu langen Lesezeiten und Regressionen führt, überrascht mich nicht.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die verwendeten Stimuli zumindest zum Teil problematisch sind, da die längeren Lesezeiten auch auf Entscheidungen beruhen können, die jenseits der AN-Phrase getroffen

werden müssen. Und die Tatsache, dass es AN-Phrasen gibt, die nur mit entsprechender Bedeutungserweiterung von einem Objekt auf eine Handlung, die dieses Objekt beinhaltet, sinnvoll in eine Deutung integriert werden können, bedeutet nicht, dass eine solche Erweiterung nicht dauerhaft im Lexikon abgespeichert wird. Das Konzept *ein schwieriger Berg* dürfte in Bergsteigerkreisen sicherlich vertraut sein.

Zusammenfassung Adjektiv-Nomen-Komposition

Mit dem *Selective-Modification-Model* von Smith et al. (1988), das auf einem Prototypenmodell beruht, lassen sich Kompositionen wie *roter Apfel* darstellen. Das Modell kann dabei sogenannte *conjunction* und *reverse conjunction*-Effekte abbilden, die beschreiben, wie sich die Urteile verändern, wenn man ein Objekt bezüglich seiner Typikalität bezogen auf einfache oder komplexe Konzepte beurteilt, d.h. das Modell kann wie gewünscht für komplexe AN-Konzepte andere Prototypen vorhersagen als für das Nomen allein. Probleme ergeben sich, wenn die modifizierte Eigenschaft nicht zu den Eigenschaften gehört, die im Nomen-Prototypen enthalten sind. Dann muss diese Eigenschaft dem Prototypen temporär zugeschrieben werden. Wie sich dies auf die Modellierung konkreter Beispiele auswirkt, bleibt jedoch offen. Das größte Problem sehen Smith et al. (1988) selbst bei privativen Adjektiven (vgl. 2.1.2.9), da diese die Bedeutung des Nomens so weit verschieben, dass sie nicht mehr unter den Prototypen fallen: Ein falscher Apfel ist kein Apfel.

Murphy (1988) sieht beim *Selective-Modification-Model* ebenfalls Probleme bei Eigenschaften, die nicht im Nomen angelegt sind. Er belegt dies mit Beispielen klassifizierender Adjektive wie *corporate stationery* und *corporate lawyer*. Welche Eigenschaft soll dem jeweiligen Nomen zugefügt werden? Im ersten Fall bezieht sich das Adjektive auf die Verwendung und das Aussehen von Briefpapier, im zweiten auf ein Arbeitsverhältnis. Murphy (1988) argumentiert, dass ohne Weltwissen eine entsprechende Modifikation nicht erfolgen kann. Klassifizierende attributive Adjektive verhalten sich in dieser Hinsicht vergleichbar zu Komposita. Auch hier kann die Bedeutung ohne Weltwissen nicht sicher erschlossen werden. Wie eng diese beiden Formen zusammenhängen, zeigen Beispiele wie *steinerner Löwe* und *Steinlöwe*, die untereinander austauschbar sind (vgl. 3.2.1.2, 6.1.3.6). In einem Experiment mit 100 AN-Paaren zeigte sich, dass nicht nur die Adjektive die Bedeutung der Nomen verändern, wie dies grundsätzlich im *Selective-Modification-Model* angelegt ist, sondern auch die Bedeutung der Adjektive variierte mit den verschiedenen Nomen. Ein Ergebnis, das nach der Diskussion von Polysemie im vorherigen Unterkapitel nicht überraschen kann.

Die Experimente von Murphy (1990) ergaben, dass die Verarbeitungsgeschwindigkeit von der Typikalität der Eigenschaft abhängt. Je typischer ein Adjektiv für ein Nomen ist, desto kürzer sind die Reaktionszeiten. Bei neuen AN-Kombinationen lassen sich intersektive Adjektive schneller verarbeiten als klassifizierende Adjektive und nominale Modifizierer in Komposita. Die beiden letzteren haben einen größeren Einfluss auf die Bedeutung des Nomens und deshalb muss bei ungewöhnlichen Kombinationen mehr Anstrengung darauf verwendet werden, herauszufinden, in welcher Hinsicht sich die Nomenbedeutung verschiebt. Murphy (1990) unterscheidet zudem zwischen Typikalität und Relevanz von attributiven Adjektiven. Typische Eigenschaften werden etwas schneller verarbeitet als atypische. Deutlich länger sind die Reaktionszeiten je-

doch für irrelevante Eigenschaften. Murphy führt dies darauf zurück, dass ein irrelevanter Eigenschaftstyp dem Nomenschema zuerst hinzugefügt werden muss, bevor der jeweilige Wert zugewiesen werden kann. Dies deutet darauf hin, dass nicht alle Eigenschaften, die Objekte einer bestimmten Kategorie haben, auch im Prototypen enthalten sind, wie beispielsweise Temperaturinformationen. Welche Eigenschaften im Prototypen enthalten sind, wird demnach über die Salienz der jeweiligen Eigenschaft gesteuert. Modellunabhängig kann man dieses Ergebnis so werten, dass die Probanden bei irrelevanten Eigenschaften Probleme hatten, ein passendes Szenario zu finden, in der diese AN-Komposition sinnhaft erscheint (vgl. 6.1.2). Der Reaktionszeitunterschied zwischen nominalem und adjektivischem Modifikator verschwindet, wenn ein passender Kontext präsentiert wird. Bei der Verarbeitung von intersektiven Adjektiven bringt ein passender Kontext keinen weiteren zeitlichen Vorteil.

Die Experimente zur inkrementellen Verarbeitung von Adjektiv-Nomen-Kombinationen ergaben unterschiedliche Ergebnisse. Springer & Murphy (1992) ließen Probanden die Wahrheit von Aussagen wie „*Boiled celery is green/soft.*“ beurteilen. Die Reaktionszeiten für wahre Aussagen waren kürzer, wenn die Grundlage für das Urteil das komplexe Konzept war, bei falschen Aussagen waren die Reaktionszeiten ungefähr gleich. Springer & Murphy (1992) verneinen deshalb, dass zuerst die Einzelbedeutungen verarbeitet werden und dann erst die Komposition erfolgt. Unklar bleibt meines Erachtens die Frage, ob die schnelleren Urteile tatsächlich darauf basieren, dass zuerst auf die gesamte Phrase zugegriffen werden kann, bevor auf die Nomenbedeutung allein zugegriffen wird, oder ob nicht Adjektiv-Assoziationen wie *boiled/soft* die Entscheidung beschleunigt haben.

Swinney et al. (2007) bezweifeln die Schlussfolgerungen von Springer & Murphy (1992) und führen deren Ergebnisse auf methodische Einflüsse zurück. In einem Priming-Experiment konnten sie zeigen, dass der Zeitpunkt entscheidend war, zu dem ein visueller Stimulus zu den akustisch präsentierten Sätzen gezeigt wurde. Zum früheren Zeitpunkt gab es Priming-Effekte für Begriffe, die mit den Nomen allein assoziiert werden, zum späteren Zeitpunkt waren es dann Priming-Effekte für Begriffe, die mit den komplexen Konzepten assoziiert werden.

Sedivy et al. (1999) kamen in Augen-Tracking-Experimenten zu dem Ergebnis, dass die Probanden unterstellten, dass ein attributives Adjektiv informativ ist und zur Diskriminierung ähnlicher Gegenstände dient. Wo dies möglich war, reagierten die Probanden allein schon auf die Adjektivinformation, ohne das Nomen abzuwarten. Dies war nicht nur bei intersektiven Adjektiven mit relativ eigenständiger Bedeutung der Fall, sondern auch bei subsektiven, vagen Adjektiven wie *groß*, deren Bedeutung deutlich durch das Nomen beeinflusst wird. Auch hier suchten die Probanden unmittelbar mit dem Adjektiv einen entsprechenden Kontrast bei den präsentierten Gegenständen, und wenn es diesen nicht gab, einen absoluten Wert, d. h. sie verglichen die Gegenstände mit memorierten Exemplaren. Sedivy et al. (1999) schließen daraus, dass attributive Adjektive inkrementell verarbeitet werden, auch wenn sie keine feste Kernbedeutung haben. Sie fließen in ein referentielles Modell ein, das nicht nur linguistische Informationen kodiert, sondern auch weitere, hier visuelle Informationen integriert.

Boleda et al. (2013) kommen beim Vergleich verschiedener Modelle der distributiven Semantik zu dem Schluss, dass bei der Komposition von Adjektiv und Nomen das *Lexical Function Model* die besten Ergebnisse liefert. Bei diesem wird für jedes Adjektiv individuell aus einem Trainingskorpus eine Matrix errechnet. Es macht dabei keinerlei Unterschied, ob es sich um intersektive oder nicht-intersektive Adjektive handelt. Entgegen der Erwartung scheinen auch intersektive Adjektive wie *loose*, *wide* oder *white* einen vergleichbar großen Einfluss auf die Nomenbedeutung zu haben wie nicht-intersektive Adjektive wie *alleged*, *former* und *future*. Boleda et al. (2013) werfen deshalb die Frage auf, inwieweit die Einteilung von Adjektiven nach den logischen Schlüssen, die sie erlauben (vgl. Kap. 2.1.1.2.1), von kognitiver Bedeutung ist. Indessen haben sie als wichtige Faktoren den Polysemiegrad der modifizierten Nomen und die Typikalität des Adjektivs ausgemacht. Je polysemer ein Nomen ist, desto mehr Einfluss auf seine Bedeutung hat das Adjektiv. Umgekehrt gilt, je typischer das Adjektiv für das Nomen ist, desto weniger beeinflusst es dessen Bedeutung.

In einem Augen-Tracking-Experiment stellten Frisson et al. (2004) fest, dass auch bei einem Kontext, der die intersektive Lesart eines Adjektivs forciert (*heavy* – schwergewichtig), die Probanden dennoch die nicht-intersektive Lesart (*heavy smoker*) aktivieren. Frisson et al. sehen dafür zwei mögliche Erklärungen: Entweder werde das Adjektiv erst nach dem Nomen interpretiert, oder der Disambiguierungsprozess beginne zwar sofort, werde aber erst abgeschlossen, wenn auch das nachfolgende Material verarbeitet worden sei. Gegen die erste Vermutung sprechen die Ergebnisse von Sedivy et al. (1999).

In einem weiteren Augen-Tracking-Experiment kamen Frisson et al. (2011) zu dem Ergebnis, dass die Kombination von einem Adjektiv, das eine Handlung assoziiert (*difficult*), und einem Nomen, das keine Handlung bezeichnet (*mountain*), längere Verarbeitungszeiten hat, weil erst durch *Coercion* eine Handlung hinzugedacht werden muss (*climbing*). Da sie nur niederfrequente Beispiele verwendet haben, bleibt unklar, ob ein Bedeutungserweiterungsprozess grundsätzlich notwendig ist, oder ob nicht auch eine solch komplexe Bedeutung separat abgespeichert werden kann.

5.4 Experimente zur Stabilität von Konzepten

5.4.1 Barsalou (1987)

„Instead of there being any single determinant or invariant set of determinants responsible for typicality, there appears to be a large class of determinants that is impossible to specify completely and that depends to some extent on the category and on the context in which it is perceived.“

(Barsalou 1987:104)

Laut Barsalou (1987:104f.) gehören zu den Faktoren, die beeinflussen, ob ein Item ein typischer oder atypischer Vertreter einer Kategorie ist:

- *central tendency*: Informationen, die prototypisch oder repräsentativ für eine Kategorie sind
- *ideals*: Eigenschaften, die notwendig sind, um einem bestimmten Zweck zu dienen, welcher mit der Kategorie assoziiert wird
- *frequency*: Wie oft wird ein Item als Vertreter seiner Klasse wahrgenommen?

Welcher Faktor wie stark die Strukturierung von Kategorien beeinflusst, hängt nicht nur von der Kategorie selbst ab, sondern ebenso von der Situation, von linguistischem Kontext und der eingenommenen Perspektive. Barsalou schließt deshalb daraus:

„The graded structures within categories do not remain stable across situations. Instead a category's graded structure can shift substantially with changes in context. This suggests that graded structures do not reflect invariant properties of categories but instead are highly dependent on constraints inherent in specific situations.“ (Barsalou 1987:107)

Barsalou stellt fest, dass bei einer Überprüfung der Übereinstimmung zwischen Probanden in vielen Experimenten, bei denen Items nach Typikalität zu sortieren waren, sich jeweils eine durchschnittliche Übereinstimmungsrate zwischen den Probanden von 50 % ergab (bei einer Streuung von 30 % – 60 %). Diese Experimente variierten bezüglich der Kategorien (*taxonomische, goal-derived, ad-hoc*), der Perspektive (*eigene, Hausfrau, Redneck, Chinesisch*) und der Gruppenzusammensetzung (*Studenten, Fakultät*), für Kategorien unterschiedlicher Größe und für unterschiedliche Exemplare der gleichen Kategorie.

„Clearly this .50 level of between-subject agreement indicates that people differ substantially in how they perceive the graded structure of a given category.“ (Barsalou 1987:109)

Aber auch die Ergebnisse der einzelnen Probanden sind nicht stabil, wie Barsalou et al. (1986) in einem Experiment, bei dem die Typikalitätsbeurteilung wiederholt wurde, gezeigt hat. Dies gilt mit einer Zwischenzeit von einer Stunde bis zu 4 Wochen. Teilweise wurden die Items in unterschiedlicher Reihenfolge präsentiert. Die Anordnung der Items hatte keinen Einfluss, wohl aber die Zeit, die zwischen den einzelnen Durchgängen lag: Bei einer Wiederholung nach einer Stunde ergab sich eine Übereinstimmung von 92 %, nach einem Tag von 87 % und von 80 % nach 1, 2 oder 4 Wochen. Dabei blieb vor allem die Beurteilung von besonders typischen und besonders atypischen Exemplaren stabil, während moderat typische am ehesten unterschiedlich beurteilt wurden.

„[...] graded structure is a highly flexible and unstable phenomenon.“ (Barsalou 1987:113)

Dabei ist diese Beobachtung nicht auf Experimente mit Typikalitätsurteilen beschränkt:

„Furthermore, high variability occurs, both between and within subjects, when subjects produce information from conceptual representations, as well as when they judge typicality.“ (Barsalou 1987:114)

Barsalou schließt daher:

„Invariant representations of categories do not exist in human cognitive systems. Instead, invariant representations of categories are analytic fictions created by those who study them.“ (Barsalou 1987:114)

Barsalou definiert Konzepte als temporäre Konstruktionen im Arbeitsgedächtnis. Demnach werden Informationen aus dem Langzeitgedächtnis abgerufen und der Situation entsprechend konstruiert. Es handelt sich dabei wohl nicht nur um Bündel oder Listen von unabhängigen Eigenschaften, sondern um verschiedentlich miteinander verknüpfte Informationen. Diese Konzepte können sowohl kontextabhängige (1) als auch kontextunabhängige Informationen enthalten (2):

„Instead concept will refer to the particular information used to represent a category (or exemplar) on a particular occasion. More specifically, it will be assumed that the concept used to represent a category on a particular occasion contains (1) information that provides relevant expectations about the category in that context, and (2) information that provides relevant expectations when interacting with the category in most contexts.“ (Barsalou 1987:116)

Die Inhomogenität von Konzepten erklärt Barsalou damit, dass Exemplare mit dem aktuellen Konzept verglichen werden, und je ähnlicher diese sind, desto besser repräsentieren sie das Konzept:

„[...] the comparison view proposes that the graded structure of a particular category in a particular context results from the following three steps: First, a concept is established in working memory to represent the category (what will be referred to as a category concept). Second, concepts for exemplars (exemplar concepts) are compared to the current category concept. Third, exemplars are judged as typical to the extent that they are similar to the current category concept. Highly similar exemplars are typical⁸, moderately similar exemplars are moderately typical, and weakly similar exemplars are atypical.“ (Barsalou 1987:116f)

Da bei jeder Aufgabe das entsprechende Konzept neu konstruiert wird, sind die einzelnen Konzepte nicht identisch. Ein Vergleich von Exemplaren mit unterschiedlichen Konzepten kann zu unterschiedlichen Ähnlichkeitsurteilen führen, was die nicht übereinstimmenden Ergebnisse der einzelnen Probanden erklären kann. Da verschiedene Menschen unterschiedliche Erfahrungen mit einer Kategorie gemacht haben dürften, haben sie eine unterschiedliche Informationsbasis im Langzeitgedächtnis. Auch dies kann dann zu verschiedenen konstruierten Konzepten und damit zu abweichenden Urteilen führen. Barsalou betont, dass diese mehrfachen Konzepte für eine Kategorie nicht das Langzeitgedächtnis belasten, sondern ad hoc im Arbeitsgedächtnis entstehen:

„By assuming that concepts are constructed when needed, it is not necessary to assume that a large number of concepts are stored in long-term memory for a particular category. Instead the large number of concepts associated with a category simply reflects a process capable of constructing a wide variety of concepts in working memory from a constantly changing knowledge base in long-term memory. In this sense, people's conceptual ability is highly productive.“ (Barsalou 1987:119)

Die Art der aus dem Langzeitgedächtnis entnommenen Information kann dabei stark variieren: Es kann sich sowohl um Episoden oder Teile von Episoden als auch um Abstraktionen von Episoden handeln. Die Informationen im Langzeitgedächtnis können durchaus stabiler Natur sein, jedoch wird selten die gleiche Information bei verschiedenen Anlässen abgerufen (vgl. Barsalou 1987:119 f.). Wie bereits oben erwähnt, unterscheidet Barsalou zwischen kontextabhängiger und kontextunabhängiger Information (auch wenn dies nur die Extreme eines Kontinuums sind, vgl. Barsalou (1987:136, FN6)). Kontextunabhängige Information wird bei jeder Gelegenheit in das entstehende Konzept integriert (vgl. auch Barsalou (1982), Barsalou & Ross (1986)). Erweist sich diese Information als irrelevant, kann sie nachfolgend durch bewusste Prozesse unterdrückt werden (Barsalou 1987:126). Kontextabhängige Information dagegen wird nur abgerufen, wenn sie im entsprechenden Kontext relevant ist (vgl. hierzu Barsalou (1982)). Kontextabhängige Informationen machen demnach Konzepte variabel (Barsalou 1987:123). Welche Konzeptanteile nun kontextabhängig sind und welche nicht, ist individuell verschieden und veränderbar:

8 Im Original steht hier *atypical* – ein offensichtlicher Tippfehler

„As argued by Barsalou and Bower (1980), a property or episode only becomes context-independent after it has been incorporated into a concept on many occasions. It follows that what is context-independent for a concept may vary widely both between and within individuals as a function of their experience with a category.“ (Barsalou 1987:123)

Andererseits sind es wohl die kontextunabhängigen Anteile von Konzepten, die dafür sorgen, dass sich die einzelnen Konzeptinstanziierungen nicht so stark unterscheiden, als dass sie nicht mehr als gleichwertig angesehen werden könnten und damit Kommunikation unmöglich würde. Es ist davon auszugehen, dass Menschen eines Kulturkreises genügend ähnliche Erfahrungen machen, um aus dem Langzeitgedächtnis vergleichbare Informationen abrufen zu können.

Barsalou's Auffassung von variablen Konzepten lässt sich sowohl mit Exemplar- als auch mit Prototypentheorien vereinen:

„Instead of accessing properties of a category independently of one another, people appear to access correlations of properties. Thus these findings could either indicate that people are accessing correlated properties that comprise individual exemplars, or it could indicate that people are accessing correlations of properties that have been abstracted from exemplars into prototypes (as in Reitman & Bower 1973). Both forms of correlated properties probably exist in people's knowledge (e. g., Malt & Smith 1984; Medin, Altom, Edelson, & Fresco 1982).“ (Barsalou 1987:124)

Barsalou weist jedoch darauf hin, dass kontextunabhängige Informationen nicht mit *core-plus-identification*-Ansätzen zu verwechseln sind:

„Instead of being definitional, as in the core-plus-identification view, context-independent cores are experiential. They do not represent necessary and sufficient conditions for category membership but instead represent information that has frequently been relevant in a person's experience with exemplars of the category. Consequently, these experiential cores may vary widely between individuals as a result of different experience and may vary within an individual over time as a result of changing experience. Such cores provide an individual with expectations that are useful for interacting with a category in most contexts.“ (Barsalou 1987:126)

Zusammenfassend lassen sich folgende Faktoren festhalten (vgl. auch Barsalou 1987:129):

Faktoren, die zu *stabilen Konzepten* führen:

- kontextunabhängige Information
- gleiche Zielsetzung
- gleicher Kontext
- kurz zuvor bereits aktivierte Information

Faktoren, die zu *Abweichungen* führen:

- unterschiedliche Erfahrungen, die zu unterschiedlichem episodischem und generalisiertem Wissen geführt haben
- unterschiedliche Korrelationen von Informationen
- unterschiedliche Zielsetzung
- wechselnder Kontext

5.5 Experimente zur neuronalen Verarbeitung von Wörtern

5.5.1 Pulvermüller, Härle & Hummel (2001)

Pulvermüller et al. (2001) gehen davon aus, dass kognitive Repräsentationen verteilte kortikale Neuronenpopulationen sind, sogenannte Cell Assemblies, die Neuronen enthalten, die durch assoziatives Lernen miteinander verbunden sind (vgl. Kap. 6.1.3). Um diese Theorie zu untermauern, führten sie drei Experimente mit Bewegungsverbren durch. Sie wählten Bewegungsverbren, um einerseits nur eine Wortart zu verwenden und damit sicherzustellen, dass eventuell gefundene Unterschiede nicht auf Wortartunterschiede zurückzuführen sind, andererseits kennt man die Gehirnbereiche, die an Bewegungen von Gesicht, Armen oder Beinen beteiligt sind. Wenn man also Verben auswählt, die einen entsprechenden Aktionsschwerpunkt haben, lassen sich gute Vorhersagen über deren spezifische Lokalisation machen:

„Thus, the Hebbian principle of correlation learning predicts that the neuronal representation of a word referring to movements of the legs (to walk) will include neurons in dorsal motor areas, while an action word related to arm movements (to write) may have an overlapping but distinct representation in language and lateral frontal areas, and finally a face- or speech act-verb (to talk) may have most of its neurons localized in perisylvian sites because its semantic neurons have a role in controlling the face and articulatory muscles.“
(Pulvermüller et al. 2001:145)

Dieser Sachverhalt ist anschaulich in der aus Pulvermüller et al. (2001:146, Fig. 1) übernommenen Graphik dargestellt:

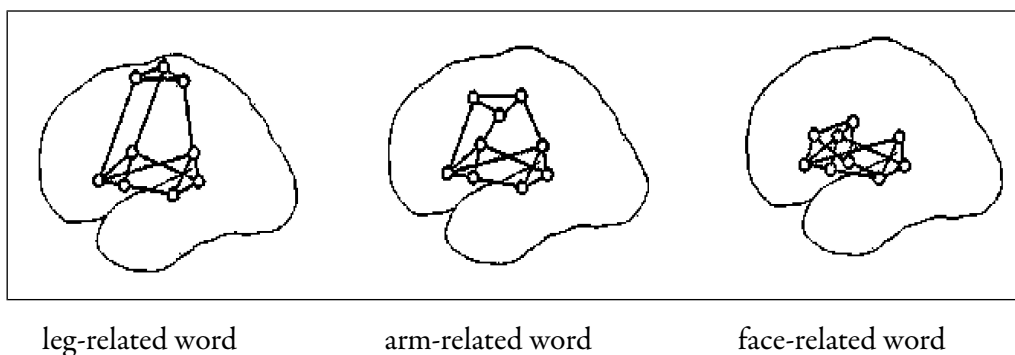


Abb. 4: Aktivitätsmuster für gesicht-, arm- und beinbezogene Handlungen

Es wurden drei Experimente durchgeführt. In Experiment 1 und 2 wurden insgesamt 37 Probanden auf einem Bildschirm deutsche Wörter und Pseudo-Wörter in Großbuchstaben präsentiert. Die Probanden sollten so schnell wie möglich entscheiden, ob es sich um ein Wort oder ein Pseudo-Wort handelt. Als Stimuli dienten jeweils 32 Verben für gesicht-, arm- und beinbezogene Handlungen, wie in (49) beispielhaft angeführt.

- (49) a) rufen, gähnen, lecken Gesicht
 b) greifen, kämmen, kneten Arm
 c) kicken, gehen, stolpern Bein

Die Stimuli wurden für 100ms präsentiert, mit einem Intervall von 3,5-4,5 Sekunden. Dabei wurden sowohl Verhaltensdaten, Akkuranz und Reaktionszeiten, als auch neurophysiologische Daten, CSD (current source densities)⁹ erhoben. In einem dritten Experiment sollten die Probanden in einem Fragebogen Fragen zur subjektiven Wortfrequenz, zur Konkretetheit des Wortes und seiner visuellen Vorstellbarkeit beantworten. Außerdem sollten sie angeben, ob sie die Tätigkeit normalerweise mit Gesicht/Mund, Arm/Hand oder Füßen/Beinen ausführen.

Die wesentlichen Ergebnisse waren: Kürzere Latenzzeiten für Gesichts-Verben im Vergleich zu Bein-Verben im Mittel zwischen 16ms und 32ms. Dies ist insbesondere erstaunlich, als die Bein-Verben im Schnitt eine höhere Lemma-Frequenz hatten, was eigentlich zu schnellerer Verarbeitung führen sollte (vgl. Pulvermüller et al. 2001:159). Pulvermüller et al. (2001) führen die langsameren Latenzzeiten von Bein-Verben auf größere physikalische Distanz der beteiligten Regionen zurück:

„Words are processed by strongly connected neuron ensembles. Full activation of such a cell assembly depends on the cortical distribution of its neurons. If these neurons are localized exclusively in the perisylvian areas, as postulated for face-related words (see Fig. 1, diagram on the right), activity spreading within the network can therefore be fast. However, if the neurons of a similar assembly are more dispersed over distant cortical areas, as postulated for leg-related verbs (Fig. 1, diagram on the left), the amount of time needed for a full ignition of the assembly will likely be higher due to the longer delays caused by axonal conduction. [...] Assuming similar properties for long-distance cortico-cortical fibers within one hemisphere, this predicts 20- to 40-ms conduction delays for activity travelling the ~10 cm from perisylvian sites to dorsal motor areas and back (Pulvermüller 2000). This additional delay involved in the activation of the postulated cell assemblies representing leg-related words may underlie the differences in latencies observed for the three verb classes.“

(Pulvermüller et al. 2001:159)

Außerdem ergaben sich topographische Unterschiede zwischen den Verbtypen.

„[...] the activation patterns obtained for face- and leg-related verbs are consistent with a differential activation of areas involved in programming movements of the articulators and lower extremities, respectively. Although the present differences in CSDs recorded over the motor strip likely reflect neuronal activity in underlying cortical areas, they do not allow for inferences on whether the actual generators were localized in primary motor, premotor, or prefrontal areas.“ (Pulvermüller et al. 2001:161)

Die Ergebnisse zu den Arm-Verben lassen keine eindeutige Interpretation zu, da die Probanden ihre Wort/Nicht-Wort-Entscheidungen mit einem Knopfdruck dokumentieren mussten. Eine Aktivität im entsprechenden Bereich kann also allein dadurch gegeben sein. Die Fragebogen bestätigten die entsprechende Gesicht-, Arm- und Bein-Bezogenheit der ausgewählten Verben. Außerdem ergaben sie, dass die visuelle Assoziation für Arm- und Bein-Verben stärker ist als für Gesichts-Verben.

„Indeed, both arm- and leg-related items elicited stronger in-going CSDs at occipital¹⁰ recording sites than face-related words. This rather unexpected result provides further support for the idea

9 „CSD analysis of EEG signals with high spatial resolution is a method for increasing the contribution of local sources to the signal while attenuating the contribution of more global sources.“ (Pulvermüller et al. (2001:160); vgl. auch dort für weitere Quellen)

10 Das Schzentrum befindet sich im Okzipitallappen

that semantic properties of words can become manifest in the physiological brain responses they induce.“ (Pulvermüller et al. 2001: 163)

Hauk, Johnsrude & Pulvermüller (2004) bestätigten diese Ergebnisse mit *ereigniskorrelierter funktioneller Magnetresonanztomographie (event-related fMRI)*, eine Methode, die hohe räumliche Auflösung ermöglicht. In einer passiven Leseaufgabe von Verben wie *lick, pick* oder *kick* konnten topographisch unterschiedliche Reaktionen gemessen werden:

„[...] action words referring to face, arm, or leg actions [...] differentially activated areas along the motor strip that either were directly adjacent to or overlapped with areas activated by actual movement of the tongue, fingers, or feet.“ (Hauk et al. 2004:301)

Die Autoren schließen daraus:

„ These results demonstrate that the referential meaning of action words has a correlate in the somatotopic activation of motor and premotor cortex. This rules out a unified „meaning center“ in the human brain and supports a dynamic view according to which words are processed by distributed neuronal assemblies with cortical topographies that reflect word semantics.“ (Hauk et al. 2004:301)

Spezifische topographische Eigenschaften wurden auch für Farbadjektive gefunden.

5.5.2 Martin, Haxby, Lalonde, Wiggs & Ungerleider (1995)

Martin et al. (1995) führten zwei PET-Studien (Positronen-Emissions-Tomographie) mit 12 Probanden durch. Im ersten Experiment wurden den Probanden Schwarz-Weiß-Zeichnungen von gewöhnlichen Gegenständen gezeigt. Sie wurden aufgefordert, das Objekt zu benennen sowie eine damit assoziierte Farbe und eine damit assoziierte Tätigkeit zu nennen. Als Basislinie diente die Objektbenennung. Im zweiten Experiment wurde die Zeichnung durch das entsprechende Wort ersetzt, das die Probanden laut lesen sollten. Beide Versuche ergaben ähnliche Ergebnisse:

„In comparison to object naming, generation of color and action words activated left prefrontal cortex, especially the dorso-lateral region, and left posterior parietal cortex. [...] Within the temporal lobes, generation of color words, but not action words, produced bilateral activation ventrally on the fusiform gyrus that was stronger in the left than in the right hemisphere, whereas generation of action words activated the left posterior middle and superior temporal gyri.“ (Martin et al. 1995:103).

Bemerkenswert an diese Studie ist, dass trotz der farblosen, statischen Stimuli Bereiche aktiviert wurden, die nahe der Farb- und Bewegungswahrnehmung liegen (Martin et al. 1995:104). Martin et al. kommen deshalb ebenfalls zu der Ansicht, das konzeptuelles Wissen in neuronalen Netzwerken gespeichert ist:

„Our findings suggest that object knowledge is stored as a distributed network of cortical regions and that the organization of these regions may closely parallel the organization of sensory, and perhaps also motor, systems in the human brain [...] We further suggest that the perception of objects and their written names automatically activates a widely distributed network that includes the areas active during color and action word generation, as well as sites that mediate knowledge of other object attributes. Activation of this network occurs without conscious effort and lasts for only a brief period of time.“ (Martin et al. 1995:104)

Wenn Objektkonzepte so abgespeichert werden, dass der tatsächlich wahrgenommene Farbeindruck mit abgespeichert wird, so könnte dies erklären, warum zum Beispiel Objekte mit ganz unterschiedlichen Rottönen (Haare, Kohl, Feuerwehrauto) problemlos mit dem attributiven Adjektiv *rot* bezeichnet werden können, da das Gesamtkonzept (*rote Haare, Rotkohl, rotes Feuerwehrauto*) abgerufen wird (vgl. 2.1.2.1, 6.1.3.5).

5.5.3 Simmons, Ramjee, Beauchamp, McRae, Martin & Barsalou (2007)

In einer funktionellen Magnetresonanztomographie-Studie (fMRI) verglichen Simmons et al. (2007) die Gehirnregionen, die bei der Verarbeitung von Farbadjektiven aktiv sind, mit den Regionen, die bei der Verarbeitung von Farbeindrücken aktiv sind. Sie fanden im linken Gyrus fusiformis ein Gebiet, das sowohl bei der perzeptuellen als auch bei der konzeptuellen Verarbeitung von Farbe aktiv ist.

Das Experiment wurde mit 10 Probanden durchgeführt, die Daten wurden personenbezogen ausgewertet. Im ersten Teil des Experiments, das sich auf die konzeptuelle Verarbeitung von Farbe bezog, bekamen die Probanden nacheinander für jeweils 2 Sekunden Nomen und Adjektive zu lesen. Es handelte sich dabei entweder um ein Objekt und nachfolgend ein Farbadjektiv (50a), ein Objekt und dann ein bewegungsassoziiertes Adjektiv oder Verb (50b) oder auch nur ein Objekt ohne nachfolgendes Adjektiv (50c).

- (50) a) BANANA yellow
 b) SCREWDRIVER turned
 c) BANANA

(Simmons et al. 2007:2084)

Zwischen diesen Item-Paarungen wurde in wechselnden Intervallen ein anderes Fixierungselement eingeblendet. Die Nomen ohne Adjektiv dienten dazu, die Reaktion auf Nomen und Adjektiv rechnerisch trennen zu können, es wurden dazu die gleichen Nomen verwendet, die zu einem anderen Zeitpunkt auch mit einem Adjektiv erschienen. Die bewegungsassoziierten Adjektive dienten als Vergleichswerte für die Farbadjektive. Wenn bei der Verarbeitung von Wörtern auch modalitätsspezifische Bereiche aktiviert werden, so sollte bei Farbadjektiven ein Bereich im visuellen Cortex aktiv sein, während bei bewegungsassoziierten Adjektiven der Motorcortex reagieren sollte. Die Probanden wurden aufgefordert, in den Fällen, in denen ein Objekt und eine Eigenschaft hintereinander erscheinen, zu entscheiden, ob die Eigenschaft zu dem Objekt passt oder nicht; in den Fällen, in denen nur Objektbezeichnungen zu sehen waren, sollten sie nichts tun.

Im zweiten Teil des Experiments, das sich auf die Farbperzeption bezog, bekamen die Probanden in Kreisform angeordnete farbige Segmente zu sehen, die sich subtil im Farbton unterschieden. Die Probanden sollten beurteilen, ob die Segmente in einer Weise angeordnet waren, bei der die Intensität des Farbtons kontinuierlich zunahm, oder ob die Abfolge ungeordnet erschien. Als Vergleichsbedingung wurden Kreise mit grauen Segmenten gezeigt, bei denen die Helligkeitssequenz zu beurteilen war. Die Differenz dieser beiden Bedingungen ergab dann die speziell fürs Farbsehen aktiven Bereiche.

Im Vergleich zwischen der konzeptuellen Aufgabe, bei der beurteilt werden musste, ob eine Farbe zu einem genannten Objekt passt und der perzeptuellen Aufgabe, bei der Farbtöne bewertet werden mussten, fanden Simmons et al. Überlappungen:

„The most intensely activated color region, located in the left fusiform gyrus, also exhibited greater activity when subjects verified color properties than when they verified motor properties.“

(Simmons et al. 2007:2807)

Wenn man davon ausgeht, dass Konzepte durch amodale Symbole repräsentiert werden, die separat im semantischen Gedächtnis gespeichert werden, so ist dieses Ergebnis überraschend. Denn dann sollte beispielsweise die Eigenschaft *gelb* im Eintrag von *Banane* stehen und mit diesem Wort zusammen abgespeichert sein. Bei einer Verifikationsaufgabe müsste nur auf diesen Eintrag zugegriffen werden, es gäbe keinen Grund, warum der visuelle Cortex dazu aktiviert werden müsste. Die Ergebnisse von Simmons et al. (2007) wie auch von Pulvermüller et al. (2001), Hauk et al. (2004), Martin et al. (1995) sprechen vielmehr deutlich für perzeptionsbasierte, modale Konzepte:

„The overlap between perceptual and conceptual color representation favors accounts that ground conceptual knowledge in the brain's modality-specific mechanisms. Clearly, however, disjunctions exist in the neural bases of these two cognitive abilities. Perception and knowledge representation are not the same phenomena, and many questions remain regarding the relationship between the two. For example, we have shown that color knowledge retrieval modulates activity in a high-level color perception region.“

(Simmons et al. 2007:2809)

Zusammenfassung neuronale Verarbeitung von Wörtern

Pulvermüller et al. (2001) und Hauk et al. (2004) fanden für Verben, deren Handlung mit einem bestimmten Körperteil ausgeführt wird, Aktivität im korrespondierenden Part des Prämotor- und des Motorcortexes. Martin et al. (1995) und Simmons et al. (2007) fanden für Farbadjektive Aktivität im linken Fusiformen Gyrus, wo das menschliche Farbzentrum liegt (vgl. auch McKeefry & Zeki 1997). Dies spricht gegen einen zentralen „Wortspeicher“ und für ein mit den Modalitäten verbundenes, dezentrales Netzwerk. Für eine ausführliche Beschreibung eines solchen Modells vergleiche Kapitel 6.1.4.

5.6 Attributive und prädikative Adjektive

5.6.1 McKoon, Ward, Ratcliff & Sproat (1993a,b)

McKoon et al. (1993a) nehmen Bezug auf die Ergebnisse von Rothkopf, Beisenbach & Billington (1986) und Rothkopf, Koether & Billington (1988), die zeigen, dass man sich an ein Adjektiv besser erinnern kann, wenn es in prädikativer Position steht als in attributiver. Sie verglichen Phrasen wie in

(51) a) the yellow fruit

b) the fruit that was yellow

(McKoon et al. 1993a:59)

Die Probanden konnten die Frage, welche Farbe die Frucht habe, besser beantworten, wenn sie (51b) gelesen hatten.

McKoon et al. (1993b) zeigten ähnliches mit dem Beispiel in (52):

- (52) a) The hostile aunt was intolerant.
 b) The intolerant aunt was hostile.

(McKoon et al. 1993a:59)

hostile wurde später schneller und akkurater wiedererkannt, wenn es in prädikativer Position gelesen worden war (McKoon et al. 1993:59).

Kaup, Kelter & Habel (1999:103) schließen daraus, dass die syntaktische Funktion (z. B. attributiver versus prädikativer Gebrauch) einen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit hat, ob der Inhalt in einem Mentalen Modell beim Lesen enkodiert wird oder nicht.

Das steht im Widerspruch zu Smith et al. (1988) (vgl. 5.3.1): Bei attributiven Adjektiven wird die Diagnostizität erhöht, wie auch die Salienz der entsprechenden Eigenschaft. Es wäre daher naheliegend, wenn die attribuierte Eigenschaft Eingang in das Mentale Modell beim Lesen finden würde. Womöglich liegt die schlechtere Erinnerungsfähigkeit von attributiven Adjektiven nicht (nur) an der syntaktischen Struktur, sondern am Kontext: Dass man sich an das Prädikat als neue Information gut erinnert, ist zu erwarten. Es wäre zu testen, ob die Merkfähigkeit besser wird, wenn attributive Adjektive in einem Kontext verwendet werden, bei dem die Information relevant ist, um ein bestimmtes Exemplar in einer Menge auszumachen.

5.6.2 Martin & He (2004)

Martin & He (2004)¹¹ testeten zwei aphasische Patienten mit einem semantischen Kurzzeitgedächtnis-Defizit (*semantic short-term memory deficit* – STM). In einem Bildvergleichstest konnten beide Probanden die erwarteten Nomen und Adjektive problemlos benennen. Wenn sie allerdings AN-Phrasen bilden sollten, nahm die Performanz dramatisch ab, noch deutlicher bei AAN-Phrasen. Das lexikalische Wissen war also vorhanden, aber mit zunehmender Komplexität der Nominalphrase ergaben sich Probleme. Dies bestätigte auch ein weiteres Experiment, in dem nach Trägern von bestimmten Eigenschaften gefragt wurden, wie (53a) illustriert. Es wurde auch eine Version mit kürzeren Sätzen (53b) verwendet.

- (53) a) Which is loud, a concert or a library?
 b) Is sandpaper soft?

(Martin & He 2004:80)

Bei der langen auditorischen Version waren die Probanden sehr schlecht. Wurden die langen Sätze visuell präsentiert, hatten die Probanden keine Probleme. Bei den kürzeren Fragen schnitten die Probanden ebenfalls besser ab als bei den langen.

In einem weiteren Test wurden den Probanden Sätze präsentiert, bei denen Adjektive vor (54a) oder nach (54b) einem Nomen erschienen. Es wurde zwischen ein, zwei und drei Adjektiven variiert. Die Hälfte der Sätze war semantisch anomal. Die Probanden mussten beurteilen, ob der präsentierte Satz akzeptabel war oder anomal.

¹¹ unter Bezugnahme auf verschiedene frühere Studien; der interessierte Leser sei bezüglich deren Literaturangaben auf Martin & He (2004) verwiesen

- (54) a) The rusty, old, red swimsuit was ...
 b) The swimsuit that was old, red, and rusty ... (Martin & He 2004:80)

Die Probanden machten signifikant mehr Fehler, wenn die Adjektive in attributiver Position waren (54a). Mit der Anzahl der Adjektive stieg auch die Fehlerrate. Umgekehrt hatte die Anzahl der Adjektive keinen Einfluss, wenn sie in prädikativer Position (54b) standen. Dieses Ergebnis führen Martin & He auf die Schwierigkeit der Patienten zurück, Wortbedeutungen im Gedächtnis zu behalten, bevor sie zu einer Proposition zusammengefügt werden können. Dies bedeutet, dass in (54a) *rusty* im Kurzzeitgedächtnis behalten werden muss, bis *swimsuit* folgt, was für diese Patienten zu lange ist, während in (54b) sich diese Schwierigkeit nicht ergibt, da die Adjektive hier inkrementell integriert werden können.

Das semantischen Kurzzeitgedächtnis-Defizit hat sowohl Auswirkungen auf das Verständnis wie auch die Produktion von komplexen Phrasen:

„We have explained the production findings on the grounds that the planning for production at a lexical-semantic level proceeds on a phrase-by-phrase basis. We have also hypothesized what we have termed the 'lexical head principle', that is, that subjects attempt to plan the head of the phrase and all content words preceding the head at a lexical-semantic level prior to retrieving the phonological forms for the words (Martin & Freedman, 2001a, 2001b). The patients with a semantic retention deficit have difficulty holding more than one lexical-semantic representation at a time, and thus have difficulty producing these adjective-noun phrases.“ (Martin & He 2004:81f.)

5.6.3 Otten, Nieuwland & Van Berkum (2007)

Dass man als Hörer ab und zu vorhersehen kann, wie ein Satz weitergeht, ist eine Beobachtung, die wohl schon jeder gemacht hat (bezüglich entsprechender Studien, die dies belegen, sei auf die Literaturangaben bei Otten et al. (2007) verwiesen). Otten et al. (2007) gingen mit ERP-Experimenten der Frage nach, ob diese Vorhersagekraft auf simplem Wort-Priming beruht, oder auf einem mentalen Modell des Diskurses. Sie erstellten dazu im niederländischen kurze Geschichten, die eine starke Erwartung für ein bestimmtes Nomen auslösten (55a). Als Kontrolle dienten Sätze, die die gleichen Schlüsselwörter enthalten, aber nicht die gleiche Erwartung auslösen (55b).

- (55) a) Mijn opa en oma zijn erg religieus. Boven hun bed hangt een [kruis]. (Otten et al. 2007:2)
 < Meine Großeltern sind sehr religiös. Über dem Kopf ihres Bettes hängt ein [Kreuz]. >
 b) Mijn opa en oma zijn niet erg religieus. Boven hun bed hangt een ...
 < Meine Großeltern sind nicht sehr religiös. Über dem Kopf ihres Bettes hängt .>

In diesem Beispiel sind *die Großeltern* und *religiös* Schlüsselwörter, die womöglich durch lexikalische Assoziation für die Erwartung *Kreuz* sorgen. Wenn dem so ist, so müssten alle Effekte, die sich für (55a) finden lassen, auch bei (55b) vorhanden sein. Findet sich dagegen ein Effekt nur in (55a), so ist das als Evidenz dafür zu werden, dass ein mentales Modell des Diskurses die Erwartung steuert. Um nun überhaupt einen durch ERP messbaren Erwartungseffekt zu erzeugen, nutzen Otten et al. die unterschiedlichen Flexionsformen niederländischer Adjektive. Im niederländischen gibt es zwei Genera: Utrum und Neutrum. Ad-

jektive, die Nomen im Utrum modifizieren, werden mit *-e* markiert, Adjektive, die indefinite Nomen im Neutrum modifizieren bleiben unmarkiert. Otten et al. führten die Sätze in (55) fort, indem sie vor das erwartete Nomen zwei Adjektive setzten. Diese unterschieden sich in der Flexion, wie (56) zeigt:

- (56) a) groot_{neut} en nogal dramatisch_{neut} kruis_{neut}
 b) grote_{utr} en nogal dramatische_{utr} crucifix_{utr} an de muur
 en verscheidene schilderijen van heiligen.
 „großes und ziemlich dramatisches Kreuz/Kruzifix an der Wand und verschiedene Heiligenbilder“
 (Otten et al. 2007:2)

In (56a) entspricht die Fortsetzung der Erwartung. Die Adjektive sind unmarkiert, da es sich bei *kruis* (*Kreuz*) um ein neutrales Nomen handelt. In (56b) wird das nicht erwartete, gleichbedeutende Nomen *crucifix* verwendet, bei dem die attributiven Adjektive mit *-e* flektiert sind. Beide Sätze sind grammatisch. Jedoch kann man in (56b) ab der Adjektivflexion *-e* ausschließen, dass der Kopf der Phrase ein neutrales Nomen ist, es kann also nicht *kruis* sein, wenn der Satz grammatisch ist. Otten et al. erwarteten, dass Adjektive mit einer nicht erwarteten Flexion, die zur Korrektur des erwarteten Nomens zwingen, andere ERP-Effekte erzeugen würden als Adjektive mit erwartungskonsistenter Flexion.

29 Probanden hörten 160 Zwei-Satz-Geschichten. Die Kontrollkontexte wurden aus den erwartungsinduzierenden Kontexten durch Negation (wie in (55b)), Hinzufügen, Weglassen oder Verändern von Nicht-Schlüsselwörtern oder durch andere Wortabfolgen abgeleitet. Die ERP-Messung ergab eine Negativität im Bereich von 300ms bis 600ms nach Onset des Adjektivs im Bereich rechts-frontaler Elektroden für Adjektive mit unerwarteter Flexion (vgl. Otten et al. 2007:1). Sie bemerken hierzu:

„Importantly, at this point in the story both gender-inflections are semantically and syntactically correct, since no noun has been shown yet. This ERP effect can therefore only be attributed to a mismatch of the observed gender with the gender of the predictable noun, indicating that listeners have already activated (the gender of) the word they think will follow.“ (Otten et al. 2007:4)

Außerdem fand sich unter erwartungsinduzierenden Bedingungen für die unerwarteten Nomen ein stärkerer N400-Effekt gegenüber den erwarteten Nomen als unter den Kontrollbedingungen, sowie eine späte Positivität zwischen 900ms und 1600ms nach Onset des Nomens.

Interessant an diesen Ergebnissen ist, wie Semantik und Syntax interagieren. So wird durch entsprechenden Kontext – aber nicht durch reine Verwendung von Schlüsselwörtern – die Erwartung eines bestimmten Nomens erzeugt. Dieses Nomen wird jedoch nicht nur semantisch erwartet, auch seine morphosyntaktischen Eigenschaften sind verfügbar, und werden auf die beginnende NP-Phrase projiziert. Die morphosyntaktischen Eigenschaften der Adjektive werden überprüft und als nicht passend erkannt. Dies wird an die Semantik zurückgemeldet, die Erwartung muss korrigiert werden.

Zusammenfassung attributive und prädikative Adjektive

McKoon et al. (1993) kamen zum Ergebnis, dass man sich besser an Adjektive in prädikativer Position als in attributiver Position erinnert. Kaup et al. (1999) führen dies darauf zurück, dass die Wahrscheinlichkeit

für Prädikate höher ist, beim Lesen in einem Mentalen Modell kodiert zu werden. Martin & He (2004) fanden bei Patienten mit Kurzzeitgedächtnis-Defizit, dass sie Schwierigkeiten hatten, die Sinnhaftigkeit von mehreren aneinandergereihten attributiven Adjektiven zu beurteilen, während sie keine Schwierigkeiten hatten, wenn dieselbe Reihe in prädikativer Position geboten wurde. Hier konnten die Probanden das Zusammenpassen von Adjektiv und Nomen inkrementell überprüfen, ohne ihr Kurzzeitgedächtnis zu sehr damit zu strapazieren. Die Bedeutung des Kurzzeitgedächtnisses für die Verarbeitung von attributiven Adjektiven wurde auch schon im Zusammenhang mit dem Spracherwerb betont (vgl. 5.1).

Otten et al. (2007) fanden in einer ERP-Studie, dass nur bei geeignetem Kontext bei den Hörern schon die Erwartung für ein bestimmtes Nomen erzeugt wurde, reine Wortlisten mit Schlüsselwörtern lösten keine Erwartung aus. Dies bestätigt die Erzeugung eines mentalen Modells. Anhand von Nominalphrasen die jeweils zwei flektierte attributive Adjektive enthielten, konnten Otten et al. zeigen, dass die Hörer nicht nur ein bestimmtes Nomen erwarteten, sondern auch schon dessen morphosyntaktische Eigenschaften wie Genus auf die beginnende Phrase projizierten. Passte dann die gehörte Adjektivflexion nicht zu dieser Prognose, musste die Nomenerwartung korrigiert werden, was sich in den ERP-Daten zeigte. In die Vorhersage von wahrscheinlich eingehender Information fließen also nicht nur semantische, sondern auch morphosyntaktische Merkmale inkrementell mit ein.

5.7 Restriktionen in der Adjektivabfolge

5.7.1 Kemmerer, Weber-Fox, Price, Zdanczyk & Way (2007)

Kemmerer et al. (2007) beschäftigten sich mit der Abfolge von deskriptiven Adjektiven. In einer ERP-Studie verglichen sie die Verarbeitung von Sätzen wie in (57).

- | | | |
|------|---|-----------------|
| (57) | a) Jennifer rode a huge gray elephant. | - Kontrolle |
| | b) Jennifer rode a gray huge elephant. | - Reversion |
| | c) Jennifer rode a small huge elephant. | - Kontradiktion |

(Kemmerer et al. 2007:238)

Das Objekt des Satzes ist immer eine indefinite NP, die zwei attributive Adjektive enthält. Bezogen auf die Modifikationszonen von Bache & Davidsen-Nielsen (1997) gehören die Adjektive zur Deskriptiven Zone (vgl. 2.1.1.5). Innerhalb dieser Zone gibt es im Englischen starke Abfolgepräferenzen. Kemmerer et al. ließen in einem Vortest diese Abfolgepräferenzen in den verwendeten Phrasen bestimmen. Die Sätze mit präferierter Adjektivabfolge (57a) dienten als Kontrollkondition. Damit verglichen wurden einerseits Sätze mit Nominalphrasen, bei denen die Abfolge der Adjektive vertauscht war (57b), und andererseits Sätze, in denen die Adjektive Gegensatzpaare waren (57c). In beiden Varianten waren die Nominalphrasen unter morphosyntaktischen Gesichtspunkten grammatisch. Lediglich die Semantik der Nominalphrasen war auffällig: Bei der reversiven Variante waren Abfolgeprinzipien verletzt, die besagen, dass objektive Eigenschaften näher beim Nomen stehen als subjektive Eigenschaften und absolute Eigenschaften näher als relative (vgl. auch Hetzron (1978), Martin (1969a), Quirk, Greenbaum, Leech & Svartvik (1985), Ferris

(1993), Frawley (1992), Siegel (1980)). Bei der kontradiktorischen Variante waren jeweils entgegengesetzte Werte auf einer Dimensionsskala gegeben. In beiden Fällen waren die Abweichungen nur unter Zugriff auf die volle lexikalische Bedeutung der Adjektive zu erkennen. Aber um die Markiertheit der in der Abfolge vertauschten Adjektive zu erkennen, musste zusätzlich ein Zugriff auf die Abfolgeprinzipien erfolgen.

Klassischerweise wird ein N400-Effekt, dessen Amplitude umgekehrt proportional zu der Erwartbarkeit eines Wortes in einem bestimmten Kontext ist, als Maß für die Schwierigkeiten bei der semantischen Integration gewertet. Ein P600-Effekt dagegen reflektiert die Schwierigkeiten des syntaktischen Prozesses (vgl. Kemmerer 2007:239). Kemmerer et al. erwarteten deshalb, dass in der kontradiktorischen Bedingung das zweite Adjektiv einen N400-Effekt zeigen würde, da dies eine rein semantische Irritation darstellte. Offen war dabei, ob der N400-Effekt größer oder kleiner als in der Kontrollbedingung ausfallen würde, abhängig davon, ob die Irritation stärker ins Gewicht fiel, oder ob der Priming-Effekt eng verwandter Adjektive einen stärkeren Einfluss hätte. Es wurde hier explizit kein P600-Effekt erwartet, da keinerlei syntaktische Komponenten betroffen waren. Im Gegensatz dazu erwarteten sie, dass in der reversiven Bedingung ein P600-Effekt, aber kein N400-Effekt zu beobachten wäre, denn die verwendeten Adjektive an sich waren in ihrer gemeinsamen Verwendung unproblematisch, lediglich die lineare Ordnung war auffällig. Somit wäre nur ein P600-Effekt als Zeichen syntaktischer Schwierigkeiten zu erwarten. 20 Versuchspersonen bekamen die Sätze Wort für Wort auf einem Bildschirm präsentiert und mussten entscheiden, ob die Sätze jeweils akzeptabel/korrekt oder seltsam/inkorrekt waren. Dabei wurden ERPs erfasst.

Die Ergebnisse waren überraschend. Zum einen ergab die Akzeptabilitätsbeurteilung eine Spaltung in zwei gleich große Gruppen. Während die eine Gruppe wie erwartet reagierte, werteten Mitglieder der anderen Gruppe im Schnitt die Hälfte der Sätze in der reversiven Bedingung als korrekt. In der Kontrollbedingung und in der kontradiktorischen Bedingung reagierten die Gruppen gleich. Kemmerer et al. vermuten, dass der Versuchsaufbau zu diesem Ergebnis beigetragen hat:

„Although the reversed sequences were perceived as being quite odd in the rating study, in less formal situations people usually consider violations of adjective order to be rather subtle. It is therefore conceivable that in the ERP study the reversed sequences struck the participants in the Low Sensitivity Group as being comparatively less anomalous than the contradictory sequences. To put it a different way, the blatant lexical-semantic violations of the contradictory sequences may have biased the participants toward a response strategy whereby they judged those sequences as being worse than the reversed sequences.“
(Kemmerer et. al. 2007:244)

Kemmerer et al. haben sich in der Auswertung der ERP-Daten auf die Probanden konzentriert, die die reversiven Abfolgen erwartungsgemäß als schlecht bewerteten. Es ergaben sich folgende Effekte:

reversiv:

reduzierte N400-Amplitude für 2. Adjektiv, P600 für 2. Adjektiv

kontradiktorisch:

reduzierte N400-Amplitude für 2. Adjektiv, P600 für 2. Adjektiv, erhöhte N400-Amplitude für Nomen

Entgegen ihrer Erwartung (dass die reversible Kondition einen P600-, aber keinen N400-Effekt und die kontradiktorische Kondition nur einen N400-Effekt zeigt) sind die Reaktionen in beiden Konditionen sehr ähnlich. Lediglich die späte erhöhte N400-Amplitude auf das Nomen in der kontradiktorischen Bedingung unterscheidet die beiden Konditionen sichtbar. Das Ergebnis deutet also darauf hin, dass die beiden Bedingungen mehr gemeinsam haben, als zuerst angenommen.

Kemmerer et al. vermuten, dass in beiden Fällen eine Reanalyse von einer flachen zu einer hierarchischen Struktur stattfindet. Sie führen dazu die in (58) aufgeführten Konstruktionen an:

(58) a) Construction 1

Syntax: [Adj + Adj + N]_{NP}

Semantics: [Descriptive Property + Descriptive Property + Entity]

Frequency: high

Example: I like the **big brown dog**

b) Construction 2

Phonology: Contrastive stress on first adjective

Syntax: [Adj + [Adj + N]]_{NP}

Semantics: [Descriptive Property + Classifying Property + Entity]

Frequency: low

Example: I like the **BROWN big dog**

(Kemmerer et al. 2007:245)

Bezogen auf die ERP-Daten erläutern sie die Ergebnisse wie folgt:

Der reduzierte N400-Effekt wirft Rätsel auf. Zwar könnte es sich bei der kontradiktorischen Bedingung um Priming handeln, dies erklärt aber nicht die Reduktion in der reversiven Bedingung. Außerdem könnte es sich auch um eine früher einsetzende Positivität handeln, deren Funktion jedoch unklar wäre, oder die Variante, die Kemmerer et al. (2007) bevorzugen, ist ein Zusammenhang mit dem Wechsel von deskriptivem Adjektiv zu klassifizierendem Adjektiv:

„We suggest that the proposed transient grammatical-semantic reanalysis of the second adjective in both the reversal and contradiction conditions might have been manifested electrophysiologically as a significant decrease in the amplitude of the N400 component. This interpretation helps explain why the lexical-semantic incompatibility of the two adjectives in the contradiction condition was not fully registered [...] until the final noun: Immediately after the second adjective appeared, the processor was briefly engaged in a grammatical-semantic adjustment that would make the meanings of the two adjectives compatible, and this attempt to achieve coherence was not abandoned until the noun was encountered.“

(Kemmer et al. 2007:247)

Den P600-Effekt in reversiver und kontradiktorischer Bedingung interpretieren sie als Reanalyse von flacher zu hierarchischer Struktur. Dies passt zu den klassischen P600-Befunden bei Gartenpfad-Sätzen, die ja auch eine syntaktische Reanalyse erfordern:

„[...] we propose that when the second adjective was encountered, the processor may have briefly shifted from Construction 1 to Construction 2. This would have involved switching from a flat to a hierarchical analysis of the syntactic structure of the NP, and we suggest that the enhanced P600 indexes this operation.“
(Kemmerer et al. 2007:246)

Bleibt noch die Beobachtung, dass sich beim Nomen in der kontradiktorischen Kondition ein deutlicher N400-Effekt ergibt:

„Given that this kind of effect is generally treated as reflecting an increase in the difficulty of semantic integration, its occurrence here presumably indexes the full registration of the lexical-semantic incompatibility of the two adjectives. It is not clear, however, why the enhanced N400 was elicited by the final noun, since the anomaly could, at least in principle, have been detected when the second adjective appeared. One possible reason for the delay is that [...] the processor may have been focusing on temporarily shifting from Construction 1 to Construction 2 [...]“
(Kemmer et al. 2007:246)

Kemmerer et al. (2007) weisen darauf hin, dass dies noch alles recht spekulativ sei und weiterer Forschungsbedarf bestehe.

5.7.2 Kemmerer, Tranel & Zdanczyk (2009)

Kemmerer et al. (2009) testeten 34 hirngeschädigte und 19 gesunde Versuchspersonen zu Adjektivabfolgen im Englischen. Als Stimuli dienten 70 Satzpaare wie in (59) wiedergegeben:

- (59) a) Bob ate a **big ripe** apple.
b) Bob ate a **ripe big** apple. (Kemmerer et al. 2009:96)

Es wurden dabei Kombinationen der Kategorien Wertung, Größe, Dimension, physikalische Eigenschaft, Farbe und Material¹² getestet – die unmarkiert genau in dieser Reihenfolge verwendet werden (vgl. Kemmerer 2009:93). Die Probanden erhielten die Satzpaare in Listenform und sollten dann jeweils entscheiden, in welchem der beiden Sätze die Adjektive in natürlicherer Reihenfolge stehen. So konnte zwar nicht gewährleistet werden, dass alle Probanden die Sätze mit neutraler Intonation lasen – diese Unsicherheit besteht aber für alle Probanden gleichermaßen. Sieben der hirngeschädigten Probanden waren bei diesem Experiment auffällig, sie lagen mehr als zwei Standardabweichungen unter dem Mittel der gesunden Probanden. Dabei gab es deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Kategoriepaarungen. In Tabelle 24 sind die mittleren Richtigkeitswerte für zwei von ihnen gegeben, in (60) sind Beispiele zur Illustration aufgeführt.

Kategorie	Hirngeschädigte	Gesunde
Größe + Farbe	80,9 %	98,3 %
Wertung + Größe	59,3 %	83,0 %

Tabelle 24: Richtigkeitswerte bei Gesunden und Hirngeschädigten

12 Materialadjektive gehören nach Bache & Davidsen-Nielsen (1997) nicht der deskriptiven, sondern der klassifizierenden Zone an. Sie wurden hier miteinbezogen, um Nominalphrasen zu erhalten, bei denen das Farbadjektiv an erster Stelle steht.

- (60) a) Melissa drove a big orange truck. (GRÖSSE > FARBE)
 b) Jill saw a gorgeous giant sunflower. (WERTUNG > GRÖSSE) (Kemmerer et al. 2009:98)

Bemerkenswert erscheint mir hier, dass *Größe* + *Farbe* sowohl bei den Gesunden als auch bei den Hirngeschädigten deutlich besser abschneidet als *Wertung* + *Größe*. Die Größenadjektive *big/small* und Farbadjektive gehören zu den ersten pränominalen Adjektiven von Kindern (vgl. 5.1.1). Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass es sich nicht um ein kategoriales Phänomen handelt, sondern um ein statistisches. Da Größen- und Farbadjektive schon früh gelernt werden, könnte die Datenbasis, auf die zurückgegriffen werden kann, einfach größer sein als bei Adjektiven wie *gorgeous* und *giant*, beides sicherlich nicht die hochfrequentesten Vertreter ihrer Kategorie. Das Verhältnis Adjektivabfolgen und Wahrscheinlichkeiten wird später bei Vandekerckhove, Dominiek & Daelemans (2013), einer Replik auf Kemmerer et al. (2009), noch diskutiert.

Zurück zu Kemmerer et al. (2009): Um auszuschließen, dass die hirngeschädigten Probanden generell Probleme mit der Syntax pränominaler Adjektive haben, wurden in einem zweiten Test Nominalphrasenpaare wie in (61) präsentiert.

- (61) a) *big field* vs. *field big*
 b) *warm sweet air* vs. *air sweet warm*
 c) *a hilly bumpy road* vs. *road bumpy hilly a* (Kemmerer et al. 2009:96)

Auch hier mussten die Probanden die natürliche Abfolge bestimmen. Einer der sieben hirngeschädigten Probanden hatte in diesem Test leichte Probleme. Da nun jedoch noch nicht klar war, ob die übrigen sechs Probanden, denen zwar die generelle Nominalphrasenstruktur keine Probleme bereitete, die aber bei der Adjektivabfolge Unsicherheiten zeigten, Probleme auf der Konstruktions- oder der Wortebene haben, wurde ein weiterer Test durchgeführt. Um Adjektive in die kanonische Ordnung zu bringen, müsse man, so Kemmerer et al., einerseits diese Ordnung kennen (Konstruktionsebene), andererseits aber auch wissen, zu welcher Kategorie das einzelne Adjektiv gehöre (Wortebene). Um zu überprüfen, ob die Probanden die jeweilige Kategorie der Adjektive erkennen können, mussten die Probanden im dritten Experiment bestimmen, welches von zwei Adjektiven dem vorgegebenen (groß geschriebenen) Adjektiv am ähnlichsten ist, ein Beispiel ist in (62) gegeben:

- (62) HUGE gigantic heavy (Kemmerer et al. 2009:97)

Hier hatte der Proband, der auch schon im zweiten Test Probleme hatte, signifikante Schwierigkeiten, die anderen sechs hirngeschädigten Probanden schnitten hier unauffällig ab. Damit steht für Kemmerer et al. fest, dass deren Schwierigkeiten im Erkennen der bevorzugten Reihenfolge nicht auf der Wortebene liegt, da sie in der Lage sind, die relevanten semantischen Eigenschaften der Adjektive (z. B. Größe, Farbe etc.) für die Kategorisierungsaufgabe in Test 3 zu nutzen: Sie haben Zugriff auf diese Eigenschaften.

Kemmerer et al. (2009) analysierten die Neuroanatomie dieser sechs Probanden sowie weiterer 6 Probanden, die Kemmerer bereits in seiner Studie von 2000 getestet hatte. Letztere hatten die gleichen Schwierigkeiten, die richtige Reihenfolge pränominaler Adjektive zu erkennen, sie waren aber nicht darauf getestet worden, ob es sich um ein Problem auf Wortebene handelte und sie auch bei Kategorisierungsaufgaben wie in Test 3 Probleme hätten. Die Analyse ergab ein differenziertes Bild:

„Overall, we found a fair amount of variability in the patients' lesion sites, especially among the six new patients. We interpret this outcome as suggesting that the type of task that we employed to probe the patients' understanding of adjective order – namely, explicit discrimination between correct and incorrect sequences of prenominal adjectives – may depend on a complex network of distributed brain structures, some which subserve the necessary forms of semantic knowledge, and some of which mediate various processing operations involved in formulating metalinguistic grammaticality judgments for these particular kinds of expressions.“ (Kemmerer et al. 2009:103)

Dennoch deutet sich an, dass relativ häufig das Broca-Areal betroffen war:

„[...] that the two most frequently damaged regions (showing up in three to four of the nine left-hemisphere patients) were the left posterior inferior frontal gyrus and the left inferior parietal lobule. The left posterior inferior frontal gyrus encompasses Broca's area [...]“ (Kemmerer et al. 2009:103)

Damit passt auch dieses Ergebnis zu der zunehmenden Evidenz dafür, dass das Broca-Areal eine wichtige Rolle bei der Integration und Linearisierung von syntaktischer und semantischer Information spielt (Kemmerer et al. (2009:103), vgl. auch dort für weitere Literaturangaben).

5.7.3 Vandekerckhove, Sandra & Daelemans (2013)

Mit einem generellen statistischen Lernmodell konnten Vandekerckhove et al. (2013) die Ergebnisse der sechs hirngeschädigten Probanden von Kemmerer et al. (2009) simulieren. Sie konnten sowohl das schlechte Abschneiden in Experiment 1 als auch das gute Abschneiden in Experiment 2 abbilden. Zudem konnten sie Vorhersagen dazu machen, bei welchen Items in Experiment 1 die hirngeschädigten Probanden die gleichen Abfolgen wählen würden wie die gesunden Probanden und bei welchen Items nicht. Diese Vorhersage lässt sich mit der Annahme von Kemmerer et al. (2009), dass die hirngeschädigten Probanden keinen Zugriff auf die Abfolgerestriktionen von Adjektiven haben, nicht machen. Ohne Zugriff auf Abfolgeregeln hätten die Probanden mit zufälliger Verteilung antworten müssen, was sie jedoch nicht taten (für die genauen Zahlen vgl. Kemmerer et al. (2009:99)). Vandekerckhove et al. gehen davon aus, dass diese Probanden „übereifrige“ Abstraktionen (*overeager abstraction hypothesis*) bilden: Ihrer Ansicht nach liegen den Abfolgepräferenzen von Adjektiven keine permanent abgespeicherten Abstraktionen zugrunde, sondern es werden temporäre Online-Abstraktionen aus dem semantischen Gedächtnis gebildet – und zwar individuell für jedes Adjektiv. Die hirngeschädigten Probanden haben ihrer Meinung nach ein Problem mit dem Grad dieser Abstraktion, d.h. weil diese eine zu große Datenbasis als Grundlage nehmen, kommen sie zu einer zu starken Abstraktion, die keine verlässliche Aussage mehr zulässt.

„The relation between the strength with which the choices of the selectively impaired patients tended toward a specific adjective order and the level of abstraction it took before our model lost its preference for that order (breakdown k) suggest an online process of abstraction to arrive at tempo-

rary summary representations, instead of a process that makes use of persistent abstract representations corresponding to the semantic classes from theoretical linguistics. Hence, while our account is in line with the linguistic principles behind adjective order, it rejects the assumption that these principles operate on fixed abstract representations of semantic classes.“ (Vandekerckhove et al. 2013:68)

Vandekerckhove et al. (2013) verwendeten ein *Similarity-smoothed Bigram Model*. Mit einem Bigram-Modell wird, basierend auf Frequenzzählungen in einem Trainingskorpus, die Wahrscheinlichkeit berechnet, mit der ein Wort A nach einem Wort B auftaucht. Wenn man diesen Wert mit der Wahrscheinlichkeit, mit der B nach A auftaucht, vergleicht, kann man an der höheren Wahrscheinlichkeit die bevorzugte Abfolge ablesen. Mit einem solchen Modell können jedoch Kombinationen, die im Trainingskorpus nicht vorhanden sind, nicht berechnet werden. Es ist daher notwendig, von den einzelnen Wörtern zu abstrahieren. Vandekerckhove et al. wählten hierzu einen Algorithmus, wie er aus gedächtnis-basierten Lernmodellen (MBL) bekannt ist: *similarity-based smoothing*. Dabei werden Wörter als *Feature-Value*-Vektoren aufgefasst, wobei in dem Modell hier die Vektoren nur aus einer Variablen bestehen, dem (vorangehenden) konditionierenden Wort. Die Kategoriebezeichnung ist das konditionierte Wort. Mit einer Distanzfunktion (k) wird die Menge der nächsten Nachbarn bestimmt. Die nächsten Nachbarn werden in die Wahrscheinlichkeitsberechnung mit einbezogen, die Datenbasis wird also erweitert (für technische Details vgl. Vandekerckhove et al. 2013:49ff.). Je kleiner die Menge der nächsten Nachbarn festgelegt wird, desto ähnlicher sind sich die Nachbarn. Wird die Zahl der nächsten Nachbarn dagegen erhöht, so erhöht sich auch der Abstraktionsgrad, da die Elemente weniger Gemeinsamkeiten haben. Semantische Klassen von Adjektiven ergeben sich durch ihre enge Nachbarschaft. Vandekerckhove et al. führen zur Veranschaulichung folgende Tabelle an, bei der Farbadjektive mit ihren nächsten Nachbarn ($k=5$) gelistet sind. Die Frequenz bezieht sich auf ihr Trainingskorpus.

Adjektiv	Frequenz	nächste Nachbarn
white	5144	white, black, red, yellow, gray
black	4263	black, white, red, brown, gray
red	3752	red, yellow, blue, white, green
green	2910	green, red, blue, seed , yellow
blue	2309	blue, red, yellow, gray, brown
brown	1811	brown, gray, mother , horse , wife
yellow	1433	yellow, red, blue, brown, gray
gray	1158	gray, brown, dark , blue, yellow
orange	520	orange, grapefruit , fruit , lime , apple
purple	289	purple, dress , chair , hat , peace

(basierend auf Vandekerckhove et al. 2013:67¹³)

Tabelle 25: Frequenz von Farbadjektiven mit bestimmten Nachbarn

13 Ich habe zur besseren Anschaulichkeit die Adjektive nach Frequenz umsortiert und nächste Nachbarn, die kein Farbterm sind, hervorgehoben.

Es fällt auf, dass bei Adjektiven mit einer hohen Frequenz wie *white*, *black* und *red* die nächsten Nachbarn ausnahmslos ebenfalls Farbtermini sind. Im Gegensatz dazu sind die nächsten Nachbarn von Adjektiven mit geringerer Frequenz wie *orange* und *purple* überhaupt keine Farbtermini, ja nicht einmal Adjektive. An den Adjektiven *green*, *brown* und *gray* kann man beobachten, dass die Nützlichkeit der nächsten Nachbarn für eine sinnvolle Verallgemeinerung von der Nachbarschaftsgröße abhängt: Bei einer Nachbarschaftsgröße von $k=2$ sind alle Nachbarn Farbtermini, wird die Grenze weiter gezogen, so sind auch Nachbarn dabei wie *mother*, *horse* oder *wife*, die zum Ableiten einer Adjektivabfolge gänzlich ungeeignet sind. Der Erfolg eines Online-Abstraktionsprozesses hängt also zum einen davon ab, wie robust die Daten sind, d. h. wie hoch die Frequenz im Korpus bzw. Langzeitgedächtnis ist, und zum anderen von der Wahl der richtigen Nachbarschaftsgröße. Die hirngeschädigten Probanden von Kemmerer et al. haben, so Vandekerckhove et al., Schwierigkeiten bei der Eingrenzung der relevanten Daten beim Top-Down-Prozess. Bei so hochfrequenten und damit robusten Daten wie der Gestalt von Nominalphrasen ist die Größe der Nachbarschaft nicht relevant – hier spielt im übrigen auch die Betonung einzelner Elemente keine Rolle. Die Probanden zeigen hier deshalb keine Auffälligkeiten. Wenn wir in diesem Zusammenhang noch einmal das hier wiederholte Beispiel in (60) betrachten, so leuchtet ein, dass die höher frequenteren Adjektive in (60a) eine robustere Datenbasis haben als die Adjektive in (60b).

- (60) a) Melissa drove a big orange truck. (GRÖSSE > FARBE)
 b) Jill saw a gorgeous giant sunflower. (WERTUNG > GRÖSSE) (Kemmerer et al. 2009:98)

Das Modell von Vandekerckhove et al. sagt hier also zurecht voraus, dass die hirngeschädigten Probanden mit (60b) mehr Probleme haben als mit (60a).

Für die Ergebnisse der Probanden in Experiment 3 haben Vandekerckhove et al. (2013) eine andere Erklärung als Kemmerer et al. (2009). Sie gehen nicht von der Zugriffsmöglichkeit auf abstrakte semantische Eigenschaften aus, die die Klassenzugehörigkeit bestimmen, sondern können die Ergebnisse durch Wortassoziationen erklären. Sie verwenden hierzu als Algorithmus *pointwise mutual information* (PMI), der keinen Parameter enthält, der Online-Abstraktion variieren könnte. Dieses Verfahren ist daher nicht von Abstraktionsschwierigkeiten beeinflussbar, womit vorausgesagt wird, dass die hirngeschädigten Probanden bei dieser Aufgabe keine Probleme haben (vgl. Vandekerckhove et al. 2013:51).

„[...] a simple word association measure achieved a score on Task 3 that came close to the participants' score. This demonstrates that, unlike the other tasks and contrary to the assumption of Kemmerer et al., Task 3 does not require reliance on abstract representations, neither in the form of persistent semantic classes stored in long-term memory, nor in the form of temporary class-like clusters created online. Instead, this task can be solved on the basis of associations between the stimulus words in the mental lexicon.“
 (Vandekerckhove et al. 2013:65)

Linguistische Prinzipien zur Adjektivfolge wie der Grad der Objektivität und der Absolutheit können auch ein Produkt statistischer Verteilung sein, wie Vandekerckhove et al. durch ihre Simulation gezeigt haben.

Sie erklären das Prinzip der Objektivität, das besagt, dass objektive Adjektive näher beim Nomen stehen als subjektive, wie folgt (Hetzron (1978), Quirk, Greenbaum, Leech & Svartvik (1985), Whorf, (1945)):

„The key to understand this link is the fact that those linguistic principles can at least partially be derived from correlations between the order of the adjectives and the differences between their respective adjective-noun co-occurrence distributions. In case of the semantic principle that relates the adjectives' degrees of objectivity to their order, the link with the bigram language modeling approach is straightforward. Subjective adjectives have wider ranges of applicability than objective adjectives. The former can be applied to a larger set of nouns, because their felicitousness depends more on the opinion of the speaker than on their fit with the head noun. Adjectives denoting inherent, objective properties of certain noun referents will occur more often with those specific nouns and less often with other nouns. If an adjective can occur with a wide range of nouns, the total probability mass of $P(\text{noun} | \text{adjective})$ will be distributed over more nouns, which lowers the probability of any single noun co-occurring with the adjective. If an adjective co-occurs with a limited number of nouns, the probability that it occurs with any of those noun will be relatively high. All other things being equal, this means that the bigram-approximated probability of a felicitous sequence containing an objective adjective immediately followed by a noun will in general be higher than that of a sequence containing a subjective adjective immediately followed by the same noun. Hence, the linguistic principle that objective adjectives occur closer to the noun automatically follows from the model.“
(Vandekerckhove et al. 2013:66)

Auch das Prinzip, dass absolute Adjektive näher beim Nomen stehen (Martin (1969a), Posner (1986)), lässt sich statistisch erklären:

„Although a semantic variable such as degree of absoluteness [...] is in itself not a distributional measure, this variable is indirectly related to adjective-noun co-occurrence distributions. After all, an adjective that can co-occur with a large range of nouns will be less specific in its meaning and more flexible in its interpretations than an adjective that can only be used felicitously with a restricted set of nouns. Hence, the model predicts higher co-occurrence probabilities with the noun for absolute adjectives, which is in line with the linguistic principle regarding absoluteness.“
(Vandekerckhove et al. 2013:66f.)

Während Kemmerer et al. (2009) zwischen syntaktisch relevanten und irrelevanten Adjektiveigenschaften unterscheiden, sehen Vandekerckhove et al. (2013) ein Kontinuum von lexikalischen über grammatisch-semantischen zu rein syntaktischen Beschränkungen (Vandekerckhove et al. 2013:66). Diese unterscheiden sich durch den Grad der Abstraktion, die notwendig ist, die nur durch eine „Stellgröße“ variiert werden kann.

Der entscheidende Unterschied in den Annahmen von Kemmerer et al. (2009) und Vandekerckhove et al. (2013) liegt in der Art der Abstraktion:

„In the model of Kemmerer et al., abstraction requires access to persistent abstract classes that are features of the individual adjectives. In effect, their adjective order construction neatly distinguishes three groups of separable adjective features: (a) the part of speech feature (Adj), which interacts with syntactic constraints to determine the placement of the adjective among other parts of speech in the noun phrase, (b) syntactically relevant categorical semantic features (VALUE, SIZE, COLOR, etc.), which interact with abstract semantic principles to determine the place of the adjective vis-a-vis other adjectives, and (c) syntactically irrelevant word-specific semantic features (GOOD, BIG, RED, etc.) [...] In contrast, our model makes no qualitative distinction between

lexical items, semantic classes, or clusters of exemplars. The model posits a single online abstraction mechanism that takes word-level at all three of the lexical, semantic, and syntactic levels, with the caveat that the temporary classes formed by our model's neighbor sets do not necessarily match the linguistic categories [...]" (Vandekerckhove et al. 2013:65)

Die Unterscheidung verschiedener Wortarten ist, wenn man Friederici & Weissenborn (2007) folgt, kognitiv real. Einschlägige Experimente wurden zwar nicht mit Adjektiven, sondern mit Nomen und Verben durchgeführt (für relevante Literaturangaben vgl. Friederici & Weissenborn 2007:52), ich gehe jedoch davon aus, dass wenn der unterschiedliche Charakter dieser Wortarten über ihre Verteilung gelernt werden kann, dies dann auch für Adjektive gilt. Interessant an den Ergebnissen von Vandekerckhove et al. (2013) ist, dass die Abfolgepräferenzen innerhalb der deskriptiven Adjektive ohne Annahme spezieller semantischer Features erzeugt werden können, allein über deren Verteilung. Vielleicht ist es hier wie mit der Einteilung der Adjektive nach den logischen Schlüssen, die sie erlauben: Es sind linguistisch sinnvolle Unterscheidungen, die Vorhersagen erlauben, sie sind für die tatsächliche Verarbeitung aber womöglich ohne Belang.

Die letzte hier aufgeführte Arbeit zu Abfolgerestriktionen bei Adjektiven beschäftigt sich mit der Sprachproduktion im Deutschen.

5.7.4 Pechmann (1994)

14 psycholinguistische Experimente von Pechmann (1994) zur Generierung komplexer Nominalphrasen im Deutschen, deren Darstellung hier den Rahmen sprengen würde, ergab, dass die Sprecher die gesamte Nominalphrase syntaktisch vor deren Artikulation planten:

„Aus diesen Befunden läßt sich der Schluß ziehen, daß die Phrasen in unseren Experimenten nicht maximal inkrementell produziert wurden. Die Daten sprechen vielmehr dafür, daß die Phrasen erst syntaktisch vollständig aufgebaut wurden, bevor Prozesse der phonologischen Verarbeitung begannen.“ (Pechmann 1994:221)

Diese Beobachtung passt zu der Annahme von syntaktischen Templates als Verarbeitungseinheiten (vgl. Kap. 6.3). Ebenfalls damit gut vereinbar ist die Evidenz für syntaktisches Priming:

„Es stellte sich heraus, daß es bei aufeinanderfolgenden Äußerungen desselben Formats (derselben Sequenz der Adjektivklassen) einen signifikanten Primingeffekt gab. Dieser ging nicht auf identische erste Wörter der Phrasen zurück. Er läßt sich damit am ehesten als ein Effekt syntaktischen Primings interpretieren.“ (Pechmann 1994:222)

Die Abfolge der Adjektive scheint deutlich von statistischen Erfahrungen geprägt zu sein, so dass selbst bei perzeptuell invert vorgegebenen Adjektiven die Verarbeitungszeiten länger sind als bei der gewohnten Abfolge:

„Diese Annahme wurde bestätigt durch die Daten eines Experiments zur grammatischen Enkodierung, bei dem die Versuchspersonen die Wörter der Phrasen visuell untereinander vorgegeben bekamen und sie lediglich die Adjektive morphologisch dem Nomen anzupassen hatten. Auch in diesem Experiment zeigten sich kürzere Latenzzeiten für kanonische gegenüber invertierten Adjektivfolgen (Experiment 9). Dieses Ergebnis ist nicht mit der Veränderung eines syntaktischen Plans auf Grund perzeptueller Prozesse erklärbar. Es spricht vielmehr für einen differentiellen Einfluß syntaktischer Verarbeitungsprozesse.“ (Pechmann 1994:222)

Wie auch Kemmerer et al. (2007), (2009) geht Pechmann (1994) davon aus, dass hier Syntax und Semantik Hand in Hand gehen:

„Ich gehe daher davon aus, daß pränominal Adjektivfolge sowohl ein syntaktisches als auch ein semantisches Phänomen ist. Unsere Daten sprechen dafür, daß syntaktische Prozeduren zum Aufbau komplexer Nominalphrasen sensibel für die Adjektivfolge sind und zwar unabhängig von Prozessen der Konzeptualisierung. Die dafür relevante Information jedoch muß semantisch, über die semantische Komponente der Lemmas, vermittelt sein.“ (Pechmann 1994:226)

Zusammenfassung Abfolgerestriktionen:

Die Abfolge mehrerer attributiver deskriptiver Adjektive zeigt im Deutschen und Englischen deutliche Präferenzen, ohne aber absolut zu sein. Dieses Phänomen ist interessant, weil es im Spannungsfeld von Syntax und Semantik steht. Kemmerer et al. (2007) mussten feststellen, dass etwa die Hälfte ihrer Probanden kein Problem mit der nicht-kanonischen Abfolge der präsentierten Adjektive hatte. Da die Daten visuell präsentiert wurden, konnte nicht kontrolliert werden, mit welcher Betonung die Adjektive (still) gelesen wurden. Wie in 2.1.1.5 erläutert, erlaubt kontrastive Betonung auch eine andere Adjektivabfolge. Unabhängig von dieser Komplikation mag auch allein der Versuchsaufbau dazu geführt haben, dass eine nicht-kanonische Reihenfolge von Adjektiven als vergleichsweise unauffällig empfunden wurde, da gleichzeitig auch semantisch gegensätzliche Adjektive präsentiert wurden. Dies verdeutlicht, dass es sich um ein „weiches“ Phänomen handelt. Bei den Probanden, die die nicht-kanonische Abfolge ablehnten, zeigten sich ähnliche Reaktionen in der reversiven und der kontradiktorischen Kondition. Kemmerer et al. (2007) vermuten, dass diesen Reaktionen eine Reanalyse von einer flachen zu einer hierarchischen Struktur zugrunde liegt, d. h. das zweite deskriptive Adjektiv wurde in ein klassifizierendes Adjektiv umgedeutet.

Kemmerer et al. (2009) testeten gesunde und hirngeschädigte Probanden. Letztere hatten Probleme zu entscheiden, welche Abfolge von zwei Adjektiven die unmarkierte ist. Diese Probanden antworteten jedoch nicht mit zufälliger Verteilung, sondern hatten abhängig von den Adjektivkategorien (Größe, Farbe, Wertung etc.) mehr oder weniger Schwierigkeiten mit der Zuordnung. Auch die Gesunden schwankten in ihren Ergebnissen. Bei früh gelernten Größenadjektiven wie *big/small* und Farbadjektiven wie *orange* erzielten sie bessere Ergebnisse als bei weniger frequenten Adjektiven wie *gorgeous* und *giant*. Kemmerer et al. (2009) deuten die Daten so, dass die hirngeschädigten Probanden zwar noch das Wissen haben, dass bestimmte Adjektive zu bestimmten Kategorien gehören, jedoch das Wissen verloren haben, wie solche Kategorien normalerweise linear geordnet werden. Ein Vergleich der Läsionsbereiche ergab ein differenziertes Bild mit einer Häufung von Läsionen im linken unteren Parietallappen sowie in Bereichen um das Broca-Areal. Kemmerer et al. (2009) gehen davon aus, dass das Broca-Areal an der Integration und Linearisierung von syntaktischer und semantischer Information beteiligt ist (vgl. auch 6.2.1).

Vandekerckhove et al. (2013) konnten das Verhalten der hirngeschädigten Probanden von Kemmerer et al. (2009) mit einem statistischen Lernmodell simulieren. Sie gehen im Gegensatz zu Kemmerer et al. (2007) und (2009) aber nicht davon aus, dass Abfolgerestriktionen bei Adjektiven von fixen semantischen Klassen

abhängen, sondern sie führen sie auf temporäre Online-Abstraktionen aus dem semantischen Gedächtnis zurück, die für jedes Adjektiv individuell erfolgen. Abhängig vom Grad der Abstraktion ergeben sich unterschiedliche Ergebnisse. Vandekerckhove et al. (2013) vermuten, dass die hirngeschädigten Probanden von Kemmerer et al. (2009) Schwierigkeiten mit der Beschränkung der Datenbasis für diese Online-Abstraktionen haben. Die zu starke Abstraktion führt dazu, dass vor allem bei weniger frequenten Adjektiven keine sichere Vorhersage mehr möglich ist. Interessant ist auch die Aussage von Vandekerckhove et al. (2013), dass die linguistischen Prinzipien zur Abfolge von Adjektiven, die auf Objektivität und Absolutheit beruhen, durch statistische Verteilung erklärt werden können: Objektive Adjektive tauchen mit größerer Wahrscheinlichkeit mit bestimmten Nomen auf als subjektive, da letztere mehr von der Meinung des Sprechers als von inhärenten Eigenschaften eines Objekts abhängen. Vergleichbares gilt für absolute Adjektive im Vergleich zu weniger spezifischen Adjektiven. Wenn also Adjektive, die häufiger mit einem bestimmten Nomen auftauchen, näher bei ihm stehen als andere, so ergibt sich die entsprechende Abfolge, ohne dass auf semantische Klassen mit entsprechenden semantischen Features zurückgegriffen werden muss.

Pechmann (1994), der die Produktion von deutschen Nominalphrasen mit mehreren Adjektiven untersuchte, kommt zu dem Schluss, dass bei deren Produktion zunächst die gesamte Phrase syntaktisch geplant wird, bevor die phonologische Verarbeitung beginnt. Es fanden sich außerdem Belege für syntaktisches Priming, wenn die gleichen Sequenzen von Adjektivklassen wiederholt wurden. Beides unterstützt die Annahme von morphosyntaktischen Templates (vgl. 6.3.2.2).

Statistische Erfahrungen machen sich selbst dann bemerkbar, wenn die Aufgabenstellung dies nicht erwarten lässt: Die kanonische Adjektivabfolge hat einen Einfluss auf die Latenzzeit, wenn untereinander gelistete Adjektive in der Flexion an das Nomen angepasst werden sollten: Bei der reversiven Abfolge brauchten die Probanden länger als bei der kanonischen, obwohl bei dieser Aufgabe nicht auf den konzeptuellen Gehalt der Adjektive zurückgegriffen werden musste. Ich werte dies als einen weiteren Beleg für automatische Simulationen von nachfolgendem Sprachmaterial (vgl. 6.1.2).

6. Ein neurokognitives Modell der Adjektiv-Nomen-Komposition

6.1 Konzept-Konzeptionen

6.1.1 Prototypen, Exemplare und Weltwissen

Bereits im Abschnitt 5.3.2 wurde Murphys Auseinandersetzung mit dem *Selective Modification Model* von Smith et al. (1988) beschrieben. Dieses sowie die weiteren bereits beschriebenen Experimente führten ihn zur Entwicklung des *Conceptual Approach Models*. Der entscheidende Unterschied zu Smith et al. (1988) ist der Zugriff auf das Weltwissen. In Abbildung 5 ist die Komplexität von Konzepten schematisch dargestellt:

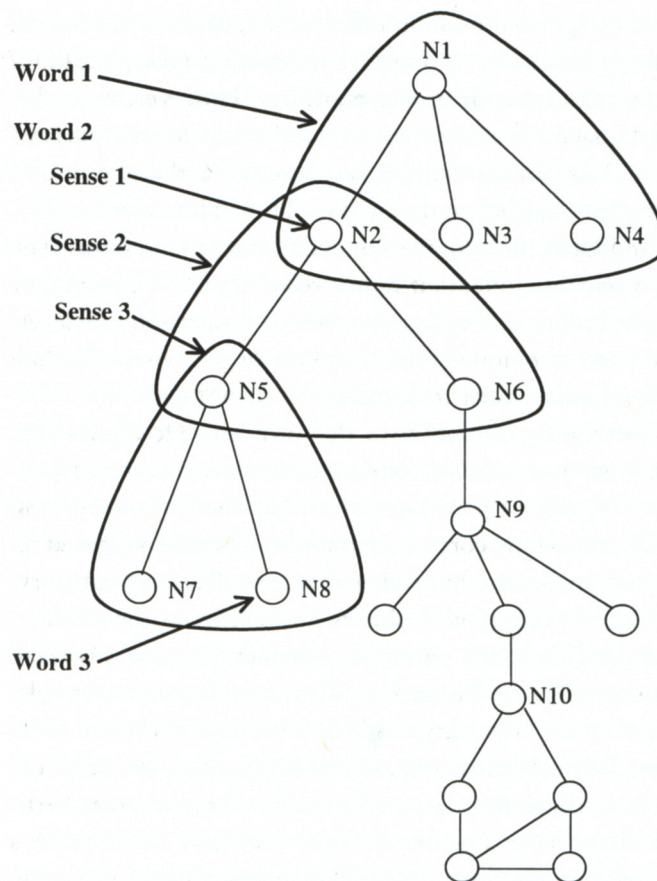


Abb. 5: Wie Wortbedeutungen aus Konzepten gebildet werden (aus Murphy 2002:436)

Die Knoten und die Verbindungen dazwischen repräsentieren konzeptuelle Strukturen. Worte sind mit Knoten oder Unterstrukturen verbunden. Wörter haben eine Anzahl unterschiedlicher Bedeutungen, wie in der Graphik an Wort 2 demonstriert wird: Bedeutung 1 entspricht dem Knoten N2, Bedeutung 2 der Struktur aus N2, N5 und N6. Bedeutung 1 ist also in Bedeutung 2 enthalten. Bedeutung 3 hingegen überlappt mit Bedeutung 2 im Knoten N5 und ist über die Verbindung zwischen N2 und N5 indirekt verbunden, d. h. diese Bedeutungen haben keine gemeinsamen Anteile, gehören aber erkennbar zur gleichen The-

matik wie beispielsweise *paper* im Sinne von Material (*wrapping paper*) oder Institution (*liberal paper*). Die Knoten N3 und N4 sollen zu N2 verwandte Konzepte darstellen, die von diesem abzugrenzen sind (vgl. Murphy 2002:437). Dieses Modell veranschaulicht die Komplexität von Wortbedeutungen, kann aber keine Verarbeitungsprozesse darstellen, wie Murphy zu Bedenken gibt:

„What cannot be represented in such a figure are the processes by which the senses are identified and represented, the way that related concepts and background knowledge constrain senses, and the processes by which an interpretation is constructed each time a word appears in a particular context.“
(Murphy 2002:437)

Murphy geht von einem gemischten Ansatz aus, der Prototypen, Exemplare und Weltwissen vereint, wobei Exemplaren eine zweitrangige Bedeutung zukommt:

„I earlier defended the proposal of a „mixed“ theory of concepts by pointing out that it seems to arise from fairly clear demonstrations of exemplar memory combined with fairly clear advantages of prototype theory in the higher-level aspects of concepts. Since the first really requires some kind of exemplar memory, and the second rejects it, I do not believe that there is some simpler explanation out there just waiting to be discovered. The reason for this mixture is, I believe, an extremely important fact about concepts: When people are doing tasks such as categorization, understanding a conceptual combination, or induction, they are using whatever information they can to arrive at an answer that is fast (for tasks with time pressure) or accurate.“
(Murphy 2002:492f.)

Damit will er aber nicht sagen, dass diese drei Bestandteile gleichzusetzen wären:

„There may well be different laws regarding the formation and forgetting of prototypes and exemplar memories, for example.“
(Murphy 2002:493)

Um Murphys Standpunkt zu erläutern, seien nachfolgend zunächst die Vorzüge und Nachteile von Prototypen- und Exemplar-Modellen anhand der Beschreibung von Barsalou (2012) im *Handbook of Psycholinguistics* angeführt.

Barsalou (2012) zählt Prototypen- und Exemplarmodelle zu den GOFAI-Theorien (Good Old Fashioned Artificial Intelligence, Haugeland 1985), welche in *Semantic Memory* und *Exemplar Models* unterschieden werden. Prototypen fallen in die Kategorie *Semantic Memory*, das als modulares autonomes System gesehen wird, welches sich vom episodischen Gedächtnis unterscheidet und meist auch unabhängig von den modalitätsspezifischen Bereichen des Gehirns gesehen wird. Es teilt keine Repräsentations- und Verarbeitungsmechanismen mit Perzeption, Aktion oder Interozeption, sondern seine Repräsentations- und Verarbeitungsmechanismen sind relativ unabhängig und arbeiten nach eigenen Prinzipien (vgl. Barsalou (2012:247):

„One of these distinguishing principles is representational format, namely, representations in semantic memory are widely viewed as amodal. Rather than being representations in modality-specific systems, semantic memory representations are typically viewed as *redescriptions* of modality-specific states in an amodal representation language, namely, one that lacks modality-specific qualities. For example, the conceptual representation of the visual property *red* is an amodal symbol that stands for perceptual states of *red* in the visual system and their physical counterparts in the world. In general, amodal representations in semantic memory stand for representations in the modalities and for the environmental entities they represent.“
(Barsalou 2012:247)

Die Frage, ob Farbadjektive als modale oder amodale Symbole gespeichert sind, wird auch in Simmons et al. (2007) (vgl. 5.5.3) behandelt. Die amodalen Symbole von *Semantic Memory* Modellen entstehen durch Abstraktionen konkreter Exemplare. Sie beinhalten nur Eigenschaften, die über verschiedene Exemplare konstant sind. Durch den Konzentrationsprozess gehen jedoch ideosynkratische Eigenschaften einzelner Exemplare und Hintergrundinformationen verloren. Damit gilt auch für Prototypen der Vorzug, dass sie bezüglich symbolischer Operationen wie Propositionsbildung und Produktivität sehr gut abschneiden, sie unterscheiden jedoch keine Details von Exemplaren oder Situationen. Sie enthalten auch keine Lernmechanismen (vgl. Barsalou 2012:247).

Exemplar-Modelle andererseits, die zwar aufgrund ihrer symbolischen Notation von Eigenschaften auch zu den GOFAI-Modellen gezählt werden, unterscheiden sich von Prototypen-Modellen dadurch, dass bei ihnen keine systematische Reduktion von Informationen auf Kerneigenschaften stattfindet, sondern es werden alle Exemplare gespeichert, mit idiosynkratischen Merkmalen einzelner Exemplare und der jeweiligen Situation, in der sie auftauchten. Meist wird angenommen, dass bei jedem Verarbeitungsprozess auf alle Exemplare zugegriffen wird, womit ebenfalls ein sehr stabiles System entsteht. Exemplar-Modelle können grundsätzlich modular oder nicht-modular konstruiert sein, abhängig davon, wo man annimmt, dass Exemplare gespeichert werden: als amodale Symbole außerhalb der modalitätsspezifischen Bereiche oder als modale Symbole innerhalb dieser Bereiche (z. B. visueller Cortex, Motorcortex). Exemplar-Modelle schneiden besonders gut ab bei Kategorisierungsaufgaben, da hier auf alle Informationen zugegriffen werden kann, außerdem können sie sich an sich verändernde Gegebenheiten anpassen. Bis jetzt wurde jedoch noch nicht versucht, symbolische Operationen wie Prädikate, Argumente und Rekursion zu implementieren (vgl. Barsalou 2012:248).

Aus der 'Adjektiv-Perspektive' erscheint es einerseits sinnvoll, Eigenschaften in abstrakter Form zu haben, um neue AN-Kombinationen kreieren und verstehen zu können, um zum Beispiel über *rote Bananen* reden zu können, die noch nicht jeder als spezifisches Exemplar einer Banane abgespeichert haben dürfte. Beim Verständnis eines solch neuen Konzepts spielen jedoch auch Hintergrundinformationen eine Rolle: Handelt es sich um eine reale Bananensorte, so wird man wohl einen dumpfen Rot-Braun-Ton unterstellen, geht es hingegen um Plastikfrüchte in einem Kinderkauf Laden, so würde ich eher ein knalliges Rot erwarten. Für diese Interferenzen werden unterschiedliche Objektgruppen herangezogen, zum einen Obst- oder Gemüsesorten, zum anderen Plastikobjekte. *Rot* funktioniert hier also nicht nur als amodales Symbol, das für eine Abstraktion aus allen Rotwerten steht, sondern es werden unterschiedliche Exemplargruppen als Referenz herangezogen. Ähnliche Überlegungen gelten auch für vage Adjektive wie *gut*, bei denen der Aspekt des Nomens, auf das sich das Adjektiv bezieht, erkannt werden muss (*good torture* vs. *good knife*, vgl. 2.1.2.3 und 2.3.3.3), oder auch bei polysemen Adjektiven wie *scharf*, bei denen der passende Sinneseindruck ausgewählt werden muss (*scharfe Suppe*, *scharfes Foto*, vgl. hierzu auch 5.2.6).

Ich schließe deshalb wie Murphy, dass bei der Verwendung von Adjektiven sowohl auf Abstraktionen als auch auf Exemplare und Hintergrundwissen zurückgegriffen wird.

Murphy (2002) legt sich nicht fest bezüglich der Frage, ob Konzepte modal oder amodal sind:

„I suspect that the argument about whether concepts and knowledge are really perceptual or symbolic will turn out not to be a substantive issue, but instead an argument about what should be called „perceptual“ [...] However, the question of how abstract categories may develop out of perceptual origins (Barsalou et al. 1993; Mandler 1998; Quinn and Eimas 1997) is a very important one, although it is not something that we yet know very much about. If it can be shown that abstract symbols develop from simpler image schemata, this would provide an important explanation of development. [...] Related to this issue is the claim that categories often have perceptual properties that do not appear in feature lists, because they are abstract or not easily verbalizable. [...] It is possible that there is much more perceptual commonality to natural categories than we realize from feature lists and than many experimental situations reflect.“ (Murphy 2002:480f.)

Auch die Proxytype-Theorie von Prinz (2002) basiert auf der Erkenntnis, dass wir sowohl Prototypen als auch Exemplare bei der Lösung von Problemen verwenden. Gegen traditionelle Konzeptansätze spricht laut Prinz der Umstand, dass sich viele Konzepte nicht definieren lassen:

„Definitions are very hard to come by. People generally do not know them, have trouble learning them, and once they have learned them, find them difficult to apply. These observations suggest that many of our concepts are not mentally represented by definitions.“ (Prinz 2002:45)

An dieser Stelle sei an die Rot-Diskussion in 2.1.2.1 und 2.3.3.1 erinnert. Die Gebrauchsregel für das Adjektiv *rot* ist hier als (1) noch einmal wiederholt:

- (1) Die Farbe Rot kann jedem Objekt zugeschrieben werden, wenn es entweder
- a) Licht im Bereich von 620 – 780 nm reflektiert (Welsch & Liebmann ²2004:56)
 - oder
 - b) das Objekt einen rötlichen Ton aufweist, den andere Elemente dieser Kategorie nicht haben

Die Definition von *rot* in (1a) ist nicht ausreichend, um den Gebrauch dieses Adjektivs zu erklären. Man kann auch Objekte *rot* nennen, die nur röter sind als Vergleichsexemplare, wobei die Vergleichsklasse entweder einer festen Kategorie angehören wie zu *Banane* in (2a) oder einer ad hoc-Kategorie wie in (2b).

- (2) a) rote Banane
b) Bitte gib mir das rote Buch aus dem Regal.

Um die Bedingung in (1b) nutzen zu können, muss man auf sein Weltwissen zugreifen, sowohl in der Sprachproduktion als auch im Sprachverständnis. Ein weiteres Problem von Definitionen sieht Prinz in der Gleichrangigkeit von *Features*:

„Definitionism is equally unable to explain or predict typicality effects [...] In a definition, all defining features are treated equally; each places a necessary condition on falling under the defined concept. There is no reason why some features should be identified faster than others or used to identify category members more readily.“ (Prinz 2002:43)

Dass einzelne Eigenschaften von Objekten de facto unterschiedlich gewertet werden, zeigt der Gebrauch von klassifizierenden und privativen Adjektiven (vgl. auch 2.1.2.7, 2.1.2.9, 2.3.3.9 und 2.3.3.11).

- (3) a) Das ist ein steinerner Löwe.
b) Das ist ein falscher Apfel.

Ein steinerner Löwe stellt an sich einen Widerspruch dar. Ein Ding kann nicht gleichzeitig unbelebt (*steinern*) und belebt (*Löwe*) sein. Also muss eine definierende Eigenschaft aufgegeben werden, um die Komposition zu erlauben. Da das Adjektiv nur eine einzelne Eigenschaft benennt, müssen bei der Definition von *Löwe* Abstriche gemacht werden. Dabei kann von den im DUDEN gelisteten Eigenschaften alles Mögliche wegfallen, wie a) *in Afrika heimisch*, b) *katzenartiges Raubtier*, c) *kurzes graugelb bis ockerfarbenes Fell*, d) *langer Schwanz*, e) *beim männlichen Tier lange Mähne um Nacken und Schultern*. Was jedoch unabdingbar ist, ist die äußere Gestalt. Ähnliches gilt für das privative Adjektiv in (3b). Man kann wohl einen Plastikapfel einen falschen Apfel nennen, bei dem bis auf die Form keine Apfeleigenschaften gegeben sind – d. h. es kann alles negiert werden bis auf die äußere Gestalt. Andererseits kann man durchpassierte oder ausgepresste Äpfel eben nicht als falsche Äpfel bezeichnen, weil die dominante Gestalteigenschaft nicht mehr vorliegt und die Substanz visuell überhaupt nicht mehr als Apfel erkannt werden kann. Eine Einschränkung der unterstellten Eigenschaften mit dem Adjektiv *falsch*, wie sie bei dem Plastikapfel möglich ist, gelingt bei Apfelmus nicht. Dies zeigt die dominante Bedeutung von Gestalteigenschaften bei der Benennung von Objekten. Ein weiterer Einwand von Prinz betrifft die Verwendung von Eigenschaften zur Kategorisierung:

„Subjects do not categorize on the basis of features presumed to be shared by all category members.“
(Prinz 2002:43)

Daraus schließt Prinz, dass Definitionen psychologisch nicht real seien (Prinz 2002:43). Prinz bezeichnet Konzepte als theoretische Entitäten, die erklärenden Zwecken dienen, insbesondere sollen sie Verhalten erklären (Prinz 2002:45). Dieses Verhalten hängt in den meisten Fällen nicht von Definitionen ab. Bei Prototypen ist eine Gewichtung einzelner Eigenschaften denkbar, wie diese erworben werden, bleibt aber unklar:

„Prototype theorists typically give no reason for thinking the features they name in describing the contents of prototypes are primitive or reducible to primitives. They offer no theory of what the primitives are or how they are acquired. Thus, their theory of acquisition is inadequate.“ (Prinz 2002:59)

Bezogen auf die Ergebnisse von Barsalou (1989, 1993), dass Konzepte nicht stabil sind (vgl. 5.4.1), stellt Prinz fest:

„Typicality judgments and feature lists are presumed to reveal the structure of prototypes. If they are unstable, then prototypes are presumably unstable as well. If prototypes vary from person to person and moment to moment, then they apparently fail to satisfy the publicity requirement.“
(Prinz 2002:62)

Ein weiteres Problem für Prototypen stellt die Beobachtung dar, dass die Kombination von Konzepten mehr Informationen enthalten kann als die Einzelkomponenten, wie die Diskussion des Adjektivs *corporate* in 5.3.2 gezeigt hat. Exemplar-Theorie kann solche Beispiele erklären:

„On a prototyp theory these features seem to appear ex nihilo, which suggests that prototypes do not combine compositionally. On an exemplar theory, some of these emergent features can be easily explained. [...] If concepts consist of exemplar representations, and emergent features come from exemplar representations, then the cognitive content of conceptual compounds does not need to go

beyond the content of their constituents. The reason why features seem to emerge is explained by the fact that we retrieve different exemplars when asked to describe a concept in isolation and in combination.“ (Prinz 2002:69)

Andererseits können damit keine Wahrscheinlichkeitsvermutungen und induktiven Schlüsse gemacht werden, wenn man über kein passendes Exemplar verfügt:

„The exemplar theory cannot generalize. As long as we can represent unexperienced concepts and novel compounds, some concepts cannot consist solely of exemplar representations.“

(Prinz 2002:70)

So kann man sich ein Bild von *einer überlebensgroßen bronzenen Küchenschabe* machen, und spekulieren, ob es sich um didaktisches Anschauungsmaterial in einem Insektarium oder um ein subversives Kunstobjekt handelt, auch wenn man ein solches Exemplar noch nicht gesehen hat.

Ein interessantes Experiment zum Verhältnis von Prototypen und Exemplaren wurde von Knowlton & Squire (1993) durchgeführt. Sie testeten 10 aphasische Patienten mit stark eingeschränktem deklarativem Gedächtnis. Den Probanden wurden 40 Punktbilder gezeigt und gesagt, dass alle zur gleichen Kategorie gehören. Im Anschluss mussten sie 84 neue Punktbilder danach beurteilen, ob sie zur gelernten Kategorie gehörten oder nicht. Die Aphasiker schnitten ähnlich gut ab wie die Kontrollgruppe. In einem weiteren Test sollten die Probanden Punktbilder wiedererkennen, die sie 5 Minuten zuvor gesehen hatten. Hier schnitten die Aphasiker signifikant schlechter ab. Knowlton & Squire schlossen aus diesen Versuchen:

„Category learning appears to be independent of declarative (explicit) memory for training instances and independent of the brain structures essential for declarative memory that are damaged in amnesia. Knowledge about categories can be acquired implicitly by cumulating information from multiple examples.“ (Knowlton & Squire 1993:1747)

Daraus lässt sich schließen, dass Prototypen erworben werden können, ohne dass auf einzelne Exemplare zugegriffen werden kann. So kommt Prinz in der Abwägung von Prototypen und Exemplar-Theorie wie Murphy (2002) zu dem Schluss, dass beide Repräsentationsformen existieren.

„Perhaps the best conclusion, however, is that both kinds of representation exist. We certainly store memories of specific instances, and there is good reason to believe that we store summary information as well [...]“ (Prinz 2002:73)

Im Gegensatz zu Murphy (2002) geht Prinz jedoch vom perzeptuellen Charakter von Konzepten aus:

„The proxytype theory of concepts follows the work of Barsalou in several ways. It follows his (1987) suggestion, that concepts can be temporary constructions in working memory. It follows his (1993) suggestion that concepts consist of perceptual representations that are stored in networks. And it follows his (1999) suggestion that using concepts can be regarded as a form of simulation. The term „proxytype“ can be regarded as a synonym for Barsalou's term „perceptual symbol““

(Prinz 2002:152)

Die Grundzüge von Barsalou's simulationsbasiertem Ansatz sind im folgenden Abschnitt beschrieben.

6.1.2 Modale Symbole und Simulationen

Barsalou vereint in seiner Theorie der *Perceptual Symbol Systems* (1999) die Vorteile traditioneller symbolischer Operationen mit den Erkenntnissen der kognitiven Forschung, indem er weiterhin von Symbolen ausgeht, diese aber nicht als separat abgespeicherte amodale Symbole auffasst, sondern sie in der Perzeption verortet. Perzeption meint hier nicht nur die Wahrnehmung äußerer Gegebenheiten in der Welt, sondern auch innere Zustände wie Affekt, Motivation, Intention, Metakognition u. a. Diese Symbole sind durch Erfahrung erworbene (abstrahierte) Erregungsmuster, die für verschiedentliche kognitive Aufgaben wieder aufgerufen werden können (*reenactment*). Dies bedeutet, dass ein einziges multimodales Repräsentationssystem verschiedene Formen von Simulation unterstützt:

„In high-level perception and implicit memory, association areas in a modality capture representations (e.g. in vision) and later trigger simulations that produce perceptual completion, repetition priming, etc. Working memory utilizes the same representation system but controls it differently during simulation, using frontal mechanisms to keep a modal representation active temporarily. Long-term memory again utilizes the same representation system to simulate episodic events but controls it via medial temporal systems and different frontal areas. Finally, conceptual knowledge uses the same representational system to simulate knowledge but controls it via association areas in the temporal, parietal, and frontal lobes.“
(Barsalou 2008:622)

Im Gegensatz zu amodalen Symbolen klassischer Theorien kann der Erwerb perzeptueller Symbole sowohl ontogenetisch als auch phylogenetisch erklärt werden. So geht Barsalou (2005b) davon aus, dass auch Tiere über ähnliche Simulationssysteme verfügen, sie jedoch kein linguistisches System haben, das sie kontrollieren kann.

Barsalou (2011) nennt Simulatoren und Simulationen als die zentralen Elemente seiner Theorie. Simulatoren können mit Konzepten oder *Types* in klassischen Theorien verglichen werden: Ein Simulator ist das aufakkumulierte Wissen zu einer Kategorie, das erlaubt, Type-Token-Beziehungen herzustellen (vgl. Barsalou 2011:28). Simulatoren können für alle Erfahrungsausschnitte gebildet werden, auf die wiederholt die Aufmerksamkeit gerichtet wurde. So können auch Simulatoren entstehen, die abstrakte Konzepte simulieren können:

„Barsalou (1999) proposed that simulators for abstract concepts generally capture complex multimodal simulations of temporally extended events, with simulation of introspections being central.“
(Barsalou 2011:29)

Beim Wiederabrufen der gespeicherten Informationen kann nicht auf das Gesamtwissen zugegriffen werden, es werden immer nur Teile davon als Simulation aktiviert. Welche Anteile aktiviert werden, hängt von verschiedenen Faktoren wie Frequenz, dem zeitlichen Zurückliegen der vorhergehenden Aktivierung und Kontext ab (vgl. Barsalou 2011:28). Ebenso ist die Detailtiefe der abgerufenen Information von der Situation abhängig.

Simulationen erfüllen die gleichen Funktionen wie amodale Symbole in klassischen Theorien:

„Simulations represent a category's instances in their absence during memory, language, and thought. Simulations produce inferences and predictions about a category's perceived instances

using [... a] pattern completion inference mechanism [...]. Simulations combine productively to produce infinite conceptual combinations. Simulations represent the propositions that underlie type-token predication and complex propositional structures. Simulations represent abstract concepts. In general, simulations implement the functionality of classic symbolic systems, with this functionality emerging implicitly in modal and association systems rather than being represented explicitly in symbolic structures.“ (Barsalou 2011:29)

Barsalou (2003b) erweitert dieses System dahingehend, dass Simulationen nicht nur die jeweilige Kategorie im luftleeren Raum repräsentieren, sondern auch die dazugehörige Situation. Verschiedene Situationen sind Teil des zugrunde liegenden Simulators, wie auch das Wissen, welche Situation für welche kognitive Aufgabe benötigt wird und deshalb Teil der jeweiligen Simulation sein muss. Barsalou nennt diese situationsbezogenen Repräsentationen *situated conceptualizations*. Die Situationen beinhalten verschiedene Faktoren:

„In summary, a situated conceptualization typically simulates four basic types of information from a particular perspective: (1) perceptions of relevant people and objects, (2) actions, (3) introspections, and (4) settings. Putting all these together, a situated conceptualization is a multi-modal simulation of a multicomponent situation, with each modal component simulated in the respective neural system.“ (Barsalou 2011:30)

Diese Komplexität von Situationen wiederum wird durch Simulationen anderer Simulatoren geschaffen (vgl. Yeh & Barsalou 2006), d. h. eine *situated conceptualization* wird durch viele Simulatoren erzeugt. Das situative Wissen entsteht durch wiederholtes Erleben vergleichbarer Situationen, die sich in das Gedächtnis eingraben (*entrenchment*) und dann unmittelbar und automatisch aktiviert werden, wenn sich die entsprechende Situation – oder auch nur Teile davon – ergeben. Dieses System erlaubt sinnvolle Vorhersagen auch dann, wenn nur ein Teil einer solchen eingegrabenen Situation wahrgenommen wird. Die weiteren Komponenten werden dann mit einem Musterergänzungs-Inferenz-Mechanismus (*pattern completion inference mechanism*) aus der abgespeicherten Situation ergänzt. Dies ist eine schlüssige Erklärung für die Ergebnisse von Frisson et al. (2011), die längere Reaktionszeiten für AN-Phrasen fanden, bei denen eine Handlung hinzugedacht werden musste (*difficult mountain*, vgl. 5.3.9). Es muss einen solchen Ergänzungsmechanismus geben, sonst würden Sprecher keine solchen Phrasen bilden, wenn sie verstanden werden wollen. Da Frisson et al. (2011) nur niederfrequente Beispiele getestet haben, schließt dies nicht aus, dass auch solche Kombinationen internalisiert werden können und dann kein Ergänzungsmechanismus mehr vonnöten ist. Inferenzen sind auch möglich, wenn neue Situationen nur per Analogiebildung interpretiert werden können:

„[...] most experienced situations, regardless of how novel they are, may typically activate whatever situated conceptualization happens to be most similar.“ (Barsalou 2011:31)

Perzeptuelle Symbole sind für Vorhersagen besonders geeignet:

„Because simulated predictions reside in the same systems that perceive the environment, carry out actions and introspect on internal states, they can be matched to actual experience as it occurs, thereby assessing whether events have unfolded as predicted.“ (Barsalou 2011:32)

Vorhersagen sind wichtig, um schnell und angemessen reagieren zu können. Auf Sprache bezogen können beispielsweise Vorhersagen, was ein Gesprächspartner sagen wird, die akustische Wahrnehmung auch unter

schwierigen Bedingungen erleichtern. Als weitere Beispiele für den Einfluss von Vorhersagen seien die in Kapitel 5 diskutierten Phänomene genannt: Kleine Kinder erwarten, dass ein neues Wort eine Basiskategorie benennt (vgl. 5.1.2 Hall et al. (1993)). Andererseits lässt die prosodische Erwartung, dass am Satzende kein deakzentuiertes Wort steht, zweijährige Kinder unbekannte Adjektive in satzfinalen Nominalphrasen ignorieren (vgl. 5.1.6 Thorpe & Fernald (2006)). Analogiebildung ist bei der Interpretation neuer Komposita hilfreich, ebenso wie der Kontext (vgl. 5.3.3 Murphy (1990)). Kontext hilft auch die passende Bedeutung von polysemen Begriffen schneller zu wählen, insbesondere dann, wenn es sich um die nicht dominante Bedeutung handelt (vgl. 5.2.5 Foraker & Murphy (2012)). Morphosyntaktische Merkmale wie Genusmarkierung an attributiven Adjektiven haben einen Einfluss darauf, welches Nomen erwartet wird (vgl. 5.6.2 Otten et al. (2007)). Und auch die Abfolgeerwartung bei mehreren attributiven Adjektiven führt zu unterschiedlichen Reaktionszeiten (vgl. 5.7.4 Pechmann (1994)), vor allem dann, wenn eine Reinterpretation der erwarteten hierarchischen Strukturen notwendig wird (vgl. 5.7.2 Kemmerer et al. (2009)).

Ein mögliches biologisches Substrat der von Barsalou angenommenen perzeptuellen Symbole können Hebb'sche Cell Assemblies sein. Ein entsprechendes Modell wird im nächsten Abschnitt ausführlich diskutiert.

6.1.3 Cell-Assembly-Modell

6.1.3.1 Funktion und Lokalisierung von Cell Assemblies

Pulvermüller (1996) geht der Frage nach, wie Sprachverarbeitung auf neuronaler Ebene erfolgt. Er geht davon aus, dass sprachliche Einheiten als Gruppen stark gekoppelter Neuronen in der Großhirnrinde gespeichert sind – und zwar nicht nur im Broca- und Wernicke-Areal, sondern auch in anderen, modalitätsspezifischen Bereichen wie dem visuellen Cortex, dem auditorischen Cortex oder dem Motorcortex. Diese stark gekoppelten Neuronen werden nach dem Modell von Hebb (1949) als *Cell Assemblies* (CA) bezeichnet:

„Eine Cell Assembly ist eine Gruppe kortikaler Neuronen, die untereinander stark exzitatorisch verknüpft sind, wobei sich die starke Verschaltung aufgrund häufiger gemeinsamer Aktivität ausgebildet hat (Hebb'sche Regel, *Hebb*, 1949). Die starke exzitatorische Verschaltung bedingt, dass die Mitglieder einer Assembly, die Assembly-Neuronen, sich gegenseitig stark beeinflussen. Wenn ein genügend großer Teil der Neuronen aktiv ist, so wird deshalb nach kurzer Zeit die gesamte Assembly aktiviert werden. Weil dieser Aktivierungsprozeß explosionsartig vor sich gehen dürfte, wird er auch *Zündung* genannt. Wird eine Assembly aktiviert, so kann Erregung in dem stark gekoppelten Netzwerk kreisen und so für einige Zeit erhalten bleiben. Die Cell Assembly bildet also eine *funktionelle Einheit* innerhalb des Gestrüpps kortikaler Neuronen und Verbindungen. Nach Hebb's neuropsychologischer Theorie sind solche Assemblies die kortikalen Repräsentanten von Gegenständen, Begriffen, Gedanken und Wörtern. Dabei ist wesentlich, daß die Neuronen einer Assembly nicht notwendig in einem kleinen kortikalen Gebiet lokalisiert sind. Der Cell Assembly-Ansatz postuliert, daß auch weit über den Kortex verteilte Neuronenpopulationen funktionelle Einheiten, Assemblies, bilden können.“

(Pulvermüller 1996:24, vgl. auch Braitenberg (1978), Braitenberg & Schüz (1991))

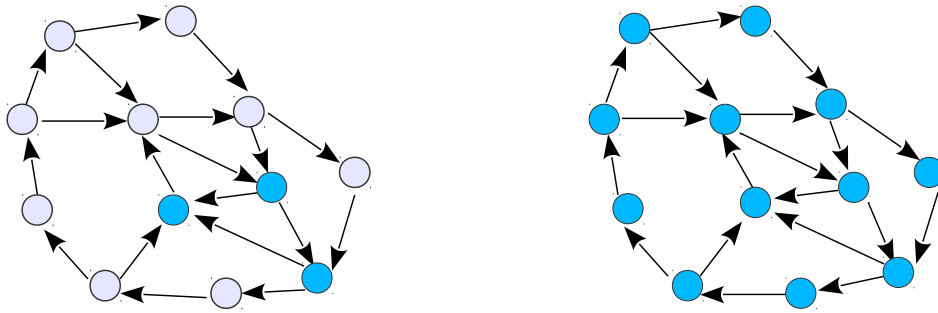


Abb. 6: CA vor und nach der Zündung

Dadurch, dass sich die Neuronen einer CA gegenseitig erregen, können sie die Aktivität einige Zeit aufrecht erhalten, auch ohne äußere Stimulation. Damit werden sie unabhängig von äußeren Einflüssen und können auch durch innere Prozesse wie die Aktivität anderer CAs gezündet werden. Solche Ketten von CA-Aktivierungen erlauben komplexe Berechnungen, die nur teilweise von externem Input abhängig sind. Laut Harris (2005) sind sie die Grundlagen interner kognitiver Prozesse:

„An important feature of this theory is that the same assembly might be triggered by either sensory or internal factors. Consequently, a single neuron might participate in both sensory representation and ICPs [internal cognitive processes], and it is expected that neurons even in primary sensory cortices will play a part in ICPs.“
(Harris 2005:400)

Damit sind CAs auch ideale Kandidaten für die neuronale Basis von Mustererkennung und Konzeptbildung. CAs bilden sich, wenn immer wieder die gleichen Neuronen aktiv sind. Bei der wiederholten Wahrnehmung vergleichbarer Objekte oder Ereignisse wird es Anteile geben, die deckungsgleich sind, d. h. in diesem Bereich sind die gleichen Neuronen aktiv. Andere Anteile unterscheiden sich zwischen den individuellen Wahrnehmungsereignissen, in diesem Bereich unterscheiden sich die aktiven Neuronen. Da sich die CA nur aus den wiederholt gemeinsam feuernenden Neuronen bildet, also aus dem deckungsgleichen Bereich, kann man CAs als neuronales Korrelat von Abstraktionen auffassen. Abhängig vom Input kann man sich so unterschiedliche Muster rein sprachlicher Natur wie Phoneme oder syntaktische Strukturen, nicht-sprachlicher Natur wie Gestalt- oder Gesichtererkennung oder auch der Kombination von beiden mit Konzepten und den damit verbundenen Wörtern vorstellen. Die Anzahl der an solchen Mustern beteiligten Neuronen dürfte von deren Komplexität abhängen. So nimmt Pulvermüller (1996:28) an, dass an CAs komplexer Gestalten 10^3 bis 10^5 Neuronen beteiligt sind. Ähnliche Gestalten haben CAs, die teilweise überlappen. Je größer die Überlappung, desto ähnlicher sind die Muster. Einzelne Neuronen können an mehreren CAs beteiligt sein. Abhängig davon, wo der Input verarbeitet wird, sind Neurone in verschiedenen Gehirnbereichen an einer CA beteiligt. Bezogen auf sprachliche Elemente unterscheiden Pulvermüller & Mohr (2004) zwischen Inhalts- und Funktionswörtern:

„Words that are not related to objects or actions (most typical examples are the grammatical function words and regular inflectional affixes) would have discrete word webs spread out over the perisylvian areas and strongly lateralized to the left. Among the referring expressions, lexical items that refer to objects and actions should be mapped onto neural systems extending into sensory (e.g.,

visual) and motor cortical fields, respectively. The large semantic word categories, such as animal versus tool words or object versus action words, would therefore have their equivalent in the different cortical distributions of the cell assemblies involved.“ (Pulvermüller & Mohr 2004:309)

Es können also Elemente ganz unterschiedlicher Komplexität durch CAs repräsentiert werden: Sowohl Phoneme, Silben, Flexions- und Derivationsmorpheme, als auch Funktions- und Inhaltswörter wie Nomen, Verben und Adjektive. Pulvermüller nimmt an, dass die CAs phonologischer und syntaktischer Elemente wie Funktionswörter und Flexionsmorpheme im Bereich des perisylvischen Cortex (der u. a. das Broca- und das Wernicke-Areal umfasst) angesiedelt sind. CAs von Inhaltswörtern sind abgesehen von Anteilen im perisylvischen Cortex auch über weite Teile des Cortex verteilt (vgl. 5.5.1). Zu Derivationsmorphemen und syntaktischen Konstruktionen habe ich bislang keine Erkenntnisse gefunden. Der nachfolgende Abschnitt beschäftigt sich mit der Bedeutung von CAs für den Spracherwerb, in diesem Zusammenhang wird auch auf die Relevanz der unterschiedlichen CA-Lokalisationen für den Zweit- und Fremdspracherwerb eingegangen.

6.1.3.2 Cell Assemblies und Spracherwerb

Anhand des Wirkprinzips von CAs kann man sich gut den Erwerb von Konzepten vorstellen. Wenn ein Kind wiederholt mit der gleichen Art von Gegenstand konfrontiert wird, z. B. einem Ball, und diesen sinnlich wahrnimmt, also sieht, hört, fühlt, mit ihm interagiert, so ähneln sich diese Einzelerfahrungen, es werden immer wieder die gleichen Neuronen im visuellen, auditorischen, somatosensorischen Cortex und dem Motorcortex aktiviert, die sich dann zu einer CA zusammenschalten. Nun kann das Kind über die entsprechenden Informationen verfügen, auch wenn es den Ball nicht vollständig sieht oder nicht berühren kann. Wenn ein ausreichend großer Teil der CA aktiviert wird, zündet die gesamte CA. Hört das Kind nun das Wort *Ball* zu diesem Konzept, wenn es sich damit beschäftigt, so kann sich diese Lautfolge, die wiederum eine eigene CA darstellt, mit der Ball-CA verknüpfen. Jetzt kann auch das Hören des Wortes *Ball* die Ball-CA aktivieren:

„Auf der psychologischen Ebene läßt sich die Zündung von wortspezifischen Assemblies als lexikalischer Zugriff und semantische Verarbeitung der Wörter interpretieren. Die Zündung einer stark intern gekoppelten Assembly entspricht, so könnte man vermuten, einem Prozeß, der sowohl als lexikalischer als auch als semantischer beschrieben werden kann. Nimmt man das Hebb'sche Modell ernst, so ist anzunehmen, daß die Repräsentation einer Wortform und die der entsprechenden Wortbedeutung aufgrund korrelierter Aktivierung stark gekoppelt sind. Es kann demnach eine nahezu gleichzeitige Aktivierung (Zündung) des komplexen Netzwerks angenommen werden, statt einer sequentiellen Verarbeitung von Wortform und -bedeutung.“ (Pulvermüller 1996:95)

Für das Erlernen von Konzepten ist die Wahrnehmungssteuerung ein wesentlicher Bestandteil: Das Kind muss die relevanten Erregungsmuster herausfiltern und miteinander verknüpfen. Dazu ist einerseits Wiederholung notwendig, andererseits ist Salienz entscheidend. So lernen Kinder zunächst Objektbezeichnungen, bevor sie einzelne Eigenschaften isolieren und benennen können. Der Basiskategorie-*Bias* (vgl. Kap. 5.1.1) könnte damit erklärt werden, dass diese Basiskategorien eine vergleichsweise große gemeinsame Wahrnehmungsbasis haben, d. h. hier bilden sich durch wiederholte Interaktion/Wahrnehmung am

schnellsten konzeptuelle CAs. Hier dürfte entscheidend sein, dass Vertreter von Basiskategorien (z. B. Katze, Apfel) optisch viele Gemeinsamkeiten haben und damit bei deren Wahrnehmung große Überlappungsbereiche vor allem im visuellen Cortex entstehen, die die Entstehung einer CA befördern. Hyperonyme (wie z. B. Säugetiere, Lebensmittel) dagegen, haben in der primären Wahrnehmung keine so großen Überlappungsbereiche. Zu deren Erwerb müssen die teils großen Unterschiede im sensorischen Bereich ignoriert werden (Zitrone, Brot, Fisch) und dafür der Fokus auf bestimmte Eigenschaften gelegt werden, was aber entsprechendes Vorwissen voraussetzt. Hyponyme wiederum (Siamkatze, Boskopapfel) lassen sich schlechter von anderen, parallelen Hyponymen (Perserkatze, Glockenapfel) abgrenzen, da sie viele Sinnesindrücke mit ihnen gemeinsam haben. Auch hier muss der Fokus auf spezifische Eigenschaften gelegt werden, die unter Umständen nicht sehr salient sind.

Um Adjektive lernen zu können, muss das Kind zwischen Gegenstand und Eigenschaft unterscheiden können. Außerdem muss die Eigenschaft salient sein. Die von Nelson (1976) angeführten zuerst gelernten prädikativen Adjektive belegen diese Annahme: Adjektive wie *cold* und *hot* werden sicherlich häufig wiederholt, sei es, dass sie sich auf das Kind selbst, die Außentemperatur oder die Temperatur des Essens beziehen. In den meisten Fällen dürfte einer solchen Äußerung eine Reaktion folgen (Kleidung an- oder ausziehen, auf das Essen pusten, um es abzukühlen ...), Vergleichbares dürfte für die Äußerung von *dirty* gelten, der wohl eine Reinigungsaktion folgt. Hier wird also zunächst durch die Bezugsperson eine Eigenschaft in den Fokus gerückt, deren Salienz durch die anschließende Handlung gestärkt wird. Das Kind kann so eine wiederkehrende Situation mit den Adjektiven *cold*, *hot* oder *dirty* verknüpfen und durch die Äußerung eines solchen Adjektivs auch entsprechende Reaktionen einfordern. Prädikativ verwendete Adjektive wie *missing*, *all gone*, *whole*, *broke(n)*, *fix(ed)* zeigen, dass das Kind schon eine klare Vorstellung davon hat, um was für einen Gegenstand es sich handelt und wie er beschaffen sein sollte, denn dieser Zustand des Objektes ist wichtig für das weitere Handeln des Kindes – kann es mit dem Gegenstand spielen oder nicht? Ebenso kann man sich gut vorstellen, dass eine Eigenschaft wie *open* in den Mittelpunkt rückt, wenn das Kind den Inhalt von Schränken und Schubladen erkunden möchte. Die Wörter *on (sound)*, *off (sound)* beschreiben einen leicht wahrnehmbaren Unterschied, der sich oft wiederholen lässt, wie das Ein- und Ausschalten des Fernsehers.

Für attributive Adjektive wie in *blaues Auto* hingegen müssen Kinder den Teil einer Objekt-CA ausmachen, der sich nur auf die spezielle Eigenschaft bezieht. Das fällt leichter, wenn sie mehrere Objekte vergleichen können, die sich nur in der mit dem Adjektiv bezeichneten Eigenschaft unterscheiden (blaues Auto, rotes Auto). Dann ist es möglich, den nur in einem Fall aktiven Teil (Farbeindruck) mit dem Wort (*blau*) zu verknüpfen. In dieser Situation ist das Adjektiv auch salienter, da nur mit ihm zwischen den zwei Gegenständen unterschieden werden kann. Präsentiert man einem Kind jedoch ein blaues Auto und ein rotes Haus, wie soll das Kind dann aus den unterschiedlichen Gesamteindrücken die relevante Eigenschaft herausfiltern? Dies kann nur gelingen, wenn das Kind bereits über die Konzepte *Auto* und *Haus* verfügt. Und woher soll es wissen, dass es auf die Farbe ankommt? Dazu braucht es weitere Gegenstände mit der gleichen Farbe, um den Überlappungsbereich ausmachen zu können. Und bei zwei- und dreijährigen Kindern muss auch

das Nomen explizit genannt werden, um die Trennung von Objekt und Eigenschaft zu ermöglichen. Pronomen oder Dummy-Wörter wie *thing* genügen nicht (vgl. 5.1.4). Vielleicht, weil die Koppelung von Wort-CA und Konzept-CA noch nicht so stabil sind und der wechselnde Bezug von Pronomen und Wörtern wie *thing* nicht einfach zu erlernen ist, da hier immer wieder andere Sinneseindrücke mit diesen Lautfolgen kombiniert werden.

Auch der Erwerb der Flexionsmorphologie lässt sich mit CAs erklären. Pulvermüller (1996) erläutert dies am Beispiel des Präteritumsuffixes *-te* wie folgt:

„Jeder Verbstamm entspricht einer spezifischen Assembly. Auch die Endung, die Vergangenheit signalisiert, entspricht einer Assembly. Man kann jetzt annehmen, daß die Assemblies, die Verbformen entsprechen, nicht vollkommen voneinander verschiedene Mengen von Neuronen sind, sondern daß die Verb-Assemblies überlappen, also Neuronen gemeinsam haben. Der Überlappungsbereich kann mit gemeinsamen Eigenschaften der Verben, z. B. mit gemeinsamen semantischen Merkmalen in Zusammenhang gebracht werden. Nehmen wir also an, daß die Assemblies der Morpheme „mach“, „lieb“ und „schenk“ einige Neuronen gemeinsam haben. Wird nun die Vergangenheitsform „machte“ perzipiert, so verstärken sich Verbindungen, die von der Verbstamm-Assembly zu dem Netzwerk projizieren, das die Endung repräsentiert. Wird die Vergangenheitsform eines zweiten Verbs („liebte“) perzipiert, so verstärken sich auch hier Verbindungen von der Verbstamm- zur Suffix-Assembly. Entscheidend ist, daß die Neuronen des Überlappungsbereichs in beiden Fällen zusammen mit der Suffix-Assembly aktiv waren. Folglich werden die Verbindungen vom Überlappungsbereich zur Suffix-Assembly viel mehr verstärkt als die Verbindungen der Neuronen außerhalb des Überlappungsbereichs. [...] Da jedoch Neuronen des Überlappungsbereichs auch zu einer Verbstamm-Assembly gehören, die noch nie zusammen mit der Suffix-Assembly gezündet wurde, kann jetzt die Aktivierung dieser Assembly zur Stimulation der Suffix-Assembly führen. Auch bei Aktivierung der Assembly, die den Verbstamm „schenk“ repräsentiert, kann demnach – aufgrund der außerordentlich starken Verbindungen des Überlappungsbereichs – Erregung zur „-te“-Assembly fließen. Es ergibt sich eine Abfolge von Assembly-Zündungen, die einer neuen, nie perzipierten Morphemfolge entspricht.“ (Pulvermüller 1996:104f.)

Auch hier gilt, dass Kinder genügend Input erhalten müssen, um die Trennung von Verbstamm und Suffix vollziehen zu können. Es muss ausreichend Evidenz für den Verbstamm mit anderen Suffixen und andere Verbstämme mit dem gleichen Suffix geben, um zwei separate CAs zu bilden. Es ist zu erwarten, dass zuerst die Verbstamm-CA erworben wird, da die Verbbedeutung salienter ist als die Vergangenheitsbedeutung, zumal Kinder letztere kognitiv erst erfassen können müssen. Die Präteritum-Suffix-CA muss dann, unklar ist wie, mit einem 'Vergangenheitskonzept' assoziiert werden. Nicht alle Flexionsformen haben jedoch eine semantische Bedeutung. So haben Flexionsformen von deutschen Adjektiven keinen konzeptuellen Gehalt. Hier ist allein die syntaktische Umgebung ausschlaggebend, wobei Faktoren wie Kasus, Numerus, Genus und Definitheit des Determiniertes zu beachten sind, dazu noch überlappende Formen im Paradigma. Es überrascht daher nicht, dass ein zielsprachlicher Erwerb der Adjektivflexion im Deutschen erst im Alter von sechs oder sieben Jahren abgeschlossen ist, auch wenn schon Dreijährige in der Lage sind, Nominalphrasen mit mehreren attributiven Adjektiven zu verwenden. Der Erwerb erfolgt laut Sahel (2010) in drei Phasen:

- „Phase 1: Den Erwerbsschwerpunkt bildet die Erweiterung der NP um attributive Adjektive. Noch nicht erworben sind die NP-interne Kongruenz sowie die korrekte Markierung der NP-Komponenten hinsichtlich Kasus und Genus.
- Phase 2: Dreigliedrige NPs werden intern korrekt flektiert; Kasus- und Genusfehler kommen aber noch häufig vor.
- Phase 3: Dreigliedrige NPs werden auch hinsichtlich Kasus und Genus korrekt flektiert.“
(Sahel 2010:190f.)

Für die reine Abfolge von Determinierer, Adjektiv und Nomen gibt es bei den Nominalphrasen die größte Datenbasis, deshalb können Kinder dieses Muster zuerst herausfiltern (Phase 1). In diesem Bereich waren auch die hirngeschädigten Probanden von Kemmerer et al. (2009) unauffällig (vgl. 5.7.2 und 5.7.3). In der nächsten Phase ist vor allem die Kongruenz von Determinierer und Adjektiv im Fokus (deutsche Nomen werden, abgesehen vom später erworbenen Genitiv, meist nicht flektiert¹). Hierzu muss die Korrelation von zusammen auftauchenden Flexionsformen zweier benachbarter Wörter aus dem Input herausgefiltert werden. Da hier mehrere Formen möglich sind, ist die Datenlage nicht so robust wie bei der Abfolge *Det A N*, das Ausbilden entsprechender CAs dauert deshalb länger. In der dritten Phase kann das Kind dann Kasus richtig zuweisen, wofür der Erwerb der Verbvalenz Voraussetzung ist bzw. die Kasusreaktion der Präpositionen erworben sein muss – mit dem Problem der Wechselpräpositionen (Ort/Dativ bzw. Richtung/ Akkusativ). Ebenso hat sich die Genuszuweisung stabilisiert, die einerseits auf Lautmustern, aber auch auf semantischen Feldern beruht und die entsprechend viele Ausnahmen kennt. Zusammen mit den jeweiligen Kasusformen, unter Beachtung deckungsgleicher Formen, erfordert hier das Herausbilden korrekter Muster eine größere Datenbasis als in Phase 2. Diesen Zusammenhang von Inputfrequenz bestimmter Formen und deren Erwerb sieht auch Szagun:

„Die Fehler, die die Kinder beim Kasuserwerb machen, zeigen, dass Faktoren wie Häufigkeit in der Erwachsenensprache und schlechte Unterscheidbarkeit von Formen den Erwerb von Kasusmarkierungen beeinflussen.“
(Szagun 2006:74)

Um auch noch die Abfolge mehrerer Adjektive sicher zu erwerben, müssen diese im Input häufig genug vorkommen. Durch entsprechende (unterstellte) Überlappungsbereiche von Adjektiven der gleichen semantischen Klasse (z. B. Farbe, Dimension, Wertung ...) muss nicht für jedes einzelne Adjektiv im Verhältnis zu jedem anderen Adjektiv die Abfolge erkannt werden, es genügt, wenn dies durch häufige Vertreter ihrer Klasse erkannt wird. Am leichtesten wird die grobe Unterscheidung von Adjektiven in die Modifikationszonen *Spezifikation*, *Deskription* und *Klassifikation* (vgl. 2.1.1.5) fallen, da die damit verbundenen semantischen Unterschiede einen größeren Einfluss auf den Diskurs haben, als verschiedene Adjektivklassen innerhalb der Deskriptionszone, und deshalb salienter sein dürften. Innerhalb der Deskriptionszone können, wie in Vandekerckhove et al. (2013) beschrieben, die Adjektive nach ihrer Anwendungsbreite gereiht werden, wobei sie umso näher beim Nomen stehen, je häufiger sie mit bestimmten Nomen auftre-

1 Nomen, die in die Deklinationsklasse S2 (Helbig/Buscha 2001:213) fallen und in der Hochsprache mit *-en* oder *-n* im Akkusativ und Dativ markiert werden wie *Junge*, *Elefant* oder *Prinz*, bleiben in meinem Dialekt (Raum Stuttgart) unflektiert.

ten. Mir ist keine Studie bekannt, die untersucht hat, wie häufig Nominalphrasen mit mehreren Adjektiven in gesprochener Sprache vorkommen, und welche Adjektivklassen wie häufig kombiniert werden. Ich vermute jedoch, dass abgesehen von Größen-, Farb- und Formadjektiven die Frequenz solcher Nominalphrasen nicht sehr hoch sein dürfte. (Bei diesen Adjektivgruppen waren auch die hirngeschädigten Probanden von Kemmerer et al. (2009) vergleichsweise besser, vgl. Kap. 5.7.2). Wenn also die Frequenz tatsächlich niedrig sein sollte, würde ich vorhersagen, dass sich bezüglich anderer Adjektive Präferenzen erst erkennbar ausbilden, wenn der Input von Nominalphrasen mit mehreren Adjektiven durch das Lesen von Texten deutlich zunimmt. Das dies so sein könnte, belegen auch die Ergebnisse von Eisert (2009:249ff.), die zum Ergebnis kommt, dass sich die Einhaltung kanonischer Adjektivabfolgen erst während der Schulzeit ergibt. Sie hat Unterschiede zwischen den einzelnen Schularten gefunden, wobei Hauptschüler am stärksten und Gymnasiasten und Studenten am wenigsten von der erwarteten Abfolge abwichen.

Grundsätzlich, denke ich, ist das Entstehen von CAs auf semantischer und morphosyntaktischer Ebene ähnlich. Durch wiederholte Aktivität der gleichen Neuronen schalten diese sich zu einer CA zusammen. Wenn Teile dieser CA in unterschiedlichem Kontext mit Teilen anderer CAs überlappen, können produktive Muster entstehen. Als Beispiel sei hier das von Booij (2010:43) für das Holländische diskutierte komplexe Wortbildungsschema auf das Deutsche angewandt. Die Adjektive in (4a) und (5a) sind deverbaler Natur mit einem Negationssuffix *un-*, das sich nur an adjektivische oder nominale Stämme anfügen lässt, wie die ungrammatischen Kombinationen in (4b) und (5b) zeigen. Die nicht-präfigierten abgeleiteten Adjektive auf *-lich* in (4c) und auf *-bar* (5c), an die *un-* angefügt werden müsste, existieren jedoch nicht oder nur sehr eingeschränkt, wie die Beispiele in (4c) und (5c) zeigen.

- (4) a) unverwüsthch, unbeschreiblich, unermesslich, unübertrefflich, unvergleichlich
 b) *unverwüsten, *unbeschreiben, *unermessen, *unübertreffen, *unvergleichen
 c) *verwüsthch, *beschreiblich, *ermesslich, *übertrefflich, *vergleichlich
- (5) a) unleugbar, unverwüsthbar
 b) *unleugnen, *unverwüsten
 c) ?leugbar, ?verwüsthbar²

Die Beispiele in (4a) und (5a) lassen sich erklären, wenn man eine Vereinigung von Wortbildungsschemata annimmt, wie dies in (6) schematisch dargestellt ist (analog zu Booij 2010:43):

- (6) a) $[\text{un-A}]_A + [\text{V-bar}]_A = [\text{un}[\text{V-bar}]_A]_A$
 b) $[\text{un-A}]_A + [\text{V-lich}]_A = [\text{un}[\text{V-lich}]_A]_A$

Für den Erwerb dieser Schemata sind zwei Varianten denkbar: In der wahrscheinlicheren Variante werden zunächst die Schemata $[\text{un-A}]_A$, $[\text{V-bar}]_A$ und $[\text{V-lich}]_A$ erworben. Es ist aber auch die Variante denkbar, dass $[\text{un}[\text{V-bar}]_A]_A$ und $[\text{un}[\text{V-lich}]_A]_A$ direkt erworben werden. Die höhere Frequenz von $[\text{un-A}]_A$, $[\text{V-}$

² Die Formen *leugbar* und *verwüsthbar* finden sich durchaus, aber meist in negativen Kontexten: *kaum/keinesfalls leugbar*, *nicht verwüsthbar* u.ä.

bar]_A und [V-lich]_A macht den sequentiellen Erwerb jedoch wahrscheinlicher: Je häufiger die gleichen Neuronen aktiv werden, desto schneller schalten sie sich zu einer CA zusammen. Um [*un-A*]_A zu lernen, benötigt es mehrerer A/*un-A*-Doubletten im Input, um *un-* als eigene CA mit Negationsbedeutung separieren zu können. Für [V-lich]_A und [V-*bar*]_A kann man annehmen, dass zuerst die Verbstämme aus verschiedenen Verbformen isoliert worden sind, bevor *-bar* mit der Bedeutung *ist möglich zu x* als eigene CA gespeichert werden. Bei *-lich* könnte die Adjektiv-derivierende Eigenschaft unabhängig von *ist möglich zu* erkannt werden, da hier auch nominale Stämme im Input vorkommen. Das komplexe Wortbildungsschema kann 'fest verdrahtet' werden, wenn dieses Muster häufiger auftritt. Die Bedeutung ergibt sich kompositionell aus *Negation + ist möglich zu x*. Sind die drei Teil-CAs *un-*, *Verbstamm* und *-lich/-bar* dann fest mit dieser Bedeutung verschaltet, können auch direkt neue Formen durch Variation des Verbstamms kreiert werden, wie dies bereits für den Erwerb von Flexionssuffixen beschrieben wurde. Ein Zwischenschritt, bei dem zuerst ein Adjektiv gebildet wird, das nachfolgend negiert wird, ist nicht notwendig. Wären [*un-A*]_A, [V-*bar*]_A und [V-lich]_A nicht so häufig, könnten sich auch direkt CAs mit [*un*[V-*bar*]_A]_A und [*un*[V-lich]_A]_A bilden. Unabhängig von der Art des Erwerbs erlaubt die Existenz einer CA [*un*[V-*bar*]_A]_A auch unkonventionelle Wortschöpfungen wie *unkaputtbar* zu interpretieren. *Kaputt* ist kein Verbstamm, kann also eigentlich nicht in diesem Schema verwendet werden. Die Kombination *un-X-bar* ist jedoch so markant, dass die Bedeutung *ist unmöglich zu x* automatisch gezündet wird. Die Interpretation muss dann um eine sinnvolle Handlung erweitert werden, was zunächst als bewusste Anstrengung wahrgenommen wird – womit der Werbetexter die gewünschte Aufmerksamkeit erreicht hat. Weitere Wortschöpfungen wie *unmausbar*, *unplattbar*, *unsattbar*, *unabsteigbar* könnten ein Anzeichen dafür sein, dass sich diese Verwendung verselbständigt. Mit diesen neuen Adjektiven ergibt sich auf Wortebene ein ähnliches Phänomen wie bei *difficult mountain* auf NP-Ebene (vgl. 5.3.9, Frisson et al. (2011)).

Beim Zweit- und Fremdspracherwerb müssen die meisten Konzepte nicht mehr erworben werden, hier gilt es, die bestehenden Konzept-CAs mit neuen Wortform-CAs zu verknüpfen. Da Neuronen an verschiedenen CAs gleichzeitig beteiligt sein können, ist dies kein grundsätzliches Problem. Die Möglichkeit der teilweisen Überlappung von CAs erlaubt auch, andere Konzeptgrenzen als in der Erstsprache zu ziehen, zur Illustration seien hier die Unterscheidung von *shears*³ und *scissors* im Englischen gegenüber dem umfassenderen deutschen *Schere* oder türkischen *makas* genannt. Während der Erwerb neuer Konzepte und Wörter in jedem Lebensalter möglich ist, gibt es für den Erwerb von Phonologie und (Morpho-)Syntax einen Alterseffekt, d. h. es werden nicht mehr alle Aspekte auf Muttersprachenniveau erworben:

„Critical period effects [...] appear to focus on the formal properties of language (phonology, morphology, and syntax) and not the processing of meaning. Even within the formal properties of language, though, various aspects of the language may be more and less dependent on age of language exposure. For example, late learners acquire the basic word order of a language relatively well, but more complex aspects of grammar show strong effects of late acquisition (Johnson & Newport, 1989; Newport 1990).“
(Newport 2002:738f.)

3 *shears*: large scissors, as for cutting cloth, jointing poultry etc. (Collins)

Dieser Sachverhalt scheint in der unterschiedlichen neuronalen Verarbeitung der später erworbenen Sprache zu liegen. Newport (2002:739) berichtet, dass sich die Verteilung von ERP-Signalen über den posterioren Bereichen beider Hemisphären nicht unterscheidet, wenn englische Muttersprachler oder Chinesen, die Englisch als Zweitsprache gelernt haben, die Akzeptanz von Inhaltswörtern beurteilen. Aber es ergeben sich Unterschiede, wenn syntaktische Konstruktionen oder die Position von Funktionswörtern beurteilt werden sollen: Während sich bei den Muttersprachlern typische anteriore ERP-Komponenten in der linken Hemisphäre finden, zeigen Sprecher, die nach dem vierten Lebensjahr Englisch erworben haben, eine stärkere bilaterale Aktivierung. Auch PET- und fMRI-Daten zeigen eine stark links hemisphärische Verarbeitung der Muttersprache bei Mono- und Bilingualen, während für Sprachen, die nach dem 7. Lebensjahr gelernt wurden, die Verarbeitung nicht so stark lateralisiert ist und es größere individuelle Unterschiede bei der räumlichen Verteilung der Aktivität gibt (Newport 2002:739, vgl. auch Weber-Fox & Neville (1996), Perani, Dehaene, Grassi, Cohen, Cappa, Dupoux, Fazio & Mehler (1996), Kim, Relkin, Lee & Hirsch (1997)).

Pulvermüller (1996) erklärt diesen Sachverhalt mit der Lokalisation von phonologischem und syntaktischem Wissen im Bereich der perisylvischen Region. Diese ist während der sensiblen Phase für den Spracherwerb nur gering, nach der Pubertät dann aber voll myelinisiert:

„Nach dem Cell Assembly-Modell erschwert die perisylvische Myelinisierung vor allem den Erwerb von phonologischem und syntaktischem Wissen, weil dieses normalerweise durch synaptische Modifikation in der perisylvischen Region gespeichert wird. Der hohe Anteil unmyelinisierter Fasern in den Assoziationsgebieten des erwachsenen Gehirns erlaubt dagegen noch einen weniger beeinträchtigten Erwerb semantischen Wissens (das primär durch Koppelung perisylvischer Wortform-Assemblies an extra-perisylvische Neuronen niedergelegt wird).“ (Pulvermüller 1996:100)

Der nachfolgende Abschnitt beschäftigt sich mit der Frage, wie CAs trotz ihrer Individualität für die Kommunikation geeignet sind.

6.1.3.3 Cell Assemblies und die Stabilität von Konzepten

Ein Cell-Assembly-Modell sagt vorher, dass sich die Konzepte verschiedener Personen unterscheiden, abhängig von den Erfahrungen, die sie gemacht haben. Eine andere Datenbasis führt zu anderen Abstraktionen. Dennoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass grundlegende Eigenschaften von natürlichen Kategorien ähnlich wahrgenommen werden, sehr groß. In dem Maße wie die biologische Ausstattung zwischen Menschen vergleichbar ist, kann man davon ausgehen, dass sie auf Reize aus der Umwelt ähnlich reagieren. So werden beispielsweise bei einer Katze in vergleichbarer Weise im visuellen Bereich Gestaltmerkmale und Bewegungsmuster wahrgenommen, im somatosensorischen Bereich das Gefühl von weichem Fell, im akustischen Bereich Miauen und Schnurren. Der kausale Zusammenhang von Streicheln (woran motorischer und prämotorischer Cortex beteiligt sind) und Schnurren lässt sich ebenfalls leicht beobachten. Womöglich wird auch ein olfaktorischer Eindruck von Katzendreck mitabgespeichert, sei es durch eigenes Beobachten der Katze bei ihrer Verrichtung, sei es durch sprachliche Erläuterung einer anderen Person. Dieses stabile Kernwissen, das durch erneute Begegnungen immer wieder bestätigt und verstärkt wird, genügt völ-

lig, um sich mit anderen Leuten über Katzen austauschen zu können. Durch die Dominanz des Sehsinns beim Menschen sind bei solchen Konzepten die visuellen Merkmale dominant. Man ist geneigt, ein unbekanntes Tier, das sich ähnlich bewegt und ähnliche Gestaltmerkmale hat wie eine Hauskatze, als eine Art Katze zu kategorisieren, auch wenn dieses Tier ganz andere Geräusche von sich gibt, also beispielsweise pfeift. Umgekehrt würde man einen miauenden Vogel nicht als Katze einstufen. Diese Gewichtung von Eigenschaften ist universell, da sie auf biologischen Gegebenheiten beruht. Die Dominanz des Visuellen erlaubt auch schon kleinen Kindern, Abbildungen mit Bezeichnungen zu verknüpfen und später das Tier oder den Gegenstand in natura zu erkennen. Sie erwarten nicht, dass, wenn sie durch eine Abbildung das Konzept *Maulwurf* gelernt haben, dieser zweidimensional wäre. Dies lässt sich dadurch erklären, dass Einzelheiten des Maulwurfs wie Kopf, Rumpf, Gliedmaßen schon bestehende Kopf-, Rumpf- und Gliedmaßen-CAs aktivieren, die dreidimensional erlebt worden sind. Diese Teil-CAs bringen also diese Eigenschaft in die neue Maulwurf-CA mit. Durch die Dominanz der visuellen Anteile für die Kategorisierung von natürlichen Objekten genügt auch eine rein visuelle, auf charakteristische Eigenschaften abstrahierte Abbildung zur Bildung einer Maulwurf-CA, die bei der Begegnung mit dem tatsächlichen Tier zündet und den passenden Namen – so memoriert – liefert. Dass eine Abbildung ausreichen kann, um eine entsprechende Objekt-CA zu zünden, illustriert auch das Experiment mit einem Schaf: Selbst ein vereinzelt gehaltenes Herdentier wie ein Schaf wird ruhiger, wenn es ein Abbild eines anderen Schafes sieht:

„We report that when sheep experience social isolation, the sight of familiar sheep face pictures compared with those of goats or inverted triangles significantly reduces behavioural (activity and protest vocalizations), autonomic (heart rate) and endocrine (cortisol and adrenaline) indices of stress.“
(Costa, Leigh, Man & Kendrick 2004:2077)

Andere Konzepte können ganz anders strukturiert sein, und etwa durch Definitionen erworben worden sein, wie zum Beispiel der Begriff *Schnittmenge*. Bei solchen Konzepten dürfte sowohl die intra- als auch die interpersonelle Varianz gering sein. Hier sind die von Barsalou (1987) genannten Kriterien für stabile Konzepte wie z. B. kontextunabhängige Information und gleicher Kontext gegeben. Konzepte wie *Schule* hingegen, die auf ganz unterschiedlichen Erfahrungen basieren, bedürfen im Diskurs oft weiterer Erläuterungen („*bei mir in der Schule ...*“). Hier kann über die weiteren Kriterien wie gleiche Zielsetzung und kurz zuvor bereits aktivierte Information Einverständnis geschaffen werden. Kinder im Spracherwerb werden von anderen meist nur bezüglich des semantischen Gehalts ihrer Aussagen korrigiert. Erfolgreiche Kommunikation verstärkt die beteiligten Wortform-Konzept-Verbindungen, (eventuell mehrfache) Korrektur erlaubt eine Neuverknüpfung, die bei weiterem Erfolg dann weiter verstärkt wird. Die einzelnen Konzepte müssen mit den Konzepten von anderen nur insoweit übereinstimmen, als dass erfolgreich kommuniziert werden kann. So ist es für die Kommunikation beispielsweise unerheblich, ob das Rot, das verschiedene Menschen wahrnehmen, identisch ist oder nicht. Es ist lediglich wichtig zu wissen, welche Farbtöne von anderen als *rot* bezeichnet werden. Dass viele Menschen nicht die gleichen Farben sehen, fällt meist nicht auf, solange nicht einzelne Farben ganz ausfallen:

„Trichromaten sind Menschen ohne Farbsinnesstörung und mit normaler Spektralempfindlichkeit.“

Unter diesen gibt es aber viele, die aufgrund von Anomalien einer der drei Zapfensehstoffe eine andere (deformierte) spektrale Empfindlichkeitskurve aufweisen und Farben etwas anders wahrnehmen als die Mehrheit.“ (Welsch & Liebmann ²2004:270)

Außer der Korrektur durch Gesprächspartner kann mit zunehmender kognitiver Entwicklung auch eine Selbstkorrektur erfolgen, wenn der Sprecher bemerkt, dass seine Annahme im Zusammenhang zu Widersprüchen führt. Erwachsenen wird eine solche Selbstkorrektur meist nur noch im Umgang mit Fachtermini oder in der Fremdsprache auffallen.

CAs erlauben sowohl die Beschreibung stabiler als auch abweichender Konzepte. Stabile Konzepte, bzw. Teilkonzepte, die von vielen geteilt werden, entstehen dann, wenn entweder die biologischen Voraussetzungen für ähnliche Erfahrungen sorgen (*Umgang mit der Katze*), Definitionen gelernt werden (*Schnittmenge*) oder Entitäten immer in ähnlichem Kontext auftauchen (*Morgenstern*). Abweichungen gibt es vor allem, wenn unterschiedliche Erfahrungen zu unterschiedlichem episodischem und generalisiertem Wissen geführt haben (*Schule, Politik*) oder Ad-hoc Konzepte (*Dinge, die ich auf eine einsame Insel mitnehmen würde*) durch unterschiedliche Korrelation von Informationen und unterschiedliche Zielsetzung anders zusammengesetzt werden. Auch wechselnder Kontext kann sich auswirken (*Gespräch über Schule mit einem 8-Jährigen, seiner Mutter oder dem Kultusministerium*). Wichtig in diesem Zusammenhang erscheint mir die Annahme, dass bei komplexen CAs die im Kontext nicht passenden Anteile gehemmt werden können. Die Hemmung unerwünschter Bedeutungsanteile ist auch bei der Verarbeitung von polysemen und homonymen Wörtern notwendig, wie der nächste Abschnitt zeigt.

6.1.3.4 Cell Assemblies und Polysemie, Homonymie und Vagheit

Pulvermüller (1996) nimmt für Homonyme an, dass es sich um mehrere CAs handelt, die in der Wortform überlappen:

„So ist offensichtlich, daß einerseits Wortformen zwei oder mehr Bedeutungen haben können, je nach Kontext, in dem die Wortform vorkommt (Bierwisch, 1982⁴; 1983), und daß andererseits dasselbe Wort oder Morphem durch unterschiedliche phonologische Formen realisiert sein kann (Levelt, 1989). Bei der neuronalen Modellierung solcher Repräsentationen erweist es sich als nützlich, überlappende Cell Assemblies anzunehmen, also Mengen von Neuronen, die eine Schnittmenge haben. Ein Wort wie „Drachen“, mit dem auf Fabelwesen, Spielzeug oder Sportgeräte Bezug genommen werden kann, könnte eigentlich drei Cell Assemblies entsprechen, die aber einen Überlappungsbereich haben, der die phonologische Form des Wortes repräsentiert. Die nicht überlappenden Teile der drei Assemblies wären mit den drei möglichen Bedeutungen der Wortform in Zusammenhang zu bringen.“ (Pulvermüller 1996:29)

Abbildung 7 visualisiert diesen Gedanken.

⁴ im Literaturverzeichnis als Bierwisch (1983a) gelistet

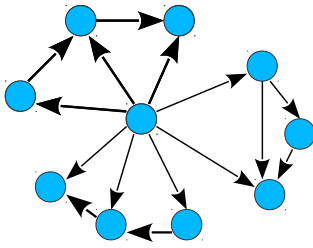


Abb. 7: Homonyme CA: *Drachen* als Fabelwesen, Spielgerät, Sportgerät

Der mittlere Knoten stellt die phonetische Repräsentation dar. Auch diese ist für sich genommen eine CA. Pulvermüller geht auf keine weiteren Gemeinsamkeiten der Bedeutungen ein. Zum einen dürften Drachen als Spiel- und Sportgerät gemeinsame Bedeutungsanteile haben (Stoff im Wind), wie auch die nicht erwähnte metaphorische Lesart zum Fabelwesen, zum anderen handelt es sich bei allen drei Bedeutungen um Nomen mit maskulinem Genus. Ich gehe davon aus, dass hier auch bezüglich der morphologischen Merkmale Überlappung besteht. Dies ist nicht zwangsläufig der Fall, so teilen das Nomen *Arm* und das Adjektiv *arm* zwar die phonologische Repräsentation, unterscheiden sich aber in ihren morphologischen Eigenschaften. Abbildung 7, bei der alle Bedeutungen aktiv sind, stellt für Homonyme den Ausnahmefall dar, der entstehen kann, wenn man Probanden fragt, was ihnen zu *Drachen* einfällt. In anderen Kontexten wird nur die CA der gewünschten Bedeutung aktiv, die anderen müssen gehemmt werden:

„Es soll aber verhindert werden, daß alle drei Bedeutungen zugleich aktualisiert werden, sobald das Wort in einem bestimmten Kontext gehört wird. Deshalb muß ein Hemmechanismus vorhanden sein, der garantiert, daß zu einem bestimmten Zeitpunkt nur eine der drei Assemblies zündet. Die Rolle dieses Hemmechanismus kann der zu Beginn dieses Abschnitts diskutierte Schwellenregulations-Mechanismus übernehmen, der immer nur eine Assembly zur Zündung kommen lässt (Braitenberg, 1978).“
(Pulvermüller 1996:29f.)

Die Aktivierung kann in zweierlei Richtungen erfolgen. Entweder aktiviert die Wortform das Konzept wie in Abbildung 8 oder das Konzept aktiviert die entsprechende Wortform wie in Abbildung 9.

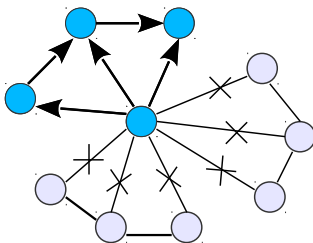


Abb. 8: Homonyme CA, nur eine Bedeutung aktiv, Aktivierung durch Wortform

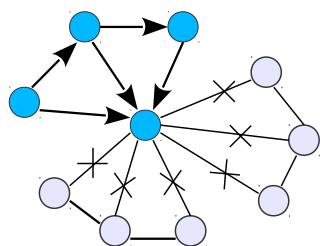


Abb. 9: Homonyme CA, nur eine Bedeutung aktiv, Aktivierung durch Konzept

Mit CAs lässt sich die von Klepousniotou et al. (2012) angenommene Bandbreite von Homonymen (nur Wortform gemeinsam) über metaphorische Polyseme (wenig Überlappung) zu metonymischen Polysemen (viel Überlappung) modellieren, wie die Abbildungen 10 und 11 skizzenhaft andeuten.

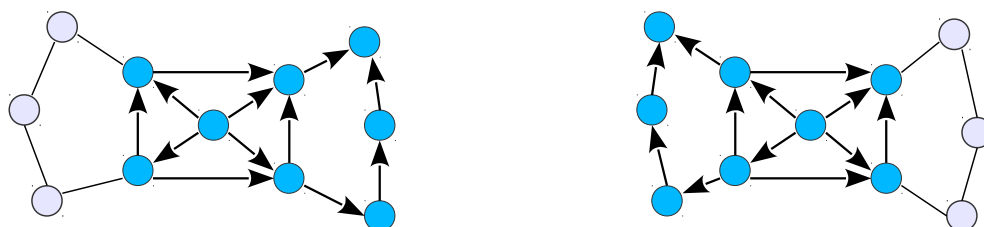


Abb. 10: Polyseme CAs mit wenig Überlappung (z. B. metaphorische Bedeutung)

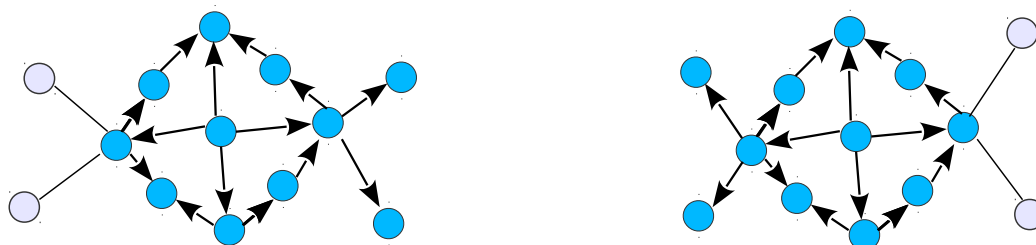


Abb. 11: Polyseme CAs mit viel Überlappung (z. B. metonymische Bedeutung)

Die Frage, inwieweit polyseme Adjektive eine Kernbedeutung, d. h. einen gemeinsamen Überlappungsbereich, haben, bzw. wie groß dieser Überlappungsbereich sein muss, um von einer Kernbedeutung sprechen zu können, ist unklar. Als Beispiele seien hier die Adjektive *alt* und *scharf* genannt (vgl. 2.1.2.8 und 2.3.3.10). Das Adjektiv *alt* hat in jeder Bedeutung etwas mit vergangener Zeit zu tun, in *alter Kanzler* sagt es aus, dass die mit dem Nomen genannte Funktion nicht mehr zutrifft, in *alter Freund* hingegen wird versichert, dass diese Funktion schon seit langer Zeit besteht und immer noch besteht. Beide Bedeutungen haben unterschiedliche Synonyme (*ehemalig* vs. *langjährig*) und Antonyme (*jetzig* vs. *neu*). Reicht der Vergangenheitsbezug aus, um von einer Kernbedeutung zu sprechen? Beim Adjektiv *scharf* werden unterschiedliche Sinne angesprochen: Wenn man *scharfes Foto* mit *scharfer Suppe*, *scharfer Klinge* und *scharfer Kritik* vergleicht, so wird zwar immer auf einen Sinneseindruck Bezug genommen, aber es ist nicht einmal klar, ob dieser Sinneseindruck positiv oder negativ zu werten ist. Ich gehe deshalb davon aus, dass

polyseme Adjektive eine Kernbedeutung, d. h. einen ausreichend großen Überlappungsbereich, haben können, sie müssen dies jedoch nicht. Die einzelnen Bedeutungen können auch einzeln im Kontext, d. h. mit dem modifizierten Nomen, erworben worden sein oder, wenn keine bessere Alternative zur Verfügung stand, durch Analogiebildung entstanden sein, weil die erlebte Situation einer anderen ähnlich war (vgl. 6.1.2)

Zur Verarbeitung von polysemen CAs geben die Ergebnisse von Foraker & Murphy (2012) interessante Hinweise (vgl. 5.2.5). Die wichtigsten Beispiele sind hier mit neuer Nummerierung wiederholt. Bei der Aktivierung einzelner Bedeutungen von polysemen Nomen gibt es Unterschiede. Bei neutralem Kontext wie in (7) wird die höher frequente Bedeutung schneller verarbeitet als die untergeordnete. Dieser Zeitunterschied lässt sich mit CAs gut erklären, da sich CAs durch wiederholten Gebrauch verstärken, d. h. sie zünden schneller, wodurch die Verarbeitung schneller wird.

- (7) They discussed the cotton. The fabric/The crop was not what they had been hoping for.
(Foraker & Murphy 2012:410)

In diesem Beispiel gehe ich davon aus, dass die Zündung der *cotton*-CA allein über die Wortform erfolgte. Bei disambiguierendem Kontext wie in (8) erfolgte über das Konzept *farm owner* schon eine Voraktivierung des Konzeptanteils von *cotton*.

- (8) The farm owners discussed the cotton. The crop was not what they had been hoping for.
(Foraker & Murphy 2012:410)

Damit konnte der notwendige Schwellenwert zwischen Wortform-CA und Konzept-CA genauso leicht erreicht werden wie bei der dominanten Bedeutung. Es ergaben sich keine zeitlichen Verarbeitungsunterschiede. War jedoch der Kontext im Widerspruch zur intendierten Bedeutung wie in (9a) und (9b), so verlängerte sich die Verarbeitungszeit im Verhältnis zum neutralen Kontext für beide Bedeutungen, da bereits gezündete CAs wieder gehemmt werden mussten.

- (9) a) The farm owners discussed the cotton. The fabric was not what they had been hoping for.
b) The fashion designers discussed the cotton. The crop was not what they had been hoping for.
(Foraker & Murphy 2012:410)

Der Wechsel von der schwächeren zur dominanten Bedeutung (9a) fällt viel leichter als umgekehrt (9b). Ich schließe daraus, dass die 'Hemmkosten' in beiden Fällen gleich hoch sind, aber die Aktivierung der richtigen Bedeutung unterschiedliche Kosten hat. Während die CA mit der dominanten Bedeutung allein über die Wortform gezündet werden kann, muss für die schwächere Bedeutung erst neuer Kontext aktiviert werden, um die CA zu zünden, mit der Komplikation, dass der zuerst aktivierte Kontext (Landwirtschaft in (9a) und Mode in (9b)) weiterhin Gültigkeit behält für die weitere Simulation der Satzbedeutung. Es ist zu vermuten, dass, wenn die unterschiedlichen Bedeutungen kein so großes Frequenzgefälle haben wie in diesem Beispiel, sich die Reaktionszeiten annähern, weil dann beide Bedeutungen eigenen Kontext zur Zündung brauchen. Für die Hemmung von CAs bzw. Teilen davon lassen sich zwei unterschiedliche Prozesse

denken: Zum einen auf CA-Ebene wie ein von Braitenberg (1978) und Braitenberg & Schütz (1991) postulierter Schwellen-Kontroll-Mechanismus (vgl. Pulvermüller 1996:29), der u. a. bei Homonymen dafür sorgen könnte, dass ohne Kontext die dominante Bedeutung zündet und zum anderen ein Top-Down-Prozess, der zur Bildung einer schlüssigen Simulation eine Auswahl trifft (vgl. hierzu auch 6.2.1).

Meines Erachtens ist das hier geschilderte Szenario auch auf homonyme Nomen übertragbar. Ich halte den Unterschied in der Verarbeitung von Homonymen und Polysemen für von gradueller, nicht von grundsätzlicher Natur. Die unterschiedlichen experimentellen Ergebnisse zur Frage, ob Polyseme einen oder mehrere Einträge im Lexikon haben (vgl. 5.2), lassen sich erklären, wenn man Barsalou (2003b) und Prinz (2002) folgt, dass bei der Verarbeitung immer nur Realisationen von Konzepten (Proxytypen) aus dem Langzeitgedächtnis abgerufen werden, die stark kontextabhängig sind. Beim Abruf eines Konzepts wird auch das thematische Netzwerk, in das dieser Begriff eingebettet ist, mitaktiviert, wie semantisches Priming zeigt. Diese – vielleicht niederschwellige Aktivierung – vereinfacht Simulationen, die mit dem abgerufenen Begriff verbunden sind. Bei Homonymen wie *Bank* (*Sitzgelegenheit, Geldhaus*) oder sehr disparaten Polysemen wie z. B. *Fliege* (*Insekt, Kleidungsstück*) sind die zugehörigen semantischen Netzwerke sehr verschieden, so dass man annehmen kann, dass hier aus Ökonomiegründen eine frühzeitige Festlegung auf eine bestimmte Bedeutung erfolgt, um eine stimmige Simulation zu ermöglichen. Bei größerer semantischer Überlappung wie bei *Schule* (*Gebäude, Institution*) ist das gleiche semantische Netzwerk aktiv, weswegen es sich nicht mehr so leicht experimentell unterscheiden lässt, ob hier auf eine Kernbedeutung oder auf zwei separate Repräsentationen zugegriffen wird. Unter Umständen kann bei gleicher Hintergrundsituation die genaue Bedeutung länger offen gehalten werden, sei es, dass verschiedene Bedeutungsaspekte parallel aktiv sind, oder dass nur ein unscharfer, gemeinsamer Anteil aktiv ist. Bei unterschiedlichen Situationen dürfte aber die Speicherlast für verschiedene Simulationen zu groß werden, so dass eine 'Entscheidung' für eine Bedeutung ökonomischer ist.

Für Adjektive ist generell Ähnliches anzunehmen wie für Nomen. Die Annahme von Brisard et al. (2001), dass es ein Kontinuum von homonymen über polyseme zu vagen Adjektiven gibt, lässt sich ebenfalls mit unterschiedlichen Überlappungsbereichen modellieren. Bei einem homonymen Adjektiv wie *blau* (Farbe vs. *betrunken*) überlappen nur phonologische und morphologische Form, bei einem polysemen Adjektiv wie *alt* gibt es auch inhaltliche Überlappungen, hier der gemeinsame Vergangenheitsbezug. Ein vages Adjektiv wie *gut* sollte dann große Überlappungsbereiche haben. Dies lässt sich erreichen, wenn man für *gut* nur eine vergleichsweise kleine CA annimmt, die die positive emotionale Wertung repräsentiert. Da man zu allem eine entsprechende Wertung vornehmen kann, ist dieses Adjektiv sehr frei kombinierbar, wie das in 2.1.2.3 und 2.3.3.3 diskutierte Beispiel *good torture* anschaulich demonstriert. Auf welchen Aspekt des Nomens sich *gut* bezieht, muss aus dem Kontext geschlossen werden. Geteilte Aufmerksamkeit zwischen Sprecher und Hörer und die Salienz einzelner Eigenschaften (z. B. das Klavierspiel beim Pianisten) sind dabei hilfreich.

Ein anderes Gegensatzpaar bei Adjektiven stellen auf Definitionen basierende Adjektive wie *rechtwinklig* und denominal klassifizierende Adjektive wie *corporate* dar (vgl. 5.3.2). Während bei *rechtwinklig* eine CA

aktiviert wird, die keinen Spielraum zulässt, dürfte bei *coporate* ein ganzes Netzwerk aktiviert werden. Die spezifische Bedeutung ergibt sich erst im Zusammenhang mit dem Nomen. Um genau dieses Zusammenspiel von Adjektiv und Nomen geht es im nächsten Abschnitt.

6.1.3.5 Cell Assemblies und Komposition

Die bislang diskutierten Daten haben gezeigt, dass bei der AN-Komposition ein einfaches Addieren der Adjektiv- und Nomen-Eigenschaften nicht zum gewünschten Ergebnis führt. Ein mengentheoretischer Ansatz kann deshalb die Sprachwirklichkeit nur unzureichend abbilden. Auch Hampton (1991) sieht die Notwendigkeit, flexibel mit Konzepten umzugehen:

„The result of considering two concepts in conjunction can only be properly explained with reference to the intensional semantic contents of those concepts, together with higher-order mechanisms for determining coherence and conflict amongst the attributes of the composite prototype. More generally, the results on intransitivity of categorization, and inconsistencies in the treatment of conjunction, disjunction and negation all point to the common conclusion that the way in which we use noun terms in common parlance only approximates to the corresponding interpretation of such constructions in set logic.“
(Hampton 1991:14)

Hampton spricht von *higher-order mechanisms* um passende und unpassende Eigenschaften auszumachen. Dies ist bei Ambiguitäten und neuen Kombinationen sicher der Fall (vgl. 6.2). Es erscheint mir aber aus sprachökonomischer Sicht sinnvoll, wiederkehrende Konstellationen ohne 'Einmischung von oben' verarbeiten zu können. CAs können der Mechanismus für solche Automatisierungen sein.

Cell Assemblies bilden einen sehr guten Ansatz, um die Interaktion zwischen Adjektiven und Nomen zu erklären, wenn man davon ausgeht, dass korrelierende Eigenschaften sich gegenseitig verstärken, während nicht miteinander kompatible Eigenschaften sich gegenseitig hemmen. Am einfachsten ist die Situation, wenn das Adjektiv in seiner Kernbedeutung eine typische Eigenschaft des Nomens bezeichnet wie bei *roter Ferrari* in Abbildung 12.

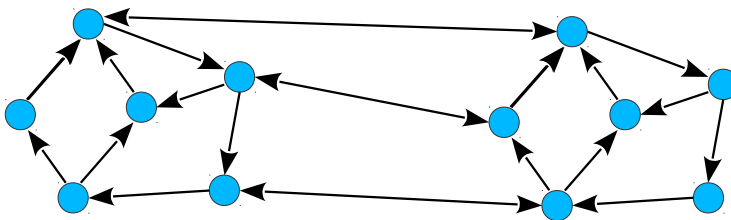


Abb. 12: *roter Ferrari*, vollständige CA-Interaktion

Hier verstärken sich die CAs gegenseitig. Man hat vielleicht schon Ferraris in anderen Farben gesehen oder sich vorgestellt, also hat die *Ferrari*-CA verschiedene Neuronengruppen im Farbzentrum. Auch die *rot*-CA hat viele Neuronen im Farbzentrum, aber mit anderer Verteilung. Im Zusammenspiel von *roter Ferrari* werden diejenigen Neuronen im Farbzentrum in ihrer Aktivität verstärkt, die Erregung von zwei Seiten erfahren, d. h. durch die Wortform *rot* und über das Konzept *Ferrari*. Andere Neuronen im Farbzentrum, die

nur von einer Seite aktiviert werden, werden dagegen gehemmt. Ein ähnlicher Vorgang findet auch im nächsten Beispiel statt.

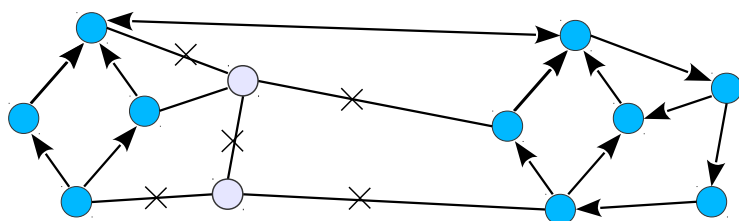


Abb. 13: *roter Kopfsalat*, teilweise gehemmte Adjektiv-CA

In diesem Fall müssen die Kernbedeutung von *rot* gehemmt und Rot-Braun-Töne verstärkt werden. Die gegenseitige Bedeutungsbeeinflussung erfolgt in beide Richtungen. Bei *steinerner Löwe* bzw. *Steinlöwe* sorgt der Modifikator dafür, dass große Teile der Löwen-CA gehemmt werden, die Gestaltmerkmale werden dagegen verstärkt.

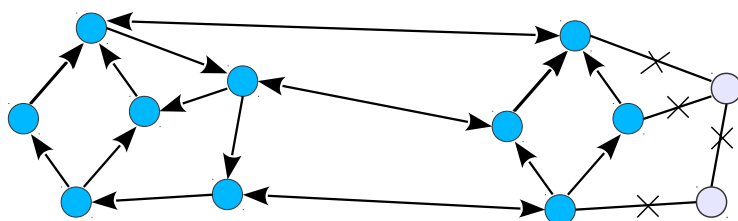


Abb. 14: *steinerner Löwe*, *Steinlöwe* (teilweise gehemmte Nomen-CA)

Die Beeinflussung kann auch in beide Richtungen gleichzeitig erfolgen, wie im nachfolgenden Beispiel.

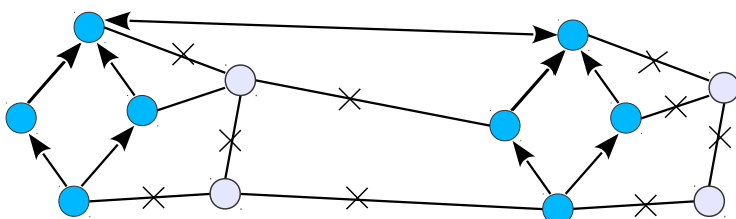


Abb. 15: *steinerne Miene* (teilweise gehemmte Adjektiv-CA und teilweise gehemmte Nomen-CA)

Miene (Gesichtsausdruck) ist homophon mit *Mine* (Bergbau, Sprengkörper). In der gesprochenen Sprache muss also zwischen diesen Bedeutungen gewählt werden. (Beim Lesen wird durch das unterschiedliche Schriftbild nur die passende CA gewählt, so man die unterschiedliche Schreibung internalisiert hat). Das Adjektiv *steinern* liefert genügend Kontext um die Gesichtsausdrucks-CA zu zünden und die anderen Bedeutungen zu hemmen. Zwar haben *Minen* (Bergbau) immer mit *Stein* zu tun, es ist schließlich *BERG*bau, diese Eigenschaft zu erwähnen ist aber pragmatisch unsinnig, da dies für alle *Minen* gilt, es also keinen Kontrast gibt. Ein *Minenmodell* aus *Stein* (Sprengkörper) ist zwar prinzipiell denkbar, wird aber ohne weiteren Kontext nicht verstanden, zumal es sich bei *mit steinerner Miene* um eine Kollokation handelt.

KOLLOKATIONEN sind starke Verbindungen zwischen verschiedenen CAs: wird eine CA aktiviert, so ist die andere schon latent in Bereitschaft, d. h. ihr Schwellenwert wird gesenkt. IDIOME sind Ausdrücke, denen eine einzige CA zugrunde liegt. Deshalb genügt es auch, nur Teile davon zu hören, der Rest wird automatisch mitaktiviert, wie (10) demonstriert:

(10) den Teufel an ...⁵

AN-Kombinationen können je nach Häufigkeit fester miteinander verschaltet werden und zu Kollokationen oder gar zu Idiomen werden. Im letzteren Fall können sie ganz eigene Bedeutungen entwickeln (*grüne Politik, braune Gesinnung*). Aber auch Idiome sind wieder in ihre Bestandteile zerlegbar. Dies führt in nachfolgendem Textauszug von Rainald Grebes «Wellnesshotel» zu einem humoristischen Effekt:

(11) Willkommen im Thermalbereich
 38 Grad
 Ich mache toter Mann

 Neben mir tote Frauen
 Sie atmen
 Sie sprechen mich an

(Rainald Grebe)

Bei *toter Mann (machen)* handelt es sich um ein Idiom mit der Bedeutung *< sich ohne Bewegung auf dem Rücken im Wasser treiben lassen >*. *Tote Frauen* in der nächsten Zeile wird zunächst kompositionell, also wörtlich verstanden, aber durch die makabre, in einem Wellness-Hotel unwahrscheinliche Situation und den Widerspruch in den nächsten Zeilen, *sie atmen und sie sprechen*, muss die Simulation korrigiert werden. Das 'Nachglühen' der idiomatischen CA erlaubt die Reinterpretation von *tote Frauen* mit der idiomatischen Bedeutung von *toter Mann*, die eine schlüssige Simulation erlaubt. Es ist aber ein Prozess, der bewusste Anstrengung erfordert, daher der komische Effekt.

Einen anderen Fall von Top-Down-Einfluss verlangt die ambige Nominalphrase *alter Kanzler*. Oft genügt die Modifikation mit einem Adjektiv, um die intendierte Bedeutung zu erzielen, wie die Wahl der Stimuli in den im vierten Kapitel beschriebenen Experimenten belegt. Dies ist aber nicht zwangsläufig der Fall. Im nachfolgenden Beispiel bleibt die Ambiguität bestehen.

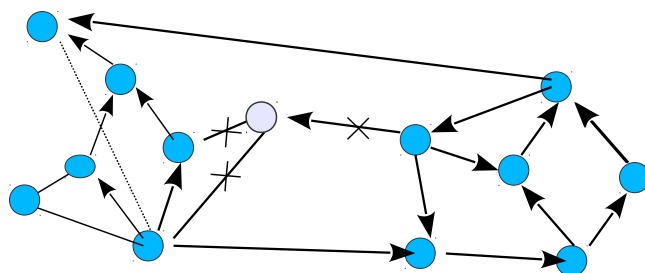


Abb. 16: *alter Kanzler (bejahrt)*

5 den Teufel an die Wand malen

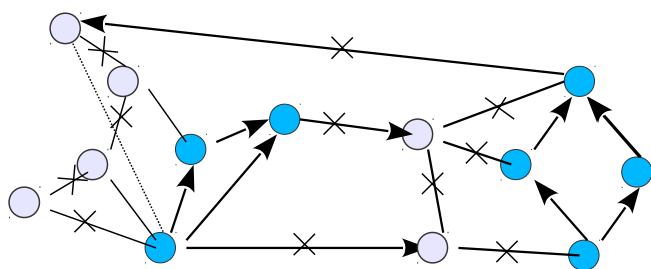


Abb. 17: *alter Kanzler (ehemalig)*

In einem solchen Fall muss über eine Top-Down-Entscheidung, die für die Gesamtsimulation passendere Bedeutung gewählt werden. Wenn auch der Kontext nicht eindeutig ist, kann einem ein solches Dilemma auch bewusst werden. Mir ging es in diesem Fall so, als ich in eine Reportage hineinzappte, Adenauer im Bild zu sehen war und der Kommentator von *der alte Kanzler* sprach.

Bei einem klassifizierenden Adjektiv wie *corporate* dürfte die Adjektiv-CA größer und komplexer sein als das Nomen, da hier eine ganze Situation evoziert wird (vgl. 6.1.2), aus der dann das passende Element extrahiert wird. *Corporate* aktiviert die Unternehmenswelt und mit *corporate stationary*, *corporate car* oder *corporate building* werden dann aus diesem Universum die Briefbögen mit Firmenlogo, das Auto mit Firmenlogo oder dem KFZ-Zeichen vom Firmensitz, oder das Gebäude, in dem die Firma ansässig ist, herausgepickt. Auf diese Weise lässt sich das von Murphy (2002) konstatierte Wissen erklären, das über die Summe der Einzelteile hinausgeht.

Ein privatives Adjektiv wird bewusst eingesetzt, um eine wichtige Eigenschaft des Nomens zu negieren. Es ist einfacher, bei einem *falschen Fünfziger* den optischen Eindruck und den Verwendungszweck mit dem Nomen zu evozieren und dann einzelne Eigenschaften durch das Adjektiv zu löschen, als alle geltenden Merkmale aufzuzählen, von denen die visuellen womöglich nur schwer verbalisierbar sind. Ein solcher Löscheffekt kann auch mit einem klassifizierenden Adjektiv wie *vegetarisch* in einer Kombination mit *Leberwurst* entstehen (vgl. 2.1.2.7 und 2.3.3.9).

Das Ergebnis von Murphy (1990), dass die Reaktionszeiten umso kürzer sind, je typischer ein Adjektiv für ein Nomen ist, lässt sich ebenfalls mit CAs erklären. Wenn es sich um eine typische Objekteigenschaft handelt, wird diese ja schon durch die Wortform der Nomen-CA aktiviert, die Intensivierung durch die Adjektiv-CA kann dadurch sehr schnell erfolgen, wie bei *roter Ferrari* beschrieben. Aber auch in anderen Fällen, in denen ein bestimmtes Adjektiv häufig mit einem Nomen genannt wird, verstärkt sich die Verbindung zwischen beiden CAs, es entsteht eine Kollokation. Diese starke Verbindung kann sich auch auf einzelne Bedeutungen eines ansonsten polysemen Adjektivs beziehen wie beispielsweise bei *alter Freund*. Hier wird normalerweise ohne Kontext *ein langjähriger Freund* verstanden. Diese Verbindung ist aber zeitlich begrenzt. In der prädikativen Verwendung *der Freund ist alt* ist diese enge Verbindung nicht mehr zugänglich.

Kollokationen gibt es auch zwischen Adjektiven und Verben, wie beispielsweise *stark rauchen*. Diese bleiben auch erhalten, wenn das Verb nominalisiert wird (*starkes Rauchen*), beziehungsweise ein Agens deriviert wird (*starker Raucher*). Die Verbindung bricht jedoch, wenn ein anderes Adjektiv dazwischen gescho-

ben wird (*ein starker blonder Raucher*). Dasselbe Phänomen ist im Türkischen zu beobachten. *Ağır* ist ein polysemes Adjektiv (*schwer, schwierig, ernst, unangenehm ...*), das zusammen mit *eleştirmek* (*kritisieren*) *scharfkritisieren* bedeutet. Die Kollokation hält auch, wenn das Verb nominalisiert wird (*Kritik, Kritiker*). Aber in dem Moment, wo ein anderes Element dazwischen kommt, wie beispielsweise der unbestimmte Artikel (*ağır bir eleştirmen – ein fetter Kritiker*), ändert sich die Lesart. Ebenso ist die *scharf*-Lesart prädikativ, d. h. mit nachgestelltem Adjektiv nicht mehr zu bekommen – analog zum deutschen *der Raucher ist stark*.

Wie stark solche Kollokationen sein können, hat auch das Experiment von Frisson et al. (2004) gezeigt. Sie haben Kollokationen mit polysemen Adjektiven wie *heavy smoker* in einen Kontext gesetzt, der eine andere Lesart unterstützte:

(12) Because of all the fast food he consumes, the heavy smoker had to see a doctor. (Frisson et al. 2004:16)

Dies führte zu verlängerten Reaktionszeiten (vgl. 5.3.8), weil nun zwei Interpretationen konkurrierten. Mit CAs lässt sich dieser Konflikt erklären:

„Evidently, the speed with which a word-related cell assembly becomes active depends on its internal connections and the degree to which the network is active already before a stimulus word occurs. Internal connectivity and preactivation through priming would determine the speed with which a word can be recognized or read [...]“
(Pulvermüller & Mohr 2004:310)

In Sätzen wie (12) sorgt der Kontext dafür, dass durch Präaktivierung der Gewichtsbedeutung von *heavy*, der Schwellenwert für die Aktivierung schneller erreicht wird, andererseits bilden *heavy* und *smoker* eine eigene (größere) Cell Assembly, die ein eigenes Konzept darstellt, für die einem Helmut Schmidt als prototypischer Vertreter sofort in den Sinn kommt. Wenn also eine solche CA an zwei Stellen, nämlich über *heavy* und über *smoker*, aktiviert wird, so zündet die gesamte CA so schnell, dass sie in Konkurrenz zur gepriimten Gewichtsbedeutung steht, was dazu führt, dass zwei gleich wahrscheinliche Szenarien simuliert werden und solange aufrecht erhalten werden müssen, bis disambiguierende Information zur Verfügung steht. Dies führt zu längeren Reaktionszeiten.

Springer & Murphy (1992) und Swinney et al. (2007) kamen bei Experimenten zur inkrementellen Verarbeitung von AN-Kombinationen zu unterschiedlichen Ergebnissen. Springer & Murphy (1992) fragten in einem Experiment ab, ob bestimmte Eigenschaften auf die jeweilige AN-Kombination zutrafen (*Boiled celerery is green/soft/*blue/*crisp*). Sie stellten dabei schnellere Reaktionen für Eigenschaften fest, die nur auf das Gesamtkonzept (AN) zutrafen (*soft/*crisp*), als für Eigenschaften, die auch für das Nomen galten (*green/*blue*, vgl. 5.3.4). Swinney et al. (2007) hingegen konnten mit einem anderen Versuchsaufbau zuerst Priming-Effekte für die mit dem Nomen assoziierten Wörter finden. Zu einem späteren Zeitpunkt gab es dann Priming-Effekte für das komplexe Konzept, während es keine signifikante Aktivierung mehr für die Eigenschaften des Nomens gab (vgl. 5.3.5). Diese Ergebnisse lassen sich zusammenführen, wenn man annimmt, dass zuerst die Adjektiv-CA aktiviert wurde, die ihrerseits mit den später abgefragten Adjektiven in Verbindung stand und bei diesen den Schwellenwert gesenkt hat, und damit deren Verarbeitung beschleunigt hat. Unpassende Kombinationen wie *boiled/crisp* wurden eventuell schon gehemmt, bevor das Nomen

verarbeitet wurde. Insbesondere in der Versuchsanordnung, bei der zuerst die gefragte Eigenschaft vorgegeben wurde, d. h. die *crisp*-CA hemmte die *boiled*-CA. Diese Überlegung unterstellt, dass Negation und Hemmung in einem kausalen Zusammenhang stehen. Hier besteht noch weiterer Forschungsbedarf. Swinney et al. (2007) ist es mit ihrem Priming-Experiment gelungen, den Zeitpunkt zu erwischen, bei dem die Nomen-CA gerade gezündet hatte, und deshalb die damit verbundenen Assoziationen wirksam waren. Zu einem späteren Zeitpunkt waren diese reinen N-Assoziationen nicht mehr aktiv, was dafür spricht, dass die Adjektiv-CA nicht passende Anteile der Nomen-CA hemmte.

Die Beobachtungen von Boleda et al. (2013), dass sich intersektive und nicht-intersektive Adjektive in einem Distributiven-Semantik-Modell gleich verhalten, lassen sich auch auf CAs übertragen. Es gibt bei attributiven Adjektiven, bei denen Adjektiv-CA und Nomen-CA unbeschränkt interagieren (*alter Freund* – ambig), keinen Unterschied zwischen diesen Adjektivtypen. Dieser kommt erst in prädikativen Konstruktionen zum Tragen, bei denen die Interaktion von Adjektiv-CA und Nomen-CA beschränkt ist (*der Freund ist alt*, vgl. 6.3.2.2). Die von Boleda et al. (2013) als wichtig erachteten Faktoren wie Polysemiegrad des modifizierten Nomens und die Typikalität des Adjektivs haben auch Auswirkungen auf die Kombination von Cell Assemblies. Je polysemer ein Nomen ist, desto mehr Bedeutungen müssen über das Adjektiv gehemmt werden, vor allem wenn die Bedeutungen sehr disparat sind (z. B. *Fliege* – Kleidungsstück, Insekt) und die Aufrechterhaltung unterschiedlicher Simulationen zuviel Ressourcen kostet. Umgekehrt ist bei typischen Eigenschaften (z. B. *roter Ferrari*) wenig Inhibition notwendig, da diese schon Teil der Nomen-CA sein können.

Wie bereits im Beispiel *steinerner Löwe/Steinlöwe* angedeutet, können unterschiedliche Wortformen mit der gleichen CA verbunden sein. Dies ist Gegenstand des nächsten Abschnitts.

6.1.3.6 Cell Assemblies, Komposita vs. attributive Adjektive, Allomorphe

Cell Assemblies (CAs) bilden die Grundlage wiederkehrender Muster. Diese Muster können unterschiedlich komplex sein. Auf sprachlicher Ebene können unterschiedliche Lautfolgen CAs bilden, seien es Morpheme, einfache Wörter, komplexe Wörter, Phrasen oder ganze Sätze wie bei Idiomen. Diese können wiederum mit Konzepten, also nicht-sprachlichen Einheiten, verbunden sein. Diese Verbindungen müssen nicht unbedingt Eins-zu-Eins-Entsprechungen sein, es kann auch vorkommen, dass ein Konzept mit verschiedenen Morphemen verbunden ist. So gibt es im Türkischen beispielsweise für die Pluralmarkierung die Allomorphe *-ler* und *-lar*. Hier entscheidet der phonologische Kontext (d.h. die Vokalharmonie) über die Selektion. Im Deutschen findet sich eine Alternationsmöglichkeit zwischen AN-Komposita und AN-Phrasen. So kann Gerhard Schröder als *alter Kanzler* oder als *Altkanzler* bezeichnet werden. Interessanterweise ist hier zu beobachten, dass die einzelnen Verwendungen, d. h. das AN-Kompositum und die AN-Phrase, unterschiedliche Interpretationen zulassen. Das AN-Kompositum *Altkanzler* lässt sich mit *ehemaliger Kanzler* paraphrasieren, bietet aber keine weitere Lesart an. Im Gegensatz dazu ist *alter Kanzler* als AN-Phrase ambig zwischen den Interpretationen *bejahrter Kanzler* und *ehemaliger Kanzler*. Es scheint daher so, dass die AN-Kompositum-Variante in der Regel nur eine fest fixierte Lesart zulässt, wohingegen die

AN-Phrasen-Variante in ihrer Interpretation freier ist. Dies ist jedoch nicht immer der Fall, denn wie die AN-Komposita *Altkanzler*, *Schönmalve* und *Rotbuche* sind auch die AN-Phrasen *Rote Armee*, *Kleiner Panda* und *Stinkende Nieswurz* auf eine einzige Interpretation beschränkt, d. h. auch im AN-Phrasen-Bereich kann eine Lesartlimitierung auftreten.

Die Komplexität, die ein Modellansatz für die Adjektiv-Nomen-Komposition berücksichtigen muss, wird noch dadurch erhöht, dass selbst die Beschränkung auf eine Lesart im AN-Kompositum keine Vorhersage darüber zulässt, welche der drei potentiellen Interpretationsmöglichkeiten in einem gegebenen Kontext zutrifft. Man vergleiche an dieser Stelle den Begriff *Altkanzler* mit *Altglas* oder auch *Altsteinzeit*. Wie man sieht, muss *Alt-* in einem Kompositum nicht zwangsläufig die Lesart *ehemalig* haben, wie die Beispiele *Altglas* oder *Altsteinzeit* belegen, die Beschränkung trifft also nur auf die Anzahl der Lesarten zu. Und auch dies ist nicht in Stein gemeißelt: So wird normalerweise unter dem Begriff *Altkleider* getragene Kleidung verstanden, die zu Sammlungen gegeben wird und, so möglich, als Kleidung weiter verkauft und getragen wird. Es handelt sich bei *Altkleidern* also immer noch um Kleidungsstücke. Jetzt kann man sich aber gut eine Situation vorstellen, in der jemand auf die Dämmung in einer Autotür zeigt, und sagt dies seien *Altkleider*. In genau diesem Kontext muss *Alt-* als *ehemalig* interpretiert werden.

Grundsätzlich sind Kombinationen aller Art für jedwedes Adjektiv und Nomen denkbar, wobei die Form (Kompositum, Phrasen oder sogar Idiome) keine Rolle zu spielen scheint. Dies wird deutlich, wenn wir neue Kombinationen wie zum Beispiel *Binnenwindpark*, *Vitaldorf*, *Fremdseite* (aus dem Internet), *Tiefangst* (im Gegensatz zu *Hochmut*), *Dauerfrischebrötchen*, *Gutfühlfernsehen* und *Blindtext* (auszufüllender Text in einem elektronischen Formular) aus dem Kompositabereich betrachten. Diese Gestaltungsfreiheit ist sogar dann noch möglich, wenn der Ausgangspunkt für neue Wortschöpfungen eine interpretatorisch stark fixierte Umgebung ist, wie im Falle von Idiomen. Selbst dort lassen sich attributive Adjektive einbauen, wie die Beispiele (13) und (14) deutlich machen.

- (13) Die **griechische** Kuh ist immer noch nicht vom Eis und möglicherweise gesellen sich jetzt noch die **spanische** und die **italienische** dazu, so die Analysten der HSH Nordbank AG. (IB¹)
- (14) Der **nachhaltige** Weg ist das Ziel. (DAV Summit)

Welche Konstruktion letztlich gewählt wird, AN-Phrase oder Kompositum, hängt von verschiedenen Faktoren wie Frequenz, syntaktischem Priming durch den Gesprächspartner, Prosodie oder auch morphologische Zwänge ab, wie die Alternativen in (15) zeigen. An dieser Stelle sei auf die Diskussion in 3.2.1 verwiesen.

- (15) a) Rotes Kreuz
 b) Rotkreuz
 c) Rotkreuzzelt
 d) *rote(s) Kreuzzelt

- (16) a) Schwarzes Meer
 b) Schwarzmeerflotte
 c) *Schwarze(s) Meerflotte

Im Türkischen hingegen gibt es diese Variation zwischen $[_{NP} A N]$ und $[AN]_N$ nicht. Dies dürfte daran liegen, dass türkische attributive Adjektive nicht flektiert werden. Ein Kompositum würde also nicht wie im Deutschen durch Silbeneinsparung kürzer, sondern sogar länger, weil das Kopfnomen possessivmarkiert werden würde.

Was die Verarbeitungsgeschwindigkeit angeht, könnten im Deutschen lexikalisierte Komposita wie *Altkanzler* prinzipiell im Vorteil sein, weil die *Altkanzler*-CA mit 'fester Verdrahtung' schneller gezündet werden kann, während bei *alter Kanzler* noch die unpassenden *alt*-Anteile gehemmt werden müssen. Dies könnte aber im passenden Kontext ähnlich schnell ablaufen. Nicht lexikalisierte Komposita dürften hingegen keinen prozessualen Vorteil gegenüber attributiven Adjektiven aufweisen.

6.2 Interaktion Syntax und Semantik

6.2.1 Top-Down-Einflüsse

Wie in 6.1.3.5 dargestellt, können auf CA-Ebene bei wiederkehrenden Konstellationen passende und unpassende Bedeutungen austariert werden. Um jedoch eine Integration in einen neuen Gesamtzusammenhang herzustellen, müssen, wie Hamilton (1991:14) mit der Notwendigkeit von *higher order mechanisms* postulierte, übergeordnete Bereiche involviert sein, die Top-Down-Entscheidungen treffen können. So müssen im Sinne von Barsalou (1987, 2003) und Prinz (2002) diejenigen Anteile von Konzepten aktiviert werden, die für die jeweilige Aufgabe relevant sind. Bei Homonymen und Polysemen wird die im Kontext stimmige Bedeutung selektiert und andere Bedeutungen werden gehemmt. Bei unbekanntem Komposita wie z. B. *bear punishment* (Murphy 1990) muss die Bedeutung erschlossen werden: Ist es eine Bestrafung seitens eines Bären, für einen Bären oder wie die eines Bären? Bei ungewöhnlichen Kompositionen auf Phrasenebene wie *cold garbage* (Murphy 1990) muss eine Relevanz im Diskurs ausgemacht werden, was ohne Kontext nicht einfach ist, was wiederum die langen Reaktionszeiten für solche Beispiele bestätigen (vgl. 5.3.3). Bei vagen Adjektiven wie *groß* wird beispielsweise die visuelle Suche nach einem passenden Kontrast von *groß* und *klein* angestoßen, wie die Augentracking-Experimente von Sedivy et al. (1999) gezeigt haben. Ambiguitäten, die durch Kollokationen in unpassendem Kontext entstehen (*heavy smoker* in (12), Frisson et al. 2004) oder sich aus der Polysemie von Adjektiven und Nomen ergeben (*alter Kanzler*), müssen aufgelöst werden. Je nach Schwierigkeitsgrad erreichen solche Entscheidungen die Bewusstseinschwelle. Zudem bestimmen syntaktische und prosodische Einflüsse die Interpretation. Wird als nächstes Wort ein Nomen oder ein Adjektiv erwartet (*Arm* oder *arm*)? Die unterschiedliche Betonung von satzfinalen AN-Phrasen in dem Experiment von Thorpe & Fernald (2006), hier als (17) wiederholt, führte zu signifikanten Unterschieden in der Verarbeitung.

- (17) a) Where is the glib BUNNY?
b) Where is the GLIB bunny?

Hier steuerte also die durch die Prosodie gelenkte Erwartung die Verarbeitung des Adjektivs *glib* als Adjektiv oder Nomen. Außerdem hat die syntaktische Umgebung einen Einfluss auf die Interpretation von Adjektiven: Wird das Adjektiv attributiv (*starker Raucher*) oder prädikativ (*der Raucher ist stark*) verwendet? Schließlich ist die prädikative Verwendung in der Interpretation eingeschränkt.

Das von Lau, Phillips & Poeppel (2008) vorgeschlagene funktionale neuronale Modell sieht einen solchen Top-Down-Einfluss höherer Regionen vor:

„Lexical representations are stored and activated in the middle temporal gyrus (MTG) and in the nearby superior temporal sulcus and inferior temporal cortex, and are accessed by other parts of the semantic network. The anterior temporal cortex (ATC) and angular gyrus (AG) are involved in integrating incoming information into current contextual and syntactic representations. The anterior inferior frontal gyrus (aIFG) mediates controlled retrieval of lexical representations based on top-down information, and the posterior IFG (pIFG) mediates selection between highly activated candidate representations.“ (Lau et al. 2008:929)

Dies wird in der nachfolgenden Abbildung anschaulich gemacht:

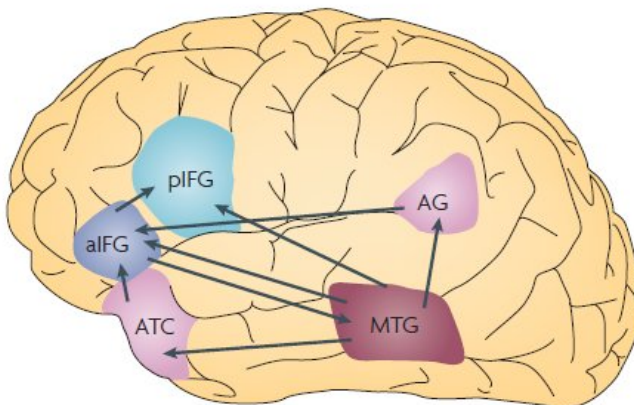


Abb. 18: Ein funktional neuroanatomisches Modell für die semantische Verarbeitung von Wörtern in Kontext (Lau et al. 2008:929, Fig. 5)

Die Meta-Analyse von 82 *Imaging*-Studien, die von Indefrey & Levelt (2004) erstellt wurde, ergab, dass nur der linke MTG in Aufgaben, die lexikalische Selektion verlangten, zuverlässig aktiviert wurde. Lau et al. (2008) schließen daraus, dass dieser Bereich an der Langzeitspeicherung von lexikalischer Information beteiligt ist. Was genau hier gespeichert ist, ist unklar:

„One possibility is that this region stores not semantic information, but rather lexical representations that interface with a semantic network that is distributed across brain regions^a: activation in this region in response to tasks involving pictures would thus involve implicit lexical access^b. However, it is also possible that this area stores the conceptual features that are associated with lexical representations.“

(Lau et al. 2008:922; ^aHickok & Poeppel (2004);

^bVandenbergh, Price, Wise, Josephs & Frackowiak (1996))

Geht man nun von Pulvermüllers *Cell Assembly* Modell aus, sind im MTG die Wortform-CAs, gegebenenfalls auch die morphologischen Eigenschaften gespeichert. Der konzeptuelle Inhalt jedoch ist über die verschiedenen Cortexbereiche verteilt. Eine Aktivierung des MTG auch bei nicht-verbalen Aufgaben kann so verstanden werden, dass die Aktivierung des über die Sinne erregten Konzepts die damit verschaltete Wortform-CA zündet. Der syntaktische Einfluss scheint im ATC hinzuzukommen:

„Selective damage to the left anterior superior temporal cortex [ATC] is associated with comprehension impairment for most sentence types^a. This area may be involved in syntactic or thematic combinatorial operations, as it shows reduced activation in contexts that elicit syntactic priming^b. Furthermore, it is activated to a greater extent by sentences than by word lists, even when the sentences or lists contain pseudowords^{c,d}. These results suggest that the anterior temporal cortex supports aspects of elementary combinatorial processing of language, although whether this includes semantic processing is far from clear.“

(Lau et al. 2008:922; ^aDronkers, Wilkins, Van Valin, Redfern & Jaeger (2004), ^bNoppeney & Price (2004), ^cFriederici, Meyer & von Cramon (2000), ^dHumphries, Binder, Medler & Liebenthal (2007))

Wenn der ATC an der Verarbeitung syntaktischer Strukturen beteiligt ist, so sollte es eine Rückkopplung zum MTG geben, um sicherzustellen, dass bei der prädikativen Verwendung von Adjektiven die Lesarten von Adjektiven gehemmt werden, die nur attributiv möglich sind (z. B. *alt* im Sinne von *ehemalig*). Lau et al. (2008) lokalisieren die Rückkopplung als Top-Down-Prozess, der vom aIFG zurück zum MTG führt.

„After the stimulus is broken down into phonemic or orthographic primitives (phonological features or letters) in modality-specific regions, these activate matching lexico-semantic representations in the posterior MTG. The anterior inferior frontal cortex [aIFG] drives controlled retrieval of these representations based on context, and the posterior inferior frontal cortex [pIFG] drives selection when multiple representations are highly activated. Although less is known about the neural substrate of semantic and syntactic integration of the word with the previous context, current evidence suggests that the anterior temporal cortex [ATC] and the AG may mediate these processes, whereas inferior frontal areas may be involved in relating the resulting compositional meaning to stored knowledge about the world. With each new input word, the integrated semantic representation is updated and can then inform subsequent prediction and selection processes that are subserved by the IFG.“

(Lau et al. 2008:923)

Interessant finde ich an diesem Modell, dass es unterschiedlich motivierte Top-Down-Prozesse ermöglicht. Einerseits müssen inhaltliche Korrekturen erfolgen, wenn dominante Bedeutungen bei Homonymen oder Polysemen fälschlicherweise automatisch aktiviert wurden wie in Beispiel (7), (dominant: *the fabric*), oder wenn sich eine durch den Kontext auf CA-Ebene ermöglichte Zündung der untergeordneten CA (*the crop*) sich als unpassend herausstellen wie in (9).

(7) They discussed the cotton. The crop was not what they had been hoping for.

(Foraker & Murphy 2012:410)

(9) The farm owners discussed the cotton. The fabric was not what they had been hoping for.

(Foraker & Murphy 2012:410)

Desweiteren müssen bei Polysemen mit starker Überlappung (z. B. Schule) – gegebenenfalls zeitlich versetzt – Einschränkungen in der Bedeutung oder eine weitere Spezifizierung veranlasst werden, und in ambigen Situationen wie in (12) muss die intendierte Lesart erschlossen werden.

(12) Because of all the fast food he consumes, the heavy smoker had to see a doctor. (Frisson et al. 2004:16)

Andererseits zeigen Sätze wie (18), die nicht als ambig empfunden werden, dass syntaktische Einflüsse greifen, bevor diese Ambiguität überhaupt entstehen kann.

(18) Because of all the fast food he consumes, the smoker is heavy and has to see a doctor.

Dass es dabei nicht nur auf die lineare Reihenfolge der einzelnen Wörter ankommt, also ob das Adjektiv vor dem Nomen oder danach verarbeitet wird, sondern auf die hierarchischen Strukturen, zeigt das Beispiel aus dem Bretonischen in (19), das dem deutschen Beispiel in (20) entspricht.

(19) a) an amezeg kozh ambig (Milan Rezac p.c.)
 der Nachbar alt
 N A
 < der alte Nachbar >

b) kozh eo an amezeg nur hohes Alter
 alt ist der Nachbar
 A N
 < Der Nachbar ist alt. >

(20) a) der alte Nachbar ambig
 b) Der Nachbar ist alt. nur hohes Alter

Im Bretonischen, einer VSO-Sprache, steht das prädikative Adjektiv vor dem Nomen (19b). Dennoch ist die interne Lesart von *alt*, die sich entweder auf die Dauer der Nachbarschaft bezieht, oder im Sinne von *ehemalig*, nicht vorhanden, genau wie im deutschen Beispiel (20b). Es entscheidet also die syntaktische Hierarchie, nicht die Wortabfolge über die Interpretation. Im prädikativen bretonischen Beispiel stehen die Kopula *eo* und der bestimmte Artikel *an* zwischen Adjektiv und Nomen. Nun könnte man vielleicht argumentieren, dass nur die Intervention von anderen Wörtern die Interpretation des Adjektivs einschränkt. Hier zeigt jedoch das türkische Beispiel in (21), dass dies nicht zutrifft.

(21) a) eski komşu-m
 alt Nachbar-1SG.POSS
 A N
 < mein alter (ehemaliger) Nachbar >

b) *komşu-m eski
 Nachbar-1SG.POSS alt
 N A

Die attributive Verwendung von *eski* (*alt/Sache*) erlaubt die *ehemalig*-Interpretation. Die prädikative Verwendung hingegen ist ungrammatisch, weil das türkische Adjektiv *eski* nicht für das Alter von Personen verwendet werden kann und eine andere Interpretation nicht möglich ist.

Die Experimente von Otten et al. (2007) haben gezeigt, dass Flexionsmerkmale von attributiven Adjektiven die Erwartung beeinflussen. Das in 5.6.3 diskutierte Beispiel ist hier unter (22) erneut aufgeführt:

- (22) a) Mijn opa en oma zijn erg religieus. Boven hun bed hangt een [kruis]. (Otten et al. 2007:2)
 < Meine Großeltern sind sehr religiös. Über dem Kopf ihres Bettes hängt ein [Kreuz]. >

Da die ERP-Daten zeigten, dass die Probanden schon eine andere Erwartung hatten, musste zuvor schon eine entsprechende Szene aus der Erinnerung abgerufen worden sein, wie dies das Prinzip der *situated conceptualizations* (Barsalou 2003b) vorhersagt. Dies scheint in der Tat plausibel, da negierte Sachverhalte, die die gleichen Wörter enthielten, diese Erwartung nicht ausgelöst haben. Diese Informationen aus dem Weltwissen, die jenseits reiner Wortassoziationen liegen, werden mit Informationen aus anderen Bereichen, hier der morphosyntaktischen, inkrementell abgeglichen. Das den Satz beendende Nomen wird jedoch nicht nur semantisch erwartet, seine morphosyntaktischen Eigenschaften werden auf die beginnende NP-Phrase projiziert. Die morphosyntaktischen Eigenschaften der Adjektive werden überprüft und als nicht passend erkannt. Dies wird an die Semantik zurückgemeldet, die Erwartung muss so korrigiert werden, dass die morphosyntaktischen Merkmale stimmen und der Inhalt zur Simulation passt.

Die unterschiedliche Merkfähigkeit von prädikativen und attributiven Adjektiven, die McKoon et al. (1993a,b) und vor ihnen Rothkopf et al. (1988) beobachtet hatten, führen Kaup et al. (1999) darauf zurück, dass die Wahrscheinlichkeit größer ist, dass prädikative Adjektive in einem Mentalen Modell (das man im IFG verortet sehen könnte) enkodiert werden. Da Sedivy et al. (1999) nachweisen konnten, dass attributive Adjektive inkrementell zur Lösung von Selektionsaufgaben genutzt werden, scheint die Prominenz von attributiven Adjektiven aufgabenabhängig zu sein, was wiederum für eine übergeordnete Instanz spricht, die Informationen aus anderen Sinneskanälen inkrementell abgleicht. Dass die Verarbeitung Wort für Wort neue Informationen integriert und so die Speicherlast für das Kurzzeitgedächtnis senkt, belegen auch die Ergebnisse von Martin & He (2004), die zeigen konnten, dass Aphasiker mit einem semantischen Kurzzeitgedächtnis-Defizit bemerkten, wenn von mehreren hintereinander präsentierten prädikativen Adjektiven eines inhaltlich nicht zum Nomen passte. Wurden die gleichen Adjektivreihen attributiv präsentiert, gelang es ihnen nicht, denn hier konnten sie die Adjektive nicht gleich mit einem Nomen verknüpfen, sondern hätten sie im Kurzzeitgedächtnis behalten müssen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass alle Informationen – sprachliche und nicht-sprachliche – inkrementell so früh wie möglich genutzt werden, um adequate Vorhersagen machen zu können. Der Morphosyntax kommt dabei eine eigene Funktion zu. Wie Syntax und Semantik interagieren, wird im nächsten Abschnitt beleuchtet.

6.2.2 Parallele Verarbeitung

Kuperberg (2007) argumentiert anhand neuerer ERP-Studien, die einen P600-Effekt nicht nur für ambige und syntaktisch anomale Sätze gefunden haben, sondern auch für nicht ambige semantische Verletzungen, für einen zumindest zweigeteilten neuronalen Datenprozess (für einen ausführlichen Literaturüberblick sei auf Kuperberg (2007) verwiesen). Wie bereits in 5.7.1 erwähnt, wird ein N400-Effekt als Maß für die Schwierigkeiten bei der semantischen Integration gewertet. Ein P600-Effekt dagegen reflektiert die Schwierigkeiten des syntaktischen Prozesses (vgl. Kemmerer et al. 2007:239).

Verschiedene Autoren berichten von P600-Effekten bei Sätzen, die syntaktisch nicht zu beanstanden sind, aber bei denen die Zuordnung der thematischen Rollen (AGENS, THEMA) Probleme bereitet, weil entweder die Belebtheitsbedingung für das AGENS verletzt ist (23a), (23b), (23d) oder die Verteilung von AGENS und THEMA dem Weltwissen widerspricht (23c) (zitiert nach Kuperberg 2003:27).

- (23) a) *Every morning at breakfast the eggs would eat ... (Kuperberg et al. 2003b)
 b) *The hearty meal was devouring ... (Kim & Osterhout 2005)
 c) De kat die voor de muizen vluchtte ... (Kolk et al. 2003)
 < Die Katze, die vor der Maus flüchtete ... >
 d) *De speer heeft de atleten geworpen. (Hoeks et al. 2004)
 < Der Speer hat den Athleten geworfen ... >

Obwohl es sich bei diesen Sätzen um semantische und nicht um syntaktische Verletzungen handelt, lösten diese Sätze P600-Effekte, aber keine (oder reduzierte N400-Effekte) aus.

Kuperberg führt vier Faktoren an, die Einfluss auf diesen 'neuen' P600-Effekt haben, hier in (24) wiedergegeben:

- (24) a) The syntactic assignment of thematic roles by a verb to its NP argument(s) that violate the animacy constraints, and possibly other selection restriction constraints, of that verb.
 b) The presence of semantic associations between a verb and any of its argument(s).
 c) The performance of an explicit acceptability judgment task.
 d) The presence of a coherent surrounding sentence or discourse context. (Kuperberg 2007:35)

Dabei erhöhten die Faktoren c) und d) die Wahrscheinlichkeit, dass ein P600-Effekt gemessen wird.

Kuperberg (2007) unterscheidet zwischen drei unterschiedlichen Beziehungen:

- i) eine lexikalisch-semantische, gedächtnisbasierte Beziehung,
- ii) eine morphosyntaktische Beziehung und
- iii) eine lexikalisch-thematische Beziehung.

Letztere ist sowohl eine semantische als auch eine syntaktische Beziehung (Kuperberg 2007:36). Kuperberg (2007) zieht daraus folgende Schlussfolgerungen:

„In sum, I have suggested that a continued combinatorial analysis reflected by the P600 ERP component is most likely to occur as a consequence of conflicts in the output of two, or more than two, separable but interactive processing streams:

- (a) a conflict between a coherent semantic representation that is output by a semantic memory-based stream and a syntactic violation that is recognized by a syntactically-driven combinatorial processing stream;
- (b) a conflict between a coherent semantic representation that is output by the semantic memory-based stream and an anomalous semantic-thematic representation that is also output by a syntactically-driven combinatorial analysis but that is evaluated as semantically impossible with respect to our real-world knowledge; and/or
- (c) a conflict between a potentially coherent semantic-thematic representation that is output by an asyntactic *semantically-driven* combinatorial analysis and the anomalous semantic-thematic representation that is output by a *syntactically-driven* combinatorial analysis.“

(Kuperberg 2007:39)

Auch fMRI-Studien scheinen in diese Richtung zu deuten:

„What we can say, at this stage, is that the existing functional imaging evidence is consistent with the existing ERP evidence in suggesting that at least two different neural processing streams operate during language comprehension – one that appears to evaluate incoming semantic associative and categorical information against information that is prestored within semantic memory (mediated by inferior prefrontal and temporal cortices), and another widespread network that appears to be more sensitive to both morphosyntactic and thematic-semantic relationships, and that is engaged when the rules governing these relationships are violated.“

(Kuperberg 2007:43)

Ein Hinweis für die parallele Verarbeitung aus den Sprachdaten könnten deutsche Adjektive sein, die in attributiver Position auch Träger von Thetarollen sein können, wie die Phrasen in (25) und (26) zeigen.

- (25) a) die **italienische** *Invasion* von Albanien
- b) *die *Invasion* von Albanien, **italienisch** und unerwartet, ...
- c) *Die *Invasion* von Albanien war **italienisch**.

- (26) a) **Elterliche** *Reaktionen* auf schulischen Misserfolg ihrer Kinder (IB²)
- b) *die *Reaktion* auf schulischen Misserfolg, **elterlich** und vorhersehbar, ...
- c) *die *Reaktion* auf schulischen Misserfolg (ihrer Kinder) war **elterlich**.

Die Nomen *Invasion* und *Reaktion* in (25) und (26) sind deverbale. Wie die zugrundeliegenden Verben können sie ein AGENS- oder EXPERIENCER-Argument zu sich nehmen. In (25a) und (26a) sind pränominal attributive denominal Adjektive Träger dieser Thetarolle. In appositiver (25b), (26b) oder prädikativer (25c), (26c) Position ist dies nicht möglich. Vielleicht handelt es sich an dieser Stelle um einen rein semantisch basierten Kompositionsprozess, der die Thetarolle einem direkt vorangehenden Adjektiv zuweist, auch wenn dies die Syntax unter Umständen gar nicht explizit vorsieht? Dass es im Türkischen dieses Phänomen nicht gibt, könnte an der Konkurrenz durch pränominal Genitive liegen. Wo sowohl Adjektive als auch Nomen im Genitiv auf der gleichen Seite des Kopfnomens stehen, ist nichts gewonnen, wenn man

die Thetarolle mit einem Adjektiv ausdrückt, das erst deriviert werden muss, anstatt ein Nomen im Genitiv zu verwenden. Im Deutschen dagegen, wo auf diese Weise die Argumente getrennt werden können (Italiener-AGENS, Albanien-PATIENS; Eltern-EXPERIENCER, Misserfolg-THEMA) und dann der Standardabfolge im V2-Aussagesatz (Subjekt–Verb–Objekt) entsprechen, ist diese Abfolge möglicherweise über den semantisch-thematischen Kanal besser zu parsen.

Die unterschiedlichen Verarbeitungskanäle könnten auch das Phänomen der *Falschen Bildungen* erklären, bei dem ein Adjektiv regelwidrig das Erstglied eines Kompositums modifiziert wie in (27).

- (27) a) **deutsche Sprachwissenschaft**
 b) **hohe Investitionspläne**

Eine ausführlichere Diskussion findet sich in Kapitel 6.3, vergleiche auch 3.2.2. Liefert hier die semantische Verarbeitungsschiene, die ohne Ansehen der Form, die Elemente zusammensetzt, ein valides Ergebnis? Überprüft die morphosyntaktische Verarbeitungsschiene die Flexionsmerkmale von Determinativ, Adjektiv und Nomen und befindet diese als korrekt? Und findet, wenn die Ergebnisse von beiden Schienen nichts Unerwartetes ergeben, kein Abgleich mehr statt, welches Element des Kompositums durch das Adjektiv modifiziert wird? Außer bei besonderer Aufmerksamkeit, sei es durch Grammatikalitätsbeurteilungen oder Lesen mit einer 'Lehrer-/Lektorbrille'?

Und gilt Vergleichbares für das Phänomen *Stuttgarter Studenten* in (28)?

- (28) a) *die Wut Frauen
 b) die Wut betroffener Frauen
 c) die Demonstration Stuttgarter Studenten

Die lexikalisch-semantische Verarbeitung bringt *Stuttgart* und *Studenten* zusammen, während die syntaktische Verarbeitungsschiene hier wie auch in (28b) eine Genitivkonstruktion erkennt, die für sich genommen grammatisch wäre, aber in (28c) gar nicht vorliegt, was aber nur durch einen Abgleich von Syntax und Semantik bemerkt werden kann? In (28a) hingegen liegt zwar ein Genitiv vor, kann aber als solcher nicht erkannt werden.

Die parallele Verarbeitung von Syntax und Semantik entspricht grundsätzlichen Prinzipien kognitiver Prozesse, die Müller (2004) wie folgt beschreibt:

„[Es handelt] sich bei der Datenanalyse des Gehirns nicht um einen linearen Prozeß mit sequentiell angeordneten Analyseschritten neuronaler Verarbeitungsstufen, sondern es kommt zu einer divergenten und konvergenten Verarbeitung, bei der auf jeder Ebene mehrere unterschiedliche Analyseschritte gleichzeitig durchgeführt werden können. Es kommt daher auch zu einer Aufteilung von Information, was zu einer massiven Parallelität der Verarbeitung führt. Andererseits werden auf allen Ebenen der neuronalen Verarbeitung die Zwischenergebnisse der parallel durchgeführten Einzelanalysen wieder zu neuen Informationskomplexen zusammengefügt. Diese werden im Verlauf der sensorischen Bahn an Neuronen der nachfolgenden Analyseebenen zur erneuten Verarbeitung zurückgeführt (Rekursivität).“
 (Müller, 2004:72)

Und auch wenn die Ergebnisse von semantischer und syntaktischer Verarbeitung teilweise nicht abgeglichen werden, wie die in (25) – (28) angeführten Daten vermuten lassen, entspricht dies allgemeinen kognitiven Prinzipien:

„Die für die kognitiven Prozeduren notwendigen neuronalen Verarbeitungszeiten werden nochmals drastisch reduziert, wenn Detailanalysen gegebenenfalls übersprungen werden können. Anstatt die auf jeder Analyseebene vorliegenden Informationskomplexe stets gänzlich zu analysieren, werden nur so viele Analyseschritte durchgeführt, bis ein brauchbares 'Erst'-Ergebnis erreicht werden kann. Das bedeutet, es werden nicht alle theoretisch zur Verfügung stehenden Informationen analysiert, sondern der Vorgang stoppt und leitet zur nächsten Analyseebene weiter, sobald ein Merkmal extrahiert werden konnte, das eine erste Zuordnung zu einer bereits bekannten Gruppe von Merkmalen (Kategorie) ermöglicht.“ (Müller 2004:73)

6.3 Ein neurokognitives Modell der Adjektiv-Nomen-Komposition

6.3.1 Zielsetzung

Die vorhergehenden Kapitel haben gezeigt, dass die Bedeutung eines Adjektivs stark von seiner semantischen und syntaktischen Umgebung abhängt. Ein Modell der Adjektiv-Nomen-Komposition muss also diese semantischen und syntaktischen Einflüsse berücksichtigen. Ebenso spielt die Morphologie eine wesentliche Rolle, wie wir später noch sehen werden. Ich beginne dieses Unterkapitel mit einer Rekapitulation der semantischen, syntaktischen und morphologischen Einflussfaktoren, bevor ich in Kap. 6.3.2 zeige, wie sich diese Gegebenheiten in einem neurokognitiven Modell implementieren lassen.

Betrachten wir zunächst die Adjektiv-Nomen-Komposition vom Blickwinkel der Komposition aus, d. h. ohne zunächst die syntaktische und morphologische Umgebung zu berücksichtigen. Es zeigt sich, dass sich das Adjektiv und das Nomen gegenseitig stark beeinflussen. So hat zum einen das Nomen, das durch ein Adjektiv modifiziert wird, einen starken Einfluss auf die Interpretation des Adjektivs, wie die unterschiedliche Interpretation von *rot* in (29) zeigt:

- (29) a) **rotes** *T-Shirt*
 b) **rote** *Zwiebel*

Ein T-Shirt, das die Farbe einer roten Zwiebel hat, würde man nicht als *rotes T-Shirt* bezeichnen, d. h. das gleiche Adjektiv kann in unterschiedlichen Kontexten unterschiedliche Eigenschaften bezeichnen. In anderen Fällen wiederum hat das Adjektiv einen starken Einfluss auf die Bedeutung des modifizierten Nomens wie in den Beispielen in (30).

- (30) a) Im Jahr 2014 ist Barack Obama *der Präsident der USA*.
 b) * Im Jahr 2014 ist Barack Obama *der ehemalige Präsident der USA*.
 c) Im Jahr 2014 ist Bill Clinton *ein ehemaliger Präsident der USA*.

Der Wahrheitsgehalt der Sätze in (30) hängt von der An- bzw. Abwesenheit des Adjektivs *ehemalig* ab, mit dem hier die Extension der Prädikativphrase *der Präsident der USA* beeinflusst wird. In (29) und (30) beeinflussen sich Adjektiv und Nomen in ihrer Interpretation.

Ein anderer Faktor, der die Interpretation eines Adjektivs beeinflusst, ist die syntaktische Umgebung des Adjektivs. Der mögliche Rahmen, innerhalb dessen die Beeinflussung von Adjektiv und Nomen stattfindet, wird von der syntaktischen Umgebung, in der Adjektiv und Nomen auftreten, vorgegeben. Die syntaktische Umgebung des Adjektivs ist somit ein erster wesentlicher Faktor, der die Interpretation des Adjektivs maßgeblich beeinflusst, wie das Beispiel in (31) verdeutlicht.

- (31) a) Dieses T-Shirt ist **rot**.
 b) ??Diese Zwiebel ist **rot**.
 c) *Der Präsident ist **ehemalig**.

In diesen Sätzen werden die gleichen Adjektive und Nomen verwendet wie in den Beispielen (29) und (30), die Grammatikalitätsbeurteilung in (31) weicht aber von diesen Beispielen deutlich ab, was auf die unterschiedliche syntaktische Funktion des Adjektivs, attributiv vs. prädikativ, zurückzuführen ist. Die syntaktische Umgebung bestimmt daher zunächst, welche Adjektive in welcher Position überhaupt grammatisch sind, d. h. die Voraussetzung mitbringen, vom Hörer ohne größere Probleme interpretiert werden zu können. Die syntaktische Umgebung kann sich aber nicht nur auf die Grammatikalität von Sätzen auswirken, sondern auch auf deren Interpretation:

- (32) a) Ein **alter** *Freund* kommt morgen vorbei.
 b) #Mein *Freund*, der morgen vorbeikommt, ist **alt**.
- (33) a) Er ist ein **starker** *Raucher*.
 b) Wieviel Zigaretten am Tag raucht ein **Starkraucher**?
 c) Er *raucht* **stark**.
 d) #Der *Raucher* ist **stark**.

Während sich das Adjektiv *alt* in (32a) mit großer Wahrscheinlichkeit auf die Dauer der Freundschaft bezieht, kann es das in (32b) nicht. Ähnlich die Beispiele in (33a) – (33d), in denen sich das Adjektiv *stark* auf die Frequenz des Rauchens bezieht, und zwar in attributiver (33a) und in adverbialer (33c) Verwendung, sowie als Erstglied eines Kompositums (33b). Obwohl die gleichen Wörter verwendet werden, ist dies in (33d) nicht möglich, wo sich das Adjektiv nur auf die Körperkraft bezieht.

Bemerkenswerterweise lassen sich solche Phänomene auch im Türkischen beobachten, einer Sprache, die nicht mit dem Deutschen verwandt ist. Es gibt also keinen sprachgeschichtlichen Hintergrund für diese Parallelität. In (34) findet sich analog zu dem deutschen Beispiel in (32) ein Fall, bei dem eine *innere* Lesart in prädikativer Position nicht vorhanden ist.

(34) a) **eski** arkadaş-ım
alt Freund-1SG.POSS
< mein alter Freund >

b) *Arkadaş-ım **eski**.
Freund-1SG.POSS alt
< Mein Freund ist alt. >

In (34a) kann mit *eski* (*alt*) die Dauer der Freundschaft gekennzeichnet werden. In (34b) ist dies, wie im Deutschen (32b) nicht möglich. Auch hier würde sich eigentlich die *alt-an-Jahren*-Interpretation einstellen, aber *eski* kann nicht für Personen verwendet werden, deshalb ist (34b) ungrammatisch. Das nächste Beispiel zeigt einen parallelen Fall zu (33d): In (35a) wird das polyseme Adjektiv *ağır* (*schwer, scharf...*) adverbial mit dem Verb *eleştirmek* (*kritisieren*) verwendet. (35b) zeigt, dass es in dieser Lesart auch attributiv verwendet werden kann. Diese Lesart ist prädikativ aber nicht möglich (35c). Hier bezieht sich das Adjektiv auf die Person an sich und nicht mehr auf die Handlung, analog zu den Beispielen in (33d) und (34b). Es ergibt sich deshalb eine andere, körperbezogene Lesart (*fett*).

(35) a) Yazar yeni film-i çok **ağır** *eleştir-di*.
Autor neu Film-ACC sehr kritisier-PF
< Der Autor hat den neuen Film sehr **scharf** kritisiert. >

b) **ağır** *eleştiri*
Kritik
< **scharfe** Kritik >

c) *Eleştirmen* çok **ağır**.
Kritiker sehr
* < Der Kritiker ist sehr scharf. >
< Der Kritiker ist sehr **fett**. >

Wir haben bis jetzt gesehen, dass sich Adjektiv und Nomen in ihrer Interpretation gegenseitig beeinflussen können und dass die syntaktische Umgebung einen großen Einfluss auf die Grammatikalität einzelner Adjektive hat, bzw. sich auf deren Lesart auswirken kann. Welche Faktoren muss also ein Modell im einzelnen berücksichtigen? Nachfolgend sind für das Deutsche semantische und syntaktische Verwendungen sowie morphologische Gesichtspunkte aufgeführt, die es zu berücksichtigen gilt.

Adjektive im Deutschen haben unterschiedliche **semantische Funktionen**. Sie dienen der Modifikation von Nomen (36a) und Verben (36b), der Prädikation (37) oder sind Träger von Thetarollen (38).

(36) a) die **gestrige** Zeitung
b) Die Erdbeeren duften **herrlich**.

(37) Erdbeeren sind **rot**.

(38) a) die **italienische** Invasion von Albanien

b) **Elterliche** Reaktionen auf schulischen Misserfolg ihrer Kinder

Im Türkischen dienen Adjektive ebenfalls der Modifikation und der Prädikation, sie sind jedoch keine Träger von Theta-Rollen, da im Türkischen dafür immer Nominalphrasen im Genitiv vorgezogen werden, wie bereits in 6.2.2. erläutert.

Adjektive im Deutschen haben unterschiedliche **syntaktische Funktionen**. Sie können attributiv (39), als Teil eines Kompositums (40), prädikativ (41), adverbial (42) oder als Apposition (43) verwendet werden.

- (39) **rotes** Kreuz
- (40) a) **Rot**kreuz
b) himbeerrot
- (41) a) Das Kreuz ist **rot**.
b) *Der Gast* fuhr völlig **blau** nach Hause.
c) Ich verwende *diesen Lack* **unverdünnt**.
d) Das Kind trinkt *das Glas* **leer**.
- (42) a) Er *läuft* **schnell**.
b) Die Zahlen *stimmen* **wahrscheinlich nicht**.
c) Dies ist **typisch niederdeutsch**.
d) Das Dorf liegt **weit unten**.
e) Der Eingang befindet sich **schräg gegenüber** der Kirche.
f) Dies geschah **kurz nachdem** er gegangen war.
- (43) Forelle **blau**

Adjektive im Deutschen haben **unterschiedliche morphologische Formen**. In attributiver, pränominaler Position werden sie nach Kasus, Numerus, Genus und abhängig vom Determinierer stark bzw. schwach flektiert. In appositiver, prädikativer und adverbialer Verwendung sind sie unflektiert, ebenso als Erst- oder Zweitglied in einem Kompositum.

Adjektive im Deutschen können **unterschiedlicher Herkunft** sein. Man kann zwischen echten Adjektiven (44), von Nomen abgeleiteten Adjektiven (45), von Verben abgeleiteten Adjektiven (46), lexikalisierten Partizipien mit veränderter Bedeutung (47a) und Partizipien mit vorhersagbarer Bedeutung (47b), (47c) unterscheiden.

- (44) die **blaue** Bluse
- (45) die **nächtliche** Ausgangssperre
- (46) das **unlesbare** Manuskript
- (47) a) das **reizende** Hündchen
b) der **bellende** Köter
c) die **untergegangene** Hochkultur

Zwischen **Morphosyntax** und **Semantik** gibt es ein **Spannungsfeld**, wie die nachfolgenden Beispiele zeigen.

- (48) a) **starker Raucher** jemand, der stark raucht
 b) **schlechter Redner** jemand, der schlecht redet
 c) **eingebildeter Kranker** jemand, der sich das Kranksein einbildet

Die attributiven Adjektive in (48) beziehen sich nicht auf die mit dem Nomen bezeichnete Person, sondern nur auf ihre saliente Eigenschaft. In (48a) und (48b) liegt eine adverbiale Verwendung mit einem Verb zugrunde, aber auch (48c), das morphologisch nicht diesem Muster entspricht, wird ähnlich interpretiert. Diese Phrasen sehen so aus, als ob hier eine phrasale Einheit deriviert worden wäre. Allerdings wird das Adjektiv in der nun entstandenen Nominalphrase flektiert.

- (49) [stark rauch]_{VP} + -er → [starker Raucher]_{NP}

Schiebt man ein anderes Adjektiv dazwischen, können unterschiedliche Effekte eintreten, wie die Beispiele in (50) verdeutlichen:

- (50) a) #ein starker **blonder** Raucher
 b) ??ein schlechter #**blonder** Redner
 c) ein schlechter **politischer** Redner
 d) #ein eingebildeter **blonder** Kranker
 e) Schließlich blockieren die eingebildeten **psychisch** Kranken nur die Plätze in den Arzt-Praxen ... (IB⁴)

In (50a) ändert sich die Lesart von *stark*: Es modifiziert nicht länger die Handlung, sondern bezieht sich nun auf körperliche Eigenschaften der Person. Das Beispiel (50b) ist nicht gut und wird überhaupt nur akzeptabel, wenn man die Lesart von *blond* in *dumm* umdeutet. In (50d) führt das eingeschobene Adjektiv *blond* wiederum dazu, dass das erste Adjektiv auf die Person generell bezogen wird, und nicht mehr auf ihr Kranksein. Die Beispiele in (50c) und (50e) zeigen, dass es grundsätzlich möglich ist, ein anderes Adjektiv dazwischen einzufügen, es handelt sich also nicht um unveränderliche idiomatische Wendungen.

Analog zu den deutschen Beispielen finden sich auch im Türkischen phrasale Derivationen (51a), die je nach Sprecher auch Analogiebildungen zulassen (51b).

- (51) a) [_{AP} [_{NP} **üç çocuk**]-**lu**] *bir aile* (Ersen-Rasch ²2004:57)
 drei Kind-A.DER ein Familie
 < eine Familie mit drei Kindern >
- b) [_{AP} [_{NP} **Küçük çocuk**]-**suz**] *bir aile bu tepeyi rahatca çıkabilir.* (U. Özge p.c.)
 klein Kind-A.DER ein Familie dies Hügel-ACC mühelos hinaufkomm-PSB-AOR
 < Eine Familie ohne kleine Kinder kann diesen Hügel mühelos besteigen. >

Auch im Türkischen hat ein intervenierendes Element eine ähnliche Wirkung, wie die Beispiele in (52) belegen. Wieder geht es um die Kollokation *ağır eleştir-* (*scharfkritisier-*).

- (52) a) Genel yayın müdür-ler-i, tv yorumcu-lar-ı, [NP **ağır** *eleştirmen-ler*]
 allgemein Sendung Direktor-PL-3SG.POSS TV Kommentator-PL-3SG.POSS Kritiker-PL
 arasında çok tut-ul-uyor. (IB⁵)
 zwischen sehr halt-PASS-IMPF
 < [Orhan Pamuk] wird von den Programmdirektoren, den Fernsehkommentatoren und **scharfen** Kritikern gepriesen.>
- b) [NP **ağır** bir *eleştirmen*]
 ein Kritiker
 * < ein scharfer Kritiker >
 < ein fetter Kritiker >

Die gekennzeichneten Nominalphrasen in (52a) und (52b) sind eigentlich vergleichbar, in (52a) steht das Nomen im Plural, in (52b) im Singular. Aber weil in (52b) der unbestimmte Artikel *bir* interveniert, ist die adverbiale Lesart hier nicht mehr erhältlich (für eine ausführliche Diskussion vgl. 4.3.3).

Ein weiteres Phänomen im Spannungsfeld Morphosyntax und Semantik sind *Falsche Bildungen* wie in (53).

- (53) a) **hohe Investitionspläne**
 b) ?Die DFG fördert ein **künstliches Intelligenzprogramm**.
 c) *Die DFG fördert ein **künstliche Intelligenzprogramm**.

In (53) bezieht sich das attributive Adjektiv inhaltlich nur auf das Erstglied des Kompositums, was die Grammatik eigentlich nicht zulässt – es finden sich aber regelmäßig solche Verwendungen. Wichtig für die Akzeptanz dieser Falschen Bildungen ist jedoch, dass das attributive Adjektiv in Genus und Numerus mit dem Kopf des Kompositums kongruiert (53b), auch wenn es sich semantisch nur auf den Modifikator bezieht. Wenn es mit dem Element kongruiert, auf das es sich semantisch bezieht, ist die Phrase völlig ungrammatisch (53c).

Auch im Bereich von **Syntax** und **Morphologie** gibt es ein **Spannungsfeld**. Die Akzeptanz unflektierter attributiver Adjektive (*rosa, lila, extra*) hängt von der verwendeten Konstruktion ab, wie die Beispiele in (54) und (55) zeigen.

- (54) a) Ich habe mir eine **rosa/rosane** Bluse gekauft und du eine blaue.
 b) Ich habe mir eine blaue Bluse gekauft und du eine ***rosa/rosane/rosafarbene**
- (55) a) die Verarbeitung **schweren lila** Holzes
 b) *die Verarbeitung **lila brasilianischen** Holzes
 c) die Verarbeitung **lilafarbenen brasilianischen** Holzes

In (54) ist die Verwendung des standardsprachlich nicht flektierten Adjektivs *rosa* in pränominaler Position erlaubt. In einer nominalen Ellipse hingegen ist nur die umgangssprachlich flektierte Form oder die um *-farben* erweiterte Form, die wiederum flektierbar ist, möglich. Ein vergleichbarer Sachverhalt findet sich in artikellosen Genitivattributen. Diese sind nur möglich, wenn ein flektiertes Adjektiv im Genitiv die Phrase einleitet (55a). Unflektierte Adjektive sind an dieser Stelle ebenfalls nicht möglich (55b). In (56b) jedoch steht ein unflektiertes Adjektiv, das aber so aussieht, als ob es eine Genitivmarkierung hätte. Diese Phrase ist wohlgeformt.

- (56) a) die Demonstration **aufgebrachter** Studenten (Fuhrhop 2003:98)
 b) die Demonstration **Stuttgarter** Studenten
 c) *die Demonstration **heiter** Studenten

Ein Modell, das die Verwendung und Interpretation von Adjektiven erklären können soll, muss also einerseits so flexibel sein, dass es eine große Bandbreite von Adjektivbedeutungen erlaubt, besser noch – erwarten lässt, und andererseits die Bedeutungseinschränkungen, die sich systematisch aus der Syntax ergeben, berücksichtigt.

Des Weiteren sollte ein solches Modell auch biologisch realisierbar sein: Es sollte den experimentellen Ergebnissen, wie sie in Kapitel 5 zusammengetragen sind, nicht widersprechen. Sowohl bezüglich der Phylognese des Menschen als auch der Ontogenese des Individuums sollte es plausibel sein, d. h. es muss erlernbar sein, ohne auf zu große genetische Voraussetzungen zu setzen, wie dies die Generative Grammatik mit der Universalgrammatik unterstellt. Es sollte auf allgemeine psychologische Fähigkeiten wie Mustererkennung aufbauen und davon ausgehen, dass Sprache in erster Linie der Kommunikation dient.

6.3.2 Implementierung

Bei der Implementierung meines neurokognitiven Modells zur Adjektiv-Nomen-Komposition gehe ich von folgenden Grundannahmen aus: Das Lexikon ist Teil der allgemeinen Kognition und das Weltwissen steht direkt zur Verfügung. Konzepte sind modale Symbole, d. h. partielle Erregungsmuster, die reaktiviert werden und sowohl sprachlichen wie auch nicht-sprachlichen Zwecken dienen. Hebb'sche Cell Assemblies sind das biologische Substrat dieser modalen Symbole. Sprache dient der Kommunikation und im Sprachprozess, wie auch bei anderen kognitiven Aufgaben, versucht das Gehirn, durch Simulationen vorherzusagen, was als Nächstes passiert (vgl. Kaup (2010), Barsalou (2011)). Die Kommunikation wird durch *Alignment* von Sprecher und Hörer in phonologischer, syntaktischer und semantischer Hinsicht erleichtert (Menenti, Pickering & Garrod 2012:1).

Ich verstehe Syntax als prinzipiell autonomes System, das Worte in eine lineare Ordnung bringt. In der Syntax sind Bedeutungselemente automatisiert, die das Verständnis von Gehörtem erleichtern. Um dem Hörer eine Situation oder ein Ereignis zu beschreiben, ist es notwendig, den einzelnen Elementen/Akteuren die entsprechende thematische Rolle zuzuweisen (*Mann beißt Hund/ Hund beißt Mann*). Um dies nicht beständig explizit tun zu müssen, besteht mit der Syntax die Möglichkeit, solche häufigen Unterscheidungs-

kriterien/Bedeutungselemente zu automatisieren und das semantische System dadurch zu entlasten und sozusagen nur die 'Ergebnisse der syntaktischen Verarbeitung' zu verarbeiten.

Syntaktische Strukturen werden nicht durch Transformationsregeln erzeugt, sondern als Muster erlernt. Diese Schemata müssen durch ein separates, semantisch blindes System ausgelesen werden können. Dieses System funktioniert unabhängig von der Bedeutung der einzelnen Worte. Deshalb kann man auch beurteilen, ob ein Unsinnstext grammatikalisch richtig ist. Je häufiger eine syntaktische Struktur in einer Sprache verwendet wird, desto früher kann sie erlernt werden und desto stabiler ist sie auch unter erschwerten Bedingungen (z. B. *Language Attrition*, krankhafte Veränderungen).

Im Gehirn laufen viele Prozesse parallel ab: Auch die Syntax stellt ein zur Semantik paralleles System dar, in dem Teilbedeutungen analysiert werden. Als automatisches System ist es vollständig formabhängig: Bedeutungsvolle Formen sind zum einen die Wortstellung, wo diese fix ist, zum anderen morphologische Schemata wie Derivation, Komposition und Flexion. Diese Prozesse entlasten den semantischen Apparat, indem sie automatische, unbewusste, schnelle Prozesse zulassen, die parallel verarbeitet werden können, und einzelnen Lexemen z. B. Rollen im Diskurs zuweisen können (Kasus), ohne dass man dies jedes Mal umständlich ausbuchstabieren müsste. Welche Elemente grammatikalisiert sind, hängt von der Einzelsprache ab und steht im Zusammenhang mit kognitiven Konzepten der jeweiligen Sprache.

6.3.2.1 Assoziative Prozesse

Ein Konzept wie *Apfel* ist eine Komposition aus erlernten Einzelaspekten: *Gestalt, Geschmack, Geruch, Konsistenz, Frucht des Apfelbaums, reift im Herbst, kann man pflücken oder auflesen, gehört zu Obst, man kann Saft daraus pressen, u. a.* Diese Einzelaspekte entsprechen der Aktivität verschiedener Neuronengruppen, die sich in den jeweiligen assoziativen Cortexregionen befinden, die bei der Wahrnehmung oder Interaktion mit diesem Objekt aktiv waren. Die Gestaltmerkmale haben bedingt durch die Dominanz des visuellen Systems einen wichtigen Bedeutungsanteil. Durch wiederholte Interaktion mit einem Apfel und dadurch bedingtes gleichzeitiges Feuern der gleichen Neuronengruppen verschalten sich die oben genannten Einzelaspekte zu Cell Assemblies (Hebb 1949, Pulvermüller 1996), die dann den Begriff *Apfel* repräsentieren, auch ohne sensorische Stimulation von außen. Wenn dieses Konzept dann häufiger zusammen mit dem Wort (Lemma) *Apfel* aktiviert wird, verschaltet sich die Apfel-Konzept-CA mit der Wort-CA, so dass allein das Wort *Apfel* genügt, um das Konzept zu aktivieren. Für Adjektive gilt Vergleichbares.

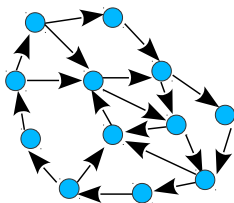


Abb. 19: CA für *Apfel*

Durch solche Lernprozesse entstehen auch Homonyme, bei denen nur die Wortform geteilt wird, die Konzepte aber völlig divergent sind. Ebenso ergeben sich Polyseme, die unterschiedlich viele Neuroengruppen gemeinsam haben, aber auch jeweils individuelle Anteile besitzen. Das System ist in dieser Hinsicht nicht beschränkt. In der Verarbeitung, seien es reine Denkprozesse oder Sprachproduktion oder Sprachverstehen, müssen aus den vieldeutigen Wörtern die passenden Anteile herausgefiltert werden, d. h. im Kontext passende Bedeutungen werden verstärkt, unpassende gehemmt. Ich nehme an, dass sich ambige Erregungsmuster von Nomen nur eine begrenzte Zeit aufrecht erhalten lassen, bevor zwangsläufig eine Entscheidung bezüglich der Referenz erfolgen muss. Diese Entscheidung ist frequenzabhängig und durch Priming kontextabhängig. Innerhalb des kritischen Zeitraums lässt sich die Entscheidung für die eine oder andere Bedeutung durch andere Lexeme beeinflussen, z. B. durch attributive Adjektive, Komposita, Genitiv- und Präpositionalattribute. Bei mehrdeutigen Adjektiven passiert Ähnliches wie bei mehrdeutigen Nomen, d. h. innerhalb eines bestimmten Zeitraumes muss eine Entscheidung für eine Interpretation fallen.

Bei der Komposition von Adjektiv und Nomen werden zueinander passende Merkmale verstärkt und unpassendes Material gehemmt. Dies ergibt einen Verknüpfungsmechanismus von unbegrenzter Kompositionalität.

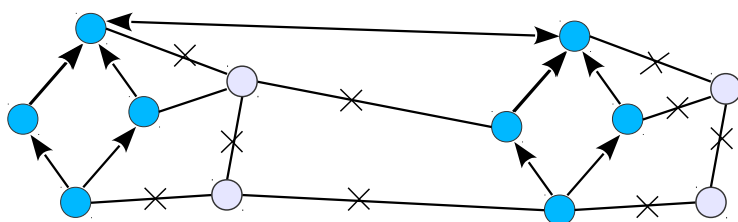


Abb. 20: sich gegenseitig beeinflussende Adjektiv-CA und Nomen-CA

Häufiges gemeinsames Auftauchen von Adjektiv und Nomen kann zu einer engeren Verschaltung führen, d. h. zu einer Lexikalisierung von Komposita und zu Kollokations- und Idiombildung bei AN-Phrasen.

6.3.2.2 Ein neurokognitives Modell der Adjektiv-Nomen-Komposition (erste Annäherung)

Wie integriert man nun die CAs in die Interaktion zwischen Sprecher und Hörer? Gehen wir zunächst sehr allgemein davon aus, dass der Sprecher eine bestimmte Intention in einem gegebenen Kontext verfolgt. Dabei könnte man sich vorstellen, dass die Gedanken des Sprechers bereits in CAs kodiert sind, d. h. Konzepte entsprechen komplexen CAs. Für die Interaktion mit dem Hörer muss die phonologische Repräsentation (von Wörtern bzw. Morphemen), die ein Teil einer solchen komplexen CA ist, zusammen mit dem Sprechapparat aktiviert werden.

Begibt man sich nun auf die Ebene des Hörers, kann man zunächst davon ausgehen, dass er im wesentlichen über vergleichbare konzeptuelle CAs verfügt. Das 'Eintreffen' der geäußerten Laute aktiviert bei ihm nun die Neuronen, die die phonologische Repräsentation der Wörter bzw. Morpheme kodieren. Über das Prinzip der CAs, das heißt, wenn ein genügend großer Teil der CA aktiviert ist, breitet sich die Aktivierung über die gesamte CA aus, d. h. es wird nun also das gesamte Konzept aktiviert. Diese Aktivierung wird vom

Kontext beeinflusst, sei es durch Voraktivierung (Priming) oder Hemmung (Negatives Priming). Bei einem homonymen Begriff, wie z. B. Drache, wird in einem sportbezogenen Kontext nur das Sportgerät aktiviert, die anderen Bedeutungen bleiben unter der Messbarkeitsschwelle (Hönig 2007). Gleichzeitig bildet die verarbeitete Information den Kontext für alles Nachfolgende.

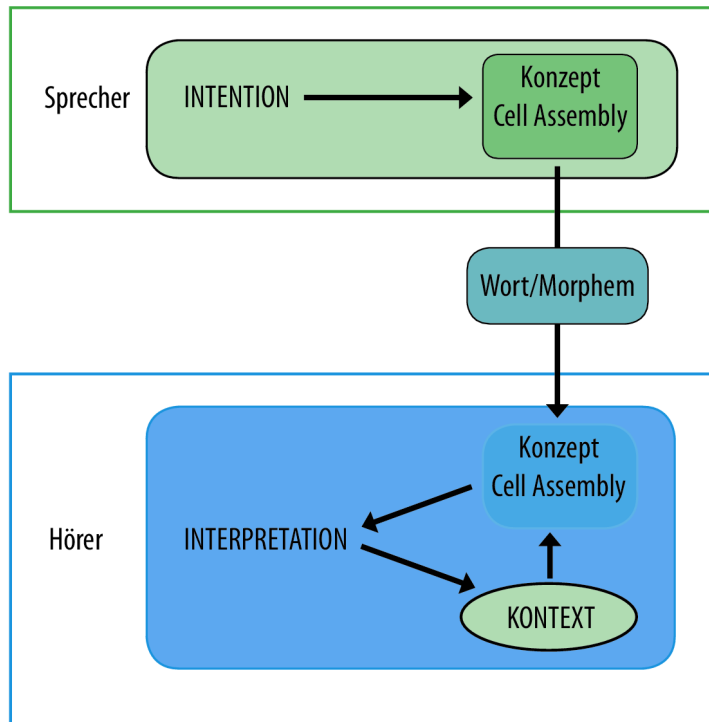


Abb. 21: Modell - Erste Annäherung

Mit diesem Modell lässt sich die Interpretation von *Altkanzler* und *alter Kanzler* erklären, jedoch nicht die abweichende Lesart von *der Kanzler ist alt*.

6.3.2.3 Beschränkung durch Syntax

Wie aus dem gerade erwähnten Beispiel *Altkanzler* (siehe 57a unten) ersichtlich, scheint der Mechanismus der CAs in manchen Fällen zu stark zu sein. Dies ist besonders auffällig mit prädikativ verwendeten Adjektiven:

- | | | |
|------|---------------------------------------|---|
| (57) | a) der alte Kanzler | #Der Kanzler ist alt. |
| | b) der alte Freund | #Der Freund ist alt. |
| | c) der eingebildete Kranke | #Der Kranke ist eingebildet. |
| | d) der starke Raucher | #Der Raucher ist stark. |
| | e) die wirtschaftliche Zusammenarbeit | #Die Zusammenarbeit ist wirtschaftlich. |
| | f) die rote Zwiebel | ??Die Zwiebel ist rot. |
| | g) die gelbe Gefahr ⁶ | *Die Gefahr ist gelb. |

6 gelbe Gefahr – 1. Begriff aus der Kolonialzeit (= China), 2. Vereinsfarben von Borussia Dortmund

In den Beispielen in (57a) – (57e) ist die prädikative Verwendung zwar möglich, es handelt sich aber um eine andere Lesart als die dominierende attributive Lesart. Während die prädikative Verwendung in (57f) deutlich markiert ist, ist die prädikative Verwendung in (57g) überhaupt nicht mehr verständlich, auch wenn das Adjektiv *gelb* ansonsten problemlos prädikativ verwendet werden kann.

- (58) a) die italienische Invasion *die Invasion ist italienisch
b) die italienische Küche Die Küche ist italienisch.

In Beispiel (58a) ist das Adjektiv Träger der AGENS-Rolle von *Invasion*. Prädikativ ist dies nicht möglich, auch wenn sich das Adjektiv *italienisch* grundsätzlich prädikativ verwenden lässt (58b).

- (59) a) der mutmaßliche Mörder *Der Mörder ist mutmaßlich.
b) der ehemalige Präsident *Der Präsident ist ehemalig.
c) die nächtliche Ausgangssperre *Die Ausgangssperre ist nächtlich.

Die Adjektive in (59) sind unter keinen Umständen als Prädikat einsetzbar. Zusammenfassend kann man festhalten, dass Adjektive generell nur prädikativ verwendbar sind, wenn sie eine Eigenschaft bezeichnen. (Bezüglich entsprechender Ausnahmen vergleiche 2.3.5.) Sie können als Prädikat auch keine Thetarolle erhalten.

Der offensichtliche Unterschied in der Grammatikalität der Beispiele liegt somit in der syntaktischen Verwendung der Adjektive. Dies ist jedoch auf der Basis von Cell Assemblies nicht zu erwarten. Man muss daher davon ausgehen, dass die Syntax für die Interpretation der Adjektive eine wichtige Rolle spielt. Wie kann die Syntax also Einfluss auf die Bedeutung von Adjektiven haben? Was muss die Syntax leisten können, um die Interpretation von Adjektiven zu gewährleisten?

- i) Freie Interpretation für A + N (*alter Freund, alter Kanzler*) und AN (*Altkanzler*)
- ii) Restriktion für [N ist A] (*der Freund ist alt, der Kanzler ist alt*)

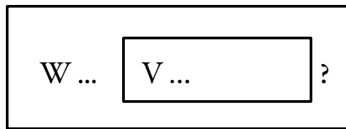
Ich gehe deshalb von einem Syntax-Modul aus, das innerhalb bestimmter Templates (NP) freie Assoziationen zulässt, an Template-Grenzen jedoch einen Cell-Assembly-Zustand fixiert (hier *Freund, Kanzler* = Person), der nur mit großen kognitiven Kosten überschrieben werden kann.

6.3.2.4 Syntax als Templates

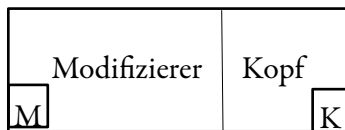
Eine Möglichkeit: Templates, die sich topologisch unterscheiden, und denen keine Bewegung zugrunde liegen muss. Sie sind als Formabstraktion erlernbar – ähnlich wie Gestalt- oder Mustererkennung. Sie sind mutmaßlich als Cell Assemblies in der perisylvischen Region gespeichert (vgl. auch Pulvermüller 1996:100). Einzelne Templates haben eine bestimmte Form (Struktur, morphologische und prosodische Markierung) und eine bestimmte Bedeutung. Es gibt Templates auf Wort-, Phrasen- und Satzebene, die

sich miteinander kombinieren lassen, z. B. ein W-Fragen-Template (60) oder ein Kompositum-Template (61).

(60) z. B. W-Frage-Template



(61) Kompositum

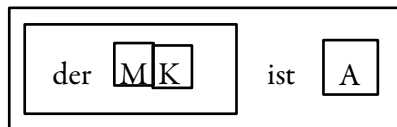


z. B. *Altkanzler*

hier: A N

Templates können ineinander verschachtelt werden, wie in (62) schematisch dargestellt.

(62)



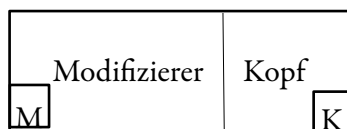
Der Altkanzler ist dick.

Der Altkanzler ist eitel.

Templates enthalten zwei verschiedene Informationsebenen: (i) eine semantische Bedeutungsebene und (ii) eine Formebene, die das Template überhaupt erst erkennbar und damit indirekt die Bedeutung zugänglich macht.

Beispiele für den semantischen Gehalt, d. h. die Bedeutungsebene, finden sich in (63) – (66), in denen die semantische Funktion (Modifikation, Prädikation, vgl. 6.3.1) über dem Template beschrieben steht.

(63) Kompositum: M modifiziert K



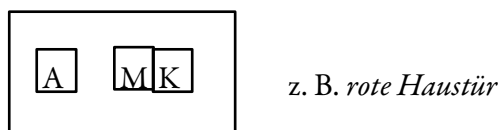
z. B. *Altkanzler*

(64) attributives Adjektiv: A modifiziert N

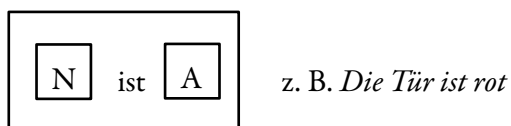


z. B. *rote Tür*

- (65) attributives Adjektiv und Kompositum: A modifiziert K
 oder auch: A modifiziert MK

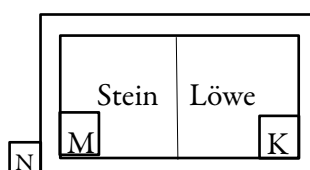


- (66) prädikatives Adjektiv: A ist Eigenschaft von N

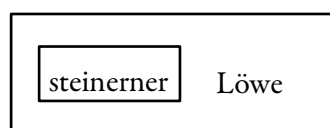


Auf Formebene können wir funktionale grammatische Merkmale betrachten, die das Template 'erkennbar' machen. Dazu gehören Prosodie, Derivationsaffixe und Flexionsaffixe. Die Beispiele in (67) – (70) illustrieren die Affigierung.

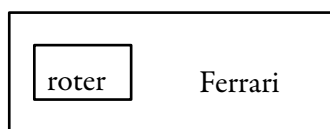
- (67) Kompositum



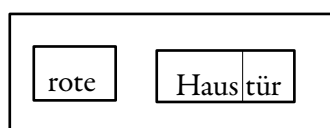
- (68) attributives denominales Adjektiv mit Flexionssuffix und Nomen



- (69) attributives Adjektiv mit Flexionssuffix und Nomen

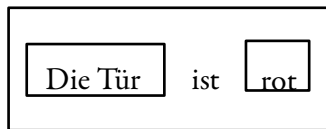


- (70) attributives Adjektiv mit Flexionssuffix und Kompositum



Die Flexion des Adjektivs richtet sich nach dem Genus des Kopfes (Tür, feminin) und nicht nach dem Modifizierer (Haus, neutrum), es kann also nicht *rotes Haustür* heißen.

(71) prädikatives Adjektiv, Kopula



Die Formaspekte von Templates sind hochautomatisiert. So finden sich im ERP bei Wortartverletzungen ELAN-Effekte (early left anterior negativity) innerhalb von 150ms nach Wort-Onset, wenn die Wortartverletzung am Präfix erkennbar war, d. h. noch bevor auf die Bedeutung des Wortes zugegriffen worden sein kann (vgl. Friederici & Weissenborn 2007:55). Ein weiteres Argument für den hohen Automatisierungsgrad kommt aus dem Fremdspracherwerb. Interessanterweise sind es genau die formalen Anteile von Templates wie z. B. Prosodie und morphologische Markierungen, die besonders schwer (und je nach Alter auch überhaupt nicht mehr) zu erlernen sind.

Die Zweiteilung des Systems in Semantik (inklusive Pragmatik), d. h. die Bedeutungsebene, und Syntax, d. h. im weitesten Sinne die Formebene, lässt sich auch in Grammatikalitätsbeurteilungen wiederfinden. Morphologische/syntaktische Abweichungen werden zuverlässig als solche erkannt, es findet kaum Gewöhnung statt. Die Befragten versuchen nicht, das Beispiel 'passend zu machen'.

(72) a) *Das Tisch ist rot.

b) *Die Verbündeten kommt zum Sitzung.

Dies spricht für den automatischen, blinden Charakter dieses Subsystems. Grammatikalitätsurteile, die die Angemessenheit von bestimmten Schemata oder Wortzusammenstellungen beurteilen sollen, weichen stark voneinander ab und sind Priming-Effekten unterworfen. Generell versuchen die Befragten, mit einer positiven Antwort zu reagieren und suchen nach Situationen, in denen der geäußerte Satz irgendwie sinnvoll und angemessen sein kann. Hier kommt das angeborene *Alignment*-Verhalten zum Tragen.

(73) a) Keine Gänse hat er gekauft.

b) Die Gefahr ist gelb.

c) Der Sturm war groß.

d) Der Menschheit hat sich das Klima verändert.

(Schäfer, F. p.c.)

e) Als wir in dem Gebirge wohnten, war unser Haus sehr abgelegen ...

Da kam höchstens mal der sporadische Reisende vorbei.

(Alexiadou & Campanini 2012:44)

Bei diesen Beurteilungen kommen oft Frequenzeffekte zum Tragen. An sich ungrammatische, d. h. nicht regelhafte, Formen werden akzeptiert, wenn sie nur oft genug gehört werden. Hier sei auf die ausführliche Diskussion von Frequenzadjektiven in 2.1.2.5.3 und 2.3.3.7 und deren unterschiedliche Beurteilung verwiesen. Abgelehnt werden jedoch Sätze, die kognitiv keinen Sinn ergeben.

- (74) *Die Socken fallen den Bau.
*Der Mörder ist angeblich.

6.3.2.5 Der Einfluss von Template-Grenzen

Betrachten wir nochmals die nachfolgenden Beispiele aus dem Deutschen (75) und Türkischen (76):

- (75) a) der **alte** Freund
b) #Der Freund ist **alt**.
c) die **alte** Freundschaft
d) Die Freundschaft ist **alt**.

- (76) a) **eski** arkadaş-ım
alt Freund-1SG.POSS
< mein alter Freund >
- b) *Arkadaş-ım **eski**.
Freund-1SG.POSS alt
< Mein Freund ist alt. >
- c) **eski** arkadaşlığ-ımız
alt Freundschaft-1PL.POSS
< unsere alte Freundschaft >
- d) Biz-im arkadaşlığ-ımız **eski**.
wir-GEN Freundschaft-1PL.POSS alt
< Unsere Freundschaft ist alt. >

An der NP-Template-Grenze wird der semantische Gehalt fixiert und die Referenz festgelegt. Bei NPs, die auf Personen referenzieren, hat das zur Folge, dass ein prädikatives Adjektiv sich nur noch auf die Person, aber nicht mehr auf deren (weiter innen liegende) Charakteristika beziehen kann. Dieses Phänomen lässt sich nicht durch verschiedene Lexeme für ein Adjektiv erklären, von dem nur eines prädikativ verwendbar ist. Wenn dem so wäre, dürften (75d) und (76d) nicht möglich sein: Es liegt dieselbe Lesart von *alt* bzw. *eski* vor wie in (75c) und (76c) vor, mit *Freundschaft* bzw. *arkadaşlık* lässt sie sich prädikativ verwenden, mit *Freund* bzw. *arkadaş* nicht.

Dies bedeutet, dass bei der Verwendung der gleichen Lexeme die syntaktische Konfiguration die Interpretation entscheidend beeinflusst. Die Beispiele in (77) und (78) komplizieren die Sachlage.

- (77) a) der **treue** Freund
b) Der Freund ist **treu**.
- (78) Der Redner ist **unverständlich**.

Hier kann offensichtlich wieder auf eine 'innere Eigenschaft' zugegriffen werden. In (77) kann angenommen werden, dass *treu* hier eine generelle Charaktereigenschaft der Person bezeichnet, die dann *treu qua*

Freund beinhaltet. In (78) ist dies nicht möglich. Der Redner ist nicht als Person unverständlich, sondern seine Rede ist unverständlich. Die Auswirkung der NP-Template-Grenze muss also präzisiert werden:

An der NP-Template-Grenze wird der semantische Gehalt fixiert und die Referenz festgelegt. Bei Nominalphrasen, die Personen bezeichnen, wird die Person als Ganzes so prominent, dass mit prädikativen Adjektiven, die auch *körperbezogene Lesarten* haben, nur noch auf die Person und nicht mehr auf ein Charakteristikum dieser Person zugegriffen werden kann (75b, 76b). Diese Beschränkung gilt nicht für Nomen, die keine Person bezeichnen (75d, 76d), oder für Adjektive, die keine *körperbezogene Lesart* haben (77b, 78). Die attributiven Beispiele zeigen, dass diese Beschränkung innerhalb der Nominalphrase nicht gilt, hier ist der starke CA-Mechanismus noch wirksam.

Auch Foraker & Murphy (2012) haben bei der Disambiguierung von polysemen Nomen den Einfluss von Satzgrenzen (=Template-Grenze) beobachtet: Die Reanalyse über eine Satzgrenze hinweg war schwieriger (vgl. 5.2.5).

6.3.2.6 Interaktion von Cell Assemblies und Templates

Wie bereits schon in 6.2.2 diskutiert, kann man *Falsche Bildungen* als Beleg für die Unabhängigkeit von semantischer und morphosyntaktischer Verarbeitung auffassen. Die Beispiele in (79) – (86) illustrieren dieses Phänomen. Sie alle basieren auf einer mehr oder minder starken Kollokation von Adjektiv und Erstglied des Kompositums, die hier durch Fettdruck verdeutlicht wird.

- (79) a) ZEI – Zentrum für **europäische Integrationsforschung** / Center for European Integration Studies. (Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn)⁷
 b) die **deutsche Sprachwissenschaft**
 c) die **deutsche Sprachgeschichte** (DUDEN 4, ⁷2005:RN1002)
 d) **grammatische Zweifelsfälle** ≠ grammatische Fälle von Zweifel (Burkhardt 1999:2)
 e) **bosnischer Serbenführer** (Burkhardt 1999:3)
 – bosnischer Führer der Serben oder Führer der bosnischen Serben ?
 f) **rote Johannisbeermarmelade** (DUDEN 4, ⁷2005:RN1002)

Die Beispiele in (79) sind dahingehend unauffällig, dass Erst- und Zweitglied des Kompositums das gleiche Genus haben, die Flexion des Adjektivs also keine Probleme bereiten kann. Anders in den nachfolgenden Beispielen, hier haben Erst- und Zweitglied unterschiedliches Genus.

- (80) a) Ich mag **rotes Johannisbeerkompott**.
 b) *Ich mag **rote Johannisbeerkompott**.
 (81) a) **ambulanter Versorgungsauftrag** im Krankenhaus (Burkhardt 1999:3)
 b) ***ambulante Versorgungsauftrag** im Krankenhaus

⁷ von deren Homepage: Das Zentrum für Europäische Integrationsforschung (ZEI) leistet zukunftsorientierte Forschung zu unbewältigten Fragen der europäischen Integration und zur Rolle Europas in der Welt.

- (82) a) ?Die DFG fördert ein **künstliches Intelligenzprogramm**.
 b) *Die DFG fördert ein **künstliche Intelligenzprogramm**.
- (83) a) **linker Mittelfeldspieler** Christian Ziege (Burkhardt 1999:3)
 b) ***linkes Mittelfeldspieler** Christian Ziege
- (84) a) **internationale Wettbewerbsgründe** (Burkhardt 1999:3)
 b) ***internationaler Wettbewerbsgründe**
- (85) a) **öffentliches Auftragswesen** in der EG (Burkhardt 1999:3)
 b) ***öffentlicher Auftragswesen** in der EG
- (86) a) Audi ist eine gute und **schnelle Automarke!** (IB⁶)
 b) *Audi ist eines gute(s) und **schnelles Automarke**.

Der Unterschied in der Grammatikalität zeigt, dass sich die Adjektivflexion Template-gemäß nach dem Kopf des Kompositums richtet, wie in den *a*-Phrasen der oben angeführten Beispiele. Andernfalls werden die Phrasen völlig ungrammatisch (*b*-Phrasen). Beispiele mit ähnlich gebildeten Phrasen, bei denen Adjektiv und Erstglied keine Kollokation bilden, fallen ebenfalls stark ab, bzw. lassen sich überhaupt nicht in der intendierten Lesart verstehen.

- (87) a) rosa Hyazinthenduft
 b) schnelle Dreiradmarke
 c) eine rote Haustür \neq Tür eines roten Hauses

Diese Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst. In der ersten Spalte ist die Stärke der Kollokation, d. h. der Verbindung zwischen zwei CAs gemeint.

CA-Verbindung	Template – Bedeutung A modifiziert Kopf	Template – Form A flektiert wie Kopf	Akzeptabilität
stark	ja	ja	gut
schwach	ja	ja	gut
stark	ja	nein	schlecht
schwach	ja	nein	schlecht
stark	nein	ja	gut
schwach	nein	ja	schlecht
stark	nein	nein	schlecht
schwach	nein	nein	schlecht

Tabelle 26: Faktoren, die die Akzeptanz von Falschen Bildungen beeinflussen

Interessant sind die fett markierten Fälle, wenn jeweils eine Bedingung des Templates verletzt wird. Eine Verletzung der (semantischen) Interpretationsregel ist möglich, wenn das Adjektiv mit dem Nomen, das als Erstglied im Kompositum steht, eine Kollokation bildet, das heißt, wenn die CAs entsprechend verschaltet sind. Dann kann durch die gegenseitige Verstärkung die eigentliche Bedeutungsvorschrift (ein Adjektiv modifiziert den Kopf eines Kompositums) 'überschrieben' werden. Eine Verletzung der Formvorschrift ist in jedem Fall unakzeptabel, unabhängig davon, wie nah sich Adjektiv und Erstglied semantisch stehen. Daraus kann man schließen, dass es sich um unabhängige Module handelt.

6.3.2.7 Zwischenfazit

Die Interpretation von Adjektiven verlangt zum einen eine große assoziative Freiheit – vor allem dann, wenn sie attributiv verwendet werden oder wenn sie Bestandteil eines Kompositums sind. Cell Assemblies erlauben solche Assoziationen, da sie gewährleisten, dass das Weltwissen mitgenutzt wird.

Die prädikative Verwendung von Adjektiven hingegen verlangt starke Beschränkungen. Diese ergeben sich, wenn man annimmt, dass das syntaktische Template [N ist A] nur Adjektive zulässt, die Eigenschaften bezeichnen. Gleichzeitig wird mit der Template-Grenze von NP die Referenz fixiert, ein Zugriff auf innere Bestandteile ist dadurch nicht mehr möglich.

Sogenannte *Falsche Bildungen* lassen sich dadurch erklären, dass starke CA-Verbindungen den Bedeutungsanteil des [A + Kompositum] überschreiben können, formale Markierungen (Flexion) aber an das Template gekoppelt sind und nicht überschrieben werden können. Syntax und Semantik folgen hier einer unterschiedlichen Logik, was darauf hindeutet, dass es sich um unterschiedliche Systeme handelt. Vergleichbares gilt für den versteckt adverbialen Gebrauch von Adjektiven mit Verbellipse, der wie prädikativer Gebrauch aussieht. Auch ein klassifizierender prädikativer Gebrauch, der dem Prinzip des geringsten gemeinsamen Aufwandes unterworfen ist, 'ignoriert' die syntaktischen Vorgaben (*X hat die Eigenschaft A*), wenn es um einen etablierten Subtyp geht, der durch den Kontext geprimt wird. Die Übernahme von semantischen Rollen erfolgt ebenfalls auf der Semantikseite: Wenn konzeptuell eine Thetarolle zu besetzen ist und das mit dem Adjektiv ausgedrückte Konzept diese stellen kann, wird so interpretiert, auch wenn das syntaktische Template diese Relation nicht beinhaltet. Dies zeigt sich deutlich bei der Negation solcher Adjektive, bei der die Theta-Rolle unverändert bleibt und dafür ein anderer Aspekt negiert wird.

Die Annahme von unabhängigen Templates kann auch erklären, weshalb Konzepte, denen eine andere Wortart zugrunde liegt, für ein gängiges Template durch Derivation und Konversion passend gemacht werden, beispielsweise die Bildung denominaler Adjektive, um sie in das hochfrequente A+N-Template einfügen zu können, oder auch die Substantivierung von Adjektiven, wenn das Template ein Nomen vorsieht.

6.3.2.8 Ein neurokognitives Modell der Adjektiv-Nomen-Komposition (finale Version)

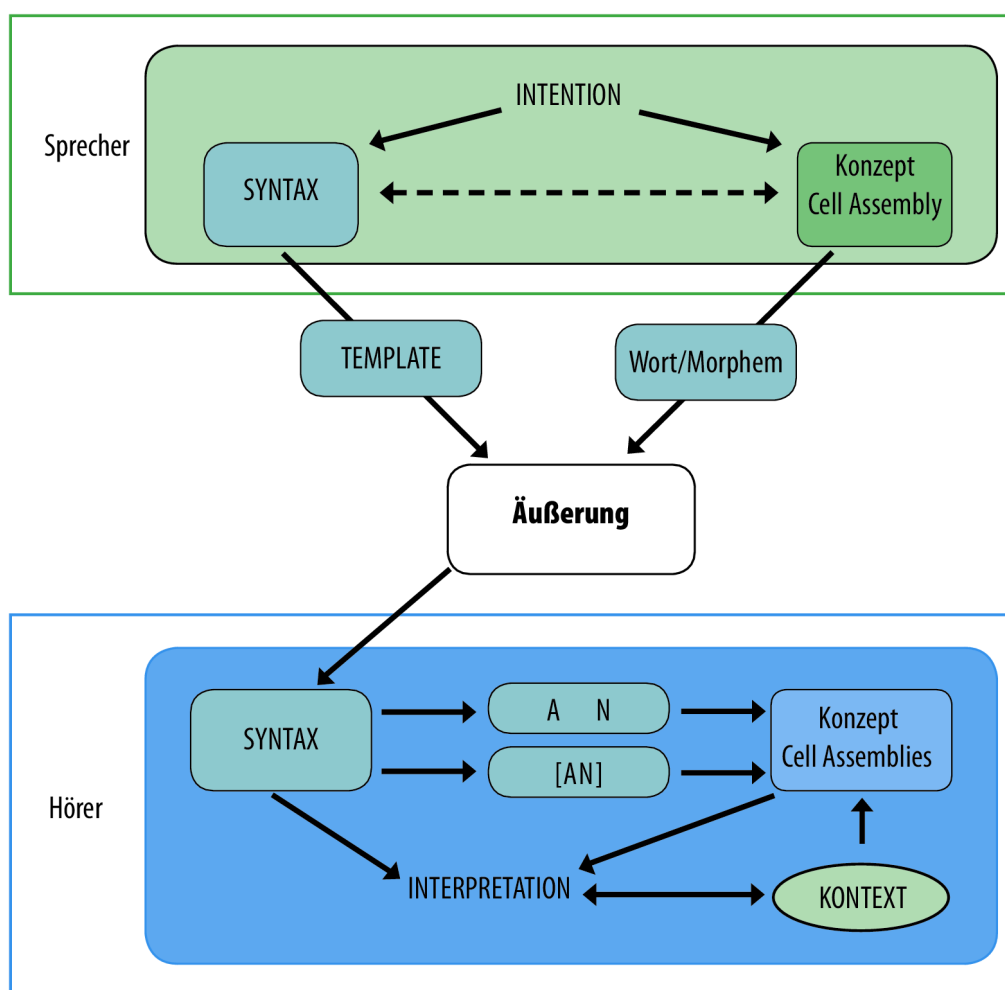


Abb. 22: Neurokognitives Modell der Adjektive-Nomen-Komposition

Der Sprecher wählt seiner Intention entsprechend Konzepte und dazu passende Templates aus. Die konzeptuellen Inhalte werden an die Templates angepasst (Flexion, Derivation) bzw. bestimmte Konzepte verlangen bestimmte Templates (z. B. W-Fragen). Da die Templates sprachspezifisch sind, kann damit erklärt werden, warum nicht alle Konzepte in allen Sprachen durch Adjektive ausgedrückt werden können (z. B. gibt es keine Mittelkonstruktion und kaum resultative Adjektive im Türkischen).

Der Hörer entschlüsselt die Templates, hier illustriert durch A, N, bzw. AN. Der Input wird dadurch chunkt. Die einzelnen Chunks (= Templates) stellen dabei die Grenzen für die assoziativen Prozesse dar, die durch die CAs in Gang gesetzt werden. Dies bedeutet, dass an der Chunkgrenze der semantische Gehalt fixiert wird und seinerseits zum Kontext für den nächsten Chunk wird.

Es gibt Templates nicht nur auf Satz- und Phrasenebene, sondern auch auf Wortebene. Dies sind produktive derivative Muster. In den CAs sind Lemmata gespeichert, das heißt, auch Informationen über die Wort-

kategorie. Wenn das mit dem Konzept verschaltete Wort nicht in das gewählte Template passt, z. B. ein Nomen in das Template eines attributiven Adjektivs, so kann durch die Wahl eines derivierenden Templates die Wortform 'passend' gemacht werden. Für das Deutsche nehme ich an, dass gebräuchliche Derivationen bei den konzeptuellen CAs gespeichert sind, da dies eine schnellere Verarbeitung zulässt, weil eine Verarbeitungsschleife eingespart werden kann. Andererseits erlaubt die Existenz solcher derivativer Templates einen kreativen Umgang mit vorhandenen Elementen und somit eine größere Anpassungsfähigkeit an gegebene Situationen. Vergleichbares gilt im übrigen auch für Komposita. Es ist dann eine Frage der Frequenz, ob ein neues Wort als eigenes Wort bei den CAs abgespeichert wird oder nicht.

Für andere Sprachen sind auch andere Abläufe vorstellbar: So sind in agglutinierenden Sprachen wie dem Türkischen bei den CAs keine oder nur eingeschränkte Informationen zur Wortkategorie (z. B. Verben und Nicht-Verben) vorhanden. Dafür gibt es mehr Templates unterhalb der Wortgrenze, die semantische Bedeutung tragen. Diese lassen sich vielfältig zu Wörtern kombinieren, wobei dann die 'äußerste Schicht' wortartbestimmend ist. Da es wenig idiosynkratische Eigenschaften (wie beispielsweise Genus im Deutschen) gibt, und Kasus regelmäßig durch Suffigierung markiert wird, also eigene Templates bildet, müssen weniger unterschiedliche Wortformen mit einer Konzept-CA fest verbunden werden, wodurch die Sprache in morphosyntaktischer Hinsicht automatisch regelmäßiger ist.

Eine sprachübergreifende Eigenschaft ist die Bedeutung von Template-Grenzen, an denen die Referenz festgelegt wird, damit die entsprechende Entität in die Bedeutungssimulation eingebaut werden kann und nicht länger das Kurzzeitgedächtnis belastet. Diese Template-Grenzen mögen im einzelnen zwischen Sprachen variieren. Im Deutschen und im Türkischen ist jedenfalls die NP-Template-Grenze ein für die Interpretation wichtiger Cut-Off-Punkt, wie *alter Freund* vs. *der Freund ist alt* bzw. *eski arkadaşım* vs. **arkadaşım eski* belegen. Innerhalb dieser Grenzen ist die Interpretation generell unbeschränkt, wie die Alternation von attributivem Adjektiv und Kompositum im Deutschen demonstrieren. Ich habe versucht, mich bei den Templates auf den wesentlichen Kern ihrer Funktion zu konzentrieren. Mein Modell ist grundsätzlich auch mit anderen Konstruktionsansätzen kompatibel, die auf Mustererkennung beruhen und keine Bewegungsoperationen unterstellen, wie beispielsweise der *Construction Morphology* von Booi (2010).

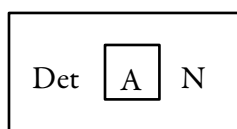
6.3.2.9 Kommunikative Situation

Wenn wir nun den theoretischen Ansatz, den ich oben im Modell dargestellt habe, auf eine kommunikative Situation anwenden, ergeben sich folgende Schritte.

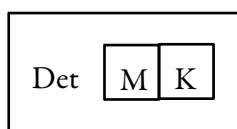
Der Sprecher hat zunächst eine Idee dessen, was er kommunizieren möchte. Dies bedeutet, dass die konzeptuellen CAs aktiviert sind, ohne dass sie zwangsläufig schon sehr konkret sein müssen. Mit dem Inhalt ist in der Regel automatisch eine Intention des Sprechers verbunden, die später über die Gesamtform der Mitteilung entscheiden wird. Diese Intention führt zunächst zur Auswahl eines Templates auf Satzebene, d. h. handelt es sich um eine Frage, dann wird ein Frage-Template ausgewählt, handelt es sich um eine Aussage, wird eine Aussage-Template gewählt. Für die konzeptuellen CAs wird nun eine Entscheidung getroffen,

welches Lemma jeweils verwendet werden soll. Konkret wählt der Sprecher ein seinen Zwecken dienendes Template aus. Will er sich zu einem schwarzen Bären äußern, hat er dabei beispielsweise die Wahl zwischen den Templates in (88) bis (90). Das Template in (91) ist jedoch ungrammatisch, bzw. nicht mit der intendierten Interpretation zu verstehen.

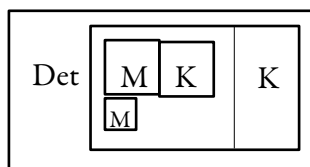
(88)

*der schwarze Bär*

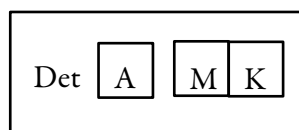
(89)

*der Schwarzbär*

(90)

*die Schwarzbärenpopulation*

(91)

**die schwarze Bärenpopulation*

Eine ähnliche Vielfalt ergibt sich, wenn wir die CAs von *Nacht*, *Ausgehen* und *Sperren* betrachten (92).

- (92)
- a) die nächtliche Ausgangssperre
 - b) die Ausgangssperre in der Nacht
 - c) die Ausgangssperre nachts
 - d) die Sperre des nächtlichen Ausgangs
 - e) die Sperre des Ausgangs in der Nacht

Die Entscheidung eines Sprechers für ein bestimmtes Template beruht auf seiner Einschätzung, welches Template den kommunikativen Zweck am besten erfüllt. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass sich Templates dadurch auszeichnen, dass sie bestimmte Bedeutungsbestandteile automatisieren (z. B. thematische Rollenverteilung), d. h. dass für die Kommunikationspartner eine Vereinfachung in der Verarbeitung erzielt werden kann, weil nicht alle Informationen *expressis verbis* abgearbeitet werden müssen. Dies erklärt auch die Beobachtung, dass es viele hochfrequente Templates gibt, da dort der Automatisierungsgrad am höchsten ist und sich beide Kommunikationspartner ganz auf den Inhalt der Aussage konzentrieren können. Das *Alignment*-Verhalten von Kommunikationspartnern (Menenti et al. 2012) erleichtert die Auswahl und das Wiedererkennen - und somit die Verarbeitung - bestimmter Templates.

Hat der Sprecher sich für ein bestimmtes Template entschieden, findet gleichzeitig eine Aktivierung von semantischen Features wie *Definitheit*, *Plural*, *Vergangenheit* oder *Kontrast* statt. Diese Features können die Tokenauswahl der einzelnen Lemmata beeinflussen, sofern es sich um morphologisch unterschiedliche Formen handelt, die nicht durch Regeln abgeleitet werden, z. B. bei unregelmäßige Präteritumformen oder Pluralformen. Das Beispiel in (93) illustriert eine solche Auswahl für die Pluralform:

(93) Darstellung bzw. mentale Vorstellung eines Bildes mit mehreren Äpfeln

1. Aktivierung der CAs APFEL und PLURAL
2. *Äpfel* wird verstärkt, *Apfel* wird gehemmt.

Die Entscheidung des Sprechers hinsichtlich der Wahl seiner Templates auf Satz- oder Wortebene beeinflusst die weitere Auswahl von Templates maßgeblich. So verlangt ein Verb-Template immer auch ein Template für eine entsprechende Argumentstruktur, das Konzept der Definitheit fordert im Deutschen eine definite NP und Kontrast lässt sich beispielsweise mittels eines OVS-Templates implementieren.

Die Template-Wahl kann durch weitere Faktoren geprimt werden, z. B. durch im Gespräch vorherrschende Templates (Menenti et al. 2012). Auch die allgemeine Frequenz bestimmter Templates spielt eine Rolle. Die oben erwähnten OVS-Templates sind eher niederfrequent und brauchen daher einen gesonderten Trigger, z. B. Kontrast.

Die ausgewählten Templates und Worte werden nun inkrementell zusammengesetzt.

Die Anreicherung der Templates mit phonologischem Material kommt entweder aus den CAs (Selektion der passenden Wortform) oder aus einer 'Toolbox' bei rein funktionalen Wörtern (z. B. der bestimmte Artikel). Die Unterscheidung der jeweiligen Quelle für die Spezifizierung ist deshalb notwendig, weil einzelne Templates eigene morphologische und prosodische Features haben, die der Template-Erkennung dienen, aber keine eigenständige semantische Bedeutung haben. Dies sind z. B. Kasus und Kongruenz wie im Kontrast zwischen den Sätzen in (94) anschaulich wird.

- (94) a) *die Verarbeitung **lila brasilianischen** Holzes
 b) die Verarbeitung **lilafarbenen brasilianischen** Holzes.

Es ist dabei nicht immer einfach, die Trennung zwischen Template und näherer Spezifizierung exakt zu definieren, da es auch Morpheme gibt, die über eine solche Regelmäßigkeit verfügen, dass sie im Prinzip bereits Bestandteil des Templates sein könnten (z. B. das Genitiv-*s* im Englischen).

Von diesen Templates gibt es eine Rückkoppelung zu den CAs, um die passende Wortform zu selektieren, sofern dies noch nicht durch semantische Vorauswahl eindeutig erfolgt ist. Erinnern wir uns hier daran, dass die unterschiedlichen Wortformen sich alle durch den in 6.1.3.2 beschriebenen Lernprozess mit der Konzept-CA verschaltet haben. Bei finiten Verben wäre dies die Form, die mit dem Subjekt in Person und Numerus übereinstimmt. Tempus hingegen wird schon als semantisches Feature vom Sprecher direkt ausgewählt und verstärkt dann entweder direkt die entsprechenden Wortformen, z. B. Präteritumformen, während andere Formen gehemmt werden – in diesem Falle Präsensformen. Bei periphrastischen Tempusformen wird ein entsprechendes Subtemplate mit dem dazu passenden Status gewählt.

Der Unterschied zwischen dem semantischen und formalen Teil eines Konzeptes wird am Beispiel *Plural* noch einmal deutlich. Bezieht sich *Plural* auf eine Entität, handelt es sich dabei um eine semantisch relevante Eigenschaft und muss daher bereits Teil der Idee bzw. des Konzeptes sein. Nachfolgende Pluralmarkierungen mittels Kongruenz sind sprachabhängig und werden deshalb erst durch ein formales Template selektiert.

Offen ist dabei noch, ob es grundsätzlich Rückkoppelungen zu den CAs gibt. Auf eine semantische Vorauswahl sollten diese Rückkoppelungen keinen Einfluss haben, da sie aber in formaler Hinsicht notwendig sind, um Elemente gegebenenfalls formal weiter zu spezifizieren, lässt sich nicht ausschließen, dass ein elementarer Rückkopplungsprozess angenommen werden muss.

Sobald für ein gegebenes Template der Spezifikationsprozess (gegebenenfalls mit entsprechender Rückkopplung) abgeschlossen ist, interagiert es mit den anderen zur Verfügung stehenden Templates. Nehmen wir an, ein Verb-Template verlangt eine NP im Akkusativ. Daraus ergibt sich die formale Spezifikation dieser Phrase hinsichtlich des Kasus. Der Definitheitsstatus kommt aus der Semantik und die Genuspezifizierung wird vom Lemma des entsprechenden Nomens geliefert. Wenn diese Informationen zusammen kommen, kann ein entsprechender Determinierer gewählt und die attributiven Adjektive passend flektiert werden. Auch Pechmann (1994), vgl. Kap. 5.7.4, geht davon aus, dass „*Phrasen erst syntaktisch vollständig aufgebaut [werden], bevor Prozesse der phonologischen Verarbeitung [beginnen]*“ (Pechmann 1994:221). Dies bedeutet, dass das Ergebnis eines Prozesses fixiert sein muss, bevor der nächste Verarbeitungsschritt beginnt.

Die Wahl eines Templates löst einen Top-Down-Prozess aus, so werden durch die Wahl eines Satz- bzw. eines Verb-Templates mehrere Subtemplates selektiert, der Output kann inkrementell erfolgen, soweit alle notwendigen Spezifikationen bis zu diesem Punkt vorhanden sind. Umgekehrt kann der Hörer, wenn er das Template erkannt hat, entsprechende Vorhersagen machen, welche Elemente noch kommen werden und wie diese zu verstehen sind (vgl. Barsalou (2011)), was die Verarbeitung wiederum vereinfacht und beschleunigt.

Die Prominenz der Templates und ihr Wiedererkennungseffekt zeigt sich interessanterweise besonders deutlich bei unregelmäßigen Formen. Grundsätzlich kann man natürlich davon ausgehen, dass unregelmäßige Formen durch semantische Features ausgewählt werden und direkt die entsprechende Wortform selektiert wird. Evidenz aus dem Spracherwerb deutet jedoch darauf hin, dass die Auswahl von unregelmäßigen Formen ebenfalls den Weg über die regelmäßige Form nimmt, bis erkannt wird, dass es an dieser Stelle kein Default-Template gibt. Dies erklärt die Häufigkeit von Übergenerierungen im Hinblick auf das deutsche Perfekt bei Kindern (z.B. *gewerft* statt *geworfen*). Kinder lernen dabei zunächst die korrekte unregelmäßige Form *geworfen*, bis sie aus den regelmäßigen Formen im Input ein Perfekt-Template erkennen. Ab diesem Zeitpunkt wenden sie dieses Template auf alle Formen an, was in der Form *gewerft* resultiert. Erst in einer späteren Phase können sie dann unterscheiden, auf welche Verben das Perfekt-Template angewandt wird und auf welche nicht (vgl. Szagun (2006)).

Der Hörer versucht einen parallelen Prozess, d. h. er verarbeitet simultan Lexeme und die Templates, die er an der Markierung (morphologisch, Abfolge, Prosodie) erkennt. Dabei helfen u. a. Faktoren wie Frequenz, Priming durch Kontext oder Register. Bei einem Fehlschlag kommt es zum *Garden-Path-Effect*.

Die hier skizzenhaft beschriebenen Abläufe könnten das **Prinzip des geringsten gemeinsamen Aufwandes** unterfüttern, das in Kapitel 2.3 *Adjektive als Elemente der Kommunikation* als der begrenzende Faktor für nicht regelkonformen (= nicht template-gemäßen) Gebrauch von Adjektiven verstanden wird. Ein Sprecher kann versucht sein, den **einfacheren Weg** zu gehen und ein hochfrequentes Template wie *attributives Adjektiv* mit einem Kompositum zu verwenden, obwohl das Adjektiv semantisch den falschen Teil modifiziert. Er kann damit eine umständlichere Konstruktion einzusparen. Gleiches gilt, wenn er ein klassifizierendes Adjektiv unflektiert prädikativ verwendet, obwohl ein flektiertes Adjektiv mit Ellipse die 'systemisch richtigere' wäre, aber er vermeidet so eine deutlich niederfrequenter Form. Wenn sein Rückkoppelungssystem hier keinen Fehler meldet, dann kann man mit einer gewissen Sicherheit davon ausgehen, dass auch der Hörer über den vertrauten 'ungültigen' Weg zur richtigen Interpretation kommt. Für mögliche Störfaktoren für diese 'Abkürzungen' vergleiche auch Kapitel 3.2.2.

- 1 http://www.stock-world.de/ac_analysen/fc/Europa-Krisentreffen-Bruessel-Besorgnis-um-Italien-n3838821.html, (27.12.2012)
- 2 http://www.dgps.de/fachgruppen/diff_psy/Instrumente/ElterlicheReaktionen.pdf, (2.7.2013)
- 3 http://www.dgps.de/fachgruppen/diff_psy/Instrumente/ElterlicheReaktionen.pdf, (2.7.2013)
- 4 <http://www.taz.de/!116007/>, (23.3.2014)
- 5 <http://haber.sol.org.tr/yazarlar/kaan-arslanoglu/okumus-aptallara-oylayanlar-kaan-arslanoglu-114>, (6.8.2012)
- 6 https://www.google.de/search?q=%22schnelle+Automarke%22+&ie=utf-8&oe=utf-8&rls=org.mozilla:en-US:official&client=firefox-a&gfe_rd=ctrl&ei=WgAyU4jkDImV_AbqwoGABw&gws_rd=cr, (25.3.2014)

7. Schlussbemerkungen

Die Tour der Force durch die Welt der Adjektive geht hier zu Ende. Ich werde die Ergebnisse hier deshalb nicht noch einmal zusammenfassen, diesbezüglich sei auf Kapitel 1.1 verwiesen. Adjektive haben sich für mich für viele Jahre als spannendes Thema erwiesen, deren ich noch längst nicht überdrüssig bin. Der multiperspektive Zugang möge den einen oder anderen Leser davon überzeugen, dass es hier noch viel zu entdecken gibt.

Zu den Punkten, die offen geblieben sind, gehört beispielsweise die Substantivierung von Adjektiven: Wo liegt der Unterschied von *das Rote der Erdbeeren* und *das Rot der Erdbeeren*? Wie verhalten sich attributive Adjektive mit mehreren semantischen Rollen in einer NP? Wie kann man systematisch vorhersagen, welche Rolle sie übernehmen? Außerdem vermute ich, dass es eine Tendenz zu mehr Komposita mit komplexen Adjektiven als Erstglied und zu mehr *un*-Negationen gibt. Dies wäre noch durch eine quantitative Korpusstudie zu belegen. Es wäre auch wert, dem Gebrauch von adverbialen Adjektiven mit Verbellipse 'unter dem Deckmäntelchen' einer prädikativen Verwendung ausführlicher nachzugehen. Ebenso wäre es interessant, quantitativ herauszufinden, wie häufig englische Frequenzadjektive (*occasional, odd*) in 'externer' Lesart mit definiten und indefiniten Determinierern vorkommen - gibt es tatsächlich eine Tendenz zum definiten Artikel?

Sinnvoll wäre es ebenso, das *Prinzip des geringsten gemeinsamen Aufwandes* experimentell noch näher zu spezifizieren. Wie wichtig sind Faktoren wie Frequenz, Salienz und damit auch die generelle Erwartung einerseits und die Zuordnung von semantischen Rollen oder andere komplexere Vorgänge andererseits?

Inwieweit ist die Beobachtung, dass die Belebtheit des Subjekts einen Einfluss auf die Interpretation von prädikativen Adjektiven hat (*Mein Freund ist alt* vs. *Die Freundschaft ist alt.*) außer dem Englischen, dem Deutschen und dem Türkischen noch in anderen Sprachen zu finden? Erste Daten zum Georgischen und Mongolischen, die es nicht in diese Arbeit geschafft haben, deuten darauf hin.

Experimentell zu klären bleibt auch, ob Sprecher tatsächlich versuchen zu vermeiden, dass ein eingebettetes Adjektiv im Kasus eindeutig der Gesamtphrase widerspricht wie in Phrasen-Komposita (z. B. *die Totalen-Krieg-Rede*). Und wie reagieren Hörer, wenn sie so eine formal richtige Flexionsform verarbeiten, die aber gegen die statistische Wahrscheinlichkeit spricht? Das könnte ein Gegenstück zu Falschen Bildungen sein, weil ein Fehler auffällt, den es eigentlich nicht gibt. Zu letzteren bliebe zu klären, ob Zusammenbildungen wie *siebenköpfig* bei der Verarbeitung zerlegt werden und wegen des höheren prozessualen Aufwandes deshalb für Falsche Bildungen ungeeignet sind. Welche prozessuale Bedeutung haben in diesem Zusammenhang semantische Rollen (*reitende Artilleriekaserne*)?

Lassen sich Phänomene der zwei Verarbeitungsrouten auch in weiteren Sprachen bei Adjektiven finden? Von welchen sprachspezifischen Faktoren hängen sie ab? Ist beispielsweise der verdeckt adverbiale Gebrauch (*der Nahe Osten ist schon atomar*) auch in Sprachen möglich, die Adverbien morphologisch von Adjektiven ableiten?

Wie sieht der Hemm-Mechanismus bei der CA-Komposition biologisch aus? Lässt sich ein solcher überhaupt finden? Auch ist das Adjektiv-Kompositions-Modell bis jetzt nur skizzenhaft angedeutet und bedarf einer weiteren Ausarbeitung.

Diese Liste ließe sich noch lange fortsetzen. Damit haben sich am Ende mehr Fragen ergeben, als beantwortet wurden - aber so sollte es ja auch sein. Wichtig war mir auf jeden Fall zu vermitteln, dass Sprachdaten in einer entsprechenden Breite und Variation angeschaut werden müssen, um zu tragfähigen Ergebnissen zu kommen. Und vielleicht hat der eine oder andere Leser ja auch wie ich Vergnügen bei der Lektüre dieser digitalen Ausschnitte der Zeitgeschichte gefunden.

Überzeugt bin ich inzwischen auf jeden Fall von statistischem Lernen, modalen Symbolen, musterbasierten Templates/Konstruktionen und einem Simulationsansatz - anders lassen sich die stark Lexem- und Kontext-abhängigen Beobachtungen und deren Erwerb nicht erklären.

Der multiperspektivische Zugang erlaubt zudem, Phänomene wie klassifizierenden Gebrauch von prädikativen Adjektiven, den als 'prädikativ getarnten' adverbialen Gebrauch von Adjektiven und Falsche Bildungen aus einem neuen, einleuchtenden Blickwinkel zu sehen. Ich bin sicher, mit dem Ansatz der zwei Verarbeitungswege - dem syntaktischen und dem konzeptuellen - lassen sich noch weitere interessante und wichtige Entdeckungen machen.

Literatur

- Abramov, Boris (1992): „Nochmals zur 'reitenden Artilleriekaserne' - Ist semantisches Beziehen eines Attributs auf die desubstantivische Bestimmungskomponente des zusammengesetzten Substantivs akzeptabel?“, in: Grosse, Rudolf, Gotthard Lerchner & Marianne Schröder (eds.): *Beiträge zur Phraseologie, Wortbildung, Lexikologie, Festschrift für Wolfgang Fleischer zum 70. Geburtstag*, Frankfurt am Main: Verlag Peter Lang, 133-140.
- Alexiadou, Artemis (2001b): „Adjective syntax and noun raising: word order asymmetries in the DP as the result of adjective distribution“, in: *Studia Linguistica* 55, 217-248.
- Alexiadou, Artemis (2005): „Patterns of adjectival modification“, [<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.473.9311&rep=rep1&type=pdf>] (Zugriff 29.8.2018).
- Alexiadou, Artemis & Cinzia Campanini (2012): „On the adverbial reading of infrequency adjectives and the structure of DP“, in: Peter Ackema, Rhona Alcorn, Carolyn Heycock, Dany Jaspers, Jeroen van Craenenbroeck & Guido Vanden Wyngaerd (eds.): *Comparative Germanic syntax: The state of the art*, Amsterdam: John Benjamins, 35-66.
- Alexiadou, Artemis, Liliane Haegeman & Melita Stavrou (2007): *Noun Phrase in the Generative Perspective*, (*Studies in Generative Grammar* 71), Berlin/New York: Mouton de Gruyter.
- Alexiadou, Artemis & Melita Stavrou (2011): „Ethnic adjectives as pseudo-adjectives: A case study in syntax-morphology interaction and the structure of DP“, in: *Studia Linguistica* 65(2), 117-146.
- Arsenijevic, Boban, Gemma Boleda Torrent, Berit Gehrke & Louise McNally (2014): „Ethnic adjectives are proper adjectives“, in: *Proceedings of CLS 46*, [https://www.researchgate.net/publication/49241854_Ethnic_adjectives_are_proper_adjectives] (Zugriff 3.9.2018).
- Bache, Carl (2000): *Essentials of Mastering English, A Concise Grammar*, Berlin: Mouton de Gruyter.
- Bache, Carl & Niels Davidsen-Nielsen (1997): *Mastering English*, Berlin: Mouton de Gruyter.
- Bär, A. Jochen (2007): „Kürze als grammatisches Problem: determinative Verschränkungen, Phänomene der Ersparung im Übergangsbereich von Wortbildung und Syntax“, in: A. Jochen Bär, Thorsten Roelcke & Anja Steinhauer (eds.): *Sprachliche Kürze, Konzeptuelle, strukturelle und pragmatische Aspekte*, Berlin: de Gruyter.
- Bally, Charles (1944): *Linguistique générale et linguistique française*, Bern: A. Francke.
- Bar, Moshe (ed.) (2011): *Predictions in the brain: using our past to generate a future*, Oxford/New York: Oxford University Press.
- Baroni, Marco, Raffaella Bernardi & Roberto Zamparelli (2013): „Frege in space: A program for compositional distributional semantics“, in: *Linguistic Issues in Language Technology* 9(6), 5–110.
- Baroni, Marco & Roberto Zamparelli (2010): „Nouns are vectors, adjectives are matrices: Representing adjective-noun constructions in semantic space“, in: *Proceedings of EMNLP*, Boston, MA, 1183-1993.
- Barsalou, Lawrence W. (1982): „Context-independent and context-dependent information in concepts“, in: *Memory & Cognition* 10, 82-93.
- Barsalou, Lawrence W. (1987): „The instability of graded structure: Implications for the nature of concepts“, in: Ulric Neisser (ed.): *Concepts and Conceptual Development: Ecological and Intellectual Factors in*

Categorization, Cambridge: Cambridge University Press.

- Barsalou, Lawrence W. (1989): „Intra-concept Similarity and Its Implications for Inter-concept Similarity“, in: Stella Vosniadou & Andrew Ortony (eds.): *Similarity and Analogical Reasoning*, New York: Cambridge University Press.
- Barsalou, Lawrence W. (1993): „Flexibility, Structure, and Linguistic Vagary in Concepts: Manifestations of a Compositional System of Perceptual Symbols“, in: Alan F. Collins, Susan E. Gathercole, Martin A. Conway & Peter E. Morris (eds.): *Theories of Memory*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Barsalou, Lawrence W. (1999): „Perceptual symbol systems“, in: *Behavioral and Brain Sciences* 22, 577-660 + Commentary.
- Barsalou, Lawrence W. (2003b): „Situating simulation in the human conceptual system“, in: *Language and Cognitive Processes* 18, 513-562.
- Barsalou, Lawrence W. (2005b): „Continuity of the conceptual system across species“, in: *Trends in Cognitive Science* 9, 309-311.
- Barsalou, Lawrence W. (2008): „Grounded cognition“, in: *Annual Review of Psychology* 59, 617-645.
- Barsalou, Lawrence W. (2011): „Simulation, Situated Conceptualization, and Prediction“, in: Moshe Bar (ed.): *Predictions in the Brain, Using our past to generate a future*, Oxford/New York: University Press.
- Barsalou, Lawrence W. (2012): „The Human Conceptual System“, in: Michael J. Spivey, Ken Mcrae & Marc F. Joanisse (eds.): *The Cambridge Handbook of Psycholinguistics*, Chapter 12, 239-258.
- Barsalou, Lawrence W. & Gordon H. Bower (1980): „A priori determinants of a concept's highly accessible information“, Paper presented at the meeting of the American Psychological Association, Montreal.
- Barsalou, Lawrence W. & Douglas L. Medin (1986): „Concepts: Fixed definitions or context-dependent representations?“, in: *Cahiers de Psychologie Cognitive* 6, 187-202.
- Barsalou, Lawrence W. & Brian H. Ross (1986): „The roles of automatic and strategic processing in sensitivity to superordinate and property frequency“, in: *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 12, 116-134.
- Barsalou, Lawrence W., Daniel R. Sewell & Susan M. Ballato (1986): „The instability of categories as measured by graded structure“, unpublished manuscript, Emory University, Atlanta, GA.
- Barsalou, Lawrence W., Daniel R. Sewell & J. L. Spindler (1993): „Flexibility and stability in concepts“, unpublished manuscript.
- Bergmann, Rolf (1980): „Verregnete Feriengefahr und Deutsche Sprachwissenschaft, zum Verhältnis von Substantivkompositum und Adjektivattribut“, in: *Sprachwissenschaft* 5(1), 234-265.
- Berlin, Brent & Paul Kay (1969): *Basic Color Terms: Their universality and evolution*, Paperback Edition (1999), Stanford: CSLI Publications.
- Bickerton, Derek (1990): *Language and Species*, Chicago: University of Chicago Press.
- Bierwisch, Manfred (1967): „Some Semantic Universals of German Adjectivals“, in: *Foundations of Language* 3(1), 1-36.
- Bierwisch, Manfred (1983a): „Psychologische Aspekte der Semantik natürlicher Sprachen“, in: Wolfgang Motsch & Dieter Viehweger (eds.): *Richtungen der modernen Semantikforschung*, Berlin: Akademie-Verlag, 15-64.

- Bierwisch, Manfred (1983b): „Semantische und konzeptuelle Repräsentation lexikalischer Einheiten“, in: Rudolf Růžička & Wolfgang Motsch (eds.): *Untersuchungen zur Semantik (Studia grammatica 22)*, Berlin: Akademie-Verlag, 61-99.
- Bierwisch, Manfred (1989): „Event-nominalization: Proposals and problems“, in: Wolfgang Motsch (ed.): *Wortstruktur und Satzstruktur*, Berlin: Akademie Verlag, 1-73.
- Bloom, Paul (2001): „Roots of word learning“, in: Melissa Bowerman & Stephen C. Levinson (eds.): *Language acquisition and conceptual development*, Cambridge: Cambridge University Press, 159-184.
- Boleda, Gemma, Marco Baroni, N. The Pham & Louise McNally (2013): „Intensionality was only alleged: On adjective-noun composition in distributional semantics“, in: *Proceedings of IWCS 2013*, Potsdam, 35-46.
- Bolinger, Dwight (1967): „Adjectives in English: Attribution and Predication“, in: *Lingua* 18, 1-34.
- Bons, Iris (2009): „Polysemie und Distribution, Zur Theorie und Methode einer korpusbasierten Semantik deutscher Adjektive“, *Linguistische Untersuchungen* 1, [URL: http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2009/7356/pdf/BonsIris_2008_03_12.pdf] (Zugriff 1.9.2018).
- Booij, Geert (2009b): „Compounding and Construction Morphology“, in: Rochelle Lieber & Pavol Stekauer (eds.): *The Oxford handbook of compounding*, Oxford/New York: Oxford University Press, 201-216.
- Booij, Geert (2010): *Construction Morphology*, Oxford/New York: Oxford University Press.
- Bosque, Ignacio (1993): „Sobre las diferencias entre los adjetivos relacionales y los calificativos“ in: *Revista Argentina de Lingüística* 9, 9-48.
- Bosque, Ignacio (2001): „Adjective Position and the Interpretation of Indefinites“, in: Javier Gutiérrez-Rexach & Luis Silva-Villar (eds.): *Current Issues in Spanish Syntax and Semantics*, Berlin: Mouton De Gruyter, 17-37.
- Bosque, Ignacio & Carme Picallo (1996): „Postnominal adjectives in Spanish DPs“, in: *Journal of Linguistics* 32(2), 349-385.
- Braitenberg, Valentino (1978): „Cell assemblies in the cerebral cortex“, in: Rüdiger Heim & Günther Palm (eds.): *Theoretical approaches to complex systems. (Lecture notes in biomathematics, vol. 21)*, Berlin: Springer, 171-188.
- Braitenberg, Valentino & Almut Schüz (1991): *Anatomy of the cortex, Statistics and geometry*, Berlin: Springer.
- Brisard, Frank, Gert van Rillaer & Dominiek Sandra (2001): „Processing Polysemous, Homonymous, and Vague Adjectives“, in: Hubert Cuyckens & Britta Zawada (eds.): *Polysemy in Cognitive Linguistics*, Amsterdam: John Benjamins.
- Burkhardt, Armin (1999): „Gut erhaltene Knochenfunde von Urmenschen, Zu einigen typischen Attributfehlern in der deutschen Gegenwartssprache“, in: *Sprachreport* 15, 2-10.
- Bußmann, Hadumod (ed.) (2008): *Lexikon der Sprachwissenschaft*, Stuttgart: Alfred Kröner Verlag.
- Caramazza, Alfonso & Ellen Grober (1976): „Polysemy and the structure of the subjective lexicon“, in: Clea Rameh (ed.): *Semantics: Theory and Application, Georgetown University Round Table on Linguistics 1976*, Washington D.C.: Georgetown University Press, 181-206.
- Cinque, Guglielmo (2003a): „The dual source of adjectives and XP- vs. N-raising in the Romance DP“, paper

presented at the Incontro annuale di dialettologia, Padova, 26.6.2003, at the CASTL Conference, Tromsø, 2.-4.10.2003, and at NELS 34, SUNY at Stony Brook, 7.-9.11.2003.

- Cinque, Guglielmo (2010): *The Syntax of Adjectives, A Comparative Study*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Clark, Eve V. (1990): „On the logic of contrast“, in: *Journal of Child Language* 17(2), 417-433.
- Clark, Herbert H. & Susan E. Brennan (1991): „Grounding in Communication“, in: Lauren B. Resnick, John M. Levine & Stephanie D. Teasley (eds.) *Perspectives on Socially Shared Cognition*, Washington D.C.: American Psychological Association, 135.
- Clark, Herbert H. & Edward F. Schaefer (1989): „Contributing to discourse“, in: *Cognitive Science* 13, 259-294.
- Clark, Stephen (2012): „Vector space models of lexical meaning“, in: Shalom Lappin & Chris Fox (eds.): *Handbook of Contemporary Semantics, 2nd edition*, Malden, MA: Blackwell.
- Cohen, Benjamin & Gregory L. Murphy (1984): „Models of Concept“, in: *Cognitive Science* 8(1), 27-58.
- COLLINS Dictionary of the English Language (²1986), London/Glasgow: Collins.
- Costa, Ana P. da, Andrea E. Leigh, Mei-See Man & Keith M. Kendrick (2004): „Face pictures reduce behavioural, autonomic, endocrine and neural indices of stress and fear in sheep“, in: *Proceedings of the Royal Society of London B*, 271, 2077-2084.
- Cresswell, Max John (1976): „The semantics of degree“, in: Barbara H. Partee (ed.): *Montague Grammar*, New York: Academic Press, 261-292.
- Cruse, D. Alan (1986): *Lexical semantics*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Del Pinal, Guillermo (2015): „Dual Content Semantics, privative adjectives, and dynamic compositionality“, in: *Semantics & Pragmatics* 8, Article 7, 1-53.
- Demonte, Violeta (1999): „A minimal account of Spanish adjective position and interpretation“, in: Jon Franco, Alazne Landa & Juan Martin (eds.): *Grammatical analyses in Basque and Romance Linguistics, Papers in Honor of Mario Saltarelli*, Amsterdam: John Benjamins, 45-75.
- Demonte, Violeta (2011): „Adjectives“, in: Klaus von Heusinger, Claudia Maienborn & Paul Portner (eds.): *Semantics: An International Handbook of Natural Language Meaning, volume 2*, Berlin: de Gruyter, 1314-1340.
- Dik, Simon C. (1975): „The semantic representation of manner adverbials“, in: Albert Kraak (ed.): *Linguistics in the Netherlands 1972-1973*, Assen: Van Gorcum, 96-121.
- Dixon, Robert M. W. (1977): „Where have all the adjectives gone?“, in: *Studies in Language* 1(1), 19-80.
- Dixon, Robert M. W. & Alexandra Y. Aikhenvald (eds.) (2004): *Adjective Classes, A Cross-Linguistic Typology, (Explorations in Linguistic Typology)*, Oxford: Oxford University Press.
- Donalies, Elke (²2005): *Die Wortbildung des Deutschen*, Tübingen: Narr.
- Dowty, David (1991): „Thematic Proto-Roles and Argument Selection“, in: *Language* 67(3), 547-619.
- Dronkers, Nina F., David P. Wilkins, Robert D. Van Valin, Brenda B. Redfern & Jeri J. Jaeger (2004): „Lesion analysis of the brain areas involved in language comprehension“, in: *Cognition* 92 (1-2), 145-177.
- DUDEN Deutsches Universalwörterbuch (⁵2003), Mannheim et al.: Dudenverlag.

- DUDEN 1 (¹⁷1973), Rechtschreibung der deutschen Sprache und der Fremdwörter, Mannheim: Bibliographisches Institut.
- DUDEN 4 (⁷2005), Die Grammatik, Mannheim et al.: Dudenverlag.
- DUDEN 7 (⁴2007), Das Herkunftswörterbuch, Mannheim et al.: Dudenverlag.
- DUDEN 8 (⁴2007), Das Synonymwörterbuch, Mannheim et al.: Dudenverlag.
- DUDEN online, [<https://www.duden.de/>].
- Eberhard, Kathleen, Michael J. Spivey-Knowlton, Julie C. Sedivy & Michael K. Tanenhaus (1995): „Eye movements as a window into real-time spoken language processing in natural contexts“, in: *Journal of Psycholinguistic Research* 24, 409-436.
- Eisenberg, Peter (1998): *Grundriß der deutschen Grammatik, Band 1: Das Wort*, Stuttgart/Weimar: J. B. Metzler.
- Eisenberg, Peter (1999): *Grundriß der deutschen Grammatik, Band 2: Der Satz*, Stuttgart/Weimar: J. B. Metzler.
- Eisert, Tanja (2009): *Norm und Normerfüllung in der Adjektivserialisierung (Schularten im Vergleich)*, Dissertation, Ludwig-Maximilians-Universität München, [https://edoc.ub.uni-muenchen.de/11350/1/Eisert_Tanja.pdf] (Zugriff 3.9.2018).
- Embick, David, Martin Hackl, Jeanette Schaeffer, Meltem Kelepir & Alec Marantz (2001): „A magnetoencephalographic component whose latency reflects lexical frequency“. in: *Cognitive Brain Research* 10, 345-348.
- Erk, Katrin (2012): „Vektor space models of word meaning and phrase meaning: a survey“, in: *Language and Linguistics Compass* 6 (10), [DOI: 10.1002/lnc.362].
- Ersen-Rasch, Margarete (²2004): *Türkische Grammatik*, Ismaning: Max Hueber.
- Ersen-Rasch, Margarete (2011): *Türkisch für Fortgeschrittene, Grammatik-Texte, Übungen*, Wiesbaden: Harrassowitz.
- Fagan, Sarah (1992): *The Syntax and Semantics of Middle Constructions: A Study with Special Reference to German, (Cambridge Studies in Linguistics 60)*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Fernald, Anne, Kirsten Thorpe & Virginia A. Marchman (2010): „Blue car, red car: Developing efficiency in online interpretation of adjective-noun phrases“, in: *Cognitive Psychology* 60, 190-217.
- Ferreira, Fernanda, Karl G. D. Bailey, Vittoria Ferraro (2002): „Good-Enough Representations in Language Comprehension in Current Directions“, in: *Psychological Science* 11(1), 11-15.
- Ferris, Connor (1993): *The Meaning of Syntax: A Study in the Adjectives of English*, London/New York: Longman.
- Foraker, Stephani & Gregory L. Murphy (2012): „Polysemy in sentence comprehension: Effects of meaning dominance“, in: *Journal of Memory and Language* 67, 407-425.
- Foss, Donald J. & David Swinney (1973): „On the psychological reality of the phoneme: Perception, identification, and consciousness“, in: *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour* 12, 246-257.
- Frawley, William (1992): *Linguistic semantics*, Hillsdale, NJ: Laurence Erlbaum Associates.
- Frazier, Lyn & Keith Rayner (1990): „Taking on semantic commitments: Processing multiple meanings vs. multiple senses“, in: *Journal of Memory & Language* 29, 181-200.
- Friederici, Angela D., Martin Meyer & D. Yves von Cramon (2000): „Auditory language comprehension: an event-

- related fMRI study on the processing of syntactic and lexical information“, in: *Brain and Language* 74, 289-300.
- Friederici, Angela D. & Jürgen Weissenborn (2007): „Mapping sentence form onto meaning: The syntax-semantic interface“, in: *Brain Research* 1146, 50-58.
- Frisson, Steven, Martin Pickering & Brian McElree (2004): „Global and local influences on adjective-noun combination: A limit on incrementality“, [URL: https://www.researchgate.net/publication/239718511_Global_and_local_influences_on_adjective-noun_combination_A_limit_on_incrementality], (Zugriff 30.8.2018).
- Frisson, Steven, Martin J. Pickering & Brian McElree (2011): „The difficult mountain: enriched composition in adjective-noun phrases“, in: *Psychonomic Bulletin & Review* 18, 1172-1179.
- Fuhrhop, Nanna (2003): „Zur Grammatik der Stadtadjektive“, in: *Linguistische Berichte* 193, 91-108.
- Fuhrhop, Nanna (2007): *Zwischen Wort und Syntagma. Zur grammatischen Fundierung der Getrennt- und Zusammenschreibung (Linguistische Arbeiten 513)*, Tübingen: Max Niemeyer.
- Gallmann, Peter (1991): „Bezeichnungen für männliche und weibliche Personen“, in: *Sprachspiegel* 47, 150–160.
- Geeraerts, Dirk (1993): „Vagueness's Puzzles, Polysemy's Vagaries“, in: *Cognitive Linguistics* 4, 223-272.
- Gehrke, Berit & Louise McNally (2009): „Frequency adjectives and assertions about event types“, *Proceedings of Semantics and Linguistic Theory (SALT) 19*, Ohio State University, 3.-5.4.2009, [<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=1F46FA4824A4A81E91BA9A61E3CE2B05?doi=10.1.1.719.2190&rep=rep1&type=pdf>], (Zugriff 3.9.2018).
- Gentner, Dedre & Lera Boroditsky (2001): „Individuation, relativity, and early word learning“, in: Melissa Bowemian & Stephen Levinson (eds.): *Language acquisition and conceptual development*, Cambridge: Cambridge University Press, 215-256.
- Giegerich, Heinz J. (2015): *Lexical structures: compounding and the modules of grammar (Edinburgh Studies in Theoretical Linguistics 1)*, Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Glass, Arnold L. & Keith J. Holyoak (1975): „Alternative conceptions of semantic memory“, in: *Cognition* 3, 313-339.
- Göksel, Aslı & Celia Kerslake (2005): *Turkish, A Comprehensive Grammar*, London: Routledge.
- Grice, H. Paul (1975): „Logic and Conversation“, in: Peter Cole & Jerry L. Morgan (eds.): *Speech acts (Syntax and Semantics 3)*, New York: Academic Press.
- Guevara, Emiliano (2010): „A regression model of adjective-noun compositionality in distributional semantics“, in: Roberto Basili & Marco Pennacchiotti (eds.): *Proceedings of the 2010 Workshop on Geometrical Models of Natural Language Semantics (GEMS)*, Uppsala, Schweden, Juli, Association for Computational Linguistics, 33–37.
- Hagoort, Peter (2008): „The fractionation of spoken language understanding by measuring electrical and magnetic brain signals“, in: *Philosophical Transactions of the Royal Society B Biological Sciences* 363, 1055-1069.
- Half, Henry, Andrew Ortony & Richard C. Anderson (1976): „A Context-sensitive Representation of Word Meanings“, in: *Memory & Cognition* 4, 378-83.
- Hall, D. Geoffrey, Sandra R. Waxman & Wendy M. Hurwitz (1993): „How Two- and Four-Year-Old Children

Interpret Adjectives and Count Nouns“, in: *Child Development* 64, 1651-1664.

- Hall, D. Geoffrey & Sandra. R. Waxman (1993): „Assumptions about word meaning: Individuation and basic-level-kinds“, in: *Child Development* 64, 1550-1570.
- Hamilton, Heidi E. (1991): „Accommodation and mental disability“, in: Howard Giles, Justine Coupland & Nikolas Coupland (eds.): *Contexts of Accommodation: Developments in Applied Sociolinguistics (Studies in Emotion and Social Interaction)*, Cambridge: Cambridge University Press, 157-186.
- Hampton, James A. (1991): „The Combination of Prototype Concepts“, in: Paula J. Schwanenflugel (ed.): *The Psychology of Word Meanings*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Harris, Kenneth D. (2005): „Neural signatures of cell assembly organization“, in: *Nature Reviews Neuroscience* 6, 399-407.
- Harris, Zellig (1954): „Distributional structure“, in: *Word* 10(23), 146-162.
- Haugeland, John (1985): *Artificial Intelligence: The very idea of it*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Hauk, Olaf, Ingrid Johnsrude & Friedemann Pulvermüller (2004): „Somatotopic representation of action words in human motor and premotor cortex“, in: *Neuron* 41(2), 301-307.
- Hebb, Donald O. (1949): *Organisation of Behavior*, New York: John Wiley & Sons.
- Heim, Irene R. (1982): *The Semantics of Definite and Indefinite Noun Phrases*, PhD dissertation, University of Massachusetts, Amherst, (2011 Edition), typesetting by Anders J. Schoubye & Ephraim Glick, [<https://semanticsarchive.net/Archive/jA2YTJmN/Heim%20Dissertation%20with%20Hyperlinks.pdf>] (Zugriff 3.9.2018).
- Heim, Irene & Angelika Kratzer (1998): *Semantics in Generative Grammar*, Oxford: Blackwell.
- Helbig, Gerhard & Joachim Buscha (2001): *Deutsche Grammatik, Ein Handbuch für den Ausländerunterricht*, Berlin: Langenscheidt.
- Hetzron, Robert (1978): „On the relative order of adjectives“, in: Hansjakob Seiler (ed.): *Language universals*, Tübingen: Gunter Narr Verlag, 165-184.
- Heycock, Caroline & Roberto Zamparelli (2005): „Friends and colleagues: Plurality, coordination and the structure of DP“, in: *Natural Language Semantics* 13, 201-270.
- Hickok, Gregory & David Poeppel: „Dorsal and ventral streams: A framework for understanding aspects of the functional anatomy of language“, in: *Cognition* 92, 67-99.
- Hickok, Gregory & David Poeppel (2007): „The cortical organization of speech processing“, in: *Nature Reviews Neuroscience* 8, 393-402.
- Higginbotham, James (1985): „On Semantics“ in: *Linguistic Inquiry* 16(4), 547-594.
- Hoeks, John C. J., Laurie A. Stowe & Gina Doedens (2004): „Seeing words in context: the interaction of lexical and sentence level information during reading“, in: *Cognitive Brain Research* 19, 59-73.
- Hönig, Klaus (2007): „Neurokognitive Mechanismen der Disambiguierung semantischer Mehrdeutigkeit“, Vortrag am 18.03.2007, KogWis in Saarbrücken.
- Humphries, Colin, Jeffrey R. Binder, David A. Medler & Einat Liebenthal (2007): „Time course of semantic processes during sentence comprehension: an fMRI study“, in: *Neuroimage* 36, 924-932.

- Indefrey, Peter & Willem J. M. Levelt (2004): „The spatial and temporal signatures of word production components“, in: *Cognition* 92, 101-144.
- Johnson Jacqueline S. & Elissa L. Newport (1989): „Critical period effects in second language learning: the influence of maturational state on the acquisition of English as a second language“, in: *Cognitive Psychology* 21 (1), 60-99.
- Justeson, John S. & Slava M. Katz (1995): „Principled disambiguation: Discriminating adjective senses with modified nouns“, in: *Computational Linguistics* 21(1), 1-27.
- Kamp, Hans (1975): „Two theories about adjectives“, in: Edward L. Keenan (ed.): *Formal Semantics of Natural Language*, Cambridge, MA: Cambridge University Press, 123-155.
- Kamp, Hans (1981): „A Theory of Truth and Semantic Representation“, in: Jeroen Groenendijk, Theo Janssen & Martin Stokhof (eds.): *Formal Methods in the Study of Language*, Amsterdam, Mathematisch Centrum, 277-322; Reprinted in: Klaus von Heusinger & Alice ter Meulen (eds.): *Meaning and the Dynamics of Interpretation - Selected Papers of Hans Kamp, Current Research in the Semantics / Pragmatics Interface* (2013), Leiden: Brill, 329-369.
- Kamp, Hans & Barbara Partee (1995): „Prototype theory and compositionality“, in: *Cognition* 57, 129-191.
- Katz, Jerrold J. (1964): "Mentalism in Linguistics", in: *Language* 40(2), 124-37.
- Kaup, Barbara, Stephanie Kelter & Christopher Habel (1999): „Taking the Functional Aspect of Mental Models as a Starting Point for Studying Discourse Comprehension“, in: Gert Rickheit & Christopher Habel (eds.): *Mental Models in Discourse Processing and Reasoning* 128, Amsterdam: Elsevier Science B.V..
- Kaup, Barbara (2010): „Der Simulationsansatz des Sprachverstehens, Bedeutungskomposition“, Vortrag am 13.12.2010, Universität Stuttgart.
- Kayne, Richard (1984): *Connectedness and Binary Branching*, Dordrecht: Foris.
- Kayne, Richard (1994): *The Antisymmetry of Syntax*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Kelepir, Meltem (2001): „To be or not to be faithful“, in: Aslı Göksel & Celia Kerslake (eds.): *Proceedings of the 9th International Conference on Turkish Linguistics*, 12.-14.8.1998, Oxford, 11-18.
- Kemmerer, David (2000): „Selective impairment of knowledge underlying prenominal adjective order: evidence for the autonomy of grammatical semantics“, in: *Journal of Neurolinguistics* 13, 57-82.
- Kemmerer, David, Daniel Tranel & Cynthia Zdanczyk (2009): „Knowledge of the semantic constraints on adjective order can be selectively impaired“, in: *Journal of Neurolinguistics* 22, 91-108.
- Kemmerer, David, Christine Weber-Fox, Karen Price, Cynthia Zdanczyk & Heather Way (2007): „*Big brown dog* or *brown big dog*? An electrophysiological study of semantic constraints on prenominal adjective order“, in: *Brain and Language* 100(3), 238-256.
- Keskin, Cem (2009): „Subject Agreement-Dependency of Accusative Case in Turkish“, in: *Lectures presented at the Dutch National Graduate School (LOT)*: Amsterdam, The Netherlands.
- Kim, Albert & Lee Osterhout (2005): „The independence of combinatory semantic processing: Evidence from event-related potentials“, in: *Journal of Memory and Language* 52, 205-225.
- Kim, Karl H. S., Norman R. Relkin, Kyoung-Min Lee & Joy Hirsch (1997): „Distinct cortical areas associated with native and second languages“, in: *Nature* 388, 171-174.

- Klein, Devorah E. & Gregory L. Murphy (2001): „The representation of Polysemous Words“, in: *Journal of Memory and Language* 45, 259-282.
- Klein, Devorah E. & Gregory L. Murphy (2002): „Paper has been my ruin: Conceptual relations of polysemous senses“, in: *Journal of Memory and Language* 47, 548-570.
- Klein, Wolfgang & Clive Perdue (1997): „The basic variety, or: couldn't language be much simpler?“, in: *Second Language Research* 13, 301-347.
- Klepousniotou, Ekaterini, Bruce G. Pike, Karsten Steinhauer & Vincent Gracco (2012): „Not all ambiguous words are created equal: An EEG investigation of homonymy and polysemy“, in: *Brain and Language* 123, 11-21.
- Klepousniotou, Ekaterini, Debra Titone & Carolina Romero (2008): „Making sense of word senses: The comprehension of polysemy depends on sense overlap“, in: *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 34, 1534-1543.
- Klibanoff, Raquel S. & Sandra R. Waxman (1999): „Syntactic cues to word meaning: Initial expectations and the development of flexibility“, in: Annabel Greenhill, Heather Littlefield & Cheryl Tano (eds.): *Proceedings of the 23rd Annual Boston University Conference on Language Development* : Somerville, MA: Cascadilla Press, 361-372.
- Klibanoff, Raquel S. & Sandra R. Waxman (2000): „Basic level object categories support the acquisition of novel adjectives: evidence from preschool-aged children“, in: *Child Development* 71, 649-659.
- Kölbel, Max (2002): *Truth without objectivity*, New York: Routledge.
- Knowlton, Barbara J. & Larry R. Squire (1993): „The Learning of Categories: Parallel Brain Systems for Item Memory and Category Knowledge“, in: *Science* 262, 1747-1749.
- Kolk, Herman, Dorothee Chwilla, Marieke van Herten & Patrick J. W. Oor (2003): „Structure and limited capacity in verbal working memory: A study with event-related potentials“, in: *Brain and Language* 85, 1-36.
- Kornfilt, Jaklin (1997): *Turkish*, London: Routledge.
- Kratzer, Angelika (1995): „Stage-Level and Individual-Level Predicates“, in: Gregory N. Carlson & Francis Jeffrey Pelletier (eds.): *The Generic Book*, Chicago/London: The University of Chicago Press, 125-175.
- Krifka, Manfred (1998): „Scope Inversion under the Rise-Fall Contour in German“, in: *Linguistic Inquiry*, 75-109.
- Kuperberg, Gina R. (2007): „Neural mechanisms of language comprehension: Challenges to syntax“, in: *Brain Research* 1146, 23-49.
- Kuperberg, Gina R., Tatiana Sitnikova, David Caplan & Phillip J. Holcomb (2003b): „Electrophysiological distinctions in processing conceptual relationships within simple sentences“, in: *Cognitive Brain Research* 17, 117-29.
- Kutas, Marta, Steven A. Hillyard & Michael S. Gazzaniga (1988): „Processing of semantic anomaly by right and left hemispheres of commissurotomy patients, Evidence from event-related brain potentials“, in: *Brain* 111, 553-576.
- Lahav, Ran (1989): „Against compositionality: The case of adjectives“, in: *Philosophical Studies* 57(3): 261-279.
- Landau, Barbara & Lila R. Gleitman (1985): *Language and experience*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Larson, Richard K. (1995): „Olga is a beautiful dancer“, Paper presented at the *Winter Meeting of the Linguistic*

Society of America (LSA), New Orleans, LA, 7.1.1995.

- Larson, Richard K. (1999): „Semantics of adjectival modification“ in: *Lectures presented at the Dutch National Graduate School (LOT)*, Amsterdam, Niederlande, 18.-22.1.1999.
- Larson, Richard (2000): „Temporal modification in nominals“, Paper presented at the International Round Table *The syntax of tense and aspect*, Paris, Frankreich, 16.11.2000.
- Larson, Richard & Sungeun Cho (2003): „Temporal adjectives and the structure of possessive DPs“, in: *Natural Language Semantics* 11, 217-247.
- Larson, Richard & Franc Marušič (2004): „Indefinite pronoun structures with APs: A reply to Ms Kishimoto“, in: *Linguistic Inquiry* 35(2): 268-287.
- Lasersohn, Peter Nathan (1995): *Plurality, Conjunction and Events*, Dordrecht: Kluwer.
- Lasersohn, Peter Nathan (2005): „Context dependence, disagreement, and predicates of personal taste“, in: *Linguistics and Philosophy* 28(6): 643–686.
- Lau, Ellen F., Colin Phillips & David Poeppel (2008): „A cortical network for semantics: (de)constructing the N400“, in: *Nature Reviews Neuroscience* 9, 920-932.
- Lawrenz, Birgit (1995): „Das Graue-Maus-Dasein und das Brave-Mädchen-Image, Zur Bildungsweise von A-N-N-Komposita im Deutschen“, in: *Deutsch als Fremdsprache* 32, 39-42.
- Lawrenz, Birgit (1996): „Der Zwischen-den-Mahlzeiten-Imbiß und der Herren-der-Welt-Größenwahn: Aspekte der Struktur und Bildungsweise von Phrasenkomposita im Deutschen“, in: *Zeitschrift für Germanistische Linguistik* 24, 1-15.
- Lehrer, Adrienne (1990): „Polysemy, conventionality, and the structure of the lexicon“, in: *Cognitive Linguistics* 1, 207-246.
- Lenz, Barbara (1993): „Probleme der Kategorisierung deutscher Partizipien“, in: *Zeitschrift für Sprachwissenschaft* 12 (1), 39-76.
- Levelt, Willem J. M. (1989): *Speaking: From intention to articulation*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Levi, Judith N. (1978): *The Syntax and Semantics of Complex Nominals*, New York: Academic Press.
- Malt, Barbara C. & Edward E. Smith (1984): „Correlated properties in natural categories“, in: *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 23, 250-269.
- Mandelbaum, Deborah (1994): „Syntactic conditions on saturation“, Unveröffentlichte Dissertation, City University of New York.
- Mandler, Jean M. (1998): „The rise and fall of semantic memory“, in: Martin A. Conway, Susan E. Gathercole & Cesare Cornoldi (eds.): *Theories of memory, Band 2*, Hove, UK: Psychological Press.
- Markman, Ellen (1989): *Categorization and naming in children*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Markman, Ellen & Gwyn Wachtel (1988): „Children's use of mutual exclusivity to constrain the meaning of words“, in: *Cognitive Psychology* 20, 121-157.
- Martin, Alex, James V. Haxby, Francois M. Lalonde, Cheri L. Wiggs & Leslie G. Ungerleider (1995): „Discrete Cortical Regions Associated with Knowledge of Color and Knowledge of Action“, in: *Science* 270 (5233), 102-105.

- Martin, Fabienne (2014): „Restrictive vs nonrestrictive modification and evaluative predicates“, <hal-00788131v4>.
- Martin, James E. (1969a): „Semantic determinants of preferred adjective order“, in: *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 8, 697-704.
- Martin, Randi C. & Monica Freedman (2001a): „Short-term retention of lexical-semantic representations: Implications for speech production“, in: *Memory* 9, 261-280.
- Martin, Randi C. & Monica Freedman (2001b): „The neuropsychology of verbal working memory: The ins and outs of phonological and lexical-semantic retention“, in: Henry L. Roediger, James S. Nairne, Ian Neath, & Aimée M. Suprenant (eds.): *The nature of remembering: Essays in honor of Robert G. Crowder*, Washington, D.C.: American Psychological Association Press, 331-349.
- Martin, Randi C. & Tao He (2004): „Semantic short-term memory and its role in sentence processing: A replication“, in: *Brain and Language* 89(1), 76-82.
- Matthews, Peter H. (1991): *Morphology*, Cambridge: Cambridge University Press.
- McDonald, Scott & Michael Ramscar (2001): „Testing the distributional hypothesis: The influence of context on judgements of semantic similarity“, in: *Proceedings of the Cognitive Science Society*, 611-616.
- McKeefry, Declan J. & Semir Zeki (1997): „The position and topography of the human colour centre as revealed by functional magnetic resonance imaging“, in: *Brain* 120, 2229-2242.
- McKoon, Gail, Gregory Ward, Roger Ratcliff & Richard Sproat (1993a): „Morphosyntactic and Pragmatic Factors Affecting the Accessibility of Discourse Entities“, in: *Journal of Memory and Language* 32, 56-75.
- McKoon, Gail, Gregory Ward, Roger Ratcliff & Richard Sproat (1993b): „Syntactic Prominence Effects on Discourse Processing“, in: *Journal of Memory and Language* 32, 593-607.
- McNally, Louise & Gemma Boleda (2004): „Relational adjectives as properties of kinds“, in: Olivier Bonami & Patricia Cabredo Hofherr (eds.): *Empirical Issues in Formal Syntax and Semantics* 5, 179-196.
- Medin, Douglas L., Mark W. Altom, Stephen M. Edelson & Deborah Freko (1982): „Correlated symptoms and simulated medical classification“, in: *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 8, 37-50.
- Menenti, Laura, Martin J. Pickering & Simon C. Garrod (2012): „Toward a neural basis of interactive alignment in conversation“, in: *Frontiers in Human Neuroscience* 6(185), 1-9.
- Miller, George A., Richard Beckwith, Christiane Fellbaum, Derek Gross & Katherine J. Miller (1990): „Introduction to WordNet: An on-line lexical database“, in: *International Journal of Lexicography* 3, 235-244.
- Mintz, Toben H. & Lila R. Gleitman (2002): „Adjectives really do modify nouns: the incremental and restricted nature of early adjective acquisition“, in: *Cognition* 84, 267-293.
- Mitchell, Jeffrey & Mirella Lapata (2010): „Composition in distributional models of semantics“, in: *Cognitive Science* 34(8), 1388-142.
- Montague, Richard (1974): *Formal Philosophy; Selected Papers of Richard Montague*, New Haven: Yale University Press.
- Moravcsik, Julius (1998): *Meaning, creativity, and the partial inscrutibility of the human mind*, Stanford, CA: CSLI Publications.
- Morzycki, Marcin (2008): „Nonrestrictive modifiers in nonparenthetical positions“, in: Louise McNally &

- Christopher Kennedy (eds.): *Collected volume on formal approaches to semantics and pragmatics*, Berlin: Springer.
- Müller, Horst M. (2004): „Zur physiologischen Realität sprachlicher Kategorien“, in: Horst M. Müller & Gert Rickheit (eds.): *Neurokognition der Sprache*, Tübingen: Stauffenburg, 71–89.
- Murphy, Gregory L. (1988): „Comprehending complex concepts“, in: *Cognitive Science* 12, 529-562.
- Murphy, Gregory L. (1990): „Noun phrase interpretation and conceptual combination“, in: *Journal of Memory and Language* 29, 259-288.
- Murphy, Gregory L. (2002): *The Big Book of Concepts*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Murphy, Gregory L. & Jane M. Andrew (1993): „The Conceptual Basis of Antonymy and Synonymy in Adjectives“, in: *Journal of Memory and Language* 32, 301-319.
- Nelson, Katherine (1976): „Some attributes of adjectives used by young children“, in: *Cognition* 4, 13-30.
- Newport, Elissa L. (1990): „Maturational constraints on language learning“, in: *Cognitive Science* 14, 11-28.
- Newport, Elissa L. (2002): „Critical periods in language development“, in: Lynn Nadel (ed.): *Encyclopedia of Cognitive Science*, London et al. : Nature Publishing Group.
- Nolda, Andreas (2007): *Die Thema-Integration, Syntax und Semantik der „gespaltenen Topikalisierung“ im Deutschen*, Tübingen: Stauffenburg.
- Noppeney, Uta & Cathy J. Price (2004): „An fMRI study of syntactic adaptation“, in: *Journal of Cognitive Neuroscience* 16, 702-713.
- Nowak, Anita (2000): „On split PPs in Polish“, unpublished manuscript, Amherst (unpublished General Paper, University of Massachusetts).
- Nunberg, Geoffrey (1979): „The non-uniqueness of semantic solutions: Polysemy“, in: *Linguistics and Philosophy* 3 (2), 143 - 184.
- The Concise Oxford Thesaurus (1996), London et al: BCA.
- Otten, Marten, Mante S. Nieuwland & Jos J. A. Van Berkum (2007): „Great expectations: Specific lexical anticipation influences the processing of spoken language“, in: *BioMed Central Neuroscience* 8, 89.
- Pafel, Jürgen (1993): „Scope and Word Order“, in: Joachim Jacobs, Arnim von Stechow, Wolfgang Sternefeld & Theo Vennemann (eds.): *Syntax: An International Handbook of Contemporary Research, Vol. 1*, Berlin: de Gruyter, 867-880.
- Pafel, Jürgen (2015): „What do Phrasal Compounds Tell Us about Morphology?“, Vortrag am 26.06.2015, Universität Mannheim.
- Palm, Günther (1982): *Neural assemblies*, Berlin: Springer.
- Palm, Günther (1990): „Cell Assemblies as a guideline for brain research“, in: *Concepts in Neuroscience* 1, 133-147.
- Palm, Günther (1990): „On the internal structure of cell assemblies“, in: Ad Aertsen (ed.): *Brain theory: spatio-temporal aspects of brain function*, Amsterdam: Elsevier, 261-270.
- Partee Barbara H. (1979): „Constraining transformational Montague Grammar: A framework and a fragment“, in: Steven Davis & Marianne Mithun (eds.): *Linguistics, Philosophy, and Montague Grammar*, Austin: University of Texas Press.

- Partee, Barbara H. (1995): „Lexical semantics and compositionality“, in: Daniel Osherson (ed.): *Invitation to Cognitive Science*, in: Lila Gleitman & Mark Liberman (eds.): Part I: *Language*, Cambridge, MA: MIT Press, 311-360.
- Partee, Barbara H. (2007): „Compositionality and coercion in semantics: The dynamics of adjective meaning“, in: Gerlof Bouma, Irene Kramer & Joost Zwarts (eds.): *Cognitive Foundations of Interpretation*, Amsterdam: Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences, 145-116.
- Partee, Barbara H. (2010): „Privative: Subjectives plus coercion?“, in: Rainer Bäuerle, Uwe Reyle & Thomas Ede Zimmermann (eds.), *Presupposition and discourse: Essays offered to Hans Kamp*, Amsterdam: Elsevier.
- Pechmann, Thomas (1994): *Sprachproduktion, Zur Generierung komplexer Nominalphrasen*, Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Perani, Daniela, Stanislas Dehaene, Franco Grassi, Laurent Cohen, Stefano F. Cappa, Emmanuel Dupoux, Ferruccio Fazio & Jacques Mehler (1996): „Brain processing of native and foreign languages“, in: *Neuroreport* 7 (15-17), 2439-2444.
- Perani, Daniela, Eraldo Paulesu, Nuria S. Galles, Emmanuel Dupoux, Stanislas Dehaene, Valentino Bettinardi, Stefano F. Cappa, Ferruccio Fazio & Jacques Mehler (1998): „The bilingual brain: proficiency and age of acquisition of the second language“, in: *Brain* 121, 1841-1852.
- Peterson, Philip L. (1997): *Facts, Propositions, Events*, Dordrecht: Kluwer Academic Press.
- Picallo, M. Carme (1994): „A mark on specificity in indefinite nominals“ *Catalan Working Papers in Linguistics* 4, 143-167.
- Picallo, Carme (2002): „L'adjectiu i el sintagma adjectival“, in: Joan Sola (ed.): *Gramatica del catala contemporani*, Barcelona: Empuries, 1643-1688.
- Pickering, Martin J. & Steven Frisson (2001): „Processing ambiguous verbs: Evidence from eye movements“, in: *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 27, 556-573.
- Piñon, Christopher (2005): „Comments on Morzycki and Katz“, unpublished manuscript, [URL <<http://pinon.sdf-eu.org/covers/cm.html>>], (Zugriff 3.9.2018).
- Posner, Roland (1986): „Iconicity in syntax“, in: Thomas A. Sebeok & Paul Bouissac (eds.): *Iconicity: Essays on the nature of culture: Festschrift for Thomas A. Sebeok on his 65th birthday*, Tübingen: Stauffenburg, 305-337.
- Potts, Chris (2005): *The logic of conventional implicatures*, Oxford/New York: Oxford University Press.
- Potts, Chris (2013): „Distributional approaches to word meanings“, Ling 236/Psych 236c: *Representations of meaning, Spring 2013*, May 9; [<http://www.stanford.edu/class/linguist236/materials/ling236-handout-05-09-vsm.pdf>], (Zugriff 2.9.2018).
- Prinz, Jesse J. (2002): *Furnishing the Mind*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Pulvermüller, Friedemann (1996): *Neurobiologie der Sprache, Gehirntheorietische Überlegungen und empirische Befunde zur Sprachverarbeitung*, Berlin: Papst Science Publishers.
- Pulvermüller, Friedemann (2000): „Syntactic circuits: How does the brain create serial order in sentences?“, in: *Brain and Language* 71, 194-199.
- Pulvermüller, Friedemann, Markus Härle & Friedhelm Hummel, (2001): „Walking or Talking?: Behavioural and

- Neurophysiological Correlates of Action Verb Processing“, in: *Brain and Language* 78, 143-168.
- Pulvermüller, Friedemann & Bettina Mohr (2004): „Determinants of ignition times: Topographies of cell assemblies and the activation delays they imply“, in: *Behavioral and Brain Sciences* 27(2), 308-311.
- Pustejovsky, James (1995): *The Generative Lexicon*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Pylkkänen, Liina, Andrew Stringfellow, Elissa Flagg & Alec Marantz (2001): „A neural response sensitive to repetition and phonotactic probability: MEG investigations of lexical access“, in: *Proceedings of Biomag 2000, 12th International Conference on Biomagnetism*, Espoo, Finland: Helsinki University of Technology, 363-367.
- Pylkkänen, Liina, Andrew Stringfellow & Alec Marantz (2002): „Neuromagnetic evidence for the timing of lexical activation: An MEG component sensitive to phonotactic probability but not to neighborhood density“, in: *Brain and Language* 81, 666-678.
- Pylkkänen, Liina, Rodolfo Llinás & Gregory L. Murphy (2006): „The representation of Polysemy: MEG Evidence“, in: *Journal of Cognitive Neuroscience* 18(1), 97-109.
- Quine, Willard van Orman (1960): *Word and Object*, Cambridge, MA: MIT Press; (Deutsch: *Wort und Gegenstand*, Ditzingen: Reclam, 1986)
- Quinn, Paul C. & Peter D. Eimas (1997): „A reexamination of the perceptual-to-conceptual shift in mental representations“, in: *Review of General Psychology* 1, 271-287.
- Quirk, Randolph, Sidney Greenbaum, Geoffrey Leech & Jan Svartvik (1985): *A Comprehensive Grammar of the English Language*, London: Longman.
- Reichholf, Josef H. (2012): *Naturgeschichte(n): über fitte Blesshühner, Biber mit Migrationshintergrund und warum wir uns die Umwelt im Gleichgewicht wünschen*, München: btb.
- Reitman, Judith S. & Gordon H. Bower (1973): „Storage and later recognition of exemplars“, in: *Cognitive Psychology* 4, 194-206.
- RHS Plant Finder, [<http://apps.rhs.org.uk/horticulturaldatabase/>](Zugriff 3.9.2018).
- Rice, Sally A. (1992): „Polysemy and lexical representation: The case of three English prepositions“, in: *Proceedings of the Fourteenth Annual Conference of the Cognitive Science Society*, Hillsdale, NJ: Erlbaum, 89-94.
- Riester, Arndt & Stefan Baumann (2013): „Focus Triggers and Focus Types from a Corpus Perspective“, in: *Dialogue & Discourse* 4(2), 215-248.
- Rosch, Eleanor (1975): „Cognitive representations of semantic categories“, in: *Journal of Experimental Psychology, General* 104, 192-233.
- Rothkopf, Ernst, Barbara Beisenbach & Marjorie Billington (1986): „Syntax violations as error feedback during rapid reading: Suggestions for a new readability measure supplement“, Technical memorandum, AT&T Bell Laboratories.
- Rothkopf, Ernst, Mary Koether & Marjorie Billington (1988): „Why are certain sentence constructions mnemonically robust for modifiers?“, Technical memorandum, AT&T Bell Laboratories.
- Rotstein, Carmen & Yoad Winter (2002): „Total Adjectives vs. Partial Adjectives: Scale Structure and Higher-Order Modifiers“, in: *Natural Language Semantics* 12(3): 259-288.

- Sadler, Louisa & Douglas J. Arnold (1994): „Prenominal adjectives and the phrasal/lexical distinction“, in: *Journal of Linguistics* 30, 187-226.
- Sæbó, Kjell Johan (1995): „Quantifiers: Configurations and Interpretations“, in: Fritz Hamm, Joachim Kolb & Arnim von Stechow (eds.): *The Blaubeuren Papers, Proceedings of the Workshop on Recent Developments in the Theory of Natural Language Semantics*, Vol. 2, Seminar für Sprachwissenschaft, Tübingen, 347-378.
- Sahel, Said (2010): „Ein Kompetenzstufenmodell für die Nominalphrasenflexion im Erst- und Zweitspracherwerb“, in: Ulrich Mehlem & Said Sahel (ed.): *Erwerb schriftsprachlicher Kompetenzen im DaZ-Kontext: Diagnose und Förderung*, Freiburg i. Br.: Fillibach Verlag, 185-209.
- Sandberg, Bengt (1984): „Der Bezug des Adjektivattributes bei substantivischen Zusammensetzungen“, in: *Beiträge zur Geschichte der deutschen Sprache und Literatur* 106, 159-183.
- Sauereisen, Britta (2004): „Against a dual syntactic source for adjectival modification“, Vortrag auf der Klausurtagung im Kleinwalsertal, Universität Stuttgart, 11.7.2004.
- Sauerhoff, Friedhelm (2001): *Pflanzennamen im Vergleich, Studien zur Benennungstheorie und Ethymologie*, Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Schäfer, Roland (2007): „On frequency adjectives“, in: *Proceedings of Sinn and Bedeutung* 11, 555-567.
- Schlücker, Barbara (2014): *Grammatik im Lexikon, Adjektiv-Nomen-Verbindungen im Deutschen und Niederländischen*, Berlin: De Gruyter.
- Schroeder, Christoph (1998): „Vom Partizip zum Adjektiv im Türkischen“, in: Winfried Boeder, Christoph Schroeder, Karl Heinz Wagner & Wolfgang Wildgen (eds.): *Sprache in Raum und Zeit, In memoriam Johannes Bechert, Band II: Beiträge zur empirischen Sprachwissenschaft*, Tübingen: Narr, 303-318.
- Schroeder, Christoph (2004): *Depiktive im Sprachvergleich Deutsch-Türkisch, Eine kontrastiv-typologische Analyse*, Habilitationsschrift, Universität Osnabrück.
- Schroeder, Christoph (2008): „Adverbial modification and secondary predicates in Turkish: a typological perspective“, in: Christoph Schroeder, Gerd Hentschel & Winfried Boeder (eds.): *Aspects of secondary predication (Studia slavica Oldenburgensia)*, Oldenburg: BIS, 339-358.
- Schwarz, Monika & Jeannette Chur (²1996): *Semantik, Ein Arbeitsbuch*, Tübingen: Narr.
- Sedivy, Julie C., Michael K. Tanenhaus, Craig G. Chambers & Gregory N. Carlson (1999): „Achieving incremental semantic interpretation through contextual representation“, in: *Cognition* 71, 109-147.
- Sezer, Fehmi Engin (1991): *Issues in Turkish syntax*. Thesis (Ph. D.), Harvard University.
- Siegel, Muffy E. A. (1976a): „Capturing the Russian adjective“, in: Barbara Partee (ed.): *Montague Grammar*, New York: Academic Press, 293-309.
- Siegel, Muffy E. A. (1976b): „Capturing the Adjective“, University of Massachusetts: Ph.D. Dissertation.
- Siegel, Muffy E. A. (1979): „Measure adjectives in Montague Grammar“, in: Steven Davis & Marianne Mithun (eds.): *Linguistics, Philosophy and Montague Grammar*, Austin, TX: University of Texas Press, 223-262.
- Siegel, Muffy (1980): *Capturing the adjective*, New York: Garland.
- Simmons, W. Kyle, Vimal Ramjee, Michael S. Beauchamp, Ken McRae, Alex Martin & Lawrence W. Barsalou (2007): „A common neural substrate for perceiving and knowing about color“, in: *Neuropsychologia* 45,

2802-2810.

- Sloman, Steven A. (1993): „Feature-Based Induction“, in: *Cognitive Psychology* 25, 231-280.
- Smith, Edward E. & Daniel N. Osherson (1984): „Conceptual combination with prototyp concepts“, in: *Cognitive Science* 8, 337-361.
- Smith, Edward E., Daniel N. Osherson, Lance J. Rips & Margaret Keane (1988): „Combining prototypes: A selective modification model“, in: *Cognitive Science* 12, 485-527.
- Smith, Linda, Susan Jones & Barbara Landau (1992): „Count nouns, adjectives, and perceptual properties in children's novel word interpretations“, in: *Developmental Psychology* 28, 273-286.
- Soja, Nancy, Susan E. Carey & Elisabeth S. Spelke (1991): „Ontological categories guide young children's inductions about word meaning: Object terms and substance terms“, in: *Cognition* 38, 179-211.
- Springer, Ken & Gregory L. Murphy (1992): „Feature availability in conceptual combination“, in: *Psychological Science* 3, 111-117.
- Sproat, Richard & Chilin Shih (1991): „The cross-linguistic distribution of adjective ordering restrictions“, in: Carol P. Georgopoulos & Roberta L. Ishihara (eds.): *Interdisciplinary Approaches to Language: Essays in Honor of S.-Y. Kuroda*, 565- 593.
- Stangl, Werner (2018): Stichwort: „Common Ground – Grounding“ *Online Lexikon für Psychologie und Pädagogik*, [<http://lexikon.stangl.eu/15854/common-ground-grounding/>], (Zugriff 3.9.2018).
- Steinbach, Markus (2001): Middles in German, Humboldt Universität zu Berlin, Dissertation, [<http://dx.doi.org/10.18452/14603>], (Zugriff 16.8.2018).
- Sternefeld, Wolfgang (2003): „Klammerparadoxien: Gibt es sie wirklich?“ [<http://www.s395910558.online.de/downloads/Klammerparadoxe.pdf>], (Zugriff 16.8.2018).
- Steuerwald, Karl (²1988): *Türkisch-Deutsches Wörterbuch*, Wiesbaden: Harrassowitz.
- Stephenson, Tamina (2007): „Judge dependence, epistemic modals, and predicates of personal taste“, in: *Linguistics and Philosophy* 30, 487-525.
- Stojanovic, Isidora (2007): „Talking about taste: disagreement, implicit arguments, and relative truth“, in: *Linguistics and Philosophy* 30, 691-706.
- Stump, Gregory T. (1981): „The interpretation of frequency adjectives“, in: *Linguistics and Philosophy* 4, 221–257.
- Swinney, David, Tracy Love, Matthew Walenski & Edward E. Smith (2007): „Conceptual Combination During Sentence Comprehension“, in: *Psychological Science* 18(5), 397-400.
- Szagun, Gisela (2006): *Sprachentwicklung beim Kind, vollständig überarbeitete Neuauflage*, Weinheim/Basel: Beltz Verlag.
- Taylor, John R. (1992): „Old problems: Adjectives in Cognitive Grammar“, in: *Cognitive Linguistics* 3(1), 1-35.
- Taylor, Marjorie & Susan Gelman (1988): „Adjectives and nouns: Children's strategies for learning new words“, in: *Child Development* 59, 411-419.
- Thorpe, Kirsten & Anne Fernald (2006): „Knowing what a novel word is not: Two-year-olds 'listen through' ambiguous adjectives in fluent speech“, in: *Cognition* 100, 389-433.
- Trost, Igor (2011): „Whisky pur, Service pur, Wahlkampf pur – zur Ausbreitung des postponierten Adjektivs im

- Deutschen“, in: Günter Schmale (ed.): *Das Adjektiv im heutigen Deutsch*, Tübingen: Stauffenburg.
- Tuggy, David (1993): „Ambiguity, Polysemy, and Vagueness“, in: *Cognitive Linguistics* 4, 273-290.
- Turney, Peter D. & Patrick Pantel (2010): „From frequency to meaning: Vector space models of semantics“, in: *Journal of Artificial Intelligence Research* 37, 141-188.
- Umbach, Carla (2006): „Non-restrictive modification and backgrounding“, in: *Proceedings of Lola* 9, 152-159.
- Umbach, Carla (2012): „Non-restrictive modification by evaluative predicates“, Paper presented at *Information, discourse structure and levels of meaning “IDL12” workshop*, Barcelona, 25.-26.10.2012.
- Umbach, Carla (2016): „Evaluative propositions and subjective judgments“, in: Janneke van Wijnbergen-Huitink & Cécile Meier (eds.): *Subjective meaning: Alternatives to Relativism, (Linguistische Arbeiten)*, Berlin: De Gruyter Mouton.
- Van Petten, Cyma & Barbara J. Luka (2006): „Neural localization of semantic context effects in electromagnetic and hemodynamic studies“, in: *Brain and Language* 97, 279-293.
- Van Petten, Cyma & Heather Rheinfelder (1995): „Conceptual relationships between spoken words and environmental sounds: event-related brain potential measures“, in: *Neuropsychologia* 33, 485-508.
- Vandekerckhove, Bram, Dominiek Sandra & Walter Daelemans (2013): „Selective impairment of adjective order constraints as overeager abstraction: An elaboration on Kemmerer et al. (2009)“, in: *Journal of Neurolinguistics* 26, 46-72.
- Vandenberghe, Rik, Cathy J. Price, Richard Wise, Oliver Josephs & Richard S. Frackowiak (1996): „Functional anatomy of a common semantic system for words and pictures“, in: *Nature* 383, 254-256.
- Waxman, Sandra R. & Toby D. Kosowski (1990): „Nouns mark category relations: Toddlers' and preschoolers' word-learning biases“, in: *Child Development* 61, 1461-1473.
- Weber-Fox, Christine & Helen J. Neville (1996): „Maturational constraints on functional specializations for language processing: ERP and behavioral evidence in bilingual speakers“, in: *Journal of Cognitive Neuroscience* 8(3), 231-256.
- Welsch, Norbert & Claus Chr. Liebmann (²2004): *Farben: Natur, Technik, Kunst*, München: Elsevier.
- Whorf, Benjamin Lee (1945): „Grammatical categories“, in: *Language* 21, 1-11.
- Wunderlich, Dieter (1986): „Probleme der Wortstruktur“, in: *Zeitschrift für Sprachwissenschaft* 5(2), 209-252.
- Yeh, Wenchi & Lawrence W. Barsalou (2006): „The situated nature of concepts“, in: *American Journal of Psychology* 119, 349-384.
- Zamparelli, Roberto, (2008): „On singular existential quantifiers in Italian“, in: Ileana Comorovsky & Klaus von Heusinger (eds.): *Existence: Semantics and Syntax*, Dordrecht: Springer, 293-328.
- Zifonun, Gisela, Ludger Hoffmann & Bruno Strecker et al. (1997): *Grammatik der deutschen Sprache, (Schriften des Instituts für deutsche Sprache Bd. 7.1, 7.2, 7.3)*, Berlin: Walter de Gruyter.
- Zimmermann, Malte (2003): „Pluractionality and Complex Quantifier Formation“, in: *Natural Language Semantics* 11(3), 249-287.

Tabellenverzeichnis

- Tabelle 1: Eigenschaften direkter und indirekter Modifikation
- Tabelle 2: Differenzierte Lesarten nach Adjektivposition
- Tabelle 3: Grammatikalitätsbeurteilungen für attributive vs. prädikative Verwendungen
- Tabelle 4: Lesartenbezeichnungen Gruppe 1
- Tabelle 5: Lesartenbezeichnungen Gruppe 2460
- Tabelle 6: Trefferzahl adverbial verwendeter Herkunftsadjektive mit Thetarolle nach Verben sortiert
- Tabelle 7: verschiedene Lesarten von *Peter*, *alt* und *Auto*
- Tabelle 8: Trefferzahlen *Altbundespräsident* vs. *Exbundespräsident* pro Name
- Tabelle 9: Trefferzahlen *Altkanzler* vs. *Exkanzler* pro Name
- Tabelle 10: Zusammenfassung attributive Verwendung
- Tabelle 11: Zusammenfassung prädikative Verwendung
- Tabelle 12: Subjekt- und Objektbezug ausgewählter Adjektive
- Tabelle 13: Trefferzahlen von *Dumme-Jungen-Streich* – Varianten mit Fugen-*n*
- Tabelle 14: Trefferzahlen von *Dumme-Junge-Streich* – Varianten ohne Fugen-*n*
- Tabelle 15: Trefferzahlen *Lose-Blatt-Sammlung* – Varianten mit *Blatt* (Singular)
- Tabelle 16: Trefferzahlen *Lose-Blätter-Sammlung* – Varianten mit *Blätter* (Plural)
- Tabelle 17: Kompositaerstglieder auf *-ig* und *-lich*
- Tabelle 18: Gefundene Treffer für Kombinationen aus *bilimsel (olarak)* + Verb
- Tabelle 19: Grammatikalität für deutsch/türkische Adjektive in verschiedenen Verwendungen
- Tabelle 20: Reaktionszeiten und Akkuranzwerte
- Tabelle 21: *apple* im Selective Modification Modell (teilw. übern. aus Smith et al. 1988:490, Fig. 1)
- Tabelle 22: *red apple* im Selective Modification Modell (teilw. übern. aus Smith et al. 1988:494, Fig. 3)
- Tabelle 23: Kosinuswerte von AN-Vektoren (Auszug aus Tabelle 2, Boleda et al. 2013:40)
- Tabelle 24: Richtigkeitswerte bei Gesunden und Hirngeschädigten
- Tabelle 25: Frequenz von Farbadjektiven mit bestimmten Nachbarn
- Tabelle 26: Faktoren, die die Akzeptanz von Falschen Bildungen beeinflussen

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: CA vor und nach der Zündung

Abb. 2: *steinerne Miene* (teilweise gehemmte Adjektiv-CA und teilweise gehemmte Nomen-CA)

Abb. 3: Neurokognitives Modell der Adjektiv-Nomen-Komposition

Abb. 4: Aktivitätsmuster für gesicht-, arm- und beinbezogene Handlungen

Abb. 5: Wie Wortbedeutungen aus Konzepten gebildet werden (aus Murphy 2002:436)

Abb. 6: CA vor und nach der Zündung

Abb. 7: Homonyme CA: *Drachen* als Fabelwesen, Spielgerät, Sportgerät

Abb. 8: Homonyme CA, nur eine Bedeutung aktiv, Aktivierung durch Wortform

Abb. 9: Homonyme CA, nur eine Bedeutung aktiv, Aktivierung durch Konzept

Abb. 10: Polyseme CAs mit wenig Überlappung (z. B. metaphorische Bedeutung)

Abb. 11: Polyseme CAs mit viel Überlappung (z. B. metonymische Bedeutung)

Abb. 12: *roter Ferrari*, vollständige CA-Interaktion

Abb. 13: *roter Kopfsalat*, teilweise gehemmte Adjektiv-CA

Abb. 14: *steinerner Löwe*, *Steinlöwe* (teilweise gehemmte Nomen-CA)

Abb. 15: *steinerne Miene* (teilweise gehemmte Adjektiv-CA und teilweise gehemmte Nomen-CA)

Abb. 16: *alter Kanzler* (*bejahrt*)

Abb. 17: *alter Kanzler* (*ehemalig*)

Abb. 18: Ein funktional neuroanatomisches Modell für die semantische Verarbeitung von Wörtern in Kontext (Lau et al. 2008:929, Fig. 5)

Abb. 19: CA für *Apfel*

Abb. 20: sich gegenseitig beeinflussende Adjektiv-CA und Nomen-CA

Abb. 21: Modell - Erste Annäherung

Abb. 22: Neurokognitives Modell der Adjektiv-Nomen-Komposition