

Morphologische Theorien

III. Distribuierte Morphologie 2: Fusion und Spaltung bei Halle und Marantz

Gereon Müller

Institut für Linguistik
Universität Leipzig

SoSe 2015

www.uni-leipzig.de/~muellerg

Lit.: Halle & Marantz (1993)

Fusion vs. Verschmelzung

Hintergrund:

Fusion (**fusion**) vs. **Verschmelzung** (**merger**):

- (i) Verschmelzung führt zu unabhängig vorhandenen Morphemen, die jeweils separat Vokabulareinsetzung erfordern.
- (ii) Fusion dagegen fügt zwei Morpheme so zusammen, dass nur noch ein Vokabularelement eingesetzt werden kann.
- (iii) Also: Verschmelzung ist **nicht** (wie in der Kernphysik) dasselbe wie Fusion.

Fusion: Definition

- (1) **Fusion** (**fusion**; Halle & Marantz (1993, 116)):
- a. Fusion nimmt zwei terminale Knoten (Morpheme) M_1 und M_2 , die Schwestern sind, und fusioniert sie zu einem einzigen terminalen Knoten M_α .
 - b. M_α enthält die Merkmale von M_1 und von M_2 .
 - c. Jetzt kann nur noch **ein** Vokabularelement **V** in M_α eingesetzt werden; die Einsetzung folgt dem Teilmengenprinzip.

Annahme:

Es gibt in der Syntax einen funktionalen Kopf **Kasus** und einen funktionalen Kopf **Numerus**, und bei fusionierender Nominalflexion in den indo-europäischen Sprachen liegt Fusion dieser beiden Köpfe zu einem Morphem vor.

Spaltung

- (2) **Spaltung** (**fission**; Variante nach Halle & Marantz (1993, 166ff)):
- Spaltung gliedert aus einem terminalen Knoten (Morphem) M_α ein Merkmalsbündel β aus, so dass zwei terminale Knoten M_1 und M_2 entstehen.
 - M_1 hat die Merkmale β ; M_2 hat die Merkmale von $M_\alpha - \beta$.

Bemerkung:

Spaltung ist bei Halle und Marantz das Gegenstück zu Fusion: Es macht aus einem Morphem durch Merkmalsausgliederung zwei.

Nebenbemerkung:

Das Konzept der Spaltung (**fission**) bei Noyer (1992) ist anders. (Noyers Konzept ist in der jüngeren Literatur wohl etwas weiter verbreitet.)

Verbkongruenz im Georgischen

Beispiel:

Kongruenzmarker auf dem Verb im Georgischen (nach Anderson (1992); vgl. auch Stump (2001)). Halle & Marantz (1993, 116ff) analysieren die Kongruenzmarkierung auf dem Verb unter Bezug auf die Annahme von funktionalen Klitik-Morphemen, die fusioniert sind.

Paradigma

(3) Mit Objekt der 3.Pers – X malt 3.Pers.:

- | | | |
|----|-----------|------------------|
| a. | v-xatav | "Ich male ihn." |
| b. | v-xatav-t | "Wir malen ihn." |
| c. | ∅-xatav | "Du malst ihn." |
| d. | ∅-xatav-t | "Ihr malt ihn." |
| e. | xatav-s | "Er malt ihn." |
| f. | xatav-en | "Sie malen ihn." |

Mit Subjekt der 3.Pers.: – 3.Pers. malt X

- | | | |
|----|---------------|-------------------------------|
| g. | m-xatav-s | "Er malt mich." |
| h. | gv-xatav-s | "Er malt uns." |
| i. | g-xatav-s | "Er malt dich." |
| j. | g-xatav-(s)-t | "Er malt euch." |
| k. | xatav-s | "Er malt ihn." |
| l. | xatav-s | "Er malt sie _{pl.} " |

Mit 1.Pers. und 2.Pers. – 1.Pers. malt 2.Pers. oder 2.Pers. malt 1.Pers.

- | | | |
|----|------------|------------------------|
| m. | g-xatav | "I male dich." |
| n. | m-xatav | "Du malst mich." |
| o. | g-xatav-t | "Wir malen dich/euch." |
| | oder | "Ich male euch." |
| p. | gv-xatav | "Du malst uns." |
| q. | gv-xatav-t | "Ihr malt uns." |

Fusion → Spaltung → Einsetzung

Annahmen über Fusion:

- (i) Das Klitik-Cluster inkorporiert unter einem einzigen Kopf alle pronominalen Argumente der 1.Pers. und 2.Pers. (normalerweise nicht der 3.Pers; allerdings gibt es Ausnahmefälle, die hier ignoriert werden).
- (ii) Die terminalen Knoten im Klitik-Cluster fusionieren zu einem einzigen terminalen Knoten.
- (iii) Nach dieser Fusion appliziert die Spaltungsregel in (4).
- (iv) Schließlich erfolgt Vokabulareinsetzung.

(4) Spaltung von Clitik-Clustern im Georgischen:

$[Cl \dots [+pl] \dots] + \text{Stamm} \rightarrow [+pl] + Cl + \text{Stamm}$, wobei

- a. die lineare Abfolge irrelevant ist und
- b. die Spaltung nicht erfolgt, wenn $[+pl]$ Teil eines Arguments mit den Merkmalen $[+1], [DAT]$ ist.

Weitere Annahmen

- 1 Dem Klitik-Cluster und dem Verbstamm folgt noch ein fusionierter T/Agr-Kopf (tense/agreement-head), der mit einem [NOM]-markierten Argument bzgl. Person und Numerus kongruiert. Die Vokabularelemente, die in T/Agr eingesetzt werden, sind gemäß sog. “screeves” organisiert.
(Hier handelt es sich um ein Lehnwort aus dem Georgischen; es geht um spezifische Konjugationsmuster bzw. Konjugations-“Reihen”, die den Tempora vergleichbar sind.)
- 2 Eine (nach VI applizierende, phonologisch ausgerichtete) **Readjustment Rule** tilgt ein /-s/ der 3.Pers.Sg. vor einem Plural /-t/.
- 3 Eine Verarmungsregel (**impoverishment rule**) tilgt einen terminalen Plural-Knoten, wenn dieser irgendeinem T/Agr-Knoten mit den Merkmalen [+3],[+pl] folgt.

Vokabularelemente

(5) Vokabularelemente für Klitikposition(en):

- a. /gv-/ ↔ [+1],[DAT],[+pl]
- b. /m-/ ↔ [+1],[DAT]
- c. /g-/ ↔ [+2],[DAT]
- d. /v-/ ↔ [+1]
- e. Ø ↔ [+2]

(5) Vokabularelemente für Plural:

- f. /-t/ ↔ [+pl]

(6) Vokabularelemente für T/Agr für die Beispiele im Paradigma oben:

- a. Ø ↔ [+1] oder [+2]
- b. /-s/ ↔ [+3],[-pl]
- c. /-en/ ↔ [+3],[+pl]

Spezifizitätsprobleme

Frage:

Es ist nicht ganz klar, ob sich der Wettbewerb der Vokabularelemente in (5) immer aus der Spezifität ergibt. Wie Halle und Marantz bemerken, braucht man in (5) bei der Wahl von (b) vs. (c) (in anderen Kontexten, wo “both sets [in einem Klitik-Cluster] in principle might be DAT”; Halle & Marantz (1993, 120)), und bei der Wahl von (d) vs. (e), wohl noch Zusatzannahmen. Zwei Möglichkeiten werden erwogen:

- 1 Spezifität ist sensitiv für geeignete Merkmalshierarchien; hier: $[+1] > [+2]$.
- 2 Es gibt eine extrinsische Ordnung von Vokabularelementen.

Stumps Kritik

Nebenbemerkung:

Stump (2001, 281, fn.3) wirft Halle & Marantz (1993) vor, dass sie eine extrinsische Ordnung in ihrer Analyse der Verbkongruenz im Georgischen benötigen; genauer gelte: “The ordering of /g-/ before /v-/ [...] is just stipulated.” Dies muss nicht so sein: Das Vokabularelement /g-/ in (5) hat mehr Merkmale als Angabe seines möglichen Einsetzungskontexts als das Vokabularelement /v-/ in (5).

(Eine Indeterminiertheit bzgl. Spezifität könnte es nur geben, wenn ein Element α nur dann spezifischer sein kann als ein anderes Element β , wenn die Merkmale von α eine echte Obermenge der Merkmale von β sind. So etwas ist zwar vorgeschlagen worden, aber unter den gegenwärtigen Annahmen nicht der Fall.)

Syntax

Abgeleitetes Paradigma für *xatav* im Georgischen:

Subj→ Obj↓	1.Sg.	1.Pl.	2.Sg.	2.Pl.	3.Sg.	3.Pl.
1.Sg.	–	–	m-xatav-∅	m-xatav-t	m-xatav-s	m-xatav-en
1.Pl.	–	–	gv-xatav-∅	gv-xatav-t	gv-xatav-s	gv-xatav-en
2.Sg.	g-xatav-∅	g-xatav-t	–	–	g-xatav-s	g-xatav-en
2.Pl.	g-xatav-t	g-xatav-t	–	–	g-xatav-(s-)t	g-xatav-en
3.Sg.	v-xatav-∅	v-xatav-t	∅-xatav-∅	∅-xatav-t	∅-xatav-s	∅-xatav-en
3.Pl.	v-xatav-∅	v-xatav-t	∅-xatav-∅	∅-xatav-t	∅-xatav-s	∅-xatav-en

Bemerkungen:

- /-s/ bei 3.Sg.→2.Pl. wird per Readjustment getilgt.
- Bei 1.Pl.→2.Pl. sollten zunächst einmal 2 /-t/ stehen.
- In z.B. 1.Sg.→3.Pl. oder 2.Sg.→3.Pl. kommt kein /-t/, weil 3.Pers.-Klitika nicht inkorporiert werden.

Alternative (?): [±pl]-Verarmung bei 3.Pers. im Klitik-Cluster.

Konklusion: Georgische Verbkongruenz

Schluss:

- Fusion (**fusion**) wird in dieser Theorie gebraucht, weil in transitiven Kontexten im Georgischen zwei Argumente kodiert werden müssen, aber in der dafür relevanten Position vor dem Verb offenbar nur genug Platz für die Kodierung eines Elements ist.
- Spaltung (**fission**) wird in dieser Theorie gebraucht, weil in transitiven Kontexten das “unterlegene”, nicht in der präverbalen Position kodierte Argument immerhin bzgl. Numerus noch in der post-verbalen Position kodiert werden kann (vgl. 1.Pers.Pl.→2.Pers.Sg.: **g-xatav-t**).

Verbflexion im Englischen

Relevante morphologische Operationen:

- 1 Verschmelzung (**merger**) von T und V.
- 2 Insertion eines Agr-Morphems (auch bekannt unter dem Terminus **Dissoziierung (dissociation)**)).
- 3 Fusion (**fusion**) von T und Agr.
- 4 Readjustment von Vokabularelementen in T/Agr.

Satzstruktur im Englischen

(8) They sleep late

a. **Oberflächenstruktur** (Input für Morphologie):

$$[CP\ C\ [TP\ [DP\ [D\ \{[+3,+pl]\}]]\ [T'\ [T\ \{-part,-prät\}]]\ [VP\ V\ AP\]]]]$$

b. **Struktur nach Verschmelzung von T und V unter Adjazenz:**

$$[CP\ C\ [TP\ [DP\ [D\ \{[+3,+pl]\}]]\ [T'\ [VP\ [V\ V\ [T\ \{-part,-prät\}]]]\ AP\]]]]$$

c. **Struktur nach Insertion von Agr und Fusion von T und Agr unter Schwesternschaft:**

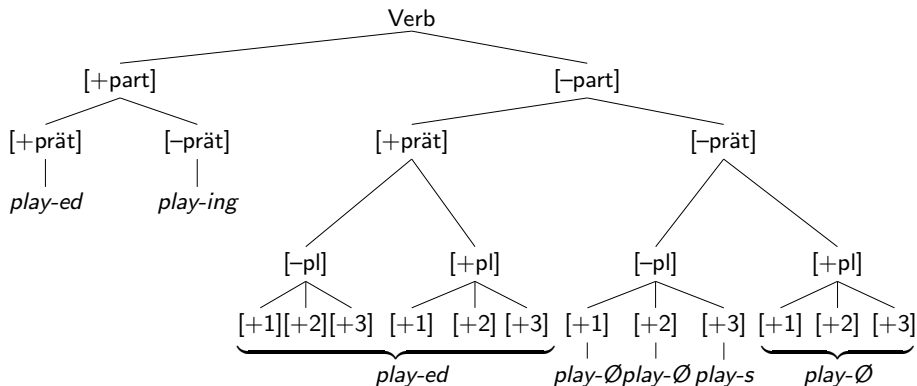
$$[CP\ C\ [TP\ [DP\ [D\ \{[+3,+pl]\}]]\ [T'\ [VP\ [V\ V\ [T\ [T\ \{-part,-prät\}]]\ [Agr\ \{[+3,+pl]\}]]\ AP\]]]]$$

Bemerkungen zur Satzstruktur

- 1 Der Schritt in (8-b) wird oft als Resultat von Senkung (**lowering**) in der Syntax angesehen (so von Chomsky (1995, ch.2)). Hier ist es jedoch eine genuin morphologische Verschmelzung unter Adjazenz, die V und T verbindet (Halle & Marantz (1993, 134)).
- 2
 - Die Insertion von Agr in (8-c) verletzt die **Inklusivitätsbedingung** (**Inclusiveness Condition**) von Chomsky (1995, 2001), derzufolge nach Beginn einer Derivation keine neuen, noch nicht in der Numeration vorhandenen Elemente mehr eingeführt werden dürfen.
 - Andererseits deckt sich das Fehlen von Agr in der Syntax mit der Annahme in Chomsky (1995, ch.10) und Chomsky (2000, 2001), dass semantisch leere funktionale Kategorien (wie AgrP) in der Syntax nichts verloren haben.
 - "Agr morphemes are added to heads at morphological structure (MS) in accordance with language-particular requirements about what constitutes a morphologically well-formed word in that language." (Halle & Marantz (1993, 135)).
 - Die morpho-syntaktischen Merkmale werden vom Subjekt auf das eingesetzte Agr-Morphem kopiert.

Paradigma der Verbflexion im Englischen

Abzuleitendes Paradigma für Verbflexion im Englischen:



Vokabularelemente für englische Verbflexion

(9) Vokabularelemente für fusionierte T/Agr-Morpheme im Englischen:

- a. /-n/ ↔ [+part,+prät] / X + __, wobei X = ~hew, ~prove, go, beat, ...
- b. Ø ↔ [+prät] / Y + __, wobei Y = beat, drive, bind, sing, ...
- c. /-t/ ↔ [+prät] / Z + __, wobei Z = dwell, buy, send, ...
- d. /-d/ ↔ [+prät]
- e. /-ing/ ↔ [+part]
- f. /-z/ ↔ [+3,-pl]
- g. Ø ↔ []

Notation:

~ = Verben, die optional /-d/ oder /-n/ nehmen.

Bemerkungen zu den Vokabularelementen: Spezifizität

■ Spezifizität:

- Per Annahme zählen kontextuelle Merkmale bei der Ermittlung von Spezifizität nicht mit.
- Für die Ordnung in (9-def) reicht das einfachste Spezifizitätskonzept (Größe von Merkmalsmengen) nicht (Annahme: [+3,-pl] ist **nicht** spezifischer als [+prät]; wenn dem so wäre, würde ja auch im Präteritum ein /-z/ bei der 3.Pers.Sg. erwartet). Hier hilft entweder eine universelle Hierarchie wie
 Tempusmerkmale > Aspektmerkmale > Φ -Merkmale,
 oder eine extrinsische Ordnung.

Bemerkungen zu den Vokabularelementen: Nullmarker

■ Nullmarker:

- Der Nullmarker \emptyset kommt hier zweimal vor; einmal als unspezifizierter Default-Marker, ein anderes Mal als spezifischer Marker. Letzteres mag man für problematisch halten. Halle & Marantz (1993, 127, 133f.) sagen dazu:
- “Since in language there is an arbitrary relation between the morpho-syntactic and phonological features of a Vocabulary item (Saussure’s **arbitraire du signe**), it is not surprising that the relationship between morpho-syntactic and phonological features is one-to-many. Thus, phonological \emptyset is the phonological realization of two distinct sets of features in [(9)].” (p. 127)
- “We recognize at least two types of zero morphemes, leaving open the question of whether these are actually distinct. [...] It may be that Universal Grammar provides a zero spell-out as the default phonological realization of a morpheme in the unmarked case. This possibility in no way undermines the existence of zero morphemes.” (pp. 133-134).
- (Dass hier zweimal von “zero morpheme” die Rede ist, ist u.U. missverständlich: Gemeint sind ja nicht die abstrakten f-Morpheme, in die hinein Einsetzung erfolgt, sondern die Vokabularelemente, die f-Morpheme realisieren.)

Phonologische Korrekturen: Readjustment Rules

Beobachtung:

Damit ist die Analyse noch nicht ganz am Ende; in vielen Fällen müssen noch phonologische Korrekturen am soweit durch Syntax und Morphologie determinierten Ergebnis vorgenommen werden. Dies leisten **readjustment rules**.

Weitere Veränderungen

- (10) **Notwendigkeit weiterer Veränderungen:**
- a. (i) beat – beat – beat-en
drive – drove – driv-en
break – broke – brok-en
fall – fell – fall-en
 - (ii) put – put – put
sing – sang – sung
bind – bound – bound
come – came – come
 - b. dwell – dwel-t – dwel-t
leave – lef-t – lef-t
send – sen-t – sen-t
buy – bough-t – bough-t
 - c. (i) prove – prove-d – prov-en
do – di-d – do-ne
 - (ii) yell – yell-ed – yell-ed
tell – tol-d – tol-d

Readjustment Rules

- (11) **Readjustment rules:**
- Reim \rightarrow /u/ / X __ [+prät],
wobei X-Reim = shall, will, can, stand.
 - Reim \rightarrow /i/ / Y __ [+prät,-part],
Reim \rightarrow /ʌ/ / Y __ [+prät,+part], [-prät,+3,-pl],
wobei Y-Reim = do.
 - Reim \rightarrow /e/ / Z __ [+prät], [-prät,+3,-pl],
wobei Z-Reim = say.
 - V \rightarrow [+hinten,+gerundet] / W __ U [+prät],
wobei WVU = sell, tell.
 - C \rightarrow \emptyset / Q __ [+prät], <[-prät,+3,-pl]>, wobei QC =
make, <have>

Suppletion

Grundannahme:

Sehr viel morphonologische Stammvariation ist vorhersagbar; echte, willkürliche Suppletion gibt es kaum. In den wenigen Fällen, wo es echte Suppletivformen gibt (wie bei **go – wen-t**), liegen zwei unterschiedliche Vokabularelemente vor. Diese haben dieselben substantiven Merkmale; aber sie unterscheiden sich so, dass eines der beiden Elemente (**wen-**) noch die kontextuellen Merkmale [__[+prät,-part]] aufweist.

(Das Fehlen von massivem Gebrauch von Suppletivformen wird im Übrigen als Argument gegen Andersons (1992) inferentiell-realisationalen Ansatz betrachtet: “Since suppletion is not of central importance in the morphology of English or of any other language, the approach did not seem to us to be on the right track” (p. 113).)

- Anderson, Stephen (1992): *A-Morphous Morphology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Baerman, Matthew, Dunstan Brown & Greville Corbett (2005): *The Syntax-Morphology Interface. A Study of Syncretism*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Bierwisch, Manfred (1961): Zur Morphologie des deutschen Verbalsystems. PhD thesis, Universität Leipzig.
- Bobaljik, Jonathan (2002): Syncretism without Paradigms: Remarks on Williams 1981, 1994. In: G. Booij & J. van Marle, eds., *Yearbook of Morphology 2001*. Kluwer, Dordrecht, pp. 53–85.
- Bonet, Eulália (1991): Morphology after Syntax. PhD thesis, MIT, Cambridge, Mass.
- Chomsky, Noam (1995): *The Minimalist Program*. MIT Press, Cambridge, Mass.
- Chomsky, Noam (2000): Minimalist Inquiries: The Framework. In: R. Martin, D. Michaels & J. Uriagereka, eds., *Step by Step*. MIT Press, Cambridge, Mass., pp. 89–155.
- Chomsky, Noam (2001): Derivation by Phase. In: M. Kenstowicz, ed., *Ken Hale. A Life in Language*. MIT Press, Cambridge, Mass., pp. 1–52.
- Cysouw, Michael (2003): *The Paradigmatic Structure of Person Marking*. Oxford University Press, Oxford and New York.
- Eisenberg, Peter (2000): *Grundriß der deutschen Grammatik. Band 1: Das Wort*. Metzler, Stuttgart.
- Fischer, Silke (2006): Zur Morphologie der deutschen Personalpronomina – eine Spaltungsanalyse. In: G. Müller & J. Trommer, eds., *Subanalysis of Argument Encoding in Distributed Morphology*. Vol. 84 of *Linguistische Arbeitsberichte*, Universität Leipzig, pp. 77–101.
- Frampton, John (2002): Syncretism, Impoverishment, and the Structure of Person Features. In: M. Andronis, E. Debenport, A. Pycha & K. Yoshimura, eds., *Papers from the Chicago Linguistics Society Meeting*. Vol. 38, Chicago, pp. 207–222.
- Halle, Morris (1992): The Latvian Declension. In: G. Booij & J. van Marle, eds., *Yearbook of Morphology 1991*. Kluwer, Dordrecht, pp. 33–47.
- Halle, Morris (1994): The Russian Declension: An Illustration of the Theory of Distributed Morphology. In: J. Cole & C. Kisseberth, eds., *Perspectives in Phonology*. CSLI Publications, Stanford, pp. 29–60.
- Halle, Morris (1997): Distributed Morphology: Impoverishment and Fission. In: B. Bruening, Y. Kang & M. McGinnis, eds., *Papers at the Interface*. Vol. 30, MITWPL, pp. 425–449.
- Halle, Morris & Alec Marantz (1993): Distributed Morphology and the Pieces of Inflection. In: K. Hale & S. J. Keyser, eds., *The View from Building 20*. MIT Press, Cambridge, Mass., pp. 111–176.
- Halle, Morris & Alec Marantz (1994): Some Key Features of Distributed Morphology. In: A. Carnie, H. Harley & T. Bures, eds., *Papers on Phonology and Morphology*. Vol. 21 of *MIT Working Papers in Linguistics*, MITWPL, Cambridge, Mass., pp. 275–288.

- Harbour, Daniel (2003): The Kiowa Case for Feature Insertion, *Natural Language and Linguistic Theory* 21, 543–578.
- Lumsden, John (1992): Underspecification in Grammatical and Natural Gender, *Linguistic Inquiry* 23, 469–486.
- Matthews, Peter (1972): *Inflectional Morphology: A Theoretical Study Based on Aspects of Latin Verb Conjugation*. CUP, Cambridge.
- Müller, Gereon (2005): Syncretism and Iconicity in Icelandic Noun Declensions: A Distributed Morphology Approach. In: G. Booij & J. van Marle, eds., *Yearbook of Morphology 2004*. Springer, Dordrecht, pp. 229–271.
- Müller, Gereon (2006): Pro-Drop and Impoverishment. In: P. Brandt & E. Fuß, eds., *Form, Structure, and Grammar. A Festschrift Presented to Günther Grewendorf on Occasion of his 60th Birthday*. Akademie Verlag, Berlin, pp. 93–115.
- Müller, Gereon & Jochen Trommer, eds. (2006): *Subanalysis of Argument Encoding in Distributed Morphology*. Number 84 in 'Linguistische Arbeitsberichte', Institut für Linguistik, Universität Leipzig. Available from: www.uni-leipzig.de/~va/?nav=papiere.
- Nevins, Andrew (2007): The Representation of Third Person and Its Consequences for Person-Case Effects, *Natural Language and Linguistic Theory* 25, 273–313.
- Noyer, Rolf (1992): Features, Positions, and Affixes in Autonomous Morphological Structure. PhD thesis, MIT, Cambridge, Mass.
- Oltra Massuet, Isabel (1999): On the Notion of Theme Vowel: A New Approach to Catalan Verbal Morphology. Master of science thesis, MIT, Cambridge, Mass.
- Oltra Massuet, Isabel & Karlos Arregi (2005): Stress-By-Structure in Spanish, *Linguistic Inquiry* .
- Pike, Kenneth L. (1965): Non-Linear Order and Anti-Redundancy in German Morphological Matrices, *Zeitschrift für Mundartforschung* 31, 193–221.
- Ross, John (n.d.): Der Ablaut bei den deutschen starken Verben. *Studia Grammatica* vi, 47–117.
- Ségéral, Philippe & Tobias Scheer (1998): A Generalized Theory of Ablaut. In: R. Fabri, A. Ortmann & T. Parodi, eds., *Models of Inflection*. Niemeyer, Tübingen, pp. 28–59.
- Stump, Gregory (2001): *Inflectional Morphology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Trommer, Jochen (2006a): Plural Insertion is Constructed Plural. In: G. Müller & J. Trommer, eds., *Subanalysis of Argument Encoding in Distributed Morphology*. Vol. 84 of *Linguistische Arbeitsberichte*, Universität Leipzig, pp. 197–228.
- Trommer, Jochen (2006b): Third-Person Marking in Menominee. Ms., Universität Leipzig.
- Wiese, Bernd (1994): Die Personal- und Numerusendungen der deutschen Verbformen. In: K.-M. Köpcke, ed., *Funktionale Untersuchungen zur deutschen Nominal- und Verbalmorphologie*. Niemeyer, Tübingen, pp. 161–191.

- Wiese, Bernd (1999): Unterspezifizierte Paradigmen. Form und Funktion in der pronominalen Deklination, *Linguistik Online* 4. (www.linguistik-online.de/3_99).
- Wiese, Bernd (2001): Pronominale Deklination. Handout, IDS Mannheim.
- Wiese, Bernd (2006): Form and Function of Verbal Ablaut in Contemporary Standard German. Ms., IDS Mannheim.
- Wunderlich, Dieter (1996): Minimalist Morphology: The Role of Paradigms. In: G. Booij & J. van Marle, eds., *Yearbook of Morphology 1995*. Kluwer, Dordrecht, pp. 93–114.
- Wunderlich, Dieter (1997a): Der unterspezifizierte Artikel. In: C. Dürscheid, K. H. Ramers & M. Schwarz, eds., *Sprache im Fokus*. Niemeyer, Tübingen, pp. 47–55.
- Wunderlich, Dieter (1997b): A Minimalist Model of Inflectional Morphology. In: C. Wilder, H.-M. Gärtner & M. Bierwisch, eds., *The Role of Economy Principles in Linguistic Theory*. Akademie Verlag, Berlin, pp. 267–298.