

Morphologie: Morphologie der Argumentkodierung
Distribuierte Morphologie 2
Fusion und Spaltung bei Halle und Marantz (1993)

Gereon Müller

Institut für Linguistik
Universität Leipzig

WiSe 2011

www.uni-leipzig.de/~muellerg

Lit.: Halle & Marantz (1993)

Fusion und Spaltung

Aus Wikipedia (<http://de.wikipedia.org>):

“Als Kernfusion wird der Prozess des Verschmelzens zweier Atomkerne zu einem schwereren Kern bezeichnet.”

“Die Kernspaltung bezeichnet in der Kernphysik eine Reaktion, bei der ein Atomkern in zwei oder mehrere Bestandteile zerlegt wird. Seltener wird die Kernspaltung auch als Kernfission bezeichnet, ein Begriff, der nicht mit Kernfusion verwechselt werden darf.”

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)):
- Fusion nimmt zwei terminale Knoten (Morpheme) M_1 und M_2 , die Schwestern sind, und fusioniert sie zu einem einzigen terminalen Knoten M_α .
 - M_α enthält die Merkmale von M_1 und von M_2 .
 - 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.

- (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],[+p] folgt.

Vokabularelemente

(5) Vokabularelemente für Klitikposition(en):

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

(5) Vokabularelemente für Plural:

- f. /-t/ ↔ [+pl]

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

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

Spezifitätsprobleme

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.)

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 (?): [±p]-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:

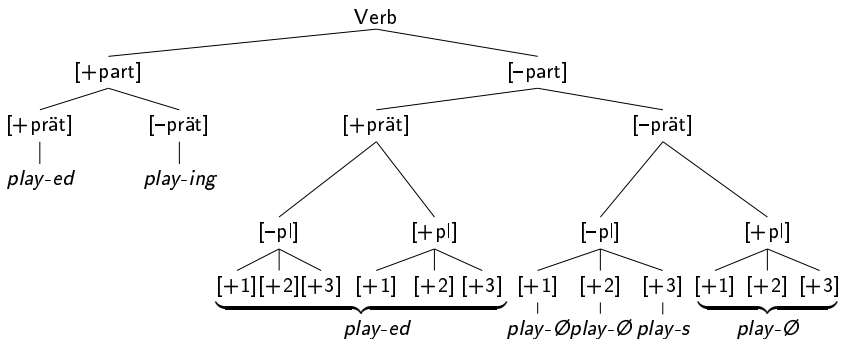
- 1 Verschmelzung (**merger**) von T und V.
- 2 Insertion eines Agr-Morphems (auch bekannt unter dem Terminus **Dissoziierung (dissociation)**).
- 3 Fusion (**fusion**) von T und Agr.
- 4 Readjustment von Vokabularelementen in T/Agr.

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

Suppletion

Grundannahme:

Sehr viel morphologische 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.
- 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.
- 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.
- Noyer, Rolf (1992): *Features, Positions, and Affixes in Autonomous Morphological Structure*. PhD thesis, MIT, Cambridge, Mass.
- Stump, Gregory (2001): *Inflectional Morphology*. Cambridge University Press, Cambridge.