

Morphologie: Morphologie der Argumentkodierung
Verarmung und Spaltung:
Germanische und afroasiatische Verbflexion bei Frampton
(und andere Dinge)

Gereon Müller

Institut für Linguistik
Universität Leipzig

WiSe 2011

www.uni-leipzig.de/~muellerg

Lit.: Frampton (2002)

Zentrale Behauptungen:

- (i) Die klassischen Personenmerkmale (1, 2, 3) in der verbalen Konjugation müssen dekomponiert werden in Kombinationen primitiver Merkmale $[\pm 1]$, $[\pm 2]$; Vokabularelemente können bzgl. dieser Merkmale unterspezifiziert sein, was Synkretismus erfasst.
- (ii) Die Analyse erfordert die post-syntaktischen Operationen Verarmung (impoverishment) und Spaltung (fission); insofern, als sie als erfolgreich gelten kann, ist sie somit ein Argument für die Distribuierte Morphologie.

(1) Verarmung (impoverishment):

Verarmungsregeln reduzieren morpho-syntaktische Merkmalsbündel von der Syntax zur Morphologie; die Morphologie operiert dann auf vereinfachten Strukturen, und es resultiert ein **retreat to the general case**.

Bemerkung:

Das Konzept der Verarmung ist Standard; Spaltung ist nicht wie bei Halle & Marantz (1993) definiert (Spaltung_a), sondern wie bei Noyer (1992) und Trommer (1999, 2001) (Spaltung_b).

- (2) **Spaltung_a** (**fission_a**; Halle & Marantz (1993)):
- a. Spaltung gliedert aus einem Morphem M mit den Merkmalen α ein Merkmalsbündel β aus, so dass zwei terminale Knoten M_1 und M_2 entstehen.
 - b. (i) M_1 hat die Merkmale β .
(ii) M_2 hat die Merkmale $\alpha-\beta$.
- (3) **Spaltung_b** (**fission_b**; Noyer (1992), Trommer (1999, 2001)):
- a. Ein gespaltenes Morphem M mit den Merkmalen α wird bei Einsetzung eines Vokabularelements V mit den Merkmalen β in zwei Merkmalsbündel β und $\alpha-\beta$ zerlegt, so dass (a) und (b) gelten:
 - b. (i) $\alpha-\beta$ ist für weitere Einsetzung gemäß Teilmengenprinzip zugänglich.
(ii) β ist für weitere Einsetzung nicht zugänglich.

Bemerkung:

Spaltung eines Morphems ist rekursiv; d.h., nach Einsetzung eines Vokabularelements in ein Morphem ist dieses Morphem mit seinen (u.U.) übrig gebliebenen Merkmalen wiederum Gegenstand von Spaltung.

Konsequenzen:

- 1 Bei Annahme von Spaltung_b müssen tendentiell weniger funktionale Projektionen angenommen werden als bei Spaltung_a, um dieselbe Zahl von Vokabularelementen (= morphologischen Exponenten) aufzunehmen.
- 2 Spaltung (in beiden Versionen) ist ein Verfahren, um **Subanalyse** zu ermöglichen.

Subanalyse

Frage:

Inwieweit sollen scheinbar primitive, nicht-zusammengesetzte morphologische Exponenten, wie sie in deskriptiven grammatischen Beschreibungen auftauchen, und wie sie durch die Syntax zunächst einmal begründet scheinen, aus theoretischer Perspektive als zusammengesetzt reanalysiert (also **subanalysiert**) werden, in dem Sinne, dass sie aus kleineren Einheiten mit separaten Spezifikationen morpho-syntaktischer Merkmale bestehen, die oft nur die Größe phonologischer Segmente haben (oder, im Falle nicht-konkatenativer Morphologie wie Ablaut, Umlaut, Konsonantenmutation, nicht mal davon)?

Antwort:

Subanalyse von morphologischen Exponenten erlaubt es, viele Fälle von **partiell**em **Synkretismus** (oder 'Blocksynkretismus') abzuleiten. Subanalyse wird in der Praxis in der Distribuierten Morphologie von Beginn an wo immer möglich durchgeführt. Andere morphologische Theorien tun dies ebenso (wenn auch nicht immer explizit).

Ein anderes Wort für Subanalyse ist **pseudo-agglutinative Hypersegmentation** (Janda & Joseph (1992)).

(4) **Teilmengenprinzip:**

Ein Vokabularelement **V** wird in ein funktionales Morphem **M** eingesetzt
gdw. (i) und (ii) gelten:

- (i) Die morpho-syntaktischen Merkmale von **V** sind eine Teilmenge der morpho-syntaktischen Merkmale des **M**-Kontexts.
- (ii) **V** ist das spezifischste Vokabularelement, das (i) erfüllt.

Bemerkung:

Frampton nennt dieses Prinzip “Principle of Decreasing Specificity” (PDS).

- (5) **Spezifität von Vokabularelementen:**
Ein Vokabularelement V_i ist spezifischer als ein Vokabularelement V_j gdw. es mehr morpho-syntaktische Merkmale hat.

Synkretismus in der englischen Verbflexion

(6) a. **be**

	präs	prät
1 sg	am	was
2 sg	are	were
3 sg	is	was
1 pl	are	were
2 pl	are	were
3 pl	are	were

b. **work**

	präs	prät
1 sg	work	worked
2 sg	work	worked
3 sg	works	worked
1 pl	work	worked
2 pl	work	worked
3 pl	work	worked

(7) **Generalisierungen:**

- Im Präteritum gibt es einen Synkretismus von 1. und 3. Pers. Sg.
- Im Plural gibt es keine Person-Unterscheidung.

Annahme:

Diese beiden Generalisierungen sind nicht zufällig; sie sollen durch daher nicht durch arbiträre Eigenschaften von Vokabularlementen abgeleitet werden, sondern durch Verarmungsregeln, die syntaktisch vorgegebene Merkmalstrukturen für die Morphologie systematisch reduzieren und vereinfachen, und somit bestimmte Synkretismen als Systemeigenschaft vorhersagen.

Beobachtung:

Zumindest der 1./3.-Synkretismus ist eine fundamentale Eigenschaft der germanischen Sprachen; er gilt z.B. auch im Isländischen.

Grundproblem:

Wie kann der 1./3.-Synkretismus mit Hilfe des Konzepts der natürlichen Klassen erfasst werden?

Plank (1991, 19):

Dies zeigt, dass Synkretismus auch ohne irgendeine “Bedeutungsähnlichkeit” vorliegen könne; 1. und 3. Person seien intuitiv keine natürliche Klasse (“no natural class on any plausible criterion”).

Annahme (Wiese (1994)):

1. und 3. Pers. sind sehr wohl eine natürliche Klasse (auf die sich Flexionsmarker dann per Unterspezifikation beziehen können); man muss nur Personmerkmale dekomponieren.

(8) Dekomposition von Personmerkmalen bei Wiese:

- a. $[\pm\text{demonstrativ}]$
- b. $[\pm\text{adressierend}]$

(9) Personen bei Wiese:

- a. $[-d, -a] = 1. \text{ Pers.}$
- b. $[+d, +a] = 2. \text{ Pers.}$
- c. $[+d, -a] = 3. \text{ Pers.}$
- d. $[-d, +a] = - (1. \text{ Pers. inkl. ?})$

Ergebnis:

1. und 3. Person sind eine natürliche Klasse: $[-\text{adressierend}]$

Bemerkung:

Unabhängig hiervon, aber unter Bezug auf Noyer (1992), schlägt Frampton eine ganz ähnliche Dekomposition vor.

(10) Dekomposition von Personmerkmalen bei Frampton:

- a. $[\pm 1]$
- b. $[\pm 2]$

Es gilt:

- (i) $[+a]$ bei Wiese = $[+2]$ bei Frampton
- (ii) $[-a]$ bei Wiese = $[-2]$ bei Frampton
- (iii) $[+d]$ bei Wiese = $[-1]$ bei Frampton
- (iv) $[-d]$ bei Wiese = $[+1]$ bei Frampton

Resultat:

Wiederum sind 1. und 3. Person eine natürliche Klasse: $[-2]$.

(11) Personen bei Frampton:

- a. $[+1, -2] = 1.$ Pers.
- b. $[-1, +2] = 2.$ Pers.
- c. $[-1, -2] = 3.$ Pers.
- d. $[+1, +2] = 1.$ Pers. inkl.

Bemerkung:

Die primitiven Merkmale werden semantisch interpretiert; ob [+1,+2] kohärent interpretiert werden kann, ist Gegenstand der Parametrisierung. In (z.B.) indo-europäischen Sprachen steht die Kombination wegen fehlender semantischer Kohärenz nicht zur Verfügung.

- (12) **Vokabularelemente bei 'be':**
- a. /am/ ↔ [+1,-2,-pl,-prät]
 - b. /ɪ/ ↔ [-2,-pl,-prät]
 - c. /are/ ↔ [-prät]
 - d. /was/ ↔ [-2,-pl,+prät]
 - e. /were/ ↔ [+prät]

Problem:

Der Synkretismus ist jetzt durch Dekomposition von Personmerkmalen abgeleitet, aber er wird als eine Zufälligkeit eines Lexikoneintrags (vgl. (12-d)) analysiert, nicht als systemweite Generalisierung.

Annahmen über die syntaktische Struktur

- (13) a. Vereinfachte Satzstruktur vor Kopfbewegung:
[_{AgrP} [_{Agr'} Agr [_{TP} [_{T'} T [_{VP} ... V ...]]]]]
- b. Resultat der Kopfbewegung:
[_{Agr} [_T V T] Agr]

Bemerkung:

Hieraus lassen sich die abstrakten Paradigmen in (14) ableiten. (Diese abstrakten Paradigmen sind nicht als genuine Objekte der Grammatik anzusehen, nur als Generalisierung darüber, welche vollständigen Spezifikationen alle durch Vokabulareinsetzung zu füllen sind. Im Einklang mit der restlichen Literatur zur Distribuierten Morphologie geht Frampton davon aus, dass Paradigmen keine Objekte sind, auf die morphologische Beschränkungen zugreifen könnten.)

(14) Durch Vokabularelemente zu realisierende Spezifikationen, Version 1:

$$\text{a. } V + [-\text{prät}] + \begin{array}{|cc|} \hline [+1,-2,-\text{pl}] & [+1,-2,+\text{pl}] \\ \hline [-1,+2,-\text{pl}] & [+1,+2,+\text{pl}] \\ \hline [-1,-2,-\text{pl}] & [-1,-2,+\text{pl}] \\ \hline \end{array}$$

$$\text{b. } V + [+ \text{prät}] + \begin{array}{|cc|} \hline [+1,-2,-\text{pl}] & [+1,-2,+\text{pl}] \\ \hline [-1,+2,-\text{pl}] & [+1,+2,+\text{pl}] \\ \hline [-1,-2,-\text{pl}] & [-1,-2,+\text{pl}] \\ \hline \end{array}$$

Annahme:

Durch Verarmung wird (14) vereinfacht.

(15) Verarmung für den Plural im Englischen:

$$[\pm 1, \pm 2] \rightarrow \emptyset / _ [+ \text{pl}]$$

(16) Durch Vokabularelemente zu realisierende Spezifikationen, Version 2 (nach Verarmung):

a. $V + [-\text{prät}] + \begin{array}{|l|l|} \hline [+1,-2,-\text{pl}] & [+pl] \\ \hline [-1,+2,-\text{pl}] & [+pl] \\ \hline [-1,-2,-\text{pl}] & [+pl] \\ \hline \end{array}$

b. $V + [+prät] + \begin{array}{|l|l|} \hline [+1,-2,-\text{pl}] & [+pl] \\ \hline [-1,+2,-\text{pl}] & [+pl] \\ \hline [-1,-2,-\text{pl}] & [+pl] \\ \hline \end{array}$

Konsequenz:

Es kann nun keine Vokabularelemente geben, die für Personunterschiede im Plural sensitiv sind.

Synkretismus in der altenglischen Verbflexion

(17) Schwache Verben: **dēmen** ('urteilen')

	präs	prät
[+1,-2,-pl]	dēm-e	dēm-d-e
[-1,+2,-pl]	dēm-est	dēm-d-est
[-1,-2,-pl]	dēm-eþ	dēm-d-e
[+1,-2,+pl]	dēm-aþ	dēm-d-on
[-1,+2,+pl]	dēm-aþ	dēm-d-on
[-1,-2,+pl]	dēm-aþ	dēm-d-on

(18) Starke Verben: **singan** ('singen')

	präs	prät
[+1,-2,-pl]	sing-e	sang
[-1,+2,-pl]	sing-est	sung-e
[-1,-2,-pl]	sing-eþ	sang
[+1,-2,+pl]	sing-aþ	sung-on
[-1,+2,+pl]	sing-aþ	sung-on
[-1,-2,+pl]	sing-aþ	sung-on

(19) Suppletive Verben: **sindon** ('sein')

	präs	prät
[+1,-2,-pl]	eam	wæs
[-1,+2,-pl]	eart	wær-e
[-1,-2,-pl]	is	wæs
[+1,-2,+pl]	sindon	wær-on
[-1,+2,+pl]	sindon	wær-on
[-1,-2,+pl]	sindon	wær-on

Annahme:

Die systematischen Synkretismen im Plural und im Prät der 1. und 3. Pers. Sg. sind durch Verarmung abzuleiten.

(20) **Verarmungsregeln:**

- a. [+prät] wird zu einem privativen Merkmal [prät], [-prät] wird getilgt.
- b. [+p] wird zu einem privativen Merkmal [p], [-p] wird getilgt.
- c. [± 1] $\rightarrow \emptyset$ / [prät]__.
- d. [$\pm 1, \pm 2$] $\rightarrow \emptyset$ / __[p].

Bemerkung:

(20-cd) sind die entscheidenden Regeln.

(Es ist nicht ganz klar, ob man (20-ab) überhaupt braucht. Frampton führt die Regeln als 'Privativierungsregeln' ein, aber es scheint klar, dass es sich um Verarmung handelt.)

Konsequenz:

Aus (14) wird jetzt statt nur (16) das abstrakte Paradigma (21); dies legt die möglichen Einsetzungskontexte für altenglische Verbflexionsmarker exhaustiv fest.

(21) Durch Vokabularelemente zu realisierende Spezifikationen, Version 3 (nach Privativierung und zweifacher Verarmung):

$$\text{a. } V + \begin{array}{|l|l|} \hline [+1,-2] & [p] \\ \hline [-1,+2] & [p] \\ \hline [-1,-2] & [p] \\ \hline \end{array}$$

$$\text{b. } V + [\text{prät}] + \begin{array}{|l|l|} \hline [-2] & [p] \\ \hline [+2] & [p] \\ \hline [-2] & [p] \\ \hline \end{array}$$

- (22) **Vokabularelemente:**
- a. /wæs/ ↔ sindon/___[-2,prät]
 - b. /wær/ ↔ sindon/___[prät]
 - c. Ø ↔ [prät]/V_{stark}___
 - d. /d/ ↔ [prät]
 - e. Ø ↔ [-2]/V_{stark},[prät]___
 - f. /e/ ↔ [+2]/V_{stark},[prät]___
 - g. /eþ/ ↔ [-1,-2]
 - h. /est/ ↔ [+2]
 - i. /e/ ↔ [-2]
 - j. /on/ ↔ [pl]/[prät]___
 - k. /aþ/ ↔ [pl]

- (23) a. V +

[+1,-2]	[pl]
[-1,+2]	[pl]
[-1,-2]	[pl]

 b. V + [prät] +

[-2]	[pl]
[+2]	[pl]
[-2]	[pl]

Problem:

Warum erscheinen keine Flexionsmarker bei den Suppletivformen von **sindon** im Präsens?

Lösung:

sindon (= V) und Agr fusionieren, wenn sie adjazent sind (also wenn kein T[prät] interveniert).

- (24)
- a. /eam/ ↔ **sindon**, [+1, -2]
 - b. /eart/ ↔ **sindon**, [+2]
 - c. /is/ ↔ **sindon**, [-2]
 - d. /sindon/ ↔ **sindon**, [pl]

Komplexität:

Frampton weist darauf hin, dass unter dem Teilmengenprinzip (a) erst einmal die Vokabularelemente ermittelt werden müssen, die für einen gegebenen Kontext passen, und dann (b) der spezifischste Marker unter den passenden determiniert werden muss. Bei Annahme von Verarmung werden beide Prozesse signifikant verkürzt. Daher sei die Theorie unter Komplexitätsgesichtspunkten attraktiv.

Synkretismus in der deutschen Verbflexion

(25) Schwache Verben: glauben

	präs	prät
[+1,-2,-pl]	glaub-e	glaub-te
[-1,+2,-pl]	glaub-st	glaub-te-st
[-1,-2,-pl]	glaub-t	glaub-te
[+1,-2,+pl]	glaub-en	glaub-te-n
[-1,+2,+pl]	glaub-t	glaub-te-t
[-1,-2,+pl]	glaub-en	glaub-te-n

(26) Starke Verben: **singen**

	präs	prät
[+1,-2,-pl]	sing-e	sang
[-1,+2,-pl]	sing-st	sang-st
[-1,-2,-pl]	sing-t	sang
[+1,-2,+pl]	sing-en	sang-en
[-1,+2,+pl]	sing-t	sang-t
[-1,-2,+pl]	sing-en	sang-en

(27) Suppletive Verben: **sein**

	präs	prät
[+1,-2,-pl]	bin	war
[-1,+2,-pl]	bi-st	war-st
[-1,-2,-pl]	is-t	war
[+1,-2,+pl]	sind	war-en
[-1,+2,+pl]	seid	war-t
[-1,-2,+pl]	sind	war-en

(28) **Verarmungsregeln, Deutsch:**

- [+prät] wird zu einem privativen Merkmal [prät], [-prät] wird getilgt.
- [+pl] wird zu einem privativen Merkmal [pl], [-pl] wird getilgt.
- [±1] → ∅/[prät]__.
- [±1] → ∅/__[pl].

(29) Durch Vokabularelemente zu realisierende Spezifikationen (nach Privativering und zweifacher Verarmung):

a. $V + \begin{array}{|cc|} \hline [+1,-2] & [-2,pl] \\ \hline [-1,+2] & [+2,pl] \\ \hline [-1,-2] & [-2,pl] \\ \hline \end{array}$

b. $V + [prät] + \begin{array}{|cc|} \hline [-2] & [-2,pl] \\ \hline [+2] & [+2,pl] \\ \hline [-2] & [-2,pl] \\ \hline \end{array}$

(30) **Vokabularelemente:**

- a. $\emptyset \leftrightarrow [\text{prät}]/V_{\text{stark}} \underline{\quad}$
- b. $/\text{te}/ \leftrightarrow [\text{prät}]$
- c. $/\text{e}/ \leftrightarrow [+1, -2]$
- d. $/\text{t}/ \leftrightarrow [-1, -2]$
- e. $/\text{n}/ \leftrightarrow [-2, \text{pl}]$
- f. $/\text{t}/ \leftrightarrow [+2, \text{pl}]$
- g. $/\text{st}/ \leftrightarrow [+2]$

(31) a. $V +$

$[+1, -2]$	$[-2, \text{pl}]$
$[-1, +2]$	$[+2, \text{pl}]$
$[-1, -2]$	$[-2, \text{pl}]$

b. $V + [\text{prät}] +$

$[-2]$	$[-2, \text{pl}]$
$[+2]$	$[+2, \text{pl}]$
$[-2]$	$[-2, \text{pl}]$

Kabyle-Berber

(Afroasiatisch, Algerien)

Plot:

Es gibt hier bei der Konjugation zwar keine Evidenz für Verarmung, aber dafür gibt es Evidenz für (i) die Dekomposition der Personmerkmale, und (ii) Spaltung.

(32) **Spaltung_b** (**fission_b**; Noyer (1992)):

- a. Ein gespaltenes Morphem M mit den Merkmalen α wird bei Einsetzung eines Vokabularelements V mit den Merkmalen β in zwei Merkmalsbündel β und $\alpha-\beta$ zerlegt, so dass (a) und (b) gelten:
- b. (i) $\alpha-\beta$ ist für weitere Einsetzung gemäß Teilmengenprinzip zugänglich.
(ii) β ist für weitere Einsetzung nicht zugänglich.

(33) **Completive verbal paradigm:**

	sg	pl
1mask	wala-y	n-wala
1fem	wala-y	n-wala
2mask	t-wala-d'	t-wala-m
2fem	t-wala-d'	t-wala-m-t
3mask	i-wala	wala-n
3fem	t-wala	wala-n-t

(34) **Abstraktes Paradigma:**

V +	[+1,-2,-pl,-fem]	[+1,-2,+pl,-fem]
	[+1,-2,-pl,+fem]	[+1,-2,+pl,+fem]
	[-1,+2,-pl,-fem]	[-1,+2,+pl,-fem]
	[-1,+2,-pl,+fem]	[-1,+2,+pl,+fem]
	[-1,-2,-pl,-fem]	[-1,-2,+pl,-fem]
	[-1,-2,-pl,+fem]	[-1,-2,+pl,+fem]

Bemerkung:

Hier ist bei jedem Vokabularelement wesentlich, ob es ein Suffix oder ein Präfix ist (dementsprechend steht ein Strich vor oder hinter dem Element).

(35) Vokabularelemente:

- a. /i-/ ↔ [-1,-2,-pl,-fem]
- b. /-n/ ↔ [-1,-2,+pl]
- c. /n-/ ↔ [+1,+pl]
- d. /-ɣ/ ↔ [+1]
- e. /-m/ ↔ [+2,+pl]
- f. /-d'/ ↔ [+2]
- g. /t-/ ↔ [-1]
- h. /-t/ ↔ [+fem]/[-1,+pl]__

Bemerkung:

Hier ist bei jedem Vokabularelement wesentlich, ob es ein Suffix oder ein Präfix ist (dementsprechend steht ein Strich vor oder hinter dem Element).

(35) Vokabularelemente:

- a. /i-/ \leftrightarrow [-1,-2,-pl,-fem]
- b. /-n/ \leftrightarrow [-1,-2,+pl]
- c. /n-/ \leftrightarrow [+1,+pl]
- d. /-ɣ/ \leftrightarrow [+1]
- e. /-m/ \leftrightarrow [+2,+pl]
- f. /-d'/ \leftrightarrow [+2]
- g. /t-/ \leftrightarrow [-1]
- h. /-t/ \leftrightarrow [+fem]/[-1,+pl]__

Diskontinuierliches Bleeding ('discontinuous bleeding'):

- Manchmal kann ein Exponent einen anderen Exponenten blockieren, auch wenn die beiden Vokabularelemente unterschiedlichen Suffix-/Präfix-Status haben: Konkurrenz um **eine** (abstrakte, morphematische) Position (eine funktionale Kategorie).
- Manchmal können zwei Exponenten zusammen auftreten, ebenfalls ungeachtet ihres Status als Suffix oder Präfix: Merkmalsdekomposition, Subanalyse.

Weiterentwicklung von Framptons Ansatz in Müller (2006b)

(5) a. Schwache Verbflexion: glauben

	Präsens	Präteritum
[1,sg]	glaub-e	glaub-te
[2,sg]	glaub-st	glaub-te-st
[3,sg]	glaub-t	glaub-te
[1,pl]	glaub-en	glaub-te-n
[2,pl]	glaub-t	glaub-te-t
[3,pl]	glaub-en	glaub-te-n

b. Starke Verbflexion: rufen

	Präsens	Präteritum
[1,sg]	ruf-e	rief
[2,sg]	ruf-st	rief-st
[3,sg]	ruf-t	rief
[1,pl]	ruf-en	rief-en
[2,pl]	ruf-t	rief-t
[3,pl]	ruf-en	rief-en

c. Suppletive Verbflexion: sein

	Präsens	Präteritum
[1,sg]	bin	war
[2,sg]	bi-st	war-st
[3,sg]	is-t	war
[1,pl]	sind	war-en
[2,pl]	seid	war-t
[3,pl]	sind	war-en

(36) **Zwei Verarmungsregeln für die Verbflexion des Deutschen:**

- a. $[\pm 1] \rightarrow \emptyset / [-2, -pl, +prät] ___$
- b. $[\pm 1] \rightarrow \emptyset / [-2, +pl] ___$

(37) **Markerinventar:**

- a. /te/ \leftrightarrow [+prät, -stark]
- b. /s/ \leftrightarrow [+2, -pl]
- c. /n/ \leftrightarrow [-2, +pl]
- d. /t/ \leftrightarrow [-1]
- e. /(e)/ \leftrightarrow []

(38) **Einsetzung in verarmte T-Morpheme im Deutschen**

T	[-prät]	
	[-stark]	[+stark]
[+1, -2, -pl]	/e/	/e/
[-1, +2, -pl]	/s/-/t/	/s/-/t/
[-1, -2, -pl]	/t/	/t/
[+1 , -2, +pl]	/n/	/n/
[-1, +2, +pl]	/t/	/t/
[+1 , -2, +pl]	/n/	/n/

T	[+prät]	
	[-stark]	[+stark]
[+1 , -2, -pl]	/te/	/∅/
[-1, +2, -pl]	/te/-/s/-/t/	/s/-/t/
[+1 , -2, -pl]	/te/	/∅/
[+1 , -2, +pl]	/te/-/n/	/n/
[-1, +2, +pl]	/te/-/t/	/t/
[+1 , -2, +pl]	/te/-/n/	/n/

German Verb Inflection: Weak and Strong Paradigms

(39) a. **Weak conjugation**
glauben ('believe')

	Präsens	Präteritum
1.Sg	glaub-e	glaub-te
2.Sg	glaub-s-t	glaub-te-s-t
3.Sg	glaub-t	glaub-te
1.Pl	glaub-en	glaub-te-n
2.Pl	glaub-t	glaub-te-t
3.Pl	glaub-en	glaub-te-n

b. **Strong conjugation**
rufen ('call')

	Präsens	Präteritum
1.Sg	ruf-e	rief
2.Sg	ruf-s-t	rief-s-t
3.Sg	ruf-t	rief
1.Pl	ruf-en	rief-en
2.Pl	ruf-t	rief-t
3.Pl	ruf-en	rief-en

Observation: There are many instances of **syncretism** in these paradigms.

- 1 All cases of syncretism (incl. **partial (or block) syncretism** with **s-t**) can be derived with the endings of the weak and strong conjugations, given **feature decomposition** (which yields natural classes) and **underspecification** (Bierwisch (1961), Wiese (1994), Wunderlich (1996), Eisenberg (2000), Frampton (2002), Müller (2006a)).
- 2 Stem alternation with strong verbs also emerges as fully systematic (Ross (1967), Ségéral & Scheer (1998), Wiese (2006)).

German Verb Inflection: Suppletive Paradigm

- (40) **Suppletive conjugation**
sein ('be')

	Präsens	Präteritum
1.Sg	bin	war
2.Sg	bist	warst
3.Sg	ist	war
1.Pl	sind	waren
2.Pl	seid	wart
3.Pl	sind	waren

Observation:

There is evidence that the individual word forms are composed of smaller units:
partial syncretism.

Partial Syncretism in the Suppletive Paradigm: Subanalysis

(41) Pike's (1965) subanalysis of verb inflection with *sein* ('be') in German:

1.sg	b		i	n	
2.sg	b		i	s	t
3.sg			i	s	t
1.pl	z		i	n	t
2.pl	z	a	i		t
3.pl	z		i	n	t
inf	z	a	i	n	

Claim (Baerman et al. (2005)):

"Whatever the merits of such an analysis, it is not one which is compatible with most morphological models".

Side remark: Pike's (1965) article contains two further analyses of inflectional phenomena in German: a subanalysis of definite article inflection (**der, die, das**, etc), and a subanalysis of personal pronouns, including suppletion phenomena (**ich, mich, mir, meiner**, etc.).

Observation: Pike-style analyses have independently been developed for these phenomena in current morphological theories:

- Wunderlich (1997a), Wiese (1999) on the inflection of definite articles
- Wiese (2001), Fischer (2006) on the inflection of personal pronouns

Subanalysis in Current Morphological Theories

Question:

Do we have to assume that the verb forms in (41) are **morphological constructions** (i.e., unanalyzable)?

Answer:

Probably not:

Subanalysis is pursued in many current morphological theories:

- **Distributed Morphology**: noun inflection in Latvian and Russian (Halle (1992, 1994)), Afro-Asiatic prefix conjugation (Noyer (1992)), argument encoding markers on verbs in Georgian and Potawatomi (Halle & Marantz (1993)), Spanish object clitics (Halle & Marantz (1994)), verb inflection in Kiowa (Harbour (2003)), noun inflection in Icelandic (Müller (2005)), verb inflection in Menominee (Trommer (2006b), Nevins (2007)), various other phenomena (papers collected in Müller & Trommer (2006))
- **Paradigm Function Morphology** (and other stem-and-paradigm approaches): Bulgarian verb inflection (Stump (2001)), argument encoding markers on verbs in Georgian and Potawatomi (Anderson (1992))
- **Minimalist Morphology** (Wunderlich (1996, 1997b))

Distributed Morphology: Background Assumptions 1

(42) Late vocabulary insertion:

- a. Functional morphemes like *v*, *Agr*, and *T* contain fully specified bundles of morpho-syntactic features in syntax; however, they do not yet contain phonological material.
- b. Inflection markers are vocabulary items that pair phonological and (often underspecified) morpho-syntactic features; they are inserted post-syntactically in accordance with the Subset Principle.

(43) Subset Principle (Halle (1997)):

A vocabulary item **V** is inserted into a functional morpheme **M** iff (i) and (ii):

- (i) The morpho-syntactic features of **V** are a subset of the morpho-syntactic features of **M**.
- (ii) **V** is the most specific vocabulary item that satisfies (i).

(44) Specificity of vocabulary items (Lumsden (1992), Noyer (1992), Wiese (1999)):

A vocabulary item **V_i** is more specific than a vocabulary item **V_j** iff there is a class of features **F** such that (i) and (ii) hold.

- (i) **V_i** bears more features belonging to **F** than **V_j** does.
- (ii) There is no higher-ranked class of features **F'** such that **V_i** and **V_j** have a different number of features in **F'**.

Distributed Morphology: Background Assumptions 2

Assuming vocabulary insertion to be post-syntactic opens up the possibility of operations applying after syntax but before morphological insertion that change the morphosyntactic feature specification. This derives systematic mismatches between morphology and syntax.

(45) **Impoverishment** (Bonet (1991), Halle & Marantz (1993, 1994), Bobaljik (2002), Frampton (2002)):

Morpho-syntactic features can be deleted post-syntactically before vocabulary insertion takes place; this effects a “retreat to the general case”.

(46) **Spaltung** (**fission**; Variante nach Halle & Marantz (1993, 166ff)):

a. Spaltung gliedert aus einen terminalen Knoten (Morphem) M_α ein Merkmalsbündel β aus, so dass zwei terminale Knoten M_1 und M_2 entstehen.

b. M_1 hat die Merkmale β ; M_2 hat die Merkmale von $M_\alpha - \beta$.

Fission Rules

(47) Th & Agr

a. Th \rightarrow Th₁: β Th₂: α /V_{sein}__.

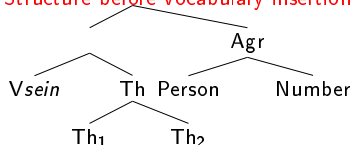
b. Agr \rightarrow Person Number /V_{sein}__.

Feature Decomposition and Natural Classes

- (48) **Person features:**
- a. There are three features: $[\pm 1]$, $[\pm 2]$, $[\pm 3]$ (Noyer (1992), Wiese (1994), Frampton (2002)), Trommer (2006a,b), Nevins (2007)).
 - b. Cross-classification yields eight possible persons in the world's languages; some combinations are semantically excluded.
 - c. All combinations of persons (including first person inclusive) can form a natural class, reflected in syncretism patterns (Cysouw (2003), Baerman et al. (2005)).
 - d. Vocabulary items can bear underspecified person information and thus encode natural classes of persons; this derives instances of syncretism.

Structure for Analysis

(49) **Structure before vocabulary insertion:**



Assumptions:

- 1 At least in the case of **sein** ('be'), **V** is filled only post-syntactically, by vocabulary insertion.
- 2 **Th** is a theme vowel position associated with the lexical head (Halle (1992, 1994), Halle & Marantz (1994), Oltra Massuet (1999), Oltra Massuet & Arregi (2005)). **Th** may be base-generated or enter the derivation by dissociation, and it may or may not project.
- 3 **Agr** contains Φ -features (relevant in the present contexts are person and number, which can be morphologically realized)
- 4 I abstract away from a possible **T** since I focus on present tense inflection here.

Analysis: Vocabulary Items

(50) Vocabulary insertion rules in Distributed Morphology

- a. (i) /b/ ↔ Vsein /__ [-3,-pl]
- (ii) /z/ ↔ Vsein /__ [+pl]
- b. (i) /a/ ↔ [+β] /__ Vsein, [-1,+2,+pl]
- (ii) /ɪ/ ↔ [+α] /__ Vsein
- c. (i) /∅/ ↔ [-1,+2] /__ Vsein, [+pl]
- (ii) /s/ ↔ [-1] /__ Vsein, [-pl]
- (iii) /n/ ↔ [-2] /__ Vsein
- (iv) /∅/ ↔ [-pl] /__ Vsein, [+1]
- (v) /t/ ↔ [±pl] /__ Vsein

Remarks:

- The /__ notation is supposed to be neutral with respect to linear order.
- The necessity for contextual features arises because the system displays extended (multiple exponence (Matthews (1972)), a fact already noted by Pike (1965)). Contextual features are not discharged by insertion in the case of fissioned heads.
- The availability of a natural class comprising first and second person (encoded by the feature [-3]) makes it possible to dispense with a special rule introducing zero marking for third person singular contexts.

Analysis: Vocabulary Insertion

(51) Subanalysis of the suppletive paradigm:

1. sg			
2. sg			
3. sg			
1. pl			
2. pl			
3. pl			

(52) Vocabulary insertion rules

Analysis: Vocabulary Insertion

(51) Subanalysis of the suppletive paradigm:

1. sg	b		
2. sg	b		
3. sg			
1. pl			
2. pl			
3. pl			

(52) Vocabulary insertion rules

V (i) /b/ ↔ V_{sein} /__ [-3,-pl]

Analysis: Vocabulary Insertion

(51) Subanalysis of the suppletive paradigm:

1. sg	b		
2. sg	b		
3. sg			
1. pl	z		
2. pl	z		
3. pl	z		

(52) Vocabulary insertion rules

- V (i) /b/ ↔ Vsein /__ [-3,-pl]
 (ii) /z/ ↔ Vsein /__ [+pl]

Analysis: Vocabulary Insertion

(51) Subanalysis of the suppletive paradigm:

1. sg	b		
2. sg	b		
3. sg			
1. pl	z		
2. pl	z	a	
3. pl	z		

(52) Vocabulary insertion rules

- V (i) /b/ \leftrightarrow Vsein / [-3,-pl]
 (ii) /z/ \leftrightarrow Vsein / [+pl]
 Th (i) /a/ \leftrightarrow [+ β] / Vsein, [-1,+2,+pl]

- Vsein is associated with a Th position bearing the abstract features [+ α ,+ β] (Oltra Massuet (1999)).

Analysis: Vocabulary Insertion

(51) Subanalysis of the suppletive paradigm:

1. sg	b		i	
2. sg	b		i	
3. sg			i	
1. pl	z		i	
2. pl	z	a	i	
3. pl	z		i	

(52) Vocabulary insertion rules

- V (i) /b/ \leftrightarrow Vsein / [-3,-pl]
 (ii) /z/ \leftrightarrow Vsein / [+pl]
- Th (i) /a/ \leftrightarrow [+ β] / Vsein, [-1,+2,+pl]
 (ii) /t/ \leftrightarrow [+ α] / Vsein

- Vsein is associated with a Th position bearing the abstract features [+ α ,+ β] (Oltra Massuet (1999)).
- [+ β] precedes [+ α], and the Strict Cycle Condition predicts the order of exponents.

Analysis: Vocabulary Insertion

(51) Subanalysis of the suppletive paradigm:

1. sg	b		i	
2. sg	b		i	
3. sg			i	
1. pl	z		i	
2. pl	z	a	i	∅
3. pl	z		i	

(52) Vocabulary insertion rules

V	(i)	/b/ ↔ Vsein / __ [-3,-pl]
	(ii)	/z/ ↔ Vsein / __ [+pl]
Th	(i)	/a/ ↔ [+β] / __ Vsein, [-1,+2,+pl]
	(ii)	/i/ ↔ [+α] / __ Vsein
Agr	(i)	/∅/ ↔ [-1,+2] / __ Vsein, [+pl]

- *Vsein* is associated with a Th position bearing the abstract features [+α,+β] (Oltra Massuet (1999)).
- [+β] precedes [+α], and the Strict Cycle Condition predicts the order of exponents.
- Person features precede number features, [±1] is more specific than [±2]; [-pl] and [+pl] are more specific than [±pl] (contextual features do not count for specificity).

Analysis: Vocabulary Insertion

(51) Subanalysis of the suppletive paradigm:

1. sg	b		i	
2. sg	b		i	s
3. sg			i	s
1. pl	z		i	
2. pl	z	a	i	∅
3. pl	z		i	

(52) Vocabulary insertion rules

V	(i)	/b/ ↔ Vsein / ___ [-3,-pl]
	(ii)	/z/ ↔ Vsein / ___ [+pl]
Th	(i)	/a/ ↔ [+β] / ___ Vsein, [-1,+2,+pl]
	(ii)	/t/ ↔ [+α] / ___ Vsein
Agr	(i)	/∅/ ↔ [-1,+2] / ___ Vsein, [+pl]
	(ii)	/s/ ↔ [-1] / ___ Vsein, [-pl]

- *Vsein* is associated with a Th position bearing the abstract features [+α,+β] (Oltra Massuet (1999)).
- [+β] precedes [+α], and the Strict Cycle Condition predicts the order of exponents.
- Person features precede number features, [±1] is more specific than [±2]; [-pl] and [+pl] are more specific than [±pl] (contextual features do not count for specificity).

Analysis: Vocabulary Insertion

(51) Subanalysis of the suppletive paradigm:

1. sg	b		i	n
2. sg	b		i	s
3. sg			i	s
1. pl	z		i	n
2. pl	z	a	i	∅
3. pl	z		i	n

(52) Vocabulary insertion rules

V	(i)	/b/ ↔ Vsein / ___ [-3,-pl]
	(ii)	/z/ ↔ Vsein / ___ [+pl]
Th	(i)	/a/ ↔ [+β] / ___ Vsein, [-1,+2,+pl]
	(ii)	/t/ ↔ [+α] / ___ Vsein
Agr	(i)	/∅/ ↔ [-1,+2] / ___ Vsein, [+pl]
	(ii)	/s/ ↔ [-1] / ___ Vsein, [-pl]
	(iii)	/n/ ↔ [-2] / ___ Vsein

- *Vsein* is associated with a Th position bearing the abstract features [+α,+β] (Oltra Massuet (1999)).
- [+β] precedes [+α], and the Strict Cycle Condition predicts the order of exponents.
- Person features precede number features, [±1] is more specific than [±2]; [-pl] and [+pl] are more specific than [±pl] (contextual features do not count for specificity).

Analysis: Vocabulary Insertion

(51) Subanalysis of the suppletive paradigm:

1. sg	b	i	n	∅
2. sg	b	i	s	
3. sg		i	s	
1. pl	z	i	n	
2. pl	z	a	i	∅
3. pl	z	i	n	

(52) Vocabulary insertion rules

V	(i)	/b/ ↔ Vsein / <u> </u> [-3,-pl]
	(ii)	/z/ ↔ Vsein / <u> </u> [+pl]
Th	(i)	/a/ ↔ [+β] / <u> </u> Vsein, [-1,+2,+pl]
	(ii)	/t/ ↔ [+α] / <u> </u> Vsein
Agr	(i)	/∅/ ↔ [-1,+2] / <u> </u> Vsein, [+pl]
	(ii)	/s/ ↔ [-1] / <u> </u> Vsein, [-pl]
	(iii)	/n/ ↔ [-2] / <u> </u> Vsein
	(iv)	/∅/ ↔ [-pl] / <u> </u> Vsein, [+1]

- Vsein is associated with a Th position bearing the abstract features [+α,+β] (Oltra Massuet (1999)).
- [+β] precedes [+α], and the Strict Cycle Condition predicts the order of exponents.
- Person features precede number features, [±1] is more specific than [±2]; [-pl] and [+pl] are more specific than [±pl] (contextual features do not count for specificity).

Analysis: Vocabulary Insertion

(51) Subanalysis of the suppletive paradigm:

1. sg	b		i	n	∅
2. sg	b		i	s	t
3. sg			i	s	t
1. pl	z		i	n	t
2. pl	z	a	i	∅	t
3. pl	z		i	n	t

(52) Vocabulary insertion rules

V	(i)	/b/ ↔ Vsein / <u> </u> [-3,-pl]
	(ii)	/z/ ↔ Vsein / <u> </u> [+pl]
Th	(i)	/a/ ↔ [+β] / <u> </u> Vsein, [-1,+2,+pl]
	(ii)	/t/ ↔ [+α] / <u> </u> Vsein
Agr	(i)	/∅/ ↔ [-1,+2] / <u> </u> Vsein, [+pl]
	(ii)	/s/ ↔ [-1] / <u> </u> Vsein, [-pl]
	(iii)	/n/ ↔ [-2] / <u> </u> Vsein
	(iv)	/∅/ ↔ [-pl] / <u> </u> Vsein, [+1]
	(v)	/t/ ↔ [±pl] / <u> </u> Vsein

- Vsein is associated with a Th position bearing the abstract features [+α,+β] (Oltra Massuet (1999)).
- [+β] precedes [+α], and the Strict Cycle Condition predicts the order of exponents.
- Person features precede number features, [±1] is more specific than [±2]; [-pl] and [+pl] are more specific than [±pl] (contextual features do not count for specificity).
- Something extra must be said for infinitives: impoverishment.

Analysis: Vocabulary Insertion

(51) Subanalysis of the suppletive paradigm:

1. sg	b		i	n	∅
2. sg	b		i	s	t
3. sg			i	s	t
1. pl	z		i	n	t
2. pl	z	a	i	∅	t
3. pl	z		i	n	t
inf	z	a	i	n	

(52) Vocabulary insertion rules

V	(i)	/b/ ↔ Vsein / ___ [-3,-pl]
	(ii)	/z/ ↔ Vsein / ___ [+pl]
Th	(i)	/a/ ↔ [+β] / ___ Vsein, [-1,+2,+pl]
	(ii)	/t/ ↔ [+α] / ___ Vsein
Agr	(i)	/∅/ ↔ [-1,+2] / ___ Vsein, [+pl]
	(ii)	/s/ ↔ [-1] / ___ Vsein, [-pl]
	(iii)	/n/ ↔ [-2] / ___ Vsein
	(iv)	/∅/ ↔ [-pl] / ___ Vsein, [+1]
	(v)	/t/ ↔ [±pl] / ___ Vsein

- Vsein is associated with a Th position bearing the abstract features [+α,+β] (Oltra Massuet (1999)).
- [+β] precedes [+α], and the Strict Cycle Condition predicts the order of exponents.
- Person features precede number features, [±1] is more specific than [±2]; [-pl] and [+pl] are more specific than [±pl] (contextual features do not count for specificity).
- Something extra must be said for infinitives: impoverishment.
- Finally, the analysis needs to be generalized in the Agr domain to verb inflection in general (weak and strong conjugations).


Conclusion

- There are a priori 30 exponents (ignoring the infinitive); the analysis needs 9 rules for vocabulary insertion. Almost all of the instances of **partial syncretism** are **derived** systematically, and only zero exponence requires more than one rule.
- There may be a **“reverse Indo-European bias”** among scholars working on inflectional morphology in Indo-European languages; i.e., a reluctance to apply segmentation techniques that are well established for lesser-studied languages to the well-studied Indo-European languages.

Main point:

- 1 There is evidence that word forms in the suppletive conjugation in German are composed of smaller parts: **partial syncretism**.
- 2 However, the properties of the word forms can be determined on the basis of the properties of the individual vocabulary items: A **rule-based approach is possible**, and well motivated because it derives the cases of syncretism.
- 3 Conclusion: Word forms in the suppletive conjugation in German are **morphologically fully transparent**.

- 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, Eulàlia (1991): Morphology after Syntax. PhD thesis, MIT, Cambridge, Mass.
- 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.
- Janda, Richard & Brian Joseph (1992): Pseudo-Agglutinativity in Modern Greek Verb-Inflection and “Elsewhere”. In: *Proceedings from the 28th Regional Meeting of the Chicago Linguistic Society*. Vol. 1, pp. 251–266.
- 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 (2006a): 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 (2006b): Subanalyse verbaler Flexionsmarker. In: E. Breindl, L. Gunkel & B. Strecker, eds., *Grammatische Untersuchungen*. Narr, Tübingen, pp. 183–203. 

- 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* 36, 43–84.
- Pike, Kenneth L. (1965): Non-Linear Order and Anti-Redundancy in German Morphological Matrices, *Zeitschrift für Mundartforschung* 31, 193–221.
- Plank, Frans (1991): Of Abundance and Scantiness in Inflection: A Typological Prelude. In: F. Plank, ed., *Paradigms*. Mouton de Gruyter, Berlin, pp. 1–39.
- Ross, John Robert (1967): Der Ablaut bei den deutschen starken Verben. In: S. G. VI, ed., *Phonologische Studien*. Vol. 8, Akademie-Verlag, pp. 47–117.
- Ségéral, Philippe & Tobias Scheer (1998): A Generalized Theory of Ablaut: the Case of Modern German Strong Verbs. In: R. Fabri, A. Ortman & T. Parodi, eds., *Models of Inflection*. Niemeyer, Tübingen, pp. 28–59.
- Stump, Gregory (2001): *Inflectional Morphology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Trommer, Jochen (1999): Morphology Consuming Syntax' Resources. In: *Proceedings of the ESSLI Workshop on Resource Logics and Minimalist Grammars*. University of Nijmegen, pp. 37–55.

- Trommer, Jochen (2001): *Distributed Optimality*. PhD thesis, Universität Potsdam.
- 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. To appear in: Robin Sackmann (ed.), *Studies in Integrational Linguistics*, Vol. 1. Amsterdam/Philadelphia. Benjamins.
- 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.