

# Phänomene 2: Nicht-lineare Morphologie

Philipp Weisser

Universität Leipzig  
philipp.weisser@uni-leipzig.de  
philippweisser.de

6. Juli 2017

Die meisten Phänomene, die wir bisher betrachtet haben, ließen eine relativ eindeutige Identifikation eines phonologischen Exponenten zu, der in Vokabulareinträgen mit morphosyntaktischen Merkmalen assoziiert ist:

(1) [MM] ↔ /E/

- Sämtliche dieser Exponenten erschienen dann linearisiert in der Ordnung, die das Resultat syntaktischen Strukturbaus und etwaiger morphosyntaktischer Umordnungen waren:

(2) ... > /E<sub>1</sub>/ > /E<sub>2</sub>/ > /E<sub>3</sub>/ > /E<sub>4</sub>/ > ...

- ➡ Auch wenn das die allermeisten Flexionssysteme der Welt abdeckt, gibt es eine Reihe verbreiteter Phänomene, bei denen nicht unbedingt klar zwischen den verschiedenen Exponenten zu trennen ist.

## ① Wurzel- und Mustermorphologie:

In einigen Sprachen werden “Wörter” mittels sogenannter Muster flektiert. In semitischen Sprachen besteht die Wurzel eines Wortes (zumeist) aus drei Konsonanten, die mit verschiedenen Vokalen gefüllt werden, je nach morphosyntaktischem Kontext:

### (3) Hebräisch *k-t-v* (schreiben)

---

CaCaC	<i>katav</i>	3sg.past	‘schrieb’
CCoC	<i>ktiv</i>	imp	‘Schreib!’
yiCCeCi	<i>yixtevu</i>	fut.3sg	‘wird schreiben’
heCCiC	<i>hextiv</i>	caus	‘ließ schreiben’
niCCaC	<i>nixtav</i>	anticaus	‘wird geschrieben’
huCCaC	<i>huxtav</i>	caus.pass	‘wurde schreiben gelassen’

---

- Bei Wurzel- und Mustermorphologie ist keine lineare Trennung zwischen dem Exponent der Wurzel und der Flexionsaffixe möglich.
- ↪ In gewisser Weise erscheinen die Exponenten verschränkt ineinander:

$$(4) \quad \dots \succ /E_1/ \succ /E_2/ \succ /E_1/ \succ /E_2/ \succ \dots$$

- Ein Wort- und Paradigmenansatz hat Mittel und Wege, jede Form mit dem entsprechenden morphosyntaktischen Kontext zu verknüpfen.
- Aber wie schafft die Distribuierte Morphologie das, wenn nicht klar ist, wie die einzelnen Exponenten zueinander in Beziehung stehen?

## ② Ablaut

Ein ähnliches Phänomen sind Ablautketten. Als Ablaut wird Vokalveränderungen einzelner Stämme in bestimmten morphosyntaktischen Kontexten bezeichnet.

(5) Einige deutsche Ablautketten:

Präsens	Past	Partizip
trink-	trank-	getrunken
leih-	lieh-	geliehen
sterb-	starb-	gestorben

- Auch hier sieht es so aus, als sei die Vokalveränderung selbst der Exponent der Vergangenheitsform.
- ↪ Im Gegensatz zu den Hebräischen Beispielen kann noch nicht einmal das vokalische Muster als Exponent identifiziert werden, da es in jeder Ablautkette ein anderes Muster gibt.

- Derartige Alternation in germanischen Sprachen ließen sich auch mittels Allomorphie fassen:

$$\begin{aligned} (6) \quad \sqrt{\text{trink}} &\leftrightarrow /trunk/ \quad /[\text{Perf}] \\ \sqrt{\text{trink}} &\leftrightarrow /trank/ \quad /[\text{Past}] \\ \sqrt{\text{trink}} &\leftrightarrow /trink/ \end{aligned}$$

- ↪ Aber es ist nicht klar, inwiefern damit abgeleitet werden kann (oder soll), dass viele dieser einzelnen Ableitketten in sich systematisch und bisweilen auch semiproduktiv sind.

(7)

Präsens	Past	Partizip
bieg-	bog-	gebogen
flieh-	floh-	geflohen
flieg-	flog-	geflogen
wieg-	wog-	gewogen
frier-	fror-	gefroren

### ③ Ton als Exponent

In manchen Sprachen kann die Tonhöhe ein Exponent morphosyntaktischer Merkmale sein:

(8) Personenkongruenz im Tlatepuzco Chinantec:

	1SG	1PL	2	3
'bend'	húʔ <sup>1</sup>	húʔ <sup>13</sup>	húʔ <sup>1</sup>	húʔ <sup>2</sup>
'gnaw'	tsøʔ <sup>1</sup>	tsøʔ <sup>13</sup>	tsøʔ <sup>1</sup>	tsøʔ <sup>1</sup>
'call'	tøʔ <sup>1</sup>	tøʔ <sup>13</sup>	tøʔ <sup>12</sup>	tøʔ <sup>1</sup>

Palancar & Léonard 2015

↪ Auch hier ist natürlich nicht klar, wie man Exponent der Wurzel und Exponent des Affixes trennen kann.

#### ④ Subtraktive Morphologie:

In seltenen Fällen sieht es in manchen Sprachen so aus, als würden flektierten Formen durch Beschneidung der unflektierten gebildet:

##### (9) Verbale Pluralbildung im Alabama:

Singular	Plural	Übersetzung
bala:-ka	bal-ka	'hinlegen'
ibacasa:-li	ibacas-li	'mitmachen'
talbo:-li	talb-li (talli)	'machen/bauen'
batat-li	bat-li	'schlagen'
kolof-fi	kol-fi (kolli)	'schneiden'

Hardy & Montler 1988

- Auch hier kann der Plural-Exponent nicht identifiziert werden. Es scheint, als wäre es der Prozess selbst, der Plural ausdrückt.



⑤ Reduplikation:

Eine morphosyntaktische Kategorie wird dadurch ausgedrückt, dass phonologische Merkmale eines anderen Exponenten (z.B. des Stammes) kopiert werden.

(10) Reduplikation im Diyari:

Singular	Plural	Übersetzung
wila	wila-wila	'Frau'
ku ku	ku ku-ku kuŋa	'Junge'
tʲilpa	tʲilpa-tʲilparku	'Vogel'
ŋanka	ŋanka-ŋankanti	'catfish'

→ Auch hier ist nicht unmittelbar klar, welche phonologischen Merkmale man in den Vokabulareintrag schreiben kann.

⑥ Infigierung:

Manche Affixe erscheinen im Stamm integriert.

(11) Possessiv-Infigierung im Ulwa:

Basis	Possessed	Übersetzung
suulu	suu-ka-lu	'Hund'
kuhbil	kuh-ka-bil	'Messer'
baskarna	bas-ka-karna	'Kamm'
siwanak	siwa-ka-nak	'Wurzel'
karasmak	karas-ka-mak	'Knie'
anaalaaka	anaa-ka-laaka	'Kinn'

Davis & Tsujimura 2014

- Wie lässt sich dieses Muster mit DM erfassen? Und was determiniert den Ort, an dem das Infix auftaucht?

## Zusammenfassung:

- Es gibt einige Phänomene, bei denen nicht eindeutig zwischen den einzelnen Exponenten unterschieden werden kann.
- ↪ In manchen Fällen (Infigierung, Stamm- & Muster, Ablaut) erscheinen sie in nicht linear trennbaren Positionen. Sie scheinen miteinander verwoben.
- ↪ In anderen Fällen (Ton, Ablaut) ist nicht klar, welche phonologische Matrix überhaupt mit dem Exponenten des Flexionsaffix assoziiert ist.
- Derartige Beispiele sind in einer lexikalischen Theorie, bei der Flexionsexponenten im Lexikon gespeichert sind (wie DM), auf den ersten Blick problematisch.

Also was kann man tun?

- Wie immer: Die Daten genauer betrachten.
- ↪ Einige der Phänomene sehen aus, als wären sie stark phonologisch bedingt.
- ↪ So ist der Locus der Infigierung in den allermeisten Fällen phonologisch bedingt. Betrachtet man ein größeres Sample an Beispielen aus dem Ulwa, bemerkt man, dass /ka/ oftmals auch als Suffix auftauchen kann.

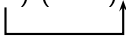
(12) Possessiv-Infigierung im Ulwa:

Basis	Possessed	Übersetzung
suulu	suu-ka-lu	'Hund'
kuhbil	kuh-ka-bil	'Messer'
baskarna	bas-ka-karna	'Kamm'
siwanak	siwa-ka-nak	'Wurzel'
karasmak	karas-ka-mak	'Knie'
anaalaaka	anaa-ka-laaka	'Kinn'
sana	sana-ka	'Hirsch'
bas	bas-ka	'Haar'
kii	kii-ka	'Stein'
amak	amak-ka	'Biene'
sapaa	sapaa-ka	'Stirn'

Davis & Tsujimura 2014

- McCarthy & Prince 1990 stellen fest, dass das /ka/-Affix sich immer an ersten jambischen Fuß des Wortes hängt.
- ↪ /ka/ muss nicht zwingend als Infix analysiert werden. Es reicht, es als Affix mit ungewöhnlichen zusätzlichen phonologischen Eigenschaften zu betrachten.

- Die Linearisierung der syntaktischen Köpfe muss also nicht verkompliziert werden.
- /ka/ kann einfach als eigener syntaktischer Kopf analysiert werden, der aus phonologischen Gründen dann eine Umordnungsoperation (ähnlich wie die der Lokalen Dislozierung zur Folge hat:

(13) ka anaalaaka  
 → (ka) (anaa) (laaka)  
 → (ka) (anaa) (laaka)  
  
 → (anaa) (ka) (laaka)

Linearisierung  
 Einteilung in Füße  
 Umordnung

- Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt Yu 2003.
- ↪ Laut seiner Erhebung sind Infixe immer phonologisch randsensitiv, in dem Sinn, dass sie immer nach dem ersten Fuß (o. Silbe) oder vor dem letzten Fuß (Silbe) kommen.
- ↪ Darüber hinaus lässt sich zeigen, dass, in allen Fällen, in denen historische Daten verfügbar sind, Infixe zumeist aus Präfixen (oder Suffixen) herleiten.
  
- ➡ Dieser Fall zeigt aber eine Strategie, um mit nicht-linearer Morphologie fertig zu werden. Wenn die Nicht-linearität als phonologisch analysiert werden kann, hat man gute Gründe, die morphologische Derivation simpel zu halten und Umordnungen von der Phonologie durchführen zu lassen.

Diese Forschungsstrategie wurde von Bermúdez-Otero (2012) 'Generalized Nonlinear Affixation' genannt.

- ↪ Sie versucht, Instanzen nicht-linearer Morphologie mittels morphologisch simpler Affigierung und phonologisch komplexerer Optimierung abzuleiten.
- ➡ Dabei wird linear ein Kopf affigiert, der dann phonologische Prozesse auf der Basis auslöst.



Ein Beispiel, bei dem ein overt Affix mit einem phonologischen Prozess einhergeht, ist der Diminutiv im Deutschen, der Umlaut auf dem Hauptvokal auslöst:

- (14) Stuhl → Stühl-chen  
Wasser → Wässer-chen  
Ton → Tön-chen  
Bude → Büd-chen

- (15) [dim] ↔ /-¨chen/ vgl Trommer 2009

↪ Das Affix /-¨chen/ suffigiert an den Stamm und das Umlautmerkmal schwebt dann bis zum Vokal der betonten Silbe.

↪ Dabei kann es ə-, und e-Schwas überspringen, aber volle Vokale nicht.

(16) Brüder-chen  
Gäbel-chen  
Väter-chen

(17) \*Mönat-chen, \*Monät-chen  
\*Euröpa-chen, \*Europä-chen  
\*Öma-chen, \*Omä-chen

↪ Diese Interventionseffekte sind ein Argument dafür, dass der Umlaut tatsächlich von hinten auf den Hauptvokal schwebt.

↪ Eine Theorie, die einfach den Hauptvokal umschreibt, hätte große Probleme, die Ungrammatikalität von (17) abzuleiten.

Auf ganz ähnliche Weise kann Ton als Exponent morphosyntaktischer Merkmale modelliert werden. Man argumentiert, dass es sich dabei um ein  $\emptyset$ -Affix handelt, dass zugleich einen schwebenden Ton trägt.

(18) Tlatepuzco Chinantec:

húʔ<sup>1</sup> : [1.SG]

húʔ<sup>13</sup> : [1.PL]

(19) [1] ↔ / $\emptyset^1$  /  
[PL] ↔ / $\emptyset^3$  /

- ↪ Auch hier würde man natürlich Interventionseffekte erwarten. In dem konkreten Fall lassen die Daten aus Palancar & Léonard (2015) keinen Schluss zu.
- ↪ Eine solche Analyse muss natürlich noch mit konkreten phonologischen Annahmen unterfüttert werden, um falsifizierbar zu sein.

Auch Reduplikation wurde schon auf diese Weise analysiert. Hierbei wird angenommen, dass das Affix aus einer bestimmten phonologischen Kategorie (ein Fuß oder eine Mora) besteht, die ihrerseits aber keine phonologischen Merkmale beisteuert.

(20) Reduplikation im Diyari:

Singular	Plural	Übersetzung
wila	wila-wila	'Frau'
ku ku	ku ku-ku kuŋa	'Junge'
tʰilpa	tʰilpa-tʰilparku	'Vogel'
ŋanka	ŋanka-ŋankanti	'catfish'

↪ In (20) wäre die Idee, dass das Präfix aus einem prosodischen Fuß ohne segmentales Material besteht.

(21)  $[pl] \leftrightarrow [\sigma \sigma]_F$

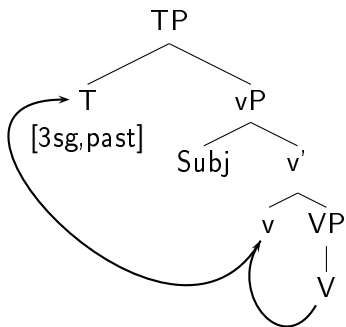
↪ Da der Exponent nicht leer bleiben kann, bezieht er seine phonologischen Merkmale vom nächstgelegenen Element, i.e. dem Stamm.

Auch für Stamm-, und Mustermorphologie wurde dieser Ansatz verfolgt (siehe etwa Ussishkin 2005, Kastner 2017).

Die Idee ist auch hier, dass die Exponenten der einzelnen syntaktischen Köpfe einfach per Affigierung konkatentativ verbunden werden und die Phonologie dann den Rest erledigt:

(22) 'katav' (Er schrieb)

(23)



(24)

a.  $V \leftrightarrow k-t-v$

b.  $[T, 3sg, past] \leftrightarrow a-a$

- Der erzeugte String wird dann anschließend in der Phonologie optimiert:

(25) Phonologische Optimierung von  $a, a \succ \sqrt{ktv}$

	*Complex	SWP	ID
aaktiv	*!		
☞ katáv			*
katvá		*!	

- \*Complex besagt, dass es keine Konsonantencluster (in finalen Positionen) geben darf.
- SWP (Stress-to-Weight) besagt, dass es betonte Silben schwer sein müssen.
- ID besagt, dass nichts geändert werden soll.

Per Annahme kann so mittels unabhängig gebrauchter Beschränkungen die “Verschränkung” der Exponenten abgeleitet werden.

- Die Morphologie gibt einem die Ordnung  $aa \succ ktv$  aus, aber die Phonologie “repariert” sie solange, bis sie aussprechbar ist und nicht mehr den allgemein gültigen Regeln der hebräischen Phonologie widerspricht.
- ➡ Diese Intuition unterliegt allen hier betrachteten Phänomenen. Die Morphologie gibt einfach linearisierte Strukturen an die Phonologie weiter und die Phonologie repariert in gewisser Weise nur, was die Morphologie verbockt hat.

- Da die Operationen in der Phonologie lediglich Reparaturen sind, erwarten wir bisweilen verschiedene Reparaturen, je nach phonologischem Kontext.
- ↪ Wie wir die Phonologie kennen, erwarten wir von ihr immer sozusagen die billigste Reparatur (die, die am wenigsten Beschränkungen verletzt).
- ↪ Solche Fälle sind in der Tat attestiert. Zimmermann (2013) gibt einen Fall wieder, wo alle kontinuativen Aspekte im Upriver Halkomelem von vier verschiedenen Prozessen ausgedrückt werden kann: Reduplikation, Affigierung, Betonungsverschiebung und Vokallängung.



(26) *Verbal aspect in Upriver Halkomelem*

	Non-Continuative		Continuative	
a.	ts'etém	'crawl'	ts'étəm	'crawling'
b.	ʔíməç	'walk'	ʔí·məç	'walking'
c.	méqət	'swallow'	hémqət	'swallowing'
d.	q'ísət	'tie sth.'	q'íq'əsət	'tying sth.'

Galloway 1993

- Zimmermann 2013 schlägt eine Theorie vor, derzufolge das Kontinuativ-Affix lediglich aus einem phonologisch leeren Fuß besteht.
- ↔ Die Affigierung eines leeren Fußes hat dann aber verschiedene phonologische Prozesse zurfolge, je nachdem in welchem Kontext sie auftritt.

(27) *Verbal aspect in Upriver Halkomelem*

	Non-Continuative		Continuative	
a.	ts'etém	'crawl'	ts'étəm	'crawling'
b.	ʔíməç	'walk'	ʔí·məç	'walking'
c.	méqəṭ	'swallow'	hémqəṭ	'swallowing'
d.	q'ísəṭ	'tie sth.'	q'íq'əsəṭ	'tying sth.'

Galloway 1993

- Betonungsverschiebung tritt ein wenn die ursprüngliche, lexikalische Betonung nicht auf der ersten Silbe ist.
- Reduplikation tritt ein, wenn der erste Vokal ein Vollvokal ist und der erste Konsonant kein Schwa.
- Vokallängung tritt ein wenn der erste Vokal ein Vollvokal ist und der erste Konsonant ʔ oder h-
- Präfigierung von /hɛ/ tritt ein, wenn der erste Vokal ein Schwa ist.

## In der Analyse von Zimmermann folgen die verschiedenen Reparaturen aus der phonologischen Optimierung

- ↪ Jede Reparatur folgt eindeutig aus ihrem Kontext und wird durch die zugrunde gelegte Beschränkungsordnung als die “billigste” vorausgesagt.
- ➡ Das spricht dafür, dass linear segmentierbare Prozesse wie Präfigierung mit nicht-linear segmentierbaren Prozessen konkurrieren.
- ↪ Dies kann nur abgeleitet werden, wenn ihnen derselbe Prozess zugrunde liegt.
- ↪ Die vorliegende Analyse, die sich der *Generalized Non-linear Affixation* verschreibt leitet dies ab. Allen vier Reparaturen liegt die einfache Affigierung eines phonologisch leeren Fußes zugrunde.

## Zusammenfassung:

- Es gibt einige Prozesse, die einer linearen Einteilung in Exponenten widersprechen zu scheinen.
- ↪ Dies scheint auf den ersten Blick ein Problem für einen lexikalistischen Ansatz wie DM zu sein.
  
- Auf den zweiten Blick gibt es aber viele gute Gründe, scheinbar nicht-lineare Prozesse als zugrunde liegend linear zu analysieren.
- ↪ Oftmals gibt es Argumente, die zugrunde liegende Morphologie einfach als Affigierung zu betrachten.
- ↪ Die scheinbare nicht-linearität kann dann mittels phonologischer Optimierung abgeleitet werden.