
Morphologie

Nichtlineare Morphologie

Nichtlineare Morphologie

- In diesem Abschnitt werden morphologische Phänomene besprochen, die sich gegen eine konkatenative Analyse zu sperren scheinen. Deswegen werden sie manchmal auch **nicht-linear** genannt.
- Um diese Phänomene zu analysieren, wurden Ideen eingesetzt, die ursprünglich für die Behandlung **prosodischer** Phänomene entwickelt wurden.
- Unter Prosodie fasst man Eigenschaften der Sprache zusammen wie Akzent (Betonung), Silbenlänge, Tonhöhe, Sprechtempo und Sprechrhythmus.
- Besprochen werden insbesondere:
 1. Morphologie der **Wurzeln** und **Muster**
 2. **Reduplikation**

Morphologie der Wurzeln und Muster

- In **semitischen** Sprachen, wie Hebräisch oder Arabisch, besteht die Wurzel meist aus einer Reihe von Konsonanten.
- Wörter werden aus diesen Wurzeln dadurch geformt, dass man diese Konsonanten
 1. manchmal mit Affixen kombiniert und
 2. mit einem Vokalmuster kombiniert.
- Man nennt dies **Wurzel- und Mustermorphologie**.

Morphologie der Wurzeln und Muster 2

- Wenn man die Vokalalternationen erst einmal ignoriert, kann man sehen, dass den Wörtern ein bestimmtes Konsonantenmuster zugrundeliegt.
- Diese Muster können variiert werden durch
 1. Hinzufügen von Affixen,
 2. Verdopplung von einzelnen Lauten,
 3. relative Positionierung von Konsonanten und Vokalen.
- Die Wortklassen, die durch diese Variationen gebildet werden, nennt man nach der hebräischen Bezeichnung **Binyanim** (Binyan im Singular).

Arabisch

- Einige Verbalformen aus dem Hocharabischen (gleiche adjazente Vokale stehen für einen langen Vokal, gleiche adjazente Konsonanten für eine **Geminate** (langgesprochener Konsonant)):

kataba	“Er schrieb”
kattaba	“Er verursachte zu schreiben”
kaataba	“Er korrespondierte”
takaatabuu	“Sie unterhielten eine Korrespondenz”
ktataba	“Er schrieb ab”
kitaabun	“Buch” (nom)
kuttaabun	“Koranschule” (nom)
kitaabatun	“das Schreiben” (nom)
maktabun	“Büro” (nom)

- Beobachtungen:
 - Die morphologische Verwandtschaft aller dieser Formen zeigt sich in der Konsonantenfolge *k-t-b*.
 - Sie teilen aber keine kontinuierlichen Segmentfolgen, die man als Morpheme bezeichnen könnte.
 - Die Kernbedeutung kreist um “schreiben”.

Arabisch 2

- Verbformen im Arabischen können u.a. die Kategorien Aktiv, Passiv, Imperfektiv, Perfektiv und Partizip ausdrücken.
- Die folgende Tabelle zeigt die vier Binyanim, die aus der Konsonantensequenz *d-ḥ-r-j* gebildet werden und die bzgl. der genannten Kategorien variieren.

	Perfektiv		Imperfektiv	
	Aktiv	Passiv	Aktiv	Passiv
QI	daḥraj	duḥrij	udaḥrij	udaḥraj
QII	tadaḥraj	tuduḥrij	atadaḥraj	utadaḥraj
QIII	dḥanraj	dḥunrij	adḥanrij	udḥanraj
QIV	dḥarjaj	dḥurjij	adḥarjij	udḥarjaj

	Partizip	
	Aktiv	Passiv
QI	mudaḥrij	mudaḥraj
QII	mutadaḥrij	mutadaḥraj
QIII	mudḥanrij	mudḥanraj
QIV	mudḥarjij	mudḥarjaj

Arabisch 3

- Aus einer Dreiersequenz von Konsonanten (hier die Wurzel *k-t-b*) können 15 Verbklassen gebildet werden, die bzgl. der Kategorien variieren:

	Perfektiv		Imperfektiv	
	Aktiv	Passiv	Aktiv	Passiv
I	katab	kutib	aktub	uktab
II	kattab	kuttib	ukattib	ukattab
III	kaatab	kuutib	ukaatib	ukaatab
IV	ʔaktab	ʔuktib	uʔaktib	uʔaktab
V	takattab	tukuttib	atakattab	utakattab
VI	takaatab	tukuutib	atakaatab	utakaatab
VII	nkatab	nkutib	ankatib	unkatab
VIII	ktatab	ktutib	aktatib	uktatab
IX	ktabab		aktabib	
X	staktab	stuktib	astaktib	ustaktab
XI	ktaabab		aktaabib	
XII	ktawtab		aktawtib	
XIII	ktawwab		aktawwib	
XIV	ktanbab		aktabbib	
XV	ktanbay		aktanbiy	

Arabisch 4

- Fortsetzung Verbklassen aus der Wurzel *k-t-b* (Bei intransitiver und stativer Bedeutung ist Passivierung aus nicht-morphologischen Gründen unmöglich.)

	Partizip	
	Aktiv	Passiv
I	kaatib	maktuub
II	mukattib	mukattab
III	mukaatib	mukaatab
IV	muʔaktib	muʔaktab
V	mutakattib	mutakattab
VI	mutakaatib	mutakaatab
VII	munkatib	munkatab
VIII	muktatib	muktatab
IX	muktabib	
X	mustaktib	mustaktab
XI	muktaabib	
XII	muktawtib	
XIII	muktawwib	
XIV	muktanbib	
XV	muktanbiy	

Arabisch 5

- Die Kategorien Perfektiv, Imperfektiv, Aktiv, Passiv sind mit verschiedenen Vokalsequenzen (Vokallänge ignorierend) assoziiert:

Perfektiv, Aktiv: (a-a)-a-a

Perfektiv, Passiv: (u-u)-u-i

Imperfektiv, Aktiv: u-a-i oder (a)-a-a-i

Imperfektiv, Passiv: u-a-a-(a-a)

Partizip, Aktiv: u-(a-a)-a-i

Partizip, Passiv: u-(a-a)-a-a

- Seitenbemerkung: Im Imperfektiv Aktiv ist die Sequenz nicht eindeutig.

Arabisch 6

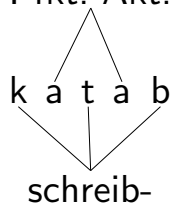
- Wenn man die Binyanim betrachtet, die im Perfektiv, Aktiv geformt werden, dann fällt auf, dass
 1. die initialen Konsonanten ʔ- , t- , n- , st- in den Klassen IV, V, VI, VII und X wie Präfixe aussehen,
 2. das erste -t- in VIII, das -n- in XIV, XV und -w- in XII, XIII wie Infixe aussehen.

I	katab	IX	katabab
II	kattab	X	st -aktab
III	kaatab	XI	ktaabab
IV	ʔ-aktab	XII	kta- w -bab
V	t -akattab	XIII	kta- ww -ab
VI	t -akaatab	XIV	kta- n -bab
VII	n -katab	XV	kta- n -bay
VIII	k- t -atab		

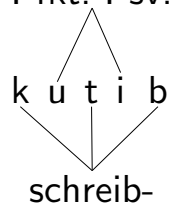
Arabisch 7

- Ein Verb im Hocharabischen setzt sich also zusammen aus
 1. einem diskontinuierlichen konsonantischen Wurzelmorphem, das aus drei, vier, vielleicht mehr Konsonanten besteht (z.B. *k-t-b*),
 2. einem diskontinuierlichen vokalischen Morphem, dessen Segmente infigiert sind,
 3. und möglicherweise einem oder mehreren Affixen.

(1) Pfkt. Akt.



Pfkt. Psv.



- Zentrale Frage: Nach welchen Regeln sind die Konsonanten und Vokale verteilt?

McCarthy's Theorie

- McCarthy (1979, 1981) entwirft eine Theorie, die die Verteilung der Konsonanten- und Vokalmuster und die Verteilung der Präfixe ableitet (siehe auch Spencer 1991, 134-149).
- Beobachtungen:
 1. Alle Binyanstämme enden auf eine geschlossene Silbe (CVC).
 2. Kein Binyan enthält zwei leichte aufeinanderfolgende Silben (CVCVCVC).
 3. Kein Binyan enthält eine schwere Silbe gefolgt von einer leichten (CVCCVCVC).
- Konsequenz: Die Grammatik des Hocharabischen muss sicherstellen, dass die Morphologie diesem Muster gehorcht.

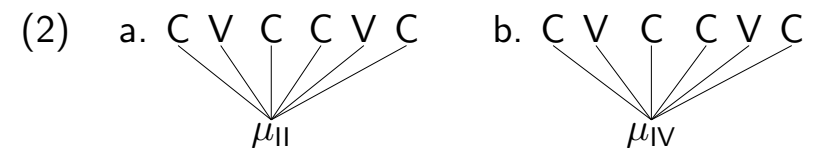
Skelettebene

- Annahmen:
 1. Den Wörtern liegen **Skelette** (auch **prosodische Muster** genannt) aus V und C zugrunde.
 2. Es ist zunächst nicht spezifiziert, welcher Vokal welche V-Position oder welcher Konsonant welche C-Position besetzt.
 3. Es gibt acht verschiedene Skelette für 3-konsonantische Wurzeln, auf deren Basis 15 Binyanim abgeleitet werden (hier sind nur die gängigsten angegeben).

	Skelett	Binyanim
1.	CVCVC	I
2.	CVCCVC	II, IV
3.	CVVCVC	III
4.	CVCVCCVC	V
5.	CVCVVCVC	VI
6.	CCVCVC	VII, VIII
7.	CCVVCVC	XI
8.	CCVCCVC	XIV

Skelettebene 2

- Die Skelette sind eigenständige Morpheme, ebenso wie die Konsonantenwurzeln und die Vokalmuster.
- Die Positionen des Skeletts werden daher unter einem gemeinsamen Knoten μ (für Morphem) zusammengefasst.
- Ein Skelett wie CVCCVC kommt dann in zwei Varianten vor: eine, die dem Binyan II zugrunde liegt, und eine, die dem Binyan IV zugrundeliegt.



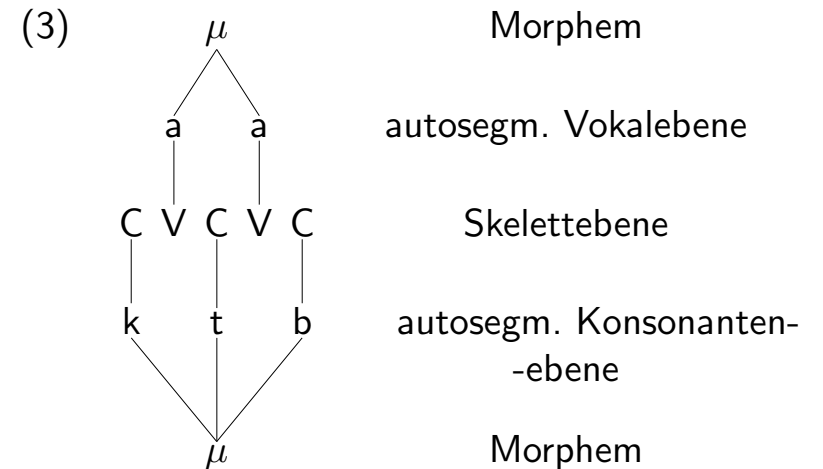
- Aus dieser Sicht korrelieren die Skelettmuster eindeutig mit den Binyanim: Sie sind die Binyanim.

Autosegmentale Ebenen

- Die Skelettpositionen müssen mit konkreten Konsonanten oder Vokalen **assoziiert** werden.
 - Die Skelettpositionen heißen bei McCarthy **melodietragende** Elemente einer **segmentalen** Repräsentationsebene.
 - Die konkreten Vokale und Konsonanten nennt er **melodische** Elemente einer **autosegmentalen** Repräsentationsebene.
 - Dabei sind konkrete Vokale und Konsonanten auf getrennten autosegmentalen Repräsentationsebenen angesiedelt.
 - Dadurch bilden Vokal- und Konsonantenfolgen jeweils eigene Morpheme, die unter einem μ -Knoten zusammengefasst werden können.
- Mit möglichst wenigen Regeln der Assoziation soll daraus die Vokal- und Konsonantenverteilung abgeleitet werden.

Assoziation der Ebenen

- Beispiel: Repräsentation der Form *katab*



- V- und C-Folgen werden deswegen jeweils als Morpheme analysiert, da sie eigene Bedeutungen tragen.
- Der μ -Knoten, der die Elemente des Skelettmorphems dominiert, ist hier weggelassen. Er würde in (3) dreidimensional hervorstehten.

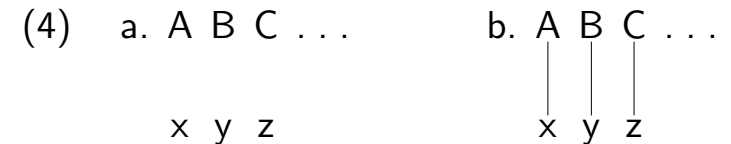
Assoziationsregeln

- Es gibt drei Assoziationsregeln:
 1. Wenn es mehrere unassoziierte melodische und melodietragende Elemente gibt, dann werden die ersten mit den zweiten **von links nach rechts** in einer **eins-zu-eins-Relation** assoziiert.
 2. Wenn nach Anwendung von 1. ein unassoziiertes melodisches und ein oder mehrere unassoziierte melodietragende Elemente übrig sind, dann wird das erstere mit den letzteren assoziiert.
 3. Sind alle melodischen Elemente assoziiert und gibt es ein oder mehrere unassoziierte melodietragende Elemente, dann erhalten diese die Melodie, die mit dem **nächsten** melodietragenden Element zur **Linken** assoziiert ist (**Spreading**).

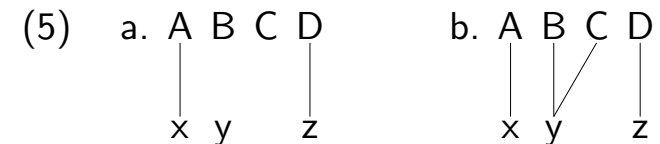
Assoziationsregeln 2

- Illustration (x,y,z = melodische Elemente; A,B,C = melodietragende Elemente):

1. Regel 1. überführt (4-a) in (4-b).



2. Regel 2. überführt (5-a) in (5-b).

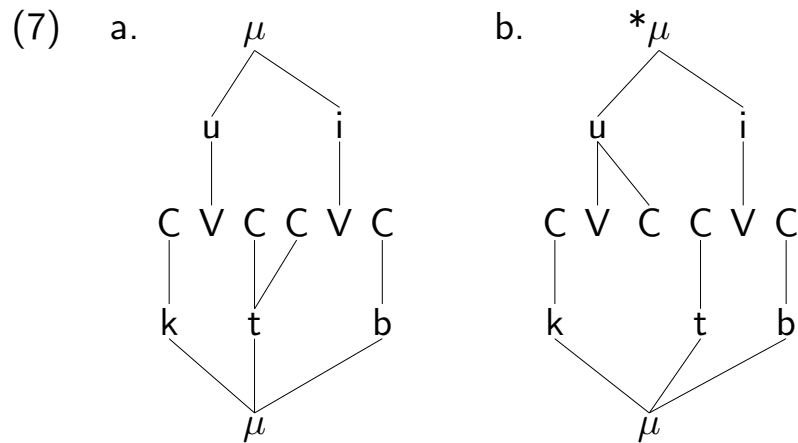


3. Regel 3. überführt (6-a) in (6-b).



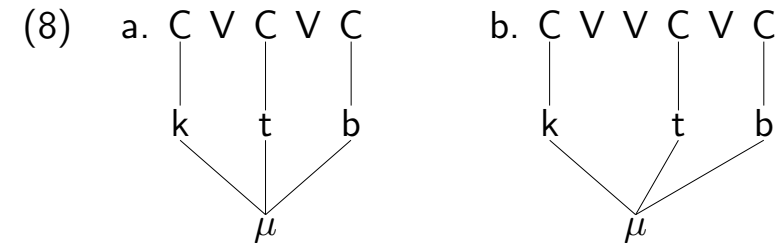
Assoziationsregeln 3

- Es muss sichergestellt werden, dass Vokale nur mit Vs und Konsonanten nur mit Cs assoziieren.
- Argument (Marantz 1982):
 1. Ein Konsonant, der mit einer V-Position assoziiert würde, müsste als Gleitlaut interpretiert werden.
 2. Zum Beispiel hätte man statt (7-a) dann (7-b) in McCarthys Theorie, was als **kuwtib* (statt *kuttib*) realisiert werden sollte.

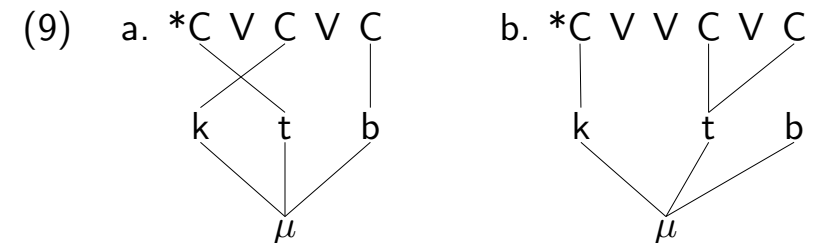


3-konsonantische Binyanim

- Die Konsonantenverteilung für Beispiele wie *katab* (I) und *kaatab* (III) erfolgt nach Regel 1 auf der Basis von CVCVC und CVVCVC wie in (8-a,b).

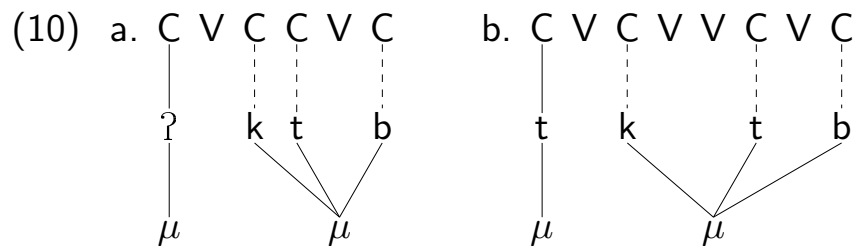


- Andere Repräsentationen wie z.B. (9-a,b) sind ausgeschlossen: (9-a) assoziiert nicht von links nach rechts, (9-b) assoziiert nicht im Verhältnis eins-zu-eins.



3-konsonantische Binyanim mit Affix

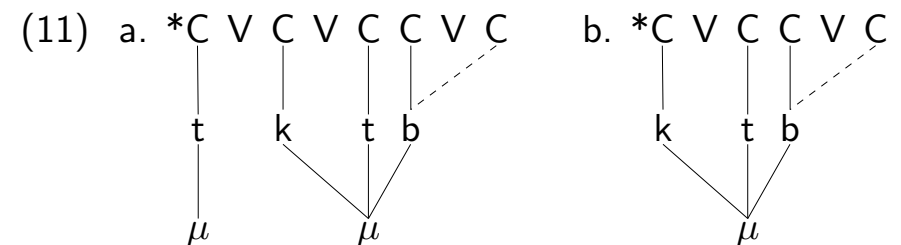
- 3-konsonantische Muster mit Affixen ʔ- (*ʔaktab*, IV) oder *t-* (*takaatab*, VI) basieren auf CVCCVC und CVCVVCVC und werden wie folgt abgeleitet.
 1. Das Affix ʔ- oder *t-* wird mit dem ersten Konsonanten **präassoziiert** (siehe (10)).
 2. Die verbleibenden Cs werden wie üblich von links nach rechts ein-eindeutig assoziiert (siehe gestrichelte Linien in (10)).



- Wichtig: Präfigierung erfolgt vor Anwendung von Regel 1 (deswegen Präassoziation).

3-konsonantische Binyanim mit Affix 2

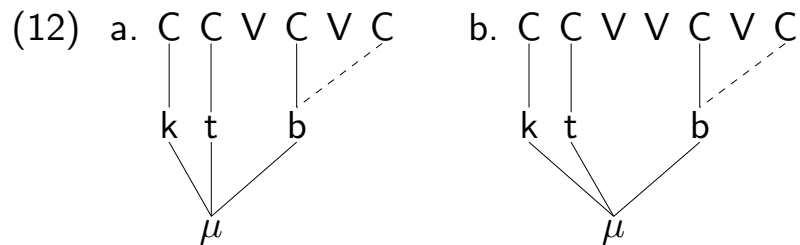
- Problem: Die Ableitung von Klasse V mit Präfix *t-* basierend auf CVCVCCVC (*takattab*) und von Klasse II basierend auf CVCCVC (*kattab*) folgt noch nicht:
 1. Nach Anwendung von Regel 1 (und Präassoziation) entstehen die durchgezogenen Kanten in (11).
 2. Durch Spreading (Regel 2 ist nicht einschlägig) entstehen die gestrichelten Kanten in (11) (Verdoppelung des letzten Konsonanten).
 3. Dieses Ergebnis entspricht aber nicht den gewünschten Formen (Geminierung des mittleren Konsonanten).



Finale Konsonantenverdoppelung

- Die Verdoppelung des letzten Konsonanten ist allerdings genau, was in den Binyanim IX (*ktabab*, basierend auf CCVCVC) und XI (*ktaabab*, basierend auf CCVVCVC) passiert (daher ist Spreading notwendig):

- Zunächst appliziert einfach Assoziation nach Regel 1 (siehe durchgezogene Kanten in (12)).
- Dann appliziert Regel 3 und assoziiert mehrere melodietragende Cs mit einem melodischen Element.

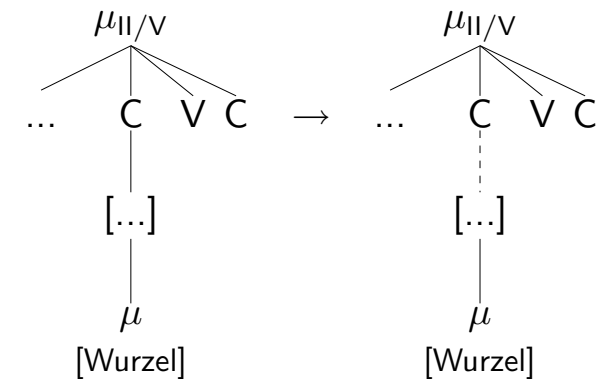


23

Interne Geminierung

- Die Binyanim II und V werden abgeleitet durch eine **sprachspezifische Tilgungsregel**, die nur für II und V gilt (Tilgung ist hier durch die gestrichelte Kante angedeutet).

(13) *II/V-Binyanim-Tilgung*:

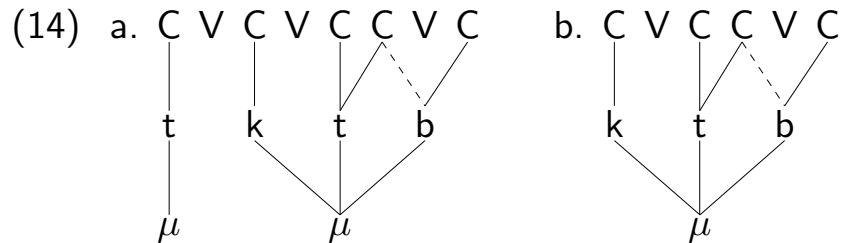


- (13) tilgt die Assoziationslinie der vorletzten C-Position im Skelett der Binyanim II und V.

24

Interne Geminierung 2

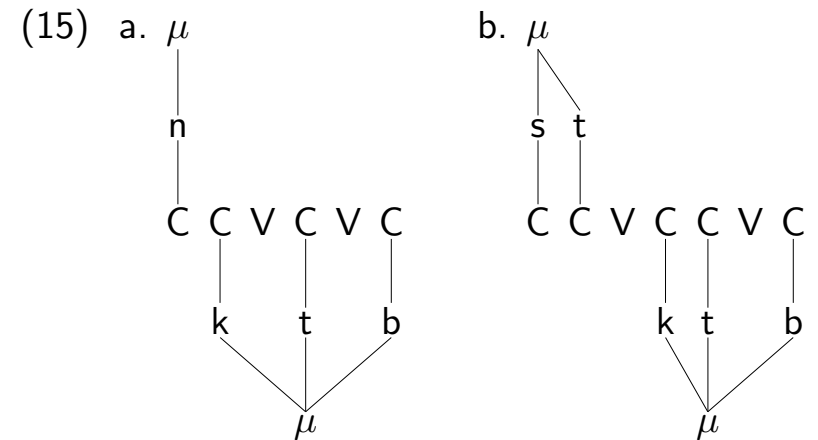
- Nach der Tilgung assoziiert das freie C durch Spreading (siehe (14)); wieder ist die getilgte Kante gestrichelt dargestellt).



- Dies leitet Formen wie *takattab* oder *kattab* ab.
- Die Analyse setzt voraus, dass wenigstens die Regel 3 (Spreading) mehrmals angewandt werden kann:
 - Spreading wird zum ersten mal angewandt, um das letzte C in (14) zu assoziieren.
 - Es erfolgt II/V-Tilgung der Assoziation des vorletzten Cs.
 - Nach der Tilgung appliziert Spreading dann wiederum, um das vorletzte C zu reassoziieren.

3-konsonantische Binyanim mit Affix 3

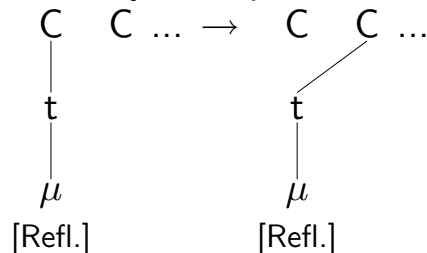
- Noch nicht behandelt ist die Ableitung der Binyanim
 - VII (mit Affix *n-*), basierend auf CCVCVC,
 - VIII (mit Infix *t-*), basiert auch auf CCVCVC, und
 - X (mit Affix *st-*), basierend auf CCVCCVC.
- VII und X folgen automatisch, wenn (wie bisher) Präfixe zuerst assoziiert werden mit anschließender Assoziation gemäß Regel 1.



Infigierung des Reflexivs

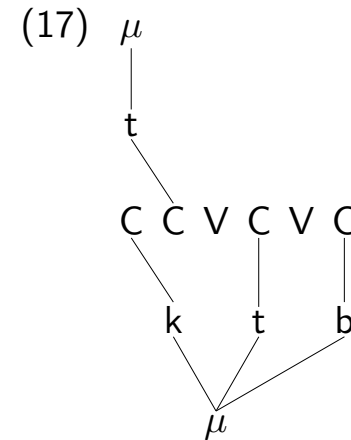
- Problem:
 1. In den Binyanim V und VI gibt es ein Präfix *t-*, das Reflexivität ausdrückt.
 2. Im Binyan VIII taucht diese *t*-Affix ebenfalls auf, aber dort **infigiert** es.
- Lösung:
 1. Reflexives *t-* wird **immer** präfigiert, aber im Fall von VIII durch eine **Flop**-Regel mit dem nächsten C assoziiert und damit zum Infix (z.B. *ktatab*).
 2. Nach Präfigierung und Flop-VIII-Regel erfolgt Assoziation nach Regel 1 (siehe nächste Seite).

(16) VIII-Binyan-Flop:



Infigierung des Reflexivs 2

- Assoziation gemäß Regel 1. nach Flop-VIII-Regel (*ktatab*, basierend auf CCVCVC):

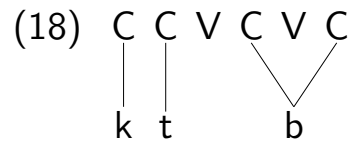


1. Eine Skelettposition darf nicht mit zwei melodischen Elementen assoziiert werden.
2. Sonst könnte C, sowohl mit reflexivem *t-* als auch mit dem Wurzel-*t-* assoziieren. (Keine Inkompabilität! Die *t*-s haben ja dieselben Merkmale).
3. McCarthy: Es gibt Verbot gegen **viele-zu-eins-Assoziation** (aus Sicht der melodischen Elemente; aber nicht umgekehrt, siehe Spreading!)

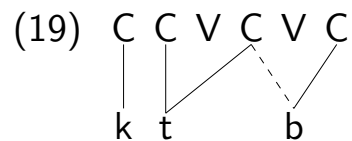
Infigierung des Reflexivs 3

- Beachte: Es ist nicht möglich beide *t*-s in *ktatab* dadurch abzuleiten, dass man das melodische *t*- der Wurzel mit zwei C-Positionen im Skelett assoziiert.

1. Hätte man nämlich kein *t*-Präfix, würden die Assoziationsregeln das Ergebnis *ktabab* (X) liefern:



2. Einwand: Falls VIII auch der II/V-Tilgung unterliegen würde, dann könnte Spreading tatsächlich das gewünschte *ktatab* bilden (ohne *t*-Präfix):



3. Aber: Das reflexive *t*- taucht auch in V und VI (als Präfix) auf, und dort kann es nicht durch Spreading eingebracht worden sein, weil ein *k* zwischen den *t*-s interveniert (*ta-kattab*, *ta-kaatab*).

Zwischenresumé

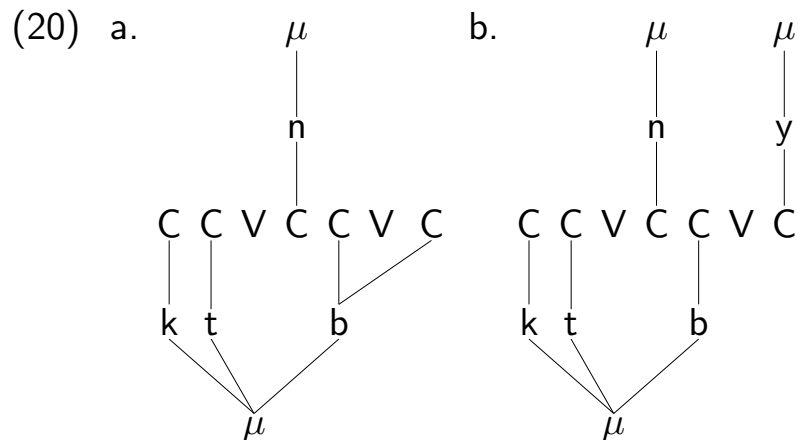
- Sprachspezifische Annahmen fürs Arabische:
 1. Regeln, die die Skelettmuster generieren,
 2. Affixe *ʔ*, *t*, *n*, *st*,
 3. die Flop und Tilgungsregeln und
 4. Spezifikationen für jedes Binyan, welches Muster und welche Affixe es wählt.
- Der Rest folgt aus unabhängig motivierten Prinzipien (Regeln 1.-3.), die auch in der prosodischen Phonologie eine Rolle spielen.

“Considering the complexity of the phenomena, it is remarkable that so few stipulated mechanisms are needed to capture a great number of generalizations.”

McCarthy (1981, 393)

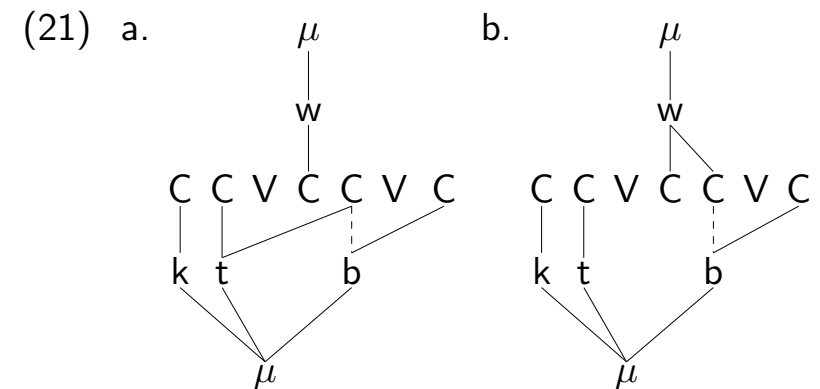
Infigierung ohne Flopregel

- Beobachtung:
 1. Es gibt in den Klassen XII-XV Infixe *-w-*, *-n-* und Suffix *-y*, die niemals als Präfix auftauchen (alle basierend auf CCVCCVC).
 2. Darum werden sie nicht durch eine Floptransformation abgeleitet.
 3. Spezielle Regeln müssen spezifizieren, mit welchen Skelettpositionen diese Affixe assoziieren.
- Bei XIV (*ktanbab*) und XV (*ktanbay*) reicht das:



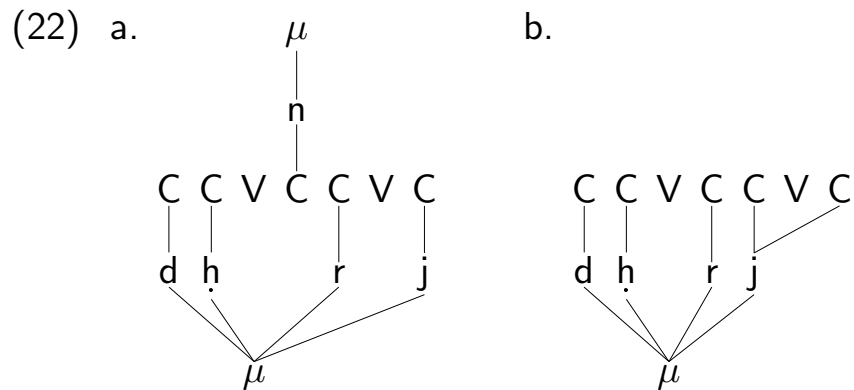
Infigierung ohne Flopregel 2

- Bei den Klassen XII (z.B. *ktawtab*) und XIII (z.B. *ktawwab*) muss mehr geschehen:
 1. Infigierung und Regeln 1 und 3 applizieren.
 2. Dieselbe Tilgungsregel wie bei II und V appliziert.
 3. Spreading wird in einem neuen Zyklus angewandt und das freie C durch Spreading reassoziert.
- McCarthy: Da das Wurzel-*t* Teil eines anderen μ ist als *w*, zählen beide als "nächstes linkes Element" im Sinne von Regel 3. Beide können assoziieren, was einmal XII und einmal XIII ableitet.



4-konsonantische Binyanim

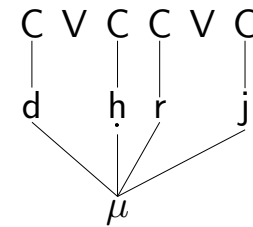
- Für 4-konsonantische Binyanim QIII (*dḥanraj*) und QIV (*dḥarjaj*) genügt es anzunehmen, dass das Skelett, das dem 3-konsonantischen Binyan XIV zugrundeliegt (CCVCCVC), auch mit 4-konsonantischen Wurzeln kombiniert werden kann.
- In (22-b) ist wieder Spreading aktiv.



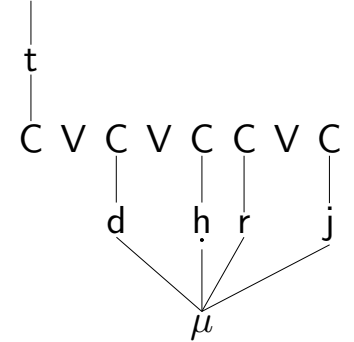
4-konsonantische Binyanim 2

- Annahme: QI (z.B. *daḥraj*) und QII (z.B. *tadaḥraj*) beruhen jeweils auf demselben Skelett wie die 3-konsonantischen Binyanim II und V: CVCCVC und CVCVCCVC.

(23) a.



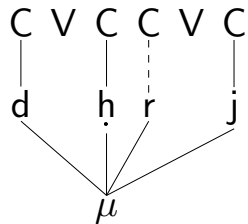
b. μ



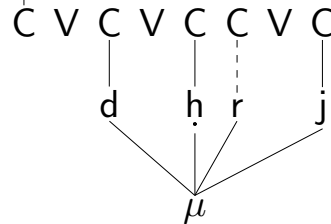
4-konsonantische Binyanim 3

- McCarthy (1981, 395): Wenn QI und QII jeweils auf den Binanim II und V beruhen, dann müsste eigentlich die Tilgungsregel darauf angewandt werden:

(24) a.



b. μ

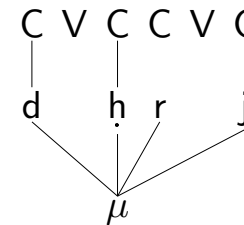


- Beachte: Spreading kann in (24) nicht applizieren, da nicht alle melodischen Elemente assoziiert sind (r ist nach Tilgung unassoziiert).

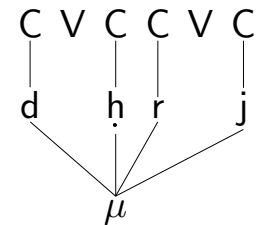
4-konsonantische Binyanim 4

- McCarthy: Die Formen werden durch Regel 2 wieder repariert (einzige Motivation für Regel 2 bisher).

(25) a.



b.



- Problem: Das kann Regel 1. eigentlich auch leisten und kann daher kein Argument für Regel 2. sein.

- Interpretation:

1. Regel 1. kann nur einmal angewandt werden. Nur Regeln 2.,3. können zyklisch applizieren.
2. Tilgungsregel (und Flop-Regel) können auch nur in einem Durchlauf applizieren; sonst könnte man jetzt wieder tilgen, dann wieder reparieren, wieder tilgen, etc., ad infinitum.

Eine Asymmetrie

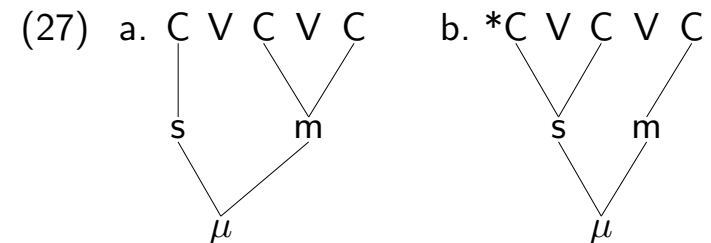
- Beobachtung: Gleiche Konsonanten in arabischen Wurzeln können auftauchen an
 1. zweiter und dritter Position (*smm*, *hll*, *mdd*),
 2. erster und dritter Position (*qlq*, *ndn*),
 3. aber nicht an erster und zweiter Position.
- Folgendes Prinzip (OCP, obligatory contour principle, Leben 1973, Goldsmith 1976) ist unabhängig motiviert:

(26) *Prinzip der obligatorischen Kontur*
Ajazente melodische Elemente in zugrundeliegenden Formen müssen distinkt sein.

- Behauptung: Die Beobachtung oben folgt aus (26) zusammen mit der skizzierten Theorie der arabischen Morphologie.

Eine Asymmetrie 2

- Argument:
 1. Wegen des OCPs müssen 3-konsonantische Wurzeln, die Geminaten enthalten (also x-x-y oder x-y-y), repräsentiert werden als 2-konsonantische Wurzeln (x-y).
 2. Die zugrundeliegende Wurzel der Formen **sasam* und *samam* muss also *s-m* sein.
 3. Es folgt aus der Assoziationsrichtung von links nach rechts und der eins-zu-eins-Relation von Regel 1, dass *samam* existiert und **sasam* nicht existieren kann.



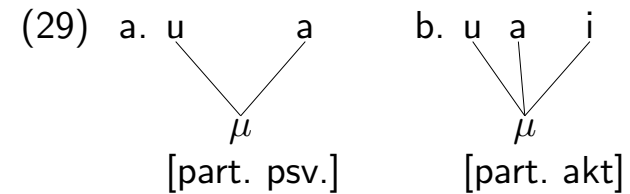
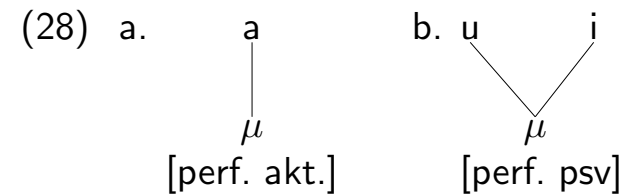
Vokalismus

- Wie erwähnt werden Kategorien wie Aspekt oder Aktiv-Passiv-Alternation ausgedrückt durch verschiedene Vokalmuster.
- Wenn vom Imperfektiv Aktiv abgesehen wird, ergeben sich folgende Muster (V_y^x = mindestens y -mal und höchstens x -mal der Vokal V):

Perfektiv Aktiv: a_2^4
 Perfektiv Passiv: $u_1^3 i$
 Imperfektiv Passiv: $u a_2^4$
 Partizip Aktiv: $u a_1^3 i$
 Partizip Passiv: $u a_2^4$

Vokalismus 2

- Die Vokalmuster werden als eigenständige Morpheme behandelt und besetzen eine eigene autosegmentale Ebene.



Präassoziation von *i*

- Die Regeln bisher reichen noch nicht aus, um das Vokalmuster abzuleiten.
- Zuerst muss sichergestellt werden, dass ein *i*, wenn vorhanden, immer zuerst mit der rechtensten V-Position assoziiert.

(30) *Voklassoziation:*

$$\dots V C \rightarrow \dots V C$$

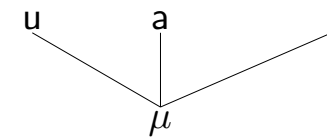
$$i \qquad \qquad i$$

- Der Rest ergibt sich durch Regel 1. und Regel 3. (Spreading).

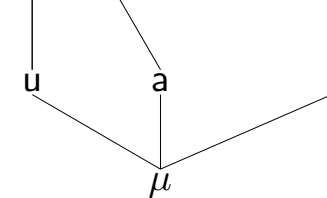
Vokalismus 3

- Beispielableitung (*mutakaatib*):

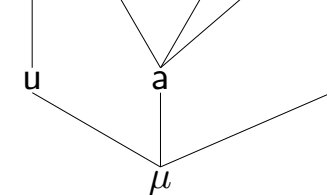
(31) a. C V C V C V V C V C



b. C V C V C V V C V C



c. C V C V C V V C V C



Imperfektiv Aktiv

- Im Imperfektiv Aktiv gibt es drei Muster:

	Binyanim	Melodie
a.	II, II, IV, QI	u-a-i
b.	VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, QIII, QIV	a-i
c.	V, VI, QII	a

- McCarthy (1979) argumentiert, dass diese alle aus dem Muster *u-a-i* durch Regeln abgeleitet werden können.

Eine Alternative

- Chomsky (1951) schlägt eine alternative Theorie der Wurzel und Muster des Neuhebräischen vor, die sich auch auf das Arabische übertragen lässt.
- Chomskys Theorie involviert Konkatination plus phonologische Transformationsregeln.

(32) *Konkatination:*

- ktb + a-a [+perfekt +aktiv +BinyanI]
- ktb + u-i [+perfekt +passiv +BinyanI]

(33) *Phonologische Regel:*

$$C_1C_2C_3 + V_1-V_2 \rightarrow C_1V_1C_2V_2C_3$$

(34) *Derivation:*

- ktb + a-a → (Morphologie)
- ktb-a-a → (Phonologie)
- katab

Eine Alternative 2

- Kritik (McCarthy 1981, Spencer 1991):
 1. Transformationsregeln sind sehr mächtig.
 2. Man könnte beispielsweise eine Regel schreiben, die die Reihenfolge der Cs umdreht.

(35) *Variante der phonologischen Regel:*
$$C_1C_2C_3 + V_1-V_2 \rightarrow C_3V_1C_2V_2C_1$$
 3. So etwas (oder ähnliche Transformationen) beobachtet man in phonologischen Systemen aber nicht.
- Mögliche Antwort:
 1. Vielleicht ist es möglich, die Anwendung von Transformationsregeln so zu beschränken, dass solche Regeln niemals existieren können.
 2. Die Assoziationsprozedur bei McCarthy unterliegen ja ebenfalls bestimmten Beschränkungen.

Reduplikation

- Als **Reduplikation** bezeichnet man einen morphologischen Prozess,
 1. durch den eine zugrundeliegende Form (die **Basis**) und eine abgeleitete Form miteinander verbunden sind,
 2. der die Lautkette der Basis oder einen Teil davon kopiert (der **Reduplikant**) und
 3. der durch Affigierung dieser Kopie an die Basis die abgeleitete Form bildet.

Partielle Reduplikation

Ilokano (Philippinen)

kaldiŋ	kal -kaldiŋ	“Gänse”
púsa	pus -púsa	“Katzen”
kláse	klas -kláse	“Klassen”
róʔot	ro :-róʔot	“Abfälle”
trák	tra :-trák	“Laster”
talon	tal -talon	“Felder”

Palan Koryak (Kamtschatka)

liŋ	liŋ- liŋ	“Herz”
wiru	wiru- wir	“Robbe”
jiŋe	jiŋe- jiŋ	“Nebel”
mətq	mətq- mət	“fett”
tərg	tərg- tər	“Fleisch”

Samoanisch (Fiji, Neuseeland)

taa	ta -taa	“schlagen”
nofo	no -nofo	“sitzen”
moe	mo -moe	“schlafen”
alofa	a- lo -lofa	“lieben”
maliu	ma- li -liu	“sterben”

Totale Reduplikation

Malay (Malaysia)

kursi	kursi -kursi	“Stühle”
lalat	lalat -lalat	“Fliegen”
ibu	ibu -ibu	“Mütter”
gazdah	gazdah -gazdah	“Elephanten”
rumah	rumah -rumah	“Häuser”

Warlpiri (Australien)

kurdu	kurdu -kurdu	“Kinder”
kamina	kamina -kamina	“Mädchen”
mardukuja	mardukuja -mardukuja	“Frau”

Afrikaans (Südafrika)

bottels	bottels -bottels	“viele Flaschen”
heuwels	heuwels -heuwels	“Hügel auf Hügel”
ente	ente -ente	“recht viele Enten”

Interaktion: Infixe und Reduplikation im Tagalog

- Reduplikation im Tagalog (siehe Bloomfield 1933) zeigt, dass dieser Prozess mit anderen morphologischen Prozessen, wie z.B. Infigierung, interagiert.

(36) Reduplikation vor Infigierung
'ta:wa Reduplikation →
ta:-'ta:wa Infigierung →
t-um-a:-'ta:wa

(37) Infigierung vor Reduplikation
'ta:wa Infigierung →
't-um-a:wa Reduplikation →
*tu-t-um-a:wa

Interaktion: Infixe und Reduplikation im Tagalog 2

- Die beiden Prozesse tauchen auch obligatorisch in umgekehrter Reihenfolge auf.

(38) Infigierung vor Reduplikation
'pi:lit Infigierung →
p-u'm-i:lit Reduplikation →
pu-p-u'm-i:lit

(39) Reduplikation vor Infigierung
'pi:lit Reduplikation →
'pi:-pi:lit Infigierung →
*p-u'm-i:-pi:lit

Interaktion: Präfixe und Reduplikation im Tagalog

- Eine obligatorische Reihenfolge gibt es auch bei der Interaktion Präfigierung - Reduplikation.
- Man beachte die **Koaleszenz (Verschmelzung)** von /ŋ/+/p/ → /m/.

(40) Präfigierung vor Reduplikation

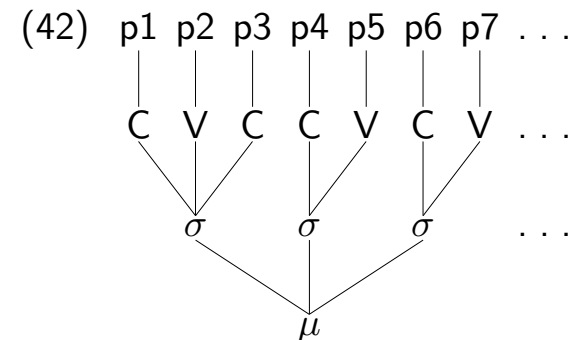
'pu:tul	Präfigierung	→
paŋ'pu:tul	Koaleszenz	→
pa'mu:tul	Reduplikation	→
pa-mu'-mu:tul		

(41) Reduplikation vor Präfigierung

'pu:tul	Reduplikation	→
'pu-pu:tul	Präfigierung	→
paŋ-'pu-pu:tul	Koaleszenz	→
*pa'-mu-pu:tul		

Die Marantz'sche Theorie

- Marantz (1982) schlägt eine Theorie der Reduplikation vor, die sehr ähnlich ist zu McCarthys Theorie der Wurzel- und Mustermorphologie.
- Annahme: Wörter sind repräsentiert durch verschiedene Ebenen (Phoneme, C-V-Skelett, Silben, Morphem):



- Frage: Was genau wird bei Reduplikation verdoppelt?

Reduplikation kopiert immer μ

- Erster Versuch: Reduplikation involviert **immer** das Kopieren von ganzen **Morphemen**.
 1. Dies wird tatsächlich suggeriert von Sprachen, bei denen die Reduplikation total ist.
 2. Problem: Sprachen, in denen partiell redupliziert wird, sprechen gegen diese Hypothese.
- Die folgenden Beispiele aus dem klassischen Griechisch und dem Hausa involvieren scheinbar Reduplikation nur eines Konsonanten.

Klassisches Griechisch

ly:ɔ	lelyka	“ich ließ los”
thy:ɔ	tethyka	“ich opferte”
grapho	gegrapha	“ich schrieb”

Hausa

dámóo	dámàamée	“Landwächter” (PI)
bàràa	bàróoríi	“Diener” (PI)

Reduplikation kopiert immer σ

- Zweiter Versuch: Reduplikation involviert **immer** das Kopieren von **Silben**
- Problem: Manche Sprachen kopieren Lautsequenzen, die keine Silben in der Basis formen.
- Beispiel 1:
 1. Die reduplizierten Sequenzen *ka*, *tā*, und *(ba)li* aus dem Tagalog bilden keine kompletten Silben in der Basis (diese sind *kan*, *tāk*, und *(ba.)lik*).
 2. Redupliziert werden sogar Ansatz und Nukleus, ohne Koda, was nach (mancher) Silbentheorie noch nicht mal eine Konstituente bildet.

Tagalog (Philippinen)

lākad	pag-lalākad	“gehend”
kandīlah	pag-kakandīlah	“Kerzenverkäufer”
linis	mag-līlinis	“säubern _{futur} ”
um-takboh	um-tātakboh	“rennen _{futur} ”
ma-talīno	ma-talītalīno	“eher schlau”
baliktad	balībaliktad	“drunter und drüber”

Reduplikation kopiert immer σ 2

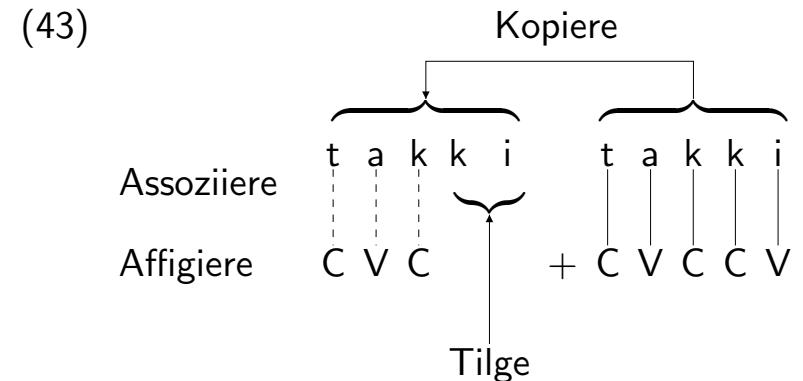
- Beispiel 2: Die reduplizierten Lautfolgen aus dem Agta involvieren manchmal eine Silbe plus den Ansatz der nächsten Silbe.
 1. Die Syllabifizierung von *bari* z.B. ist *ba.ri*, aber redupliziert wird *bar*, nicht *ba*.
 2. Die Syllabifizierung von *wakay* ist *wa.kay*, aber redupliziert wird *wak* und nicht *wa*.

Agta (Philippinen)

bari	barbari-k	kid-in	“mein ganzer Körper”
mag-saddu	mag-sadsaddu		“überall undicht”
ma-wakay	ma-wakwakay		“viel Verlorenes”
takki	taktakki		“Beine”
ulu	ululu		“Köpfe”
uffu	ufuffu		“Oberschenkel” (PI)

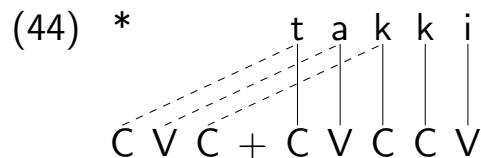
Reduplikation als Affigierung

- Marantz (1982):
 1. Reduplikation ist **Affigierung** eines **Skeletts** an die Basis.
 2. Eigenschaften, die dem Skelett fehlen, werden von der Basis kopiert und mit dem Skelett assoziiert.
 3. Unassozierte kopierte melodische Elemente werden getilgt. Das Skelett beschränkt den Reduplikanten.
- Beispiel: Agta involviert Affigierung eines CVC-Skeletts und kopiert die fehlenden Phoneme.



Exkurs: Überkreuzende Assoziationslinien

- Frage: Wieso muss man kopieren? Können die Skelettpositionen nicht direkt mit den melodischen Elementen der Basis assoziieren?
- Antwort: Nein, denn das würde **überkreuzende** Assoziationslinien zur Folge haben.



- Erinnerung: Bei McCarthy (1981) ergab sich die Beschränkung gegen überkreuzende Assoziationslinien aus den Regeln der Assoziation (z.B. weil Assoziation von links nach rechts erfolgt, weil Spreading nur das nächste linke Element sehen kann, etc.).
- Bei Marantz (1982) wird sie nicht abgeleitet sondern zusätzlich angenommen.

Assoziationsregeln

- Assoziationsregeln bei Marantz:
 1. Assoziation von melodischen Elementen und C-V-Elementen erfolgt eins-zu-eins. Elemente (melodisch oder melodietragend), die nicht assoziieren, werden getilgt.
 2. Konsequenz: Kein Spreading wie bei McCarthy.
 3. Assoziation erfolgt entweder von links nach rechts oder von rechts nach links.
 4. Assoziation ist **phonemgetrieben**, d.h., das erste melodische Element versucht zu assoziieren.
- Wie bei McCarthy:
 1. Es wird vorausgesetzt, dass Vokale nur mit Vs und Konsonanten nur mit Cs assoziieren können.
 2. Manche Elemente können assoziiert werden, noch bevor Regel 1. einsetzt (Präassoziation).
- **Tendenz:** Reduplikanten, die **präfigieren** assoziieren von **links nach rechts**, Reduplikanten, die **suffigieren** assoziieren von **rechts nach links**.

C-V-Sensibilität

- Erinnerung: Konsonanten können nur mit Cs assoziieren und Vokale nur mit Vs.
- Evidenz 1: Präfigierung eines CVC-Reduplikantenskeletts im Agta.

(45) a. $\begin{array}{c} u \quad f \quad f \quad u \\ \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \\ C \quad V \quad C \quad C \quad V \end{array} + \begin{array}{c} u \quad f \quad f \quad u \\ \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \\ V \quad C \quad C \quad V \end{array} = ufuffu$

b. * $\begin{array}{c} u \quad f \quad f \quad u \\ \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \\ C \quad V \quad C \quad C \quad V \end{array} + \begin{array}{c} u \quad f \quad f \quad u \\ \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \\ V \quad C \quad C \quad V \end{array} = *uffuffu$

c. * $\begin{array}{c} u \quad f \quad f \quad u \\ \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \\ C \quad V \quad C \quad C \quad V \end{array} + \begin{array}{c} u \quad f \quad f \quad u \\ \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \\ V \quad C \quad C \quad V \end{array} = *wuffuffu$

C-V-Sensibilität 2

- Evidenz 2: Suffigierung eines CCVC-Reduplikantenskeletts im Dakota.

(46) a. $\begin{array}{c} h \quad a \quad s \quad k \quad a \\ \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \\ C \quad V \quad C \quad C \quad V \end{array} + \begin{array}{c} h \quad a \quad s \quad k \quad a \\ \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \\ C \quad C \quad V \quad C \end{array} = h\grave{a}skaska$

b. * $\begin{array}{c} h \quad a \quad s \quad k \quad a \\ \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \\ C \quad V \quad C \quad C \quad V \end{array} + \begin{array}{c} h \quad a \quad s \quad k \quad a \\ \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \\ C \quad C \quad V \quad C \end{array} = *h\grave{a}ska\grave{a}ska$

c. * $\begin{array}{c} h \quad a \quad s \quad k \quad a \\ \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \\ C \quad V \quad C \quad C \quad V \end{array} + \begin{array}{c} h \quad a \quad s \quad k \quad a \\ \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \\ C \quad C \quad V \quad C \end{array} = *h\grave{a}skaskaw$

Eins-zu-eins-Assoziation

- Erinnerung: Die Assoziation muss im Verhältnis eins-zu-eins erfolgen.
- Evidenz 1: Suffigierung eines CCVC-Reduplikantenskeletts im Dakota ($\check{c} \rightarrow k$ ist ein phonologischer Effekt).

(47) a. $\begin{array}{c} \check{s} & i & \check{c} \\ | & | & | \\ C & V & C \end{array} + \begin{array}{c} \check{s} & i & \check{c} \\ | & | & | \\ C & C & V & C \end{array} = \check{s}ik\check{s}i\check{c}$

b. * $\begin{array}{c} \check{s} & i & \check{c} \\ | & | & | \\ C & V & C \end{array} + \begin{array}{c} \check{s} & i & \check{c} \\ | & | & | \\ C & C & V & C \end{array} = *\check{s}ik\check{s}\check{s}i\check{c}$

Eins-zu-eins-Assoziation 2

- Evidenz 2: Präfigierung eines CV-Reduplikantenskeletts im Sanskrit.

(48) a. $\begin{array}{c} s & r & u \\ | & / & \\ C & V & \end{array} + \begin{array}{c} s & r & u \\ | & | & | \\ C & C & V \end{array} = susru$

b. * $\begin{array}{c} s & r & u \\ | & / & \\ C & V & \end{array} + \begin{array}{c} s & r & u \\ | & | & | \\ C & C & V \end{array} = *srusru$

(49) a. $\begin{array}{c} b & h & i \\ | & / & \\ C & V & \end{array} + \begin{array}{c} b & h & i \\ | & | & | \\ C & C & V \end{array} = bibhi$

b. * $\begin{array}{c} b & h & i \\ | & / & \\ C & V & \end{array} + \begin{array}{c} b & h & i \\ | & | & | \\ C & C & V \end{array} = *bhibhi$

Prässoziation

- Wie bei der Theorie McCarthys können spezifische Elemente präsoziiert werden, bevor Regel 1 greift.
- CV-Positionen, die präsoziiert sind, können nicht mehr von Regel 1. angesprochen werden.
- Evidenz: Präfigierende CV-Reduplikation im Yoruba.

(50) a. $\begin{array}{c} \text{l} \ \text{o} \\ \vdots \ \vdots \\ \text{C} \ \text{V} \\ \vdots \\ \text{i} \end{array} + \begin{array}{c} \text{l} \ \text{o} \\ \vdots \ \vdots \\ \text{C} \ \text{V} \\ \vdots \\ \text{i} \end{array} = \text{l} \ \text{l} \ \text{o}$

b. * $\begin{array}{c} \text{l} \ \text{o} \\ \vdots \ \vdots \\ \text{C} \ \text{V} \\ \vdots \\ \text{i} \end{array} + \begin{array}{c} \text{l} \ \text{o} \\ \vdots \ \vdots \\ \text{C} \ \text{V} \\ \vdots \\ \text{i} \end{array} = \text{*l} \ \text{o} \ \text{l} \ \text{o}$

Assoziationsrichtung

- Als Tendenz gilt: Suffigierende Reduplikanten assoziieren von rechts, präfigierende Reduplikanten assoziieren von links.
- Beispiel: Suffigierende Reduplikation im Dakota.

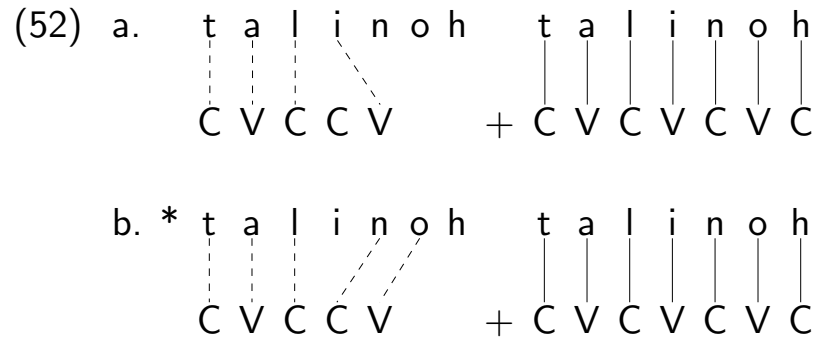
(51) a. $\begin{array}{c} \text{h} \ \text{a} \ \text{s} \ \text{k} \ \text{a} \\ \vdots \ \vdots \ \vdots \ \vdots \\ \text{C} \ \text{V} \ \text{C} \ \text{C} \ \text{V} \end{array} + \begin{array}{c} \text{h} \ \text{a} \ \text{s} \ \text{k} \ \text{a} \\ \vdots \ \vdots \ \vdots \ \vdots \\ \text{C} \ \text{C} \ \text{V} \ \text{C} \end{array} = \text{h} \ \text{a} \ \text{s} \ \text{k} \ \text{a} \ \text{h} \ \text{a} \ \text{s} \ \text{k} \ \text{a}$

b. * $\begin{array}{c} \text{h} \ \text{a} \ \text{s} \ \text{k} \ \text{a} \\ \vdots \ \vdots \ \vdots \ \vdots \\ \text{C} \ \text{V} \ \text{C} \ \text{C} \ \text{V} \end{array} + \begin{array}{c} \text{h} \ \text{a} \ \text{s} \ \text{k} \ \text{a} \\ \vdots \ \vdots \ \vdots \ \vdots \\ \text{C} \ \text{C} \ \text{V} \ \text{C} \end{array} = \text{*h} \ \text{a} \ \text{s} \ \text{k} \ \text{a} \ \text{h} \ \text{a} \ \text{s} \ \text{k} \ \text{a}$

- Beachte: Dies ist nur eine Tendenz und wird von Marantz auch nicht abgeleitet. Es gibt durchaus Ausnahmen (siehe Marantz 1982, 451).

Phonemgetriebene Assoziation

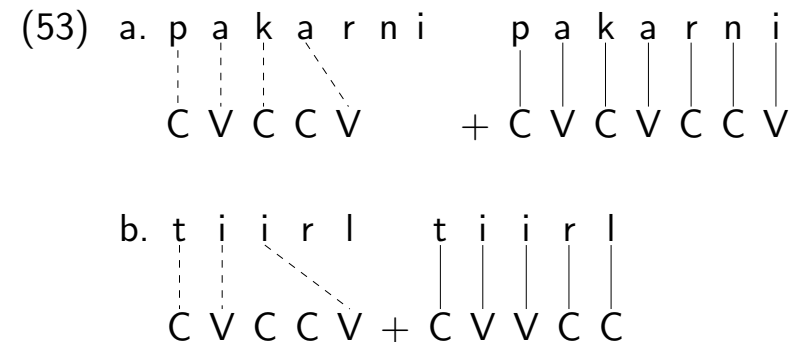
- Erinnerung: Assoziiert wird immer aus Sicht des Phonemskeletts, nicht aus Sicht des melodietragenden Skeletts.
- Evidenz 1: Präfigierende CVCCV-Reduplikation im Tagalog (*talītalīnoh* vs. **talnōtalīnoh*).



- Erreicht die Prozedur das *i* des melodischen Skeletts, sucht sie nach V und überspringt C (52-a).
- Wenn Assoziation von C-V ausgeht, dann wird C nicht übersprungen, sondern melodisches *i* (52-b).

Phonemgetriebene Assoziation 2

- Evidenz 2: Präfigierende Reduplikation im Warlpiri
 1. affigiert normalerweise ein CVCCV-Präfix,
 2. redupliziert aber nur eine CVV-Folge, wenn der erste Vokal der Basis lang ist.



- Die Prozedur muss das C-V-Skelett nach einer Position für das zweite *i* absuchen und überspringt dabei zwei Cs (siehe (53-b)).

Silbenbasierte Reduplikation

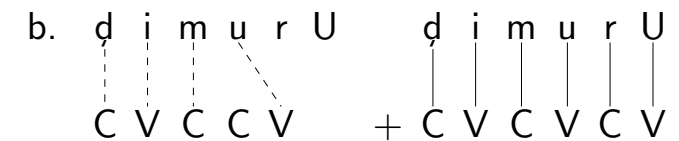
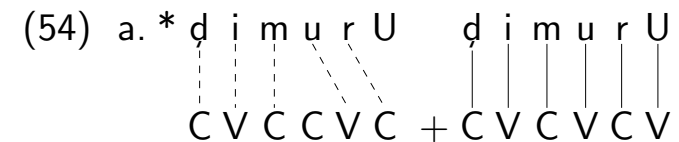
- Es gibt wenigstens eine Sprache, die Silben redupliziert: Yidin^y (Australien).

Yidin ^y		
ɖimurU	ɖimuɖimurU	“Häuser”
gindalba	gindalgindalba	“Eidechsen”
ɖaɖama-n	ɖaɖaɖama-n	“viel springen”
ɖugarba-n	ɖugarɖugarba-n	“lange unentschlossen sein”

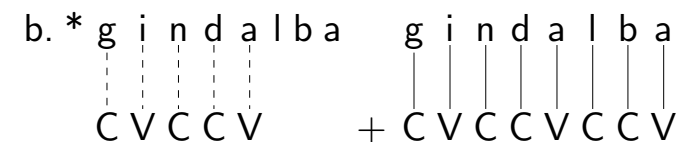
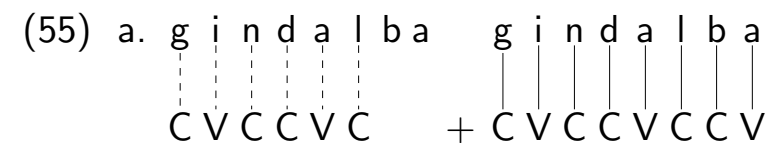
- Beobachtung:
 1. Das *r* von *ɖi.mu.rU*, das zur dritten Silbe gehört, wird nicht redupliziert.
 2. Das *l* von *gin.dal.ba*, das die Koda der zweiten Silbe ist, wird redupliziert.
 3. Weder die Reduplikationskelette CVCCVC noch CVCCV können beides ableiten.

Silbenbasierte Reduplikation 2

- Ableitung von *ɖimuɖimurU*: CVCCV wäre korrekt.

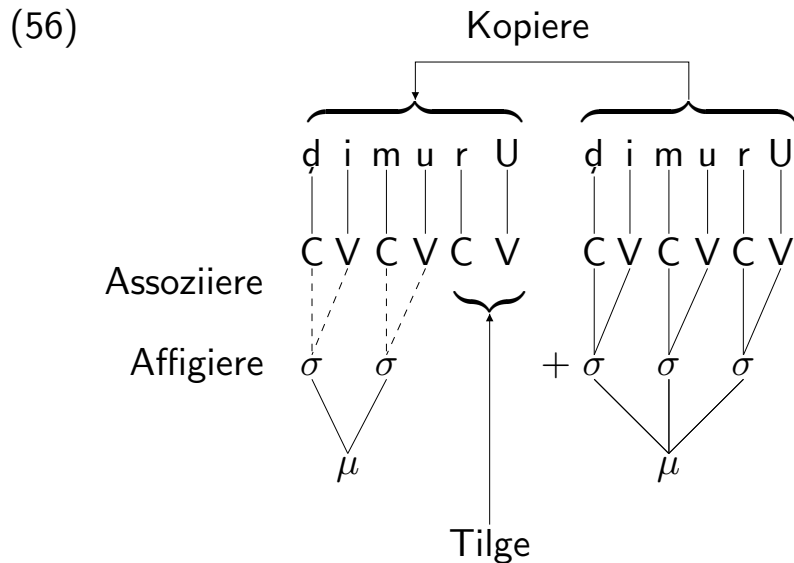


- Ableitung von *gindalgindalba*: CVCCVC wäre korrekt.



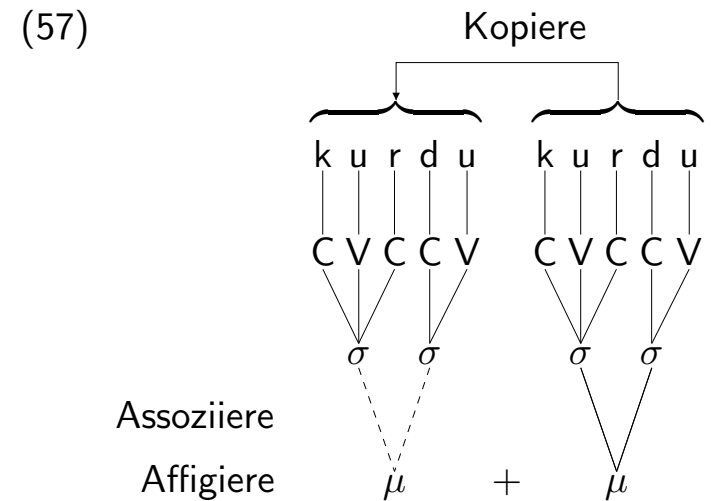
Silbenbasierte Reduplikation 3

- Marantz: Für Yindin^y muss und kann die Theorie erweitert werden.
 1. C-V-Reduplikation affigiert ein C-V-Skelett und kopiert die fehlenden Eigenschaften (Phoneme).
 2. Silbenreduplikation affigiert ein Silbenskelett und kopiert die fehlenden Eigenschaften (das C-V-Skelett **und** die Phoneme).



Morphembasierte Reduplikation

- Auf ähnliche Weise kann auch Reduplikation ganzer Morpheme nachgespielt werden (siehe z.B. totale Reduplikation im Warlpiri).



Literatur

Bloomfield, Leonard (1933): *Language*. Holt, Rinehart, and Winston, New York.

Chomsky, Noam (1951): Morphophonemics of Modern Hebrew. Master's thesis, University of Pennsylvania, Philadelphia, Pennsylvania.

Goldsmith, John (1976): Autosegmental Phonology. PhD thesis, MIT, Cambridge, Massachusetts.

Leben, W. (1973): Suprasegmental Phonology. PhD thesis, MIT, Cambridge, Massachusetts.

Marantz, Alec (1982): 'Re Reduplication', *Linguistic Inquiry* **13**, 435–482.

McCarthy, John (1979): Formal Problems in Semitic Phonology and Morphology. PhD thesis, MIT, Cambridge, Massachusetts.

McCarthy, John (1981): 'A Prosodic Theory of Non-Concatenative Morphology', *Linguistic Inquiry* **12**, 373–418.

Spencer, Andrew (1991): *Morphological Theory*. Blackwell, Oxford.