

# Das AM Modell der Intonation

Jonathan Harrington

# Das Autosegmentelle-Metrische (A-M) Modell der Intonation: Haupteigenschaften

Bruce (1977), *Swedish Word Accents in Sentence Perspective*, Gleerup,  
Pierrehumbert (1980). *The Phonetics and Phonology of English Intonation*

## 1. Metrische Phonologie (1977)

- Prosodische Struktur ist hierarchisch.

## 2. Autosegmentelle Phonologie (1976)

- Töne und Segmente sind voneinander unabhängig

## 3. Nur zwei Töne: H (High) und L (Low)

## 4. Beziehung zwischen Tönen und der Grundfrequenz

## 5. Vier häufig vorkommende Melodien

# Das AM-Modell und TOBI

TOBI = tones and break indices

ein auf dem A-M Modell basiertes System für die Transkription der Intonation.

tones: Töne der Intonation

break indices: die prosodischen Grenzen

Training-Materialien

G-TOBI:

<http://www.uni-koeln.de/phil-fak/phonetik/gtobi/index.html>

# Ausgangspunkt des AM-Modells

Syntax, Akzentuierung, Intonation, Phrasierung  
sind voneinander unabhängig

1. Ramona ist nach Berlin gefahren

F: Ist nicht Anne nach Berlin gefahren?

2. A: Nein, Ramona ist nach Berlin gefahren

(1. Und 2: selbe Syntax, unterschiedliche Akzentuierung)

3. Ramona ist nach Berlin gefahren?

(2. Und 3: Selbe Akzentuierung, unterschiedliche Intonation)

4. Ramona – und nicht Anne – ist nach Berlin gefahren.

(1. Und 4: Selbe Akzentuierung, unterschiedliche Phrasierung)

# Zuerst ein Überblick vom AM-Modell...

## Syntax/Semantik

Lexikon

Intonationslexikon  
(Mehrere Melodien)

Satzprosodie

Text

Akzentuierung, Phrasierung

Eine Melodie pro PP

[Günther] [muss noch einkaufen gehen]

Assoziation

[Günther]L-L% [muss noch einkaufen gehen]L-L%

H\*

H\*

Phonetische Interpretation

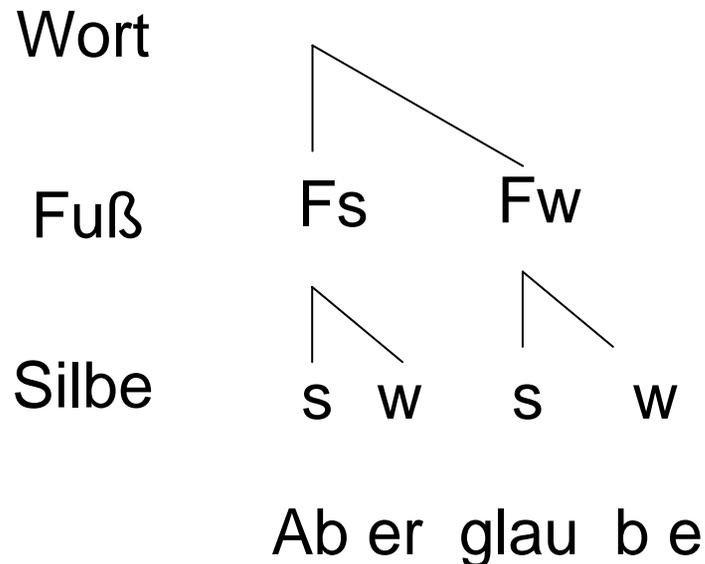


# 1. Metrisch/hierarchisch

Metrisch = Hierarchisch = 'besteht aus mindestens einem...'

Ursprüngliche Anwendung: die Wortprosodie und –betonung  
(Lieberman & Prince, 1977; Selkirk, 1980)

Ein Wort → Fuß (Fuß) → besteht aus, ( ) Fakultativ  
Ein Fuß → starke Silbe (schwache Silbe)



## Metrischer oder hierarchischer Teil vom AM-Modell

Äußerung → Intonationsphrase(n)

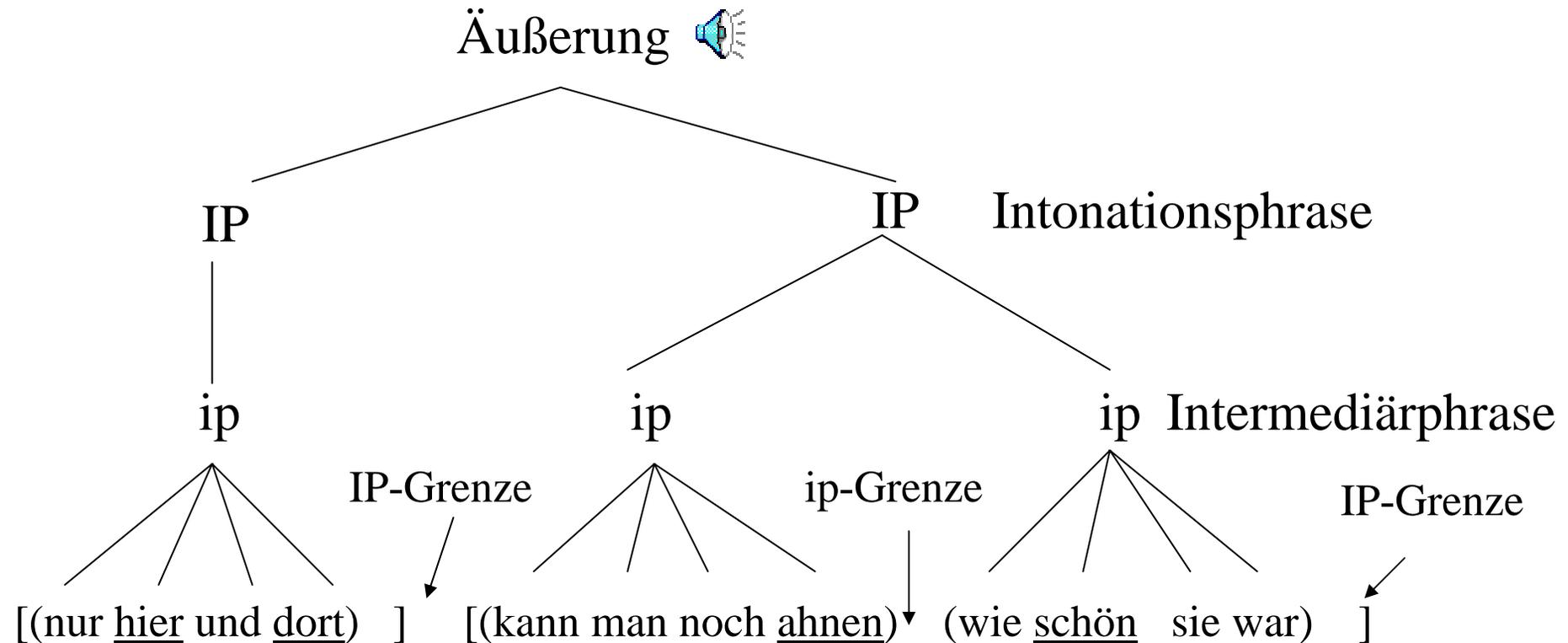
Intonationsphrase → Intermediärphrase(n)

Intermediärphrase → mindestens ein Wort

Wort → mindestens eine Silbe

# 1. Hierarchische (metrische) Struktur der Prosodie

(Die prosodische Hierarchie unterscheidet sich von der Syntax dadurch, dass sie nicht rekursiv ist)



Unakzentuiert, akzentuiert

Nuklear-akzentuiert: das letzte akzentuierte Wort der ip ('dort', 'ahnen', 'schön')

An Intermediärgrenzen ist die prosodische Unterbrechung schwächer als an Intonationsgrenzen

## Intermediärgrenzen

Phrasenfinale Längung,  
keine Pause

Eine ip scheint oft nicht abgeschlossen zu sein.

## Intonationsgrenzen

Phrasenfinale Längung, eine Pause *kann* vorkommen

Eine IP könnte auch oft als alleinstehende Äußerung erzeugt werden

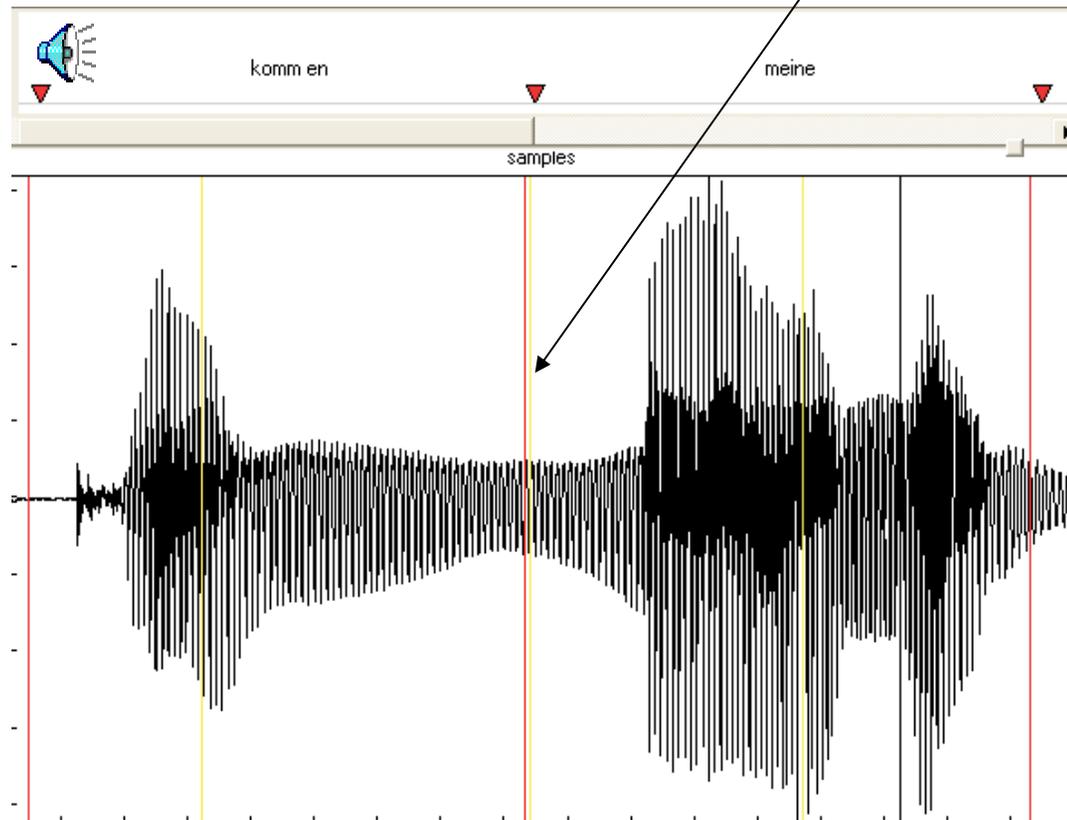
# Beispiel der phrasenfinalen Längung (ip Grenze)

Phrasengrenze

jetzt kommen meine blühenden Blumen]

Keine Pause

Verlängerung



# IP oder ip?

ip



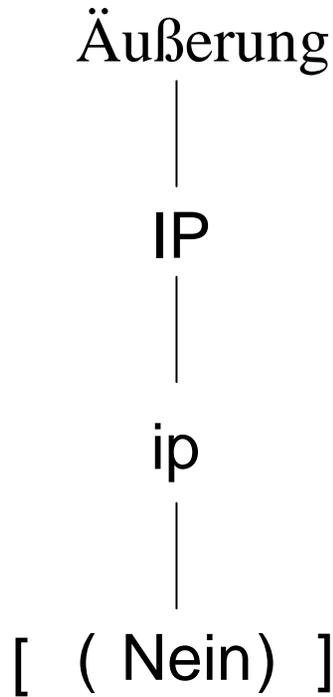
[(that's right) (at the traffic light)]

IP



[(that's right)] [(at the traffic light)]

Sogar einzeln gesprochene Wörter bestehen aus einer IP, ip, und nuklear akzentuiertem Wort



( ) ip Grenzen

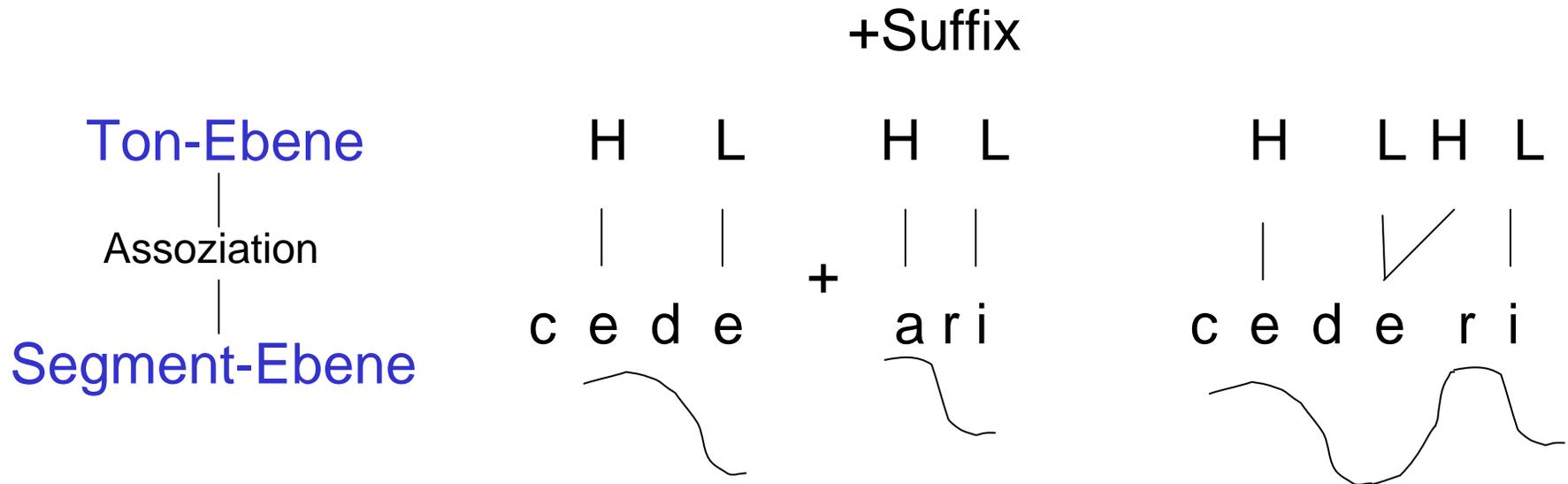
[ ] IP Grenzen

Nuklear akzentuiert

## 2. Autosegmentell

Ürsprüngliche Anwendung in der Analyse **vom lexikalischen Ton** in afrikanischen Tonsprachen (Goldsmith, 1976; Leben, 1975). Segmente aber nicht unbedingt deren Töne können getilgt werden - daher müssen Töne und Segmente **voneinander unabhängig (= autosegmentell)** sein, zB:

Ton-Darstellung in Margi



## 2. Autosegmentell (fortgesetzt)

Im AM-Modell gibt es **3 Sorten von Tönen**, die mit unterschiedlichen Ebenen der prosodischen Hierarchie **assoziiert** werden (Assoziation = Autosegmentelles Verhältnis)

= assoziiert mit

Intonationsphrase

= **Grenzton**

Intermediärphrase

= **Phrasenton**

primär betonte Silbe eines  
akzentuierten Wortes

= **Tonakzent**

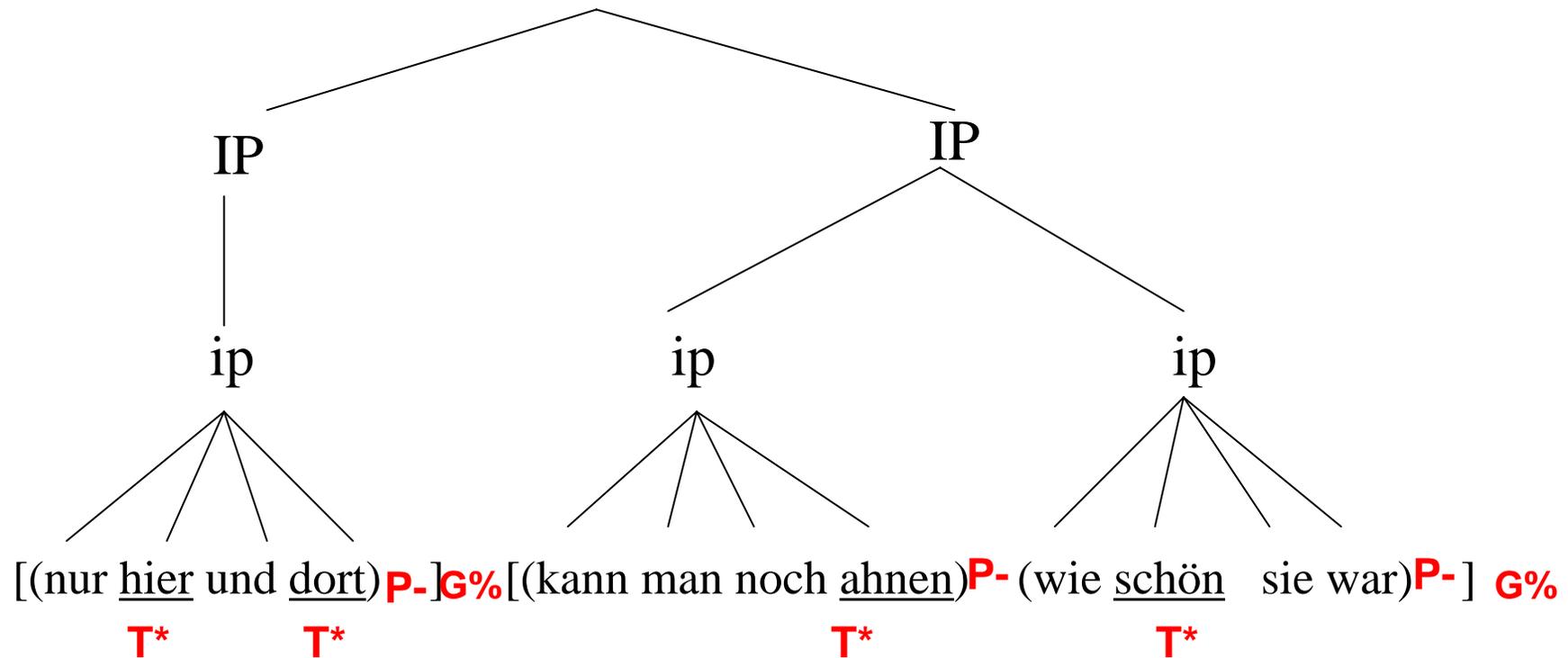
## 2. Autosegmentell (fortgesetzt)

Ein Grenzton, **G%**, wird mit jedem ] assoziiert

Ein Phrasenton, **P-**, mit jedem )

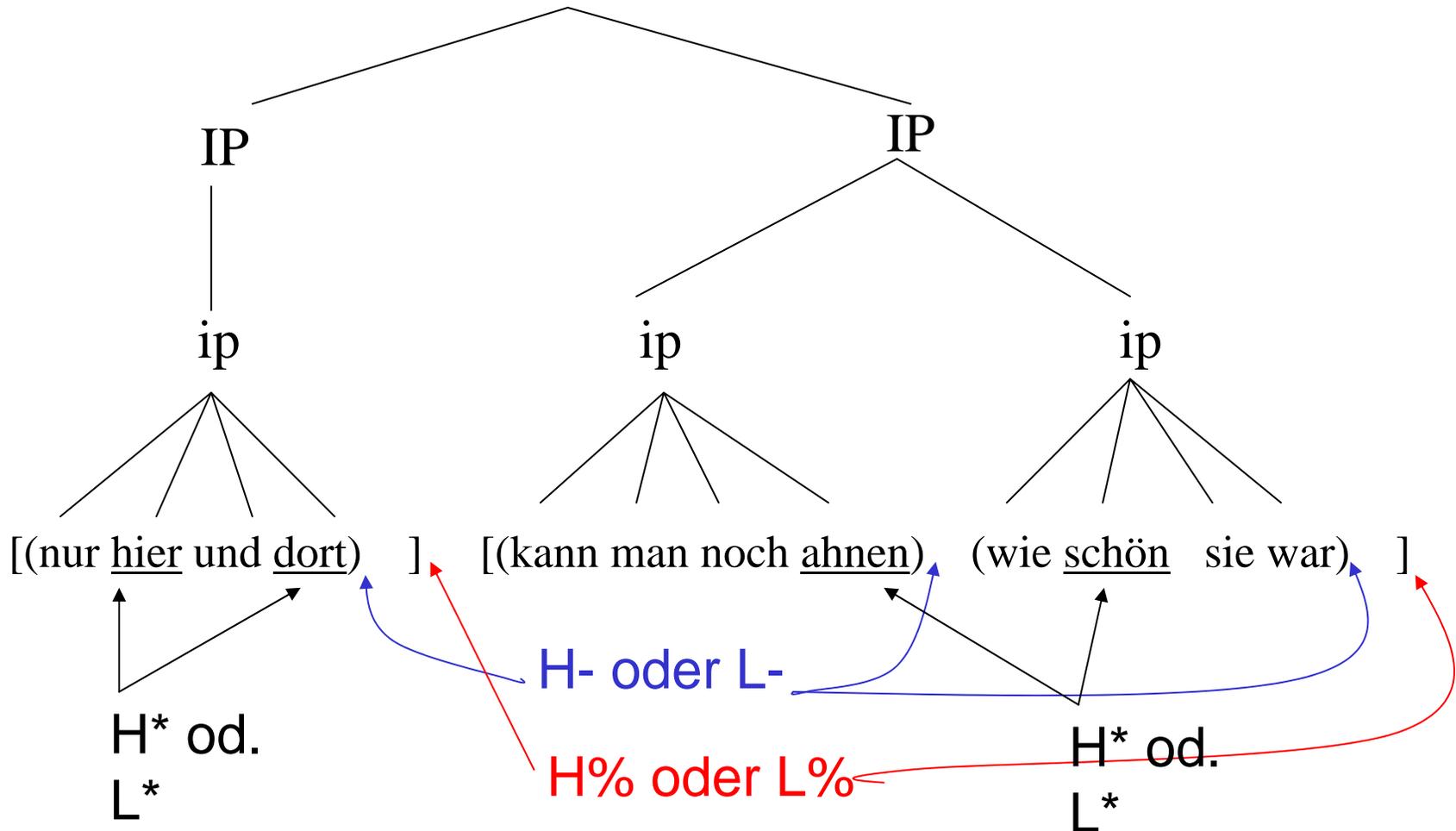
Ein Tonakzent, **T\***, mit der primär bet. Silbe des akz. Wortes

Äußerung 



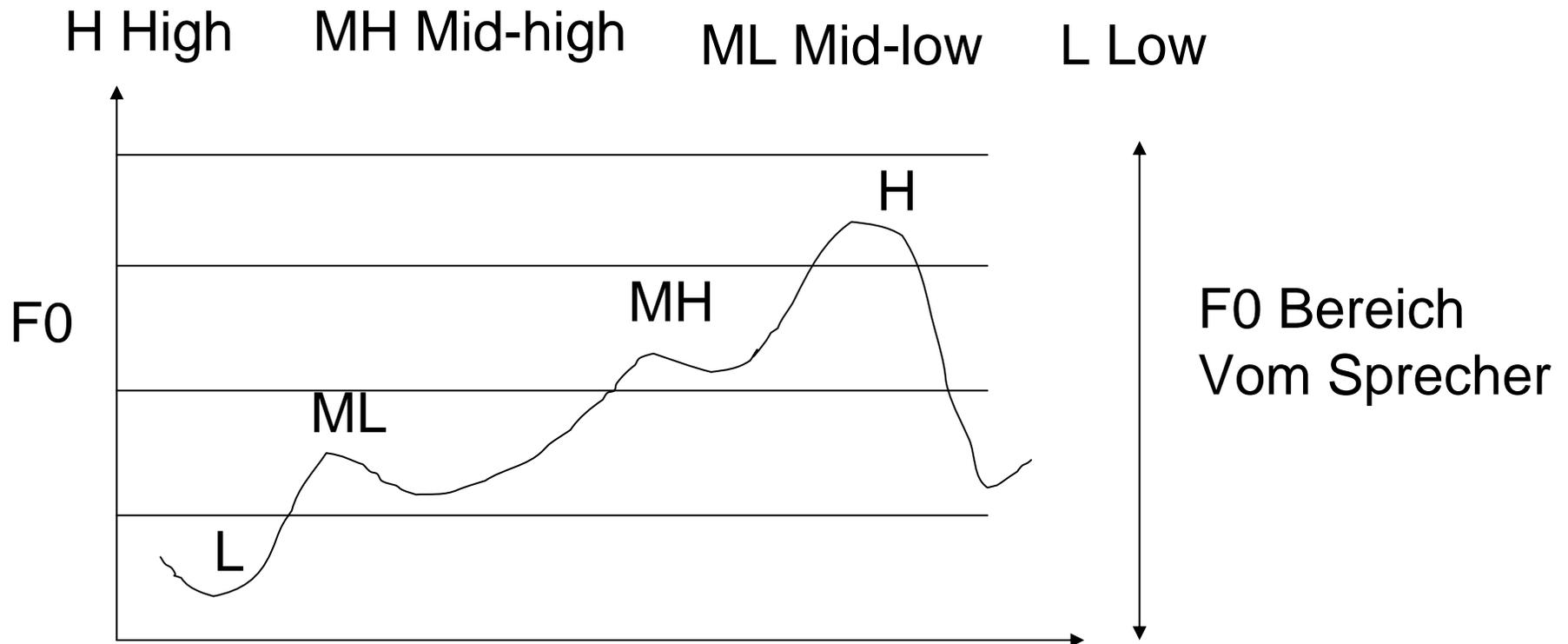
# 3. Das AM zwei-Ton Modell

Äußerung 



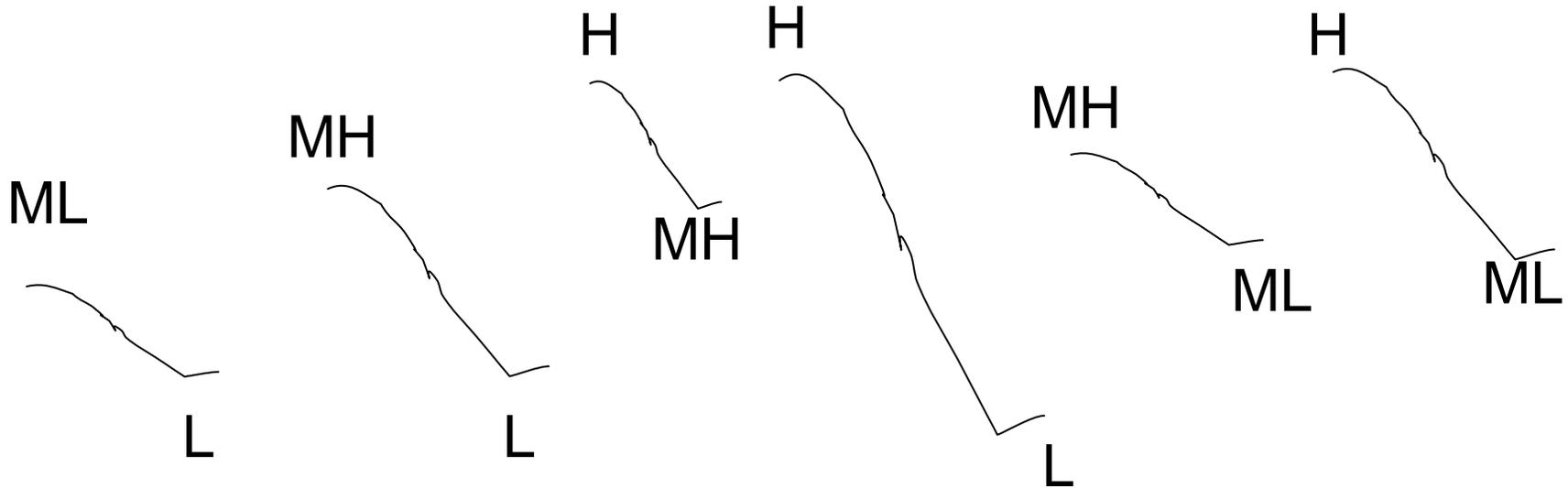
# Nur zwei Töne?

4 Töne im früheren System vom Trager & Smith (1951)



# Probleme mit dem 4-Ton-Modell

1. Zu viele Kombinationen: Es müsste 6 verschiedene, **linguistisch relevante**, fallende Konturen geben



Es gibt aber keine auditiven Beweise, dass die Unterschiede zwischen zB L H L und L MH L **distinktiv** sind.

# Probleme mit dem 4-Ton-Modell (fortgesetzt)

b. Modellierung von 'stepping' F0 (Lieberman & Pierrehumbert, 1984)

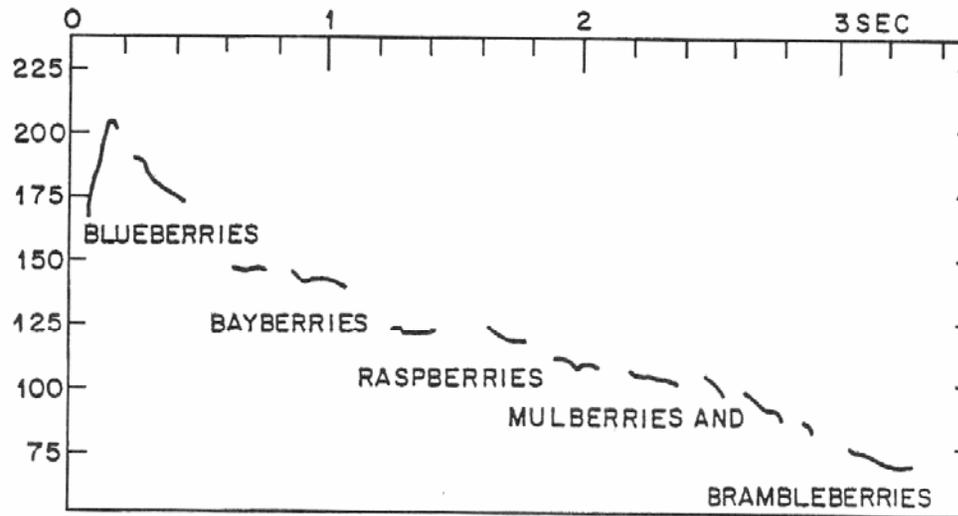


Figure 3. An F0 contour with a series of downsteps (Reproduced from Liberman and Pierrehumbert 1984).

Jedoch könnte es laut dem 4-Ton-Modell in Trager & Smith höchstens 4 Stufen geben:

H  
MH  
ML  
L

# Die Lösung dazu im zwei-Ton-Modell

## Koartikulationsregeln

Ein H und L können perzeveratorische koartikulatorische Einflüsse ausüben

- Ein H ist etwas tiefer nach einem L (downstep)
- Ein H ist etwas höher nach einem H (upstep)

Regel: Jedes L bewirkt einen **Downstep** auf das nächste H

TONAL ELEMENTS AND THEIR ALIGNMENT

15

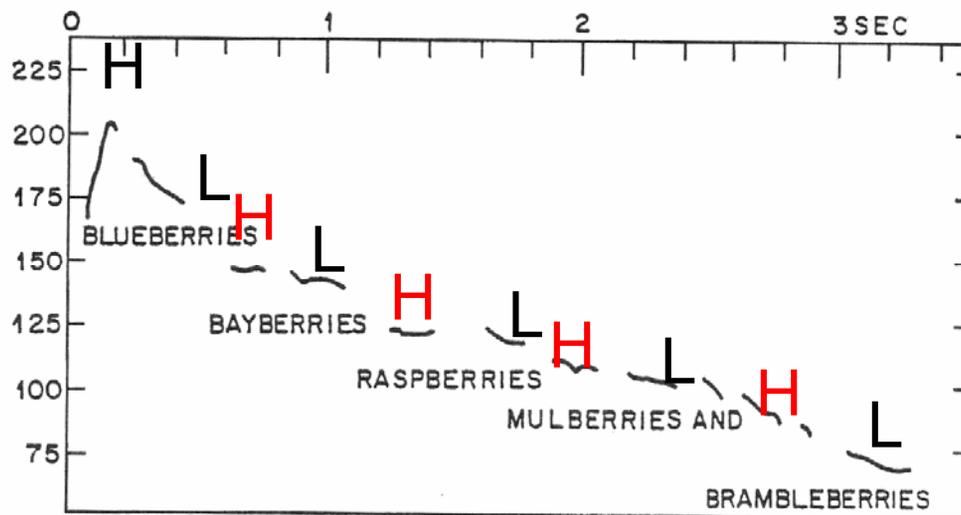


Figure 3. An F0 contour with a series of downsteps (Reproduced from Liberman and Pierrehumbert 1984).

## 4. Die Töne und die Grundfrequenz

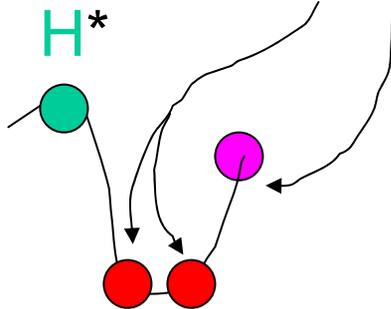
Wo wird die Grundfrequenz von den Tönen hauptsächlich beeinflusst?

**Tonakzent ( $H^*$ ,  $L^*$ , auch andere)** : In der Nähe der primär-betonten Silbe des akzentuierten Wortes

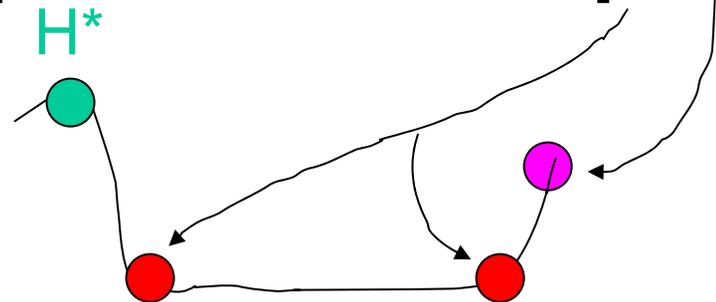
**Phrasenton ( $H-$ ,  $L-$ )** : Die Silben nach dem **letzten Tonakzent** bis zur vorletzten Silbe.

**Grenzton ( $H\%$ ,  $L\%$ )** : Die letzte Silbe

[Melanie?] **L-H%**



[Melanie nominieren?] **L-H%**



## 5. Phrasen und Grenztonkombinationen

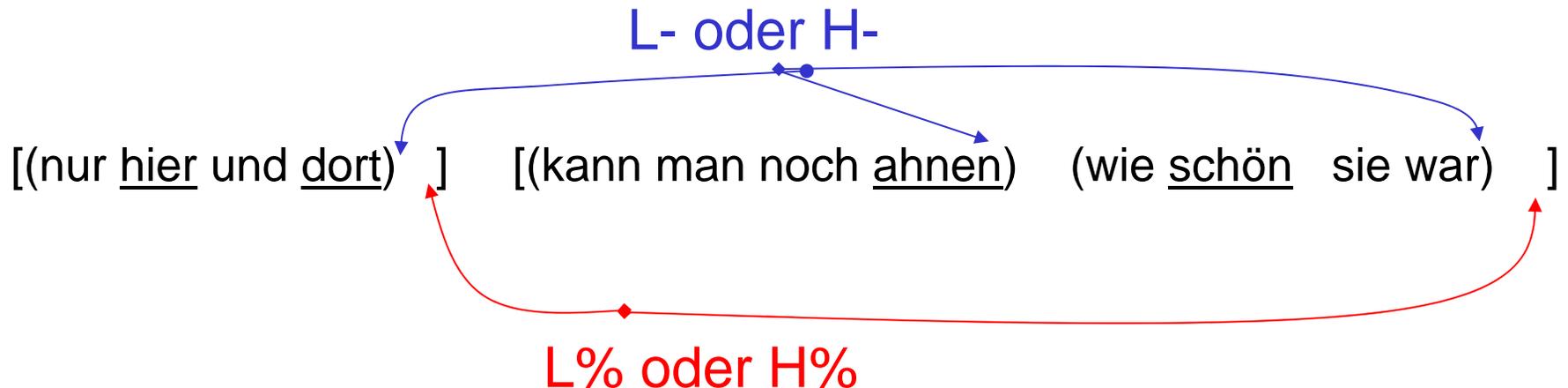
Am Ende jeder IP müssen wir **immer** zwischen 4 Kombinationen wählen: L-L%, L-H%, H-L%, H-H%

1. L-L%

3. H-L%

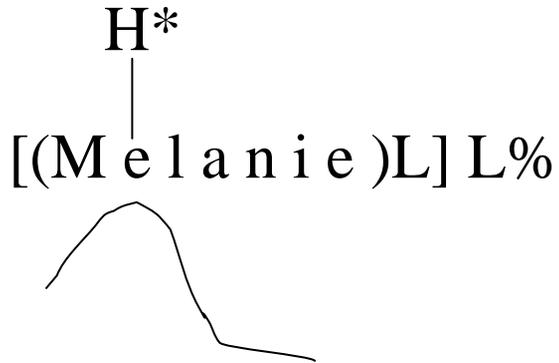
2. L-H%

4. H-H%

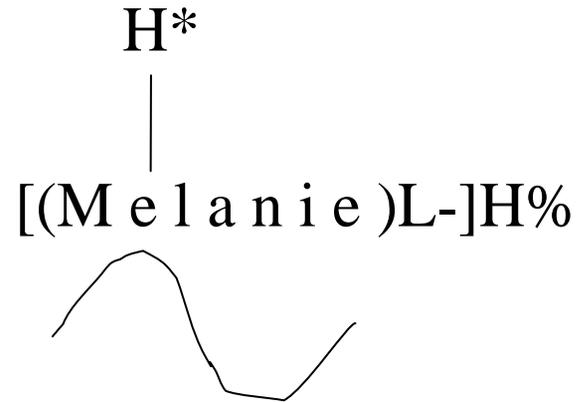


# Vier häufig vorkommende Melodien

A. Fallend (H\* L-L%)



B. Fallend-steigend (H\* L- mit H%)



C. Eben (H\* H- mit L%)



D. Steigend (L\* H- mit H%)

