

D. Robert Ladd, 1988

„Declination „reset“ and the hierarchical organization of utterances“

Seminar: Prosodie, Jonathan Harrington

Matthias Mahrhofer, Julia Orlitzky,
11. Januar 2007

2 Methoden zur F0-Konturenbeschreibung

a) Fujisaki

- sowohl globale Struktur als auch Feinstruktur berücksichtigt
- akustisch inspiriert

b)

- linguistisch orientiert
- globaler F0-Verlauf von geringer Bedeutung
- Beschreibung durch Aneinanderreihung linguistischer Elemente (rise, fall, head)

Vergleich nur beim Tonabfall im Verlauf einer Äußerung möglich

lange Sätze bestehen aus mehreren intonatorische Phrasen

„partial reset“

nach satzmedialer Grenze ist der Anstieg geringer als nach
Satzende (Thorsen)

Cooper & Paccia-Cooper:

Abgrenzung von Nebensätzen nach but ist stärker als nach and

Fragestellung dieser Untersuchung:

„Hat eine stärkere intermediäre Grenze (but) eine größere Auswirkung auf den F0-Verlauf als eine schwächere (and)?“

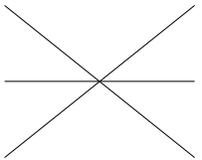
Sprecher:

- 4 Sprecher: *DM, TH, CG, GH*
- männlich, bezahlte Studenten
- Muttersprachler, Dialekt: London, Liverpool, 2x neutral
- normale Vortragsgeschwindigkeit und Ausdruck
- ursprünglich 6 Sprecher

Material:

9 Teilsätze:

Ryan has a lot more money
Warren has more popular policies
Allen is a stronger campaigner

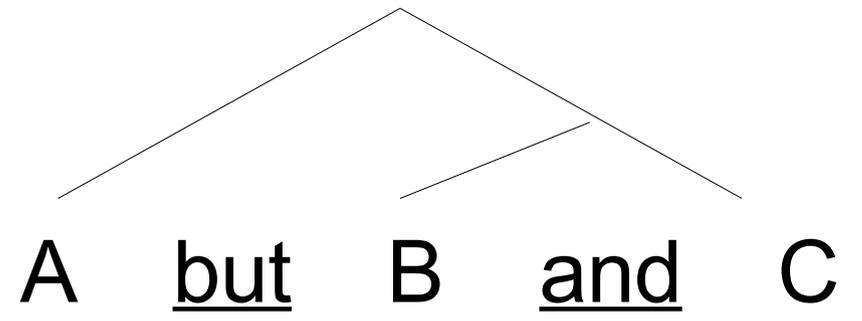
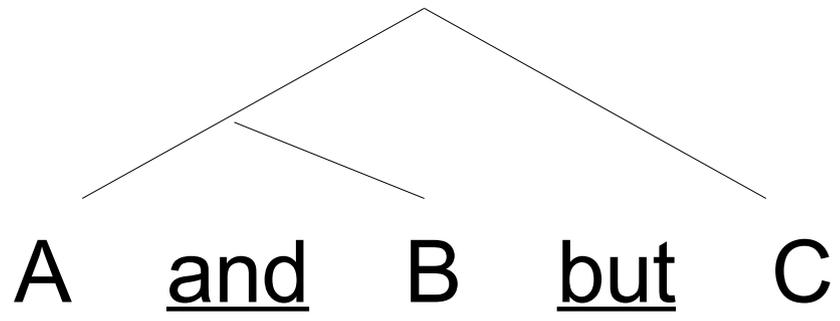


zusammengefasst in große Sätze

A and B but C

A but B and C

-> $3^3 * 2$ -> 36 verschiedene Sätze



Aufnahmen

- 3 Sessions innerhalb von 6 Wochen
 - > Experiment 1 innerhalb der ersten Session
- ca. 100 Füllsätze, 36 Testsätze
- Präsentation per Liste in Blöcken zu 2-6 ähnlichen Sätzen
- 20-30 dummy-Sätze am Anfang, 10-20 am Ende
- Dauer: ca 25-40 Minuten je Session
- sofortige Korrektur möglich/erwünscht
 - > nur *DM* nutzt das
- VPn nicht über Ziel der Untersuchung informiert

Analyse:

a) *Peaks*

- F0-Analyse
- Bestimmung der 3x3 Peaks
- Durchschnitt der and/but sowie but/and Phrasen
- die erste Bestimmung wurde wiederholt, um Konsistenz zu prüfen

b) *Endpunkte*

- analog
- Durchschnitt der letzten 3 Schwingungen

c) *Dauer* (als unabhängige Prüfgröße)

- Onset des letzten betonten Vokals bis zur Phonation von but bzw. and

Ergebnisse

1. Dauer

war in but signifikant länger bei *GH* und *TH*,
war länger bei *CG*,
zeigte keine größeren Unterschiede bei *DM*

Ergebnisse

2. Toplines

- a) Abfallen der Intonation
- deutlich zwischen den Teilsätzen
- in den Einzelsätzen schwieriger

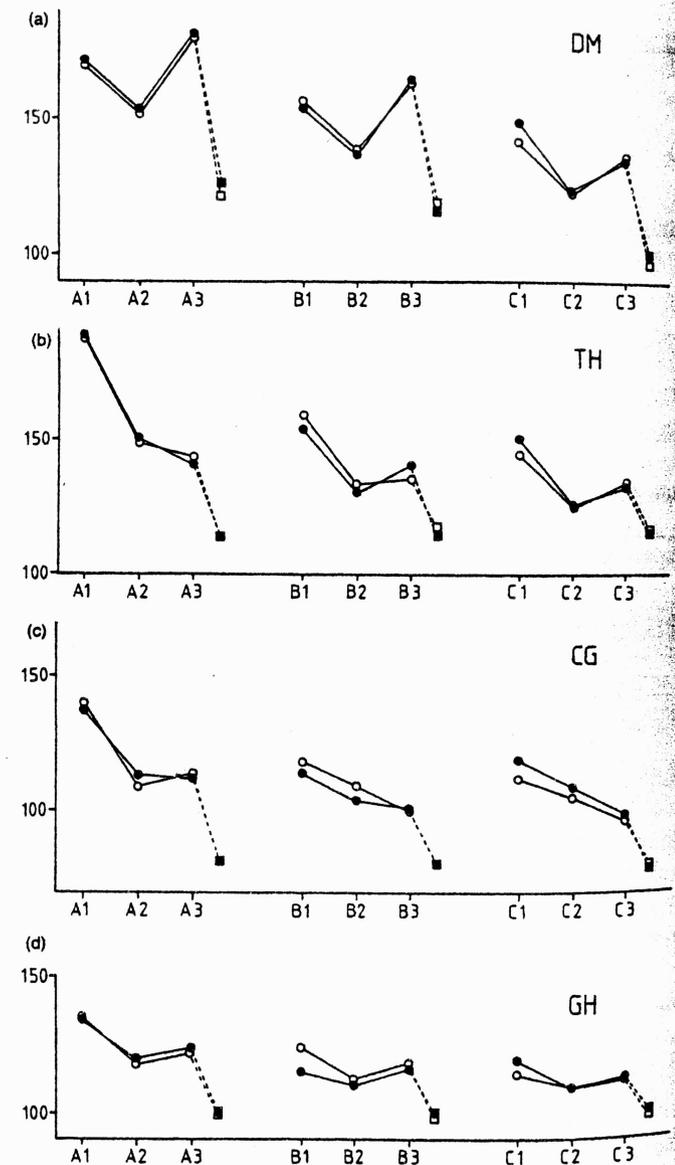


FIG. 3. Mean toplines (circles) and mean clause end points (squares) for the two sentence types in experiment 1, plotted separately for the four speakers. Filled circles and squares show the and/but condition ("[clause A] and [clause B] but [clause C]"), hollow circles and squares the but/and condition. Along the horizontal axis, topline points (accents) are numbered consecutively from left to right, separately within each clause. Thus B3 is the third accent in the second clause. The vertical axis shows F_0 in Hz.

Ergebnisse

2. Toplines

b) partial reset

- A3 -> B1

B3 -> C1

nicht konsistent unterschiedlich

- „B1 and...“ <-> „B1 but...“

„C1 and...“ <-> „C1 but...“

signifikant

- A1: keine Unterschiede
konsistent

- X2, X3: keine Unterschiede
konsistent

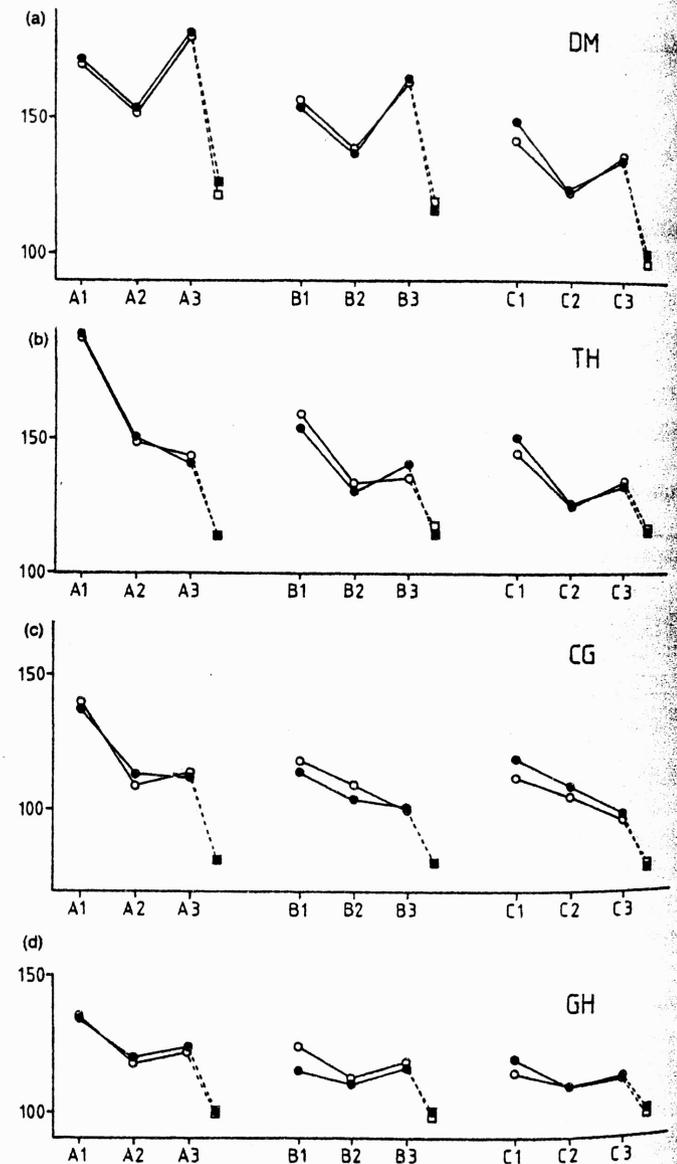


FIG. 3. Mean toplines (circles) and mean clause end points (squares) for the two sentence types in experiment 1, plotted separately for the four speakers. Filled circles and squares show the and/but condition (“[clause A] and [clause B] but [clause C]”), hollow circles and squares the but/and condition. Along the horizontal axis, topline points (accents) are numbered consecutively from left to right, separately within each clause. Thus B3 is the third accent in the second clause. The vertical axis shows F0 in Hz.

Ergebnisse

3. Endpunkte

keine Abwärtsbewegung (Ausnahme:
DM)

-> spricht gegen das Fujisaki-Modell

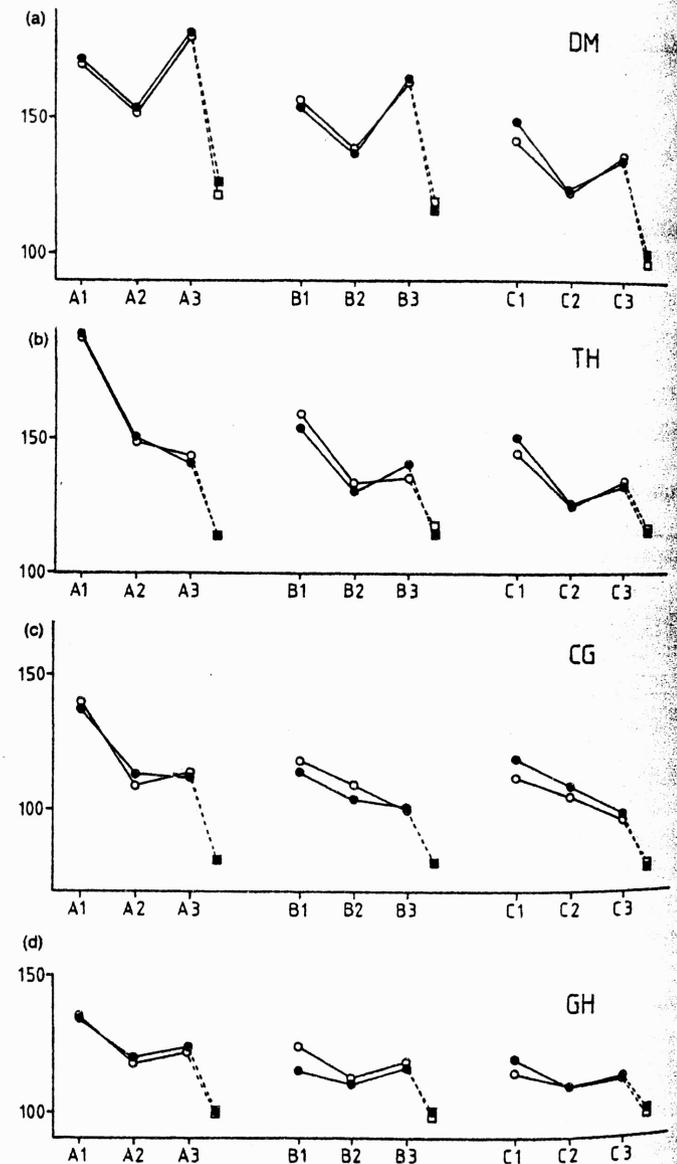


FIG. 3. Mean toplines (circles) and mean clause end points (squares) for the two sentence types in experiment 1, plotted separately for the four speakers. Filled circles and squares show the and/but condition ("[clause A] and [clause B] but [clause C]"), hollow circles and squares the but/and condition. Along the horizontal axis, topline points (accents) are numbered consecutively from left to right, separately within each clause. Thus B3 is the third accent in the second clause. The vertical axis shows *F*₀ in Hz.

DM:

- benutzte „fall-rises“
 - A3 und B3 höher als A1 und B1
 - vor and höher als vor but
- > Gegenteil der Vorhersage von Cooper-Sorensen

=> vermutlich durch Experimental-Situation beeinflusst

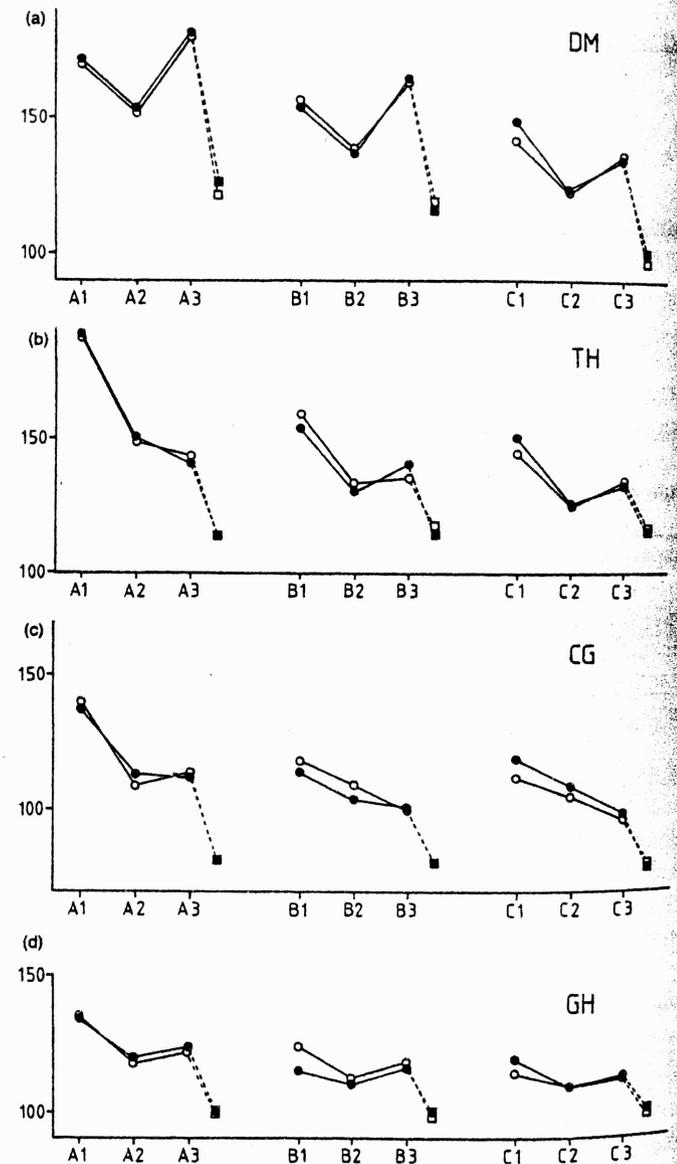


FIG. 3. Mean toplines (circles) and mean clause end points (squares) for the two sentence types in experiment 1, plotted separately for the four speakers. Filled circles and squares show the and/but condition (“[clause A] and [clause B] but [clause C]”), hollow circles and squares the but/and condition. Along the horizontal axis, topline points (accents) are numbered consecutively from left to right, separately within each clause. Thus B3 is the third accent in the second clause. The vertical axis shows *F*₀ in Hz.

Diskussion Experiment 1

- a) Unterschiede hauptsächlich bei B1 / C1
 - > nach Lieberman und Pierrehumbert müssten B2 / B3 auch höher sein
 - > Abfallen scheint ein Ziel zu haben

- b) Unterschied and/but ist am deutlichsten durch direkten Vergleich
 - > Verhältnis zu unbekannter Größe evtl. im Verhältnis zur Voice Range

D. Robert Ladd, 1988

„Declination „reset“ and the hierarchical organization of utterances“

Seminar: Prosodie, Jonathan Harrington

Matthias Mahrhofer, Julia Orlitzky,
11. Januar 2007

Experiment 2 – Fragestellungen

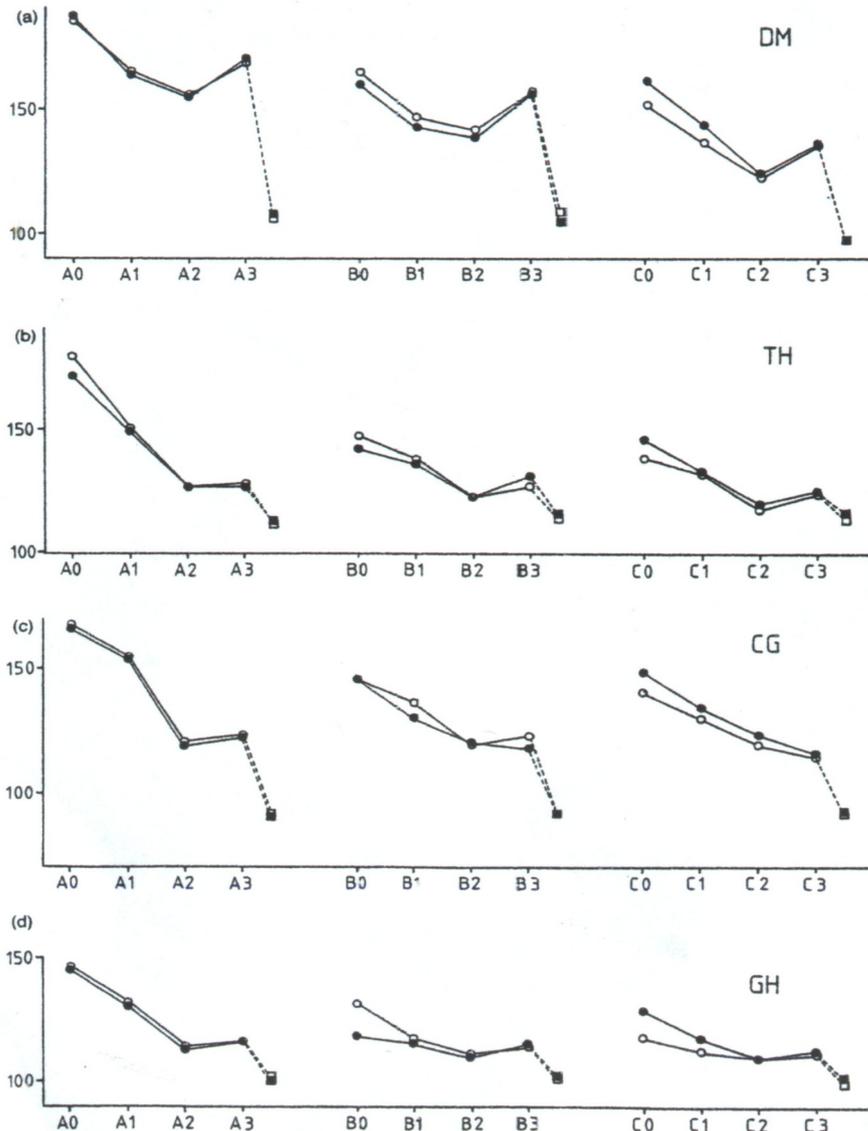
1. Wo zeigen sich F0-Unterschiede auf Grund der Verlängerung im Vergleich zu Experiment 1?

*im ersten topline peak,
im letzten topline peak oder
im Endpunkt ?*

2. Welche Akzente berührt der „differential reset“-Affekt?

*nur den ersten Nach-Grenz-Akzent,
nur den am meisten betonten Akzent oder
beide?*

Experiment 2 – Ergebnisse



Toplines

- Abwärtstrend zu sehen
- Toplines formen ein V
→ Phrasentoplines unabhängig von Satztoplines
- Phrasentoplines beginnen nach but höher als nach and

Experiment 2 – Antworten

Toplines

- Die Anfangspunkte jeder Phrase sind bei Experiment 2 höher als bei Experiment 1, aber die Endpunkte bleiben unverändert
- > Änderungen des Anfangs-Topline-Punktes lässt keinen Rückschluss auf die Änderung der gesamten Topline zu
- „Differential reset“ zeigt sich v.a. Bei den ersten Nachgrenz-Topline-Punkten (B0, C0), aber auch in B1 und C1
- > Der Effekt lässt sich nicht auf einzelne Punkte reduzieren

Experiment 2 – Antworten

Endpunkte

- Ergebnisse wie in Experiment 1
- Kein signifikanter Abfall der Phrasenendpunkte:
Sprecher CG hatte in Experiment 2 höhere Werte, TH in Experiment 1 -> nicht auf die Änderung der Länge zurückzuführen

Ausblick:

Evtl. Topline-Werte relativ zu den Endpunktwerten normalisieren um weiter Aussagen machen zu können

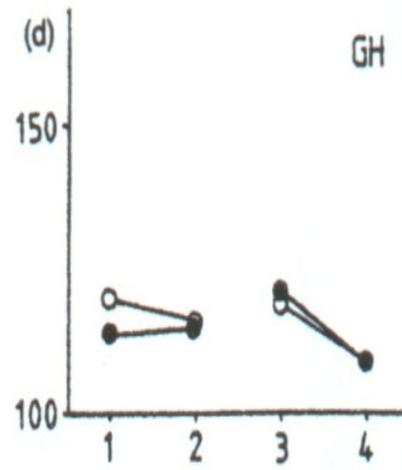
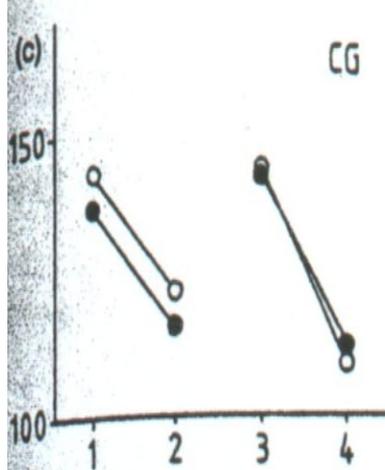
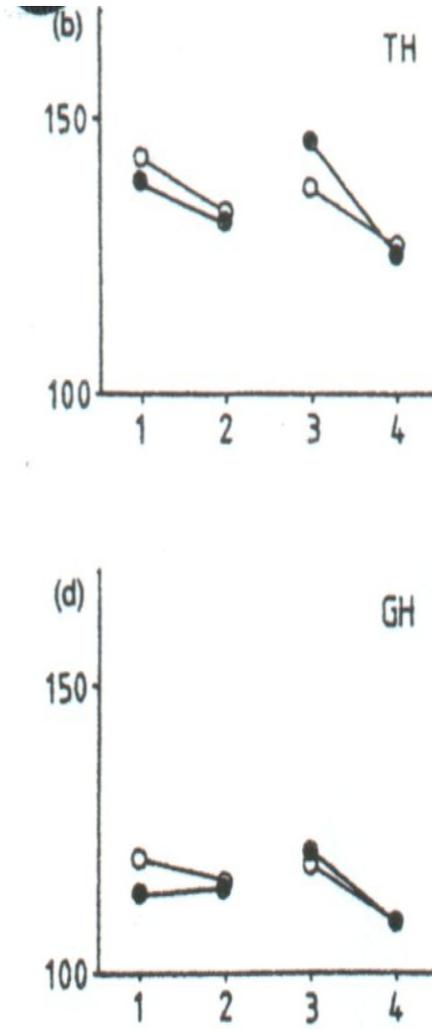
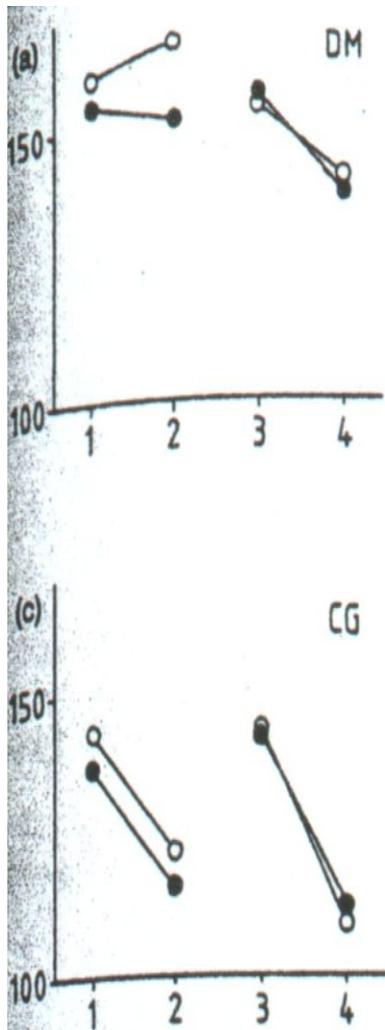
Experiment 3 – Fragestellungen

- Wie hängen die Toplines von but ab
- Hat but lokale Effekte, die nicht mit den verschiedenen Bindungsstärken zu tun haben?

1a) Their dog was ten years old, and had a lame leg and a white muzzle, **but** still kept a fierce watch. (and/but)

1b) They had a ten-year-old dog, **who** had a lame leg and a white muzzle, but still kept a fierce watch. (who/but)

Experiment 3 – Ergebnisse

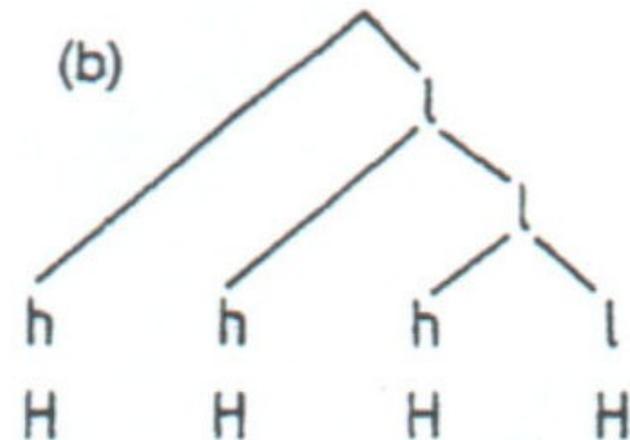
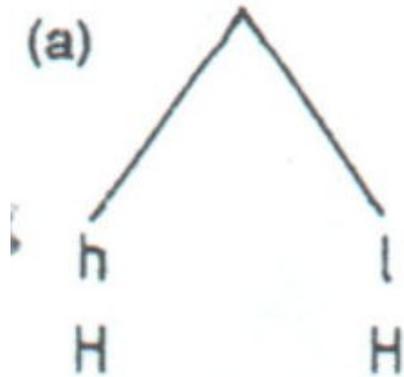


- Nur für Sprecher TH signifikante Unterschiede bei Punkt 3
- V.a. die Topline der zweiten Phrase von who/but erhöht, nicht wie erwartet die dritte Phrase von and/but
- Trotzdem Ergebnisse mit Hypothese konform, dass Grenzstärken Schlüsselfaktoren sind

Zusammenfassung

- F0 reflektiert die hierarchische Organisation einer Äußerung
- In Sätzen aus drei intonalen Phrasen existiert „partial reset“ oder „declination within declination“
- Satzinitiale Akzente sind höher wenn eine stärkere Grenze folgt
- Stärkere Grenzen sind nicht zwingend an but gebunden, sondern hängen von der hierarchischen Struktur ab

Hirachische Modelle



- Abwärtstrend als Beziehung zwischen Konstituenten eines metrischen (hier rechtsgliedrigen) Baumes (Beispiel: afrikanische Tonsprachen)
- Damit lassen sich auch nicht-lokale Abhängigkeiten modellieren
- Nicht lokale Abhängigkeiten z.B für F0 target scaling, hirachisch basierte Unterschiede von Akzenten im Japanischen

Danke für die Aufmerksamkeit

