

Intonation des Deutschen

2019-20

Athens

Caroline Féry

Tonsequenzmodell

Allgemeines

Die gesprochene Sprache erscheint uns rhythmisch, weil längere Abfolgen von Wörtern in kleinere Einheiten unterteilt werden. Wenn wir sprechen, steigt und fällt unsere Stimme. Diese melodischen Bewegungen bezeichnet man als **Intonation**.

Fragen werden häufig mit steigender Intonation realisiert, Aussagen oder Antworten auf Fragen dagegen mit fallender Intonation. Die wahrgenommene Melodie der Sprache ist die Grundfrequenz.

Zwei Konture



(1)a. Kommst du?



b. Ich komme gleich.

Allgemeines

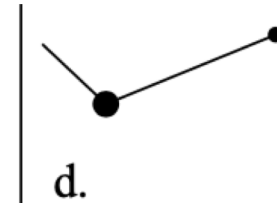
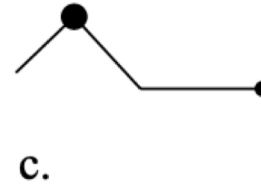
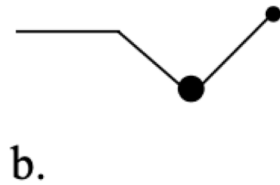
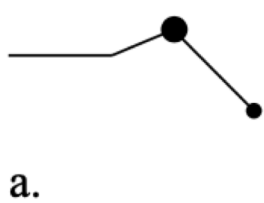
Auffällig ist die zeitliche und rhythmische Strukturierung der Sprache (auch **Phrasierung** genannt), wobei die zeitliche Strukturierung mithilfe von Segment- und Silbenlänge, sowie Pausen zwischen den Wörtern hörbar ist, während die rhythmische Strukturierung mit allen intonatorischen Mitteln erzielt wird, d.h. sowohl mit der zeitlichen Strukturierung wie auch mit Veränderungen in der Melodie (tonale Struktur und Lautstärke einzelner Silben und Laute).

Töne und Intonation

Eine Intonationsprache wie Deutsch weist Wörtern und Sätzen Melodien zu, und diese Melodien haben verschiedene Ursprünge. Eine fallende Kontur auf *Auto* steht für eine neutrale deklarative Intonation, als Antwort auf eine Frage wie *Was hast du gesehen?*

Andererseits kann *Viele Autos* verschiedene Konture annehmen, ohne dass die lexikalische Bedeutung des Worts *Auto* sich ändert.

Töne und Intonation

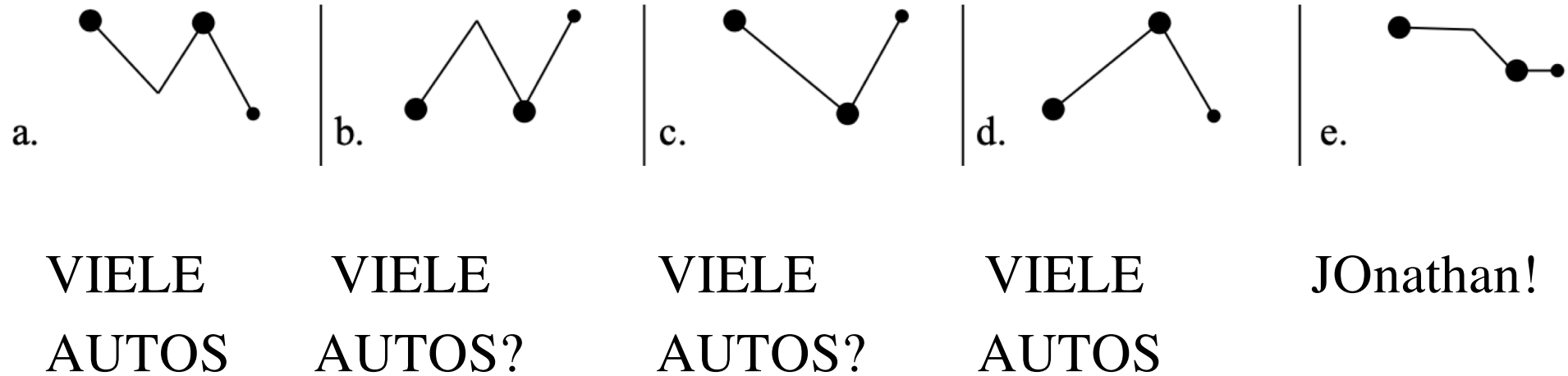


Ich habe viele AUTOS gesehen
Hast Du viele AUTOS gesehen?

Ich habe nicht wenige Autos gesagt, sondern VIELE Autos

Ich weiß, dass du Autos gesehen aber hast du VIELE Autos gesehen?

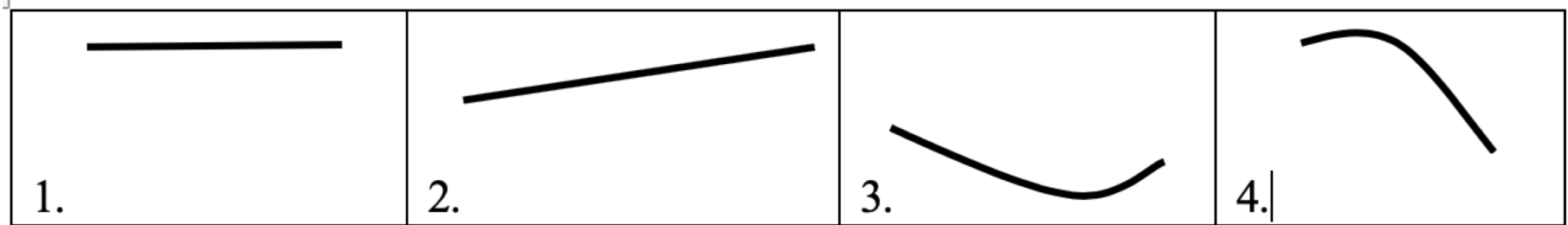
Töne und Intonation



Töne und Intonation

Im Chinesischen sind die **Wörter** mit Melodien assoziiert, und diese Melodien variieren nicht. Ein einsilbiges Wort wie *ma* kann seine Melodie ändern, genau so wie im Deutschen, aber die Veränderung der Melodie geht mit einer Veränderung der Bedeutung einher.

Töne und Intonation



Mandarin Chinesische lexikalische Töne

<u>Kontur</u>	Pitch Wert	<u>Beispiele</u>
T1. Hoch Flach (H)	55	mā 'Mutter'
T2. Steigend (LH)	35	má 'Hanf'
T3. Tief oder Fallend- Steigend (L)	21(4)	mǎ 'Pferd'
T4. Fallend (HL)	51	mà 'tadeln'

Töne und Intonation

In dem phonologischen Modell der Intonation sind Töne und tonale Konture grammatische Objekte, die man mit Morphemen vergleichen kann. Sie interagieren mit Syntax und Semantik.

Töne und Intonation

Die Töne, die die Satzmelodie ausmachen, haben ihre eigene Grammatik und sie assoziiert mit verschiedenen Punkten im Satz. Ein wichtiger solcher Punkt ist die lexikalische Betonung, zuerst eine abstrakte Position in jedem Inhaltswort.

Eine Konsequenz dieser Grammatik ist, dass die Satzmelodien sind unabhängig vom Text, der sie realisiert.

Verschiedene Satzmelodien haben verschiedene pragmatische Bedeutungen (wie wir schon gesehen haben).

Töne und Intonation

Man muss Tonakzente (Pitchakzente) von Betonungen unterscheiden. Betonungen sind zuerst nur mögliche Positionen für Pitchakzente. Ob sie konkret realisiert werden hängt davon ab, wo die Pitchakzente fallen.

Vgl. das Wort *Brötchen* auf der nächsten Folien.

Die metrische Struktur der beiden Sätzen unterscheidet sich. Aber *Brötchen* hat immer eine lexikalische Betonung auf der ersten Silbe.

Im ersten Satz ist die Betonung als Pitchakzent realisiert, im zweiten Satz nicht.

Töne und Intonation

× × × × × × × × × × ×
 × × × × × × × × × × ×
 (3) [(Die junge BÄCKERIN_{Top})_Φ]_l [(hat in der FRÜH)_Φ (schon BRÖTCHEN_F backen müssen)_Φ]_l

× × × × × × × × × × ×
 × × × × × × × × × × ×
 [(Die junge BÄCKERIN)_Φ (hat in der FRÜH)_Φ (schon Brötchen backen müssen)_Φ]_l

Prosodische Phrase

Wir werden später sehen, die die prosodische Struktur von der Syntax und Semantik abgeleitet ist. Beispiele der **Phrasierung**:

[Unser alter Kühlschrank]_Φ [ist abgeholt worden]_Φ

[Die wunderbare]_Φ [aussergewöhnliche]_Φ [Choreographie der Schwäne]_Φ.

[Unser Kühlschrank ist gestern]_Φ [gegen einen neuen ausgetauscht worden]_Φ

[Und dann hat er]_Φ – [zumindest behauptet er das]_Φ – [der Frau]_Φ
[das Leben gerettet.

[Berlin]_Φ [liegt im Norden des Landes]_Φ [und Tübingen]_Φ [im Süden]_Φ.

Prosodische Phrase

Andere Namen für die Prosodische Phrase: Akzentdomäne, Tondomäne, *Minor Phrase*, usw.

Innerhalb der Prosodischen Phrase findet man im Deutschen vor allem suprasegmentale Phänomene, wie Töne und Betonung. Ein gut dokumentierter Fall in Zusammenhang mit der Betonungsstruktur ist die *Akzentverschiebung* – auch *Rhythmische Regel* oder *Iambic Reversal* genannt – in Folge eines Akzentzusammenstoßes.

Prosodische Phrase

Die Stärke der Betonung entspricht der Anzahl der Gitterschläge.

x			x	Prosodisches Wort
---	--	--	---	-------------------

x	x		x	Fuß
---	---	--	---	-----

x	x	x	x	Silbe
---	---	---	---	-------

thirteen	thirteen men
----------	--------------

			x	Prosodisches Wort
--	--	--	---	-------------------

	x		x	Fuß
--	---	--	---	-----

x	x	x	x	Silbe
---	---	---	---	-------

Tennessee	Tennessee air
-----------	---------------

Prosodische Phrase

Im allgemeinen tritt ein Akzentzusammenstoß auf, wenn zwei Akzente **auf einer Ebene** direkt nebeneinander stehen.

	x		x	Prosodisches Wort	
	x	x	x	x	Fuß
	x	x x x	x x x x	x x	Silbe
Universität			Universität Zürich		
	x		x	Prosodisches Wort	
	x	x	x	Fuß	
	x	x x x	x x x	x	Silbe
Präsident			Präsident Trump		

Tonsequenzmodell

- Ziele

Abstrakte Repräsentation der Intonation, die zeigt

a) welche unterschiedlichen Melodien ein Text haben kann

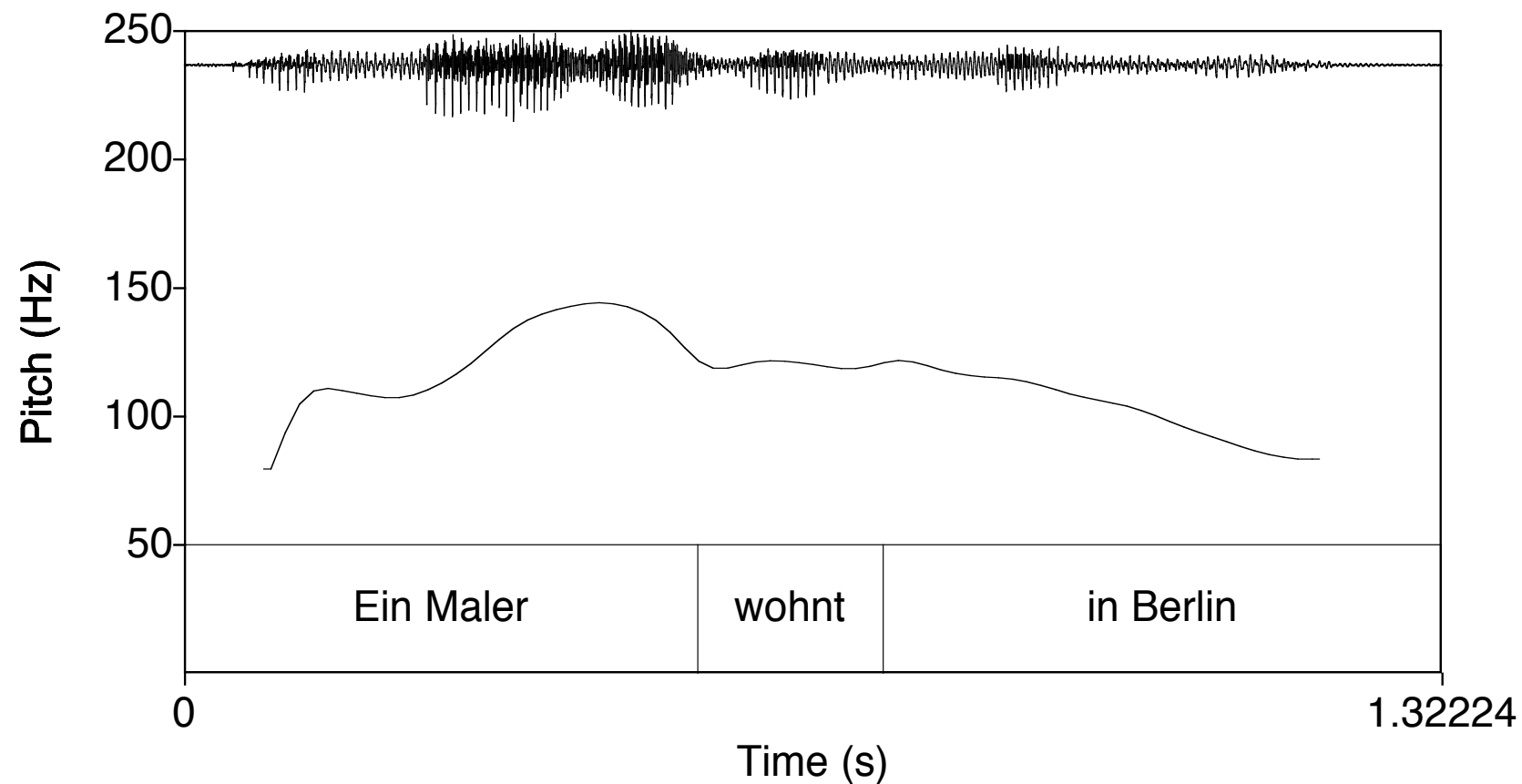
b) und wie dieselbe Melodie in Texte mit verschiedenen Betonungsmustern implementiert werden kann.

Töne und Intonation

In den folgenden Beispielen ist die Melodie geändert:

- a. Hast Du die Nachricht gehört: Müller kommt zurück.
- b. Ist es wahr? Müller kommt zurück?
- c. Ich warne dich: Müller kommt zurück!
- d. Ich rede nicht von Schmidt: MÜLLER kommt zurück.

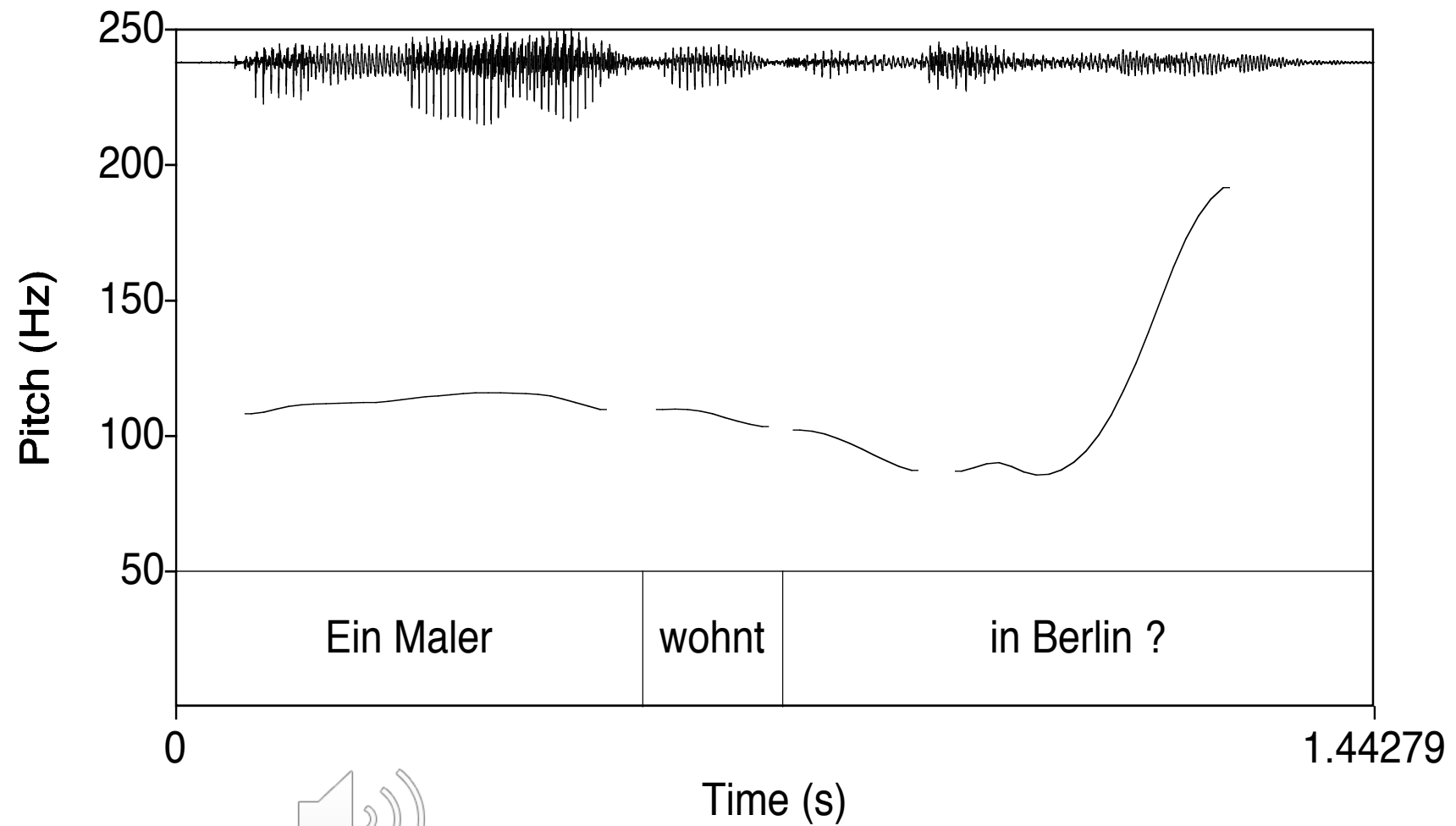
a) welche unterschiedlichen Melodien ein Text haben kann



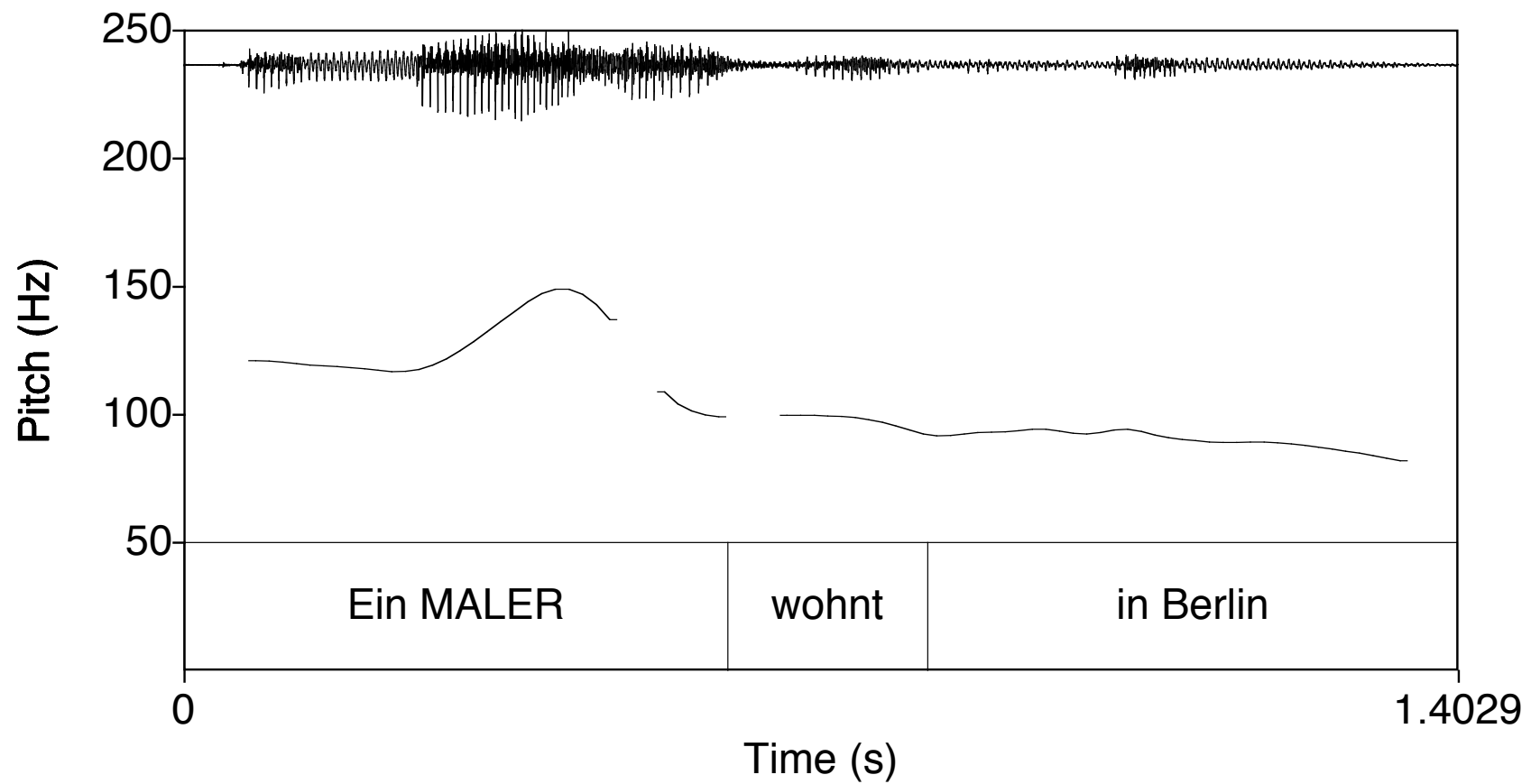
Die Illustrationen sind mit Praat (Boersma & Weenink 2008) erstellt worden.



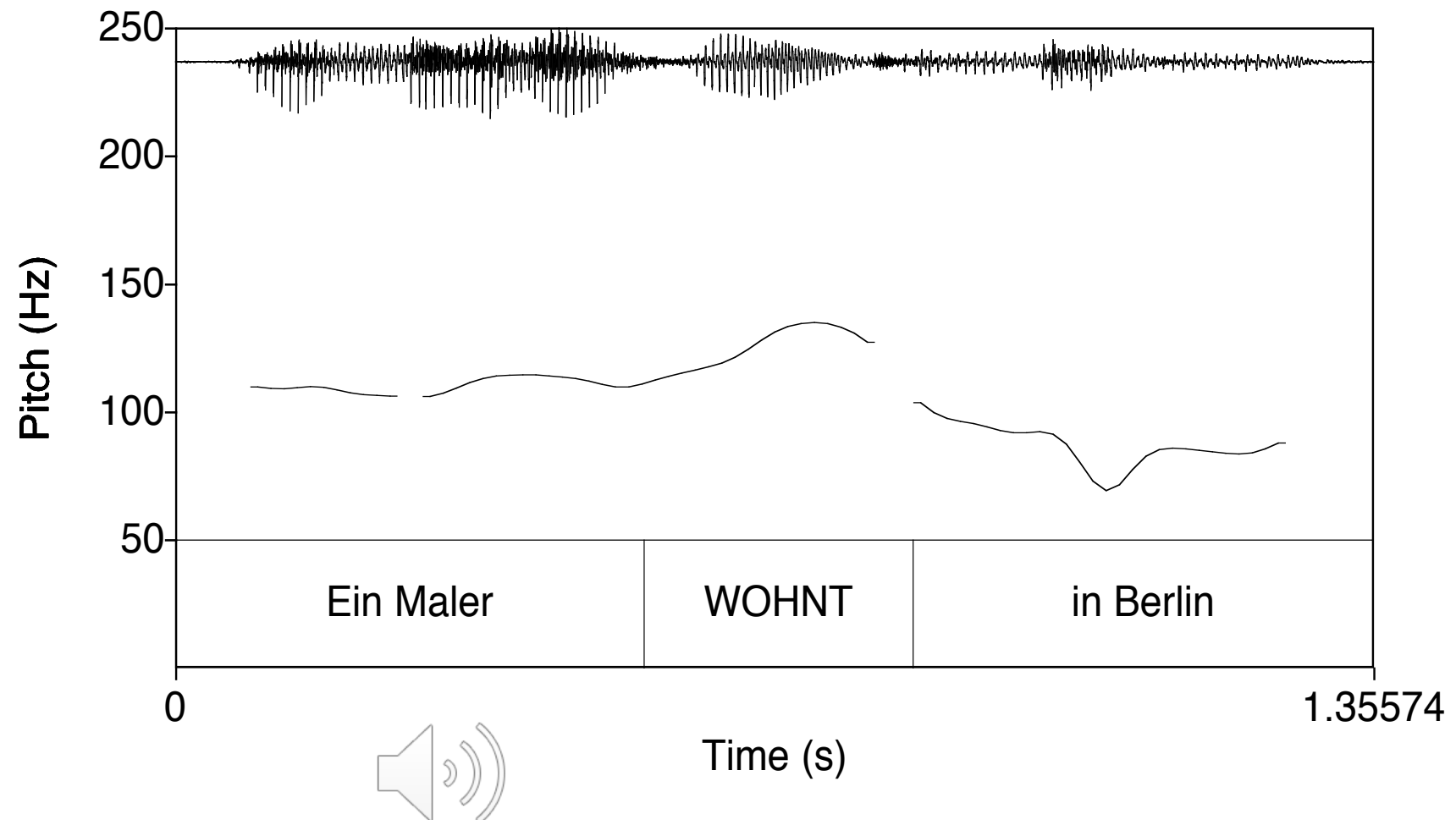
a) welche unterschiedlichen Melodien ein Text haben kann



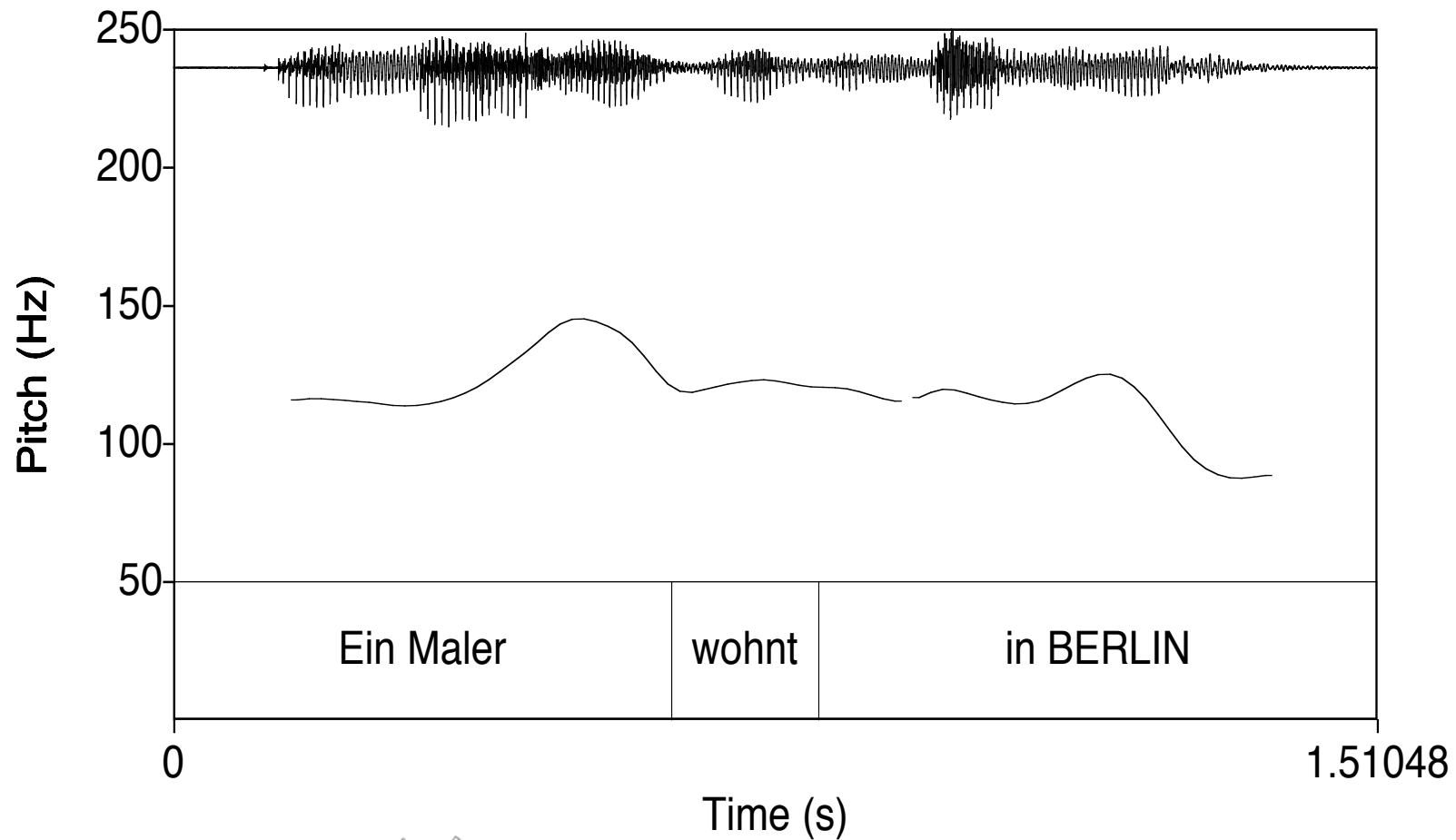
a) welche unterschiedlichen Melodien ein Text haben kann



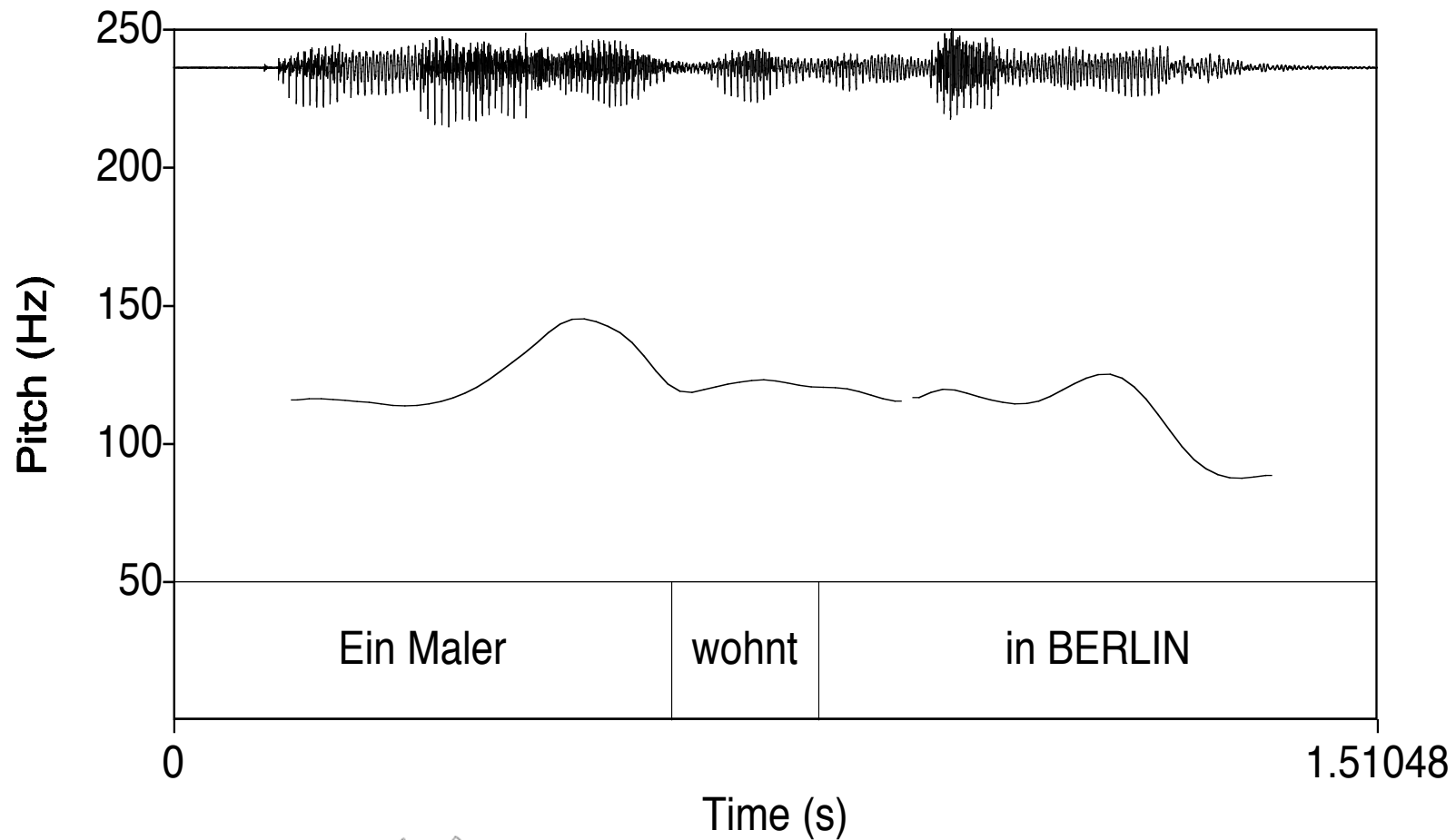
a) welche unterschiedlichen Melodien ein Text haben kann



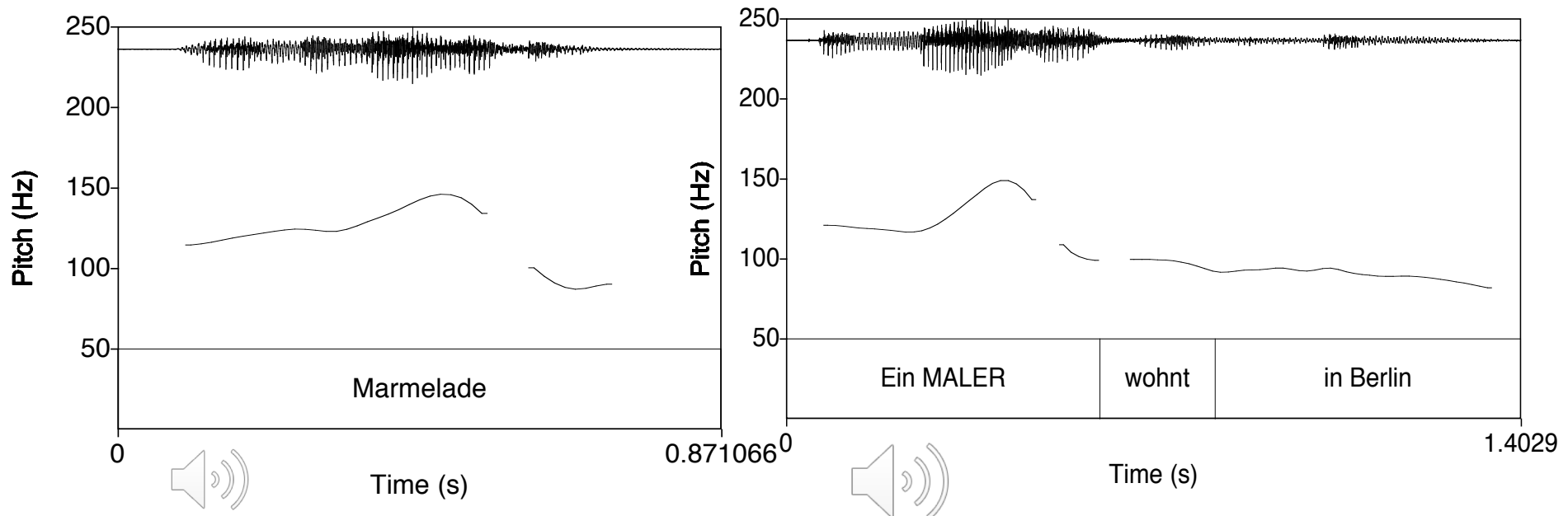
a) welche unterschiedlichen Melodien ein Text haben kann



a) welche unterschiedlichen Melodien ein Text haben kann



b) und wie dieselbe Melodie in Texte mit verschiedenen Betonungsmustern implementiert werden kann



Auch wenn die Ausdrücke unterschiedlich lang sind, ist die Melodie ähnlich. Auffällig ist der tonale Gipfel, der in allen Fällen mit der (letzten) akzentuierten Silbe assoziiert ist. Nach diesem Gipfel fällt die Melodie wieder nach unten und bleibt flach bis zum Äußerungsende. Das Material, das vor dem tonalen Gipfel vorkommt, ist auf einer mittleren Höhe realisiert.

Tonsequenzmodell

Komponenten des Modells

- 1. Diskrete tonale Zielpunkte im kontinuierlichen F0-Verlauf**
2. Text-Ton Assoziation
3. Kontinuierliche phonetische Melodie
4. Deklination, Downstep, Reset, Final Lowering und Upstep

Tonsequenzmodell

1. Diskrete Töne

Das Modell schlägt Regeln vor, die die abstrakten phonologischen Einheiten in phonetische Werte überführen.

Drei verschiedene Arten von Tönen:

- pitch accents (Tonakzente, Pitchakzente)
- phrase accents (Phrasenakzente)
- boundary tones (Grenztöne)

Tonsequenzmodell

Pitchakzent

T^* , der Tonakzent oder Pitchakzent, wobei $T = \text{Ton}$. T ist eine Variable über zwei Werte, H für Hochton (High) und L für Tiefton (Low).

T^* kann monotonal sein, H^* oder L^* ,
oder bitonal, H^*L , HL^* (fallend) oder L^*H , LH^* (steigend).

Ein Pitchakzent ist stets mit einer betonten Silbe assoziiert, die phonologisch auf der Basis eines metrischen Gitters oder Baums bestimmt ist.

Für das Englische kontrastieren Pierrehumbert & Hirschberg (1990) sechs wohlgeformte Akzente: zwei monotonale H^* und L^* , und vier bitonale: H^*+L , $H+L^*$, L^*+H und $L+H^*$.

Tonsequenzmodell

Phrasenakzent

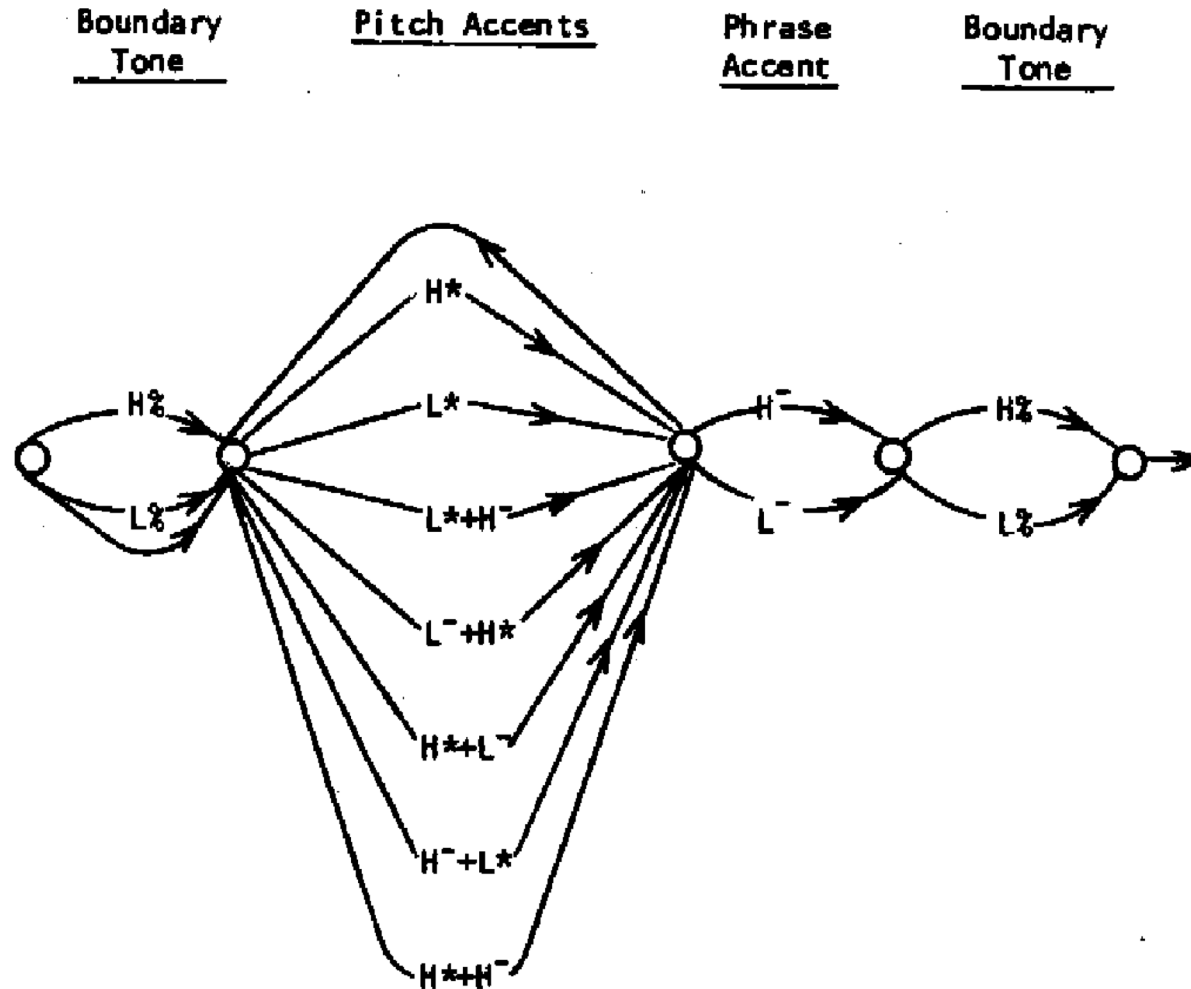
Phrasenakzente, hoch (H, oder H^- notiert) oder tief (L oder L^-), werden nach den Pitchakzenten und erst nach einer gewissen Zeit realisiert. In Pierrehumbert (1980), bestimmen die Phrasenakzente die Melodie zwischen den letzten Pitchakzenten – den sog. Nukleartönen – und der finalen IP-Grenze. In Beckman & Pierrehumbert (1986) hat der Phrasenakzent eine ganz andere Interpretation; er ist jetzt eine PhP Grenze, d.h. die Grenze einer intermediären Ebene der Phrasierung (die sie *intermediate phrase* nennen, die aber hier PhP genannt wird).

Tonsequenzmodell

Grenzton

Grenztöne, hoch (H%) oder tief (L%), werden auf der jeweils letzten Silbe einer IP realisiert und bestimmen die Phrasierung. Ein Grenzton kann auch fakultativ am Anfang einer Phrase anwesend sein.

Tonsequenzmodell



Finite-state Grammatik der Tonsequenz (Pierrehumbert 1980:29)

Tonsequenzmodell

Eine andere Repräsentation

$$({}^{\circ}H) \left(\left(\left(\begin{array}{c} H^* \\ L^* \\ H^* + L \\ L^* + H \\ L + H^* \\ H + L^* \end{array} \right) \right) \left\{ \begin{array}{c} H^- \\ L^- \end{array} \right\} \right) \left\{ \begin{array}{c} H^{\circ} \\ L^{\circ} \end{array} \right\}$$

Pierrehumberts finite-state-Grammatik (aus Gussenhoven 2002)

Tonsequenzmodell

Diakritika:

- * der Ton ist mit der metrisch starken Silbe assoziiert
- der Ton folgt dem nuklearen Pitchakzent; nicht an eine metrisch starke Silbe assoziiert. Oder Phrasenakzent.
- % der Ton ist mit der letzten Silbe der Phrase assoziiert

Tonsequenzmodell

Komponenten des Modells

1. Diskrete tonale Zielpunkte im kontinuierlichen F0-Verlauf
- 2. Text-Ton Assoziation**
3. Kontinuierliche phonetische Melodie
4. Deklination, Downstep, Reset, Final Lowering und Upstep

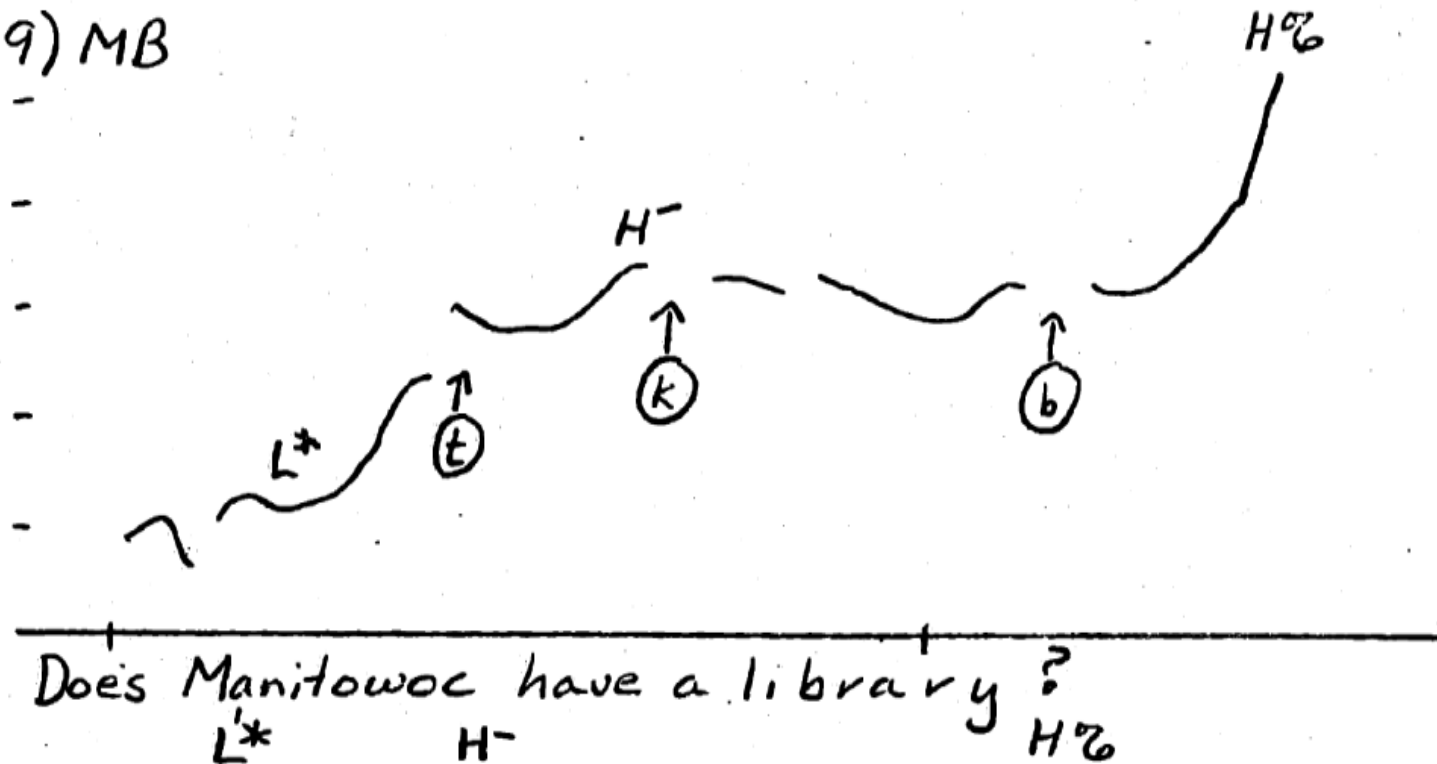
Tonsequenzmodell

2. Text-Ton Assoziation

Die Töne — Pitchakzente, Phrasenakzente und Grenztöne — werden an bestimmte Positionen im Satz verankert/assoziiert.

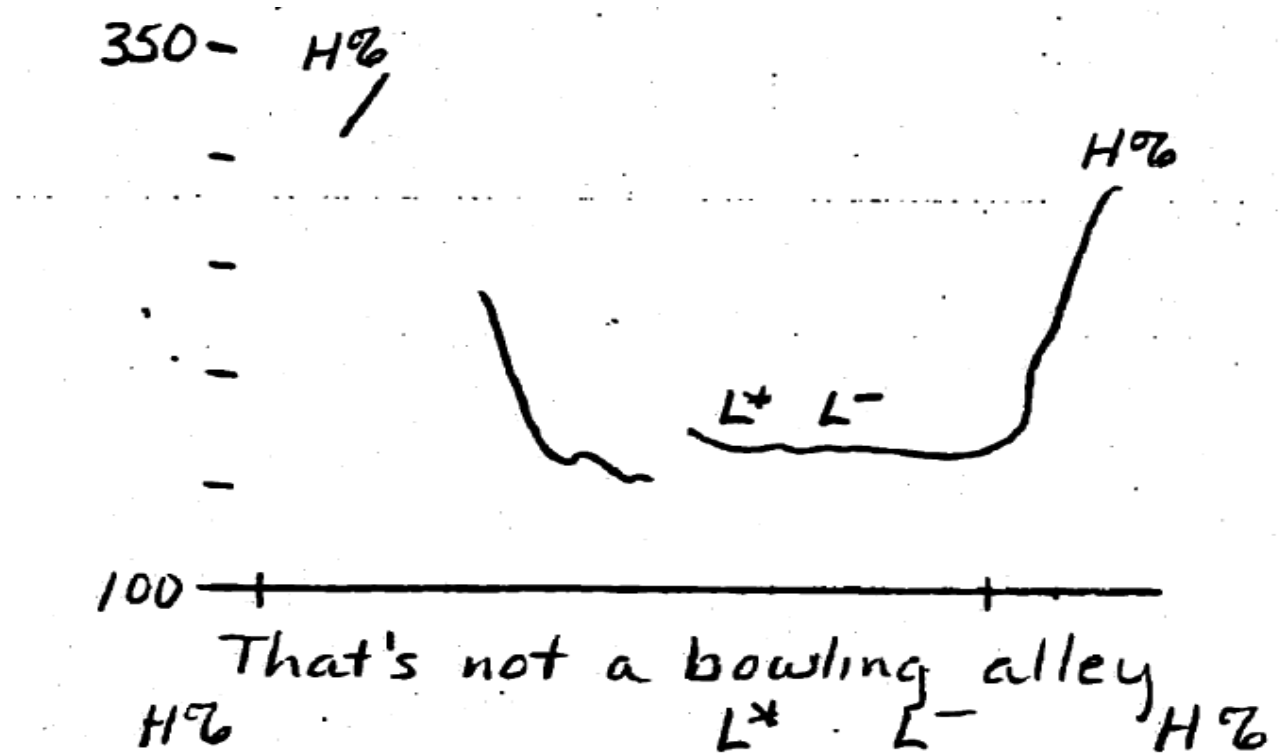
Tonsequenzmodell

1.9) MB



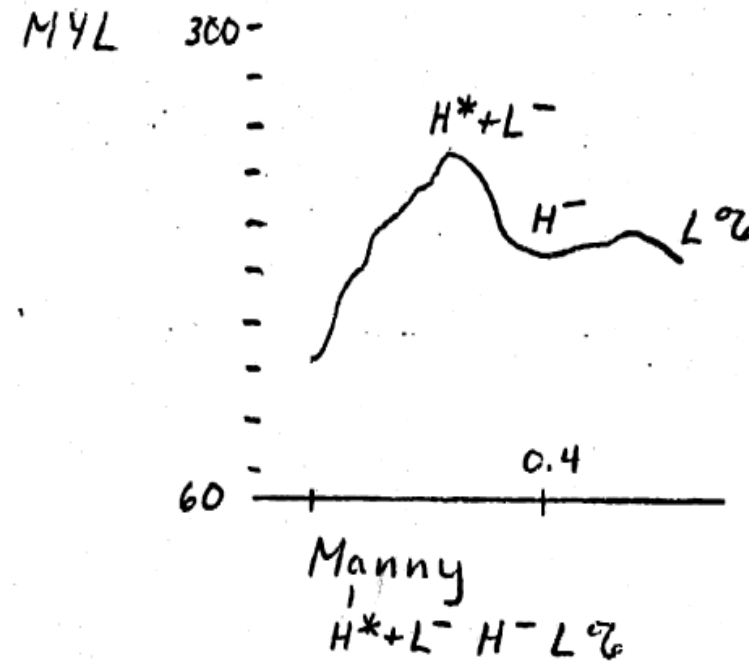
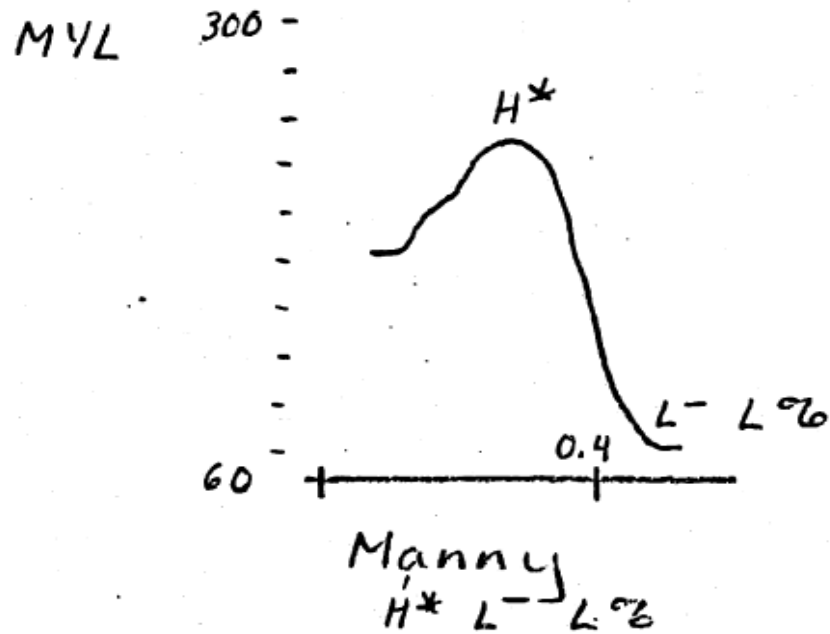
Does MANITOWOC have a library?: L^ H^- $H\%$ (Pierrehumbert 1980:265)*

Tonsequenzmodell



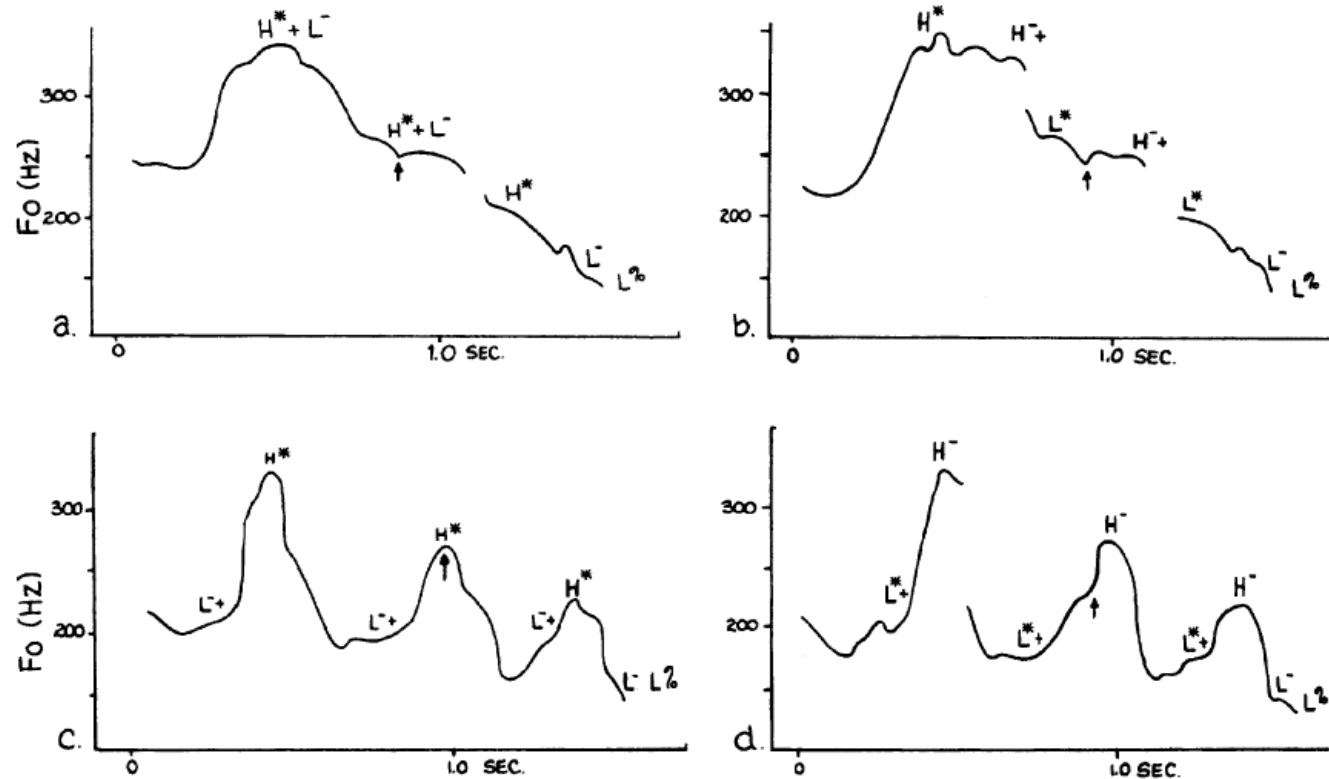
That's not a BOWLING alley: H% L L- H% (Pierrehumbert 1980:385)*

Tonsequenzmodell



MANNY in zwei Tonsequenzen, $H^* L^- L\%$ and $H^*+L^- H^- L\%$
(Pierrehumbert 1980:273)

Tonsequenzmodell



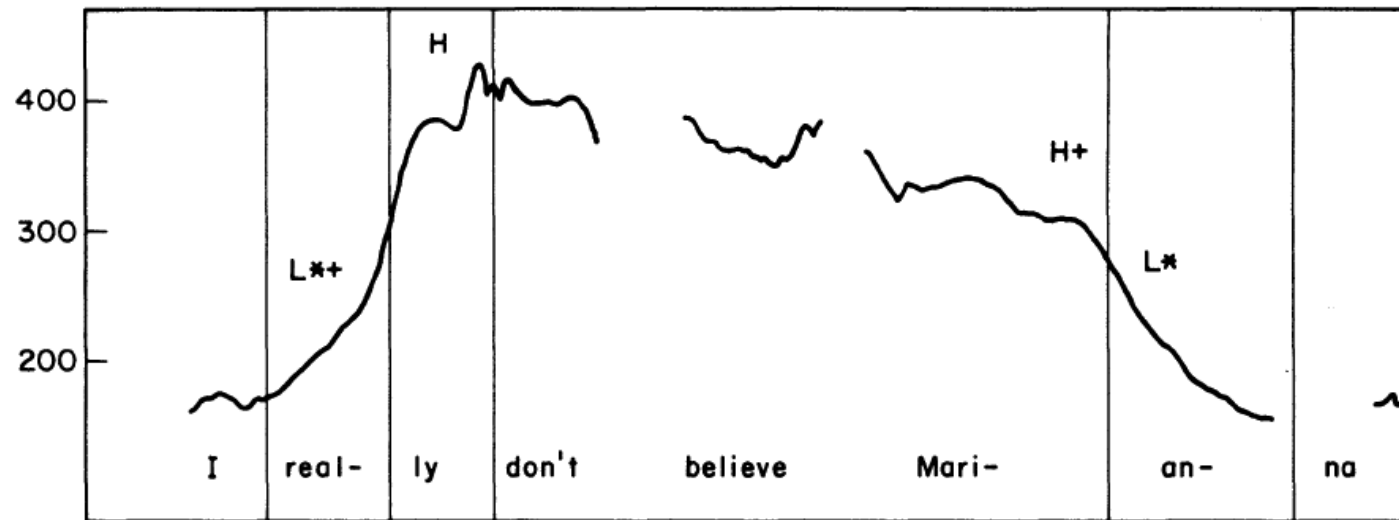
Pierrehumbert (1980): *There are MANY INTERMEDIATE LEVELS* in vier Varianten mit Downstep. Die Pfeilen zeigen, wo [d] von *intermediate* sind (Figur von Ladd 1983).

Tonsequenzmodell



I REALLY don't believe MARIANNA: downstep of H after L*+H
(Beckman & Pierrehumbert 1986:276)

Tonsequenzmodell



I REALLY don't believe MARIANNA: downstep of H after L*+H
(Beckman & Pierrehumbert 1986:276)

Tonsequenzmodell

Komponenten des Modells

1. Diskrete tonale Zielpunkte im kontinuierlichen F0-Verlauf
2. Text-Ton Assoziation
- 3. Kontinuierliche phonetische Melodie**
4. Deklination, Downstep, Reset, Final Lowering und Upstep

Tonsequenzmodell

3. Kontinuierliche phonetische Melodie

Die Melodien, sowie die drei verschiedenen Töne, die sie ausmachen, bestehen aus demselben phonetischen Material, nämlich aus der Grundfrequenz (F_0).

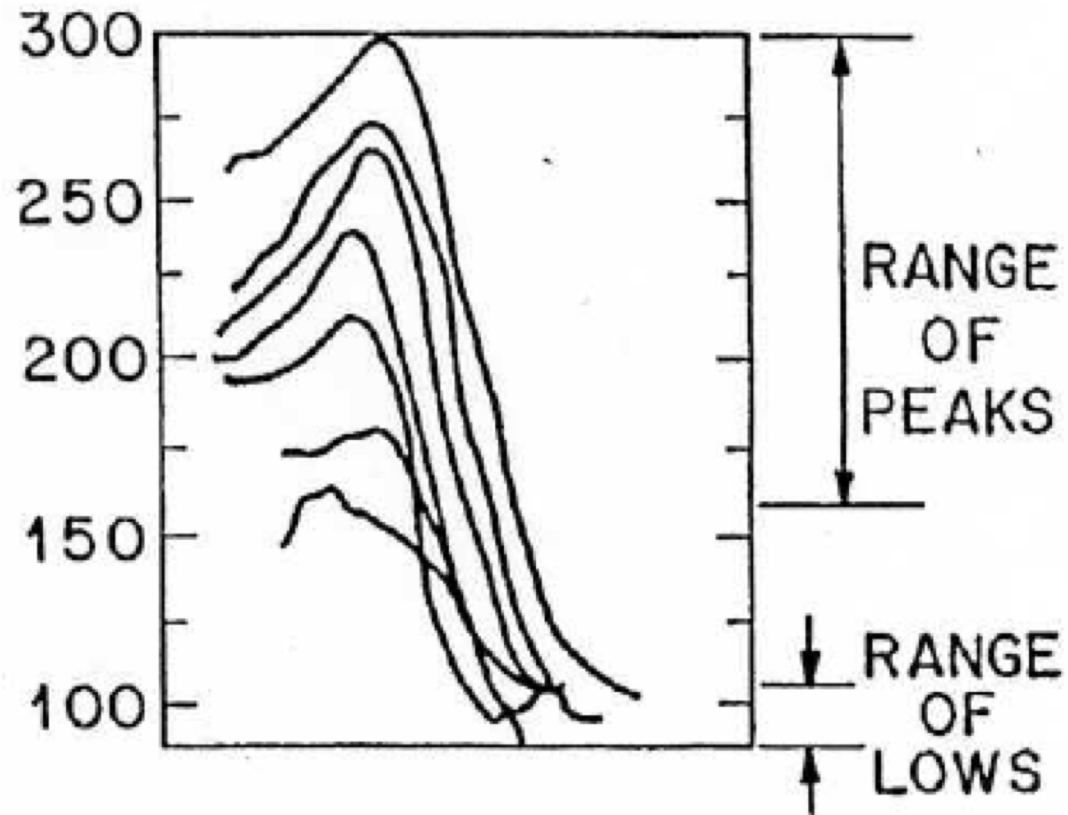
Die Melodie wird in eine phonetische Repräsentation übersetzt, und zwar mithilfe von zwei Regeln. Die eine vergibt den Tönen konkrete Werte, und die andere bestimmt die Kontur zwischen einem Zielwert und dem nächsten.

Tonsequenzmodell

Den Tönen werden echte F_0 Werte mithilfe von kontextsensitiven Regeln zugewiesen. Die phonetische Höhe eines H oder L hängt von drei Parametern ab:

- a) seiner Relation zur Grundlinie (*baseline*), d.h. der tiefste Wert im Register eines Sprechers, konstant für jede Sprecherin.
- b) dem Grad der Prominenz, den der Sprecher seiner Äußerung zuweist: die Domäne der Grundfrequenz nimmt mit dem Grad der Emphase zu
- c) seiner Relation zu den voran stehenden Tönen: nach Pierrehumbert ist jeder Ton (als Zielwert verstanden) auf der Basis des voran stehenden Tons mithilfe der sog. *tone mapping rules* kalkuliert, und die Verkettung der einzelnen Töne bestimmt die Melodie.

Tonsequenzmodell



Mehrere Realisierungen des Worts *Anne*
(aus Liberman & Pierrehumbert 1984:168)

Tonsequenzmodell

Den Tönen werden echte F_0 Werte mithilfe von kontextsensitiven Regeln zugewiesen. Die phonetische Höhe eines H oder L hängt von drei Parametern ab:

a) seiner Relation zur Grundlinie (*baseline*), d.h. der tiefste Wert im Register eines Sprechers, konstant für jede Sprecherin.

b) dem Grad der Prominenz, den der Sprecher seiner Äußerung zuweist: die Domäne der Grundfrequenz nimmt mit dem Grad der Emphase zu

c) seiner Relation zu den voran stehenden Tönen: nach Pierrehumbert ist jeder Ton (als Zielwert verstanden) auf der Basis des voran stehenden Tons mithilfe der sog. *tone mapping rules* kalkuliert, und die Verkettung der einzelnen Töne bestimmt die Melodie.

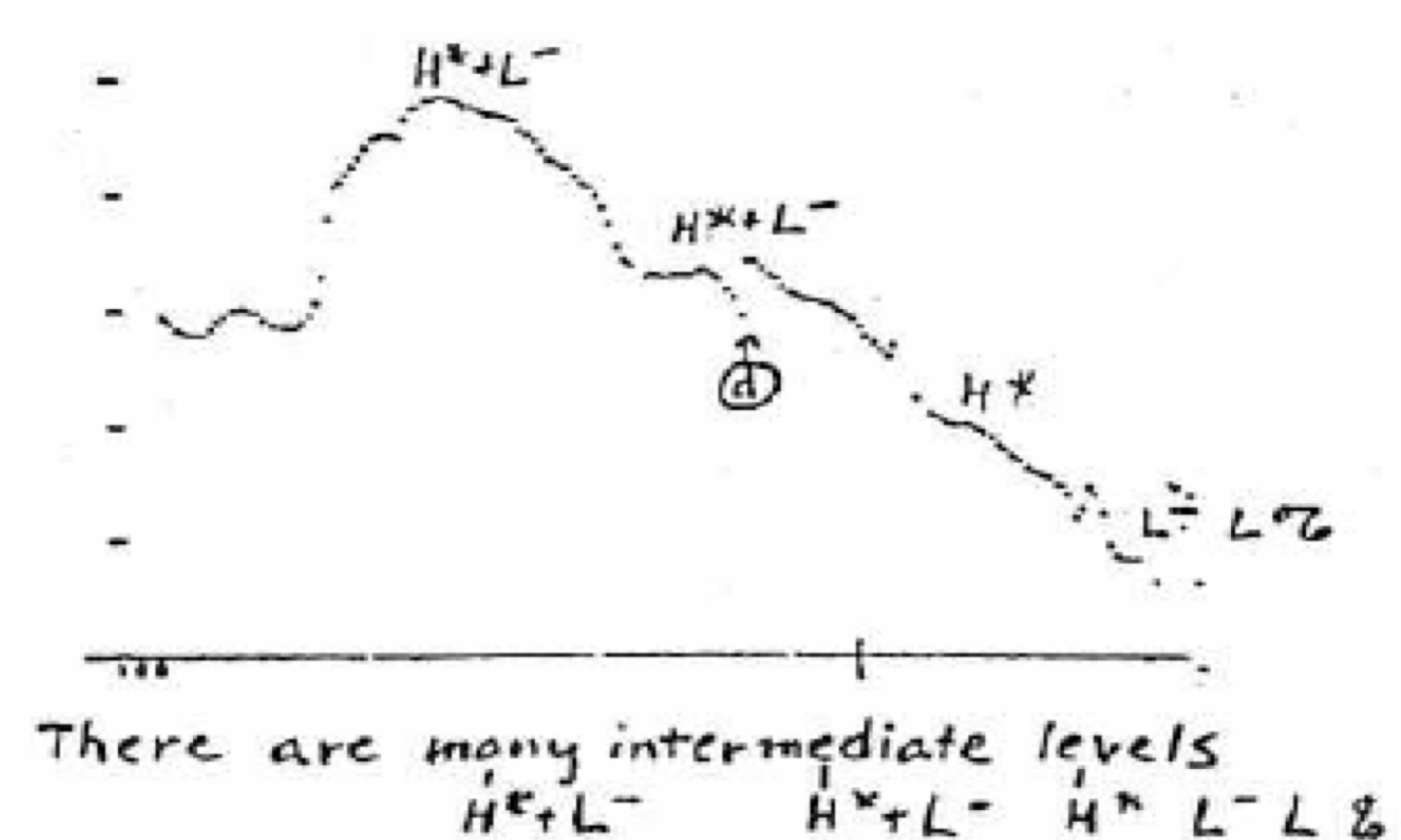
Tonsequenzmodell

Die Melodie muss noch in eine phonetische Repräsentation übersetzt werden: Interpolationsprinzipien, oder Spreading eines H oder eines L steuern die F_0 Kontur zwischen zwei Tönen.

Interpolation betrifft Silben, die mit keinem Ton assoziiert sind, die also hinsichtlich *Ton* unspezifiziert sind. Interpolation erzeugt normalerweise sanft abfallende oder steigende Konturen.

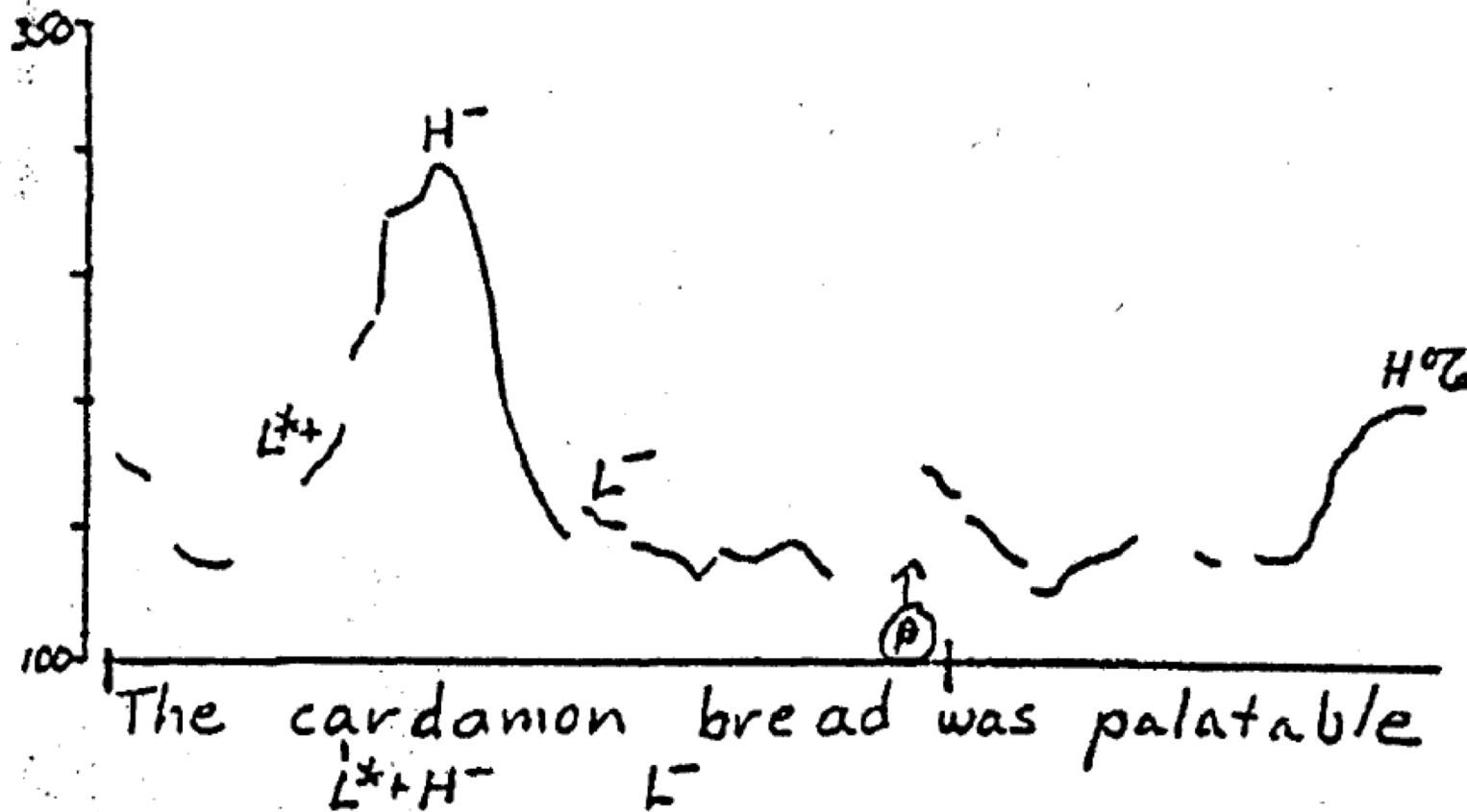
Spreading betrifft Silben, die für Töne spezifiziert sind; alle Silben, die sich denselben Spreadington teilen, werden auf derselben Ebene realisiert. Nur T^- (Folgetöne '*trail tones*' oder Phrasenakzente) können spreaden (oder sich ausbreiten), Pitchakzente und Grenztöne können dies nicht.

Tonsequenzmodell



There are many intermediate levels (Interpolation zwischen L^- und H^*)
 aus Pierrehumbert (1980:329)

Tonsequenzmodell



The cardamon bread was palatable (Spreading von L^-)
aus Pierrehumbert (1980:371)

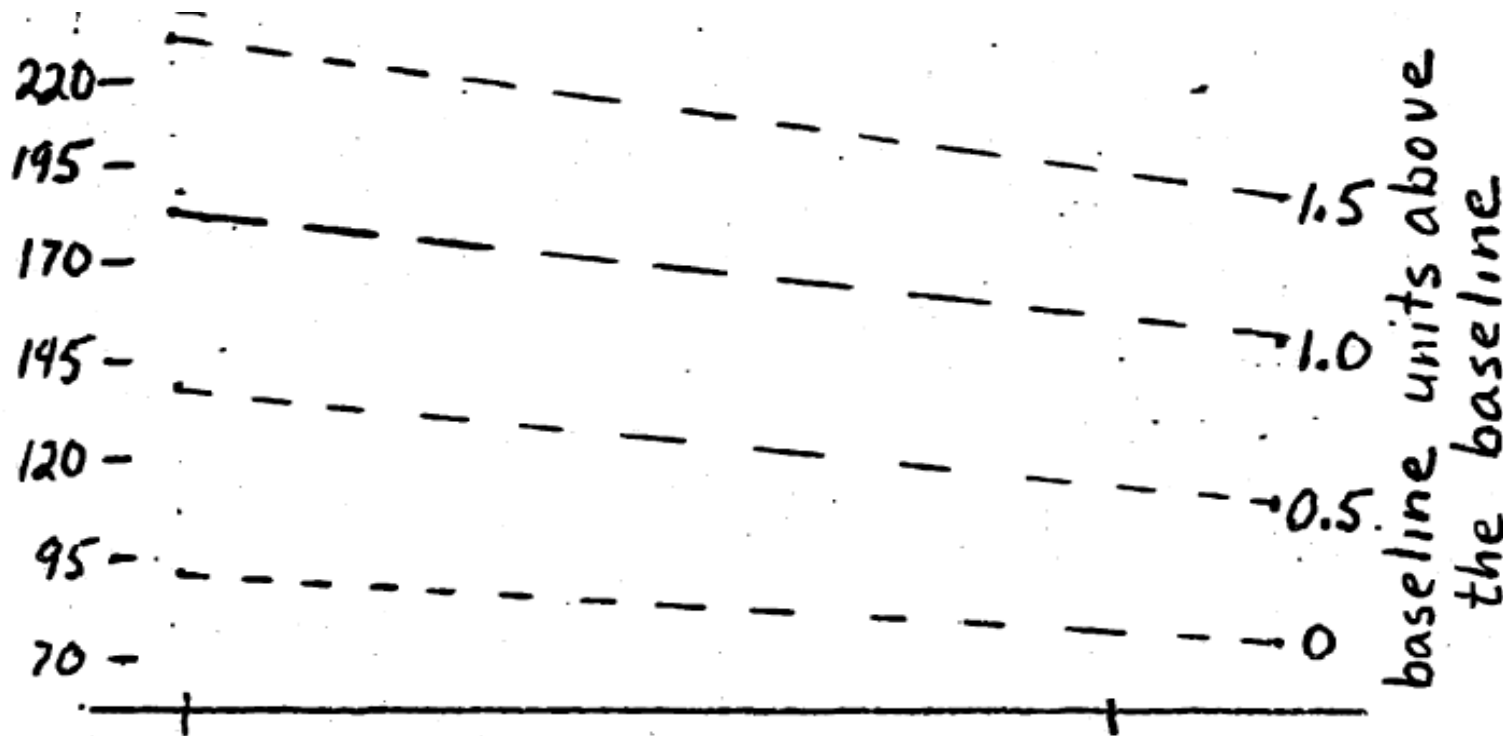
Tonsequenzmodell

Komponenten des Modells

1. Diskrete tonale Zielpunkte im kontinuierlichen F0-Verlauf
2. Text-Ton Assoziation
3. Kontinuierliche phonetische Melodie
- 4. Deklination, Downstep, Reset, Final Lowering und Upstep**

Tonsequenzmodell

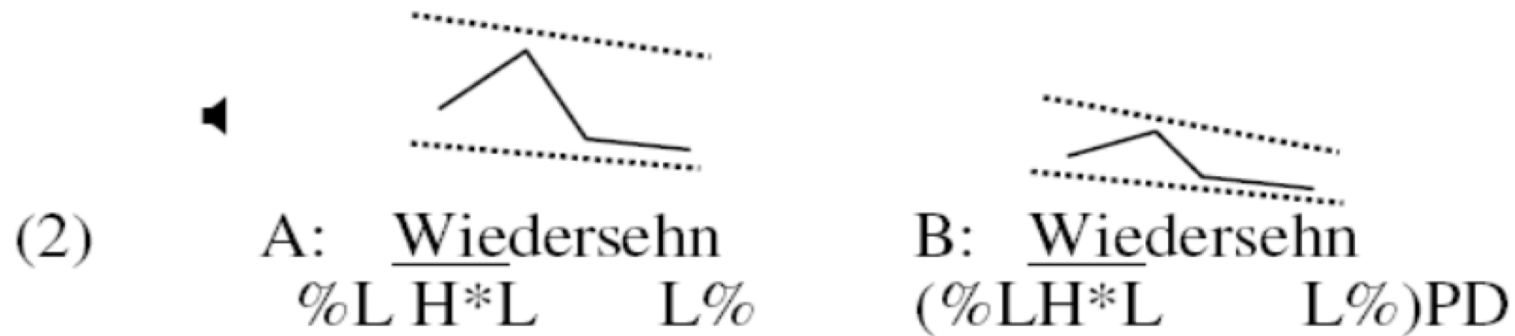
4. Deklination, Downstep, Reset, Final Lowering und Upstep



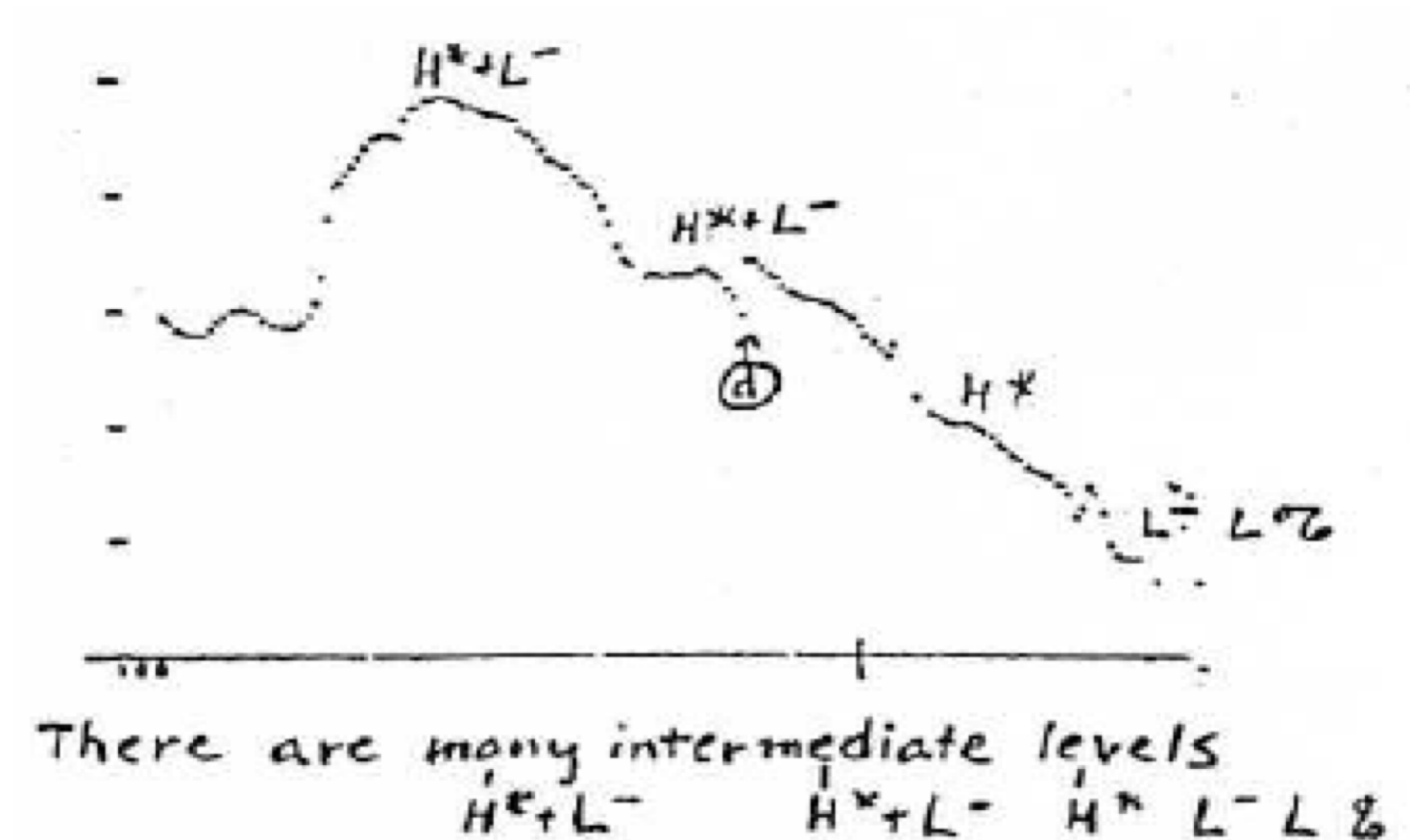
Deklination, Verengung des Graphs (Pierrehumbert 1980:270)

Tonsequenzmodell

4. Deklination

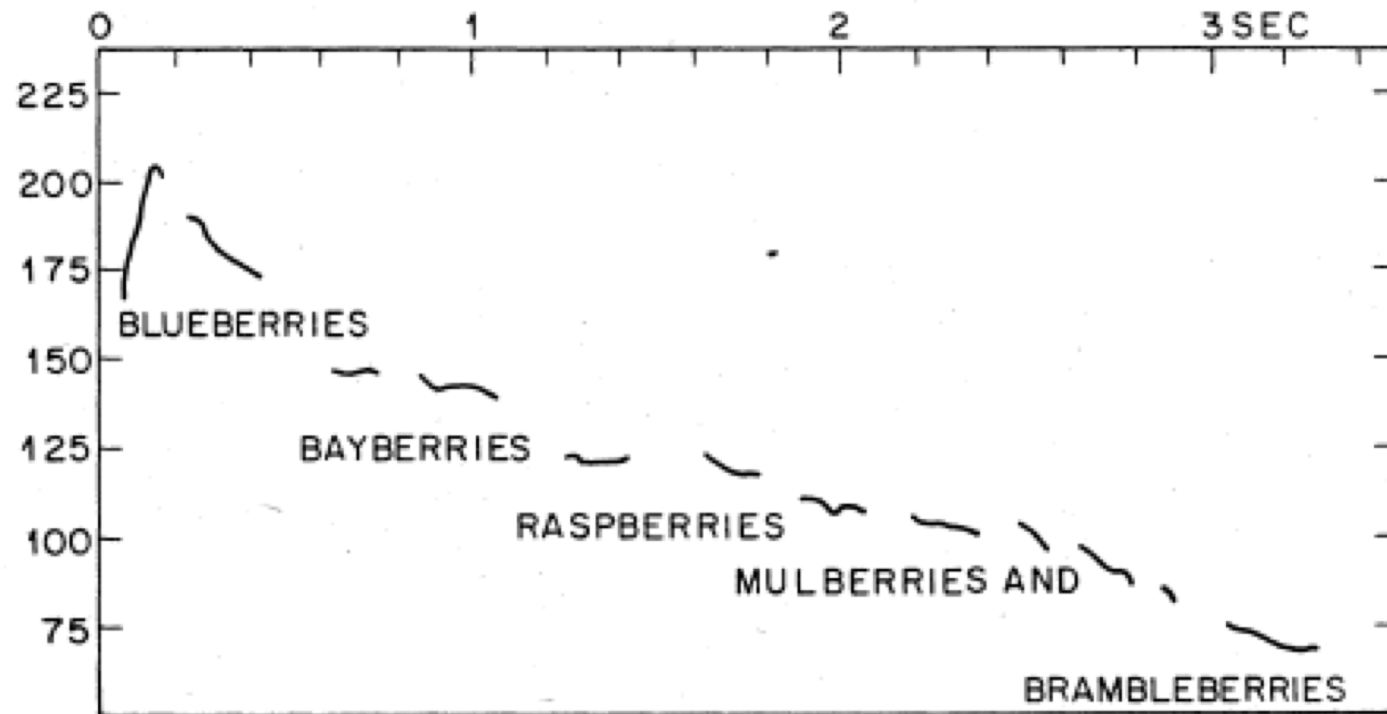


Tonsequenzmodell



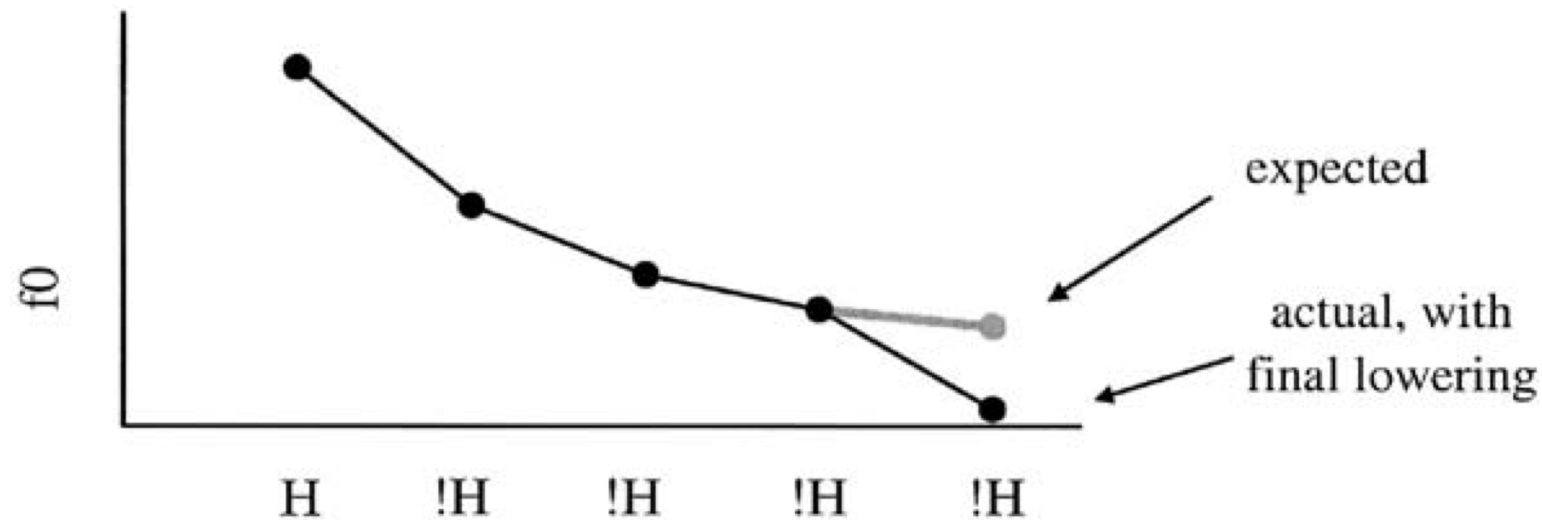
Downstep zwischen zwei Hochtönen getrennt durch einen L-Ton
There are many intermediate levels aus Pierrehumbert (1980:329)

Tonsequenzmodell



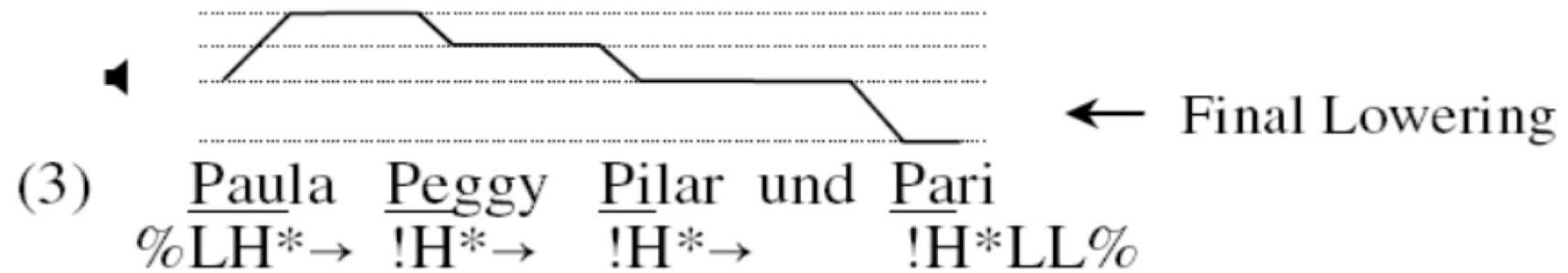
Downstep in Listen aus Liberman & Pierrehumbert (1984:171)

Tonsequenzmodell



Final lowering (aus Truckenbrodt 2004:314, adaptiert
von Liberman & Pierrehumbert 1984:187)

Tonsequenzmodell

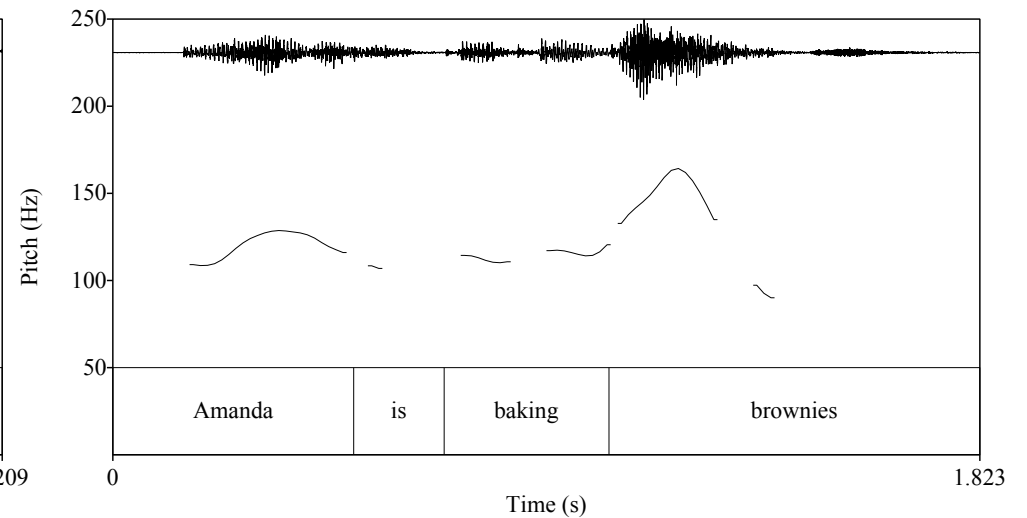
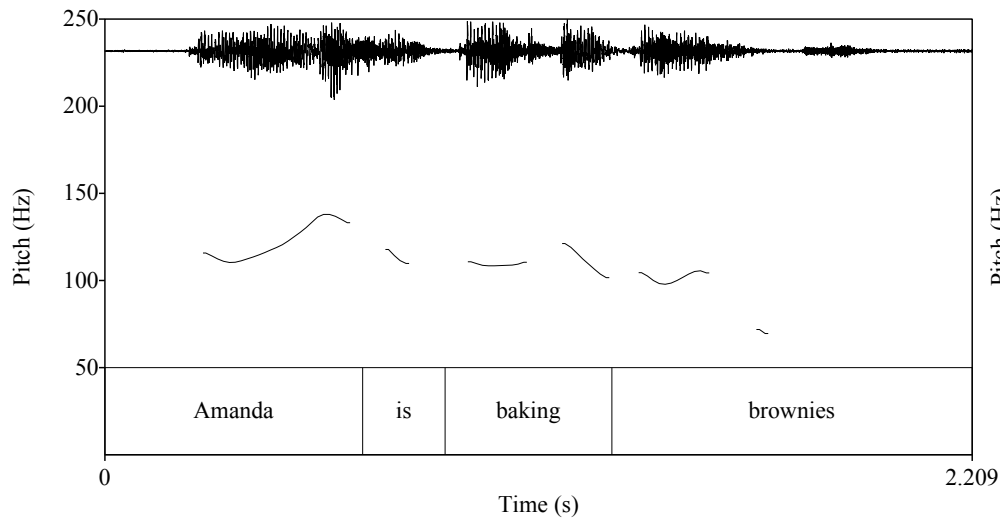


Final lowering (aus Peters)

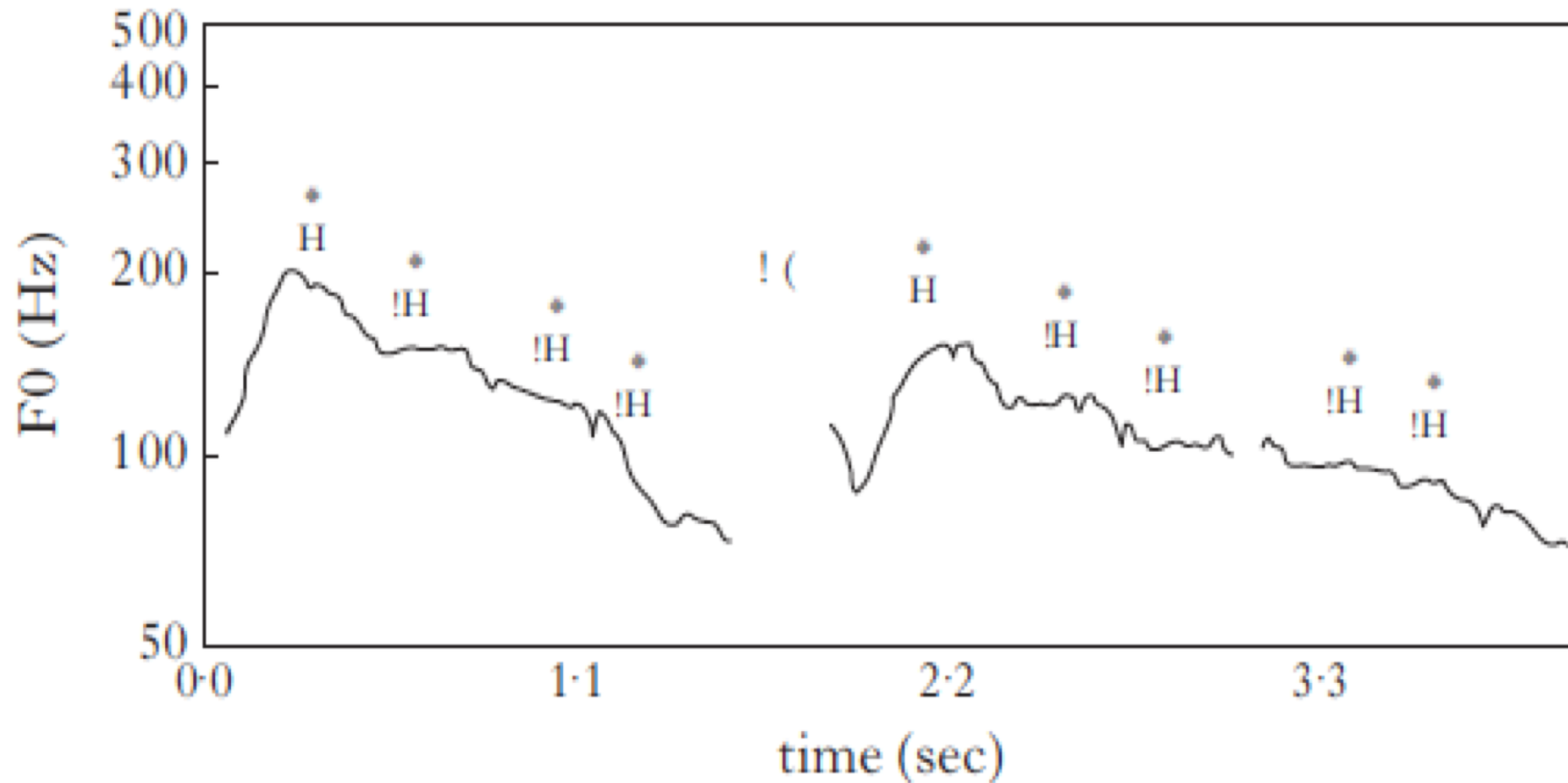
Tonsequenzmodell

Deklination, Downstep, Reset und Upstep

Downstep vs. Upstep



Tonsequenzmodell



Partielles Reset: aus van den Berg et al (1992)

Tonsequenzmodell



Reset von einer Intonationsphrase zur nächsten

Tonsequenzmodell

- Lieberman, Mark Y. & Janet B. Pierrehumbert. 1984. Intonational invariance under changes in pitch range and length. In: Aronoff, M. & R.T. Oehrle (eds.). *Language sound structure*. Cambridge, MA: MIT Press. 157-233.
- Pierrehumbert, Janet B. 1980. *The Phonology and Phonetics of English Intonation*. Ph.D. thesis. Cambridge, Massachusetts, MIT. Published by New York: Garland Press. 1990.
- Pierrehumbert, Janet B. & Mary E. Beckman. 1988. *Japanese tone structure*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Pierrehumbert, Janet B. & Julia Hirschberg. 1990. The meaning of intonational contours in the interpretation of discourse. In: Cohen, P., J. Morgan & M. Pollock (eds.). *Intentions in communications*. Cambridge, MA: MIT Press. 271-311.
- Silverman, Kim E., Mary E. Beckman, John Pitrelli, Mori Ostendorf, Colin Wightman, Patti Price, Janet B. Pierrehumbert & Julia Hirschberg. 1992. *To BI: a standard for labeling English prosody*. Proceedings of the 2nd International Conference on the Processing of Spoken Language. 867–870.