

Abb. 109: Beispiele unterschiedlicher Tonsysteme: (a) Registertonsprache (Tlapanec), (b) Konturtonsprache (Texmelukanisch Zapotec), (c) gemischte Register-/Konturtonsprache (Copala Trique).

5.3 Phonetik der Äußerung

5.3.1 Akzent

Unter Akzent oder Betonung wollen wir unter phonetischem Gesichtspunkt hier die Hervorhebung einer bestimmten Silbe gegenüber den anderen Silben eines Wortes - im Sinne von Wortakzent bzw. lexikalischem Akzent - verstehen. Daneben tritt die Hervorhebung einer betonten Silbe im Sinne von Satzakzent. Die betonte Silbe ist meist bezüglich verschiedener phonetischer Parameter ausgezeichnet. So erfolgt mit Betonung normalerweise eine Änderung der Grundfrequenz,¹¹ der Lautstärke, der Dauer und teilweise auch der Artikulationsgenauigkeit. Der Einsatz der verschiedenen phonetischen Mittel zur Akzentuierung ist wiederum vom System der jeweiligen Einzelsprache abhängig: Bei Sprachen mit dynamischem Akzent (auch: Druckakzent;

¹¹ Im Deutschen im Normalfall unter Betonung ansteigend.

engl. *stress accent*) kommt es durch den erhöhten subglottalen Druck zu der kombinierten Variation entlang der oben genannten Parameter, während Sprachen mit sogenanntem musikalischen Akzent (engl. *pitch accent*) im Wesentlichen nur die Tonhöhe zur Markierung der betonten Silbe einsetzen. In der Transkription werden die hauptbetonten Silben mit einem hochgestellten Strich ['], die nebenbetonten mit einem tiefgestellten [,] gekennzeichnet.

Akzentkontrast im Pashto:

['gu'ta] 'Knoten' [gu'ta] 'Tauchente'

In manchen Sprachen ist die Lage der Betonung im Wort aber auch generell festgelegt, wie z.B. auf die erste Silbe im Ungarischen oder aber die letzte Silbe des Wortes im Französischen.

Fester Wortakzent im Französischen:

[ky̥'tyʁ]	[ky̥'ty'ʁɛ]	[ky̥'tyʁɛ'mã]
'Kultur'	'kulturell' (adj.)	'kulturell' (adv.)

5.3.2 Intonation

Mit Intonation bezeichnen wir den Verlauf der Sprechmelodie über die Äußerung hinweg. Das physikalische Korrelat der Tonhöhe (engl. *pitch*) ist die Grundfrequenz (f_0) der stimmhaften Abschnitte des akustischen Sprachsignals, die den Zeitverlauf des periodischen Schließens der schwingenden Stimmlippen widerspiegelt. Für die lautsprachliche Kommunikation ist nicht so sehr die absolute Tonhöhe von Bedeutung, als vielmehr die Form der Tonhöhenbewegung in Relation zur Frequenzlage des jeweiligen Sprechers.

Im Verlauf einer Äußerung - bzw. einer intonatorischen Phrase - bewegt sich die Grundfrequenz des akustischen Sprachsignals in Abhängigkeit von den jeweiligen Betonungsverhältnissen (vgl.o. 5.3.1) in einem Wechsel zwischen auf und ab zwischen einer oberen und unteren Grenzfrequenz, die beide über die Zeit hinweg absinken (vgl. Abb. 110). Dieses höchstwahrscheinlich universelle und wohl auf einen allmählichen Abfall des subglottalen Drucks sowie einen grund-

sätzlich sinkenden Tonus zurückführbare Phänomen wird als *Deklination* bezeichnet.

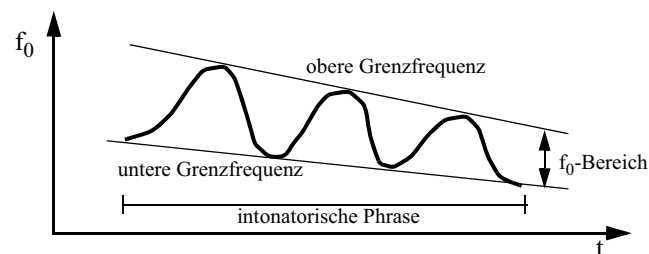


Abb. 110: Deklination: Schematischer Grundfrequenzverlauf innerhalb einer intonatorischen Phrase.

In ihrer linguistischen Funktion ist die Intonation nicht für sich isoliert zu betrachten. Sie geht normalerweise Hand in Hand mit syntaktischen Unterscheidungen wie z.B. der Wortstellung im Deutschen, wenn es um den Gegensatz von Aussage (*Phonetik ist interessant.*) - verbunden mit einer final fallenden Intonation - und Frage (*Ist Phonetik interessant?*) - verbunden mit final steigender Intonation - geht. Der jeweilige Intonationsverlauf kann aber je nach dem in der Kommunikationssituation gegebenen Zusammenhang sehr Unterschiedliches signalisieren. Wichtig ist er so auch für die Gesprächssteuerung: Eine progrediente,¹² d.h. auf gleicher Tonhöhe verweilende bzw. leicht ansteigende Intonation z.B. zeigt dem Gesprächspartner an, dass der Sprecher beabsichtigt weiter fortzufahren.

Gerade im Bereich der Intonationsforschung ist in den letzten Jahren von phonetischer wie linguistischer Seite eine Vielzahl neuer Erkenntnisse gesammelt worden, auf die aber im Rahmen dieses Überblickskapitels nicht näher eingegangen werden kann. Der Leser sei hier ausdrücklich auf die in der weiterführenden Literatur genannten Publikationen der neueren Zeit sowie auf den Abschnitt 'Intonation' unter 6.2.3 zur phonetischen Beschreibung des Deutschen verwiesen.

¹² Weiterweisende.

5.3.3 Sprachrhythmus und Sprechtempo

Rhythmisches 'Timing'

Unter Sprachrhythmus soll hier die bestimmten Regularitäten folgende zeitliche Abfolge wahrgenommener phonetischer Ereignisse verstanden werden. Für die verschiedenen Sprachen wurde bezüglich ihrer rhythmischen Eigenschaften die folgende typologische Unterteilung vorgeschlagen: betonungszählende (engl. *stress timed*), silbenzählende (engl. *syllable timed*) und morenzählende (engl. *mora timed*) Sprachen, die jeweils dadurch gekennzeichnet seien, dass die ausgezeichneten Einheiten, d.h. die betonten Silben, die einzelnen Silben bzw. die einzelnen Moren, in gleichmäßigem zeitlichen Abstand aufeinander folgen (= Isochroniehypothese).

In ihrer strengen Form ist diese sog. Isochroniehypothese messphonetisch am akustischen Signal allerdings nicht nachzuvollziehen. Dabei ist aber zu beachten, dass die Zuordnung eines bestimmten 'Ereigniszeitpunktes' - z.B. des den wahrgenommenen Silbenbeginn markierenden - zu einem Zeitpunkt im akustischen Sprachsignal eine keineswegs triviale Frage darstellt (vgl. Pompino-Marschall 1990). Dennoch zeigen die Sprachen der unterschiedlichen Rhythmustypen aber sehr unterschiedliche, die Dauer von Einzellaute bzw. von einzelnen Silben betreffende Effekte auf, die als Auswirkungen einer solchen Tendenz zur Isochronie bestimmter Einheiten verstanden werden können: So zeigen betonungszählende Sprachen wie das Deutsche oder das Englische z.B. eine starke Tendenz zur zeitlichen Verkürzung unbetonter Silben in um so stärkerem Maße, je mehr von diesen unbetonten Silben zwischen zwei betonten in der Äußerung vorkommen. Diese Verkürzung - oder Kompression - betrifft vor allem die vokalischen Silbenkerne, insbesondere den Schwa-Laut [ə] als Reduktionsvokal, der z.B. in fließender Rede im Deutschen so auch sehr häufig total ausfallen kann (vgl. detaillierter u. Kap. 6.2). Das Japanische als sogenannte morenzählende Sprache hingegen zeigt anhand akustischer Dauermessungen keine derartigen betonungsbedingten Variationen, dafür aber einen klaren und recht stabilen Dauerunterschied zwischen 'schweren' (d.h. zweimorigen) und leichten (einmorigen) Silben. Die sogenannten silbenzählenden Sprachen - zu denen z.B. die romanischen Sprachen zu zählen sind - stehen ihrerseits sozusagen zwischen diesen beiden Extremen: Sie zeigen keine Kompressionseffekte wie

die betonungszählenden Sprachen und die Variabilität der Silbendauer hält sich - sicherlich auch auf Grund der ihnen eigenen einfacheren Silbenstruktur - in gewissen Grenzen.

Rhythmus, Takt und 'Pausen'

Von den im vorangegangenen Abschnitt beschriebenen Erscheinungen sind die allgemein rhythmische Gliederung von lautsprachlichen Äußerungen in sogenannte 'Takte' sowie die mit der phrasalen Gliederung von Äußerungen verbundenen lautbezogenen Dauerphänomene zu trennen.

Die gegenüber der Silbe zeitlich größere und B-prosodisch komplexer strukturierte phonetische Einheit bildet der Takt oder 'Fuß'. Aus einem oder mehreren Takten zusammengesetzt ergibt sich sodann die A-prosodisch kohärente intonatorische Phrase (vgl.o. 5.3.2).

Bezüglich des Taktrhythmus zeigen die einzelnen Sprachen ähnliche Präferenzen: Den unmarkierten Fall des sprachlichen Rhythmus stellt die Alternation von betonter und unbetonter Silbe im Metrum des Trochäus dar. Neben diese tritt in betonungszählenden Sprachen der Daktylus mit seinen zwei unbetonten Folgesilben. Die oben schon angesprochene und für das Deutsche unten (vgl. Kap. 6.2) noch näher zu behandelnden Reduktionserscheinungen bei zusammenhängender Rede spiegeln eben jene Tendenz wider.

Während das Einzelwort mit der Ausnahme von Einwortäußerungen in der normalen, fließend gesprochenen Sprache keine prosodisch abgrenzbare Einheit darstellt, sind einzelne Phrasierungseinheiten durch wahrnehmbare Grenzschnitte, sogenannte Junktoren, dem Gehör als Einheiten zugänglich. Aus dem Blickwinkel des Signalphonetikers muss hier allerdings hervorgehoben werden, dass diese Abgrenzung nur in den wenigsten Fällen durch echte signalseitig gegebene Pausen - d.h. durch das Fehlen eines akustischen Signals über einen Zeitabschnitt - gekennzeichnet ist. Letzteres ist sogar oft dort der Fall, wo wir eine 'echte' Pause wahrnehmen. Dies hat mit einem A-prosodischen Phänomen zu tun, das als *präpausale Längung* (engl. *prepausal lengthening*) bezeichnet wird und eigentlich eine lokale Verlangsamung der Sprechgeschwindigkeit (vgl.u.) darstellt: Vor einer Sprechpause - bzw. als 'Ersatz' für diese Pause - erhöht sich die Dauer der

Lautsegmente, insbesondere die Dauer des der Pause vorausgehenden vokalischen Silbenkerns. Allein diese Längung führt zur auditiven Wahrnehmung einer Pause, selbst wenn gar keine echte Signalphase vorliegt oder aber die Dauer des akustischen 0-Signals gegenüber der z.B. durch die Verschlussphase eines stimmlosen Plosivs verursachten "Signallücke" verschwindend gering ist. In dem einen Fall wird das Aprosodisch gesteuerte "Auslaufen" der Sprechbewegung wahrgenommen, im anderen Fall hingegen die C-prodische Auswirkung einer artikulatorischen Verschlussbildung.

Sprechgeschwindigkeit

Zum Abschluss des Kapitels zur suprasegmentalen Phonetik sei hier kurz auch noch auf mit der Veränderung der Sprechgeschwindigkeit einhergehende Phänomene eingegangen.

Als Maß für die Sprechgeschwindigkeit kommt auf Grund der Natur des Sprechbewegungsablaufs nur ein relationales Maß der Form Silben pro Zeiteinheit in Frage. Die normale Sprechgeschwindigkeit entspricht dabei ungefähr einer Rate von fünf bis acht Silben pro Sekunde, was - rein rechnerisch extrapoliert - etwa zehn bis fünfzehn Laute pro Sekunde ergibt. Bei sehr schnellem Sprechen kommen wir so bis auf eine Anzahl von 400 Wörtern pro Minute.

Signalphonetisch betrachtet kommt es bei einer Veränderung der Sprechgeschwindigkeit zu recht komplexen Umstrukturierungen: Insbesondere die vokalischen Silbenkerne werden bei Erhöhung der Sprechgeschwindigkeit zeitlich verkürzt und ggf. die Artikulationsbewegung nicht so ausgeprägt vorgenommen, so dass die Zunge ihre Zielkonfiguration (engl. *target*) gar nicht ganz erreicht (engl. *under-shoot*), während die konsonantischen Artikulationsbewegungen zwar schneller ausgeführt werden, aber einen - in unterschiedlichem Grad - wesentlich geringeren zeitlichen Kompressionseffekt aufweisen.

Wie Intonation und Betonung variiert die Sprechgeschwindigkeit im Verlauf zusammenhängender Äußerungen, jedoch handelt es sich dabei um lokale Änderungen, die sich, wie wir oben z.B. für die präpausale Längung gesehen haben, in der Wahrnehmung der rhythmischen Strukturiertheit der Äußerung niederschlägt.

Abschließend sei hier noch darauf hingewiesen, dass gerade die Kontrolle der Sprechgeschwindigkeit für viele experimentalphonetische Messungen ein keineswegs triviales Problem darstellt.

5.4 Literatur

Weiterführende Literatur

- Bolinger, D.L. (ed.) (1972), *Intonation: Selected Readings*. Harmondsworth.
- Fromkin, V.A. (ed.) (1978), *Tone: A Linguistic Survey*. New York.
- Gandour, J.T. (1993), Phonetics of tone. In: Asher, R.E. & Simpson, J.M.Y. (eds.), *The Encyclopedia of Language and Linguistics*. Oxford u.a., 3116-3123.
- Lehiste, I. (1970), *Suprasegmentals*. Cambridge, MA.

Spezialliteratur

- Bell, A. & Hooper, J.B. (eds.) (1978), *Syllables and Segments*. Amsterdam.
- Cutler, A. & Ladd, D.R. (eds.) (1983), *Prosody: Models and Measurements*. Berlin.
- Fowler, C.A. (1980) Coarticulation and theories of intrinsic timing control. *Journal of Phonetics* 8, 113-133.
- Gårding, E. (1983) A generative model of intonation. In: Cutler, A. & Ladd, D.R. (eds.), *Prosody: Models and measurements*. Berlin, 11-26.
- IsaCenko, A. & Schädlich, H.J. (1970), *A Model of Standard German Intonation*. den Haag.
- Kohler, K.J. (1986) Invariance and variability in speech timing: From utterance to segment in German. In: Perkell, J. & Klatt, D.H. (eds.), *Invariance and Variability in Speech Processes*. Hillsdale, 268-289.
- Marcus, S.M. (1981), Acoustic determinants of perceptual centre (P-centre) location. *Perception and Psychophysios* 30, 247-256.
- Menzerath, P. & de Lacerda, A. (1933), *Koartikulation, Steuerung und Lautabgrenzung. Eine experimentalphonetische Studie*. Berlin u. Bonn: Dümmler.
- Möbius, B. (1993), *Ein quantitatives Modell der deutschen Intonation. Analyse und Synthese von Grundfrequenzverläufen*. Tübingen.
- Öhmann, S. (1966), Numerical model of coarticulation. *Journal of the Acoustical Society of America* 41, 310-320.
- Öhmann, S. (1967), Coarticulation in VCV utterances: Spectrographic measurements. *Journal of the Acoustical Society of America* 39, 151-168.

- Pierrehumbert, J.B. (1979), The perception of fundamental frequency declination. *Journal of the Acoustical Society of America* 66, 362-369.
- Pierrehumbert, J.B. (1981), Synthesizing intonation. *Journal of the Acoustical Society of America* 70, 985-995.
- Pierrehumbert, J.B. & Beckman, M.E. (1988), *Japanese Tone Structure*. Cambridge, MA.
- Pompino-Marschall, B. (1990), *Die Silbenprosodie. Ein elementarer Aspekt der Wahrnehmung von Sprachrhythmus und Sprechtempo*. Tübingen.
- Pompino-Marschall, B. (1993), Die Silbe im Deutschen - gesprochen, geschrieben, beschrieben. In: Baurmann, J.; Günther, H. & Knoop, U. (Hrsg.), *homo scribens. Perspektiven der Schriftlichkeitsforschung*. Tübingen, 43-65.
- Sievers, E. (1881/⁵1901), *Grundzüge der Phonetik*. Leipzig.
- Tillmann, H. G. (mit Mansell, P.) (1980), *Phonetik. Lautsprachliche Zeichen, Sprachsignale und lautsprachlicher Kommunikationsprozeß*. Stuttgart.
- Vennemann, T. (1988), *Preference Laws for Syllable Structure and the Explanation of Sound Change*. Berlin u.a.
- Vennemann, T. (1991), Skizze der deutschen Wortprosodie. *Zeitschrift für Sprachwissenschaft* 10, 86-111.