

Caroline Féry¹

Phonetik und Phonologie

1. Einführung

#**Phonetik und Phonologie**# Die Lautstruktur der Sprache wird in diesem Kapitel aus der doppelten Perspektive der Phonetik und der Phonologie heraus eingeführt. Die *Phonetik* ist die Lehre der akustischen und physiologischen Prozesse, die an die Spracherzeugung und -perzeption beteiligt sind. Die artikulatorischen Prozesse werden im Abschnitt 2 zusammengefasst. In der *Phonologie* werden Laute unter einer systematischen Perspektive betrachtet und formale und funktionale Beziehungen zu anderen Bereichen der Linguistik: Morphologie, Syntax und Semantik etabliert. Die Phonetik studiert Sprache als kontinuierlichen Fluss, während sich die Phonologie für die diskreten Einheiten der Sprache interessiert. Die Phonologie macht das Thema der Abschnitte 3 bis 5 aus. Wir konzentrieren uns in diesem Kapitel auf das Deutsche und erwähnen andere Sprachen nur in Ausnahmefällen.

2. Phonetik

2.1 Erzeugung der Sprachlaute

Alle Sprachen der Welt benutzen Laute desselben Lautinventars, weil alle Sprecher dieser Sprachen dieselben artikulatorischen Organe benutzen (Ladefoged & Maddieson 1996). Am besten unterteilt man die Spracherzeugung in vier Phasen (siehe auch Catford 1988, Kohler 1995, Ladefoged & Johnson 2006-2011, Pompino-Marschall 1995 und Reetz 1999 zu Einführungen in die Phonetik):

1. #**Luftstrom**# *Initiation oder Luftstromprozess*: Im Deutschen ist der Luftstromprozess pulmonal und *egressiv*, was bedeutet, dass die Laute mit Hilfe von Luft erzeugt werden, die aus der Lunge ausgeatmet wird: die Lunge fungiert als Blasebalg. Es gibt Sprachen (z.B. die Khoisanprachen), die auch das Einatmen zur Lautproduktion nutzen. Die verarbeitete Luft kann auch glottal (dann *ejektiv* oder *implosiv*) oder velar sein, wie bei der Artikulation der Schnalzlaute – auch Clicks genannt. Abbildung 1 illustriert den pulmonalen egressiven Initiationssprozess.

¹ An diese Stelle möchte ich mich bei den Herausgebern Jakob Ossner und Heike Zinsmeister bedanken. Darüber hinaus haben mir die Kommentare von Anja Arnhold, Gerrit Kentner, Ruben van de Vijver und Sabine Zerbian zu einer ersten Version dieses Kapitels sehr geholfen. Auch bei ihnen möchte ich mich bedanken.

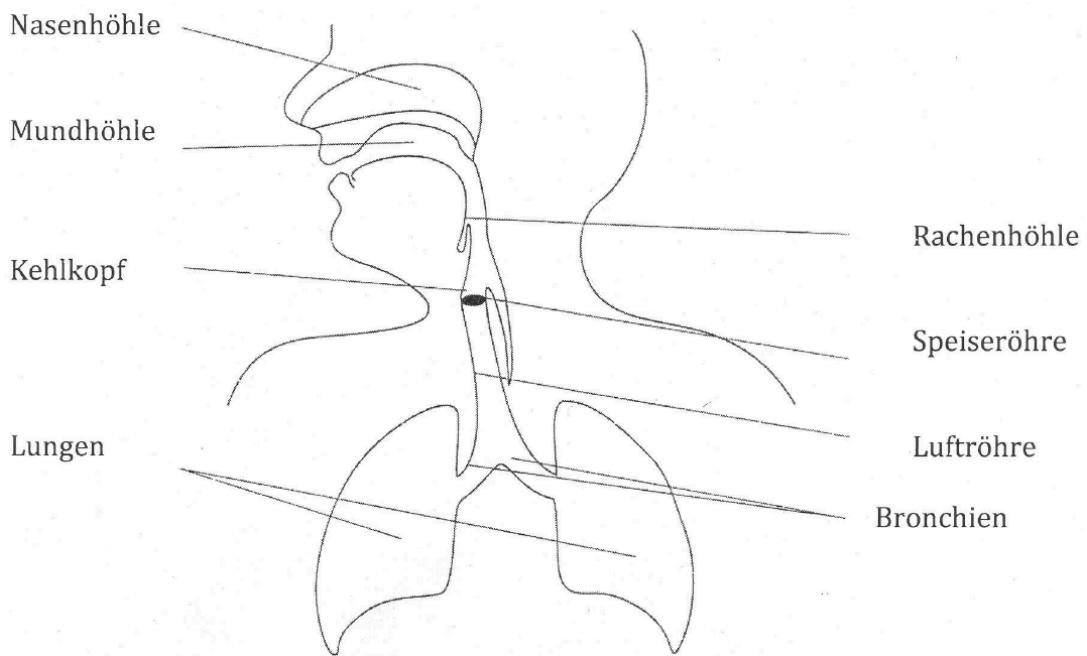


Abb.1 Pulmonaler egressiver Initiationsprozess: Luft wird aus der Lunge ausgeatmet.

2. **#Phonationsprozess# Phonationsprozess:** der Kehlkopf und die Stimmbänder (oder Stimmlippen) beteiligen sich maßgeblich an der Lauterzeugung, siehe Abbildung 2. Entweder lässt die ausgeatmete Luft die Stimmbänder vibrieren; so werden Vokale oder *stimmhafte* Laute realisiert. Dies geschieht bei geschlossener Glottis. Mit Glottis (oder Stimmritze) wird der Bereich zwischen den Stimmbändern bezeichnet. Oder die Stimmbänder vibrieren nicht; so werden *stimmlose* Laute produziert. Dann ist die Glottis weit offen. Die Stimmbänder werden hinten von zwei Knorpeln gehalten: den Arytenoiden (oder Stellknorpeln). Die Thyroiden (Schildknorpel), die sich an der vorderen Seite des Kehlkopfes befinden, können dazu beitragen, die Stimmbänder zu erschlaffen oder zu spannen, und dabei die Tonhöhe (Grundfrequenz) der Stimme zu verändern. Wenn die Stimmbänder nur einmal geöffnet werden und ansonsten keine Verengung im Mund stattfindet, wird ein Glottalverschluss erzeugt, auch Knacklaut genannt. Die Stimmbänder können aber auch leicht geöffnet sein, um ein Rauschen zu erzeugen; dann wird ein *h* produziert. Die Beteiligung der Stimmbänder und der Glottis an der Spracherzeugung erlaubt, zwischen stimmlosen und stimmhaften Lauten, Flüstern, Knarrstimme und Glottalverschluss zu unterscheiden. Die deutschen Laute sind stimmhaft, stimmlos oder aspiriert. Aspirierte Konsonanten sind von einem hörbaren Hauchgeräusch begleitet. Variiert man die Kraft, mit der die Luft aus der Lunge heraus gestoßen wird, ändert sich bei den stimmhaften Lauten die Lautstärke der Stimme.

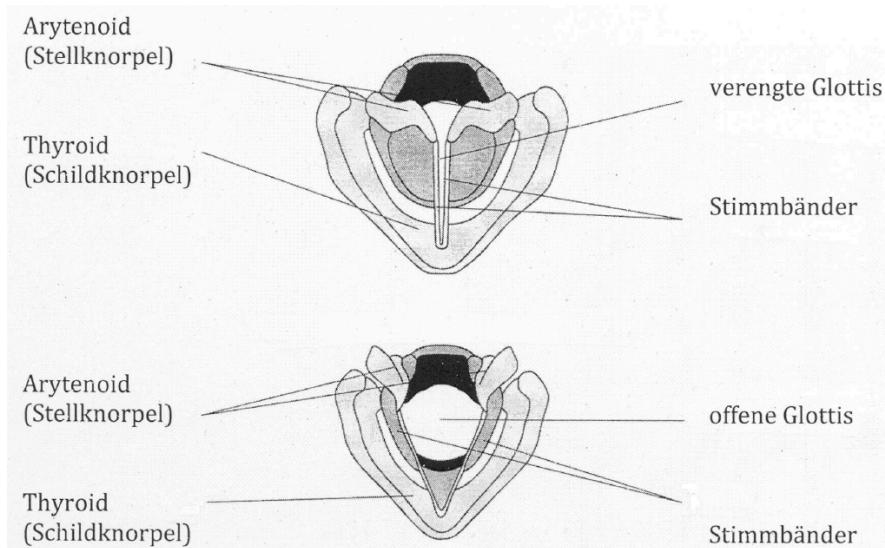


Abb.2 Der Kehlkopf und die Stimmbänder bei a. Stimmhaftigkeit, b. Stimmlosigkeit.

3. **#Oral-Nasaler Prozess#** *Oral-Nasaler Prozess*: die Luft kann entweder durch den Mund oder durch die Nase entweichen (oder durch beide Öffnungen), siehe Abbildung 3. Die Nasenhöhle wird unten vom Gaumen und oben von der Schädelbasis begrenzt. Das Gaumensegel (Velum) ist weich und beweglich, daher auch ‘weicher Gaumen’ genannt; es kann gehoben oder gesenkt werden. Durch die Senkung des Gaumensegels wird der Zugang zur Nasenhöhle geöffnet, so dass die Luft durch die Nase entweicht und nasale Laute gebildet werden. Wenn das Velum angehoben wird, ist der nasale Durchgang gesperrt, und die Luft entweicht ausschließlich durch den Mund.

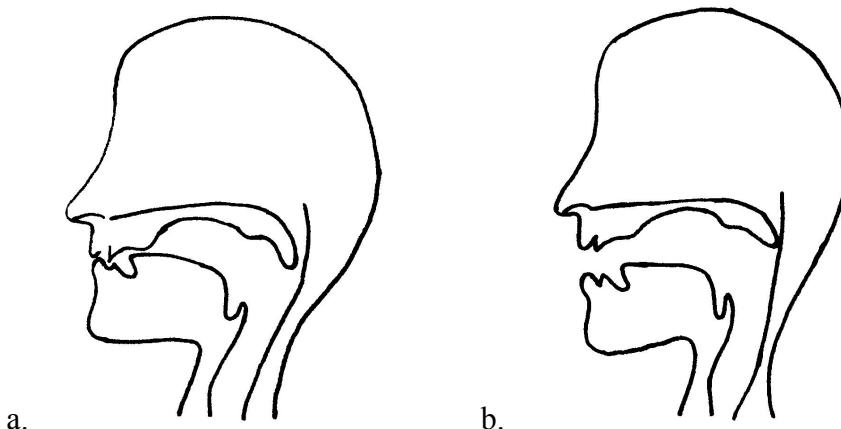


Abb.3 Oral-Nasaler Prozess: a. die Luft entweicht durch die Nase. b. die Luft entweicht durch den Mund.

4. **#Artikulation: die Bildung der Laute#** *Artikulation*: Zur Bildung der meisten sprachlichen Laute des Deutschen werden die untere Lippe, der vordere Teil der Zunge (Zungenkranz) und der hintere Teil der Zunge (Zungenrücken) gebraucht. Diese drei aktiven *Artikulatoren* sind äußerst beweglich und bilden einen Verschluss oder eine Verengung an bestimmten *Artikulationsstellen* (oder passiven Artikulatoren.) Die Zunge ist das wichtigste Sprechorgan; sie besteht

aus zahlreichen Muskeln und ist daher äußerst beweglich, insbesondere die Zungenspitze.

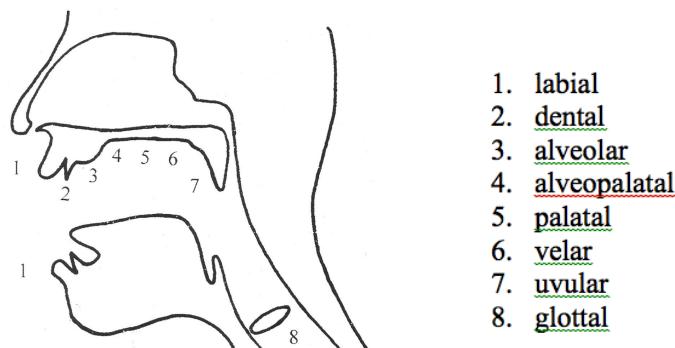
2.2. Artikulation der Konsonanten

#Beschreibung der Konsonanten# Die Konsonanten werden am besten als eine Kombination von aktivem Artikulator und passivem Artikulator (Artikulationsstelle) beschrieben. Grundsätzlich sind die aktiven und beweglichen Artikulatoren im unteren Bereich des Munds verankert und die passiven Artikulatoren im oberen Bereich. Die Laute, an denen sich die untere Lippe als aktiver Artikulator beteiligt, sind *labial*. So werden bilabial die Laute genannt, bei denen die untere Lippe als aktiver Artikulator mit den oberen als passivem Artikulator einen Verschluss bildet ([p, b, m]); labiodental, diejenigen, bei denen die untere Lippe mit der oberen Zahnreihe zusammenspielt ([f, v]). Die Affrikata (wörtlich: angeriebener Laut) [p^f] entsteht durch einen Übergang von einem bilabialen zu einem labiodentalen Laut.

Der vordere Teil der Zunge artikuliert die *koronalen* Laute: alveolare [t, d, s, z, t^s, t̪, n, l] oder *alveopalatale* [ʃ, ʒ, j]. An der Artikulation des vorderen Teils der Zunge kann sich die Zungenspitze beteiligen, dann ist die Artikulation apikal, oder der Zungenblatt, dann ist die Artikulation laminal. Im Deutschen sind die koronalen Laute laminal.

Der hintere Teil der Zunge bildet die *dorsalen* Laute: entweder palatal ([ç]), velar ([k, g, ŋ, x]) oder uvular ([χ, ʁ]).

Zusätzlich gibt es auch im Deutschen zwei *glottale* oder *laryngale* Laute, die nicht im Mund gebildet werden, sondern ausschließlich durch die Aktion der Stimmbänder ([h, ?]). Eine Übersicht der Terminologie findet sich in Abbildungen 4 und 5.



	Aktiver Artikulator	Artikulationsstelle Passiver Artikulator	Laut (Deutsch)
1.bilabial (Labial)	Unterlippe	Oberlippe	p, b, m
2.labiodental(Labial)	Unterlippe	Oberschneidezähne	f, v
3.alveolar (Koronal)	Zungenkranz	Zahndamm	t, d, s, z l, n
4.alveopalatal (Koronal)	Zungenkranz	Harter Gaumen	ʃ, ʒ, j
5.palatal (Dorsal)	Zungenrücken	Harter Gaumen	ç
6.velar (Dorsal)	Zungenrücken	Weicher Gaumen	k, g, ŋ, x
7.uvular (Dorsal)	Zungenrücken	Zäpfchen	χ, ʁ
8.glottal, laryngal	–	–	h, ?

Abb. 4 Aktive Artikulatoren (bewegliche Organe) und Artikulationsstellen

In der Abbildung 5 wird die lateinische Terminologie aufgelistet. Radikale, epiglottale und pharyngale Laute werden im Deutschen nicht benutzt. Auch retroflexe Laute (bei

welchen der vordere Teil der Zunge nach hinten gerollt wird) existieren im Deutschen nur in der amerikanischen Artikulation des Lauts [r], wie in *Rave*.

Deutsche Nomen	Adjektive	Lateinische Nomen
Lungen	pulmonal	pulmo
Kehlkopf	laryngal	larynx
Stimmlippen, Stimmritze	glottal	glottis
Kehldeckel	epiglottal	epiglottis
Rachen	pharyngal	pharynx
Mundraum	oral	cavum orale
Nasenraum, Nasenhöhle	nasal	cavum nasi
Zungenwurzel	radikal	radix
Zungenrücken	dorsal	dorsum
Zungenkranz	koronal	corona
Zungenspitze	apikal	apex
Zungenblatt	laminal	lamina
Zäpfchen	uvular	uvula
weicher Gaumen (Gaumensegel)	velar	velum
harter Gaumen	palatal	palatum
Zahndamm	alveolar	alveolus
Zähne	dental	dentes
Lippen	labial	labia

Abb.5 Lateinische und deutsche Terminologie der konsonantischen Artikulation

#Verengungen und Verschlüsse# Die Konsonanten werden nicht nur durch ihre Artikulatoren und Artikulationsstellen unterschieden, sondern auch durch die Verengung bzw. den Verschluss, auch Konstriktionen genannt. Man redet von *Artikulationsart*, siehe Abbildung 6. Wenn ein vollständiger Verschluss zwischen Artikulator und Artikulationsstelle gebildet wird, werden Plosive [p, b, t, d, k, g] artikuliert. Bilden die Artikulatoren eine Enge, die bei Ausatmung zu Luftverwirbelung führt, werden Frikative [f, v, s, z, ʃ, ʒ, ç, x] erzeugt. Ein Plosiv, der wie ein Frikativ aufgelöst wird, wird Affrikate genannt (im Deutschen sind das [p^f, t^s, t^ʃ]). Nasale bilden einen vollständigen Verschluss im Mund aber das Velum ist dabei gesenkt und die Luft entweicht durch die Nase [m, n, ɳ], siehe Abbildung 3. Der laterale Laut [l] bildet ebenfalls einen vollständigen Verschluss im Mund aber die Luft entweicht seitlich über die Zungenränder. Gleitlaute (Approximanten) sind Konsonanten, aber sie ähneln Vokalen, indem sie keine nennenswerte Verengung im Mund verursachen, d.h. keine, die von einem erhöhten Luftdruck im Mund begleitet wird [j, ɳ].

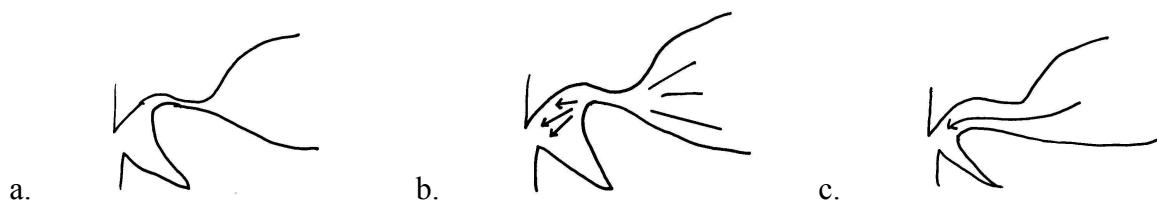


Abb.6 Konsonantische Konstriktionen: a. Plosiv; b. Frikativ; c. Approximant.

2.3 Lautinventar des Deutschen

#Lautinventar# Wie schon erwähnt, bedienen sich alle Sprachen der Welt aus demselben Lautinventar, aber sie unterscheiden sich hinsichtlich der Laute, die sie distinkтив benutzen, d.h. der Laute, die bedeutungsunterscheidend wirken. In diesem Sinn sind /n/ und /h/ in *Nerz* und *Herz* bedeutungsunterscheidend. Man sagt, dass diese Laute *Phoneme* sind, und sie werden in dieser Funktion zwischen Schrägstrichen notiert. Phoneme haben Aussprachevarianten, Allophone genannt, die in eckigen Klammern notiert werden (s. dazu auch unter 5.1). Eine Übersicht über die deutschen Konsonanten findet sich in Abbildung 7, nicht alle diese Konsonanten sind phonemisch. Zum Beispiel werden wir sehen, dass [ç] und [x] Allophone eines gemeinsamen Phonems sind. Auch der Glottalverschluss ist im Deutschen nicht phonemisch. Er kann am Anfang einer betonten Silbe hinzugefügt werden, die ansonsten mit einem Vokal anfangen würde. Der dorsale Nasal [ŋ] ist ebenfalls nicht-phonemisch. Wir kommen auf den dorsalen Nasal weiter unten zurück. Die Konsonanten werden in der Abbildung 7 nach ihren Artikulationsstellen und Artikulationsarten klassifiziert. Das deutsche Konsonanteninventar wird im internationalen phonetischen Alphabet (IPA) transkribiert.

	labial	koronal	palatal	velar	uvular	glottal
Plosive - stimmlos - stimmhaft	p paar b Bar	t Tor d Decke		k Knall g gern		?
Frikative - stimmlos - stimmhaft	f Frau v Wasser	s Cent), ſ Schach z Sau, ʒ Journal	ç China	x Bach	χ Tritt	h Heu
Affrikaten	p ^f Pfau	t ^s Zeit, t ^{tʃ} tschüss				
Nasale	m Müll	n niemand		ŋ Enge		
Lateral		l Lampe				
Approximanten			j ja		ʁ Ratte	

Abb.7 Das deutsche Konsonanteninventar (International Phonetic Alphabet, IPA)

#Obstruenten und Sonoranten# Plosive, Frikative und Affrikaten sind durch geräuscherzeugende Engebildung charakterisiert, und werden *Obstruenten* genannt. Alle anderen Konsonanten sind *Sonoranten*, durch periodische Schwingungen charakterisiert. Sonoranten sind immer stimmhaft, aber Obstruenten können stummlos oder stimmhaft sein. Siehe Abschnitt 4.1.2 zur Auslautverhärtung. Manche Konsonanten erscheinen sowohl am Anfang als auch am Ende einer Silbe, wobei es Ausnahmen gibt. Wir werden unten einige distributionelle Fakten, auch *Phonotaktik* genannt, besprechen. Man kann hier das merkwürdige Verhalten des stimmlosen koronalen Frikativs /s/ erwähnen, der sich nicht am Silbenanlaut vor Vokal in nativen deutschen Wörtern befindet, siehe *sieben*, *Sau*, *Sense* mit [z] (wobei die nicht-nativen Wörter *City* und *Single* mit [s] anfangen, und in süddeutschen Varianten nur der stimmlose Frikativ [s] vorkommt). Es gibt für diese distributionelle Lücke keine systematische Erklärung.

#Beschreibung der Vokale# Vokale werden anders als Konsonanten klassifiziert, weil bei ihnen keine echte Konstriktion erzeugt wird. Sie werden durch die gesamte Konfiguration des Mundes voneinander unterschieden, vor allem durch den Öffnungsgrad des Mundes und die Zungenstellung. Sie werden entlang einer senkrechten Dimension (hoch, mittel und tief) klassifiziert, wobei die hohen Vokale geschlossen und die tiefen Vokale offen sind, sowie entlang einer waagerechten Dimension (vorne, hinten), die ungefähr der Zungenlage bei der Artikulation entspricht,

wie in Abbildung 8 illustriert. Akustisch unterscheiden sich die Vokale vor allem durch die sog. *Formanten*. Das sind Obertöne der Grundfrequenz, die durch die Vibration der Stimmbänder und andere Eigenschaften des Stimmwegs entstehen. Der erste Formant wird von der senkrechten Dimension der Vokale bestimmt: je höher der Vokal, desto tiefer der erste Formant. Der zweite Formant wird von der waagerechten Dimension bestimmt: vordere Vokale haben einen höheren Formanten. Darüber hinaus kommen sie in gespannten [i, y, e, ø, u, o, a] und ungespannten Varianten [ɪ, ʏ, ε, œ, ʊ, ɔ, ɑ] vor. Die gespannten Varianten sind peripher im Vokalraum, während die ungespannten Vokale zentraler sind. Es fällt auf, dass die Vokale im Vokalraum maximal kontrastieren.

#Schwa# Es gibt auch ein zentrales Schwa [ə], und das vokalische schwa-artige /ɛ/, [ə] geschrieben, das in der letzten Silbe eines Worts wie *aber* entsteht. Schwa hat im Deutschen einen besonderen Status: Es ist nie betont, es hat eine einmalige Distribution und es macht oft ein ganzes Morphem aus. Es ist allerdings nicht klar, ob dieser Vokal phonemisch ist oder nicht. Die Mehrzahl der Phonologen betrachtet Schwa als epenthetisch, d.h. es ist der Vokal, der eingefügt wird, wenn ein Vokal aufgrund der Silbifizierung benötigt wird. Manche Phonologen schlagen sogar vor, dass Schwa immer epenthetisch ist.

#Vokalischer Raum#

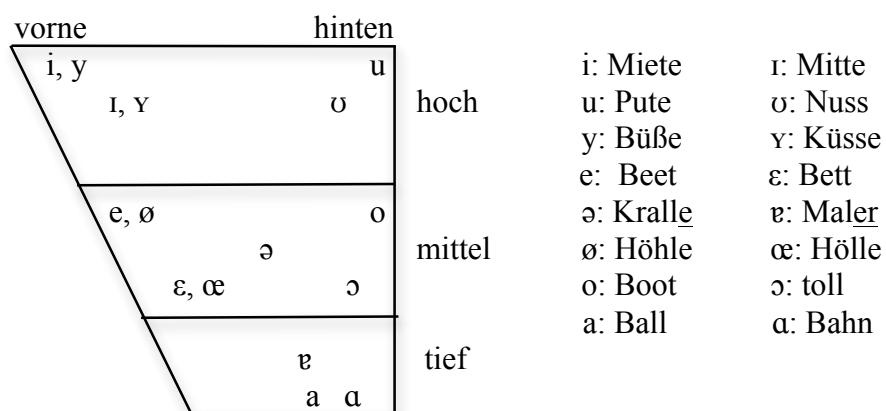


Abb.8 Das deutsche Vokalinvventar (IPA)

#Diphthonge# Das Deutsche hat noch drei *Diphthonge*, das ist ein komplexer Vokal, der aus einem Vokal und einem vokalischen Gleitlaut besteht. Die deutschen Diphthonge sind in der Sonorität fallend. Dies bedeutet, dass der erste Teil des Diphthongs sonorer ist als der zweite Teil. Diese Terminologie ist leicht verwirrend, weil sich in den Vokalraum der Abbildung 8 eher als steigend verhalten: z.B. verläuft [aʊ] von unten nach oben.

- (1) Das deutsche Diphthonginventar:
[ai] (wie in *Hai*), [au] (wie in *Bau*), [ɔy] (wie in *Heu*)

3. Merkmale

#Distinktive Merkmale# Sprachliche Laute werden nach ihren Artikulationsorganen, der Art der Verengung, der Nasalität, den vokalischen Dimensionen, usw. kreuzklassifiziert und bilden dabei (natürliche) Klassen, z.B. die Klasse der Plosive, der Sonoranten, der hohen Vokale. Diese Kreuzklassifikation beruht nach Trubetzkoy (1939) auf solchen phonetischen Merkmalen, die eine distinktive (d.h. potentiell

bedeutungsunterscheidende) Funktion haben. Diese Methode der Klassifikation der sprachlichen Laute wurde von vielen Phonologen weiter entwickelt und geändert (s. insbesondere das System von Chomsky & Halle 1968 für das Englische). Im Folgenden wird ein für das Deutsche angepasstes Merkmalsystem vorgeschlagen, siehe Abbildungen 9 und 10. Es soll aber klar sein, dass auch andere Systeme sinnvoll sein können (s. z.B. Kloeke 1982, Ramers 2001, Ramers & Vater 1992, Wiese 1996, Wurzel 1970, 1980 und viele andere).

#Oberklassenmerkmale# Konsonanten werden von Vokalen mit Hilfe von sog. Oberklassenmerkmalen, nämlich [\pm konsonantisch] und [\pm vokalisch] unterschieden. Die Konsonanten sind [+konsonantisch] und [-vokalisch], während die Vokale [-konsonantisch] und [+vokalisch] sind. Gleitlaute verhalten sich zum Teil wie Konsonanten und zum Teil wie Vokale und werden deshalb als [+konsonantisch] und [+vokalisch] spezifiziert. Es wird in (2) sichtbar, dass die zwei Oberklassenmerkmale drei natürliche Klassen definieren: Konsonanten, Vokale und Gleitlaute. Jedes Merkmal definiert auch zwei natürliche Klassen, die Segmente die als + und die Segmente, die als – erscheinen. Es ist zu bemerken, dass kein Laut [-vok] und [-kons] ist.

- (2) Konsonanten: [-vok, +kons]
 Vokale: [+vok, -kons]
 Gleitlaute: [+vok, +kons]

Obstruenten werden von Sonoranten mit dem Oberklassenmerkmal [\pm sonorant] unterschieden. Obstruenten sind [-sonorant] und Sonoranten sind [+sonorant]. Vokale sind ebenfalls [+sonorant]. Je mehr Merkmale herangezogen werden, desto kleiner sind die natürlichen Klassen.

- (3) Sonoranten: [-vok, +kons, +son]
 Obstruenten: [-vok, +kons, -son]

#Artikulatoren# Jeder der drei Artikulatoren wird durch ein Merkmal erfasst: [labial] für die untere Lippe, [koronal] für den Zungenkranz und [dorsal] für den Zungenrücken.² Die Artikulationsstellen werden nur dort, wo es zur Unterscheidung der Laute notwendig ist, durch die Merkmale [\pm anterior] und [\pm hinten] repräsentiert. Das Merkmal [\pm anterior] unterscheidet zwischen den alveolaren und den postalveolaren Frikativen: /s/ und /z/ sind [koronal, +anterior], /ʃ/ und /ʒ/ [koronal, -anterior]. Darüber hinaus dient [\pm hinten] bei den Konsonanten nur dazu, zwischen palatalem [ç] und velarem [χ] zu unterscheiden. Sowohl [ç] als auch [χ] werden in die Tabelle aufgenommen (siehe Abbildung 9). Es muss aber angemerkt werden, dass diese zwei Laute im Deutschen Allophone voneinander sind und ein einziges Phonem bilden (siehe Abschnitt 5.1 für eine ausführlichere Definition des Phonems).

#Artikulationsarten# Was die Artikulationsarten betrifft, werden Plosive von Frikativen mit dem Merkmal [\pm kontinuierlich] (oder [\pm dauernd]) unterschieden. Plosive und Nasale sind [-kontinuierlich], was bedeutet, dass sie einen vollständigen Verschluss im Mund bilden. Frikative sind [+kontinuierlich], da der Verschluss bei ihnen nicht vollständig ist und die Luft weiterströmen kann. Die Affrikaten /p^f/, /t^s/ und /t^ʃ/ fungieren im phonologischen System des Deutschen jeweils als einzelner Konsonant. Sie sind [-kontinuierlich] und [+kontinuierlich] zugleich.

² Diese drei Merkmale sind *privativ*: Sie liegen nur in einer Version vor: nur die Segmente, die sie benötigen, werden damit spezifiziert, es gibt z.B. keine [-dorsal] Version.

- (4) Plosive, Nasale: [-kont]
 Frikative: [+kont]
 Affrikaten: [-kont, +kont]

Das privative Merkmal [nasal] ist für die nasalen Laute zuständig. Da die Nasale wie die Plosive mit vollständigem oralem Verschluss gebildet werden, erhalten sie ebenfalls das Merkmal [-kont]. Die übrigen Sonoranten /ʁ/, /j/ und /l/ werden durch das Merkmal [±kontinuierlich] und durch ihre Artikulatoren unterschieden: der Gleitlaut /ʁ/ ist [+kontinuierlich] und [dorsal], der Gleitlaut /j/ ist [+kontinuierlich] und [koronal] und /l/ ist [-kontinuierlich] und [koronal] (auch hier wird wie bei Plosiven und Nasalen ein vollständiger Verschluss gebildet).

Darüber hinaus werden noch laryngale Merkmale für /h/ und den Glottalverschluss [?] benötigt. /h/ wird im Deutschen im Gegensatz zu anderen Laryngalen phonemisch benutzt, anders als der Glottalverschluss [?], der nicht phonemisch ist. Beide Laryngale (oder Glottale) haben keine Artikulationsstelle, sondern werden nur mit laryngalen Merkmalen spezifiziert. Der Glottalverschluss wird durch das Merkmal [glottalisiert] eindeutig von [h] unterschieden, das mit dem Merkmal [aspiriert] charakterisiert wird.

Das letzte benötigte Merkmal ist das privative Merkmal [stimmhaft], das ausschließlich für die Obstruenten benötigt wird. Alle anderen Segmente erhalten ihre Spezifikation per Default. Sonoranten und Vokale sind stimmhaft per Default, was schon in ihrer Spezifikierung für [+son] und [+vok] festgelegt wird. Nur die Obstruenten können [stimmlos] sein, was sie auch per Default sind. Stimmhafte Obstruenten sind markierter und werden durch die zusätzliche Spezifikation [stimmhaft] als besonders ausgezeichnet.

[-sth]	p	t	k	f	p ^r	s	t ^s	ʃ	t ^t		ç	x						h	?
[+sth]	b	d	g	v		z		ʒ		j			m	n	ŋ	l	ʁ		
[kons]	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
[vok]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[son]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	+	+	-	-
[kont]	-	-	-	+	-/+	+	-/+	+	-/+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-
[nasal]													+	+	+				
[asp]																		+	
[glot]																			+
[lab]	+			+	+								+						
[kor]		+				+	+	+	+	+				+		+			
[ant]						+	+	-	-										
[dors]											+	+			+		+		

[hint]									-	+						
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	--	--	--	--	--	--

Abb.9 Merkmalsystem der Konsonanten

#**Merkmale für Vokale#** Die Vokale benötigen andere Merkmale als die Konsonanten. Die vokalischen Merkmale spiegeln zuerst die zwei Dimensionen wider, die die Zunge bei ihrer Artikulation einnimmt. Vokale haben drei Werte in der senkrechten Dimension, die mit Hilfe eines binären Merkmals [=hoch] und eines privativen Merkmal [tief] erfasst werden, siehe Abbildung 10. Nur /a/ und /ɑ/ sind tief, ansonsten sind alle Vokale (außer Schwa) als [=hoch] spezifiziert. Dies ermöglicht die Klassifizierung der Vokale in drei Stufen: die hohen Vokale (/i/, /ɪ/, /y/, /ʏ/, /u/, /ʊ/) sind [+hoch], die mittleren Vokale (/e/, /ɛ/, /ø/, /œ/, /o/, /ɔ/) sind [-hoch] und die tiefen Vokale /a/ und /ɑ/ sind [tief] (sowie [-hoch]), da [+hoch] und [+tief] keine mögliche Merkmalkombination ist).

In der horizontalen Dimension werden nur zwei Werte benötigt, was mit dem Merkmal [=hinten] erfasst werden kann. In diesem Merkmalsystem sind die hinteren Vokale (/u/, /ʊ/, /o/, /ɔ/, /a/, /ɑ/) für [+hinten] spezifiziert und alle anderen Vokale sind [-hinten] (/i/, /ɪ/, /y/, /ʏ/, /e/, /ɛ/, /ø/, /œ/, /o/, /ɔ/). Das Merkmal [rund] ist privativ und spezifiziert nur die vorderen gerundeten Vokale. Die hinteren Vokale sind [rund] per Default, außer den tiefen Vokalen /a/ und /ɑ/.

Schwa /ə/, der neutrale Vokal des Deutschen, ist außer für die Oberklassenmerkmale völlig unspezifiziert. Dieser Vokal ist nicht hoch, nicht tief, nicht vorne, nicht hinten, nicht rund und nicht gespannt.

	i	ɪ	e	ɛ	a	ɑ	o	ɔ	u	ʊ	ɔ	y	ʏ	ø	œ	ə
[vok]	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
[kons]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[son]	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
[=hoch]	+	+	-	-			-	-	+	+	+	+	+	-	-	-
[tief] (radikal)					+	+										
[=hinten] (dorsal)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
[rund] (labial)											+	+	+	+	+	
[gespannt]	+		+		+		+		+		+		+			

Abb.10 Merkmalsystem der Vokale

#**Umlautung#** Man kann die Rolle der Merkmale in der Phonologie anhand des Phänomens der Umlautung illustrieren. Es werden mehrere aber ähnliche Veränderungen mit Hilfe eines einzigen Merkmals erfasst. Die hinteren Vokale, die gespannten [a, u, o] und die ungespannten [a, ʊ, ɔ] alternieren mit den entsprechenden vorderen Vokalen [e, y, ø] bzw. [ɛ, ʏ, œ].

(5) Beispiele für Umlaut

[a]	→	[ɛ]	Mann/Männer
[ɑ:]	→	[ɛ:]/[e:]	Vater/Väter
[ʊ]	→	[ʏ]	Mutter/Mütter
[u:]	→	[y:]	Gut/Güter
[ɔ]	→	[œ]	Horn/Hörnchen
[o:]	→	[ø:]	Hohn/höhnisch
[aʊ]	→	[ɔʏ]	Baum/Bäume

Die Vokale, die beim Umlaut miteinander alternieren, haben jeweils die gleichen Werte für [hoch], [gespannt] und [gerundet], aber den umgekehrten Wert für [\pm hinten]: Die Klasse der hinteren Vokale wird in die jeweils entsprechenden vorderen Vokale verwandelt. Dieser Prozess kann in der Form einer Regel geschrieben werden, die wie in (6) formuliert wird. Dieser Regel besagt, dass ein hinterer Vokal das Merkmal [-hinten] erhält.

(6) Umlaut:

$$[+vok, +hinten] \rightarrow [-hinten]$$

Die Alternation zwischen den tiefen Vokalen [a] und [ɑ:] einerseits und [ɛ] oder [e] andererseits fällt aus der Reihe, da [a] und [ɑ:] [+tief] sind, aber [ɛ] und [e] nicht. Man kann die Erklärung in der Beobachtung finden, dass [a] und [ɑ:] die tiefsten hinteren Vokale sind und [ɛ]/[e] die tiefsten vorderen Segmente. Die Vorverlagerung des tiefsten hinteren Vokals entspricht dem tiefsten vorderen Vokal.

Die Alternation des Diphthongs [aʊ] mit [ɔʏ] bedarf ebenfalls einer Erklärung: In der Literatur zum Thema (wie z.B. Kloeke 1982, Wiese 1996 und Wurzel 1970, 1980) wird angenommen, dass der Gleitlaut in dieser Alternation eine entscheidende Rolle spielt: er wird vorverlagert (/ʊ/ → /ʏ/), der primäre Vokal passt sich im Merkmal [gerundet] an, was heißt, dass [a] zu [ɔ] wird.

4. Die Silbe

#Silbe# Die Silbe, oft als σ abgekürzt, ist eine wichtige Einheit, um die Phonologie richtig zu verstehen. In der Silbe findet die Mehrzahl der segmentalen Alternationen – sowie Betonung – statt. Wie in Abbildung 11 gezeigt besteht die Silbe aus einem Ansatz (Onset) und einem Reim, der selber aus einem Nukleus (oder Silbengipfel) und einer Koda besteht. Die Kernsilbe besteht aus einem konsonantischen Ansatz, einem Vokal als Nukleus und einer fakultativen konsonantischen Koda. Ansatz, Nukleus und Koda können komplex sein. In Abbildung 13 wird eine maximale Silbe illustriert.

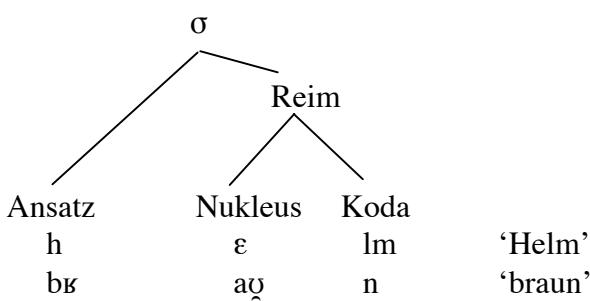


Abb.11 Die Silbe

#Sonoritätshierarchie# Die sprachlichen Laute werden in Sonoritätsklassen gruppiert, siehe Abbildung 12. Die einzelnen Segmente einer Silbe unterliegen der Sonoritäts-Abfolge-Generalisierung in (7). Der Ansatz und der Nukleus können je aus zwei Segmenten bestehen, die vom Beginn der Silbe aus gesehen in ihrer Sonorität (oder Klangfülle) nicht abnehmen dürfen (*/bl/*, */kn/*, */tʃ/* sind gute Ansätze, */lp/*, */nk/*, */kʃ/* dagegen nicht). Die Sonorität des Reims darf dagegen nicht zunehmen. Hier ist es genau umgekehrt (*/lp/*, */ŋk/*, */kʃ/* sind gute Kodas, */bl/*, */kn/*, */tʃ/* dagegen nicht).

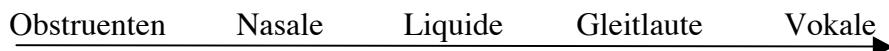


Abb.12 Sonoritätshierarchie

(7) Sonoritäts-Abfolge-Generalisierung

In jeder Silbe ist ein Segment Sonoritätsgipfel; vor diesem Segment kommt eine Segmentfolge mit progressiv steigender Sonorität, und nach diesem Segment kommt eine Segmentfolge mit progressiv abnehmender Sonorität.

#Positionen in der Silbe# Der Ansatz besteht aus maximal zwei Positionen (nennen wir sie x_1 und x_2), die gemäß (7) in der Sonorität zunehmen. Jeder Vokal oder Diphthong ist ein Silbennukleus und besetzt die einzige obligatorische Position einer Silbe, den Nukleus. Das ist das sonorste Element der Silbe. Die ungespannten Vokale besetzen nur eine Position in der Silbe (x_3), und die gespannten Vokale sowie die Diphthonge nehmen zwei Positionen (x_3 und x_4) ein, siehe (8). Kodas bilden mit dem Nukleus einen Silbenreim, der insgesamt maximal drei Silbenpositionen ausmachen darf. Dies bedeutet, dass ungespannte Vokale von zwei Konsonanten gefolgt werden dürfen (x_4 und x_5), wie in *Kalb* oder *Sumpf* in (8), und gespannten Vokale und Diphthonge von nur einem (x_5), wie in *Bahn* oder *breit*. Wenn die Positionen x_4 und x_5 von der Koda besetzt werden, müssen die Segmente in ihrer Sonorität abfallen.

(8)	a.	z	v	m	p ^f	'Sumpf'
	b.	k	i	:	l	'Kiel'
	c.	b	ɛ	a	t	'breit'
	d.	p	l	a	t ^s	'Platz'
		x_1	x_2	x_3	x_4	x_5

In (8b) ist der Vokal von *Kiel* lang, was durch das Zeichen : erfasst wird. *[helmp] oder *[baɪln] sind im Deutschen keine möglichen Wörter, weil es im Reim mehr Segmente als Positionen geben würde. Ein Sternchen vor einem Wort heißt, dass das Wort nicht wohlgeformt ist.

Selbstverständlich können Silben auch offen sein, d.h. ohne Kodakonsonanten vorkommen, wie *Ökonomie* [ø.ko.no.mi:] oder *Judo* [ju:.do], oder nur mit einem Kodakonsonanten nach einem ungespannten Vokal, wie in *Birne* [bɪɛ.nə] oder *Lamm* [lam].

Außerdem hat eine Silbe auch eine minimale Anzahl von Positionen: der Reim muss aus mindestens zwei Positionen bestehen. In einer eindeutig offenen Silbe findet man im Deutschen nur gespannte Vokale, keine ungespannten. Eindeutig offene Silben befinden sich in der wortfinalen Position oder vor einer vokal-initialen Silbe, wie in (9) illustriert.

(9)	a.	Káffee	[ka.fe]	*[ka.fɛ]	Áuto	[aʊ.to]	*[aʊ.tɔ]
-----	----	--------	---------	----------	------	---------	-----------

b. Oáse [o.a:.zə] *[o.a.zə] duál [du.al] *[dø.al]

Es gibt auch ungespannte Vokale, die sich in einer scheinbar offenen Silbe befinden, wie in (10). In diesem Fall ist aber der folgende Konsonant nicht nur Ansatz der folgenden Silbe, sondern gleichzeitig Koda der ersten Silbe. Diese Konsonanten sind ambisilbig. Durch die theoretische Annahme der Ambisilbizität der medialen Konsonanten wird erreicht, dass in jeder betonten Silbe des Deutschen mindestens zwei Positionen besetzt sind.

(10)	Kippe	[kipə]	Robbe	[ʁɔbə]
	Mitte	[mitə]	Widder	[vɪdə]
	offen	[?ɔfn̩]	Masse	[masə]
	lache	[laxə]	Komma	[kɔma]
	trenne	[tse:nə]	Hölle	[hœlə]

#Präfix und Appendix# Eine erweiterte Silbe mit Präfix (x_0) und Appendix (x_6) erscheint in der Abbildung 13. Hier wird die Silbe mit einem Präfix und einem Appendix versehen. Das Präfix kann nur von [ʃ] oder [s] besetzt werden. Es befindet sich meistens am Anfang eines Worts oder eines Morphems. Am Ende jeder Silbe kann zusätzlich ein Appendix hinzugefügt werden, der aus [t], [s], [st], [ts], oder einer längeren Abfolge dieser zwei Segmente besteht, wie in *Herbsts*. Diese appendikalen Segmente sind oft Flexionsmorpheme (siehe Kapitel 4) und sind deshalb meistens wortfinal. In Abbildung 13 ist das finale [s] Genitiv Singular. Präfix und Appendix unterliegen der Sonoritäts-Abfolge-Generalisierung in (7) nicht. Sie werden direkt an den Silbenknoten adjungiert.

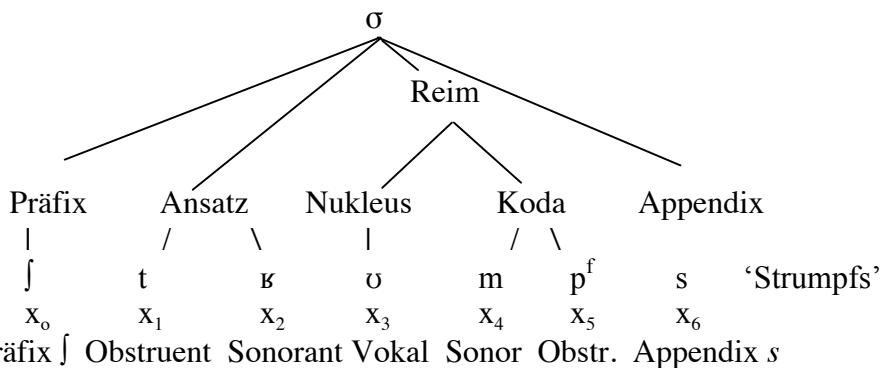


Abb.13 Positionen der maximalen deutschen Silbe

#**Silbische Sonoranten**# Die letzte Art von Silben, die hier angesprochen werden, sind Schwasilben, die ein Schwa (11) oder einen *silbischen Sonoranten* (12) im Nukleus haben. Sonoranten können Silbennuklei sein. Der Silbengipfel ist ein silbischer Nasal oder [l], als [n m] und [ʃ] geschrieben oder ein silbisches [ʁ], als [ʁ] geschrieben. Wie schon oben erwähnt ist [a] ein Vokal. Aber [l] und [n] sind Konsonanten.

(11) Oáse [o.a:.zə] / [?o.?a:.zə] Robbe [kɔbə]

- (12) a. Nasale: Atem [?a:t̩m], trocken [tʁɔk̩n̩], Regen [ʁe:g̩n̩], eben [?e:b̩n̩]
 b. [l]: Himmel [himl̩], Segel [ze:g̩l̩], Tadel [ta:d̩l̩], ekel [e:k̩l̩], dunkel [dʊŋk̩l̩]
 c. [ʁ]: Fieber [fi:b̩ə], Filter [filt̩ə], nieder [ni:d̩ə], Wunder [vʊnd̩ə]

Morphologische Wurzeln wie /a:tm/ für *Atem*, /ze:gl/ für *Segel* oder /wand \emptyset / für *Wander*, die mit einer Sequenz von Plosiv oder Nasal plus Sonoranten enden, weisen

eine Alternation des Status des Sonoranten auf: Er kann silbisch oder konsonantisch sein. Wenn er silbisch ist, ist er Silbengipfel und ein Schwa kann ausgesprochen werden; wenn er konsonantisch ist, ist er Silbenansatz, wie in (13) gezeigt.

- (13) a. Nasale: Atmung, regnerisch, ebnen
b. [l]: himmlisch, Segler, eklig
c. [v]: fiebrig, filtrieren, niedrig

Der Grund für die Silbigkeit der Sonoranten in einer solchen Umgebung ist naheliegend: Der Stamm endet in einer Abfolge von zwei Segmenten, die, wären sie beide Kodakonsonanten, nicht silbifizierbar wären. Die Sonoritätshierarchie ist dafür verantwortlich. Es sei an diese Stelle auf den Kontrast zwischen *Keller* und *Kerl* oder *Hammel* und *Halm* hingewiesen. In *Kerl* und *Halm* sind [v] bzw. [lm] Teile der Koda, weil sie der Sonoritäts-Abfolge-Generalisierung genügen.

5. Phonologische Alternationen

#**Allophonisches System#** Der Gegenstand der Phonologie besteht zum großen Teil darin, das allophonische System der einzelnen Sprache zu erfassen, d.h. die Alternationen und die systematischen Variationen der sprachlichen Laute im Kontext formal zu beschreiben. Dabei ist zu bemerken, dass die Sprachen ähnlichen Regelmäßigkeiten und Prinzipien gehorchen. In diesem Abschnitt wird ein kleiner Teil des deutschen Lautsystems illustriert, und in einem Kontext der Universalität der Phonologie beleuchtet. Im Abschnitt 3 wurden die einzelnen Laute des Deutschen aufgelistet, mit Merkmalen versehen und in Klassen gruppiert. Es wurde erwähnt, dass Merkmale natürliche Klassen von sprachlichen Lauten definieren. Z.B. bilden alle Laute, die [+konsonantisch, +sonorant, +koronal] sind, die natürliche Klasse der koronalen Sonoranten. Es ist zu erwarten, dass natürliche Klassen von Segmenten ein ähnliches allophonisches Verhalten aufweisen; sie sollten sich ähnlich bei Alternationen verhalten. Gegenstände der Unterabschnitte sind die systematischen und obligatorischen Alternationen von Lauten in bestimmten Kontexten, also das segmentale phonologische System des Deutschen.

Wir können hier nur einen kleinen Teil der Allophonien darstellen, die im Deutschen vorkommen. Frikative, Affrikate, laryngale Laute, Gleitlaute und Vokale weisen ebenfalls interessante Alternationen auf (vgl. Wurzel 1970, Kloke 1982) Stattdessen werden drei Phänomene eingeführt, die je eine Art Allophonie illustrieren.³

Wir beginnen in 5.1 mit dem dorsalen Frikativ, anhand dessen das Phänomen der komplementären Distribution illustriert wird. Dieses Phänomen wird für weitere segmentale Alternationen relevant sein. Im Abschnitt 5.2 beschäftigen wir uns mit der Auslautverhärtung, einem Neutralisierungsprozess und in 5.3 mit dem dorsalen Nasal. Hier entsteht ein Segment, das sich nicht im phonemischen Inventar der Sprache befindet. Das Segment entsteht als Folge einer Assimilation, als Allophon eines phonemischen Segments.

³ Neben Alternationen, die im phonologischen System verankert sind, kann man auch oberflächliche phonetische Effekte beobachten: alle Laute beeinflussen sich gegenseitig, werden koartikuliert usw. Kohler (1995) erwähnt z.B. die Aussprache des Nasals in *fünf*, die als Ergebnis der Koartikulation mit dem benachbartem Frikativ [f] als Labiodental [m] realisiert wird. Unter dem Begriff *Koartikulation* versteht man auch die gelegentliche Überlappung von sprachlichen Lauten. Diese Art von Veränderungen sind nicht Teil des obligatorischen phonologischen Systems und werden uns hier nicht beschäftigen.

5.1 Der dorsale Frikativ als Beispiel für komplementäre Distribution

#Phonem und Allophonie# Das Deutsche hat nur ein Phonem, das als dorsaler Frikativ bezeichnet werden kann. Dieses Phonem hat zwei *Allophone*, nämlich den palatalen Frikativ [ç] und den velaren Frikativ [x], die Aussprachevarianten desselben Phonems sind. Wie oben bereits erwähnt, ist ein Phonem ein sprachlicher Laut, der in einer bestimmten Sprache distinkтив ist, d.h., dass er mit anderen Phonemen der Sprache *Minimalpaare* bildet. Minimalpaare einer bestimmten Sprache unterscheiden sich nur durch ein Phonem. In (16) werden einige Beispiele für das Deutsche aufgelistet (*Herz-Nerz* ist auch ein Minimalpaar).

#Minimalpaar# (16) Minimalpaare: *Lamm-Kamm; Boden-Baden; Lachen-Sachen*

#Komplementäre Distribution# Der Begriff des Phonems kann nur innerhalb einer bestimmten Sprache illustriert werden. Was in einer Sprache als Phonem gilt, kann in einer anderen Sprache ein Allophon sein.⁴ Im Fall des dorsalen Frikatifs bilden Wörter wie *Buch* [bu:x] und *Buß* [bu:s] oder *Bücher* [by:çə] und *Büßer* [by:se] Minimalpaare. Der palatale dorsale Frikativ kann dagegen mit dem velaren dorsalen Frikativ kein Minimalpaar bilden: [bu:x] kann nicht mit [bu:ç] und [by:çə] nicht mit [by:xə] kontrastieren, weil nur [bu:x] und [by:çə] Wörter des Deutschen sind, während [bu:ç] und [by:xə] nicht wohlgeformt sind. Der dorsale Frikativ hat zwei Allophone, die in *komplementärer Distribution* sind: in allen Umgebungen, die eine Variante erlauben, ist die andere Variante ausgeschlossen. Zusammen decken die Allophone alle möglichen Umgebungen des dorsalen Frikatifs ab.

#ich-Laut/ach-Laut# In den folgenden Daten wird die Allophonie zwischen [ç] und [x] illustriert. Das hintere Allophon, das velare [x], findet sich ausschließlich nach einem hinteren Vokal, oder nach dem Diphthong [aʊ], wie in (14) illustriert. Die Silbifizierung spielt dabei keine Rolle. Das vordere Allophon, das palatale [ç], findet sich in allen anderen Umgebungen, d.h. nach einem vorderen Vokal (15a), nach einem Konsonanten (15b) und am Anfang eines Wortes (15c). Die Alternation, die in (15d) illustriert ist, ist eine andere Art von Allophonie, eine freie, dialektal motivierte Variation zwischen ç, k und ſ am Wortanfang mancher Wörter.

- (14) a. [x] nach einem hinteren Vokal
 Bucht [buxt] Buch [bu:x]
 Loch [lɔx] Bochum [bo:xum]
 achte [axte] nach [na:x]
 b. [x] nach dem Diphthong [aʊ]
 Bauch [baʊx], tauchen [taʊxŋ]

- (15) a. [ç] nach einem vorderen Vokal
 ich [iç] riechen [ɪi:çə]
 nüchtern [nyçtən] Bücher [by:çə]
 Blech [bleç]
 Löcher [lœçə]
 b. [ç] nach den Diphthongen [aɪ] und [œy]
 Eiche [aɪçə], heucheln [hœçln]
 c. [ç] nach einem Konsonanten (im selben Morphem)

⁴ Im Japanischen und Koreanischen sind z. B. [l] und [r] Allophone eines Phonems, während sie im Deutschen zwei Phoneme darstellen.

- Milch [milç], Dolch [dolç], manche [mançə], durch [dúrc̡]
- d. [ç] ~ [ʃ] ~ [k] am Anfang eines Prosodischen Wortes
 China [çi:na ~ki:na ~ʃi:na], Chemie [çemi: ~kemi: ~ʃemi:]

#[x] als Assimilation# Es handelt sich bei den Daten (14) um eine Assimilation, die das Merkmal [+hinten] betrifft. Die hinteren Vokale sind für das Merkmal [+hinten] spezifiziert (siehe Abbildung 10), und dieses Merkmal hat einen Einfluss auf die Wahl des Allophons des dorsalen Frikativs. Das velare [x] ist ebenfalls mit [+hinten] spezifiziert, und beide Segmente – Vokal und Frikativ – teilen sich ein Merkmal. Dieser Prozess kann in der Form einer Regel geschrieben werden, wie in (16). Diese Regel besagt, dass ein dorsaler Frikativ das Merkmal [+hinten] erhält, wenn er sich nach einem hinteren Vokal befindet. Der rechte Teil der Regel, nach dem Schrägstrich, zeigt die für die Veränderung relevante Umgebung: nach hinteren Vokalen (wobei "–" die Stelle des sich ändernden Segments angibt).

(16) Assimilation des Merkmals [+hinten]: Der dorsale Frikativ übernimmt das Merkmal [+hinten], das vom davor stehenden Vokal stammt

[+kons, -kont, dorsal] → [+hinten]/ [+vok, +hinten] –

#[ç] als Default-Spezifikation# In allen übrigen Umgebungen ist der dorsale Frikativ palatal, und mit [-hinten] spezifiziert. [-hinten] ist die Default-Spezifikation, die erscheint, wenn die Assimilation des Merkmals [+hinten] in (16) nicht angewandt werden kann. Die kontextfreie Regel (17) muss vor der kontextabhängigen Regel (16) aktiv werden.

(17) Default-Spezifikation des dorsalen Frikativs als palatal ([-hinten])

Der dorsale Frikativ ist per Default palatal.

[+kons, -kont, dorsal] → [-hinten]

Es gibt jedoch wohlbekannte Ausnahmen zu der ‘*Ich-Laut-Ach-Laut*’ Alternation. In *Biochemie* und *Frauchen* sind komplexe Wörter, in welchen die Assimilation nicht stattfindet, obwohl die Umgebung der Assimilation gegeben ist. Diese Wörter illustrieren, dass keine Assimilation über die Morphemgrenze oder über die Grenze eines Prosodischen Worts hinweg zugelassen wird (s. Kapitel 4 für den Begriff des Morphems und Abschnitt 6.2 für das Prosodische Wort).

5.2 Auslautverhärtung der Obstruenten als Beispiel für Neutralisierung von Merkmalen
#Auslautverhärtung als Neutralisierung# Eine zweite Art der Allophonie ist die Neutralisierung von Merkmalen. Im Deutschen sind alle Obstruenten im Auslaut hinsichtlich ihrer laryngalen Merkmale neutralisiert.

Plosive und Frikative des Deutschen kommen in zwei Varianten vor und werden traditionell nach stimmlosen *fortis* (p, t, k, f, s, ʃ, x, ç) und stimmhaften *lenis* (b, d, g, v, z, ʒ) unterschieden. Fortis Plosive sind oft (aber nicht immer) aspiriert. Lenis Plosive sind oft (aber nicht immer) stimmhaft. Wenn im Silbenansatz ein Präfix [ʃ] oder [s] dem fortis Plosiv vorangeht, ist der Plosiv nicht aspiriert und wenn er sich im Ansatz einer unbetonten Silbe befindet (wie in *Mitte*), ist er ebenfalls nicht aspiriert. Am Anfang eines Worts ist ein lenis Plosiv phonetisch nicht stimmhaft. In der Silenkoda ist ein

fortis Plosiv meistens nicht aspiriert, und ein lenis Plosiv ist nicht stimmhaft. In dieser Position sind beide Varianten neutralisiert: sie sind stimmlos und unaspiriert.⁵

Die Neutralisierung des Merkmals [±stimmhaft] oder des Merkmals [±aspiriert] im Auslaut (je nachdem welches Merkmal für die Obstruenten als unterscheidend gilt) ist unter dem Begriff Auslautverhärtung (ALV) bekannt. Die Obstruenten bilden eine natürliche Klasse und verhalten sich in dieser Hinsicht gleich. Diese Neutralisierung ist die Tilgung der laryngalen Merkmale der Obstruenten in einer bestimmten Umgebung. Wenn ein Obstruent ein laryngales Merkmal hat, dann darf dieses Merkmal nur im Ansatz einer Silbe realisiert werden, nicht in der Koda.

ALV wird in (18) illustriert. Die linke Spalte enthält finale Obstruenten, die ALV unterliegen. Die mittlere Spalte zeigt dieselben Obstruenten in einer intervokalischen phonologischen Umgebung. Die stimmhaften Obstruenten dürfen stimmhaft sein, wenn sie sich im Ansatz einer Silbe befinden. Die rechte Spalte illustriert Obstruenten, die stets stimmlos sind, und dementsprechend nicht alternieren.

(18) Auslautverhärtung

<i>alternierend</i>		<i>nicht alternierend</i>	
a. Lob [p]	lob-en [b]	Kaper	[p]
b. Körb-chen [p]	Körb-e [b]		
c. bos-haft [s]	böse [z]	Nüss-e	[s]
d. bös-artig [s]	Böse-wicht [z]		
e. Jagd [kt]	jag-en, Jäg-er [g]	Laken	[k]

ALV findet in der Koda statt. Wenn es mehr als einen Obstruenten in der Koda gibt, sind sie alle betroffen, nicht nur der finale (wie in *Jagd*, *Magd*, *reist*, *Kinds...*).

ALV wird vor allem angewandt, wenn das Silbenende mit dem Morphemende zusammenfällt, wie in (19a). Die Obstruenten sind in diesem Fall von zugrunde liegend stimmlosen Obstruenten nicht zu unterscheiden. In den Wörtern (19b-c) ist ALV nicht vollständig, da der Sonorant, der als Ansatz der letzten Silbe fungiert, zum Stamm gehört (siehe Kloeke 1982); die Silbifizierung ist in solche Fällen nicht eindeutig.

- (19) a. erheb-lich [pl], kind-lich [tl] erträg-lich [kl]
 b. nebl-ig [bl/pl], zweiflügl-ig [gl/kl]
 c. ebnen, Ordnung, regnet, Magma, edle

5.3 Der dorsale Nasal als Beispiel eines nicht-phonemischen Segments

#Dorsaler Nasal [ŋ]# Eine dritte Art von Allophonie wird mit dem dorsalen Nasal illustriert. Hier entsteht ein sprachlicher Laut aufgrund von Assimilation. Dieser Laut existiert in dem zugrunde liegenden Inventar der Sprache nicht.

#Distribution von [ŋ]# Um sich den besonderen Status des dorsalen Nasals bewusst zu werden, fängt man am besten mit der Distribution des dorsalen Nasals im Vergleich mit den anderen Nasalen [m] und [n] an. Die Distribution der Nasale ist entscheidend, um die Allophonie zu verstehen. Der dorsale Nasal [ŋ] weist distributionelle Lücken auf, d.h. seine Distribution ist *defektiv*. Obwohl er wortmedial (20a) und wortfinal (20b) vorkommt, gibt es mehrere Umgebungen, in denen er nicht auftritt. Zunächst kann er am Wortanfang (20c) nicht stehen. Im Auslaut kann er nur vor [k] vorkommen (20d). Die einzigen Ausnahmen sind die Appendizes *s* und *t*, die am Ende jeder Silbe vorkommen

⁵ Bei den Frikativen gibt es keine Aspiration. Sie sind stimmlos oder stimmhaft. Das Ergebnis der Neutralisierung ist Stimmlosigkeit.

können, wie im Wort *längst*, siehe Abbildung 13. Liquid [l] und Gleitlaut [ʁ], die insbesondere vor [m] und [n] in der Koda zugelassen sind, sind vor [ŋ] nicht erlaubt (20e). Außerdem ist [ŋ] nach gespannten Vokalen und nach Diphthongen nicht zulässig, sondern nur nach kurzen ungespannten Vokalen (20f). Und der dorsale Nasal erscheint morphemintern und direkt vor einem Vokal fast ausschließlich vor Schwa (20g). Vor einigen Derivationssuffixen, wie *-ung* (z.B. in *Verengung*) und *-ig* (wie in *gängig*) ist auch [ŋ] ohne [g] realisiert (20h). Vor allen anderen Vokalen wird [g] nach dem dorsalen Nasal realisiert (20h).

- (20) Die distributionellen Eigenschaften von [ŋ] im Vergleich zu [n] und [m]
- wortmedial: *kommen – spannen – langen*
 - wortfinal: *Lamm – spann – lang*
 - nicht wortinitial: *Mama – Nase – *ŋa...*
 - vor Konsonanten nur vor [k] und [g]: *Fink* aber *... ŋp/ŋç
 - nicht nach [l] und [ʁ]: *Farn, Köln, Helm, arm*, aber *[faŋŋ]⁶
 - nur nach kurzen ungespannten Vokalen: *lang, sing*, aber *[baŋŋ], [ki:ŋ].
 - vor Schwa: *Inge, lange, Zunge*
 - vor manchen Suffixen: *Verengung, gängig*
 - [ŋg]: *laryngal, Tango, Mango, Mongolei*

Die Distribution weist darauf hin, dass der dorsale Nasal durch die Assimilation eines koronalen Nasals an einen folgenden dorsalen Plosiv zustandekommt. Darüber hinaus alterniert er oft mit der Abfolge [n]+[g], deren Allophon er auch manchmal ist.

#Nasalassimilation# Zunächst zur Assimilation. In deutschen monomorphemischen (d.h. aus einem einzigen Morphem bestehenden, also nicht-komplexen) Wörtern steht vor [k] und [g] als Nasal nur der homorgane dorsale Nasal;⁶ umgekehrt steht der dorsale Nasal – wenn er überhaupt vor einem nicht-appendikalem Konsonanten steht – nur vor [k] oder [g] (20d). Der dorsale Nasal [ŋ] ist ein Produkt der regressiven Nasalassimilation.⁷ Der dorsale Plosiv [g] oder [k] überträgt seine Artikulation an den voranstehenden koronalen Nasal. Das passiert bei dem labialen Nasal nicht, wie das Wort *Imker* bezeugt. Die Distribution der Nasale spricht dafür, /m/ und /n/ als eigenständige Segmente zu betrachten, nicht aber [ŋ]. Die Lücke in der Distribution dieses Lauts spricht dafür, dass der dorsale Nasal tatsächlich auf einen koronalen Nasal zurückgeht. Es wurde oft bemerkt, dass die Koronalität bei den Artikulatoren im Allgemeinen unstabil ist. Die Assimilation von *n* zu einem folgenden dorsalen Plosiv wird wie in (21) formuliert.

- (21) Nasalassimilation
 [nasal, koronal] → [dorsal] / __ [dorsal, -kontinuierlich] (Domäne: Wort)

Die Nasalassimilation ist obligatorisch, wenn beide betroffenen Segmente innerhalb eines Morphems vorkommen, ansonsten ist sie fakultativ. Beispiele für die Assimilation erscheinen in (22).

- (22) Assimilation des Nasals an eine folgende dorsale Artikulation
- vor getilgtem g: eng, Ding, Angst, Hunger, zweitrangig, Sprengung
 - vor g: Ungarn, Tango, Ingo, Ingrid, Angina, Singular, fingieren, laryngal
 - vor k: Bank, Fink, links, Bunker

⁶ Homorgan bedeutet, dass die Laute mit demselben Artikulationsorgan (Artikulator) artikuliert werden.

⁷ Es gibt auch eine nicht-obligatorische progressive Assimilation – wie in *Hacken* ([hakn] → [hakŋ]), siehe Kohler (1995), die aber als phonetische Koartikulation verstanden werden muss.

#g-Tilgung# Wenden wir uns nun der Alternation [ŋ] ~ [ŋg] zu. Wenn [ŋ] ohne [g] und ohne [k] vorkommt, heißt das, dass der dorsale Plosiv, der als Auslöser für die Assimilation gebraucht wurde, getilgt worden ist. Nur [g] kann getilgt werden, [k] bleibt (*Fink* vs. *Ding*), wie in (23a) illustriert.

- (23) a. g-Tilgung: $g \rightarrow \emptyset / \{ _ \text{Silbe}, _ [\theta], _ \text{ung}, _ ig \}$
 b. Auslautverhärtung (ALV): $[g] \rightarrow [k] / _ \text{Silbe}$

#Regelordnung# Die Derivationen der Wörter *Fink* [fɪŋk] und *Ding* [dɪŋ] sehen wie in (24) aus. Es findet zuerst Nasalassimilation statt und anschließend wird der dorsale Nasal getilgt:

(24)	Standarddeutsch:		
	/fink/	/dɪng/	
	fɪŋk	dɪŋ	Nasalassimilation
	–	dɪŋ	g-Tilgung
	–	–	ALV
	[fɪŋk]	[dɪŋ]	

In norddeutschen Dialekten wird die Auslautverhärtung in manchen Fällen vor die g-Tilgung geordnet, und [g] kann nicht mehr getilgt werden. *Ding* wird [dɪŋk] ausgesprochen. Diese Reihenfolge wird in (25) illustriert.

(25)	Norddeutsch:		
	/fink/	/dɪng/	
	fɪŋk	dɪŋ	Nasalassimilation
	–	dɪŋk	ALV
	–	–	g-Tilgung
	[fɪŋk]	[dɪŋk]	

Zusammenfassend kann man bemerken, dass tatsächlich vieles dafür spricht, den dorsalen Nasal in vielen Fällen mit der zugrunde liegenden Folge /n/+/g/ gleichzusetzen.

6. Höhere prosodische Domänen

#Suprasegmentalien# Bisher haben wir uns im Wesentlichen auf die Segmente und auf die Allophonie konzentriert, mit der Silbe wurde dieser Bereich in Richtung Suprasegmentalien bereits angesprochen. Unter Suprasegmentalien versteht man alle Bereiche der Phonologie, die größer als das Segment sind.

Die suprasegmentalen phonologischen Konstituenten befinden sich an der Schnittstelle zu anderen Domänen der Grammatik, wie Morphologie, Syntax und Semantik, so dass hier eine Brücke zu diesen linguistischen Modulen etabliert wird – sowie zu den anderen Kapiteln dieses Buchs.

#Prosodische Hierarchie# In Abbildung 14 wird die sog. *prosodische Hierarchie* mit Hilfe eines Beispiels abgebildet und im Rest des Kapitels wenden wir uns der Beschreibung der phonologischen Einheiten Fuß (6.1), Prosodisches Wort (6.2), Prosodische Phrase (6.3) und Intonationsphrase (6.4) zu. Die Silbe, die auch eine suprasegmentale Domäne der Phonologie ist, wurde schon im Abschnitt 4 besprochen.

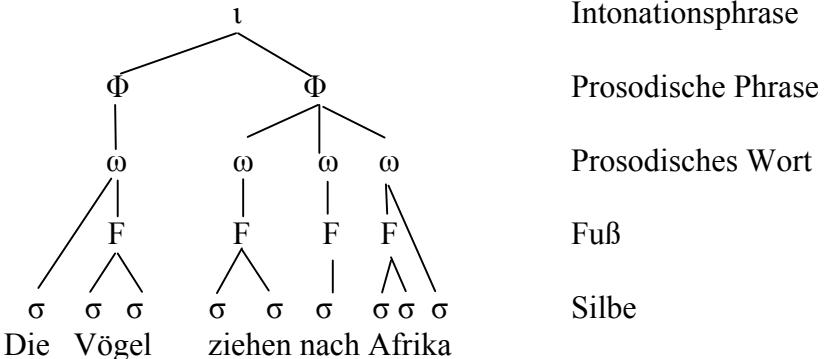


Abb.14 Prosodische Hierarchie

6.1 Metrische Füße

#**Metrische Füße**# Silben werden in metrische Füße gruppiert, die für die lexikalische Betonung zuständig sind. Entsprechend werden Füße i.d.R. auf Wortebene zugewiesen. Die lexikalische Betonung ist im Deutschen weitgehend regelmäßig und beruht auf dem trochäischen Fuß. Der Trochäus besteht aus einer starken und einer schwachen Position (26a). Ein Trochäus kann auch aus einer einzigen Position oder Silbe bestehen, aber dann muss die Silbe eine bestimmte Länge (oder Schwere) haben oder die einzige betonbare Silbe des Worts sein (26b), wie z.B. wie im Wort *Hund* oder *Bahn*.

#**Trochäus**#

- (26) Trochäischer Fuß: a. ($\acute{\sigma} \sigma$) oder b. (σ)

In Abb.14 gehört die letzte unbetonte Silbe von *Afrika* nicht zum einzigen Fuß des Worts. Die Silbe bleibt übrig, kann keinen eigenen Fuß bilden, weil sie zu leicht ist, und wird unmittelbar an das Prosodische Wort angehängt. Dasselbe geschieht mit der ersten Silbe des Satzes. Ein Artikel wie *die* ist ein sog. Funktionswort, ist im Normalfall unbetont und kann in diesem Fall keinen Fuß ausmachen. Alle anderen Silben dieses Satzes sind jeweils entweder die starke oder die schwache Position eines Fußes. Im Fall von *nach* ist die Silbe die einzige des Worts und bildet deswegen ihren eigenen Fuß. Ein lexikalisches Wort muss eine Betonung haben, und bildet minimal einen Fuß. Im Deutschen muss allerdings ein Inhaltswort eine minimale Schwere haben, was erklärt, warum ein Wort, das aus einer einzigen offenen Silbe mit einem ungespannten Vokal nicht wohlgeformt ist, siehe die Beispiele im (9). Der Vokal muss dann minimal gespannt sein und zwei Positionen in der Silbe besetzen.

Die Zuweisung von lexikalischer Betonung ist quantitätssensitiv, was bedeutet, dass eine schwere Silbe die Betonung anzieht, und eine leichte Silbe die Betonung zurückweist. Schwasilben sind superleicht und sind nie betont. Eine große Anzahl von deutschen Wörtern haben eine finale Schwasilbe zumindest im Plural oder wenn sie anderweitig flektiert sind. In diesen Wörtern fällt die Betonung auf die vorletzten Silbe, siehe die Wörter in (27).

- (27) a. Kúchen, Kátze, Kínder, Löwe, láche, müde, áber
 b. Október, Anténne, spazíeren, Antílope, Proféssor, Professórin

Die Wörter in (28) haben keine Schwasilbe, sind aber trotzdem trochäisch, siehe (28a-c). Die Wörter in (28a-b) sind simplex oder monomorphemisch, während die Wörter in (28c) komplex sind, d.h. mit einem Derivationssuffix gebildet. Auch die sog. *i-Bildungen* (28d), die meistens Kosenamen oder Verniedlichungen sind, sind trochäisch. Es ist zu bemerken, dass alle Wörter dieses Abschnitts zum deutschen Lexikon gehören.

Manche sind germanische Wörter und *nativ*, manche sind aus anderen Sprachen entlehnt und *nicht-nativ*.

- (28) a. Áuto, Gécko, Vílla, éxtra, Árbeit
b. Moskító, Aréna
c. Zeitung, sónnig, spársam
d. Káthi, Ábi, Mánni, Wéssi

Es gibt auch eine große Anzahl von Wörtern, die finalbetont sind. Ein Grund für Finalbetonung ist das Gewicht der letzten Silbe. Wenn sie schwer ist, zieht sie die Hauptbetonung an, wie in den Wörtern in (29a-c). Wenn ein Wort eine schwere Silbe hat, dann ist es in den meisten Fällen die letzte Silbe. Die Wörter in (29c) sind komplex und haben ein schweres Derivationssuffix. In (29a-c) bildet die finale schwere Silbe einen einsilbigen Trochäus, siehe (26b). Eine Gruppe von Wörtern ist aus dem Französischen entlehnt und hat die Finalbetonung dieser Sprache behalten (29d). Diese Betonung ist für das Deutsche unregelmäßig, da sie den Betonungsprinzipien des Deutschen nicht gehorcht. Man redet dann von ‘lexikalischer Betonung.’

- (29) a. Figúr, Fasán, Problém, Textíl, Kamél, extrém
b. Vitamín, Pelikán, Architékt
c. nationál, Operatión, Essayíst
d. Kopié, Büró, Etikétt, Garantie

In manchen selteneren Fällen kann die Betonung auf der ersten Silbe eines Worts fallen, wie in (30).

- (30) Léxikon, Páprika, Séllerie, Róbóter, Ínfinítiv

Komplexe Wörter folgen unterschiedlichen Betonungsprinzipien, auf welche aber hier nicht ins Detail eingegangen werden kann (vgl. Féry 1998).

6.2 Prosodische Wörter

#Prosodisches Wort# Prosodische Wörter (PW oder auch ω) befinden sich an der Schnittstelle zur Morphologie. Sie sind oft einfache (monomorphemische) oder komplexe (flektierte und derivierte) grammatische Inhaltswörter.

Inhaltswörter sind Prosodische Wörter, wie in (31a). Flexionsaffixe sind nie PWs. Sie werden in das Prosodische Wort ihres Stamms integriert (31b). Und manche Derivationsaffixe bilden auch zusammen mit ihrem Stamm ein Prosodisches Wort (31c). Kriterien für das Status eines Prosodischen Worts sind die Silbifizierung und die Betonung. Die Suffixe *-al*, *-tion*, *-ismus* sind betont und werden mit dem Stamm silbifiziert. Die Suffixe *-ig* und *-ung* sind nicht betont, und werden ebenfalls mit dem Stamm silbifiziert.

- (31) a. Baum, Erde, Stadt, Tiger, Vulkan, Charakter
b. schöne, schönere, größte, Erwachsene, reitet, geheult, Gebäude, beatmet
c. Operation, national, Nationalismus, sonnig, Tarnung

#Prosodisches Wort und Derivationssuffixe# Derivationssuffixe können entweder in das PW des Stamms integriert werden, wie in (31c), oder nicht, wie in (32). In (32) sind die Suffixe selber PWs.

- (32) a. ekel-haft, geld-los, spar-sam, erkenn-bar

Höhle (1982) zeigt mit Hilfe der Beispiele in (33), dass Elemente eines Kompositums in der Koordination getilgt werden können, wenn sie identisch mit einem realisierten Morphem sind.

- (33) a. Karl liebt Herbst- und (Heinz liebt) Frühlingsblumen.
 b. Karl ist denk- und (Heinz ist) schreibfaul.
 c. Karl verkauft Herrenmäntel und -schuhe.

Dieselbe Eigenschaft ist bei den Derivationssuffixen in (32) ebenfalls zu beobachten. Dies wird in (34) illustriert. Bei den Suffixen, die kein PW bilden, ist die Tilgung hingegen nicht zulässig, wie in (35) gezeigt. Der Schluss ist, dass manche Derivationsaffixe PWs sind und andere nicht. PWs können wie in (34) rekursiv sein: in diesem Fall enthält ein Prosodisches Wort zwei oder mehr kleinere Prosodische Wörter. Auch Komposita sind rekursive Prosodische Wörter.

- (34) a. hilf- und hoffnungslos: [hilf]_ω und [hoffnungs]_ω [los]_ω]_ω
 b. erkenn- und begreifbar: [erkenn-]_ω und [begreif]_ω [bar]_ω]_ω
- (35) a. *salz- und mehlig
 b. *nation- und international

#Prosodisches Wort und Derivationspräfixe# Derivationspräfixe nehmen nie Teil an den PWs ihrer Stämme. Entweder sind sie selber PWs (36a), oder sie werden einfach als Silbe dazu adjungiert (36b). Sie sind immer ihre eigene Silbifizierungsdomäne.

- (36) a. un-echt: [[un]_ω [echt]_ω]_ω, Ur-enkel: [[ur]_ω [enkel]_ω]_ω, ab-artig
 b. ver-eisen: [ver [eisen]_ω]_ω, Be-amte: [Be [amte]_ω]_ω.

Im Abschnitt 6.1. haben wir den metrischen Fuß im deutschen metrischen System eingeführt. Auch bei der Betrachtung der Prosodischen Wörter erkennt man die Bedeutung dieser prosodischen Konstituenten. Nicht nur die i-Bildungen (28d) sind prototypische Prosodische Wörter, sondern auch bei der Diminutivbildung mit Hilfe des umlautenden Suffixes *-chen* sieht man den Einfluss des Trochäus. Das Suffix *-chen* ist – wie das andere Verkleinerungssuffix *-lein* – produktiv, und die von diesen Suffixen ausgelöste Umlautung ist ebenfalls produktiv. Das Suffix *-chen* kann an jedes Substantiv angehängt werden, eventuell allerdings mit Ausnahme der Substantive, die mit einem dorsalen Frikativ enden (?*Bächchen*). Das Anhängen von *-chen* induziert Umlautung des letzten Vokals des Stamms. Dies passiert aber nur, wenn die letzte Silbe des Stamms einen Trochäus mit dem Suffix *-chen* bildet, wie in (37a) gezeigt. In (37b) kann man sehen, dass die Umlautung nicht stattfindet, wenn kein Trochäus zustande kommt, der als Domäne der Umlautung dienen könnte. In diesen Wörtern trägt die erste Silbe des Worts die Hauptbetonung, und das bedeutet, dass die zweite Silbe des Worts auch die schwache Silbe des Trochäus ist. Diese Silbe ist nicht in der Lage zusammen mit *-chen* einen trochäischen Fuß zu bilden: Umlautung findet nicht statt.

- (37) a. [(Bübchen)_F]_ω, [(Kätzchen)_F]_ω, [(Hündchen)_F]_ω, [(Jährchen)_F]_ω

- b. $[(\text{Auto})_{\text{F}} \text{ chen}]_{\omega}$ (*Autöchen), $(\text{Monat})_{\text{F}} \text{ chen}]_{\omega}$ (*Monätschen)

6.3 Prosodische Phrasen (P-Phrase) und die syntaktische Struktur

##Prosodische Phrasen## Prosodischen Phrasen und Intonationsphrasen sind Reflexe der syntaktischen und semantischen Struktur der Sätze. Syntax und Semantik üben also einen großen Einfluss auf die phonologische Strukturierung der höheren Ebenen der prosodischen Hierarchie aus. Wenn wir Sätze äußern, strukturieren wir sie unbewusst in kleinere Rede-Einheiten. Als Richtlinie kann bemerkt werden, dass die Prosodischen Phrasen (Φ -Phrasen) im Allgemeinen mit syntaktischen Phrasen zusammenfallen. Diese Prosodischen Phrasen helfen uns, beim Reden das Gesagte zu strukturieren sowie das Gehörte effizient zu verarbeiten. Man kann sich am besten die Rolle dieser Strukturierung bewusst machen, indem man syntaktisch oder semantisch ambige Sätze, wie in (38) und (39), vergleicht.

##Prosodische Struktur und Satzstruktur## Im Satz (38) wird das Verb *schaukeln* einmal transitiv und einmal intransitiv benutzt. Die Bedeutung des Satzes ändert sich entsprechend: Eine Lesart des ersten Satzes ist, dass niemand hin und her schwingt, während nur Markus es im zweiten Satz auf jeden Fall tut. Im Satz (39) unterscheidet sich ebenfalls die Bedeutung, je nachdem ob man den Satz wie in (39a) oder wie in (39b) äußert. Die Interpretation des Satzes hängt vom Argument der Präposition ab. In (39a) hilft Maria der Studentin, und zwar damit sie ihren Kollegen einen Gefallen tut. In (39b) hilft sie ihren Kollegen, und tut damit der Studentin einen Gefallen. Die Prosodie dieser Sätze trägt dazu bei, die richtige Interpretation sofort zuzuweisen. Werden sie laut ausgesprochen (und nicht leise gelesen), sind die Sätze eindeutig.

- (38) a. Johannes schaukelt Markus nicht.
 b. Markus schaukelt; Johannes nicht.

- (39) a. Maria hat der Studentin – wegen ihren Kollegen – geholfen.
 b. Maria hat – der Studentin wegen – ihren Kollegen geholfen.

Der erste Satz (38'a) wird in einer einzigen Intonationsphrase (ι -Phrase) ausgesprochen, wobei dem Satz eine interne Strukturierung in kleinere Φ -Phrasen zugewiesen wird. In (38'b) dagegen teilt sich der gesamte Satz in zwei ι -Phrasen.

- (38') a. $[[\text{Johannes}]_{\Phi} [\text{schaukelt} \text{ Markus}]_{\Phi} [\text{nicht}]_{\Phi}]_{\iota}$
 b. $[[\text{Markus}]_{\Phi} [\text{schaukelt}]_{\Phi}]_{\iota} [[\text{Johannes}]_{\Phi} [\text{nicht}]_{\Phi}]_{\iota}$

Diese Grenzen werden nicht willkürlich eingesetzt, sondern nach bestimmten Prinzipien. Grenzen von prosodischen Konstituenten fallen mit Grenzen von syntaktischen Konstituenten zusammen, und zwar so, dass Grenzen von großen syntaktischen Konstituenten auch Grenzen von großen prosodischen Konstituenten und Grenzen von kleinen syntaktischen Konstituenten Grenzen von kleinen prosodischen Konstituenten hervorrufen.

Auch im Satz (39) kann man unterschiedliche prosodische Strukturen heranziehen. In (39'a) befindet sich nach *Studentin* eine Φ -Phrasen-Grenze, die in (39'b) erst nach *wegen* zu finden ist (siehe auch Bader 1996 für ähnliche Fälle).

- (39') a. $[[\text{Maria}]_{\Phi} [\text{hat der Studentin}]_{\Phi} [\text{wegen ihren Kollegen}]_{\Phi} [\text{geholfen}]_{\Phi}]_{\iota}$
 b. $[[\text{Maria}]_{\Phi} [\text{hat der Studentin wegen}]_{\Phi} [\text{ihrer Kollegen geholfen}]_{\Phi}]_{\iota}$

In (39) fällt die Grenze einer Φ -Phrase mit der Grenze einer Präpositionalphrase zusammen. Da diese Grenze in den beiden Varianten unterschiedlich platziert ist, ist die prosodische Struktur auch verschieden.

Zusammenfassend kann man festhalten, dass die prosodische Struktur im Allgemeinen die syntaktische Struktur widerspiegelt.

6.4 Intonationsphrasen (ι -Phrase) und Satzakzent

##Intonationsphrasen## Wenn wir sprechen, steigt und fällt unsere Stimme kontinuierlich. Diese melodischen Bewegungen bezeichnet man als Intonation. Die ι -Phrase ist die Domäne der Intonation. Wie in der Abbildung 16 gezeigt, werden Fragen häufig mit steigender Intonation realisiert, Aussagen oder Antworten auf Fragen dagegen mit fallender Intonation. Die wahrgenommene Melodie der Sprache entspricht dabei der Grundfrequenz (F_0), d.h. der Tonhöhe unserer Stimme.

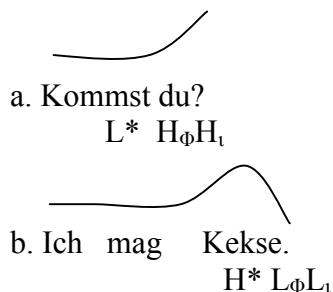


Abb.16 Intonationsphrasen und tonale Struktur

Auffällig ist nicht nur die melodische Veränderung der Sprache, sondern auch ihre zeitliche und rhythmische Strukturierung, die mithilfe von Segment- und Silbenlänge, sowie Pausen zwischen den Wörtern hörbar ist.

Um die tonale Struktur zu beschreiben, unterscheidet man zwischen den folgenden Tönen.

##Tonakzente, Phrasenakzente und Grenztöne##

1) T^* , der Tonakzent oder Pitchakzent, wobei T für Ton steht. T ist eine Variable über zwei Werte, H für Hochton (high) und L für Tiefton (low). Wenn T^* monotonal ist, kann er H^* oder L^* sein. Er kann auch Teil von einer bitonalen Kontur sein: H^*L , HL^* (fallende Kontur) oder L^*H , LH^* (steigende Kontur). Ein Pitchakzent ist stets mit einer betonten Silbe assoziiert, wobei der Stern das Ziel der Assoziation präzisiert. Ein T^* wird mit einer betonten Silbe assoziiert. Der zweite Ton bestimmt die Richtung des melodischen Verlaufs der Stimme.

2) Phrasenakzente, hoch (H_Φ) oder tief (L_Φ), werden am rechten Rand von Φ -Phrasen, häufig auch zusammen mit dem Pitchakzent wie in „*Kommst du mit?*“, also nach den Pitchakzenten realisiert. Der Phrasenakzent bestimmt die tonale Form der Grenze einer Φ -Phrase.

3) Grenztöne, hoch (H_ι) oder tief (L_ι), werden auf der jeweils letzten Silbe einer ι -Phrase realisiert und bestimmen die Phrasierung des gesamten Satzes.

##Tonstruktur und Informationsstruktur## Schematisch sieht die Tonstruktur einer deutschen ι -Phrase wie in (40) aus. Es wird mindestens ein Pitchakzent realisiert, ein Φ -Phrasen-Grenzton und ein ι -Phrasen-Grenzton. Es kann aber auch mehr als ein

Pitchakzent anwesend sein. Ob die einzelnen Töne Hoch- oder Tieftöne sind, hängt von Faktoren ab, die unabhängig von der Grammatik der Intonation sind, und z. T. sogar unabhängig von der Phonologie. Die Wahl der einzelnen Töne wird von der Pragmatik, der Informationsstruktur und von der Semantik gesteuert.

- (40) Die tonale Struktur einer IP (mit obligatorischem Grenzton)
 $[\dots T^* \dots (T^*) \dots T_\Phi T_i]_{i\text{-Phrase}}$

Insbesondere kann die Position des Satzakzents, d.h. des letzten/prominentesten Pitchakzents des Satzes, variieren. Im Normalfall, wenn der Kontext des Satzes einen sog. weiten Fokus (oder *all-new* Kontext) hervorruft, befindet sich der Satzakzent auf dem letzten Verbalargument des Satzes, auf *Bein* in (41a). In (41b) wird er aufgrund der Diskursstruktur auf das Subjekt des Satzes, auf *Nachbarin* verlegt. Man redet hier von engem Fokus des Satzes. Das Subjekt des Satzes wird durch die kontextuelle Frage eng fokussiert.

- (41) a. {Was ist los?} L_t
 $L^* H_\Phi$ H*L_Φ

Die NACHBARIN hat sich das BEIN gebrochen.

b. {Wer hat sich das Bein gebrochen?} L_t
 H^*L_Φ

Die NACHBARIN hat sich das Bein gebrochen.

Durch Fokustheorien und die phonologische Markierung des Fokus hat die Phonologie auch einen Bezug zur Semantik und Pragmatik.

Literaturliste

- Bader, M. (1996): Sprachverstehen. Syntax und Prosodie beim Lesen. Opladen: Westdeutscher Verlag.

Catford, J.C. (1988): A Practical Introduction to Phonetics. London: Clarendon Press.

Chomsky, N. & Halle, M. (1968): The Sound Pattern of English. New York: Harper & Row.

Féry, C. (1998): German Word Stress in Optimality Theory. In Journal of Comparative Germanic Linguistics, 2, S.101-142.

Höhle, T. (1982) Über Komposition und Derivation: zur Konstituentenstruktur von Wortbildungprodukten im Deutschen. In Zeitschrift für Sprachwissenschaft, 1, S.76-112.

Kloeke, W.U.S. van Lessen (1982): Deutsche Phonologie und Morphologie. Merkmale und Markiertheit. Tübingen: Niemeyer.

Kohler, K. J. (1995): Einführung in die Phonetik des Deutschen. Berlin: Erich Schmidt.

Ladefoged, P. & Johnson, K. (2006-2011): A course in phonetics. 6th edition. Canada: Wadsworth.

Ladefoged, P. & Maddieson, I. (1996): The sounds of the world's languages. Oxford: Blackwell Publishers.

Pompino-Marschall, B. (1995): Einführung in die Phonetik. Berlin & New York: de Gruyter.

Ramers, K.-H. (2001): Einführung in die Phonologie. München: Fink/UTB.

- Ramers, K.H. & Vater, H. (1992): Einführung in die Phonologie. Köln: Gabel (= Klage 16).
- Reetz, H. (1999): Artikulatorische und akustische Phonetik. Trier: Wissenschaftlicher Verlag Trier.
- Trubetzkoy, N. S. (1939): Grundzüge der Phonologie. Prag: Travaux du Cercle de Linguistique de Prague, 7 (wieder erschienen 1958 bei Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen).
- Wiese, R. (1996): The phonology of German. Oxford: Clarendon Press.
- Wurzel, W. U. (1970): Studien zur deutschen Lautstruktur. Studia Grammatica VIII. Berlin: Akademie-Verlag.
- Wurzel, W. U. (1980): Phonologie. In: Heidolph, K. E., Flämig, W. & Motsch, W. (Hrsg.) Grundzüge einer deutschen Grammatik. Berlin: Akademie Verlag.

UTB Schöningh
StandardWissen Lehramt (Ossner & Zinsmeister Hrgb.)

Institut für Linguistik
Grüneburgplatz 1
D-60629 Frankfurt/M
Tel: 069-798 32217
caroline.fery@gmail.com