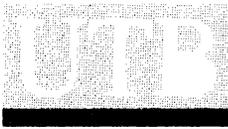


Richard Wiese  
Phonetik und  
Phonologie

**LIBAC**  
**FIBVC**

W. Fink

**UTB**



UTB 3354

### **Eine Arbeitsgemeinschaft der Verlage**

Böhlau Verlag · Köln · Weimar · Wien  
Verlag Barbara Budrich · Opladen · Farmington Hills  
facultas.wuv · Wien  
Wilhelm Fink · München  
A. Francke Verlag · Tübingen und Basel  
Haupt Verlag · Bern · Stuttgart · Wien  
Julius Klinkhardt Verlagsbuchhandlung · Bad Heilbrunn  
Lucius & Lucius Verlagsgesellschaft · Stuttgart  
Mohr Siebeck · Tübingen  
Nomos Verlagsgesellschaft · Baden-Baden  
Orell Füssli Verlag · Zürich  
Ernst Reinhardt Verlag · München · Basel  
Ferdinand Schöningh · Paderborn · München · Wien · Zürich  
Eugen Ulmer Verlag · Stuttgart  
UVK Verlagsgesellschaft · Konstanz  
Vandenhoeck & Ruprecht · Göttingen  
vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich

bislang erschienen:

Hans Jürgen Heringer: *Morphologie*

Dietrich Busse: *Semantik*

Henning Lobin: *Computerlinguistik und Texttechnologie*

Hans Bickes/Ute Pauli: *Erst- und Zweitspracherwerb*

Stephan Habscheid: *Text und Diskurs*

Richard Wiese: *Phonetik und Phonologie*

weitere Bände in Vorbereitung

RICHARD WIESE

# Phonetik und Phonologie

WILHELM FINK

*Der Autor:*

Richard Wiese ist seit 1996 Professor für Germanistische Linguistik an der Philipps-Universität Marburg und ist dort Direktor des Graduiertenzentrums für die Geistes- und Sozialwissenschaften. Seine Schwerpunkte in der Forschung liegen in den Bereichen der Phonologie, der Morphologie und der Psycholinguistik. Zu Themen aus diesen Bereichen hat er zahlreiche Forschungsprojekte durchgeführt. Er ist Autor des Standardwerkes *The Phonology of German* (Oxford 2000).

Bibliografische Information Der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Gedruckt auf umweltfreundlichem, chlorfrei gebleichtem Papier

© 2011 Wilhelm Fink, Paderborn  
(Wilhelm Fink GmbH & Co. Verlags-KG, Jühenplatz 1, D-33098 Paderborn)  
ISBN 978-3-7705-4960-3

Internet: [www.fink.de](http://www.fink.de)

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Printed in Germany.  
Herstellung: Ferdinand Schöningh, Paderborn  
Einbandgestaltung: Atelier Reichert, Stuttgart

**UTB-Bestellnummer: ISBN 978-3-8252-3354-9**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zur Einführung</b> .....	7
1.1	Ziele des Buches .....	7
1.2	Grundlagen: die Lautseite der Sprache .....	9
<b>2</b>	<b>Fragestellungen der Phonetik</b> .....	13
2.1	Kommunikationsmodell .....	13
2.2	Vom ABC zum IPA .....	14
2.3	Zusammenfassung .....	20
<b>3</b>	<b>Artikulatorische Phonetik</b> .....	21
3.1	Ziele .....	21
3.2	Initiation, Phonation und Artikulation .....	21
3.3	Konsonanten und Vokale .....	26
3.4	Artikulationsorte für Konsonanten .....	27
3.5	Artikulationsarten der Konsonanten .....	32
3.6	Vokalklassifikation .....	34
3.6.1	Das Vokaltrapez .....	34
3.6.2	Gleitlaute .....	38
3.7	Artikulation und Akustik .....	40
3.8	Zusammenfassung .....	41
<b>4</b>	<b>Das Phonemsystem des Deutschen</b> .....	43
4.1	Ziele .....	43
4.2	Auf dem Weg zum Phonemsystem .....	43
4.3	Probleme mit Phonemen .....	49
4.3.1	Diphthonge und Affrikaten .....	50
4.3.2	Unscharfe Ränder .....	52
4.3.3	Vorhersagbare Laute .....	54
4.4	Phoneme und Merkmale .....	57
4.5	Zusammenfassung .....	59
<b>5</b>	<b>Laut und Schrift</b> .....	61
5.1	Ziele .....	61
5.2	Laute und Buchstaben .....	61
5.3	Konsonantenverschriftung .....	62
5.4	Vokalverschriftung .....	64
5.5	Zusammenfassung .....	65
<b>6</b>	<b>Silben und Akzente</b> .....	67
6.1	Ziele .....	67
6.2	Prinzipien des Silbenaufbaus .....	67
6.3	Silbe und Sonorität .....	70
6.4	Silbenstruktur .....	72

6.5	Suprasegmentalia . . . . .	76
6.6	Akzente für Wörter und Phrasen. . . . .	77
6.7	Fuß und Glottisverschlusslaut . . . . .	83
6.8	Zusammenfassung . . . . .	86
<b>7</b>	<b>Intonation</b> . . . . .	<b>87</b>
7.1	Ziele . . . . .	87
7.2	Phonetik der Intonation . . . . .	87
7.3	Ein Exkurs zu Tönen . . . . .	90
7.4	Intonationsphonologie . . . . .	93
7.5	Zusammenfassung . . . . .	98
<b>8</b>	<b>Systematische Lautalternationen</b> . . . . .	<b>101</b>
8.1	Ziele . . . . .	101
8.2	Die dorsalen Frikative . . . . .	101
8.3	Auslautverhärtung. . . . .	102
8.4	Nasalassimilation . . . . .	104
8.5	Schwa und silbische Konsonanten . . . . .	106
8.6	Umlaut. . . . .	109
8.7	Zusammenfassung . . . . .	112
<b>9</b>	<b>Lautwandel und Lautvariation</b> . . . . .	<b>113</b>
9.1	Ziele . . . . .	113
9.2	Vokallängung . . . . .	113
9.3	Stimmhaftigkeitsopposition . . . . .	115
9.4	g-Spirantisierung . . . . .	119
9.5	Schwa-Tilgung . . . . .	121
9.6	Zusammenfassung . . . . .	123
	<b>Literatur</b> . . . . .	<b>125</b>
	<b>Register</b> . . . . .	<b>127</b>

# 1 Zur Einführung

## 1.1 Ziele des Buches

Dieses Buch hat zum Ziel, grundlegende Kenntnisse über die Lautseite der Sprache zu vermitteln, wie sie in Einführungskursen zur Sprachwissenschaft und zu deren wichtigsten Bereichen vermittelt werden. Während die Sprachbenutzer (also wir alle) normalerweise an der Bedeutung und an der Wirkung sprachlicher Äußerungen interessiert sind, betrachten die Sprachwissenschaftler auch, wie die sprachliche Kommunikation auf der Lautseite funktioniert. Ziel dieses Buches ist, auf einführende und knappe Art und Weise Fragestellungen und Ergebnisse der modernen Lautforschung darzustellen. Studierende verschiedener sprachlicher Fächer, also zum Beispiel solche der Germanistik, benötigen mindestens ein elementares Wissen über die Lautseite der Sprache. Ein Verständnis für diesen zentralen Bereich der Sprache ist auch dann erforderlich, wenn man sich letzten Endes für andere Themen interessiert, denn jedes Element der Sprache besitzt zwei Seiten, eine Form- und eine Inhaltsseite. Das gehört zu den fundamentalen Eigenschaften der sprachlichen Zeichen.

Das Wissen um die Lautseite der Sprache ist nicht nur aus theoretischen Gründen erforderlich, sondern besitzt auch zahlreiche Anwendungsaspekte, so etwa im Lehren und Lernen von Fremdsprachen, in der Analyse von vielen Sprachstörungen bei Kindern und Erwachsenen und in der Implementierung der gesprochenen Sprache in Computersystemen. Jeder kennt inzwischen die mehr oder weniger natürlich klingenden Computerstimmen, zum Beispiel aus dem Navigationsgerät. Auf solche Anwendungsaspekte kann dieses Buch nur ganz am Rande eingehen. Allerdings wird dieses Buch immer wieder auf die Beziehung zwischen Laut und Schrift eingehen; sowohl um die Unterschiedlichkeit zu betonen als auch um die Beziehungen zwischen beiden Ebenen anzudeuten.

In diesem Buch werden die Leser zunächst (Kapitel 2) mit der grundsätzlichen Perspektive der Lautforschung vertraut gemacht. Anschließend, in Kapitel 3, werden die Beschreibungskategorien der artikulatorischen Phonetik Schritt für Schritt entwickelt. Damit sind die Grundlagen für die Einführung in die Phonologie gelegt. Kapitel 4 führt zunächst in die Grundideen der Phonologie und die bisherigen Ergebnisse zum phonologischen System der deutschen Gegenwartssprache ein. Durch dieses Kapitel sind dann auch Voraussetzungen geschaffen, um in Kapitel 5 etwas eingehender das Verhältnis zwischen Laut und Schrift zu analysieren. In den anschließenden Kapiteln 6 und 7 werden weiterführende Fragestellungen und Ergebnisse der phonologischen Forschung skizziert, mit

Lautkommunikation

Aufbau des Buches

einer Betonung der zentralen Rolle der größeren Lauteinheiten, die sonst in einführenden Darstellungen und auch in der älteren Forschung oft vernachlässigt werden. Diese größeren Einheiten stellen auch den Rahmen bereit, in dem systematische Lautveränderungen und -anpassungen innerhalb eines Systems (Kapitel 8) und abschließend (in Kapitel 9) Sprachvariation und Sprachwandel behandelt werden können, natürlich auch hinsichtlich der Lautseite der Sprache und nur anhand einiger zentraler Beispiele aus dem Gesamtbereich deutschen Sprache.

#### Leserschaft

Zielgruppe des vorliegenden Buches sind also Studierende in den ersten Semestern sprachlicher Studiengänge, besonders dann, wenn die deutsche Sprache im Mittelpunkt ihrer Studieninteressen steht. Leser sollen nach der Lektüre des Buches ein grundlegendes Verständnis von der Lautproduktion und Lautsystematik besitzen. Zur einführenden und nicht allumfassenden Perspektive dieses Buches gehört auch, dass der Fokus auf einigen zentralen Phänomenen und dahinterliegenden Mustern liegt, und dass theoretische Konzeptionen und Modelle, die Erklärungen liefern können, oft nur angedeutet werden.

Einführungen in die gesamten Bereiche der Sprachwissenschaft (zum Beispiel von Meibauer u. a. (2007), Lüdeling (2009) oder Fromkin & Rodman (1988)) werden weniger Informationen zu Phonetik und Phonologie bereitstellen können als das vorliegende Buch. Auf der anderen Seite existieren auch ausführlichere Darstellungen der Phonetik oder der Phonologie (in deutscher Sprache zum Beispiel (Pompino-Marschall, 1995) oder (Pétursson & Neppert, 2002) zur Phonetik, (Hall, 2000) zur Phonologie im Allgemeinen). Die Phonologie der deutschen Sprache wird umfassender und in jeweils verschiedenen Ansätzen von Moulton (1962), Meinhold & Stock (1980) oder Wiese (1996) beschrieben und diskutiert. Zahlreiche fundierte und gut zugängliche englischsprachige Lehrbücher und Einführungstexte, zum Beispiel (Ladefoged, 1993), (Clark, Yallop, & Fletcher, 2007) oder (Spencer, 1997) bieten dem Leser ebenfalls Informationen zur Phonetik und/oder Phonologie, die über das vorliegende Buch hinausführen. Eine beeindruckende Darstellung der Möglichkeiten der Lautbildung in den Sprachen der Welt zusammen mit artikulatorischen und akustischen Analysen liefern Ladefoged & Maddieson (1996).

#### Aufgaben

Besonders wichtig zur Erreichung der obengenannten Ziele ist natürlich die Bearbeitung der Aufgaben, die in alle folgenden Kapitel dieses Buches integriert sind. Wie bei allen zu erwerbenden Fähigkeiten gilt auch hier der Grundsatz, dass Eigenaktivität immer ein weitaus besseres Lernresultat ergibt als die nur passive Aufnahme von Informationen aus einem Text. Im besten Fall regt die Bearbeitung dieser kurzen Aufgaben Sie dazu an, weiterzufragen und durch Lesen oder eigenes Nachforschen Antworten zu finden, die dieses Buch Ihnen nicht bereitstellt.

## 1.2 Grundlagen: die Lautseite der Sprache

Viele Menschen haben ein starkes Interesse an Sprache, sowohl an ihrer eigenen Sprache als an der anderer Menschen. Sie diskutieren über Dinge wie den Verfall der Sprache, die überflüssigen Fremdwörter, die „schönen“ und die „hässlichen“ Dialekte, die Bedeutung von ungewöhnlichen Wörtern, den Sinn und Unsinn der Orthographiereform, die verschiedenen Fremdsprachen, deren Einfluss auf das Denken und die Kultur und vieles andere mehr. Die Lautseite der Sprache und der verschiedenen Sprachen ist dabei meist eher ein unbeachteter Aspekt, da die Laute als Träger und Vermittler von anderen Informationen weitgehend ignoriert werden. Außerdem liegt in schriftsprachlich geprägten Kulturen wie der unsrigen der Fokus der Aufmerksamkeit der Sprachbenutzer eher auf der geschriebenen Sprache als auf der gesprochenen. Mit dem Erlernen der geschriebenen Sprache und deren Normen verbringen viele Menschen etliche Schuljahre, während die gesprochene Sprache gleichsam nebenbei in den ersten Lebensjahren erworben wird.

Im Unterschied zu dieser alltagssprachlichen Sichtweise auf die Sprache untersuchen die Vertreter der modernen Sprachwissenschaften zunächst in ganz elementarem Sinne, was Menschen eigentlich tun, wenn sie sprechen, und wie sich dieses Sprechen systematisch analysieren lässt. Es gibt hier also eine Umorientierung von Bedeutung und Gebrauch der Sprache hin auf die Lautseite der Sprache, die ansonsten meist als selbstverständlich hingenommen wird. (Zu dieser Betrachtung der Lautseite kommen dann aber andere Ebenen hinzu, wie die Morphologie, die Syntax, die Semantik oder die Pragmatik.) Die Lautseite der Sprache ist für die Sprachwissenschaftler von großem Interesse, weil sich in der Forschungsgeschichte früh gezeigt hat, dass die Sprache als das umfassende menschliche Kommunikationssystem auf einer komplexen Organisation der Lautformen beruht.

Die Wissenschaften oder Teildisziplinen von der Lautseite der Sprache sind die Phonetik und die Phonologie. In der Phonetik und der Phonologie (wir werden später sehen, wodurch sich diese wissenschaftlichen Disziplinen unterscheiden) hat man besonders im Verlauf der letzten ein bis zwei Jahrhunderte ein beachtliches Wissen darüber angesammelt, wie die lautsprachliche Kommunikation funktioniert. Dieses Wissen ist zu umfassend, um in einem einzelnen schmalen Band dargestellt zu werden. Es kann daher in diesem Buch nur einführend dargestellt werden. Viele Aspekte der Phonetik und der Phonologie aus Theorie und Empirie können in diesem Buch nur sehr kurz oder gar nicht behandelt werden. Allerdings ist die Präsentation der tatsächlich behandelten Themen hoffentlich so, dass der Leser dann einen leichteren Zugang zu weiterführender wissenschaftlicher Literatur finden kann.

Phonetik und  
Phonologie

Lautforschung in den  
Sprachwissenschaften

Viele Studierende, die für Ihr Studium ein geisteswissenschaftliches Fach gewählt haben, sind zunächst ein wenig erstaunt, wenn sie den Gegenständen der Phonetik und Phonologie begegnen. Die Sprachwissenschaft wird im Allgemeinen als eine der Geisteswissenschaften angesehen. Ihre wichtigste historische Quelle sind die Philologien, die einzelsprachlichen Wissenschaften von den verschiedenen Sprachen, Texten und Literaturen. Mindestens für die Phonetik gilt diese Einordnung unter die Geisteswissenschaften aber ganz und gar nicht; denn Gegenstand und Methoden der Phonetik sind eher an den Naturwissenschaften orientiert. Letzten Endes sind die untersuchten Phänomene physikalische Vorgänge, die auf der Grundlage der Betrachtung der Anatomie und Physiologie des Menschen beschrieben werden. Auch die Akustik als ein Spezialgebiet der Physik ist ein Bestandteil der Phonetik. Die Phonetik untersucht also die Lautproduktion, die Schallwellen und die Lautperzeption vor allem mit den Mitteln der modernen Naturwissenschaften, das heißt mittels instrumentell gestützter Beobachtungen und mittels der Methode von Hypothesenbildung, experimenteller Überprüfung und Theorieformulierung.

Standard und  
Variation

Phonetik und Phonologie beschäftigen sich grundsätzlich mit allen Sprachen der Welt (es gibt nach gegenwärtiger Zählung mindestens 6000 davon!), und auch mit den allgemeinen Grundlagen der menschlichen Sprachfähigkeit und der Sprechfähigkeit überhaupt. Demgegenüber ist der Anspruch dieses Buches viel bescheidener: Die Grundlagen von Phonetik und Phonologie werden überwiegend anhand von Beispielen aus der deutschen Sprache vermittelt (mit Ausnahmen, denn auch Sprachen wie Englisch, Chinesisch, Arabisch, Türkisch, Spanisch oder Polnisch werden an passender Stelle herangezogen). Daher vermittelt dieses Buch dem Leser auch wichtige Fakten und Probleme zur Beschreibung der deutschen Gegenwartssprache. Die deutsche Sprache existiert aber, wie jeder Sprachbenutzer aus eigener Anschauung weiß, in Form eines großen Spektrums an Varianten: Sprecher aus verschiedenen Regionen unterscheiden sich ebenso wie sich die Sprache in verschiedenen Situationen unterscheiden kann. Aus diesem Spektrum an Varianten steht im vorliegenden Buch die sogenannte Standardsprache, auch Hochdeutsch genannt, im Mittelpunkt, wenn auch nicht ausschließlich. Die überwiegende Verwendung der deutschen Sprache zur Illustration hat natürlich auch den Vorteil, dass sich die Leser als Muttersprachler des Deutschen ein direktes Urteil zu den Fakten erlauben können.

Beschreibung und  
Norm

Was als Standardsprache zu gelten hat und was nicht, ist gar nicht so einfach zu bestimmen. Der Einfachheit halber nimmt man oft die Aussprachewörterbücher, in denen die angenommene Standardausprache der Wörter festgehalten wird, als Bezugsbasis. In solchen Wörterbüchern, in der Gegenwart vor allem das Aussprachewörterbuch aus der Duden-Reihe (Mangold, 2005), wird für die dort verzeichneten Wörter eine bestimmte Aussprache festgehalten, und

zwar mit Hilfe der Lautschrift, die wir in den nächsten Kapiteln kennenlernen werden. Gelegentlich werden dort allerdings auch Varianten in der Aussprache zugelassen.

Die Standardaussprache ist also nichts eindeutig Fixiertes oder durch eine Autorität Bestimmtes, sondern einfach ein Urteil bestimmter Sprecher beziehungsweise Redakteure darüber, was als Standard und was als Nicht-Standard zu gelten hat. In Bezug auf die gesprochene Form des Deutschen ist ein Standard überhaupt erst gegen Ende des 19. Jahrhunderts entstanden, zunächst für das professionelle Sprechen auf der Bühne. Dieser Standard hat erst im 20. Jahrhundert durch das Entstehen der Massenmedien wie Radio und Fernsehen eine größere Verbreitung und einen Status als Norm gefunden. Das Erscheinen des Aussprachewörterbuches *Deutsche Bühnenaussprache* von Theodor Siebs im Jahre 1898 (zuletzt erschienen als (Boor, Moser, & Winkler, 1969)) gilt als ein wichtiges Datum in diesem Prozess der Herausbildung einer normierten Standardaussprache. Natürlich widmen sich Phonetik und Phonologie als empirische Wissenschaften nicht ausschließlich der Standardaussprache, sondern auch den zahlreichen anderen Varianten der (deutschen) Sprache. Es geht immer um die Beschreibung der Sprache und Sprachen. Erst auf dieser Grundlage kann man, wenn es nötig ist, Aussagen darüber treffen, worin denn die Norm („Wie sagt man es richtig?“) besteht.

Aussprachenorm im Deutschen



# 2 Fragestellungen der Phonetik

## 2.1 Kommunikationsmodell

Wie wir im zweiten Teil dieses Kapitels sehen werden, produzieren die Sprecher in der phonetischen Perspektive auf den Sprechakt Sequenzen von Lauten. Diese Laute (die allerdings nicht sauber getrennt voneinander vorkommen) transportieren sie über das Medium der Umgebungsluft in Form von akustischen Schallwellen, um dadurch mit ihren Hörern zu kommunizieren. Damit wird ein sehr einfaches Modell der lautsprachlichen Kommunikation umrissen, das eine orientierende Grundlage für die phonetische Beschreibung bilden kann. Der Sprecher ist danach ein Sender eines Signals in Form von Schallwellen, das beim Hörer/Empfänger ankommt.

Kommunikation

(1) Ein einfaches Kommunikationsmodell



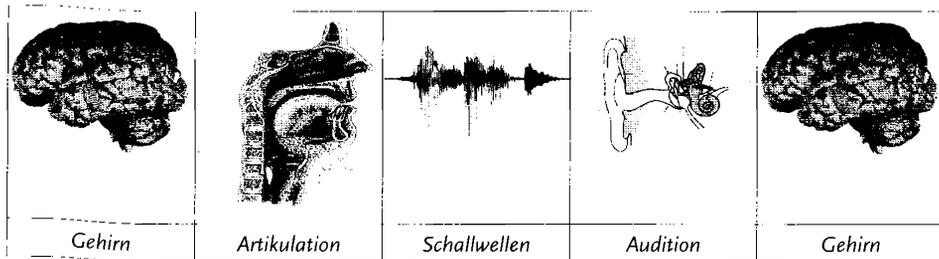
Eine Frage ist nun, wie der Sender das Signal gestaltet, damit der Empfänger es versteht („dekodiert“ in der Sprache der Kommunikationstheorie). Die allgemeine Antwort auf diese Frage lautet, dass der Sprecher ein Inventar von Lautzeichen verwendet wird, das zum gemeinsamen Repertoire von Sender und Empfänger gehört. In der gesprochenen Sprache besteht das Inventar aus Zeichen, bei denen die lautliche Form per sprachlicher Konvention jeweils mit einer Bedeutung verbunden ist. Der Sender gestaltet das ausgesendete Signal so, dass der Empfänger aus dem Signal die gemeinte Bedeutung entnehmen kann.

Sender – Empfänger

Sender und Empfänger sind im Fall der gesprochenen Sprache Sprecher und Hörer; das heißt, die Signalübermittlung geschieht auf der Grundlage ihrer biologisch vorgegebenen Möglichkeiten über das Medium der Schallwellen. Dieses (stark vereinfachte) Modell der Kommunikation erklärt immerhin, dass in dem Szenario der verbalen Kommunikation die Signaleigenschaften, das dem Sender zur Verfügung stehende Zeicheninventar und die systematischen Beziehungen zwischen Laut und Bedeutung für Sender und Empfänger eine zentrale Rolle spielen. Konkretisiert für die Lautsprache kann also das Sender/Empfänger-Modell aus (1) folgendermaßen erweitert werden:

Kommunikation mit Schallwellen

## (2) Ein phonetisches Kommunikationsmodell



Sprechen – Hören

Diese Skizze verdeutlicht, dass ein Sprechakt vom zentralen Nervensystem ausgeht, das die für die Artikulation verantwortlichen motorischen Bewegungen steuert. Dadurch entstehen Schallwellen, die über die Umgebungsluft an das Ohr eines Hörers geraten. Dort werden die Schwingungen in Nervenimpulse umgesetzt, die wiederum vom Gehirn (vor allem dem Großhirn) des Hörers weiter verarbeitet werden können. Dieses Buch kann nicht den vollständigen in (2) schematisch dargestellten Weg beschreiben, es konzentriert sich auf den Weg von der Artikulation zu den Schallwellen (artikulatorische und akustische Phonetik) und auf das dahinter liegende System von sprachlichen Lautkategorien (Phonologie). Diese Lautkategorien setzen sich aus kleineren und größeren Einheiten zusammen. Insgesamt sind diese lautlichen Einheiten ein wichtiger Teil der einzelsprachlichen und vielleicht auch der universellen Sprachfähigkeit und der Grammatik. Neben der artikulatorischen und akustischen Phonetik gibt es auch die perzeptive Phonetik, die auf das Hörsystem ausgerichtet ist: Die hereinkommenden Schallwellen müssen ja durch das Ohr und das Nervensystem analysiert werden, um das Sprachsignal erfassen zu können. Die perzeptive Phonetik wird im Folgenden nicht behandelt.

### 2.2 Vom ABC zum IPA

In diesem Kapitel werden wir die elementare (wenn auch nicht unumstrittene) Beobachtung festhalten, dass sich die Äußerungen von Sprechern in elementare Laute zerlegen lassen. Beginnen wir mit ein paar einfachen Wörtern der deutschen Sprache in ihrer schriftlichen Form und stellen uns zum Beispiel die elementare Frage, wie viele Laute wir in den folgenden Wörtern unterscheiden können:

- (3) Laute in einfachen Wörtern  
Tisch, Bahn, Ding

Zeichen für Laute

Wir fragen also nicht, wie viele Buchstaben diese Wörter enthalten (das wäre einfach zu beantworten, nämlich fünf, vier und nochmal

vier), sondern versuchen, Laute herauszuschälen. Das Wort *Tisch* beginnt offensichtlich mit einem Laut, den wir auch alltagssprachlich als *t* bezeichnen. Danach folgt ein *i* (eine Aussage, die wir später modifizieren werden) – aber dann folgt jedenfalls kein *s!* Den letzten drei Buchstaben des Wortes *Tisch* entspricht offensichtlich nur ein einziger Laut, für den es aber in der Schreibung des Deutschen kein einzelnes Zeichen gibt. Da es aber nötig ist, auf diesen letzten Laut im Wort *Tisch* zu referieren, und da es sich tatsächlich nur um einen einzigen Laut handelt, erfinden wir ein Zeichen für ihn (tatsächlich haben das schon andere vor uns getan) und schreiben als Zeichen für diesen Laut: *ʃ*. Damit ist klar, dass Lautzeichen keine Buchstaben sind, denn das soeben vorgestellte Lautzeichen *ʃ* ist kein Buchstabe

das Zeichen kommt im lateinischen Alphabet nicht vor, und es spielt in der Verschriftung des Deutschen keine Rolle. Wir unterscheiden jetzt zwischen den Buchstaben für die schriftliche Form der Wörter und den Lautzeichen für Segmente aus der gesprochenen Form der Wörter und versuchen, hier jegliche Verwirrung zu vermeiden.

Diese Unterscheidung ist fundamental. Um sie konsequent umzusetzen, müssen wir durchgehend und eindeutig Buchstaben und Lautzeichen trennen können. Wir tun das formal, indem wir eine allgemein verwendete Konvention einführen: Buchstaben, einzeln oder als Sequenz, werden von jetzt an in Spitzklammern *<>* gesetzt, Lautzeichen dagegen in eckige Klammern: *[ ]* – vorerst zumindest, bis die Unterscheidung zwischen phonemischer und phonetischer Repräsentation eingeführt wird. Unser Beispielwort können wir also als Folge geschriebener Buchstaben folgendermaßen wiedergeben: *<Tisch>*, als Lautfolge dagegen so: *[tɪʃ]*. (Auf den kleinen Unterschied in der *i*-Schreibung kommen wir später zurück.) Diese schriftliche Darstellung von Lauten durch Lautzeichen nennt man auch Transkription oder Lautschrift. Jede Transkription ist von der Wiedergabe der Spracheinheiten mit den Mitteln der Schrift und nach den Regeln der Rechtschreibung deutlich zu unterscheiden, auch wenn es verschiedene Varianten der Transkription gibt und die Zeichen manchmal der besseren Lesbarkeit wegen identisch sein können, wie wir etwa im Fall von *<t>* und *[t]* soeben gesehen haben. Kapitel 5 wird dann, auf der Grundlage dieser prinzipiellen Unterscheidung, Regeln im Verhältnis zwischen Laut und Schrift diskutieren.

Zunächst zwei weitere Beispiele. Die beiden Wörter *<Bahn>* und *<Ding>* in (3) demonstrieren ebenfalls den Unterschied zwischen Schreibung und Lautung.

Überlegen Sie selbst, wieviele und welche Laute in diesen beiden Wörtern enthalten sind, Sie sollten dabei unter anderem feststellen, dass das erste Wort keinen Laut *[h]* enthält, und das zweite Wort keinen Laut *[g]* – was auch immer uns die Schreibung der Wörter suggeriert.

Lautschrift

Aufgabe

Transkription Das Wort <Bahn> ist eines mit den folgenden drei Lauten: [ba:n] (zum Zeichen [:] später mehr), und das Wort <Ding> enthält ebenfalls drei Laute, die so zu transkribieren sind: [dɪŋ]. Wenn Sie aus Norddeutschland stammen, ist Ihnen vielleicht auch eine andere Aussprache für das Wort vertraut, nämlich [dɪŋk]. Mit solchen Varianten beschäftigt sich Kapitel 9.

Warum wird im Wort <Ding> [dɪŋ] das Transkriptionszeichen [ŋ] verwendet? An diesem Punkt halten wir nur fest, dass am Ende des Wortes ein Laut gesprochen wird, der zwar mit [n] verwandt ist (solche Laute werden Nasale genannt und in Kapitel 3.5 erläutert), aber auch von ihm verschieden ist. In jedem Fall handelt es sich nur um *einen* Laut, der nasal ist, und weil er von [n] (wie er in dem Wort <nun> gleich zweimal auftritt) verschieden ist, muss ein anderes Lautzeichen gewählt werden, hier also [ŋ].

Damit ist ein wesentliches Prinzip der Lauttranskription identifiziert: Verschiedene Laute müssen verschieden wiedergegeben werden. Da aber für die Vielzahl der Laute die Zahl der Buchstaben im lateinischen Alphabet bei weitem nicht ausreicht, haben die Phonetiker im Laufe der Zeit zusätzliche Zeichen für viele Laute vorgeschlagen. Bisher haben wir als solche nichtalphabetischen Zeichen die drei Exemplare [ʃ], [ɹ] und [ŋ] kennengelernt. Es werden noch etliche andere folgen.

Konventionen der IPA

Seitdem Sprachforscher die Laute von Wörtern und größeren Einheiten der Sprache beschrieben haben, stießen sie also schnell an die Grenzen des lateinischen Alphabets. Sie mussten daher konventionell eingeführte Zeichen für diese Laute verwenden. Zwar wurden schon bei der Übernahme des lateinischen Alphabets für die Verschriftlichung verschiedener Sprachen zusätzliche Zeichen eingeführt (so etwa für die deutsche Sprache die Buchstaben <ä>, <ü>, <ö> und <ß>), aber das löste nicht das grundsätzliche Problem der eindeutigen Lautsymbolisierung. Um aber Laute eindeutig symbolisieren zu können, entstand vor allem seit dem Ende des 19. Jahrhunderts eine Tradition (von mehreren) der Lauttranskription, die durch die wissenschaftliche Gesellschaft der Phonetiker, die heutige *International Phonetic Association*, entwickelt, propagiert und immer noch weiterentwickelt wurde. Diese Tradition der Transkription heißt nach der genannten Gesellschaft *IPA-Transkription* oder *IPA-Lautschrift*. Sie ist die am weitesten verbreitete konventionelle Lauttranskription und wird schon deshalb auch in diesem Buch verwendet. Grundprinzip der IPA-Transkription ist, dass für jeden Laut, der in den Sprachen der Welt (also keineswegs nur im Deutschen!) gefunden wurde, ein Lautzeichen bereitgestellt werden muss. Später in Kapitel 3 wird die gegenwärtige Version dieser Transkriptionskonventionen in vollständiger Form Stück für Stück eingeführt und erläutert; in Kapitel 5 wird die Beziehung zur Schrift weiter verfolgt.

Laute segmentieren

An diesem Punkt verzichten wir auf die umfassende Darstellung dieser Konventionen, sondern betonen nur nachdrücklich das grundlegende Prinzip der Lauttranskription (ein Laut – ein Zeichen)

und die Differenz zur schriftlich-orthographischen Form von Sprache an einem weiteren Beispiel. Stellen wir den Vokal im Wort *Bahn* in einen etwas größeren Zusammenhang und betrachten, wie sich das Verhältnis von Laut und Schrift im Fall des Vokals [a] in der deutschen Sprache darstellt. In (4)a sind fünf Wörter mit a-Lauten in ihrer Schriftform aufgeführt, wobei sich die Schreibungen der a-Laute unterscheiden. In (4)b sind die gleichen Wörter im IPA-System transkribiert, ohne dass hier schon alle denkbaren Einzelheiten notiert werden.

#### (4) Schrift und Transkription

a.	<Bahn	Bann	Paar	Panik	Panne>
b.	[ba:n	ban	pa:r	pa:nɪk	panə]

Hier zeigt sich zunächst, dass drei Schreibungen für a-Laute vorkommen: <ah>, <a> und <aa> sind als Schreibungen möglich. Dann stellen wir in (4)b fest, dass es offensichtlich zwei verschiedene a-Laute gibt. Die Wörter <Bahn> und <Bann> zeigen das am deutlichsten, da sie sich nur durch diese beiden a-Laute voneinander unterscheiden. Wir werden solche sogenannten Minimalpaare vor allem in Kapitel 4 noch vielfach verwenden. (Nebenbei sollten Sie sich auch klarmachen, dass <Bann> keinesfalls mit zwei n-Lauten gesprochen wird, genauso wenig wie <Paar> mit zwei a-Lauten.) Der erste der a-Laute, der in <Bahn>, entspricht offenbar einem langen Vokal, der zweite Vokal, der in <Bann>, einem kurzen Vokal. Genau diese Unterscheidung soll durch den Doppelpunkt (graphisch genauer: zwei Dreiecke) symbolisiert werden. Das Zeichen [:] symbolisiert also Länge desjenigen Lautes, an den dieses Zusatzzeichen (auch Diakritikum genannt) rechts hinzutritt. Laute ohne dieses Zusatzzeichen sind kurz oder jedenfalls nicht auffällig lang.

Betrachten wir, ausgehend von der Länge der a-Vokale, erneut die Schreibungen der Wörter in (4). Jetzt lässt sich festhalten, dass dem langen Vokal [a:] in der Schreibung des Deutschen die Fassungen <a>, <ah> und <aa> entsprechen können. Dem kurzen [a] entspricht dagegen nur die Schreibung <a>, eine Schreibung, die aber auch für den Langvokal [a:] zu finden ist. Allerdings kann beim kurzen [a] der folgende Buchstabe verdoppelt werden, wie oben in <Bann> und <Panne> zu sehen. Beachten Sie, dass diese Zusammenhänge hier so formuliert wurden, dass die Laute, nicht die Buchstaben, den Ausgangspunkt der Beschreibung bildeten! Wir sprechen normalerweise einen Vokal nicht lang, weil er so geschrieben wird, sondern die Schrift hat im Verlauf der Sprachgeschichte bestimmte Mittel entwickelt, um die Länge oder Kürze der Vokale abzubilden (wenn auch, wie wir gesehen haben, nicht konsequent und einheitlich). Damit haben wir an einem kleinen Ausschnitt die Unterschiede zwischen Laut und Schrift verdeutlicht, allerdings auch die teilweise regelmäßigen Korrespondenzen zwischen den beiden Ebenen gesehen.

Laut und Schrift

## Konventionen der IPA

Die IPA-Lautschrift ist seit dem Ende des 19. Jahrhunderts immer wieder modifiziert und weiterentwickelt worden. Ihr wichtigster Anspruch ist, wie gesagt, ein Lautzeichen für alle Laute, die in den Sprachen der Welt zu finden sind, darzustellen. Damit verbunden ist der Anspruch, die Laute hinsichtlich ihrer artikulatorischen Eigenschaften zu klassifizieren. Die derzeit neueste Version der IPA-Lautschrift stammt aus dem Jahre 2005 und ist auch vielfach im Internet zu finden, und zwar in der Originalversion unter: <http://www.langsci.ucl.ac.uk/ipa/>. Das Standardwerk für die IPA-Lautschrift und deren Anwendung auf viele Sprachen ist das Werk (Handbook of the International Phonetic Association, 2007). Transkriptionen unter Verwendung der IPA-Lautschrift unterscheiden sich also von Schreibungen mit einer Alphabetschrift dadurch, dass für Transkriptionen das Prinzip „ein Laut – ein Zeichen“ gilt. Damit ist aber noch geklärt, was als ein Laut zu gelten hat.

Die Tabelle der IPA-Lautschrift ist hier unter (5) in vollständiger Form und in ihrer neuesten Fassung abgedruckt. Sie können feststellen, dass die Lautzeichen hier in verschiedenen Untertabellen und Absätzen präsentiert werden. Die wichtigsten Elemente sind: Zwei Tabellen für Konsonanten, ein Diagramm für Vokale, andere Symbole, Diakritika (das heißt, Zusätze zu Lautsymbolen für Konsonanten oder Vokale), Suprasegmentalia (das heißt Symbole für Lauteigenschaften, die sich auf mehr als ein Lautsegment beziehen) und spezielle Symbole für Töne und Akzente. Viele, wenn auch nicht alle, dieser hier symbolisierten Lauteigenschaften werden in den kommenden Kapiteln illustriert und diskutiert werden. Noch zur Erläuterung der zwei Konsonantentabellen: Ein Konsonant ist pulmonal, wenn der Luftstrom, auf dessen Basis der Konsonant produziert wird, in der Lunge erzeugt wird und von dort auströmt. Nichtpulmonale Konsonanten sind seltener. Sie haben eine Quelle des Luftstroms an anderer Stelle, zum Beispiel in der Umgebungsluft, die in den Mundraum eingesaugt werden kann.

Alle Laute in allen  
Sprachen

Der Anspruch dieser Lautschrift, eine Art Klassifikation aller Laute in den Sprachen der Welt bereitzustellen, wird unter anderem durch die Lücken in der ersten Tabelle verdeutlicht: Wenn eine Zelle in (5) kein Zeichen enthält, ist der entsprechende Laut (noch) nicht gefunden worden oder wird von den Phonetikern gar als unaussprechbar eingestuft (die grau schattierten Zellen). Neue Versionen der IPA-Lautschrift hat es gelegentlich auch dann gegeben, wenn neue Laute in einer bisher kaum oder gar nicht bekannten Sprache gefunden wurden.

**Aufgabe**

Bisher haben wir die folgenden phonetischen Zeichen verwendet: [p, b, a, ə, i, ʃ, ;, t, n, k, ɐ], ohne diese alle erläutert zu haben. Suchen Sie in Tabelle (5) diese Zeichen. Liefert Ihnen die Einordnung der Zeichen in der jeweiligen Untertabelle Informationen, die Ihnen helfen, die Zeichen zu interpretieren?

(5) Die IPA-Tabelle der Lautzeichen (Stand 2005)

CONSONANTS (PULMONIC)

© 2005 IPA

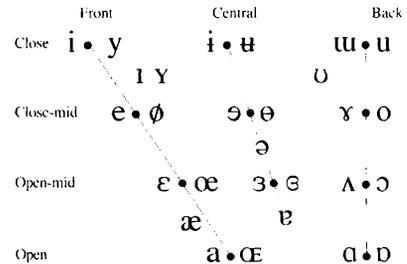
	Bilabial	Labiodental	Dental	Alveolar	Postalveolar	Retroflex	Palatal	Velar	Uvular	Pharyngeal	Glottal
Plosive	p b			t d		ʈ ɖ	c ɟ	k ɡ	q ɢ		ʔ ʕ
Nasal	m		ɱ	n		ɳ	ɲ	ŋ	ɴ		
Trill	ʙ			ʀ					ʀ		
Tap or Flap				ɾ		ɽ					
Fricative	ɸ β	f v	θ ð	s z	ʃ ʒ	ʂ ʐ	ç ʝ	x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	h ɦ
Lateral fricative				ɬ ɮ							
Approximant		ʋ		ɹ		ɻ	j	ɰ			
Lateral approximant				l		ɭ		ʎ			

Where symbols appear in pairs, the one to the right represents a voiced consonant. Shaded areas denote articulations judged impossible.

CONSONANTS (NON-PULMONIC)

VOWELS

	Clicks	Voiced implosives	Ejectives
◌	Bilabial	ɓ	ʼ
	Dental	ɗ	ɛ̣
!	(Postalveolar)	ɟ	ɛ̣ʰ
≠	Palatoalveolar	ɠ	ɛ̣ʰ
	Alveolar lateral	ɠ	ɛ̣ʰ



Where symbols appear in pairs, the one to the right represents a rounded vowel.

OTHER SYMBOLS

ʍ	Voiceless labial-velar fricative	ɕ ʑ	Alveolo-palatal fricatives
ʋ	Voiced labial-velar approximant	ɺ	Voiced alveolar lateral flap
ɥ	Voiced labial-palatal approximant	ɥ	Simultaneous ɸ and x
ħ	Voiceless epiglottal fricative		
ʕ	Voiced epiglottal fricative		Affricates and double articulations can be represented by two symbols joined by a tie bar if necessary.
ʡ	Epiglottal plosive		

kp ts

SUPRASEGMENTALS

- ˈ Primary stress
- ˌ Secondary stress
- ː Long eː
- ˑ Half long eˑ
- ˑ Extra-short e̞
- ˑ Minor (foot) group
- ˑ Major (intonation) group
- Syllable break ji.ækt
- ˑ Linking (absence of a break)

DIACRITICS Diacritics may be placed above a symbol with a descender, e.g. ŋ̥

◌	Voiceless	◌̥	Breathily voiced	◌̬	Dental	◌̪
◌	Voiced	◌̚	Creakily voiced	◌̰	Apical	◌̺
◌	Aspirated	◌̚ʰ	Labiodental	◌̦	Laminal	◌̮
◌	More rounded	◌̙	Labialized	◌̙ʷ	Nasalized	◌̃
◌	Less rounded	◌̘	Palatalized	◌̙ʲ	Nasal release	◌̚ⁿ
◌	Advanced	◌̟	Velarized	◌̙ˠ	Lateral release	◌̚ˡ
◌	Retracted	◌̠	Pharyngealized	◌̙ˤ	No audible release	◌̚̚
◌	Centralized	◌̠̠	Velarized or pharyngealized	◌̙̠		
◌	Mid-centralized	◌̠̠̠	Raised	◌̙̠̠	(ɹ̠̠ = voiced alveolar fricative)	
◌	Syllabic	◌̚	Lowered	◌̙̠̠̠	(β̠̠̠̚ = voiced bilabial approximant)	
◌	Non-syllabic	◌̚	Advanced Tongue Root	◌̙̠̠̠̠		
◌	Rhoticity	◌̠̠̠̠	Retracted Tongue Root	◌̙̠̠̠̠̠		

TONES AND WORD ACCENT CONTOUR

- ˥ Extra-high
- ˨ Extra-low
- ˦ High
- ˧ Mid
- ˩ Low
- ˪ Extra-low
- ˩˥ Downstep
- ˩˨ Upstep
- ˩˥ Rising
- ˥˩ Falling
- ˩˥˩ High rising low
- ˥˩˥ High falling
- ˩˥˩˥ Global rise
- ˥˩˥˩ Global fall

### **2.3 Zusammenfassung**

Dieses Kapitel hat die Phonetik als eine wissenschaftliche Disziplin eingeführt, die die lautsprachliche Kommunikation aus einer physiologischen und/oder einer akustischen Perspektive heraus studiert. Darauf aufbauend betrachtet die Phonologie als Teil der Linguistik die Funktion der Laute und Lautkombinationen für die einzelnen Zeichen, die verschiedenen Sprachen und die Sprache im Allgemeinen. Die Isolierung einzelner Laute, die strikte Unterscheidung zwischen Lauten und den Buchstaben oder Schriftzeichen und die IPA-Konventionen zur symbolischen Darstellung der Laute wurden ebenfalls eingeführt.

# 3 Artikulatorische Phonetik

## 3.1 Ziele

Im vorangehenden Kapitel haben wir festgestellt, dass sich aus dem Lautstrom der Rede zumindest in der Perzeption einzelne Laute isolieren lassen, und dass diese durch die IPA-Lautschrift ein konventionelles Etikett erhalten. Die nächste Aufgabe einer phonetischen Beschreibung ist es, diese Laute im Einzelnen zu beschreiben, ihre Gemeinsamkeiten und Unterschiede möglichst genau festzuhalten. Diese Charakterisierung lässt sich prinzipiell auf drei verschiedenen Ebenen durchführen, die im Kommunikationsmodell (2) bereits eingeführt wurden: Man kann entweder die akustischen oder die auditiven Eigenschaften der Laute beschreiben, oder man kann die artikulatorischen Bewegungen und Zustände der Laute umreißen. In der phonetischen Praxis, so etwa in der oben eingeführten IPA-Klassifikation der Laute, verwendet man meistens die dritte Möglichkeit, auch wenn es dafür keine prinzipielle Begründung gibt. Wie wir in Kapitel 2.1 gesehen haben, ist das Kommunikationsmodell ja gleichermaßen auf alle Ebenen, die des Senders, des Empfängers und des Kanals, hin ausgerichtet. Eine Beschreibung der Artikulation, der Schallwellen und der Perzeption ist daher von der phonetischen Theorie her gleichermaßen begründet. Auf einen möglichen Zusammenhang kommen wir in Kapitel 3.7 zurück.

Drei Ebenen der Phonetik

Die Beschreibung der Laute aus der artikulatorischen Perspektive, wie sie übrigens auch in der IPA-Lautschrift eingenommen wird, bietet aber den Vorteil, dass sie als Grundlage für praktische Zwecke, z. B. für den Fremdsprachenunterricht oder die Diagnose und Therapie von Sprachstörungen, dienen kann. Außerdem gibt es tatsächlich wichtige Gesetzmäßigkeiten der Lautsprache, die vermutlich in artikulatorischen Begriffen formuliert werden müssen. Auch die Beschreibung des Lautwandels wird in der Sprachgeschichtsforschung immer in artikulatorischen Kategorien vorgenommen. Daher ist die artikulationsbasierte Beschreibung der Lautsprache zumindest *eine* der wichtigen phonetischen Beschreibungsebenen, wenn auch nicht die einzige. Einen kurzen Blick auf die akustische Analyse werfen wir im folgenden Unterkapitel und vor allem bei der Besprechung der Intonation in Kapitel 7.

Artikulation

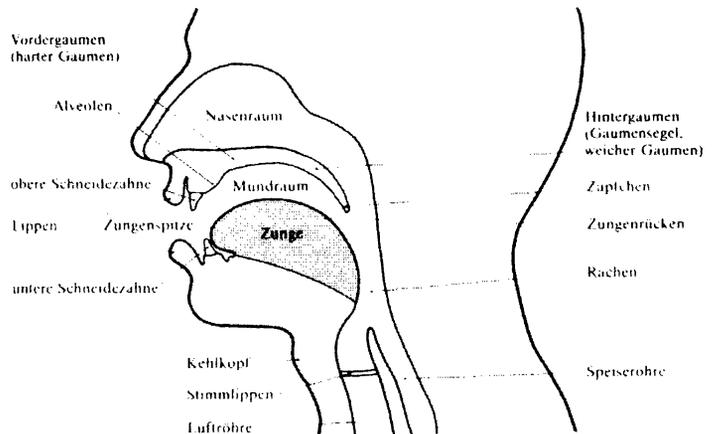
## 3.2 Initiation, Phonation und Artikulation

Wie entstehen sprachliche Äußerungsakte? Ein wenig Selbstbeobachtung macht klar, dass fast der gesamte Sprachschall auf der Basis der ausströmenden Atemluft gebildet wird. Atmung (Respiration) ist der Ausgangspunkt der Sprechfähigkeit; die Regulierung der Stärke der

Artikulationstrakt

Atemluft wird daher auch als Initiation bezeichnet. Evolutionär gesehen ist die Lautsprache also eine sekundäre Verwendung der physiologisch bereits vorhandenen Atemfunktion, die für den lebensnotwendigen Gasaustausch in der Lunge verantwortlich ist. Die ausströmende Atemluft gelangt, gesteuert durch den Aufbau eines Überdrucks in den Lungenflügeln, durch die Bronchien in die Luftröhre, von dort durch den Kehlkopf in den Rachenraum und schließlich in den Mundraum oder auch in den Nasenraum, bevor sie in die Umgebung abgegeben wird. Betrachten wir zunächst Abbildung (6), in der die wichtigsten Artikulationsorgane in einem Längsschnitt durch Kopf und Hals schematisch abgebildet sind. Sie erkennen in diesem Schnittbild den Rachenraum, die Zunge und andere an der Artikulation beteiligte Organe, die im Folgenden noch eine wichtige Rolle spielen werden.

(6) Längsschnitt durch den Artikulationstrakt (Mangold, 1990, S. 25)



**Aufgabe** Welche Wege wird der Luftstrom in die Umgebungsluft nehmen, wenn die Stellung der Artikulationsorgane so ist wie in (6) dargestellt?

Prinzipiell kann man im Artikulationstrakt drei wesentliche Bereiche der Lautbildung unterscheiden:

1. subglottale Prozesse (Lungen, Bronchien und Luftröhre): Initiation
2. glottale Prozesse (Kehlkopf): Phonation
3. supraglottale Prozesse (Rachen-, Mund- und Nasenraum): Artikulation

**Phonation** Die terminologische Unterscheidung von subglottal, glottal und supraglottal nimmt den Kehlkopf (die Glottis) als den Bezugspunkt, weil hier die Modifikation der Atemluft beginnt, die zur Lautbildung er-

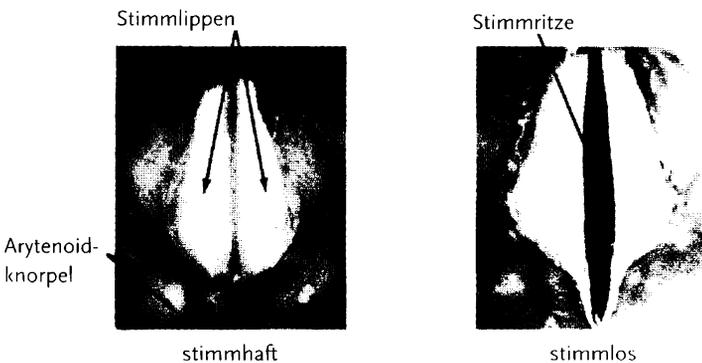
förderlich ist. Die Funktion des ersten Prozesses haben wir schon identifiziert: Es geht darum, durch Überdruck einen ausströmenden Luftstrom zu produzieren. Dies geschieht als Teil der Atmung (Respiration) ständig und automatisch. Der entscheidende Rest der Sprechprozesse besteht dann darin, diese ausströmende Atemluft so zu modifizieren, dass die für die jeweilige Sprache charakteristischen und für die jeweilige Äußerung notwendigen Geräusche entstehen.

Die Prozesse im Kehlkopf werden als Phonation bezeichnet. Sie sind im Vergleich zu den subglottalen Prozessen komplexer. Der Kehlkopf ist in Abbildung (6) auf dem oberen Ende der Luftröhre zu erkennen. Sie können ihn übrigens auch fühlen, wenn Sie einen Finger auf ihre Luftröhre legen und schlucken. Der leicht vorstehende und sich beim Schlucken auf und ab bewegende Körper ist der Kehlkopf, bzw. der Teil des Kehlkopfes, der als Schildknorpel bezeichnet wird. Der gesamte Kehlkopf besteht aus mehreren solcher Knorpel-elemente, die durch äußere und innere Muskeln und Bänder beweglich miteinander verbunden sind. Der Kehlkopf enthält aber vor allem zwei sich gegenüber stehende Gewebebänder, die die Luftröhre abdecken, wenn die Öffnung zwischen ihnen (durch Muskeln) geschlossen wird. Diese beiden Bänder können aber auch die Luftröhre offen halten, wenn sie in Ruhelage sind und voneinander entfernt sind. Diese Gewebebänder, Stimmlippen oder Stimmbänder genannt, können also eine unterschiedlich weite Öffnung bilden. Außerdem kann ihre Spannung variieren, zwischen locker und straff angespannt.

Abbildung (7) enthält eine Sicht auf den Kehlkopf von oben, das heißt, als ob man durch den Mund- und Rachenraum von oben auf den Kehlkopf schaut (was mit geeigneten Instrumenten für den HNO-Arzt oder den Phonetiker relativ leicht möglich ist). Die Abbildung zeigt Fotografien von zwei verschiedenen Kehlkopfstufen, die für die Phonation von Bedeutung sind.

Aktivität im Kehlkopf

(7) Draufsicht auf den Kehlkopf (Ladefoged, 1993, S. 128)



## Stimmhaftigkeit

Bei weit geöffneten Stimmlippen wie in der rechten Abbildung in (7) wird der Luftstrom nicht weiter beeinflusst. Diese Situation liegt bei der sogenannten Ruheatmung vor, und beim Sprechen am ehesten bei der Aussprache des Lautes [h] wie in <haben>. Sprechen Sie ein verlängertes [h], so nehmen Sie nur ein schwaches Geräusch wahr. Die Stimmlippen können aber durch Muskeln innerhalb des Kehlkopfes, die die bewegliche Arytenoidknorpel aus Abbildung (7) steuern, an denen wiederum die Stimmlippen befestigt sind, näher aneinander gebracht werden. Wenn gleichzeitig der Luftdruck in ein bestimmtes Verhältnis zur Größe der Öffnung und der Spannung und Masse der Stimmlippen gebracht wird, beginnen unter diesen Umständen die Stimmlippen periodisch gegeneinander zu schwingen. Der Raum zwischen ihnen öffnet und schließt sich also in schneller Folge, wobei die Geschwindigkeit dieser Vorgänge auch von der Größe, Masse und Spannung der Stimmlippen abhängt. Die linke Seite der Abbildung (7) zeigt einen Zustand in diesem Prozess. Wenn Sie ein [a] oder ein [n] sprechen und dabei noch einmal einen Finger auf den Kehlkopf legen, können Sie diese periodischen Schwingungen als Vibrationen deutlich spüren. (Sprechen Sie im Vergleich dazu noch einmal ein [h].) Laute, die auf der Basis von periodischen Schwingungen der Stimmlippen im Kehlkopf und einem entsprechenden Schallsignal erzeugt werden, heißen stimmhafte Laute. Ein [h] ist also nicht stimmhaft, das heißt stimmlos, ein [a] dagegen ist stimmhaft.

## Aufgabe

Finden Sie heraus, welche der bisher eingeführten Laute [t], [ʈ], [ʃ] und [ŋ] stimmhaft oder stimmlos sind.

## Musik und Stimme

Vergleiche mit Musikinstrumenten sind zum Verständnis ebenfalls hilfreich: Die Stimmlippen entsprechen vibrierenden Elementen in Instrumenten, etwa dem Rohrblatt bei der Oboe oder den Lippen des Trompeters. Die Länge, Dicke und die Spannung eines Saiteninstrumentes wie der Geige oder Gitarre beeinflussen die Tonhöhe des erzeugten Tones, ähnlich wie es die Lage des Kehlkopfes und die Spannung und die Länge der Stimmlippen tun. Ein tiefer Kehlkopf bedeutet, dass die Luftsäule zwischen den Stimmlippen und der Mundöffnung länger ist als bei einem hohen Kehlkopf. Wenn Sie also zum Beispiel ein [a] mit einem tiefen Ton sprechen, ist die Position des Kehlkopfes tiefer, als wenn Sie den gleichen Vokal mit einem hohen Ton sprechen. Im zweiten Fall befinden sich die Stimmlippen auch unter größerer Spannung und werden durch die beteiligten Muskeln verkürzt, so wie die Erhöhung der Spannung einer Saite oder deren Verkürzung den von ihr erzeugten Ton erhöht.

Durch diese beiden Parameter, Öffnungsgrad und Spannung der Stimmlippen, ergeben sich mehrere Modifikationen des Luftstroms, die für das Entstehen des Sprachschalls entscheidend sind. Als drit-

ter Parameter kommt noch die Länge und Masse der Stimmlippen hinzu.

Frauen haben bekanntlich eine höhere Stimme als Männer (trotz aller individuellen Unterschiede). Überlegen Sie, welche anatomischen Unterschiede für diese Tatsache verantwortlich sein können.

**Aufgabe**

Durch die Kombination dieser Bedingungen (Luftdruck, Länge, Spannung) entsteht also eine bestimmte Frequenz der erzeugten Schwingungen im Sprachschall, die Hörer dann als eine bestimmte Tonhöhe wahrnehmen. Wiederum wie bei den meisten Musikinstrumenten kann die Frequenz und damit die Tonhöhe für eine gewisse Zeit konstant bleiben oder sich verändern. Die Frequenz wird meist als Zahl der Schwingungen pro Sekunde ausgedrückt. So ist der berühmte Kammerton  $a^1$  als Ton mit einer Frequenz von 440 Schwingungen pro Sekunde (auch *Hertz* genannt) definiert. Die menschliche Sprechstimme ist meistens tiefer; sie liegt bei Männern typischerweise im Bereich zwischen 80 und 200 Hertz, bei Frauen bei etwa 150 Hertz bis 350 Hertz. Die Bedeutung dieser Phänomene wird in Kapitel 7 weiter analysiert.

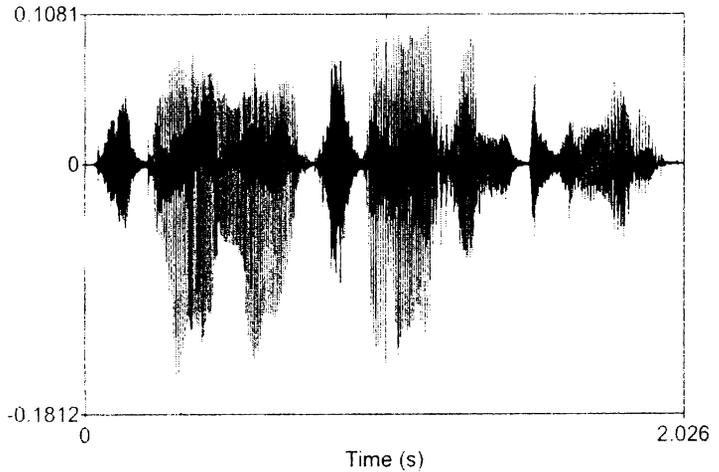
Stimmlippenaktivität

Schließlich können die Stimmlippen auch vollständig geschlossen sein. Die Atemluft kann dann (temporär) nicht ausströmen. Die Öffnung der Stimmlippen kann dann langsam oder auch sehr plötzlich erfolgen. Letzteres ist etwa beim Husten der Fall (was hilft, Fremdkörper aus dem subglottalen Bereich zu befördern), aber auch beim Äußern eines unterbrochenen Vokals in rascher Folge, etwa als [a.a.a.]. Zwischen den Vokalvorkommen wird die Stimmritze zwischen den Stimmlippen vollständig geschlossen und rapide wieder geöffnet. Tatsächlich entsteht durch diese Öffnung und Schließung der Stimmritze ein Sprachlaut, der sogenannte Glottisverschlusslaut, der mit [ʔ] symbolisiert wird. Eine bessere Transkription der obigen Vokalfolge ist daher die folgende: [ʔa.ʔa.ʔa]. Dieser Laut wird in Kapitel 4.3.3 weiter diskutiert.

Zur weiteren Klärung ist an diesem Punkt auch ein kurzer Blick auf die akustische Seite der Sprache hilfreich. In Abbildung (8) wird eine Äußerung dargestellt, die zunächst gesprochen und mit einem digitalen Aufnahmegerät aufgezeichnet wurde. Zur anschließenden Analyse des Schallsignals diente die Phonetiksoftware *Praat* (Boersma & Weenink, 2010), die zahlreiche phonetische Analysen des Signals ermöglicht und im übrigen frei erhältlich ist. Das Ergebnis der Analyse und Aufzeichnung ist hier das sogenannte Oszillogramm des Signals, das die Schalldruckveränderungen über die Zeit (hier: 2 Sekunden) aufzeichnet. Dabei entspricht die Amplitude (der Ausschlag auf der y-Achse) übrigens in etwa der wahrgenommenen Lautstärke. Die orthographische Wiedergabe des Satzes darunter ist mit dem Schallsignal grob zeitlich koordiniert. Eine genauere Analyse dieser Äußerung findet sich in Kapitel 7.2.

Akustik des  
Sprachschalls

## (8) Sprachsignalaufzeichnung als Oszillogramm



Z w e i m a l z w e i s t v i e r

**Aufgabe** Verfolgen Sie den Verlauf des Schallsignals in (8) und identifizieren Sie durch den Vergleich mit dem Text die stimmhaften und die stimmlosen Anteile im Signal. Stimmhafte Segmente liegen vor, wenn es periodische Schwingungen im Schallsignal gibt. Diese sind im Oszillogramm an den Schraffuren in regelmäßigen Abständen zu erkennen.

### 3.3 Konsonanten und Vokale

Eine grundlegende Unterscheidung, die sich auch in der IPA-Tabelle (5) findet, ist die zwischen Konsonanten und Vokalen. Betrachten wir zur Bestimmung dieser Begriffe noch einmal die einfachen Wörter aus (3), also <Tisch>, <Bahn> und <Ding>. Jedes dieser Wörter beginnt mit einem vollständigen Verschluss des Artikulationstraktes, dem eine Öffnung folgt, wiederum gefolgt von einem Verschluss, der allerdings unterschiedlich gestaltet sein kann, denn er muss nicht immer zu einer vollständigen Blockierung des Luftstroms führen. Laute mit einem relativ engen Verschluss an einer bestimmten Stelle im Artikulationstrakt werden Konsonanten genannt, Laute mit einer Öffnung im Mund-/Rachenraum, die den Luftstrom bei der Artikulation nicht oder nur wenig behindert, heißen Vokale. Bei der Produktion eines Konsonanten muss der Luftstrom also ein Hemmnis überwinden, während dies bei Vokalen nicht der Fall ist. Die hier gewählten

Formulierungen („relativ eng“, „nicht oder nur wenig“) deuten bereits an, dass es auch Zwischenformen geben kann; dazu siehe unten.

Die artikulatorischen Mechanismen für diese beiden grundlegenden Klassen von Lauten sind recht verschieden (ebenso wie die akustischen Resultate); daher werden sie in der Phonetik meist auch mit unterschiedlichen Begriffen charakterisiert. Es gibt allerdings auch Laute, deren eindeutige Zuordnung zu Konsonanten oder Vokalen Schwierigkeiten macht und die deshalb Halbvokale oder Gleitlaute heißen. Solche Laute zwischen Konsonanten und Vokalen werden später (in Kapitel 3.6.2) im Zusammenhang mit dem Vokal [j] bzw. dem Konsonanten [j] diskutiert.

### 3.4 Artikulationsorte für Konsonanten

Ergebnis der glottalen Prozesse ist, vereinfacht gesagt, entweder ein ungehinderter Luftstrom (mit geringen Geräuschanteilen), eine periodisch vibrierende Luftsäule oder ein temporär unterbrochener Luftstrom. Damit können Atmung und Phonation (Kehlkopfprozesse) einige Grundtypen der Lautbildung produzieren, nicht aber das volle Spektrum der Laute. Zur weiteren Differenzierung der Laute sind etliche weitere Prozesse erforderlich, die auf dieser Phonation aufsetzen und die im Rachenraum (zwischen Kehlkopf und Mundhöhle) und im Mundraum lokalisiert sind. Diese Modifikationen des Luftstroms im Mund- und Rachenraum bilden den Gesamtbereich der Artikulation im engeren Sinne. Akustisch gesehen funktioniert der gesamte Bereich oberhalb des Kehlkopfes als ein Resonanzraum, der die im Kehlkopf erzeugten Luftschwingungen modifiziert, das heißt, bestimmte Klanganteile dämpft oder verstärkt. Auch hier hilft die Analogie zur Musik: Eine Saite eines Saiteninstruments (Geige, Gitarre, Klavier) schwingt in einer bestimmten Frequenz, die durch die Resonanzräume ihren charakteristischen Klang bekommt, eine Modifikation dieser Frequenz.

Artikulation im engeren Sinne

Wir wenden uns jetzt zunächst der Artikulation der Konsonanten zu. Der Anschaulichkeit halber beginnt die Betrachtung an der Mundöffnung und bewegt sich von diesem sichtbaren Teil des Artikulationsortes bis zum Rachen (der nur noch sichtbar ist, wenn wir den Mund sehr weit öffnen). Grundlage der folgenden Klassifikation der Artikulationsorte ist die Klassifikation in dem IPA-System der Transkription. Daher folgt hier zunächst die Tabelle der wichtigsten Konsonanten, der pulmonalen. Die Abbildung (9) ist ein Ausschnitt aus der IPA-Tabelle (5).

## (9) IPA-Klassifikation pulmonaler Konsonanten (Stand 2005)

	Bilabial	Labiodental	Dental	Alveolar	Postalveolar	Retroflex	Palatal	Velar	Uvular	Pharyngeal	Glottal
Plosive	p b			t d		ʈ ɖ	c ɟ	k ɡ	q ɢ		ʔ
Nasal		m ɱ		n ɲ		ɳ	ɲ	ŋ	ɴ		
Trill		β		r					ʀ		
Tap or Flap				ɾ		ɽ					
Fricative	ɸ β	f v	θ ð	s z	ʃ ʒ	ʂ ʐ	ç ʝ	x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	h ɦ
Lateral fricative				ɬ ɮ							
Approximant		ʋ		ɹ		ɻ	j	ɰ			
Lateral approximant				l		ɭ	ʎ	ʟ			

Artikulationsorte  
und -arten

Pulmonale Konsonanten sind, wie oben schon erwähnt, solche, bei denen die Quelle für den Luftstrom die Lunge ist. Es gibt auch nicht-pulmonale Konsonanten, bei denen die Luft einströmt, die Quelle also nicht die Lunge ist. Sie sind allerdings eher selten. Das Zungenschmalzen, mit dem man seine Missbilligung ausdrücken kann, gehört dazu, weil hier durch Öffnen des vorderen Verschlusses Luft in den Mundraum einströmt. In den südafrikanischen Khoisan-Sprachen sind solche Laute (in mehreren Varianten) reguläre Konsonanten. Die vollständige IPA-Tabelle (5) enthält Symbole für diese Laute in der zweiten Untertabelle, und zwar in der Spalte für „Clicks“ (deutsch: Klicklaute).

## Plosive

Um eine Vorstellung über die Artikulationsorte der Konsonanten zu gewinnen, verfolgen wir die erste Zeile der Konsonantentabelle (9), die die Plosive oder Verschlusslaute enthält. Sie sind, wie sich anhand von [p] oder [k] leicht verdeutlichen lässt, durch einen vollständigen Verschluss des Mundraumes und (meistens) eine anschließende abrupte Öffnung des Verschlusses charakterisiert. Entscheidend ist nun, dass dieser Verschluss an verschiedenen Orten im Mund-/Rachenraum stattfinden kann, so zum Beispiel an der Mundöffnung durch die Lippen. Schließen wir die Lippen, bilden einen Überdruck im Artikulationstrakt und öffnen die Lippen abrupt, entsteht ein Laut, den wir als bilabial bezeichnen und mit [p] oder [b] symbolisieren. [p] ist also in der IPA-Klassifikation ein „stimmloser bilabialer Plosiv“. Wie sich hier auch zeigt, ist der Unterschied zwischen der englischen und der deutschen Terminologie oft nur minimal. Beachten Sie zu der Symbolisierung stimmhafter versus stimmloser Konsonanten auch den ersten Satz unter der Tabelle (9). Die Lösung des Verschlusses kann im übrigen auch fehlen, insbesondere nach einem Vokal am Wortende, etwa in <ab>.

Der Unterschied zwischen den beiden Lauten [p] und [b] besteht in der in Kapitel 3.2 schon behandelten Stimmhaftigkeit: Im Falle von [b] beginnen die periodischen Schwingungen der Stimmlippen früher als im Falle von [p]. Stimmhaftigkeit wird also bestimmt durch das zeitliche Verhältnis zwischen dem Lösen des Verschlusses und dem Einsetzen der Stimmlippenschwingung. Stimmhafte Konsonanten setzen voraus, dass die periodischen Schwingungen mindestens zum Zeitpunkt der Verschlusslösung eingesetzt haben. Für die sogenannten stimmhaften Laute der deutschen Sprache lässt sich tatsächlich zeigen, dass sie in vielen Fällen nicht durchgehend stimmhaft sind (siehe Kapitel 9.3). Partielle Stimmhaftigkeit, ein Zwischenzustand zwischen vollständiger Stimmhaftigkeit und vollständiger Stimmlosigkeit, ist also auch möglich.

Verfolgen wir aber die mit „Plosive“ bezeichnete Zeile in (9) weiter: Das nächste Organ, das einen vollständigen Verschluss im Mundraum bilden kann, ist die Spitze der Zunge. Die Zungenspitze ist Teil eines beweglichen Muskels (Zunge, lateinisch *lingua*), der äußerst wichtig für die Artikulation der meisten Sprachlaute ist. Das ist wohl der Grund dafür, dass in vielen Sprachen das jeweilige Wort für „Zunge“ als Bezeichnung für „Sprache“ verwendet werden kann – bis hin zum Wort „Linguistik“.

mehr Artikulations-  
orte

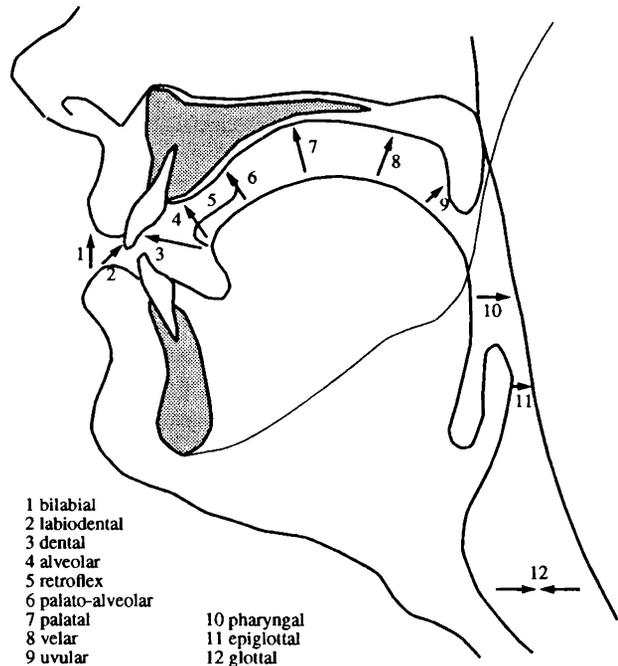
Die Zungenspitze, genauer gesagt, der vordere Rand der Zunge, kann sich hinter die oberen Schneidezähne bewegen und dort den vollständigen Verschluss bilden. Die auf dieser Basis gebildeten Laute mit einem vollständigen Verschluss sind [t] und [d]. Wie die IPA-Klassifikation durch die Verwendung der Termini *dental*, *alveolar* und *postalveolar* andeutet, gibt es einen gewissen Spielraum für den genauen Punkt des Kontaktes zwischen dem vorderen Zungenrand und dem oberen Abschluss des Mundraumes. Dieser Punkt kann entweder an den oberen Schneidezähnen liegen (*dental*), oder an dem sogenannten Zahndamm (die Verdickung hinter den oberen Schneidezähnen, auch *Alveolen* genannt, daher die Bezeichnung *alveolar*, siehe auch Abbildung (6)), oder noch etwas dahinter (daher *postalveolar* oder *palato-alveolar*). Die englische Sprache liefert uns mit den Lauten [θ] wie in <think>, [s] wie in <sink> und [ʃ] wie in <shrink> Beispiele für Laute an allen drei Artikulationsorten, wenn auch nicht als Plosive, sondern als Frikative.

Die drei soeben genannten Wörter des Englischen beginnen mit stimmlosen Frikativen. Suchen Sie Wörter aus dem Englischen, die mit *stimmhaften* dentalen, alveolaren und palato-alveolaren Frikativen beginnen.

**Aufgabe**

Die vierte und letzte Möglichkeit besteht darin, dass die Zungenspitze nach hinten und oben gewölbt wird. Dann wird am harten Gaumen die retroflexe Artikulationsstelle erreicht. Alle diese Positionen sind in Abbildung (10) durch die Endpunkte der Pfeile mit den Nummern 1 bis 5 schematisch abgebildet.

(10) Positionen der Verschlusslautbildung (Pompino-Marschall, 1995, S. 175)



Zunge und Gaumen Die Pfeile 6 bis 9 veranschaulichen Bewegungen des Zungenkörpers, die noch zu erläutern sind. Die restlichen Pfeile 10 bis 12 beziehen sich auf Engebildungen im Rachenraum, die wir hier nur zum Teil behandeln. Die palato-alveolare Artikulationsstelle, in Abbildung (10) mit dem Pfeil 6 versehen, ist ein Grenzfall, da hier nicht die Zungenspitze selbst, auch nicht der Zungenkörper die Engebildung hervorruft, sondern ein vorderer Rand der Zunge, der aber meistens breiter eingesetzt wird als im Falle von dentalen oder alveolaren Lauten. Wie Ladefoged & Maddieson (1996, S. 25) ausführen, gibt es selbst für retroflexe Konsonanten noch mehrere Möglichkeiten; entweder bewegt sich die Unterseite der Zunge gegen den harten Gaumen oder die Oberseite der Zungenspitze. Die Zunge ist eben ein sehr variables Artikulationsorgan.

**Aufgabe** Versuchen Sie festzustellen, welcher Bereich der Zunge für die Engebildung beim Laut [ʃ] verantwortlich sind, im Gegensatz zum Laut [s]. Versuchen Sie auch, unterschiedliche Konfigurationen der Artikulationsorgane zu finden, die einen sehr ähnlichen Laut produzieren können.

Die Abbildung (10) verdeutlicht auch, dass in der Regel ein beweglicher Artikulator, in den oben diskutierten Beispielen die Zungenspitze, in Richtung eines unbeweglichen Gegenübers bewegt wird. Dieses Gegenüber ist vor allem der harte Gaumen, der den Mundraum oben abschließt, und der hinten in den weichen Gaumen übergeht. (Wenn Sie die Zungenspitze von vorn nach hinten über den Gaumen bewegen, können Sie den Übergang zwischen dem harten und dem weichen Gaumen ertasten.)

Für Plosive bestehen die nächsten relevanten Artikulationsorte in der Möglichkeit, am harten Gaumen (Palatum) durch das Heranziehen des Zungenkörpers einen vollständigen Verschluss zu bilden. Der erste dieser Plosive ist der zu [k] ähnliche Laut, wie er etwa in <Kind>, phonetisch [cɪnt], auftritt. Im Wort <Kahn>, zu transkribieren als [ka:n] liegt der Anfangskonsonant weiter hinten. [c] wird daher als palatal und [k] als velar bezeichnet (letzteres nach dem Velum, dem Gaumensegel), das in Abbildung (6) zwischen Mundraum und Nasenraum abgebildet ist.

Der Gaumenbereich bildet ein Kontinuum von Artikulationsstellen, gegen den sich der Zungenkörper als aktiver Artikulator bewegen kann. Neben den genannten Artikulationsorten palatal und velar kann der hintere Teil des Zungenkörpers auch einen Kontakt am hintersten Teil des weichen Gaumens bilden. Der entsprechende Verschluss heißt uvular, nach dem Zäpfchen (Uvula), das den Abschluss des Gaumensegels bildet. Die Plosive [q] und [ɢ] sind uvulare Verschlusslaute, die man als Varianten für [k] und [g] im Schweizerdeutschen finden kann. An der palatalen, velaren und uvularen Artikulationsstelle bildet der Zungenrücken (lateinisch Dorsum) das Gegenüber, das durch Anheben die Engstelle produziert. Daher kann man diese drei Artikulationsstellen zusammen auch unter dem Begriff dorsal einordnen. In Kapitel 8 wird sich zeigen, dass diese Zusammenfassung sinnvoll ist.

Die epiglottalen und die pharyngalen Artikulationsstellen ((11) und (12) in Abbildung (6)) übergehen wir hier. Den vom Artikulationsort her gesehen letzten Verschlusslaut bildet der Glottisverschlusslaut [ʔ], der bereits in der Diskussion der Kehlkopffaktivität (Kapitel 3.2) erwähnt wurde. Wie bei anderen Plosiven wird ein vollständiger Verschluss gebildet und plötzlich geöffnet, in diesem Fall aber im Kehlkopf durch Zusammenziehen der Stimmbänder. Der Glottisverschlusslaut findet sich in deutschen Wörtern wie <oben> [ʔo:bən] oder in <Oase> [ʔo:ʔa:zə] gleich zweimal, auch wenn sich Sprecher des Deutschen dieser Tatsache meist nicht bewusst sind. Ein Grund dafür ist wohl seine geringe Intensität, ein weiterer Grund wird in Kapitel 4.3.3 diskutiert. Der besonderen Verteilung dieses Konsonanten im Deutschen widmet sich Kapitel 6.7. Als ein glottaler Konsonant wird auch der Konsonant [h] betrachtet, für den ein schwaches Friktionsgeräusch ebenfalls in der Stimmritze entsteht.

Glottisverschlusslaut

### 3.5 Artikulationsarten der Konsonanten

Nasale Tabelle (9) enthält, orthogonal zu den Artikulationsorten, eine weitere Klassifikation der Laute. Es werden zunächst, in der ersten Zeile, die bereits behandelten Plosive oder Verschlusslaute aufgeführt. Dann folgt die Zeile der Nasale. Nasalkonsonanten sind Laute, bei denen der Luftstrom durch den Nasenraum entweichen kann, während der Mundraum verschlossen ist, und zwar so wie bei den Plosiven. Nasale heißen deshalb auch nasale Verschlusslaute. Wie ist das möglich, oder besser gesagt, warum geschieht das bei anderen Lauten nicht?

Nähere Betrachtung des Gaumens in Abbildung (6) zeigt, dass dieser in einem beweglichen Gewebe endet, das Sie auch sehen können, wenn Sie sich im Spiegel betrachten und den Mund weit öffnen. Den Endpunkt des weichen Gaumens, auch Gaumensegel genannt, bildet das dreieckig auslaufende, bewegliche Gewebiband am Ende des Mundraums, das sogenannte Zäpfchen (lateinisch *Uvula*). Wenn es angehoben wird, verschließt es den Zugang zum Nasenraum, mit dem Ergebnis, dass die Luft nur durch den Mundraum ausströmen kann (solange der orale Verschluss geöffnet ist). Wird das Gaumensegel abgesenkt, ist der Zugang zum Nasenraum frei, und ausströmende Luft wird auch diesen Weg wählen, beziehungsweise nur diesen Weg, wenn es einen oralen Verschluss gibt. Damit haben wir eine Beschreibung der oben eingeführten Nasale entwickelt: Nasale erfordern einen Luftstrom durch den Nasenraum.

Die bilabialen und alveolaren Nasale, [m] und [n] sind ziemlich leicht nachzuvollziehen. Wichtig ist jedoch auch der velare Nasal [ŋ], dessen Artikulationsort dem von [k] und [g] entspricht. Wörter wie <Tang> und <Tank> enthalten diesen nasalen Konsonanten.

**Aufgabe** Transkribieren Sie <Tang> und <Tank>, <Ding> und <links>.

r-Laute Vibranten oder gerollte Laute („trills“) entstehen durch schnell (etwa 20 mal pro Sekunde) vibrierende Artikulationsorgane. Wegen ihrer Elastizität besitzen in erster Linie die Lippen, die Zungenspitze und das Zäpfchen die Eigenschaft, gerollte Laute zu produzieren. Während ein gerolltes [r] wie im Italienischen oder Spanischen oder ein gerolltes hinteres [ʀ] wie im Französischen oder auch im Deutschen Ihnen bereits vertraut sein sollte, mag Ihnen ein gerollter bilabialer Laut merkwürdig vorkommen. Tatsächlich benutzen wir dieses Geräusch gelegentlich, wenn wir zum Beispiel ein Kältegefühl ausdrücken oder wenn, zumindest früher, Pferde zum Anhalten aufgefordert werden (schriftlich wird beides manchmal als <brrr> wiedergegeben). Aber nur in wenigen Sprachen stellt dieses Geräusch einen Konsonanten dar. Ladefoged & Maddieson (1996, S. 129) belegen aber, dass die Sprache Kele und verwandte Sprachen auf den Admiralitätsinseln nördlich von der Insel Neuguinea diesen bilabialen gerollten Laut als Phonem verwenden.

Tabelle (9) enthält gerollte Laute für die bilabiale, alveolare und uvulare Artikulationsstelle. Überlegen Sie, warum die Phonetiker vermuten, dass es keinen velaren gerollten Laut (siehe die grau schattierte Zelle) geben kann.

**Aufgabe**

Die „taps“ und „flaps“ aus Tabelle (9), auf Deutsch angeschlagene Laute, sind Laute, bei denen der bewegliche Artikulator (also wie bei den gerollten Lauten die Lippen, die Zungenspitze oder das Zäpfchen) nur einmal gegen sein Gegenüber schlägt, gleichsam als Ergebnis einer Schleuderbewegung. So schlägt etwa die Zungenspitze gegen die Alveolen. Im Deutschen kommen diese Laute zumindest nicht systematisch vor. „Taps“ sind Laute, bei denen der bewegliche Artikulator aktiv in einer Art tippender Bewegung gegen den festen Artikulator geschlagen wird; bei „flaps“ geschieht dieses Anschlagen gleichsam nebenbei durch eine Anschlagen im Vorübergehen.

Suchen Sie in der IPA-Tabelle (9) das Zeichen für den alveolaren angeschlagenen Laut. Dieses Zeichen wäre für die Transkription spanischer Wörter wie <per> oder <ser> zu verwenden.

**Aufgabe**

Frikative oder Reibelaute sind Laute, bei denen die beteiligten Artikulatoren einen Verschluss bilden, der aber nicht vollständig ist. Der Luftstrom wird dadurch behindert, aber nicht völlig blockiert. Eine solche Verengung erzeugt eine Turbulenz des Luftstroms, die wir wiederum als Reibegeräusch wahrnehmen. Die Frikative können, wie Tabelle (9) zeigt, an besonders vielen Artikulationsorten gebildet werden. Daher noch ein paar Beispiele für Frikative: Labiodentale Frikative werden durch eine Engebildung zwischen oberen Schneidezähnen und Unterlippe gebildet. Im Deutschen gibt es hier einen stimmlosen und einen stimmhaften Frikativ, also [f] wie in <Vater> und [v] wie in <Wasser>. Für die alveolaren Frikative (vorderer Zungenrand an Alveolen) gibt es ebenfalls ein Paar: [s] wie in <Skat> und [z] wie in <Sahne>. Sicherlich sind Ihnen auch bei diesen Beispielen die Diskrepanzen zwischen Lautschrift und Orthographie aufgefallen!

Frikative

In Abbildung (9) fehlt die Angabe, an welchem Artikulationsort uvulare Frikative gebildet werden. (Zur Erinnerung: Uvula ist das Zäpfchen am Ende des Gaumensegels.) Versuchen Sie herauszufinden, wo etwa der Pfeil in der Abbildung (9) für einen uvularen Frikativ verlaufen müsste.

**Aufgabe**

Frikative sind, wie Verschlusslaute, also häufig stimmhaft und stimmlos zu finden. Der schmale Kanal für die Frikative befindet sich im zentralen Bereich des Luftkanals. Wenn diese Öffnung, durch Absenken der Zungenseiten, seitlich gebildet wird, entstehen die lateralen Frikative der nächsten Zeile aus Tabelle (9).

Eine solche seitliche Öffnung wird auch gebildet für die Klasse der Laute, die laterale Approximanten oder einfach Laterale heißen. Neben dem alveolaren [l], bei dem die Zungenspitze einen vollständigen Verschluss bildet, der seitliche Zungenrand aber eine Öffnung lässt, gibt es einige weitere solcher Laterale.

**Aufgabe** Sprechen sie ein [l] wie in <Lied>. Saugen Sie dann die Luft ein, ohne die Artikulation zu verändern. Beobachten Sie, wo es an den Zähnen kalt wird.

Approximanten Damit sind wir bei den Approximanten angelangt. Wie der Name andeutet, wird im Falle dieser Konsonanten (die letzten beiden Zeilen in (9)) die Verengung im Mund-/Rachenraum nur in geringem Maße durchgeführt. Es entsteht weder ein vollständiger Verschluss noch eine Enge, die zu den für Frikative charakteristischen Turbulenzen führt. Dies ist auch der Grund dafür, dass Approximanten meistens stimmhaft sind, was auch in der Notation in Tabelle (9) wiedergespiegelt wird. Die dort dargestellten Laute sind als stimmhafte zu verstehen. Wenn sie es nicht sind, wird das in der Transkription durch ein weiteres Diakritikum notiert (gleich das erste in der Untertabelle „Diacritics“ in (5)). So wird ein „an sich“ stimmhaftes [l] im Deutschen dann ganz oder teilweise stimmlos sein, wenn es auf einen stimmlosen Konsonanten folgt, wie etwa in <Kleid>, [k<sup>h</sup>laɪt].

Aspiration Ein anderes Merkmal, die Aspiration, die durch das diakritische Zeichen [ʰ] am Lautzeichen notiert wird, werden wir in Kapitel 9.3 eingehender diskutieren. Phonetisch besteht Aspiration, auf deutsch Behauchung, in dem Entlassen eines kleinen Luftschwalls nach Lösung eines Verschlusses, bevor dann der stimmhafte Vokal einsetzt oder am Ende einer Äußerungseinheit. Sie können diese Behauchung spüren, wenn Sie etwa [p<sup>h</sup>a] sagen und dabei die Hand in kurzem Abstand vor den Mund halten. Vergleichen Sie diese Äußerung mit [ba] und versuchen Sie dann, [pa] zu sagen, also stimmlos und ohne Aspiration. Diese Äußerung könnte etwa Französisch <pas> entsprechen, denn der entsprechende Konsonant im Französischen wird nicht-aspiriert artikuliert. Die Merkmale von Stimmhaftigkeit und Aspiration sind auch Gegenstand von Kapitel 9.3.

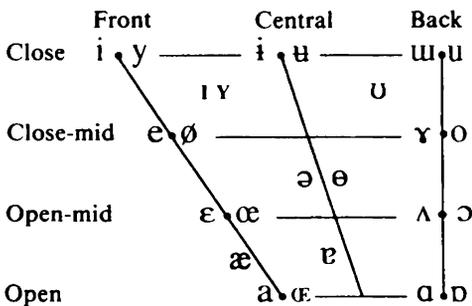
### 3.6 Vokalklassifikation

#### 3.6.1 Das Vokaltrapez

Vokale In den vorangehenden Abschnitten wurden nur einige der möglichen Konsonanten beschrieben. Aber selbstverständlich müssen daneben auch die Vokale (zur definitorischen Unterscheidung siehe Kapitel 3.3) phonetisch beschrieben werden. Betrachten wir dazu einige der in Abbildung (11) symbolisierten Vokale und beginnen in dem eigen-

artigen Viereck (meist als ein unregelmäßiges Trapez geformt) links oben mit [i] und [y]. Dieses Trapez, wiederum ein Ausschnitt aus der IPA-Tabelle (5), soll eine idealisierte Abbildung des Raums der Vokalartikulation darstellen. Der Vokal [i] wie im Wort <lieb> wird mit einer Zungenposition realisiert, bei der der vordere Teil der Zunge relativ stark angehoben und nach vorne geschoben wird, allerdings nicht so hoch, dass in der Luftsäule durch Turbulenzen ein Geräusch entsteht. Der Vokal [i] ist also ein hoher, vorderer Vokal – im Vergleich zu anderen Vokalen.

(11) IPA-Klassifikation der Vokale



Was ist der Unterschied zwischen [i] und [y], also zwei Symbolen, die in (11) zusammen stehen? Der Satz unter dem Vokalviereck in (11) liefert eine Antwort: [i] und [y] werden als ein Paar präsentiert, und [y] soll danach ein „rounded vowel“ sein. Diese Vokalrundung ist meistens das Ergebnis der Vorstülpung der Lippen. Während die Lippen bei der Artikulation des Vokals [i] in neutraler Position sind oder sogar gespreizt, werden sie beim Vokal [y] vorgestülpt (wie bei einem Küsschen). Ein Blick auf die Abbildung (11) zeigt, dass die meisten Vokale, allerdings nicht alle, als Paare von gerundeten und nicht gerundeten Vokalen verzeichnet sind.

Vokaltrapez

Sprechen Sie den Vokal [i] und stülpen Sie, ohne die übrigen artikulatorischen Parameter zu verändern, die Lippen nach vorne. Das Resultat sollte der Vokal [y] wie in <für> sein.

**Aufgabe**

Betrachten wir das Paar in der rechten oberen Ecke von (11), vorgestellt als [u] und [ʊ]. Nach der soeben vorgestellten Konvention ist der zweite Vokal ein gerundeter, und tatsächlich entspricht er dem Vokal, der etwa in <Buch> zu finden ist. Der erste der beiden Vokale ist einer, der in Wörtern des Deutschen nicht zu finden ist. Wir können ihn aber aussprechen, wenn wir [u] produzieren und die Lippenrundung

(-vorstülpung) entfernen, während die Zungenposition beibehalten wird. Die türkische Sprache ist eine der Sprachen mit diesem ungerundeten hinteren Vokal, der gleich dreimal in dem Wort [kurmuзу] „rot“ enthalten ist. Die türkische Orthographie verwendet dafür den Buchstaben <ı>.

Die Schwierigkeit bei der Beschreibung der Vokale besteht darin, dass sich die Zunge ganz offensichtlich kontinuierlich bewegen lässt. Es gibt, mit anderen Worten, keine klare Grenze zwischen der Zungenposition für [i] und der Zungenposition für [e], sondern einen stetigen Übergang von der Position für einen Vokal zu der für den nächsten. Dieses Prinzip gilt für alle Vokalpositionen: Der Zungenkörper hebt oder senkt sich auf einer kontinuierlichen Skala zwischen maximal offen und maximal geschlossen (solange noch ein Vokal entsteht). Ausgehend von der Zungenposition für [i] kann sich zum Beispiel der vordere Teil der Zunge allmählich absenken. Durch die gleichzeitige Vergrößerung des Öffnungswinkels zwischen Oberkiefer und Unterkiefer wird das Volumen im Mundraum also größer.

**Aufgabe** Sprechen Sie ein [i] und senken dann die Zunge und den Unterkiefer allmählich ab. Die entstehenden Vokale sollten zunächst zu einem [e] werden und schließlich den Vokal erreichen, der mit [a] symbolisiert wird.

Die vertikale Skala in dem Vokaltrapez in (11) bildet also von oben nach unten zunehmend geöffnete Vokale ab. Dabei reichen sehr geringe Differenzen aus, um unterschiedliche Laute entstehen zu lassen. So unterscheiden sich [i] und [ɪ] (der Vokal in <Tisch>) nur geringfügig: Für [ɪ] ist der vordere Zungenkörper ein wenig abgesenkt und nach hinten verschoben, was durch die Platzierung der beiden Symbole im Vokaltrapez (11) angedeutet wird. Die soeben für die vorderen Vokale betrachteten Verhältnisse finden sich bei den hinteren Vokalen wieder: [u] ist ein hoher, geschlossener Vokal, und durch stetige Absenkung des Zungenkörpers und Öffnung des Unterkiefers entstehen zunehmend weiter geöffnete Vokale, also vor allem [o] und schließlich das maximal geöffnete [ɒ].

**Aufgabe** Wiederholen Sie die vorangehende Aufgabe, beginnen aber mit [u]. Bewahren Sie dabei die Lippenrundung. Welche Vokale erreichen Sie dadurch?

Demgegenüber stellt die horizontale Dimension des Vokaltrapez eine Wiedergabe des Bereichs der Zunge dar, der an der Hebung beteiligt ist. Für die Vokale von [i] bis [a] ist es der vordere Teil des Zungenkörpers, für die Vokale von [u] bis [ɒ] ist es der hintere Teil des Zungenkörpers, und auch ein zentraler Bereich zwischen diesen kann genutzt werden, um unterscheidbare Vokale zu erzeugen.

Im Vergleich der vorderen Vokale von [i] bis [a] und der hinteren Vokale von [u] bis [ɒ] (letzterer ist in etwa der Vokal im englischen Wort <god>) fällt auf, dass die erste Reihe ungerundete Vokale enthält, die zweite dagegen gerundete. In beiden Fällen gibt es zwar die Paare von gerundeten und ungerundeten Vokalen; die Präferenz für Rundung oder Nicht-Rundung ist aber jeweils unterschiedlich. Im Gegensatz zu den vorderen Vokalen sind die hinteren vorzugsweise gerundet. Der Unterschied zwischen gerundetem [ɒ] und ungerundetem [a] ist aber nicht leicht zu produzieren oder wahrzunehmen.

Aus der Gruppe der zentralen Vokale in (11), die also weder vordere noch hintere Vokale sind, müssen zwei besonders beachtet werden, nämlich [ɔ] und [ɐ]. Ersterer sitzt insgesamt, wie Sie sehen können, in der Mitte des angenommenen Vokalraumes. Tatsächlich ist es der Vokal, der entsteht, wenn die Artikulationsorgane, insbesondere die Zunge, sich in Ruhestellung befinden und dann ein Vokal artikuliert wird. Dieser Vokal entsteht auch als Verzögerungs- oder Verlegenheitslaut, geschrieben meist als <äh>. Gleichzeitig ist er aber, gerade im Deutschen, ein wichtiger Vokal, der oft am Ende von Wörtern (aber nicht nur dort) zu finden ist, etwa in <müde>, <Mitte> oder <gehe>, also [my:də], [mitə] und [ge:ə]. Aus der Beschreibung der hebräischen Sprache besitzt dieser Laut einen besonderen Namen, nämlich Schwa. (Im Hebräischen bezeichnet das Wort allerdings ein orthographisches Vokalzeichen.) Die Problematik des Schwa-Vokals wird in den Kapiteln 4.3.3 und 8.5 weiter diskutiert.

Schwa

Der Vokal [ɐ] wird manchmal Tiefschwa genannt, weil er, wie auch das Vokaltrapez andeutet, Ähnlichkeiten zum Vokal Schwa besitzt, gleichzeitig aber mit einem größeren Öffnungsgrad artikuliert wird. Im Deutschen finden wir ihn wiederum vor allem am Ende von Wörtern, so in <größer>, <Filter> oder <Leiter>, zu transkribieren als [gʁø:ʁɐ], [fɪltɐ] und [laɪtɐ]. Die genannten Wörter haben also am Ende keinen konsonantischen r-Laut, sondern einen offenen, nichtbetonten Vokal. Dass es dennoch eine systematische Beziehung zum Konsonanten /r/ gibt, wird ebenfalls in den Kapiteln 4.3.3 und 8.5 zu weiter zu analysieren sein.

Bei den maximal offenen Vokalen, den a-Lauten im weiteren Sinne, ist oft unklar, wo sie auf der horizontalen Achse zu platzieren sind. Betrachten wir dazu die Vokale in den deutschen Wörtern <Bann> und <Bahn>. Manche Autoren klassifizieren die beiden Vokale als [a] für <Bann> und [a:] für <Bahn>, also als vorderen kurzen Vokal und als hinteren langen Vokal. Andere Autoren halten diese qualitative Unterscheidung (vorne – hinten) für unbegründet und betrachten beide Vokale als zentrale, tiefe Vokale, die im IPA-Vokaltrapez unterhalb des Tiefschwa [ɐ] anzusiedeln wären und als [a] und [a:] transkribiert werden, da es für den zentralen tiefen Vokal im IPA-System kein Zeichen gibt. Wir werden in diesem Buch dieser Annahme folgen. (Die dritte Möglichkeit ist, dass sich Varietäten des Deutschen in dieser Frage voneinander unterscheiden. Die [a]/[a:]-Version, also

a-Vokale

ohne einen qualitativen Unterschied, besteht z. B. eher für eine norddeutsch geprägte Aussprache.)

- Aufgabe** Sprechen Sie Wörter wie <Bann> und <Bahn> oder <kann> und <Kahn> und versuchen Sie zu entscheiden, ob sich die Vokale nur durch die Länge unterscheiden.

Auf eine Diskussion aller im IPA-System notierten Vokale verzichten wir an diesem Punkt. Stattdessen halten wir fest, dass Vokale durch ihre Einordnung auf drei artikulatorischen Dimensionen beschrieben werden können: die Höhe/Öffnung des Vokals, die Lage der Zunge auf der horizontalen Achse und die Beteiligung oder Nichtbeteiligung der Lippenrundung. Die Trapezform der visuellen Darstellung in (11) erklärt sich dadurch, dass offene Vokale weniger Variation auf der horizontalen Achse gestatten als hohe/geschlossene Vokale. Die vorderen und hinteren Vokale sind im übrigen im Vokaltrapez (11) als die extremen Punkte, d. h. auf den äußeren Linien, notiert. Das Verständnis ist, dass diese Vokale (die sogenannten Kardinalvokale) gleichsam die Referenzpunkte für die tatsächlichen Vokale in den Sprachen der Welt bilden; siehe die Diskussion bei Kohler (1995, Kap. 3.4). Ein typischer Vokal [i] im Deutschen wird also von dem Kardinalvokal [i] (dem extrem hohen und vorderen ungerundeten Vokal) um ein gewisses Quantum abweichen.

Vokallänge

Diese Beschreibung der vokalinternen Parameter auf drei Dimensionen kann ergänzt werden durch andere, gleichsam den Vokal übergreifende, Faktoren, von denen wir bereits die Länge kennengelernt haben. Der Vokal [a] zum Beispiel ist danach zu klassifizieren als ein hinterer, offener, ungerundeter Vokal, der nicht lang ist.

- Aufgabe** Welche Eigenschaften hat nach diesem Beschreibungsmuster der Vokal [ø:]? Welche hat der Vokal [ɛ]?

Nasale Konsonanten wurden bereits in Kapitel 3,5 vorgestellt. Nasale Vokale existieren ebenfalls, transkribiert mit der Tilde als Diakritikum, wie in [ẽ] oder [õ] (wie in Französisch <teint> oder <fond>). Im Falle der nasalen Vokale ist das Gaumensegel wie bei den nasalen Konsonanten abgesenkt, während der Vokal realisiert wird; daher kann die ausströmende Luft sowohl den Mundraum als auch den Nasenraum als Kanal verwenden.

### 3.6.2 Gleitlaute

Diphthonge

Die bisher behandelten Vokale sind als (fast) stabile Zustände anzusehen. Zumindest in unserer Wahrnehmung ändern sie ihren Charakter während ihres Andauerns nicht. Es gibt aber auch Vokale, für die dies nicht gilt, da während ihrer Artikulation die Zungenposition

deutlich verändert wird. Bei diesen Vokalen beginnt die Artikulation an einem Punkt im Vokalraum und endet an einem anderen. So kann ein Vokal in der Konfiguration für [a] beginnen und in der für [ɨ] enden. Dadurch entsteht ein sogenannter Diphthong, ein Vokal, der sich von einem zu einem anderen Punkt bewegt. In diesem Falle werden Anfangs- und Endpunkte, notiert, also [ai] wie im Wort <bei>.

Zwei Aspekte kann man noch hinzufügen: erstens einen Bogen über den Symbolen, um die einheitliche Artikulation anzuzeigen, und zweitens eine Kennzeichnung für die Tatsache, dass einer der beiden Vokale gleichsam den Schwerpunkt des Diphthongs bildet. Im Falle von [ai] ist dies der Vokal [a], und der andere Vokal, notiert als [ɨ] wird dann auch „nicht-silbisch“ oder „Gleitlaut“ genannt. Es ergibt sich die Transkription [aɨ]. Diphthonge werden in den Kapiteln 4.3.1 und 6.4 weiter behandelt. Um den Kontrast zwischen Gleitlauten und Vollvokalen zu verdeutlichen, können wir die beiden Wörter <TUI> und <hui> vergleichen: Ersteres ist zweisilbig und wäre [tuɨ] zu transkribieren, letzteres ist einsilbig und wäre als [huɨ] zu transkribieren.

Wie sprechen Sie das Wort <Etui>, in Form von zwei oder mit drei Silben? Transkribieren Sie beide Formen und berücksichtigen besonders den Gleitlaut.

**Aufgabe**

Gleitlaute sind gleichsam Laute zwischen Vokalen und Konsonanten. Wie bereits in Kapitel 3.3 erwähnt, gibt es einen solchen Übergangsbereich durch die Möglichkeit, den Artikulationstrakt kontinuierlich zu verengen. Wenn man von einem hohen vorderen Vokal [i] ausgeht und die Engstelle geringfügig weiter verstärkt, gibt es einen Übergang zu einem Konsonanten, der dem [j] in <Junge> entspricht. Für die nicht-silbischen Vokale gibt es daher auch die alternativen Transkriptionen mit einem Konsonantzeichen, also z. B. [aj] und [aw].

Gleitlaute

Sprechen Sie ein [i] und heben die Zunge geringfügig weiter an. Welcher Laut entsteht dadurch? Können Sie das Gleiche mit [u] machen?

**Aufgabe**

Die IPA-Notation, wie sie in (5) dargestellt wird, erlaubt für diesen Aspekt eine ziemlich fein abgestufte Darstellung: vom Vokal [i] über den Gleitlaut [ɨ] über den Approximanten [j] zum Frikativ [j] werden vier Abstufungen für eine zunehmende Engebildung am gleichen Artikulationsort angeboten. Wie später gezeigt wird, hängt diese Differenzierung vor allem von Bedingungen der Silbenstruktur ab. Andere hohe Vokale (das heißt [y] und [u]) erlauben im Prinzip die gleiche Verstärkung der Engebildung, mindestens bis zum Gleitlaut.

Lesen Sie die folgenden Texte und schreiben Sie sie in deutscher Orthographie auf. (Wenn Ihnen die Texte unbekannt sind, informieren Sie sich über diese.)

**Aufgabe**

[tsvaɪçine:zənmitdemkɔntrabas]  
 [ʔɛsgʁy:ntzɔgʁy:nvɛnʃpa:njɔnsbly:tɔnbly:y:ən]  
 [ʔɔtɔsmɔpskɔtst]  
 [ɪŋksʊntleçtskanmanniçfelvɛksɛən]  
 [dæəkɔtbɔsɛpɔstkʊtʃɛpɔtstɛndkɔtbɔsɛpɔstkʊtʃkastɔn]

**Aufgabe** Transkribieren Sie mit den bisher eingeführten Mitteln die folgenden Wörter: <Meinung>, <Goethe>, <schimpfen>, <Transkription>, <Dichter>, <Krankenkasse>, <Räumungsverkauf>. Wenn es Ihrer Meinung nach mehrere Transkriptionen gibt, notieren Sie alle.

### 3.7 Artikulation und Akustik

Bisher haben wir in diesem Kapitel die phonetische Seite der Sprache vor allem von der Seite der Artikulation her betrachtet; es wurden Prozesse der Lauterzeugung und die daran beteiligten „Werkzeuge“ dargestellt. Isoliert betrachtet bleibt dabei aber ein Rätsel, wie die Wahrnehmung von Sprachsignalen funktionieren kann, denn es sind natürlich die akustischen Signale, die zunächst an das Ohr des Hörers gelangen, siehe Abbildung (2). (Allerdings kann man auch demonstrieren, dass die visuelle Wahrnehmung von Lippen/Mund-Bewegungen die Sprachwahrnehmung beeinflussen kann. Dieses Phänomen ist als McGurk-Effekt bekannt.)

**Aufgabe** Informieren Sie sich über den McGurk-Effekt und lassen Sie sich ihn z. B. als Videofilm in YouTube demonstrieren.

**Lautwahrnehmung** Eine interessante Theorie zum Zusammenhang von Artikulation, Akustik und Sprachwahrnehmung lieferte die **Motor-Theorie der Sprachwahrnehmung**, die von Liberman, Cooper, Shankweiler, & Studdert-Kennedy (1967) formuliert wurde. Die Theorie besagt im Kern, dass Hörer in der Sprachwahrnehmung nicht primär akustische Lautmuster wahrnehmen, sondern die vom Sprecher intendierten artikulatorischen Bewegungen. Dies ist möglich, weil der Hörer selbst im Gehirn solche artikulatorischen Muster gespeichert hat (entweder in einer abstrahierten Form oder als sehr konkrete Muster; das ist umstritten). Das Gehirn berechnet nach diesem Modell in einem Analyse-durch-Synthese-Prozess, welche artikulatorischen Gesten und Sequenzen dem soeben Gehörten am besten entsprechen. Auf der Basis dieses Abgleichs ist es dann möglich, die linguistisch relevanten Eigenschaften zu identifizieren, und zwar als artikulatorische Eigenschaften. Durch diese Theorie (die selbst auch umstritten ist) wird also ein direkter Zusammenhang zwischen der Artikulation, dem Signal und der Perzeption hergestellt. Der McGurk-Effekt demonstriert, dass die Wahrnehmung von Lauten tatsächlich durch die visuelle Wahrnehmung einer Mundbewegung beeinflusst wird, und

lieferte den Vertretern der Motor-Theorie eines der Argumente für ihren Ansatz.

### **3.8 Zusammenfassung**

Dieses Kapitel hat eine artikulatorisch basierte Beschreibung von Lauten vorgestellt, die sich weitgehend an der Klassifikation des IPA-Systems orientiert. Diese Beschreibung ermöglicht, alle Laute in den Sprachen der Welt nach der Art ihrer Luftstrombildung, nach der Anregung im Kehlkopf (Phonation) und nach der Konfiguration im Mund-/Rachenraum zu beschreiben. Die Konsonanten lassen sich als Kombinationen von Artikulationsort und Artikulationsart beschreiben, die Vokale als besondere Formen eines abstrakten Mundraums mit Zungenposition und der Lippenrundung als zusätzlichem Parameter. Exemplarisch wurden etliche (wenn auch nicht alle!) Laute der deutschen Sprache vorgestellt, für die auch die Transkriptionszeichen nach den Konventionen der IPA eingeführt wurden.



# 4 Das Phonemsystem des Deutschen

## 4.1 Ziele

Ziel dieses Kapitels ist es, die Grundlagen für eine phonologische Analyse zu vermitteln, indem das Phonemsystem des Deutschen herausgearbeitet wird. Wir gehen also von der phonetischen Betrachtung zur phonologischen über. Die im vorausgehenden Kapitel vorgenommene Beschreibung von Lauten kann fast beliebig weiter verfeinert werden, denn weder artikulatorisch noch akustisch ist ein bestimmter Sprechakt zu einem anderen völlig identisch. Auf der anderen Seite besitzen die menschlichen Sprachen ein abgegrenztes, diskretes Inventar von sprachlichen Zeichen. Wenn Sie also zweimal das Wort <Katze> aussprechen, werden die zwei Realisierungen (wenn man nur genau genug hinhört oder, besser noch, auf die Ergebnisse instrumenteller Analysen schaut) immer voneinander verschieden sein; auf der anderen Seite handelt es sich um das gleiche Zeichen, eben das, was schriftlich mit <Katze> wiedergegeben wird, und was eine mehr oder weniger klare Bedeutung besitzt.

Dies ist eine wichtige Einsicht; denn sie bedeutet, dass die Lautformen der sprachlichen Zeichen nicht identisch zu den geäußerten Sprachsignalen sein können. Wenn jede Äußerung individuelle Eigenschaften besitzt, dann muss die Lautseite eines sprachlichen Zeichens von diesen individuellen Eigenschaften abstrahieren. Wie diese Abstraktion aussieht und welches Ausmaß sie annimmt, ist eine der immer wieder aktuellen theoretischen Grundfragen der Phonetik und Phonologie, die hier nicht behandelt werden können. Weitere Diskussionen dazu liefert das grundlegende Werk von Chomsky & Halle (1968) oder Goldsmith (2005).

## 4.2 Auf dem Weg zum Phonemsystem

Die Abstraktion vom einzelnen Sprechsignal zur Lautform der Zeichen kann am Modell der Buchstaben verdeutlicht werden. Wenn man sich zum Beispiel fragt, was ein Buchstabe „a“ ist, kann man auf diese Frage hin Beispiele wie die in (12) erzeugen. Wie im Falle der Laute ließe sich auch hier die Liste unendlich erweitern, denn die Zahl der Exemplare für ein „a“ kann beliebig durch Veränderungen in Form, Größe, Strichstärke, Fonttyp, usw. vermehrt werden.

(12) Varianten des Buchstaben <a>

A A a a a A <sup>-1</sup> a a

Gibt es also unendlich viele „a“s? In der äußeren Welt ist es tatsächlich nicht möglich, die Zahl der „a“s zu begrenzen. Dennoch können

Abstraktion

sich Menschen schnell darauf einigen, dass alle neun Exemplare („token“) in (12) den einen Buchstaben <a> repräsentieren. Der große (vielleicht unendlich große!) Raum der Variation der Buchstabenformen wird also radikal beschränkt, und zwar auf die eine relevante Einheit des Schriftsystems, nämlich <a>. Voraussetzung dafür ist aber, dass die Sprachbenutzer das entsprechende Alphabet beherrschen. Nur in einem solchen System gibt es eine entsprechende Einheit, eben die abstrakte Einheit <a>. (Die Unterscheidung von Groß- und Kleinbuchstaben wird hier vernachlässigt, weil sie den generellen Punkt nicht berührt.) Es lassen sich also zwei Ebenen voneinander unterscheiden: abstrakte Einheiten wie der Buchstabe <a> als Teil eines Zeichensystems und konkrete Realisierungen dieser Einheiten. Dieser Gedanke wird in Kapitel 5 weiter verfolgt. Genau diese Unterscheidung zwischen abstrakten Einheiten und konkreten Realisierungen finden wir auch bei Lauten wieder (auch wenn, um es noch einmal zu betonen, ansonsten Laute keinesfalls mit Buchstaben verwechselt werden dürfen!).

Minimalpaare

Wie funktioniert nun die Abstraktion im Falle der Laute? Die folgenden Gruppen von Wörtern zeichnen sich in jeder Zeile dadurch aus, dass die Wörter sich nur an einer Stelle lautlich unterscheiden, nämlich im Anfangskonsonanten in (13)a, im Endkonsonanten in (13)b, und im Vokal dazwischen in (13)c. Der Rest des jeweiligen Wortes bleibt unverändert. Für die jetzige Diskussion nehmen wir an, dass die Vokalfolgen, die in (13)c als <au> und <ai> geschrieben werden, einen einzigen Vokal darstellen. Auch die unterschiedlichen Schreibungen für [s] in (13)c dürfen wir ignorieren.

- (13) Minimal verschiedene Wörter  
 a. Maus, Haus, Laus, raus  
 b. Maus, Maul, Maut  
 c. Maus, Mais, mies, Moos, Maß

Es handelt sich aber in allen aufgeführten Fällen um unterschiedliche Wörter der deutschen Sprache, und zwar deshalb, weil alle aufgeführten Wörter verschiedene Bedeutungen besitzen. Der Unterschied in der Lautsequenz ist also minimal (es wird nur *ein* Laut verändert, der nicht in weitere kleinere Einheiten zerlegt werden kann), und der Austausch eines solchen minimalen Lautes gegen einen anderen führt zu einer anderen Bedeutung, die aber nicht systematisch auf die Bedeutung der anderen, minimal verschiedenen, Wörter bezogen ist.

Phonemdefinition

Die in (13) einander gegenüber stehenden Laute helfen also, verschiedene Sprachzeichen, in diesem Fall Wörter, voneinander zu unterscheiden. Sie haben, nach der Analyse der Phonologie, also eine distinktive oder bedeutungsunterscheidende Funktion. Wenn Laute sich so verhalten, werden sie Phoneme genannt. Phoneme haben selbst keine Bedeutung (wenigstens im Normalfall), aber ihre wich-

tigste Funktion ist es, Bedeutungen unterscheiden zu helfen. Phoneme sind also als kleinste bedeutungsunterscheidende Laute Einheiten unter einer funktionalen Betrachtung.

Mit anderen Worten: Das Wort <Maus> besteht aus drei Phonemen, weil, wie in (13) demonstriert, ein Austausch einer der drei Laute [m], [aʊ] oder [s] durch einen anderen zu einem neuen Wort führt. Alle Wörter in (13) haben diese Eigenschaft, und damit werden hier schon etliche der Phoneme der deutschen Gegenwartssprache identifiziert. Ein konkreter Sprachlaut repräsentiert genau dann ein Phonem, wenn er in der bedeutungsunterscheidenden Funktion auftritt. Solche Laute als Vertreter eines Phonems in der Lautrealisierung heißen Phone.

Phone

Betrachten Sie die Wörter in (13) und erstellen Sie eine Liste der Laute, die sich in diesen Beispielen durch ihre bedeutungsunterscheidende Funktion als Phoneme erweisen. (Sie sollten auf elf Phoneme kommen.)

**Aufgabe**

Der Austausch eines Lautes gegen einen anderen führt keineswegs immer zu einem neuen Wort. Hier ein Beispiel dafür: Der Anfangskonsonant im Wort <raus> kann als ein sogenannter gerollter r-Laut gesprochen werden oder als ein r-Laut, bei dem diese schnelle Öffnung und Schließung im Rachenraum nicht stattfindet. Einige mögliche r-Laute finden Sie in den Zeilen mit den Bezeichnungen „Trill“, „Fricative“ und „Approximant“ der Tabelle (9). Viele von ihnen kommen auch bei Sprechern des Deutschen vor, teilweise in Abhängigkeit von ihrer regionalen Herkunft. Wie der r-Laut auch immer realisiert wird – das geäußerte Wort bleibt aber das gleiche. Das liegt daran, dass es im Deutschen genau ein r-Phonem gibt, das aber unterschiedlich realisiert werden kann. Phonem und phonetische Realisierung (also ein Phon) sind nicht identisch; sie sind sich nicht einmal ähnlich. Sie sind vielmehr distinkte Einheiten auf verschiedenen Ebenen der linguistischen Analyse. Phoneme als distinktive Einheiten werden durch Phone realisiert; umgekehrt vertreten die Phone in einer Äußerung die Phoneme.

Wir haben damit zwei unterschiedliche Ebenen der Lautbeschreibung eingeführt. Erstens gibt es die phonetisch beschreibbaren konkreten Laute, wie sie in Kapitel 3 vorgestellt wurden. Zweitens gibt es die abstrakteren, aber für das Funktionieren der Sprache wichtigen Phoneme. Zur eindeutigen Kennzeichnung der phonetischen Laute, der Phone, werden die eckigen Klammern verwendet, zur eindeutigen Kennzeichnung der Phoneme die Schrägstriche. Damit sind [maʊs] und /maʊs/ zwei verschiedene Repräsentationen, die erste für die Phonsequenz und die zweite für die Phonemsequenz – und beide sind natürlich von <Maus> zu unterscheiden.

Notationen

Die Phoneme können als abstrakte Einheiten des Sprachsystems verstanden werden, daneben aber auch als die Einheiten, mit denen

Mentales Lexikon

die Wörter im mentalen Lexikon, also im Sprachspeicher des Menschen, repräsentiert werden. Zum Lexikoneintrag des Wortes <Maus> gehört also für einen Sprecher der deutschen Sprache, dass dieses Wort die Phonemfolge /maʊs/ besitzt. Aus dieser Information kann der Sprecher dann die konkrete Äußerung erzeugen. Diese wird immer, manchmal mehr und manchmal weniger, von der abstrakten Phonemfolge abweichen. Die Dekodierung der Phonemfolge aus dem phonetischen Signal ermöglicht es umgekehrt dem Hörer, das Wort zu ermitteln, vorausgesetzt, er besitzt den gleichen Lexikoneintrag wie der Sprecher. (Daneben enthält der Eintrag eines Wortes im mentalen Lexikon natürlich weitere Informationen, zum Beispiel über die grammatischen Eigenschaften und über die Bedeutung des Wortes.)

Die Methode, mit Hilfe von Minimalpaaren Phoneme zu ermitteln, lässt sich auf dieser Basis systematisch anwenden, um sämtliche Phoneme des Deutschen zu finden. Es gilt also, alle Laute zu finden, die in Wörtern des Deutschen einen minimalen Kontrast zu anderen Wörtern hervorrufen können. Sinnvollerweise nimmt man diese Prozedur für Konsonanten und Vokale getrennt vor, da Laute aus diesen Klassen im Allgemeinen völlig verschiedene Positionen einnehmen.

Konsonanten-  
phoneme

Tabelle (14) enthält daher zunächst eine Liste all der konsonantischen Phoneme, die auf diese Weise zu finden sind, und die Minimalpaare, die den Phonemstatus des jeweiligen Lautes belegen. Um den Status des fraglichen Lautes genauer untersuchen zu können, werden üblicherweise verschiedene Positionen im Wort betrachtet, hier zu Beginn des Wortes, im Innern und am Ende eines Wortes.

(14) Konsonantenphoneme der deutschen Gegenwartssprache und Minimalpaare

Phonem	Minimalpaar Anlaut	Minimalpaar Inlaut	Minimalpaar Auslaut
/p/	Paar – Bar	Opä – Oma	Lob – Lot
/b/	Ball – Fall	Reiben – Reifen	–
/t/	Tal – Wal	raten – rasen	Staat – Stab
/d/	drei – frei	reden – regen	–
/k/	Kanne – Tanne	Ecke – Egge	Lack – Lamm
/g/	Gras – Fraß	legen – leben	–
/f/	Futter – Butter	Affe – Amme	Graf – Grab
/v/	waten – raten	Oval – Opal	–
/s/	Sex – sechs	reißen – reisen	Los – Lot
/z/	Sahne – Fahne	lesen – leben	–
/ʃ/	Schal – Saal	rauschen – raufen	Rausch – raus
/ʒ/	Genie – Benin	Rage – Rabe	–
/ç/	China – Tina	reichen – reißen	Elch – Elf
/x/	–	rauchen – rauschen	hoch – Hof

/h/	Haus – Maus	oho – Ormo	–
/r/	rasch – lasch	Ware – Wale	wirr – will
/l/	List – Mist	fallen – fangen	Kerl – Kern
/j/	Jugend – Tugend	Boje – Bohne	–
/m/	müssen – küssen	kämmen – kennen	Kamm – Kaff
/n/	Nase – Hase	rennen – retten	wem – wen
/ŋ/	–	hängen – hemmen	Ding – Dill

Wie in (14) ebenfalls zu sehen ist, gibt es etliche Lücken in den Minimalpaaren. So gibt es zum Beispiel kein Wort, das auf [b] endet. Solche Lücken in den Vorkommen verweisen auf systematische Ausnahmen, die später behandelt werden. Da die betroffenen Laute in anderen Positionen Kontraste zeigen, die zu unterschiedlichen Wörtern führen, gibt es erst einmal keinen Zweifel an ihrem Phonemstatus.

Überzeugen Sie sich, dass es wirklich keine Wörter gibt, die auf /b/ oder einen anderen in (14) als Lücke bezeichneten Laut enden.

### Aufgabe

Bevor wir auf die dennoch vorhandenen Probleme in der Bestimmung der Phoneme zu sprechen kommen, muss noch betont werden, dass die Phoneme einer Sprache mehr darstellen als nur eine arbiträre Liste. Sie bilden vielmehr ein System von Oppositionen, wie vor allem Nikolaj Trubetzkoy in einer grundlegenden Arbeit zur Phonetik (Trubetzkoy, 1939) herausgearbeitet hat. Nach dieser Auffassung sind es solche distinktiven Oppositionen, die die Grundlage des Phonemsystems bilden. Zwei Beispiele aus der in (14) entwickelten Phonemliste sollen dies verdeutlichen: Das erste der Phoneme, /p/, steht in Opposition zum zweiten Phonem, /b/, und zwar in einer Weise, die sich für andere Phonempaare wiederholt. (Die Opposition lässt sich als eine der Stimmhaftigkeit identifizieren, oder auch als Ausdruck einer anderen Eigenschaft.) Gleichzeitig steht das Phonem /p/ aber in Opposition zu anderen Phonemen, zum Beispiel zu /t/ und /k/. Diese Opposition wiederholt sich ebenfalls, zum Beispiel zwischen /m/ und /n/. Schließlich stellt Trubetzkoy noch fest, dass die Oppositionen unterschiedlicher logischer Natur sind: die zwischen /p/ und /b/ ist binär, da es kein drittes Element in der Opposition gibt; die Opposition zwischen /p/, /t/, /k/ ist dagegen ternär, da es für Verschlusslaute drei bedeutungsunterscheidende Abstufungen in den Artikulationsorten gibt. Ein Phonem ist also nicht so sehr ein Element in einer ungeordneten Menge, sondern ein Element in einem eng geknüpften Netz von Oppositionen unterschiedlicher Art. Unter dem Begriff des Merkmals wird diese Lautklassifizierung in Kap. 4.4 weiter diskutiert.

### Phonemsystem

Hier zeigt sich wiederum der Unterschied zwischen phonetischen Eigenschaften und der phonologischen Kategorisierung: Die Phonetik verwendet Kategorien mit einigen wenigen Ausprägungen (oft

zwei), während die phonetischen Merkmale viel mehr Abstufungen erlauben (oft auf einer kontinuierlichen Skala). Laute können zum Beispiel hinsichtlich der Stimmhaftigkeit viele Ausprägungen zwischen durchgehend stimmhaft und völlig stimmlos annehmen – phonologisch, das heißt für die Distinktionen zwischen sprachlichen Zeichen, sind aber nur zwei Stufen relevant.

Vokalphoneme

Vor einer kritischen Diskussion der Ergebnisse der Phonemermittlung müssen noch die Vokalphoneme des Deutschen ermittelt werden, und zwar wiederum die Vokale der Standardvariante. Sie sind in (15) aufgelistet und ebenfalls mit Minimalpaaren belegt. Wegen der Eigenschaft von Vokalen, prinzipiell eher zwischen Konsonanten aufzutauchen, beschränken wir uns dabei auf eine einzige Position.

(15) Vokalphoneme der deutschen Gegenwartssprache und Minimalpaare

Phonem	Minimalpaar
/i:/	lieben – loben
/ɪ/	bitten – bieten
/e:/	eben – oben
/ɛ/	lecken – locken
/ɛ:/	säen – sehen
/a/	Bann – Bahn
/a:/	lagen – lägen
/y:/	über – ober
/ʏ/	Hütte – Hüte
/ø:/	schön – schon

/œ/	Hölle – Halle
/u:/	Huhn – Hahn
/ʊ/	spucken – spuken
/o:/	Tod – Tat
/ɔ/	Tonne – Tanne
/ə/	Alte – Alter
/ɐ/	Oper – Opa
/aɪ/	Bein – Bahn
/aʊ/	Maus – Maß
/ɔɪ/	neun – nein

Die Minimalpaare in der Tabelle belegen, dass es vier Phoneme in dem Bereich gibt, der in der alltäglichen Analyse oft als „e“ bezeichnet wird: nämlich ein kurzes, relativ offenes /ɛ/, eine lange Version des gleichen Vokals (/ɛ:/), ein langes, halb geschlossenes /e:/ und einen Vokal, der als /ɔ/ notiert ist. Das Worttripler <beten> – <bäten> – <Betten> belegt das distinktive Vorkommen der ersten drei Vokale, auf den vierten Laut /ɔ/, wie in den jeweils letzten Silben der drei genannten Wörter oder in <Besuch>, kommen wir im Abschnitt 4.3.3 zurück. Hinzufügen muss man noch, dass nicht alle Sprecher die Unterscheidung zwischen /ɛ:/ und /e:/ wirklich vornehmen. Bei manchen gibt es also einen Zusammenfall dieser zwei Phoneme.

**Aufgabe**

Überprüfen Sie bei sich selbst oder anderen Personen, ob die ersten Vokale in <Segen> und <Sägen>, <sehen> und <säen> oder <denen> und <Dänen> gleich oder verschieden sind. Es geht nicht darum, ob Sie oder andere die fraglichen Vokale unterschiedlich aussprechen können, sondern ob Sie es in möglichst normaler Aussprache tatsächlich tun.

Das genannte Tripel von e-ähnlichen Lauten ist umso bemerkenswerter, als die meisten anderen Vokalphoneme als Paare auftreten, siehe /i:/ – /ɪ/ bis /o:/ – /ɔ/ in Tabelle (15). Diese Paare unterscheiden sich meistens in zweifacher Hinsicht: Das erste Element ist länger als das zweite, und das zweite Element ist in seiner Qualität geringfügig vom ersten Element verschieden.

Stellen Sie die Paare aus ähnlichen Vokalen zusammen, die in Tabelle (15) enthalten sind. Sie sollten auf sieben Paare kommen.

### Aufgabe

Der Längenunterschied zwischen den Vokalen ist noch recht einfach zu erfassen; worin besteht aber der Unterschied in der Qualität? Die Forschung hat auf diese Frage verschiedene Antworten gegeben. Eine Antwort ist, dass sich die jeweils ersten Laute durch eine insgesamt höhere Muskelspannung ergeben. Man betrachte in diesem Zusammenhang die Position von /i:/ oder /u:/ im Verhältnis zu /ɪ/ oder /ʊ/ im Vokaltrapez (11). Es zeigt sich, dass letztere Vokale in dieser Darstellung weiter im Inneren des angenommenen Vokalraums liegen. Mit anderen Worten, die Zunge muss für die langen Vokale in eine extremere Position bewegt werden, sei es nach oben, nach vorne oder nach hinten. Das entsprechende Merkmal wird dann „gespannt“ versus „ungespannt“ (Englisch „tense“ versus „lax“) genannt. Der Vokal [i:] ist dann ein gespannter Vokal, [ɪ] dagegen ungespannt. Unklar ist, ob diese Klassifikation auch auf die beiden tiefen Vokale bezogen werden kann, ob sich also auch [a:] und [a] durch Gespanntheit unterscheiden.

Quantität oder Qualität

Eine andere Antwort auf die Frage nach der Natur des qualitativen Unterschieds zwischen den Vokalen nimmt einen mehr globalen Unterschied zwischen den Vokalen der beiden Klassen an. Das entsprechende Merkmalspaar wird manchmal als „fortis“ – „lenis“ bezeichnet. Wie der Unterschied zwischen Vokalen mit diesen Merkmalen genau definiert ist, bleibt dabei offen und kann für verschiedene Laute und verschiedene Kontexte unterschiedlich ausfallen. Eine ähnliche Verwendung des Merkmalspaars „fortis“ – „lenis“ werden wir in Kapitel 9.3 auch für Konsonanten kennenlernen.

## 4.3 Probleme mit Phonemen

Die Phonemlisten in (14) und (15) könnten den Eindruck erwecken, dass völlig klar ist, welche Laute als Phoneme der deutschen Gegenwartssprache zu betrachten sind. Dieser Eindruck wäre aber nicht richtig. Im Folgenden werden einige (nicht alle!) klassische Probleme der Phonembestimmung diskutiert, ohne dass in jedem Fall eine eindeutige Antwort gefunden werden kann. Diese Situation ist auch dafür verantwortlich, dass die Phonemlisten, die verschiedene Autoren und Werke für die deutsche Sprache präsentieren, nicht identisch

Zweifelsfälle

zueinander sind. Die wichtigsten Phänomene, die zu diesen Divergenzen führen, werden im Folgenden diskutiert.

#### 4.3.1 Diphthonge und Affrikaten

Die Vokalphonemtablelle (15) enthält am Ende drei Einträge (/aɪ/, /aʊ/, /ɔɪ/), die sich von den vorangehenden dadurch unterscheiden, dass sie aus jeweils zwei Lautzeichen bestehen. Unsere Phonemdefinition beinhaltete aber die Bedingung, dass nur minimale Laute, die nicht in kleinere Einheiten zerlegt werden können, als Phoneme in Frage kommen. Sind die drei genannten Vokalkombinationen also minimale Einheiten oder nicht?

Diphthonge

Die Untersuchung dieser Frage liefert keine eindeutige Antwort. Einerseits lässt sich jeder der drei Diphthonge in zwei Laute zerlegen, die jeweils selbst als Phoneme für die deutsche Sprache identifiziert wurden, nämlich /a/, /ɪ/, /ʊ/ und /ɔ/. Diese Beobachtung spricht gegen einen Phonemstatus der Diphthonge. Andererseits lassen sich die drei Diphthonge in der Regel gegen einzelne Einheiten mit Phonemstatus austauschen, nämlich gegen Langvokale. Die Beispiele in (16)a und b zeigen dies.

#### (16) Kontexte für Langvokale und Diphthonge

a. Langvokal:	Bahn	fahl	Rahm	Bühne
b. Diphthong:	Bein	feil	Raum	Bäume
c. Kurzvokal plus Konsonant:	Band	fand	Rand	Born

Wenn also Langvokale Phoneme sind und Diphthonge im gleichen Kontext auftreten wie Langvokale, sollten Diphthonge, so lautet das Argument, ebenfalls Phoneme sein. Ergänzt wird das Argument noch dadurch, dass von allen Kombinationen elementarer Vokale nur die drei aufgeführten Kombinationen, die also zu den Diphthongen /aɪ/, /aʊ/, /ɔɪ/ führen, vorkommen. Die logisch möglichen Kombinationen von zwei Vokalen aus der Phonemliste sind aber viel zahlreicher, nämlich 17<sup>2</sup>. Daher scheint es sinnvoll, die drei erlaubten Kombinationen einfach aufzulisten. Dem steht aber gegenüber, dass, wie (16)c zeigt, Diphthonge im gleichen Kontext gegen Kombinationen von Vokalen und Konsonanten ausgetauscht werden können. Dies spricht gegen die sogenannte „monophonematische Wertung“ der Diphthonge.

#### Aufgabe

Sprecher des Deutschen gebrauchen Ausdrücke wie <ok> oder <hey>. Aus welchen Segmenten besteht der Diphthong in diesen Ausdrücken? Handelt es sich ihrer Meinung nach um einen vierten Diphthong im Deutschen? Dieses Problem wird im Kapitel 4.3.2 wieder aufgegriffen.

Der Diphthong [ɔɪ], der in Kapitel 3.6.2 im Wort <hui> diskutiert wurde, ist übrigens ein weiterer sogenannter marginaler Diphthong, der in der Vokalphonemtablette (15) nicht berücksichtigt wurde. Insgesamt ist die Evidenz für oder gegen Diphthonge als Phoneme also widersprüchlich. Auch das Argument über die Äquivalenz zu den Langvokalen ist nicht zwingend, denn man könnte diese als nicht-minimal einstufen. Dafür spricht in der Tat, dass Langvokale im Deutschen im gleichen Kontext auftreten wie die Kombinationen aus einem Kurzvokal plus einem folgenden Konsonanten.

Die Konsonanten weisen ein mit den Diphthongen verwandtes Phänomen auf, denn es gibt eine Reihe von Konsonanten, die einen Doppelcharakter aufweisen. Sie sehen einerseits wie eine Lautsequenz aus, scheinen sich andererseits wie eine Einheit zu verhalten. In (17) sehen Sie Beispiele für diese Laute. Sie bestehen immer aus einer Verschlussphase mit einer Öffnung zu einem Frikativ und heißen Affrikaten. Die stimmhafte Sequenz [dʒ] wird von vielen Autoren nicht unter den Affrikaten aufgeführt, weil sie nur in Fremd- und Lehnwörtern vorkommt. Am Wortende kann sie aus den gleichen Gründen nicht vorkommen, aus denen andere stimmhafte Konsonanten dort nicht vorkommen, siehe die Diskussion der Auslautverhärtung in Kapitel 8.3.

Affrikaten

## (17) Affrikaten

	a. initial	b. final
[pf]	Pfad	Kopf
[ts]	Zahn	Netz
[tʃ]	Tschüss	Rutsch
[dʒ]	Dschungel	–

Wie bei den Diphthongen liegen hier komplexe Laute vor, die unter Verwendung zweier Transkriptionszeichen repräsentiert werden. Wie die Beispiele in (17) zeigen, kommen sie am Wortanfang und auch am Wortende vor. Genau das ist auch schon ein Grund, sie als nicht-zerlegbare Einheiten zu behandeln. Für andere Lautsequenzen gilt nämlich, dass sie zwar initial vorkommen können, dann aber in der umgekehrten Reihenfolge final vorkommen, wie die Beispiele in (18) illustrieren. Sie sind also zerlegbar in einer Weise, wie es die Affrikaten nicht sind. Die letzte Spalte führt das Sternchen \* ein, dass in der Linguistik oft verwendet wird, um nicht akzeptable Formen zu kennzeichnen. Hier sind die Formen wie <\*ApI> so zu lesen, dass sie einsilbig nicht möglich sind.

Zerlegbarkeit

## (18) Trennbare Lautsequenzen

	a. initial	b. final	c. nicht möglich
[pI]	Platz	Alp	*LpAth    *ApI
[tr]	Trog	Ort	*Rto    *Otr
[kn]	Knecht	Tank	*Nkat    *takn
[kl]	Kleid	Talk	*Lkeid    *deikl

Dieses spiegelbildliche Vorkommen ([pl] initial, [lp] final, etc.) findet sich für Affrikaten wie [pf] gerade nicht. Daher, so die Argumentation, besitzen Affrikaten einen besonderen Status und sollten jeweils als Phoneme gezählt werden. [pf] ist danach ein einzelnes Phonem des Deutschen genau wie die Einzellaute [p] oder [f]. Leider sind die Argumente nicht durchgehend erfolgreich: für [ts] zeigt sich schnell, dass es zwar in dieser Reihenfolge (also als [ts]), aber ebenso gut in umgekehrter Reihenfolge (also als [st]) sowohl initial als auch final vorkommen kann, siehe (19). (Der Cluster [st] ist initial zugegebenermaßen markiert, weil es auf ein sehr hohes Register und einige norddeutsche Dialekte beschränkt ist, aber es existiert in Wörtern wie <Stil> [sti:l].)

(19) Zerlegbarkeit von /ts/

	a. initial	b. final
[ts]	Zaun	Netz
[st]	Stil	Nest

Die Folge [pf] verhält sich also anders als die Folge [ts]. Insofern bleibt auch die Argumentation für den Status von Affrikaten ohne ein klares Ergebnis, und Sie werden in der einschlägigen Literatur (nach der Diskussion weiterer Argumente) beide Lösungen (Affrikaten als Phoneme oder als Phonemverbindungen) finden. In Kapitel 5.2 greifen wir die Affrikaten im Zusammenhang mit ihrer Beziehung zur Schrift wieder auf.

**Aufgabe** Untersuchen Sie die potentielle Affrikate [tʃ]. In welcher Reihenfolge können die beiden Elemente am Wortanfang und am Wortende vorkommen? Sollte nach Ihren Ergebnissen [tʃ] als Affrikate behandelt werden oder nicht?

### 4.3.2 Unscharfe Ränder

Grenzen des Systems

Ein weiteres Problem der Phonembestimmung ergibt sich aus der Tatsache, dass Phoneme immer Elemente einer jeweils ganz bestimmten Sprache sind, in unserem Fall der deutschen Standardsprache der Gegenwart. Abgesehen davon, dass Sprecher des Deutschen nicht in allen Fällen darin übereinstimmen, was als Standard und was als Nicht-Standard ihrer Sprache zählt, muss auch die Frage beantwortet werden, welche Wörter denn überhaupt zur deutschen Sprache zu zählen sind. Mancher Leser mag sich schon gefragt haben, ob es berechtigt ist, Wörter wie <Sex> oder <Genie> in den obigen Tabellen überhaupt zur Phonembestimmung heranzuziehen, da sie Fremd- oder Lehnwörter im Deutschen sind. Wenn diese nicht verwendet werden sollten, wie ist es dann mit <oval> oder <Opal>? Was ist mit <ok>, das man auch ohne Fremd-

wortkenntnisse gebraucht, obwohl es den Diphthong [ɛɪ] enthält, der in deutschen Wörtern nicht vorkommt und in Tabelle (15) nicht enthalten ist? Gehören diese Ausdrücke zur deutschen Sprache? Auch Namen wie <Omo> oder Ausrufe wie <Tschüss> scheinen verdächtig.

Auf die Frage, wo die deutsche Sprache „zu Ende“ ist, gibt es aber keine eindeutige Antwort, weil es eine kontinuierliche Skala der Eindeutschung von Fremd- und Lehnwörtern gibt. Grundsätzlich scheint zur Abgrenzung ein Bezug auf die Herkunft der Wörter problematisch, weil es zahlreiche Wörter gibt, die fremder Herkunft gibt, ohne dass dies noch erkennbar ist. Die Wörter <Mauer> und <Fenster> sind lateinischer Herkunft, <Alkohol> und <Zucker> sind arabischer Herkunft, aber den Wörtern kann man diese Herkunft kaum noch ansehen (besser gesagt, anhören). Bei sehr weitgehender Berücksichtigung von Fremdwörtern wäre zum Beispiel auch das Phonem /x/ im Anlaut zu finden: das Duden-Aussprachewörterbuch (Mangold, 2005) führt Einträge wie <Juan> [xuan] und <Jorge> [xɔɾxe] auf, und überhaupt sehr viele Fremd- und Lehnwörter mit ungewöhnlichen Lauten und Lautkombinationen aus den unterschiedlichsten Sprachen.

Das entscheidende Kriterium für die Einordnung eines Lautes als „deutsch“ oder „nicht-deutsch“ sollte wohl sein, ob es eine erkennbare Tendenz gibt, ihn durch einen anderen zu ersetzen. Danach ist der Diphthong [ɛɪ] zur deutschen Sprache zu zählen, denn er wird nicht durch einen anderen Vokal, also etwa [aɪ], ersetzt. Die Nasalvokale in französischen Wörtern wie <Balkon> oder <Restaurant>, für die im Duden-Aussprachewörterbuch auch [bal'kɔ̃] und [resto'rɑ̃] aufgeführt sind, unterliegen dagegen einer starken Tendenz, durch andere Sequenzen ersetzt zu werden, nämlich als [bal'kɔŋ] und [resto'raŋ] (mit Transkriptionen, die dem Duden-Aussprachewörterbuch folgen).

Lehnwörter

Mindestens ebenso problematisch in Tabelle (14) sind Minimalpaar-Exemplare wie <oho> und <Omo>, ersteres, weil es sich um einen Ausruf handelt, letzteres, weil es sich um einen Namen handelt. Außerdem werden die beiden Wörter noch unterschiedlich betont. Minimalpaare sollten aber möglichst so konstruiert werden, dass die Betonungsmuster gleich sind. Für beide Gruppen gelten teilweise andere Bildungsregeln (ohne dass wir sie damit aus der deutschen Sprache ausschließen sollten). Im vorliegenden Fall (Inlautkontrast für /h/) sind echte Minimalpaare kaum zu finden, da /h/ im Innern von Wörtern nur sehr eingeschränkt vorkommen kann.

Versuchen Sie, bessere Minimalpaare für den Inlautkontrast mit /h/ zu finden. Wie beurteilen Sie die Belege, die Sie in der Literatur finden können, z. B. bei Moulton (1962), Meinhold & Stock (1980), Ortman (1983), Wiese (1996), Eisenberg, (1998, Kap. 3)?

Aufgabe

## 4.3.3 Vorhersagbare Laute

Allophone Phoneme sind als distinktive Laute nicht prädiktabel: Durch nichts ist vorhersagbar, dass <Tisch> mit /t/ beginnt und <Fisch> mit /f/. Die Frage ist also, ob tatsächlich alle Laute in den beiden vorgestellten Phonemtabellen diese Bedingung erfüllen. Bereits in den klassischen Untersuchungen zur Phonologie des Deutschen wurden etliche Laute identifiziert, die sich bei näherem Hinsehen nicht als Laute mit der Funktion von Phonemen erwiesen. Vier dieser Fälle sollen hier kurz diskutiert werden.

Betrachten wir zunächst die stimmlosen Frikative [ç] und [x], die in der Konsonantentabelle (14) als Phoneme aufgeführt wurden. Nähere Analyse stellt diese Behauptung allerdings in Frage. In (20) sind einige Wörter mit [ç] beziehungsweise [x] zusammengestellt. Es zeigt sich hier, dass dem Laut [x] immer ein bestimmter Vokal vorangeht, und zwar einer aus der Gruppe [u, ʊ, o, ɔ, a], während [ç] niemals nach diesen Vokalen vorkommt, sondern nach vorderem Vokal (siehe (20) a) oder nach Konsonant (siehe (20) c). Es gibt außerdem Lehnwörter wie <Chemie> [çemi:] und <China> [çi:na], in denen das palatale [ç] initial vorkommt.

(20) Die Verteilung von [ç] und [x]

a. nach vorderem Vokal:	b. nach hinterem Vokal:	c. sonst:
Bücher [by:çɐ]	Buch [bu:x]	manch [manç]
flüchtig [flʏçtɪç]	Flucht [floxt]	durch [duɾç]
höher [hø:ɐ]	hoch [ho:x]	solch [zɔç]
möchte [mœçtə]	Docht [dɔxt]	Milch [mɪlç]
Fläche [fleçə]	flach [flax]	München [mʏnçən]

Komplementäre  
Verteilung

Im Fall von [ç] und [x] handelt es sich um zwei Allophone eines einzigen Phonems, da der zweite Laut ausschließlich nach nicht-vorderen Vokalen vorkommt. In diesem Kontext kommt [ç] nicht vor, stattdessen aber in allen anderen Positionen. Diese Verteilung von Lauten wird komplementäre Verteilung genannt: Ein Laut erscheint in einem bestimmten Kontext, ein anderer (verwandter) Laut erscheint in diesem Kontext niemals, dafür in anderen Kontexten, möglicherweise in allen anderen.

Was ist die Logik hinter dieser Verteilung? Offensichtlich ist das Vorkommen des velaren [x] sehr beschränkt, und zwar auf die Position nach hinteren Vokalen. (Wenn man [a] als zentralen Vokal ansieht, sind es nicht-vordere Vokale.) Diese Beschränkung ist nicht zufällig, denn [x] ist selbst ein hinterer Konsonant im Vergleich zu [ç]. Diese Zusammenhänge zwischen dem Vokal und dem Frikativ kann man in Form von Merkmalsanalysen darstellen, worauf hier verzichtet wird (siehe aber (Hall, 1989) und (Wiese, 1996, Kap. 7.3.3)). Die Verteilung von [ç] und [x] im Deutschen liefert seit der Darstellung

von Bloomfield (1930) ein klassisches Beispiel für die komplementäre Verteilung zweier Allophone.

Vergewissern Sie sich, dass der Frikativ in den Beispielen unter (20) a wirklich ein [ç] ist, und der Frikativ unter (20) b wirklich ein [x]. Wie ist es mit den Formen in (20) c? Wenn Sie hier kein [ç] sprechen, sondern zum Beispiel ein [ʃ], gilt das als eine Aussprache, die nicht dem Standarddeutschen zuzurechnen ist. Befragen Sie außerdem Sprecher aus dem norddeutschen und dem süddeutschen Raum, wie sie <Chemie> und <China> aussprechen.

### Aufgabe

Das Phonem /ʁ/ müssen wir zusammen mit dem Vokal /ɐ/ betrachten, das in Tabelle (15) vorläufig als Phonem angesetzt wurde. Es gibt aber Alternationen zwischen beiden, die immer dann deutlich werden, wenn ein Wort auf /ɐ/ endet, das Wort aber auch eine Endung erhalten kann:

(21) Konsonantisches und vokalisches /ʁ/

a. Lehrer	[le:ʁɐ]	b. Lehrerin	[le:ʁʁɪn]
Filter	[fɪltɐ]	Filtrat	[fɪltʁa:t]
Meer	[mɛ:ɐ]	Meere	[mɛ:ʁə]
Autor	[ʔautoɐ]	Autoren	[ʔauto:ʁɔn]

Wo in den Wörtern in (21) a /ɐ/ erscheint, steht in (21) b /ʁ/, was umso bemerkenswerter ist, als diese beiden Laute den verschiedenen grundlegenden Klassen der Vokale und der Konsonanten angehören. Wie lässt sich das Verhältnis von /ʁ/ und /ɐ/ analysieren? Die Wörter in (21) b entstehen dadurch, dass die jeweils angehängte Endung, z. B. <in>, mit einem Vokal beginnt. Offenkundig gilt auch hier die bereits aus dem Beispiel von [ç] und [x] vertraute Logik, dass sich die beiden Laute in einer besonderen komplementären Verteilung befinden: Vor einem Vokal in der gleichen Silbe findet sich [ʁ], ansonsten findet sich [ɐ]. Diese Aussage nimmt Bezug auf die Kategorie der Silbe, die bisher nicht eingeführt wurde, sondern Gegenstand von Kapitel 6 ist. Dem Leser sollte es aber nicht schwerfallen, in den Beispielen [ʁ] auf den Silbenanfang zu beziehen, [ɐ] dagegen auf die restlichen Positionen in der Silbe.

### Verteilung r-Laute

Damit sind aber [ʁ] und [ɐ] nicht mehr zwei Phoneme, sondern zwei Allophone eines einzigen Phonems in komplementärer Verteilung. Das Verhältnis zwischen den beiden Allophonen sollte wohl so analysiert werden, dass das Phonem /ʁ/ zu einem [ɐ] vokalisiert wird, wenn es im Reim der Silbe erscheint (der Reim wird in Kapitel 6.4 näher erläutert). Um dies am Beispiel von <Meer> – <Meere> zu illustrieren: In [mɛ:ɐ] befindet sich /ʁ/ im Reim der Silbe, ist deshalb nach der soeben formulierten Regel der Vokal [ɐ]. In [mɛ:ʁɔ] bildet /ʁ/ dagegen den Anlaut der Silbe, wird also nicht verändert und erscheint als [ʁ]. Die Silbenkategorie Anlaut wird in Kapitel 6 ebenfalls näher erläutert.

Schwa-Vokal

Ein weiteres Problem liefert auch der Zentralvokal Schwa, der in Kapitel 3.6 eingeführt und in Tabelle (15) auch als Vokalphonem aufgeführt wurde. Wörter wie <Katze>, <müde>, <legte> haben am Wortende einen Vokal, der als [ə] transkribiert wird. Allerdings sind die Minimalpaare dazu allesamt nicht völlig befriedigend, da die wichtige Eigenschaft der Betonung ignoriert wird. Betrachten wir dazu noch einmal die Minimalpaare <Alte>- <Alter>und <Oper> – <Opa>aus Tabelle (15). Das erste der beiden ist nach der obigen Analyse zu [ʊ] und [ɐ] kein Minimalpaar mehr, da [ɐ] ein Allophon von /ʊ/ ist, und da die beiden Laute [ə] (Vokal) und [ʊ] (Konsonant) zu verschieden sind, um ein gutes Minimalpaar zu konstituieren.

Das zweite Paar, <Oper> – <Opa>, zeigt ein anderes Problem: Silben mit den Vokalen [ə] und [ɐ] gelten als unbetonte Silben. Silben mit anderen Vokalen haben dagegen ein gewisses Maß an Betonung. Betonung als generelles Phänomen wird in Kapitel 6.6 weiter behandelt. Auch wenn dieser Unterschied nicht völlig klar ist, so gilt doch, dass Silben mit den Vokalen [ə] und [ɐ] unbetont sind, während alle anderen Silben betont sind oder zumindest betont werden können. Die zweiten Silben in <Oper> und <Opa> und vielen anderen ähnlichen Wortpaaren sind also nicht nur durch ihre Vokale verschieden, sondern auch durch den Grad der Betonung oder wenigstens durch ihre Betonbarkeit. Ein Wortpaar wie <Motte> – <Motto> ist also ebenfalls kein perfektes Minimalpaar, weil der Kontrast nicht nur im finalen Vokal, sondern auch in der Betonung der zweiten Silbe liegt. Man nennt solche unvollkommenen Minimalpaare übrigens auch „Fast-Minimalpaare“. Wenn sich ein bestimmtes Phonem nur durch Fast-Minimalpaare bestimmen lässt, ist die Argumentation für dieses Phonem nicht völlig überzeugend.

Damit ist aber zweifelhaft, ob Schwa überhaupt ein Vokalphonem des Deutschen ist. Man kann eine Analyse vertreten (wie es zuerst Moulton (1962) getan hat), nach der die unbetonten Silben ein eigenes Subsystem bilden, in dem nur die Vokale [ə] und [ɐ] auftreten können. Da [ɐ] ein Allophon von /ʊ/ ist, bleibt noch der Vokal [ə]. Er kontrastiert mit keinem anderen Vokal und ist dann gleichsam ein Reflex einer unbetonten Silbe oder, wie Moulton postulierte, ein Allophon von /e/ in unbetonten Silben. Die Vorhersagbarkeit dieses Vokals wird in Kapitel 8.5 noch einmal aufgegriffen.

Glottisverschlusslaut

Der Status eines weiteren Lautes in deutschen Wörtern wurde bisher ebenfalls unterschlagen, nämlich der des Glottisverschlusslauts [ʔ], dessen phonetische Eigenschaften am Ende von Kapitel 3.4 erläutert wurden, und der in Wörtern wie <aus> [ʔaus], <Otto> [ʔoto] oder <Poet> [poʔe:t] zu finden ist. Als Phonem wurde er aber in der Aufzählung (14) nicht erwähnt. Tatsächlich gilt er als ein Laut, dessen Vorkommen vorhersagbar ist (im Deutschen!). Da sein Vorkommen von größeren phonologischen Einheiten abhängig ist, die in Kapitel 6 eingeführt werden, konstatieren wir hier nur den Sachverhalt, dass damit ein weiterer Konsonant existiert, der nicht als Phonem geführt

wird. In einigen anderen Sprachen dagegen ist der Glottisverschlusslaut ein Konsonant wie jeder andere. Vergleichen Sie etwa die folgenden Wörter des Standardarabischen miteinander: /raʔs/ ‚Kopf‘ vs. /rafs/ ‚treten‘ oder /baʔʔ/ ‚fragen, bitten‘ vs. /badw/ ‚Wüste‘. Hier wird deutlich, dass der Glottisverschlusslaut in verschiedenen Positionen auftreten kann. Vor allem aber kann er als ein Konsonant gegen andere ausgetauscht werden, sodass ein neues Wort entsteht. Es handelt sich hier also, anders als im Deutschen, um ein echtes Phonem.

Die Tatsache, dass der Konsonant [ʔ] im Deutschen kein Phonem ist, weil er keine bedeutungsunterscheidende Funktion besitzt, ist sicher ein Grund dafür, dass sich Sprecher seiner Existenz meistens nicht bewusst sind. Vielleicht aus dem gleichen Grund kommt er in der Orthographie nicht vor – [ʔ] wird nie verschriftet. Warum sollte man auch einen Laut beachten oder gar schreiben, der zum Vermitteln von Bedeutungen nichts beiträgt? Hier zeigt sich das in Kapitel 5.2 behandelte sogenannte phonemische Prinzip der deutschen Schrift: In der Regel bildet die Schrift Phoneme und nicht konkrete Laute ab.

Transkribieren Sie die folgenden Wörter nach den in Kapitel 3 festgehaltenen Kriterien: <Ruder>, <Ecke>, <hoch>. Überlegen Sie dann, welche der notierten Laute nicht direkt als Phoneme des Deutschen zu betrachten sind und erstellen für die gleichen Wörter eine Transkription in Phonemen.

**Aufgabe**

In diesem Kapitel wurde der Phonemstatus für einige der in (14) und (15) präsentierten Phoneme in Frage gestellt. Einen zusätzlichen Fall dieser Art liefert möglicherweise [ŋ], das in Kapitel 8.4 als Ergebnis eines phonologischen Prozesses der Assimilation analysiert wird. Einerseits wird das phonologische System für die deutsche Sprache dadurch komplexer; andererseits wird die Zahl der aufzuzählenden phonologischen Einheiten reduziert.

Überlegen Sie, in welchen Lautkontexten der Konsonant [ŋ] vorkommen kann, und in welchen er nicht vorkommt. Welche Schlüsse ziehen Sie daraus über den Phonemstatus dieses Lautes?

**Aufgabe**

#### 4.4 Phoneme und Merkmale

Die Tatsache, dass sich Phoneme in Oppositionen gegenüberstehen, die auf elementaren Merkmalsunterschieden beruhen, wurde bereits mehrmals deutlich. So lassen sich /p/ und /b/, /t/ und /d/ und /k/ und /g/ als Paare mit dem gleichen unterscheidendem Merkmal (welches dies auch immer ist, siehe Kapitel 9.3) gruppieren. Dieser Gedanke muss noch weitergeführt werden, da in der Phonologie zahlreiche Regularitäten entdeckt wurden, die nicht einzelne Phonem-

Merkmalsphonologie

me betreffen, sondern meistens größere Klassen von Phonemen. Merkmale können also Klassen von Phonemen (oder auch Phonen) definieren. Daneben erlaubt ein Bündel von Merkmalen auch die präzise Definition eines Lautes. So kann z. B. der Laut [a] als vokalisches, stimmhaftes, tiefes und ungerundetes beschrieben werden. Die Merkmalsliste [vokalisches, stimmhaftes, tiefes, ungerundet] entspricht genau diesem Laut, grenzt ihn von allen anderen Lauten ab und liefert vielleicht eine Grundlage für weiterführende Analysen.

**Aufgabe** Welcher Vokal entspricht der Merkmalsliste [vokalisches, stimmhaftes, hoches, vornes, gerundetes]?

Natürliche Klassen Verfolgen wir das Beispiel aus dieser Aufgabe etwas weiter. Wenn wir aus der verwendeten Merkmalsliste das letzte Merkmal entfernen, beschreibt die verbliebene Liste von Merkmalen die Vokale [i] und [y]. Je nach Definition des Merkmals [hoch] können aber auch die Vokale [ɪ] und [ʏ] mit erfasst sein, denn sie sind weniger hoch als [i] und [y]. Wenn wir jetzt auch noch das Merkmal [vorn] streichen, definiert die verbliebene Merkmalsliste, also [vokalisches, stimmhaftes, hoches], die Klasse der hohen Vokale. Es ist sinnvoll, eine solche Klasse definieren zu können, da sie sich für einzelne Regularitäten, z. B. bei der Bildung von Gleitlauten, einheitlich verhalten kann. In (22) wird dieser Zusammenhang zwischen zunehmender Mitgliederzahl bei kleinerer Merkmalsmenge noch einmal zusammengefasst.

(22) Merkmale und Lautklassen

- |  |                    |
|--|--------------------|
| a. [vokalisches, stimmhaftes, hoches, vornes, gerundetes]: | [y, ʏ]             |
| b. [vokalisches, stimmhaftes, hoches, vornes]:             | [i, ɪ, y, ʏ]       |
| c. [vokalisches, stimmhaftes, hoches]:                     | [i, ɪ, y, ʏ, u, ʊ] |

**Aufgabe** Es gibt viele Sprachen, deren Vokalsystem aus den Vokalen /i, e, a, o, u/ besteht. Untersuchen Sie, welche Teilmengen davon durch die Merkmalslisten (22)a. bis c. jeweils erfasst werden.

Distinktive Merkmale Merkmale wie die hier verwendeten bilden gleichsam die atomaren Bausteine für Laute (Phone ebenso wie Phoneme). Soweit diese Merkmale auch die bedeutungsunterscheidenden Phoneme voneinander abgrenzen, heißen sie auch distinktive Merkmale. Ein weiteres Beispiel dafür liefern die Laute, die von der in Kapitel 8.3 behandelten Auslautverhärtung betroffen sind. Die Klasse dieser Laute lässt sich mit dem Merkmal [obstruent] zusammenfassen und beschreiben, denn dieses Merkmal charakterisiert Plosive und Frikative als Laute mit einer geräuschproduzierenden Engebildung. Laute wie [p] oder [z] werden danach als [+obstruent] beschrieben, Laute wie [l] oder [a] als [-obstruent].

Durch Merkmale wie die hier vorgestellten wird also eine Lautklassifikation eingeführt, die über die IPA-Klassifikation hinausgeht, da

die IPA-Klassifikation in (9) Plosive und Frikative nicht zusammenfasst. Die Theorie solcher Merkmale ist ein wichtiger Bestandteil der phonologischen Theorie; sie soll jedoch in diesem Buch nicht umfassend behandelt werden. Mehr Hinweise dazu finden Sie zum Beispiel bei Hall (2000, Kap. 4) oder Wiese (1996, Kap. 6), die sich auf die klassischen Analysen von Jakobson, Fant, & Halle (1952) und Chomsky & Halle (1968) stützen. Jakobson u. a. (1952) entwickeln eine Merkmalstheorie mit akustischen Merkmalen, während Chomsky & Halle (1968) artikulatorische Merkmale wie die hier vorgestellten verwenden.

## 4.5 Zusammenfassung

In diesem Kapitel wurde der Schritt von der phonetischen zur phonologischen Betrachtung der Laute vollzogen. Zum phonologischen System einer Sprache gehören mindestens die folgenden Elemente, die in diesem Kapitel anhand der deutschen Sprache dargestellt wurden:

1. ein Inventar von Phonemen, die ein System von Oppositionen bilden,
2. die Phone für jedes Phonem, manchmal in Gestalt von systematischen Allophonen der Phoneme,
3. die distinktiven Merkmale der Phoneme und Phone, die diese beschreiben und klassifizieren.

Wie wir ebenfalls gesehen haben, dienen Phoneme auch dazu, Wörter und Morpheme im mentalen Lexikon der Sprachbenutzer zu speichern. Als solche Lexikonelemente sind sie konstant und relativ abstrakt; sie werden dann aber in einer variablen Weise realisiert, und die Elemente dieser Realisierung heißen Phone. Phonem und Phon haben also verschiedene Eigenschaften und Funktionen und gehören zu verschiedenen Ebenen der Beschreibung. Über die einzelnen Phoneme und Phone hinausschauend, ist noch zu betonen, dass Phoneme und Phone nicht isoliert auftreten, sondern in bestimmten Folgen. Für diese Sequenzen von Lauten gibt es Beschränkungen (auch phonotaktische Restriktionen genannt), die wir in diesem Kapitel nicht behandelt haben. Sie werden im Zusammenhang mit den oben diskutierten Silben im folgenden Kapitel 6 diskutiert. Überhaupt gibt es größere Zusammenhänge zwischen Einzellauten und deren Gruppierungen, die in der Aufstellung unberücksichtigt geblieben sind.



# 5 Laut und Schrift

## 5.1 Ziele

Dass die Buchstaben, mit denen wir gewohnt sind Wörter zu lesen und zu schreiben, weder Laute noch Lautzeichen sind, sollte dem Leser inzwischen sehr deutlich geworden sein. Auch der Unterschied zwischen der Lauttranskription, notiert in // oder [], und der Schriftform, notiert in <>, sollte inzwischen selbstverständlich geworden sein. Lauttranskription ist etwas anderes als die Verwendung von Buchstaben, die sich in Sprachen mit einer Alphabetschrift findet. Dies gilt auch dann, wenn es eine Eins-zu-Eins-Zuordnung von Buchstaben und Lauten gibt. Wegen solcher Entsprechungen ist es aber lohnenswert, das Verhältnis zwischen Laut und Schrift weiter zu beleuchten, denn es gibt zumindest in vielen Sprachen eine systematische Beziehung zwischen beiden Ebenen. Wie solche Beziehungen in Phonologie und Schriftform des Deutschen aussehen können, soll in diesem Kapitel anhand einiger Beispiele dargestellt werden. Das Kapitel bietet darüberhinaus auch die Gelegenheit, einige der Begriffe zu Lauten und Phonemen aus den beiden vorangehenden Kapiteln zu rekapitulieren.

## 5.2 Laute und Buchstaben

Das wesentliche Merkmal der Alphabetschrift besteht darin, dass es prinzipiell eine, wenn auch fast immer unvollkommene, Beziehung zwischen Lauten und Buchstaben gibt. Andere Schriften, wie zum Beispiel die chinesische Schrift, sind keine Alphabetschriften, da sie diese prinzipielle Beziehung zwischen Lauten und Schriftzeichen nicht zur Grundlage haben. In einem chinesischen Schriftzeichen wie 八, mit der Bedeutung „acht“ und auszusprechen als [ba], gibt es keine Beziehung zwischen irgendeinem Teil des Schriftzeichens und den zwei Lauten des gesprochenen Wortes. Dass die gleiche Lautsequenz [ba] auch einem völlig anderen Schriftzeichen, nämlich 巴, entsprechen kann (diesmal mit der Bedeutung „hoffen“), bekräftigt diese Analyse. (Die Töne, die in Kapitel 7.3 erläutert werden, sind für die zwei Morpheme ebenfalls identisch und haben keine systematische Entsprechung in den Schriftzeichen.)

Alphabetschrift

Die Verschriftlichung von Sprache muss sich also nicht notwendigerweise auf die Laute stützen. Alternativ zur Verschriftlichung von Lauten gibt es mindestens zwei weitere Möglichkeiten: Jedem Morphem wird unabhängig von seiner Lautform ein Schriftzeichen zugewiesen, oder jeder Silbe entspricht ein Schriftzeichen. In der chinesischen Sprache wurde die erste Möglichkeit gewählt, im Äthiopischen die zweite. Wir können also von segmentbasierten Schriften

Schrifttypen

(Alphabetschriften), morphembasierten und silbenbasierten Schriftsystemen sprechen. Viele Schriften mischen übrigens auch Prinzipien aus diesen drei Ebenen. So entsprechen zwar die meisten chinesischen Schriftzeichen einem Morphem, gleichzeitig aber auch einer Silbe. Gemeinsam ist aber allen Schriften, dass sie eine oder mehrere Einheiten der Sprache auswählen und für diese ein visuelles Zeichen wählen. Insofern sind Schriften immer auf die gesprochene Sprache bezogen.

Orthographie

Zur terminologischen Klärung gehört auch, dass man zwischen Schrift und Orthographie unterscheidet: Während mit Schrift die grundsätzliche Realisierung der Sprache im visuellen Medium bezeichnet wird, versteht man unter Orthographie die Regeln und Normen, die die genaue Form dieser Realisierung bestimmen. Daher war die neuere Schriftreform für die deutsche Sprache (von 1996 bis etwa 2005) eine Orthographiereform. Wenn man statt <Photo> <Foto> schreiben soll, ist das eine Änderung der orthographischen Norm, nicht des Schriftsystems.

### 5.3 Konsonantenverschriftung

Konsonant-  
buchstaben

Kommen wir zur Verschriftung im Deutschen zurück, einem Thema, zu dem Sie mehr Einzelheiten finden in (Duden – Die Grammatik, 2009, Kap. Phonem und Graphem)). In Kapitel 4.3.3 wurde festgehalten, dass die beiden Frikative [ç] und [x] Varianten eines einzigen Phonems, nämlich /ç/, sind. Wenn wir die Wiedergabe dieser Laute in der Schrift betrachten, stellen wir fest, dass für die genannten Laute konstant die Sequenz <ch> zu finden ist, wie in <dich>, <Dach>, <doch> oder <Chemie>. Die beiden Laute [ç] und [x] werden also nie differenziert behandelt. Zweitens gibt es eine konstante Verschriftung des Phonems, die allerdings nicht mit einem einzelnen Buchstaben erfolgt, sondern durch eine Sequenz von zwei unabhängig vorhandenen Buchstaben, <ch>. Daraus können wir den vorläufigen Schluss ziehen, dass zumindest in diesem Fall die Schrift strikt phonemisch orientiert ist, und dass, vielleicht weil die Zahl der Buchstaben nicht ausreicht, um jedem Phonem ein Schriftzeichen zuzuordnen, Kombinationen von Buchstaben gewählt werden, um die Korrespondenz zu den Phonemen zu bewahren. Dass die Schriftform des Deutschen phonemisch orientiert sein kann, haben wir im vorangehenden Kapitel auch schon an der Nichtverschriftung des Nicht-Phonems [ʔ] gesehen. Weitere Beispiele liefern die ebenfalls diskutierten verschiedenen Varianten von /κ/, die ebenfalls konstant mit <r> verschriftlicht werden.

Tatsächlich sind die Verhältnisse aber nicht einfach so, dass einfach jedes Phonem in der Verschriftung kodiert wird. Während wir soeben festgehalten haben, dass das Phonem /ç/ immer als <ch> verschriftet wird, stimmt schon die umgekehrte Beziehung nicht. In

den Wörtern unter (23) zeigt sich, dass die Buchstabenfolge <ch> auch anderen Lautungen entsprechen kann.

- (12) Verschiedene Lautungen für <ch>
- a. [ç, x]: mich, machen, Chemie, China
  - b. [k]: Chor, christlich, Chlor, Chrom
  - c. [tʃ]: Chile, Chip, chartern, Chili
  - d. [ʃ]: Charlotte, Chauffeur, Chef, Chicoree

Insgesamt lassen sich verschiedene Schichtungen von Fremdwörtern im Deutschen feststellen, die zu unterschiedlichen Laut-Schrift-Entsprechungen führen. Während die Wörter in (23)b meist aus dem Griechischen kommen, stammen die Wörter in (23)d eher aus dem Französischen. Die Herkunft eines Wortes kann also die Regel für die Laut-Schrift-Entsprechungen beeinflussen.

Insgesamt muss die Analyse auch berücksichtigen, dass <ch> als Teil der größeren Buchstabensequenz <sch> auftreten kann, denn zumindest wortintern kann <sch> nicht für die Lautsequenz [ʃç] stehen. Die Sequenz <sch> entspricht demgegenüber dem Lautsegment [ʃ], für das in (23)d allerdings auch schon <ch> als mögliche Schreibung festgehalten würde. Eins-zu-Eins-Beziehungen zwischen Lautsegmenten und Buchstaben oder Buchstabensequenzen scheinen also zumindest im Schriftsystem des Deutschen eher die Ausnahme zu bilden.

Sequenzen wie <ch> und <sch> sind allerdings nicht nur deshalb sinnvolle Einheiten der Analyse, weil sie einem einzelnen Phonem entsprechen können, sondern auch, weil sie gegen andere Buchstaben oder Sequenzen ausgetauscht werden können, sodass sich ein anderes Wort ergibt. So lässt sich, siehe (24)a, <sch> in <Schrank> durch verschiedene Einzelbuchstaben in der gleichen initialen Position ersetzen; jeweils mit dem Resultat, dass sich ein neues Wort des Deutschen ergibt. Gleiches ist auch für die finale Position möglich, wie in (24)b gezeigt wird.

- (24) Graphematische Minimalpaare mit <sch>
- a. Schrank – krank – Trank – Frank
  - b. Tisch – Tim – Tip – Tick

Die hier verwendete Analysemethode sollte Ihnen aus dem Kapitel 4.2 zur Ermittlung der Phoneme vertraut sein. Wenn wir Ähnliches mit Buchstaben machen können, und wenn, wie in Kapitel 4.2 anhand des <a> bereits betont, bei Buchstaben wie bei Lauten eine Ebene der Realisierung und eine andere der abstrakten Systemeinheit unterschieden werden muss, dann liegt es nahe, auch für die Schriftform ein System relativ abstrakter Einheiten zur Bedeutungsunterscheidung anzusetzen. Die abstrakten Einheiten hinter den Buchstaben werden daher in Analogie zum Phonem oft als „Graphem“ bezeichnet. Nach der soeben vorgenommenen Analyse ist dann

Grapheme

<sch> ein Graphem des Deutschen, das aus mehreren Buchstaben zusammengesetzt ist.

**Aufgabe** Finden Sie Fälle, in denen dem Phonem /ʃ/ kein Graphem <sch> entspricht.

**Aufgabe** Als alveolare und postalveolare Frikative haben wir /s/, /z/, /ʃ/ und /ʒ/ kennengelernt. Finden Sie heraus, welche Grapheme diesen Phonemen entsprechen können. Berücksichtigen Sie dabei getrennt den Wortanfang und das Wortende.

Im Zusammenhang der Ermittlung der Konsonantenphoneme des Deutschen (Kapitel 4.3.1) wurden auch die Affrikaten diskutiert, also Lautverbindungen aus Verschlusslaut und Frikativ, die sich wie ein Einzelphonem zu verhalten scheinen. Für diese Analyse gibt es das zusätzliche Argument, dass eine der Affrikaten, /ts/, in der Regel einem einzelnen Graphem entspricht, nämlich <z> wie in <Zaun> oder <zu>. Schon am Wortende sind die Verhältnisse wieder komplizierter, siehe <Netz> oder <Katze>, und für die Affrikate /pf/ findet sich in der Schrift nur <pf>.

Laut-Buchstaben-  
Zuordnung

Regeln und Prinzipien der Zuordnung von Laut und Schrift bilden also ein komplexes System. Die phonetische Ebene (im Gegensatz zur phonemischen) spielt dabei schon deshalb eine untergeordnete Rolle, weil Buchstaben diskrete, linear geordnete Einheiten bilden, während die phonetische Information der Laute, wie in Kapitel 8.4 betont wird, keineswegs in diskreter Form aufeinander folgt. Es ist sogar wahrscheinlich, dass unsere Wahrnehmung der Laute durch das schriftsprachliche Training, das wesentlich auf der Segmentierung von Lauten beruht, beeinflusst wird. – Wir hören diskrete Laute, weil es durch die Schrift suggeriert wird.

## 5.4 Vokalverschriftung

Vokalbuchstaben

Für die Vokale und ihre Verschriftung gilt ebenfalls in hohem Maße, dass es ein komplexes Zusammenspiel von Prinzipien gibt. Betrachten wir dazu noch die Paare von kurzen und langen Vokalen, wie sie in den Kapiteln 3.6 und 4.2 vorgestellt wurden. Das lateinische Alphabet stellt nur die Vokalzeichen <a, e, i, o, u> zur Verfügung, was für die relativ große Zahl der Vokale im Deutschen – Tabelle (15) enthält selbst ohne die Diphthonge 17 Vokale – bei weitem nicht ausreicht, selbst wenn man die im Laufe der Sprachgeschichte entwickelten zusätzlichen Zeichen <ä, ü, ö> hinzunimmt.

**Aufgabe** Man beachte die größere Zahl der Laute, die orthographisch oft mit <e> wiedergegeben werden. Überprüfen Sie, welche Vokalphoneme aus Tabelle (15) mit dem Buchstaben <e> verschriftet werden können.

Grundsätzlich gibt es keine distinkten Schriftzeichen für die Vokale in Paaren wie /i:/ – /ɪ/, /e:/ – /ɛ/ und allen übrigen Paaren dieser Art. Da aber die Opposition zwischen langen und kurzen Vokalen in der Phonologie des Deutschen eine besondere Rolle spielt, gibt es verschiedene Mittel, um den Kontrast dennoch zu signalisieren. In den Wörtern unter (4) haben wir dies für den Vokal /a:/ bereits illustriert. Unter (25) folgen ähnliche Beispiele für /i:/.

(25) Kennzeichnung der Vokallänge für /i:/ und /ɪ/.

a. /i:/	b. /ɪ/
dienen	dick
ihnen	dich
Vieh	in
aktiv	finster

Welche der Längenmarkierungen, die für /a:/ in (4) gefunden wurden, gibt es für /i:/ nicht?

**Aufgabe**

Grundsätzlich gilt also, dass ein kurzer Vokal nur mit einem einfachen Vokalzeichen wiedergegeben wird, während es für lange Vokale verschiedene Markierungen der Länge gibt, die zum Vokalzeichen hinzutreten. Welche davon gewählt werden (oder ob ganz darauf verzichtet wird), ist aber nur zum Teil vorhersagbar. Allerdings gibt es auch im Falle der kurzen Vokale eine indirekte Markierung – ein Wort wie <dünn> kann nicht mit langem Vokal gesprochen werden. Hier gibt es einen Zusammenhang mit den sogenannten ambisilbischen Konsonanten, die in Kapitel 6.4 eingeführt werden.

Längemarkierungen

Nach der neueren Orthographiereform gelten die folgenden Festlegungen für die Schreibung von s-Lauten:

**Aufgabe**

Masse – Maße, Fluss – fließen, wissen – weiß, Stuss – Strauß.

Nach welcher Regel verteilen sich die Schreibungen <ss> und <ß>? Könnte man <ss> und <ß> als Allographe eines Graphems analysieren?

## 5.5 Zusammenfassung

Die vorangehenden Analysen zu einigen Aspekten der Schrift und Orthographie des Deutschen haben wiederum gezeigt, dass die Verschriftlichung von Sprache keine phonetische Transkription ist. Für jede Verschriftlichung gilt, dass sie mindestens von etlichen phonetischen Details abstrahiert. Damit ist die Schrift eine besondere Art der Analyse der Sprache und nicht eine möglichst exakte Lautabbildung. Oft (in Alphabetschriften) werden zwar die sprachlichen Formen in Einheiten von der Größe von Segmenten segmentiert, aber ebenso oft wird dieses Prinzip zu Gunsten anderer Prinzipien ver-

letzt; siehe zur Einführung auch Fuhrhop (2005). Zu solchen Prinzipien gehört auch das silbenorientierte Prinzip, das im folgenden Kapitel kurz aufgegriffen wird.

# 6 Silben und Akzente

## 6.1 Ziele

In diesem Kapitel geht es um die phonetisch-phonologischen Einheiten und Phänomene oberhalb der Lautsegmente. Es soll deutlich werden, dass die lautliche Seite der Sprache keineswegs nur aus einer Kette von Segmenten besteht. In der Forschung hat sich in den letzten Jahrzehnten die Auffassung durchgesetzt, dass – ganz im Gegenteil – größere Einheiten eine große Bedeutung besitzen. Wie wir gleich sehen werden, operieren z. B. Kinder im Spracherwerb mühelos mit Silben, lange bevor sie ihre Sprache in Silben zerlegen können. Und benachbarte Silben stehen außerdem in einer Beziehung zueinander, wonach eine Silbe gegenüber der anderen hervorgehoben ist. Diese Hervorhebung wiederholt sich dann auf höheren Ebenen der Sprachstruktur.

## 6.2 Prinzipien des Silbenaufbaus

Silben sind Sprechereinheiten, die sich als Gruppierungen von Lauten natürlich voneinander abgrenzen lassen. So besteht zum Beispiel das Wort <Phonologie> aus vier Silben, nämlich [fo.no.lo.gi:]. Der hier verwendete Punkt ist nach den IPA-Transkriptionen (siehe die Aufstellung der „Suprasegmentals“ in (39)) das Zeichen für die Grenze zwischen Silben. Mit dieser vagen Definition von Silben als natürlich abgrenzbare Sprechereinheiten werden wir zunächst zurechtkommen müssen. Auch bei den Silben geht es *nicht* um die Worttrennung in der geschriebenen Sprache! Es ist umgekehrt so, dass die Worttrennung am Zeilenende sich teilweise nach den Silben der gesprochenen Sprache richtet. In der reformierten Form der deutschen Orthographie lautet die erste Regel zur Worttrennung wie in(26):

Was sind Silben?

(26) Grundregel zur Worttrennung am Zeilenende (Deutsche Rechtschreibung):

Regeln und Wörterverzeichnis, 2006, § 107):

Mehrsilbige Wörter kann man am Ende einer Zeile trennen. Dabei stimmen die Grenzen der Silben, in die man die geschriebenen Wörter bei langsamem Vorlesen zerlegen kann, gewöhnlich mit den Trennstellen überein.

(Dass diese Regel durch weitere Festlegungen teilweise wieder außer Kraft gesetzt, ist ein anderes Thema, das zur kritischen Diskussion der Orthographiereform gehört.) Um die Rolle von Silben weiter zu klären, schauen wir uns zunächst Text und Melodie eines bekannten Kinderliedes an:

(27) Liedanfang *Alle meine Entchen***Al- le mei- ne Ent- chen****Text und Melodie**

Den Sprachwissenschaftler interessiert hier nicht, wie die Einzelheiten der Musik zu analysieren sind, sondern wie Text und Melodie einander zugeordnet sind. Diese Zuordnung erfolgt ganz offensichtlich nach einem simplen Prinzip: Jedem als Note festgehaltenen Ton entspricht eine Einheit des Textes, die aber nicht den bisher behandelten Lauten entspricht, sondern genau die größere Einheit, die wir als Silbe bezeichnen. Andere Einheiten, z. B. Laute, Morpheme oder Wörter, sind dagegen nicht relevant für die Melodie-Text-Zuordnung. (Der Unterschied zwischen betonten und unbetonten Silben *ist* dagegen für die Text-Melodie-Zuordnung relevant, wird hier aber noch nicht berücksichtigt.) Silben spielen also eine zentrale Rolle in der Vertonung von Sprache, und das gilt über viele musikalische Stile und Epochen hinweg. Man kann auch mehrere Noten einer einzigen Silbe zuordnen, zum Beispiel in den sogenannten Koloraturen der Kunstmusik. Die Behauptung ist hier nur, dass eine Eins-zu-Eins-Zuordnung von Silben und Tönen den Normalfall darstellt.

**Silbensprechen**

Andere Beobachtungen bestätigen, dass Silben im Sprechverhalten eine prominente Rolle spielen. So können Kinder schon sehr früh synchron zu Silben in die Hände klatschen oder Abzählreime verwenden, bei denen jede Zeigegeste einer Silbe entspricht. Die Silbe ist also auch eine rhythmische Einheit, eine Tatsache, die sie für die Verwendung in der Musik brauchbar macht.

**Aufgabe**

Analysieren Sie einen Ihnen bekannten Abzählreim daraufhin, ob das „Abzählen“ tatsächlich den Silben entspricht. Gibt es Alternativen zum Verwenden von Silben? Wenn Sie keinen Abzählreim kennen, können Sie die Analyse auch mit Rap-Texten vornehmen.

**Vers in der Lyrik**

Die Poesie liefert einen weiteren Beleg für diese Rolle, denn zahlreiche metrische Systeme benutzen Silben oder Teile daraus, um regelmäßige Verse zu definieren. Der Reim wird später in diesem Kapitel behandelt werden. Die Silbe erweist sich damit als eine wichtige Einheit im alltäglichen Sprachverhalten; sie findet eine ganz natürliche, spontane Verwendung in verschiedenen Zusammenhängen, die von der Kindersprache über die Dichtung und Vertonung bis zur Orthographie reichen. Wie die Silbe phonetisch, also als Einheit der Artikulation, der Schalleigenschaften oder der Perzeption, beschrieben werden kann, ist übrigens eher unklar.

Darüber hinaus spielt die Silbe aber auch eine systematische Rolle in phonologischen Zusammenhängen, denen wir uns jetzt zuwenden. Zunächst ist festzustellen, dass Silben einfach oder komplex aufgebaut sein können, und dass es eine ziemlich klare Vorstellung davon gibt, was als einfach beziehungsweise komplex zu gelten hat. Die einfachsten Silben bestehen, wie sich aus zahlreichen Untersuchungen ergibt, aus einem Konsonanten und einem Vokal, und zwar in dieser Reihenfolge. [pa] ist also eine einfache Silbe, die der spiegelbildlichen Form [ap] vorgezogen wird. Letztere Silbe kann es natürlich auch geben, sie ist aber weniger präferiert.

Mehrere Gründe sprechen für diese Behauptung: Erstens erlauben möglicherweise alle Sprachen der Welt Silben des Typs Konsonant-Vokal (oft mit CV symbolisiert), aber tatsächlich etliche Sprachen keine Silben mit der umgekehrten Reihenfolge, also vom Typ VC. Zweitens zeigt sich in der Kindersprache schon sehr früh eine Präferenz für CV-Silben. Kinder im frühen Spracherwerb formen viele Wörter der Erwachsenensprache so um, dass sich Silben mit dem Schema CV ergeben. So wird bei ihnen zum Beispiel <Dach> zu [da] und <Spiegel> zu [pi:bə]. Drittens wird auch in der Sprache der Erwachsenen die CV-Silbe bevorzugt. Das zeigt sich besonders deutlich, wenn ein Konsonant innerhalb eines Wortes zwischen zwei Vokalen steht. Nehmen wir ein Wort wie <Bonus>. Die Silbengliederung für dieses Wort ist [bo:nus] und nicht [bo:n.us]. Der mittlere Konsonant bildet hier den Anfang der zweiten Silbe und nicht das Ende der ersten Silbe. Wenn es also innerhalb eines Wortes die Wahl zwischen einer Silbe VC und einer Silbe CV gibt, wird letztere vorgezogen, obwohl Silben, die in einer Folge VC enden, im Deutschen keineswegs ausgeschlossen sind.

Unmarkierte Silben

Weiterhin ist festzuhalten, dass auch für komplexe Silben nur bestimmte Lautkombinationen als Sequenzen zu Beginn oder Ende der Silbe zugelassen sind. Betrachten wir dazu die initialen Lautfolgen in (28). (Ihre Wiedergabe in orthographischer Form erfolgt wiederum aus Gründen der Lesbarkeit und stört ansonsten die Argumentation nicht.)

### (28) Mögliche und unmögliche Silben

a. Preis	b. Prauk	c. Tfauk
Knecht	Knäus	Fnäus
Trick	Trof	Rtof
Wrack	Wrat	Wdat

Unter (28)a finden sich einsilbige Wörter, also Silben, die tatsächlich vorkommen. Unter (28)b finden sich interessantere Kombinationen. Diese „Wörter“ existieren nicht, werden aber dennoch von Sprechern des Deutschen als mögliche Wörter akzeptiert (das letzte vielleicht nur mit Zögern). Mit anderen Worten, als Silben sind die aufgeführten Lautfolgen akzeptabel, obwohl sie im realen Lexikon nicht vor-

Silbengesetze

kommen. Diese Beobachtung berechtigt nicht zu dem Schluss, dass alle denkbaren Kombinationen aus Phonemen des Deutschen akzeptabel sind, wie die Fälle unter (28)c zeigen. Die hier aufgeführten Phonemsequenzen sind zwar gerade noch aussprechbar, aber sie sind für Sprecher des Deutschen nicht akzeptabel, und zwar deshalb, weil die besonderen Kombinationen initialer Konsonanten nicht akzeptabel sind. Über Silbengrenzen hinweg sind diese Kombinationen übrigens erlaubt; man betrachte Wörter wie <Otfried>, <Schaffner>, <warten>, die die gleichen kritischen Lautsequenzen /tf/, /fn/ und /rt/ enthalten, aber eben nicht im Silbenanlaut, sondern über eine Silbengrenze hinweg. Konsonantkombinationen wie die in (28)c ausgeschlossenen sind übrigens in anderen Sprachen wie etwa dem Russischen erlaubt; es ist möglich, dass wir es mit einzelsprachlichen Präferenzen zu tun haben.

Erlaubte Silben

Es scheint also Gesetzmäßigkeiten für den Aufbau von Silben zu geben, die Sprecher einer Sprache unbewusst kennen. Ganz auf die einzelnen Kombinationen bezogen könnte man etwa positive und negative Aussagen wie die in (29) machen. Die folgenden Ausführungen verweisen auf Phoneme und nicht auf Phone. Tatsächlich ist gar nicht wirklich klar, welche Ebene der Lautsegmentierung (Phoneme oder Phone) für Silbenregularitäten relevant ist. Entsprechend werden in der Literatur Silben manchmal als phonetische, manchmal als phonologische Einheiten betrachtet.

(29) Segmentsequenzen in Silben

/tʁ/ ist am Anfang einer Silbe ok.

/kʁ/ ist am Anfang einer Silbe nicht ok.

/kʁ/ ist am Ende einer Silbe ok.

Solche Aussagen wie (29)a können dann erklären, warum /tʁa:f/ als einsilbiges Wort realisiert werden kann, während (29)b erklärt, warum dagegen /kʁa:f/ ausgeschlossen ist. Analog regelt (29)c, warum /fa:kʁ/ einsilbig zu finden ist, /fa:tʁ/ (nach Umwandlung von /k/ in einen Vokal) dagegen nur zweisilbig. Die Transkription von <Vater> wäre dann die folgende: [fa:.tɐ]. Hier haben wir übrigens wieder den Punkt als Symbol für die Grenze zwischen zwei Silben verwendet (siehe unter „Suprasegmentals“ in der IPA-Tabelle (5), genauer dargestellt auch in (39) unten).

### 6.3 Silbe und Sonorität

Sonorität

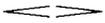
Es lassen sich aber vielleicht auch allgemeinere Gesetzmäßigkeiten für den Silbenaufbau formulieren, die nicht, wie in (29), für jedes Segment oder Segmentpaar einzeln aufzustellen sind. Der Ausgangspunkt für die Formulierung von Prinzipien, die den Gesamtbereich der Phonotaktik regeln, ist die Überlegung, dass es wohl kein Zufall

ist, dass sich die Folge /tʁ/ initial findet, die spiegelbildliche Folge /ʁt/ dagegen final. /t/ ist ein Laut mit einem vollständigen Verschluss, wie in Kapitel 3.5 definiert, und /ʁ/ ist ein Approximant, der dem Luftstrom nur ein geringes Hindernis entgegengesetzt. Tatsächlich findet sich, dass Silben, wenn vor oder nach dem Vokal mehr als ein Konsonant erscheint, in erster Linie solche Cluster akzeptieren, die mit einem engen Verschluss am Außenrand und einer weiteren Öffnung zum Vokal hin gebildet werden. Ein Beispiel wie <Prost> zeigt das: Der vollständige Verschluss zum Beginn wird zum r-Laut geöffnet, dann zum Vokal noch weiter. Anschließend folgt eine erste Schließung zum [s] und eine weitere vollständige Schließung zum [t]. Die in (29) gemachten Aussagen haben also einen weiteren Anwendungsbereich, der sich nicht nur auf die Lautsequenzen mit [t] und [ʁ] bezieht.

Diese Beobachtung kann man nun mit einer anderen Überlegung zusammenführen: Je stärker die Engebildung bei einem Lautsegment ist, umso geringer ist auch die diesem Laut inhärente Schallfülle. Daraus folgt dann ein Modell der Silbe mit der zentralen Aussage, dass Silben so aufgebaut sind, dass ihre Schallfülle vom Beginn zur Mitte (das heißt dem Vokal) hin zunimmt und von dort wieder abnimmt. Die Silbe ist nach dieser Vorstellung, um wieder eine Analogie zur Musik heranzuziehen, ein kleines Crescendo-Decrescendo-Muster, wie in (30) mit dem Beispiel [pʁoːst] dargestellt.

(30) Die Silbe als Schallfüllemuster

[ p ʁ o : s t ]

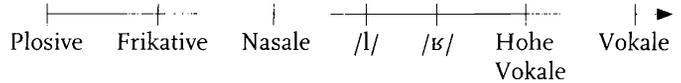


Die oben eingeführte „inhärente Schallfülle“ von Lauten wird im Allgemeinen Sonorität genannt. Das soeben skizzierte Silbenmodell ist dementsprechend das Sonoritätsmodell der Silbe (zuerst formuliert von Sievers (1901), siehe auch Vennemann (1983)). Es definiert die Silbe als eine Lautgruppierung, in der die Sonorität vom Beginn der Silbe zur Mitte hin zunimmt und zum Ende Silbe hin wieder abnimmt. Da Vokale wegen ihres Öffnungsgrades die größte Sonorität besitzen, liegt auf ihnen der Schwerpunkt der Silbe.

Sonoritätshierarchie

Bleiben zwei Fragen: Welche Sonoritätswerte haben die einzelnen Laute? Und: Kann ein Sonoritätsmodell tatsächlich beschreiben, welche Silben vorkommen und welche nicht? Zur ersten Frage lautet die Antwort, dass sich eine Sonoritätshierarchie aufstellen lässt, auf der Laute oder eher Klassen von Lauten in eine Rangordnung gebracht werden können. Eine solche Hierarchie ist in (31) dargestellt. Die Positionen auf dieser Hierarchie stellen relative Sonoritätswerte dar, wobei die Sonorität der Laute oder Lautklassen von links nach rechts zunehmen soll.

## (31) Sonoritätshierarchie



Das Sonoritätsmodell sagt also voraus, dass ein Laut A, der in der Skala (31) links von einem anderen Laut B angeordnet ist, in einer Silbe außerhalb von B zu finden ist. Damit wird vorhergesagt, dass zum Beispiel [kl] ein am Silbenanfang zugelassenes Cluster ist, während [lk] am Silbenende erlaubt ist, denn [k] gehört zu den Plosiven und ist links von [l] angeordnet. Wörter wie <klar> und <Volk> demonstrieren, dass Silben des Deutschen zumindest die Voraussage bestätigen. Ebenso sagt (31) voraus, dass in <Kerl> oder <Quirl> die beiden finalen Konsonanten in der gegebenen Reihenfolge möglich sind, umgekehrt dagegen nicht: da /ʁ/ sonorer ist als /l/, kann es nur in der Position näher am Silbengipfel vorkommen.

**Aufgabe** Erklären Sie, warum die in (29) gemachten Aussagen aus dem Sonoritätsmodell folgen.

Allerdings sagt (31) auch voraus, dass ein Silbenanfang [lr] möglich sein sollte, was nicht der Fall ist. Bei genauerem Hinsehen sind keineswegs alle Einzelheiten aus (31) eindeutig geklärt. So ist ebenfalls unklar, ob die gemachte Vorhersage für Plosive und Frikative tatsächlich zutrifft, denn diese sind teilweise so geordnet, wie es die Sonoritätshierarchie (31) vorhersagt, teilweise aber auch nicht. Insbesondere Plosiv-Frikativ-Kombinationen wie /ts/, /st/, /tʃ/ und /ʃt/, die in Kapitel 4.3.1 bereits in Bezug auf den Affrikatenstatus diskutiert wurden, haben die Eigenschaft, initial wie final vorkommen zu können, was die Sonoritätshierarchie (31) nicht vorhersagt.

**Aufgabe** Finden Sie andere Wörter mit mehr als einem Konsonanten zu Anfang und/oder Ende der Silbe, die den Vorhersagen der Sonoritätshierarchie entsprechen, und finden Sie Wörter, die den Vorhersagen nicht entsprechen.

## 6.4 Silbenstruktur

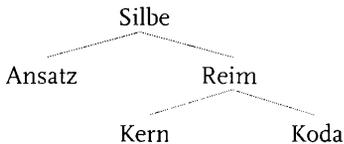
**Silbenstruktur** Ein weiteres klassisches Modell der Silbe behandelt diese als ein strukturiertes Gebilde aus verschiedenen Bestandteilen. Zur Einführung in dieses Konzept hilft uns die oben bereits angesprochene Dichtung, genauer gesagt das Phänomen des Reims. Was bedeutet es zu reimen?

**Silbenreim**

**Aufgabe** Versetzen Sie sich in die Rolle eines routinierten Schlagertexters und suchen einige Reimwörter auf <Herz>. Was haben die gefundenen Wörter mit <Herz> gemeinsam und wodurch unterscheiden Sie sich?

Zumindest bei einsilbigen Wörtern ist offensichtlich, dass man dann von Reimwörtern spricht, wenn die Lautfolge vom Vokal der Silbe an identisch ist. Außerdem muss die Lautfolge davor unterschiedlich sein; <Herz> reimt sich nicht auf <Herz>! Reimen bezieht sich auch nicht auf Wörter, denn <Bier> reimt sich nicht nur auf <vier>, sondern auch auf <Papier>. Es zeigt sich also am Beispiel des Reims, dass die Anfangssequenz in einer Silbe von dem Rest deutlich abgegrenzt ist. Dies ist ein Beleg dafür, dass es sinnvoll ist, die Silbe in zwei Grundbestandteile zu zerlegen, die meist Ansatz und Reim genannt werden. Andere Belege bestätigen diese Analyse dadurch, dass es Gesetzmäßigkeiten gibt, die sich speziell auf den Ansatz und den Reim beziehen. In ähnlicher Weise kann auch gezeigt werden, dass der Reim wiederum aus zwei Bestandteilen besteht, genannt Kern oder Nukleus und Koda. Das sich daraus ergebende Silbenmodell ist in (32) dargestellt. Hier wird die Silbe als ein hierarchisches Gebilde mit den oben eingeführten untergeordneten Konstituenten verstanden.

(32) Das Konstituentenmodell der Silbe



Eine der Eigenschaften des Silbenkerns ist es, dass er als einziger Bestandteil der Silbe obligatorisch ist. Ansatz und Koda können leer sein; der Kern muss dagegen mit Segmenten (meist Vokalen) gefüllt sein. Dieses Modell der Silbe erlaubt es, die möglichen Lautkombinationen für Ansatz, Kern und Koda getrennt zu beschreiben. Diese Trennung scheint auch angemessen, da es starke Beschränkungen für die Kombinierbarkeit innerhalb dieser drei Silbenkonstituenten gibt, aber nur schwache Beschränkungen zwischen ihnen. Dieses Prinzip wird in (33) illustriert; die Beispielwörter belegen, dass der dreiteilige Konsonantencluster /spr/ (einer der wenigen dreiteiligen Cluster, die im Silbenanlaut erlaubt sind) mit fast allen folgenden betonten Vokalen kombiniert werden kann. (Für /œ/, /o:/ und /aʊ/ lassen sich anscheinend keine Beispiele finden.) Es gibt also keine systematische Beschränkung zwischen Ansatz und Kern innerhalb einer Silbe, sondern nur zufällige lexikalische Lücken.

Ansatz, Kern, Koda

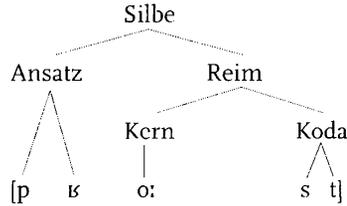
(33) Konsonantencluster und folgende Vokale

sprießen, springen, sprühen, Sprüche, Spree, sprechen, sprächen, spröde, sprang, Sprache, Spross, Sprudel, Spruch, Spreu, spreizen

Grundsätzlich ist es so, dass Konsonanten vor einem Vokal in den Silbenansatz gehören, Vokale in den Silbenkern und Konsonanten

nach dem Vokal in die Silbenkoda. Daraus ergibt sich eine Zuordnung von Lauten zu Silben, wie sie in (34) am Beispiel von <Prost> [pro:st] dargestellt ist.

(34) Laute in Silbenkonstituenten

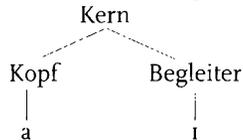


**Aufgabe** Geben Sie Silbenstrukturen nach dem Muster von (34) für die folgenden Wörter an: <Mond>, <Schrank>, <Strumpf>.

In Silben des Typs CV bleibt die Koda leer; man nennt diese Silben offene Silben. Lange Vokale können in einem solchen Modell als Vokale analysiert werden, die zwei Positionen im Silbenkern einnehmen. So entsteht in der Silbe eine weitere Substruktur, in der auch der Kern verzweigt. Damit kann die bereits in (16) festgestellte Äquivalenz von Langvokalen und Diphthongen erfasst werden: Lange Vokale nehmen ebenso wie Diphthonge zwei Positionen ein.

Diphthonge (siehe Kapitel 4.3.1) sind Vokalkombinationen, die sich in einem einzigen Silbenkern befinden, und nicht in zwei verschiedenen Silbenkernen wie die Vokale in <Bio> oder <Thea>. Bemerkenswerterweise haben die beiden Vokalsegmente eines Diphthongs einen unterschiedlichen Status; wie in Kapitel 3.6.2 diskutiert, ist einer der beiden Vokale ein Gleitlaut. Er bildet gleichsam den Kern des Kerns, der andere ist sein Begleiter, der als „nicht silbisch“ bezeichnet wird. Silbenkerne scheinen also noch eine interne Struktur zu besitzen, die sich wie in (35) ausdrücken lässt. Dass der Silbenkern ausnahmsweise auch andere Laute als Vokale aufnehmen kann (silbische Konsonanten), ist Gegenstand der Diskussion in Kapitel 8.5.

(35) Silbenkern für Diphthonge



**Vorhersagbarkeit** Ein weiterer wichtiger Aspekt der Silbenphonologie ist, dass die Silben, gegeben eine bestimmte Segmentkette, fast immer vorhersagbar sind. Für die Phoneme eines Zeichens ist gerade das Gegenteil der Fall. Dass das Wort für einen Tisch, zum Beispiel, aus den drei Phonemen /t, ɪ, ʃ/ besteht, und zwar in dieser Reihenfolge, ist nicht

vorhersagbar. Daher sind Phoneme und Phonemsequenzen informative Einheiten, die die Informationen über Morpheme und Wörter liefern. In Kapitel 4.2 wurde diese Funktion der Phoneme dem mentalen Lexikon zugeordnet. Der Silbenaufbau über einer Phonemkette ist dann aber mit wenigen Ausnahmen durch Regeln vorhersagbar (für Einzelheiten siehe etwa (Hall, 2000, Kap. 8) oder (Wiese, 1988, Kap. 3.6)). So können wir durch Regeln ableiten, dass die Phonemfolge /t ɪ s/ einer einsilbigen Silbe entspricht, die nach den Silbenbildungsregeln der deutschen Sprache zugelassen ist. Eine Phonemfolge wie /u t f/ wäre dagegen eine, die nicht einfach zu einer einzigen Silbe geformt werden kann.

Eine der schwierigeren Fragen zur Silbenphonologie ist übrigens die genaue Abgrenzung von Silben voneinander, wenn mehrere Konsonanten zwischen zwei Vokalen zu finden sind. Auf der einen Seite scheint es dafür etliche klare Fälle zu geben. Betrachten Sie dazu etwa die Beispiele in (36)a. Hier verläuft die Silbengrenze eindeutig zwischen den beiden vorhandenen Konsonanten. Auch für die dreiteiligen Cluster in (36)b. scheint die Situation noch klar zu sein. Allerdings verläuft die Silbengrenze manchmal nach dem ersten, manchmal nach dem zweiten Konsonanten.

Silbengrenzen

## (36) Silbengrenzen

- a. Filter, Amsel, Werke, Moskau
- b. Manfred, Filtrat, Märkte, elektrisch
- c. Australien, extra, Fenster, Polster

Schwieriger sind die Verhältnisse in den Wörtern in (36)c. Hier ist es weniger klar, welcher der intervokalischen Konsonanten zu welcher Silbe gehört. Wie den Beispielen auch zu entnehmen ist, ist an vielen solcher Problemfälle der Konsonant /s/ beteiligt.

Beurteilen Sie, wo in den Wörtern in (36)b. die Silbengrenze verläuft. Gibt es Gründe für die Unterschiede?

Aufgabe

Machen Sie das Gleiche für die Wörter in (36)c. Gibt es mehrere akzeptable Lösungen?

Aufgabe

Damit erweist sich auch die Silbe als eine nicht immer klar abgrenzbare Kategorie. Möglicherweise gibt es einfach verschiedene alternative Silbenzerlegungen, von denen jede zu in der deutschen Sprache akzeptablen Silbentypen führt. So sind im Wort <Polster> aus (36)c alle Silben, also [pɔls] und [pɔl], [tɛ] und [stɛ], wohlgeformt. Daher sind zwei Zerlegungen möglich.

Eine ähnliche Problematik findet sich in Wörtern des Deutschen mit einem kurzen Vokal und nur einem folgenden Konsonanten, gefolgt von einem weiteren Vokal. Betrachten Sie dazu die zweisilbigen Wörter in (37). Die Frage, wo die Grenze zwischen den beiden

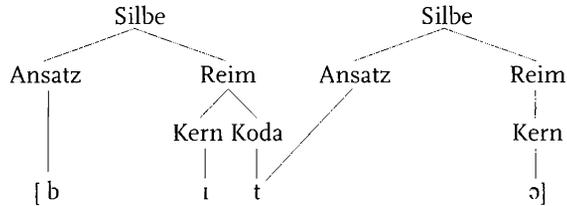
Silben verläuft, ist nicht leicht zu beantworten. Den mittleren Konsonanten zur jeweils ersten Silbe zu zählen scheint ebenso problematisch zu sein wie ihn zur zweiten Silbe zu rechnen. Es ist außerdem keinesfalls so, dass es sich um zwei Konsonanten handelt.

(37) Ambisilbische Konsonanten

bitte: [bɪtə]  
 Wasser: [vasɐ]  
 Akku: [ʔaku]  
 Lappen: [lapən]

Eine mögliche Lösung liegt in dem Begriff „ambisilbisch“. Anstatt einer Silbengliederung als [bɪ.tə] oder [bɪt.ə] für das Wort <bitte> ist es angemessener, den Konsonanten [t] doppelt zuzuordnen, als Kodakonsonanten der ersten Silbe und gleichzeitig als Anlautkonsonanten der zweiten Silbe. Damit ist eine glatte Zerlegung der Segmentketten in Silben nicht immer möglich. Wiederum zeigt sich, dass eine hierarchisch-strukturelle Auffassung von der Silbe angemessener ist; eine Beispielanalyse dafür finden Sie in (38). Hier wird die zweifache Zuordnung des internen Konsonanten deutlich.

(28) Silbenstruktur für <bitte>



Diese Analyse wird dadurch bestätigt, dass im Deutschen Wörter nicht auf einen kurzen ungespannten Vokal enden können. Kein Wort des Deutschen endet auf [ɪ, ʏ, ɛ, œ, a, ɔ, ʊ]. Es scheint eine Silbenbedingung zu geben, die dies ausschließt. Einen folgenden Konsonanten ambisilbisch zu verwenden, ist dann eine Möglichkeit, diese Bedingung zu erfüllen. Übrigens entsprechen den ambisilbischen Konsonanten in der deutschen Orthographie oft Doppelbuchstaben, wie die Beispiele in (37) zeigen. Hier liegt wiederum ein Zusammenhang zwischen der Lautstruktur und der Verschriftlichung vor.

## 6.5 Suprasegmentalia

Über dem Segment

Am Beispiel der Vokallänge haben wir bereits gesehen (Kapitel 2.2 und später), dass es neben den Silben weitere phonetisch-phonologische Phänomene gibt, die über das Lautsegment hinausgehen – daher die Bezeichnung suprasegmental. Die Länge, als [:] notiert, gehört

bereits zu diesen Eigenschaften, weil sie eine Domäne bestimmt, die länger ist als ein einzelnes Segment (zum Beispiel den Silbenkern). Andere solche suprasegmentalen Phänomene sind die interne Silbengliederung (der Punkt zur Bezeichnung der Silbengrenze wurde bereits im Zusammenhang mit der Silbe eingeführt), der Rhythmus, Typen von Akzenten, die Tonphonologie, die Gruppierung von Lauten in kleinere und größere zusammenhängende Einheiten und deren Abgrenzung voneinander. Von diesen Phänomenen können hier nur einige behandelt werden. Ihre Bedeutung für die Lautstruktur ist sehr hoch; und es gibt gute Gründe für die Überlegung, dass sowohl Phonetik als auch Phonologie eine zu starke Orientierung auf das kleinste Lautsegment besitzen. Die gebräuchlichen Notationskonventionen für solche Merkmale sind in (39), einem weiteren Ausschnitt aus der IPA-Tabelle, wiedergegeben.

(39) IPA-Konventionen für suprasegmentale Merkmale

- ' Primary stress     ,fouŋə'tɪʃən
- ˌ Secondary stress
- : Long eː
- ˘ Half-long e˘
- ˉ Extra-short e̋
- Syllable break     ji.ækt
- | Minor (foot) group
- || Major (intonation) group
- ˘ Linking (absence of a break)
- ↗ Global rise
- ↘ Global fall

Im Folgenden werden wir von diesen suprasegmentalen Phänomenen vor allem den Akzent und die Intonation näher betrachten und auch eine weitere prosodische Einheit, den Fuß, kennenlernen.

## 6.6 Akzente für Wörter und Phrasen

In der Aufzählung suprasegmentaler Merkmale in (39) wird das englische Wort <phonetician> [ˌfouŋə'tɪʃən] (deutsch „Phonetiker“) als Beispielwort dafür zitiert, wie die Akzentzeichen [ˌ] und ['] verwendet werden können. In diesem Wort wird die erste Silbe stärker betont als die zweite, aber schwächer als die dritte. Die zweite und die vierte Silbe tragen kein Akzentzeichen und gelten als unbetont. Analoge

Wortakzent

deutsche Wörter unterschiedlicher Art sind in (40) aufgeführt. Auch diese Wörter haben ein bestimmtes Akzentmuster, und zwar alle das gleiche. Die Termini Akzent und Betonung (engl. „accent“, „stress“) werden im Folgenden in gleicher Bedeutung verwendet.

(40) Viersilbige Wörter und ihre Akzente

Elefanten  
Phonologe  
Margarine  
diskutieren

**Aufgabe** Finden Sie heraus, welche Silbe in den Wörtern in (40) am stärksten betont ist. Falls Sie die Aufgabe schwierig finden, sprechen Sie das Wort und klatschen dabei einmal (aber nur einmal!) in die Hände.

**Akzentabstufungen** Als nächstes lässt sich feststellen, dass die restlichen drei Silben dieser Wörter nicht gleich stark (oder schwach) betont sind. Die jeweils erste der Silben ist vermutlich stärker betont als die jeweils zweite, aber schwächer als die dritte, die ja als hauptbetonte Silbe identifiziert wurde. Damit folgen die Wörter in (40) einem Akzentmuster, das für <Elefanten> folgendermaßen zur segmentalen Transkription hinzugefügt werden kann: [ˌʔeleˈfantən]. Beachten Sie, dass wir dadurch drei unterschiedliche Akzentstufen für das Wort postuliert haben: den Hauptakzent, den Sekundärakzent und unbetonte Silben. Die Betonungszeichen werden übrigens direkt vor der jeweiligen Silbe platziert, weil Silben (zumindest in germanischen Sprachen) die Träger der Betonung sind. Der einfachen Lesbarkeit halber wird hier und später immer dann auf die segmentale Transkription verzichtet, wenn die Natur der Segmente selbst nicht relevant und die orthographische Repräsentation ausreichend erscheint.

Die vorangehenden Aussagen über die Betonungen wurden bewusst vorsichtig formuliert, denn ein einfacher phonetischer Nachweis für diese Akzentmuster und die drei vorgenommenen Abstufungen ist nicht leicht zu erbringen. Akzent ist primär ein Urteil von Sprechern der Sprache über solche Abstufungen. Das heißt nicht, dass Akzent mit den phonetischen Parametern der Sprache nichts zu tun hat. Akzent kann in unterschiedlicher Weise durch Intensität, Dauer und Grundfrequenzverlauf des Schallsignals realisiert werden. Das heißt von der Perception her, dass lautere, längere und (meistens) höhere Silben als betonter wahrgenommen werden. Akzent als eine Hervorhebung kann aber in unterschiedlichen Kombinationen und Ausprägungen mit diesen sogenannten phonetischen Parametern korreliert sein. Auch Sprachen können sich durch unterschiedliche Akzentrealisierungen voneinander unterscheiden.

Nähere Betrachtung von Wörtern und ihren Akzenten zeigt, dass die deutsche Sprache in dieser Hinsicht recht komplex ist. Wie in (41)a gezeigt, gibt es Wörter, die auf der letzten Silbe betont sind. Andere

Wörter (wie auch die Beispiele in (40)) tragen den Hauptakzent auf der vorletzten Silbe (41)b, wieder andere auf der drittletzten Silbe (41)c.

(41) Akzentmuster für Wörter

- a. Bü'ro, Sa'lat, Kroko'dil, Para'dies, Revolu'tion
- b. 'Arbeit, 'Sprache, Gi'raffe, Sala'mander
- c. 'Ananas, 'Studium, Rhi'nozeros, Har'monika

Diese Beschreibung des Wortakzents im Deutschen, die sich in neueren Ansätzen durchgesetzt hat, geht also vom Wortende aus und postuliert, dass in nicht-komplexen Wörtern der deutschen Sprache eine der drei letzten Silben den Hauptakzent erhalten. Eine weitere Regel für den Wortakzent besagt, dass in der Regel die vorletzte Silbe den Hauptakzent erhält. Wie in (41)a und (41)c zu sehen ist, besitzt diese Regel allerdings zahlreiche Ausnahmen.

Akzentpositionen

Hier sind einige Kunstwörter oder Nonsense-Wörter (aus Janßen (2003)), also Ausdrücke, die zwar phonologisch wohlgeformt sind, aber keine realen Wörter der deutschen Sprache sind. Machen Sie eine kleine Befragung und stellen fest, wie die Befragten diese „Wörter“ betonen. Welche Schlüsse für die Wortakzentregeln des Deutschen ziehen Sie daraus?

Aufgabe

Kunstwörter: Gamdokust, Laföwas, Murlawas, Bokamwas, Pagota, Bumolta, Lasfonta.

Wenn Sie für <Gamdokust> feststellen, dass die meisten Sprecher dieses Wort auf der letzten Silbe betonen, und nicht auf der vorletzten, könnte die Struktur der letzten Silbe dafür verantwortlich sein: Je mehr Kodakonsonanten in einer finalen Silbe enthalten sind, um so größer die Tendenz, diese Silbe mit dem Wortakzent zu belegen.

Bisher haben wir den Wortakzent für morphologisch nichtkomplexe Wörter betrachtet. Morphologisch zusammengesetzte Wörter im Deutschen enthalten oft Suffixe. Von diesen sind einige betont, wenn sie am Wortende stehen, zum Beispiel <Aktivi'tät>, <natio'nal>. Alle Wörter, die auf die Suffixe -ität oder -al enden, tragen den Wortakzent auf den finalen Silben, die diesen Suffixen entsprechen. Beim Suffix -isch, wie in <malerisch>, ist das nicht der Fall.

Finden Sie Suffixe der deutschen Sprache, die den Wortakzent tragen, und andere Suffixe, die ihn nicht tragen.

Aufgabe

Während der Wortakzent im Deutschen also einerseits variabel ist, andererseits aber bestimmte Muster präferiert, die auf das Ende der Wörter bezogen sind, betonen andere Sprachen die erste Silbe der Wörter. Wie in (42)a gezeigt, wird in finnischen Wörtern ausnahmslos die erste Silbe eines Wortes betont. Die polnischen Wörter in (42)b zeigen, dass in dieser Sprache Wörter im Allgemeinen auf der vorletz-

Akzenttypologie

ten Silbe betont werden. Dass der initiale Akzent im Finnischen und der Akzent auf der vorletzten Silbe (auch Pänultima genannt) im Polnischen jeweils der regelhafte Akzent ist, zeigt sich besonders daran, dass Lehnwörter aus anderen Sprachen diesen Akzent erhalten.

(42) Wortakzent im Finnischen und im Polnischen

a. Finnisch	b. Polnisch
'Helsinki ,Helsinki'	War'szawa ,Warschau'
'filosofia ,Philosophie'	encyklo'pedia ,Enzyklopädie'
'ihminen ,Mensch'	ka'lendarz 'Kalender'
'presidentti ,Präsident'	harmoniogram 'Terminplan'

Kompositaakzent

Hier und auch in den folgenden deutschen Beispielen werden übrigens Akzentzeichen der besseren Lesbarkeit oft in die orthographischen Formen eingetragen. Ein weiteres Merkmal des Akzents ist, dass er als relative Hervorhebung nicht nur innerhalb von Wörtern auftritt. (Das Wort selbst, das im Zusammenhang mit phonologischen Phänomenen oft auch „Phonologisches Wort“ genannt wird, behandeln wir hier übrigens nicht weiter.) Die nächste wichtige Gruppe von Einheiten, für die der Akzent auftritt, sind die Komposita, also komplexe Wörter, die aus zwei oder mehr selbständigen Wörtern bestehen. Komposita besitzen eine interne Struktur, die man für zweiteilige Komposita als [A B] symbolisieren kann. Für dreiteilige Komposita gibt es dann zwei Möglichkeiten der Gliederung: [A [B C]] und [[A B] C]. In (43) sind einige zweiteilige Komposita mit den beiden möglichen Akzentmustern zusammengestellt. Der Lesbarkeit halber werden hier und auch später die Betonungszeichen für den Hauptakzent in den orthographischen Formen notiert.

(43) Komposita und ihre Akzentmuster

a. ['A B]	b. [A 'B]
'Fußball	Süd'afrika
'Rotwein	rot'grün
'überflüssig	Jahr'hundert
'Rennrad	Sachsen-'Anhalt

Bei diesen Komposita lassen sich für die Gruppe (43)b weitaus weniger Beispiele finden, und diese stammen aus einigen eng umgrenzten Bereichen wie zum Beispiel den geographischen Bezeichnungen mit Himmelsrichtungen als Teil A (siehe als weitere Beispiele <Ost'berlin>, <West'falen>, <Nord'frankreich>). Daher wird der Akzentmuster ['A B] als das reguläre Akzentmuster für zweiteilige Komposita des Deutschen betrachtet.

Komposita im Deutschen können in ihrer Struktur außerordentlich komplex sein; betrachten wir daher noch die Hauptakzente von Komposita, die aus drei selbständigen Einheiten bestehen. Die vier möglichen Strukturen sind in (44) zusammen mit einigen Beispielen und ihren Hauptakzenten aufgeführt.

- (44) Dreiteilige Komposita und ihre Akzentmuster
- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| a. ['A [B C]]        | b. [A ['B C]]         |
| 'Wanderbaustelle     | Kreis'bauamt          |
| De'signertopflappen  | Landeszen'tralbank    |
| Porzel'lanteekanne   | Bezirks'abfalldeponie |
| 'Großkundgebung      | Regierungs'oberrat    |
| c. [['A B] C]        | d. [[A 'B] C]         |
| 'Grundschullehrer    | Rot'grünkoalition     |
| 'Gleichstromschalter | Süd'afrikaexperte     |
| 'Dreitaktmotor       | Jahr'hundertssommer   |
| 'Schreibtischlampe   | Sieben'meilenstiefel  |

Stimmen Sie mit den Akzentbeurteilungen in (43) und (44) überein? Können Sie Komposita finden, bei denen die Position des Hauptakzents schwankt?

### Aufgabe

Die Regeln für solche Muster sind nicht völlig klar; es gibt jedoch eine offenkundige Tendenz, den Teil A eines Kompositums mit dem Hauptakzent zu versehen, außer wenn der zweite Teil ([B C] in (44)) selber komplex ist. Zu betonen ist auch, dass es falsch wäre, den Hauptakzent dort zu vermuten, wo das in irgendeinem Sinne wichtigste Element eines Kompositums vorhanden ist. Eher dient die Akzentzuweisung dazu, die Strukturen des Kompositums anzuzeigen. Eine letzte Beobachtung zum Kompositaakzent ist, dass die Akzente der im Kompositum enthaltenen Wörter erhalten bleiben (auch dazu gibt es allerdings Ausnahmen). Nehmen wir das Wort <Porzel'lan>. Die hauptbetonte Silbe in dem Wort übernimmt auch den Hauptakzent im Kompositum, etwa in <Porzel'lanteekanne>. Alle wortinternen Akzentverhältnisse werden von der Einbettung in eine größere Einheit nicht berührt, und der Hauptakzent wird gleichsam nach oben weitergegeben.

### Komplexe Komposita

Dieses Prinzip gilt im Allgemeinen auch für die nächstgrößeren Einheiten, die syntaktischen Phrasen oder Satzteile. Sie sind ebenfalls durch Akzentmuster charakterisiert, wie in (45) zu sehen ist. Hier sind zwei verschiedene Typen von syntaktisch definierten Phrasen zusammen mit ihren Hauptakzenten wiedergegeben. Wiederum gilt, dass ein Hauptakzent der höheren Ebene auf dem Hauptakzent der eingebetteten Einheit platziert wird.

### Phrasenakzent

- (45) Phrasenakzente
- |                       |                               |
|-----------------------|-------------------------------|
| a. Nominalphrasen     | b. Adjektivphrasen prädikativ |
| eine alte 'Stadt      | sehr 'schön                   |
| in der 'Stadt         | stolz auf das 'Buch           |
| die Stadt der 'Mode   | manche 'alten                 |
| die Städte in 'Hessen | viel zu 'kurz                 |
| die Stadt 'Marburg    | überhaupt nicht 'schön        |

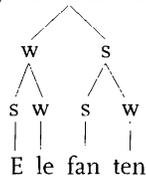
Es gibt eine einfache Generalisierung über die Akzente in diesen Phrasen: In einer Phrase [A B] liegt der Akzent auf dem Teil B. Diese einfache Regel kann die internen syntaktischen Beziehungen völlig ignorieren und deckt die Fälle in (45) und viele andere ab. Andererseits gilt sie nicht für alle Phrasen. Schon bei den Adjektivphrasen sind die Verhältnisse recht komplex: Wenn eine solche Phrase prädikativ auftritt (wie in dem Satz <Das Bild ist [sehr 'schön].>) liegt der Normalakzent auf dem letzten Teil der Phrase. Wenn die gleiche Phrase als Attribut auftritt (wie in dem Satz <Sie hat ein ['sehr schönes] Bild gemalt.>) liegt der Normalakzent auf dem ersten Teil. Von Normalakzent können wir hier deshalb sprechen, weil der Akzent nicht nur dann an der angegebenen Stelle liegt, wenn eine der beiden Teile (also <sehr> oder <schön>) besonders hervorgehoben werden soll.

Wie bei den Komposita und Wörtern gibt es also Sonderfälle, für die es keine offenkundigen Lösungen gibt. Darüber hinaus muss man zum Kompositaakzent und zum Phrasenakzent hinzufügen, dass die Akzentmuster, die in (43) bis (45) dargestellt wurden, nur den Normalakzent bilden. Aus Gründen des Kontrastes oder aus anderen semantisch-pragmatischen Gründen kann man immer davon abweichen, zum Beispiel in <eine 'alte Stadt, aber keine 'schöne Stadt>.

**Aufgabe** Finden Sie andere syntaktische Konstruktionen, die nicht normalerweise endbetont sind wie die Ausdrücke in (45).

**Metrische Bäume** Die Akzente wurden bisher mit dem IPA-Symbol für Akzente, den Apostroph ' vor einer Silbe, notiert. In der neueren Forschung („metrische Phonologie“ genannt) hat sich aber die Auffassung durchgesetzt, dass Akzent als Hervorhebung immer als eine Beziehung zwischen einem starken und einem schwachen Element zu interpretieren ist. So ist in einem zweisilbigen Wort wie <Bücher> die erste Silbe *in Relation zur zweiten* betont. Diese Beziehung sollte durch eine entsprechende Notation ausgedrückt werden. Besonders wichtig ist diese Einsicht in Ausdrücken mit einer größeren Zahl untergeordneter Einheiten. Für das oben behandelte viersilbige Wort <Elefanten> sollte also ausgedrückt werden, dass die erste Silbe stärker betont ist als die zweite, die dritte stärker als die vierte – und die dritte stärker als die erste. Wenn wir die Symbole „s“ und „w“ für stark (strong) beziehungsweise schwach (weak) einführen, können diese Betonungsrelationen wie in (46) dargestellt werden. Dieses Beispiel wird in Abbildung (50) noch einmal aufgegriffen.

(46) Stark-schwach-Relationen



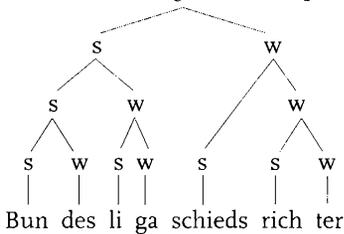
Diese Schreibweise, die der Theorie der Metrischen Phonologie entstammt, ist nicht nur eine neue Notation, sondern führt auch einen neuen Gesichtspunkt ein: jeweils zwei Silben sind zu einer neuen Einheit zusammengebunden worden. Die Akzentrelation auf der oberen Ebene besteht dann zwischen diesen beiden Gruppierungen, und nicht zwischen einzelnen Silben. Genaugenommen sagt also die Struktur (46), dass die Einheit bestehend aus der dritten und vierten Silbe stärker betont ist als die Einheit, die aus den ersten zwei Silben besteht. Das folgende Kapitel soll klären, was ist mit diesen mysteriösen Einheiten auf sich hat.

Schreiben Sie Strukturen nach dem Muster von (46) für die Wörter <Haustür>, <Partei> und <Parlament>.

**Aufgabe**

Wie das Kompositum <Haustür> aus dieser Aufgabe zeigt, sind also auch komplexere Wörter mit den Mitteln der relationalen Akzentfassung darstellbar. Es können sogar, weil eine Akzenteinheit in eine andere eingebettet werden kann, beliebig feine Abstufungen dargestellt werden, wie das abschließende Beispiel zeigt. Daraus lässt sich ablesen, dass die erste Silbe den stärksten Akzent trägt, und die Silbe <Schieds> den zweitstärksten.

(47) Akzentabstufungen im Kompositum



## 6.7 Fuß und Glottisverschlusslaut

Der unscheinbare Konsonant [ʔ] wurde bereits mehrfach erwähnt und in der Aufzählung (14) nicht als Phonem gezählt. Da er dennoch vorkommt, ist aber zu klären, unter welchen Bedingungen er in Äußerungen erscheint. Betrachten wir dazu die Beispiele in (48), in denen an bestimmten Stellen dieser Laut erscheint.

Nochmals [ʔ]

(48) Glottisverschlusslaut

- a. wortinitial betont  
 Apfel [ʔapfəl]  
 Opa [ʔo:pa]  
 unten [ʔuntən]  
 Auge [ʔaʊgə]

- b. wortintern betont  
 Theater [teʔa:te]  
 Poet [poʔe:t]  
 real [reʔa:l]  
 chaotisch [kaʔo:tʃ]

c. wortinitial nicht betont	d. wortintern nicht betont
Idee [ʔi'de:]	Poesie [poe'zi:]
oval [ʔo'va:l]	Zoologe [tsoo'lo:gə]
apart [ʔa'paɪt]	Chaos [ʔka:ɔs]
ok [ʔo'ke:]	Realismus [ʔeal'ismus]

**Aufgabe** Vergewissern Sie sich, dass in den hier aufgeführten Wörtern tatsächlich ein Glottisverschlusslaut erscheint. Wenn Sie eine süddeutsche Variante des Deutschen sprechen, ist das nicht unbedingt der Fall.

Aus (48)a lässt sich der Schluss ziehen, dass [ʔ] am Wortanfang erscheint, wenn kein anderer Konsonant in dieser Position vorhanden ist. Weiter gilt, dass [ʔ] in allen Fällen unmittelbar vor einem Vokal steht. Darüberhinaus ist für ein Vorkommen im Innern eines Wortes (siehe (48)b) erforderlich, dass [ʔ] zwischen zwei Vokalen steht, und dass die Silbe, die durch [ʔ] eingeleitet wird, betont ist. Letztere Bedingung ist in (48)d bei den zwei unmittelbar benachbarten Vokalen nicht erfüllt; man vergleiche <Chaos> und <chaotisch>. Für die wortinitiale Position ist eine Betonung keine notwendige Bedingung, wie (48)c zeigt.

**Fuß** Wie lassen sich nun diese scheinbar sehr komplexen Bedingungen einheitlich analysieren? Die entscheidende Größe dafür ist eine weitere phonologische Einheit, die des Fußes. Der Fuß ist wie andere Einheiten traditionell aus der Verslehre bekannt. Er ist dort eine Einheit, die eine kleine Zahl von Silben gruppiert, und zwar so, dass immer eine betonte Silbe in der Gruppe (Versfuß genannt) enthalten ist.

**Aufgabe** Lesen Sie die Verse <Ach, was muß man oft von bösen Kindern hören oder lesen! Wie zum Beispiel hier von diesen, Welche Max und Moritz heißen.> Welche Form haben die Versfüße?

Nehmen wir nun an, dass es in der Phonologie des Deutschen eine Einheit mit Namen **Fuß** gibt, die aus einer Silbe besteht, plus optional einer folgenden Silbe, wenn diese schwächer betont ist als die vorangehende. In der Aufzählung (39) wurde diese Einheit als „minor (foot) group“ angesprochen. In der Verslehre für Gedichte heißt dieser besondere Fuß, der auch im obigen Beispiel von Wilhelm Busch verwendet wird, „trochäisch“. Einige der Wörter aus (48) haben dann die in (49) durch die Klammern notierte Fußstruktur, wenn man davon ausgeht, dass auch einzelne Silben in initialer Position einen Fuß bilden können. Wenn eine einzelne Silbe einer stärker betonten Silbe folgt, gehört sie dagegen einem zweisilbigen Fuß an.

(49) Fußstrukturen

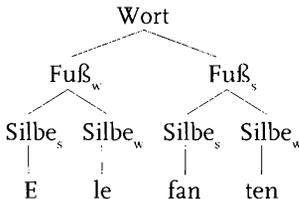
- |              |                 |
|--------------|-----------------|
| a. ('Apfel)  | b. (The)('ater) |
| c. (I)('dee) | d. (Poe)('sie)  |

Diese Gliederung in Füße erlaubt jetzt eine eindeutige und einfache Positionsbestimmung für den Glottisverschlusslaut: Er steht genau dann, wenn ein Fuß sonst mit einem Vokal beginnen würde, gleich ob wortinitial oder wortintern. Anders ausgedrückt: Silben ohne einen Konsonanten im Silbenansatz sind im Deutschen zwar möglich, aber nicht als fußinitiale Silben. Um solche Silben zu vermeiden, wird der Glottisverschlusslaut eingefügt. Diese Analyse ist mit der Behauptung aus Kapitel 4.3.3 kompatibel, dass der Glottisverschlusslaut in der deutschen Sprache kein Phonem ist. Eine adäquate Analyse würde stattdessen immer dann einen Glottisverschlusslaut einfügen, wenn ein Fuß mit einem Vokal beginnt. Genau in diesem Zusammenhang ist dieser Laut also vorhersagbar und daher kein Phonem, da er nicht zu Bedeutungsunterscheidungen beitragen kann.

Füße haben sich daher als eine weitere phonologische Einheit oberhalb der Silbe erwiesen. Es spricht einiges dafür, dass ein Fuß in der deutschen Sprache immer der oben angegebenen Definition folgt. Die betonte Silbe ist also immer zu Beginn eines Fußes zu finden. (Aus diesem Grund sind die phonologischen Füße auch nicht immer identisch zu den oben erwähnten Versfüßen.) Mit diesem Konzept des Fußes lassen sich auch die in (40) erwähnten und in (46) reanalysierten sekundären Akzente in mehrsilbigen Wörtern neu analysieren. Für das Wort <Elefanten> lässt sich die folgende Struktur angeben, die die oben diskutierten Akzentabstufungen besser abbildet. Die Akzentrelation „stark – schwach“ (s – w) wird hier in Erweiterung der im vorangehenden Kapitel eingeführten Notation an die Kategorien der Silben und Füße angefügt. In jedem der Füße ist danach die erste Silbe gegenüber der zweiten betont. Von den zwei Füßen auf der oberen Ebene ist der zweite stärker betont als der erste. Dadurch ergibt sich der Hauptakzent auf der vorletzten Silbe (die nur von „s“-Etiketten dominiert wird).

Fuß und Akzent

### (50) Akzentstruktur und Füße



Das Beispielwort in (50) enthält zwei Füße. Wie würde in der in (50) vorgeschlagenen Notation die Betonungsstruktur des Wortes aussehen, wenn der erste der beiden Füße stärker betont wäre als der zweite? Als Beispiel können Sie das Wort <Abenteuer> verwenden.

Aufgabe

Notieren Sie die Silben-, Fuß- und Betonungsstruktur nach dem Muster von (50) für das Wort <Parlament>.

Aufgabe

## 6.8 Zusammenfassung

Die Silbe hat sich in diesem Kapitel als eine Kategorie erwiesen, die sich für das alltägliche (und sprachliche Verhalten, für literarisch/musikalische sprachliche Produkte und auch für die Beschreibung phonologischer Regularitäten als sehr nützlich erwiesen hat. Nach den Auffassungen der meisten Phonologen ist die Silbe sogar unabdingbar zur adäquaten Beschreibung vieler Regularitäten. Zwei Modelle der Silbenbeschreibung (das Sonoritätsmodell und das Konstituentenmodell) wurden ebenfalls vorgestellt. Eine weitere Verwendung der Silbenkonstituenten Ansatz und Reim haben Sie in Kapitel 4.3.3 in der Diskussion der r-Allophone kennengelernt. Auch für weitere Phänomene und Regularitäten, die in den folgenden Analysen dieses Buches vorgestellt werden, wird die Silbe entweder den kleinsten Baustein oder einen wichtigen Rahmen zur Beschreibung oder Erklärung liefern.

Füße dagegen gruppieren Silben zusammen und sorgen, wie die Betonungsstrukturen der vorangehenden Beispiele zeigen, für eine Alternation zwischen betonten und unbetonten Silben als das normale Muster der Silbenabfolge. Damit haben Füße auch die Funktion, sprachlichen Äußerungen eine rhythmische Gestalt zuzuweisen, denn durch die Alternation zwischen starken und schwachen Silben wird eine Sequenz von mehreren Silben mit gleich starkem Akzent vermieden. Insofern sind nicht nur vertonte Texte und Gedichte rhythmisch geprägt, sondern jede Art von Sprachrealisierung. Füße sind außerdem Bestandteile einer Hierarchie suprasegmentaler Einheiten, die wir hier nur einführend behandelt haben. In dieser Hierarchie stehen Füße über den Silben, aber unter den Wörtern und Phrasen.

# 7 Intonation

## 7.1 Ziele

Innerhalb von anderen größeren Domänen der sprachlichen Äußerungen müssen zusätzliche Aspekte der Sprache diskutiert werden, die wir bisher völlig ausgeblendet haben. Sprache wird im gesprochenen Modus immer mit einer bestimmten Tonhöhe realisiert, die sich über den Verlauf der Äußerung hinweg ändert. Auch diese Änderungen der „Melodie“ der Sprache sind systematisch. Sie sind sowohl an die physiologisch-artikulatorische Basis der Sprachproduktion gebunden als auch an die Töne und Melodien, die durch die sprachlichen Strukturen vorgegeben werden. Die phonetische Basis des angesprochenen Melodieverlaufs wird daher zuerst erläutert, bevor wir einen Einblick in dessen Form und Funktion in der Sprache bekommen. Spätestens an diesem Punkt verlassen wir übrigens auch die eher am Wort orientierte Behandlung von Phonetik und Phonologie, die bisher in diesem Buch vorherrschte.

## 7.2 Phonetik der Intonation

Dass es zu jeder Äußerung einen Melodieverlauf geben muss, folgt aus der Tatsache, dass Äußerungen zum größeren Teil (für fast alle Vokale und für viele Konsonanten) stimmhaft produziert werden. Wie in Kapitel 3.2 gezeigt, entspricht die Stimmhaftigkeit den periodischen Schwingungen der Stimmlippen im Kehlkopf. Diese Schwingungen besitzen eine bestimmte Frequenz, die sich kontinuierlich innerhalb der Grenzen verändert, die erstens durch die anatomischen und physiologischen Gegebenheiten des jeweiligen Sprechers gegeben sind, und zweitens durch sprachliche Bedingungen festgelegt wird. Die Frequenz wird als Grundfrequenz bezeichnet, da es auch andere, darauf aufbauende Frequenzen im Sprachsignal gibt. Die Grundfrequenz ist wiederum verantwortlich für die jeweilige wahrgenommene Tonhöhe. Die Tonhöhe als ein Phänomen der Wahrnehmung ist nicht identisch zu den akustischen Frequenzen; dennoch wird die Intonation in der Phonetik und Phonologie meistens auf der Basis akustischer Daten analysiert, weil es eine gute Korrelation zwischen beiden Bereichen gibt.

Grundfrequenzverlauf

Wie sieht nun dieser Tonhöhenverlauf der Sprache aus? Da unsere alltägliche Wahrnehmung nur begrenzten Zugang zu diesem Aspekt der Sprache liefert, ist es gut, dass es Möglichkeiten gibt, mittels geeigneter Mess- und Aufzeichnungsverfahren den Grundfrequenzverlauf von Äußerungen aufzuzeichnen. Diese, heute computerbasierten, Messverfahren nutzen die Tatsache aus, dass die periodischen Schwingungen im Sprachsignal aus diesem Signal ei-

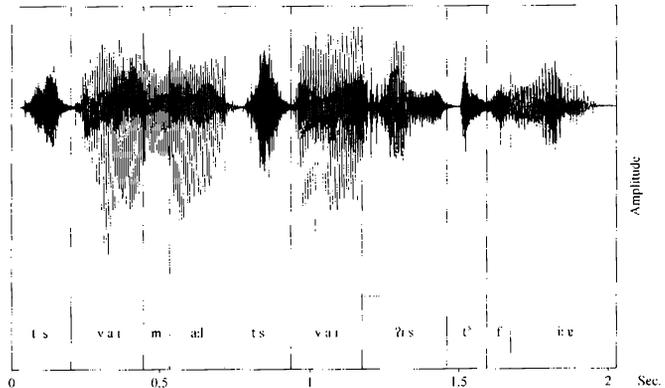
nigermäßen zuverlässig extrahiert werden können. Die Umrechnung in die Zahl der Schwingungen pro Sekunde (Hertz) und die Darstellung des Frequenzverlaufs entlang der Zeitachse ist dann eher Routine.

Tonhöhenverlauf  
Instrumentelle  
Analyse

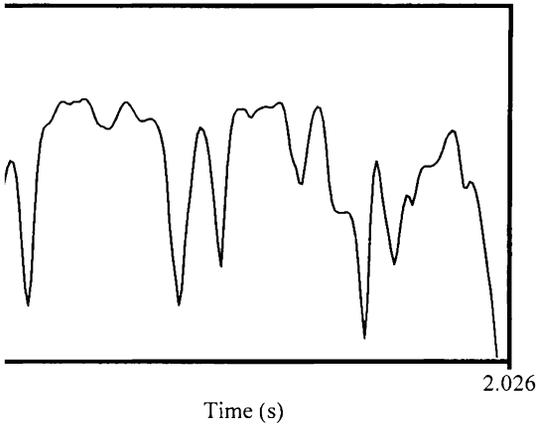
Betrachten wir daher den Tonhöhenverlauf anhand ausgewählter Beispiele, und zwar durch eine Analyse der Grundfrequenz. In Abbildung (51) wird der Satz <Zwei mal zwei ist vier.> dargestellt, dessen Oszillogramm, also die Aufzeichnung der Schalldruckänderungen über die Zeit, bereits in Abbildung (8) zu sehen war. Produziert mit Hilfe des Programms *Praat* von Boersma & Weenink (2010), enthält hier die Abbildung (51) untereinander weitere Informationen: zunächst das aufgezeichnete Oszillogramm und eine Wiedergabe des Satzes als phonetische Transkription, die mit dem Schallsignal zeitlich grob koordiniert ist. Diese zeitliche Zuordnung (auch Alignierung genannt) ist möglich, da es in vielen Fällen einen deutlichen Übergang von einem Laut zum nächsten gibt. In anderen Fällen, etwa beim Übergang vom [a:] zum [l] oder vom [f] zum [i:], gibt es allerdings keinen abrupten Übergang. Darunter folgt in (51)b die Intensitätskurve für die Äußerung, die den gemessenen Schalldruck aufzeichnet, und schließlich der hier im Mittelpunkt stehende Grundfrequenzverlauf in (51)c. Die Werte für die Intensität und den Grundfrequenzverlauf werden jeweils auf den vertikalen Skalen (in Dezibel und Hertz) angegeben.

(51) Sprachsignal und Tonhöhenverlauf für <Zwei mal zwei ist vier.>

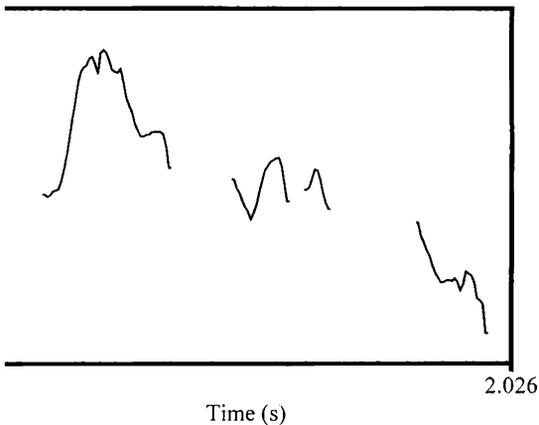
a. Oszillogramm und zugeordneter Text



ität



frequenzverlauf



n Sie den Grundfrequenzverlauf mit der Transkription.  
 t es für die stimmlosen Redeanteile keine Wiedergabe  
 e für den Tonhöhenverlauf?  
 die Höhepunkte im Tonhöhenverlauf; wo ist der nied-  
 kt? Welche Frequenzen in Hertz liegen hier etwa vor?  
 lüsse ziehen Sie daraus über das Geschlecht des Spre-  
 hen Sie dazu die Angaben über Grundfrequenzen aus  
 zu Rate.

**Aufgabe**

nung des Grundfrequenzverlaufs in (51)c sind ver-  
 formationen zu entnehmen: Zunächst wird die Be-

hauptung bestätigt, dass sich diese Frequenz über die Äußerung hinweg kontinuierlich ändern kann. Zweitens gibt es ein klares Maximum der Frequenz, das mit der ersten Silbe <zwei> des Textes zusammenfällt. Genauer gesagt steigt die Frequenz innerhalb der ersten Silbe stark an und erreicht hier etwa 170 Hertz. Drittens gibt es von diesem Maximum an einen deutlichen, fast kontinuierlichen Abfall bis zum Ende der Äußerung. Viertens zeigt sich in dem Verlauf der Intonation (wie überhaupt in der Äußerung) keine nennenswerte Pause. Es handelt sich also um einen Satz, der als eine phonetisch zusammenhängende Äußerung realisiert wird. Die entscheidende Frage ist aber, wie diese komplexe Information zu analysieren ist.

### 7.3 Ein Exkurs zu Tönen

Für eine systematische Beschreibung der Intonation ist eine Kategorienbildung erwünscht, die über die soeben gemachten Beobachtungen zu Anstiegen und Abfällen hinausgeht. Der Grundfrequenzverlauf als akustische Größe (Zahl der Schwingungen pro Sekunde, Hertz) ist recht gut mit dem Tonhöhenverlauf als einer perzeptuellen Größe korreliert. Daher werden wir im Folgenden von Tonhöhen sprechen. Wie kann nun dieser Tonhöhenverlauf in der Sprache eingesetzt werden? Den einfachsten Einstieg in die Beantwortung dieser Frage liefert die Betrachtung der Töne. Töne im Sinne der Phonologie sind Tonhöhenverläufe, die distinktiv zur Unterscheidung von Wörtern oder Morphemen eingesetzt werden. So wie sich Wörter durch Phoneme wie /p/ oder /t/ unterscheiden können, können sie sich auch durch Töne unterscheiden. Allerdings gibt es diese Tonphoneeme in der deutschen Sprache nicht. Daher werden jetzt die phonemisch distinktiven Töne der chinesischen Sprache zur Illustration herangezogen. Mehr zu diesem Thema finden Sie bei Duanmu (2002, Kap. 10) und Wiese (1988, Kap. II, 1).

Ton im Chinesischen

Im Chinesischen (genauer gesagt, dem Standardchinesischen der Gegenwart) kann eine Phonemfolge wie /ma/ mit vier verschiedenen Tönen realisiert werden. Wie die Beispiele in (52) zeigen, werden durch die Phoneme einschließlich der ihnen zugeordneten Töne vier verschiedene Wörter realisiert. Tatsächlich können die meisten einsilbigen Phonemfolgen des Chinesischen mit diesen vier Tönen kombiniert werden und ergeben dann jeweils ein anderes Wort oder Morphem. Für die Notation chinesischer Töne gibt es mehrere Arten der Aufzeichnung. Die in (52) gewählten Zeichen rechts von den Phonemen sind sogenannte Tonbuchstaben, bei denen der grobe Tonverlauf als eine Linie relativ zu einer gedachten Tonskala (l) notiert wird, siehe auch die Aufzählung rechts unten in der IPA-Tabelle (5). Die chinesischen Schriftzeichen, die in Kapitel 5 erwähnt wurden, notieren die Töne übrigens ebensowenig

wie die Lautsegmente. Auch in diesem Sinne ist die chinesische Schrift nicht phonemisch.

### (53) Tonphoneme im Chinesischen

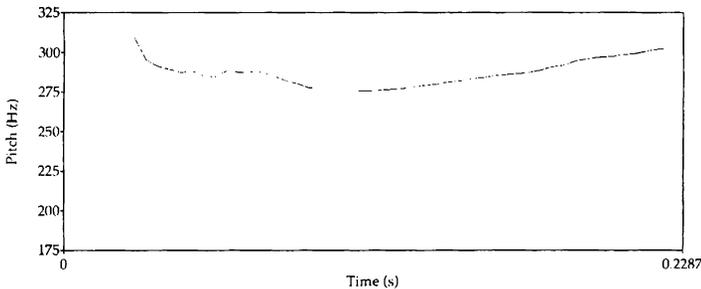
1. Ton, hoch, eben: /ma˥/ „Mutter“
2. Ton, steigend: /ma˨˨˨/ „verstreut“
3. Ton, tief: /ma˥˥/ „Pferd“
4. Ton, fallend: /ma˥˥˥/ „schimpfen“

Wie sieht die phonetische Realisierung dieser Töne aus, oder umgekehrt betrachtet, was ist die phonetische Grundlage für die in (52) gemachten Behauptungen über das tonphonologische System? In (53) werden die Grundfrequenzverläufe für die vier Morpheme mit der Phonemfolge /ma/ und den vier Tönen dargestellt (gesprochen von der gleichen Sprecherin und wiederum mittels einer Praat-Analyse). Die Minimalpaare in (52) zeigen, dass Ton eine distinktive Eigenschaft für lexikalische Einheiten im Chinesischen ist, während die Aufzeichnungen in (53) zeigen, wie diese Töne realisiert werden können, hier von einer Frauenstimme.

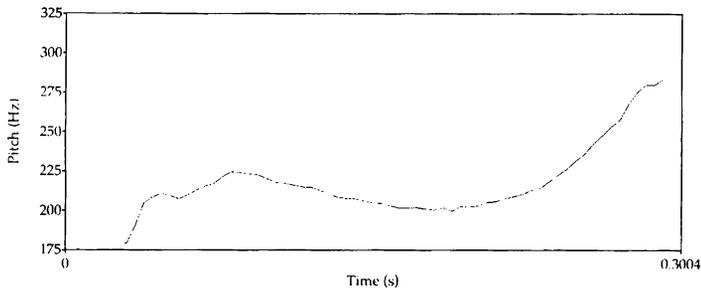
Phonetik der Töne

### (53) Grundfrequenzverlauf chinesischer Töne

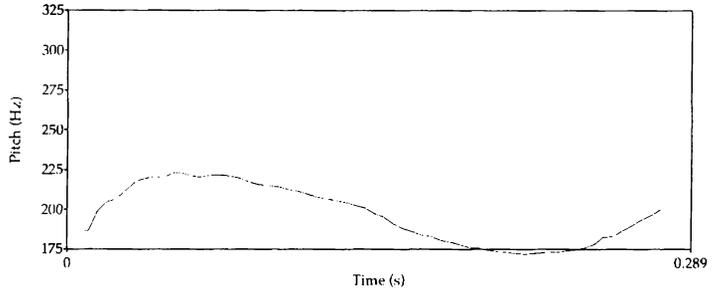
#### a. Ton 1: /ma˥/ „Mutter“



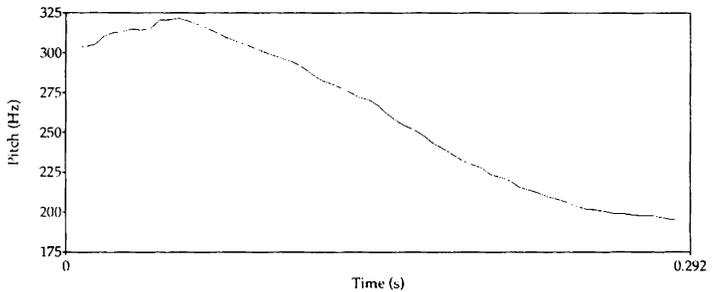
#### b. Ton 2: /ma˨˨˨/ „verstreut“



## c. Ton 3: /ma\| „Pferd“



## d. Ton 4: /ma\| „schimpfen“



So wie die segmentalen Phoneme unter dem Einfluss verschiedener Regeln modifiziert oder umgewandelt werden können, können auch die Töne des Chinesischen systematisch verändert werden. So ist für den dritten Ton bekannt, dass er aus dem tiefen Bereich am Ende deutlich ansteigt, wenn er am Ende einer größeren Einheit (Satz oder ähnliches) auftritt. Daher wurden die Töne in (53) sämtlich in betonten, nicht-finalen Silben gesprochen. Aus diesem Grund bleibt auch der Ton in (53)c im tiefen Bereich. Die Töne verlieren nach einer weiteren Tonregel ihren spezifischen Wert, wenn die ihnen zugehörige Silbe unbetont vorkommt. Mit anderen Worten, Töne sind phonologische Eigenschaften, die ebenso wie die segmentalen Phoneme distinktive Funktion besitzen und (hier nicht behandelte) allophonische Realisierungen aufweisen.

## Phonologie der Töne

Wie lassen sich die vier Töne des Chinesischen analysieren? Wenn man in den Ergebnissen in (53) kleinere Schwankungen ignoriert (die zum Teil durch den Unterschied zwischen initialem [m] und folgendem Vokal [a] bedingt sind), lassen sie sich auf ein sehr einfaches Muster zurückführen: Ton 1 ist durchgehend hoch, Ton 2 steigt von tief auf hoch, Ton 3 ist durchgehend tief und Ton 4 fällt von hoch auf tief. Diese abstrahierende Analyse erlaubt es, die vier lexikali-

schen Töne im Chinesischen mit einem einzigen Tonmerkmal in zwei Ausprägungen zu repräsentieren: [ $\pm$  hoch]. Ton 1 ist also [+ hoch], während der Ton 2 aus einer Tonsequenz besteht: [- hoch] gefolgt von [+ hoch].

Was sind dann die Tonmerkmale, die Ton 3 und Ton 4 charakterisieren?

**Aufgabe**

Damit haben wir den kontinuierlichen (und immer variierenden) Grundfrequenzverlauf als die Realisierung eines abstrakten Merkmals interpretiert: Eine bestimmte Grundfrequenz muss vom Hörer interpretiert werden als die Realisierung von [+ hoch] oder [- hoch] (oft auch als H (für „high“) und L (für „low“) notiert). Diese beiden Merkmale sind distinktive Merkmale, da sie für die Diskriminierung chinesischer Wörter entscheidend sind. Die absolute Grundfrequenz ist dagegen für sich genommen nicht wichtig, und auch nicht das Ausmaß oder die Art und Weise des Anstiegs oder Abfalls. Die Analogie zur Musik hilft auch hier: Wenn Sie die Töne aus dem Musikbeispiel (27) aus dem durch den Violinschlüssel definierten Bereich nach oben oder unten verschieben (transponieren), sei es um einzelne Tonstufen oder auch um eine oder mehrere Oktaven, ergibt sich immer noch eine Tonfolge, die das gleiche Lied repräsentiert. Absolute Tonhöhe ist hier also ebenfalls irrelevant, wenigstens für die Erkennung der jeweiligen Melodie. Andere Informationen, z. B. Geschlecht oder emotionaler Zustand des Sprechers, können natürlich über die absolute Tonhöhe und deren Veränderungen übermittelt werden.

Hören Sie sich sorgfältig eine computergenerierte Stimme, zum Beispiel im Navigationsgerät, an. Können Sie Eigenschaften, z. B. hinsichtlich Betonung oder Intonation, identifizieren, die diese Stimme nicht ganz natürlich klingen lassen?

**Aufgabe**

## 7.4 Intonationsphonologie

Töne sind also an Wörter (oder ähnliche Einheiten) gebunden und nutzen die durch die Art der Lauterzeugung notwendigerweise vorhandene Grundfrequenzvariation zur Differenzierung von Bedeutungen. Wenn die Grundfrequenzvariation und die entsprechende wahrgenommene Tonhöhe nicht im Bereich der Wörter, sondern im Bereich von größeren Äußerungseinheiten systematisch verwendet wird, spricht man von Intonation. In (51) wurde ein erstes Beispiel dafür präsentiert. Über die Kategorien der Intonation gibt es unterschiedliche Auffassungen; hier folgen wir der naheliegenden Annahme, dass die Intonation die gleichen elementaren Einheiten verwendet wie der Ton. Der wesentliche Unterschied besteht darin, dass

Phonologie der  
Intonation

Töne lexikalischen Einheiten (Wörtern oder Morphemen) zugeordnet sind, wie oben am Beispiel des Chinesischen illustriert. Bei der Intonation sind dagegen die Tonmerkmale größeren Einheiten zugeordnet, und zwar entweder ganzen Sätzen oder noch zu diskutierenden Teilen davon.

Ein minimales Modell der Intonation stützt sich also ebenfalls auf das anhand der chinesischen Töne eingeführte Tonmerkmal [ $\pm$  hoch]. Die entscheidende Frage für die Phonologie der Intonation ist, wie ein solches Merkmal eingesetzt wird, um die distinktiven oder anderweitig relevanten Unterscheidungen ausdrücken zu können. Betrachten wir dazu noch einmal den Grundfrequenzverlauf in Abbildung (51)c. Wie bereits festgestellt, gibt es hier ein Tonhöhenmaximum, das zeitlich mit der ersten Silbe zusammenfällt. Diese Silbe (bzw. das entsprechende Wort) ist gleichzeitig die Silbe mit dem stärksten Akzent im Satz, was auch in der Aufzeichnung der Intensität in (51)b. sichtbar wird. Es liegt daher nahe, diese Region im Tonhöhenverlauf als Ausdruck des Tonmerkmals [+ hoch] zu interpretieren. (In anderen Fällen kann der Akzent auch mit einem tiefen Ton, [- hoch], verbunden sein.)

Intonation als  
Tonsequenz

Wenn das der Fall ist, ist das Ende des Satzes im Beispiel (51) sicherlich als tief, also als [- hoch], zu charakterisieren. Der Unterschied beträgt immerhin etwa 100 Hertz, oder, musikalisch gesprochen, mehr als eine Oktave. (Eine Oktave ist ganz allgemein definiert als eine Verdoppelung der jeweiligen Frequenz.) Damit sind zwei wiederkehrende zentrale Bestandteile des Intonationsverlaufs identifiziert, nämlich ein hoher Ton auf den am stärksten akzentuierten Wörtern und ein tiefer Ton am Satzende. Letzterer kann allerdings auch hoch sein. Die Analyse hier sollte also besagen, dass am Ende eines Satzes entweder ein hoher oder ein tiefer Ton, also [+ hoch] oder [- hoch], erscheinen kann. Oft wird ein finaler Ton [- hoch] als Merkmal eines Aussagesatzes (einer Behauptung) interpretiert, ein finaler Ton [+ hoch] dagegen als Merkmal eines Fragesatzes. Diese Korrelation stimmt nur bedingt; auch Fragesätze können tief enden. Und Aussagen können auch hoch enden, wenn Weiterführung signalisiert werden soll.

Akzenttöne,  
Grenztöne

Damit haben wir zwei wesentliche Elemente einer phonologischen Intonationsanalyse eingeführt, nämlich einen Akzentton, in unserem Falle [+ hoch], und einen Grenztone für den Abschluss des Satzes, in unserem Falle [- hoch]. Diese Töne bilden eine einfache Sequenz von Merkmalen, nicht unähnlich zu den Phonemsequenzen, die in vorangehenden Kapiteln diskutiert wurden. Die Tonmerkmale stehen aber nicht für sich alleine, sondern müssen mit anderen Kategorien verknüpft werden, und zwar die Akzenttöne mit akzentuierten Silben oder Wörtern und die Grenztöne mit Grenzen.

Eine Frage ist nun, ob noch weitere Töne angenommen werden sollten, und wenn ja, welche. Die Modelle der sogenannten autosegmentalen Intonationsphonologie ((Pierrehumbert, 1980), (Gussen-

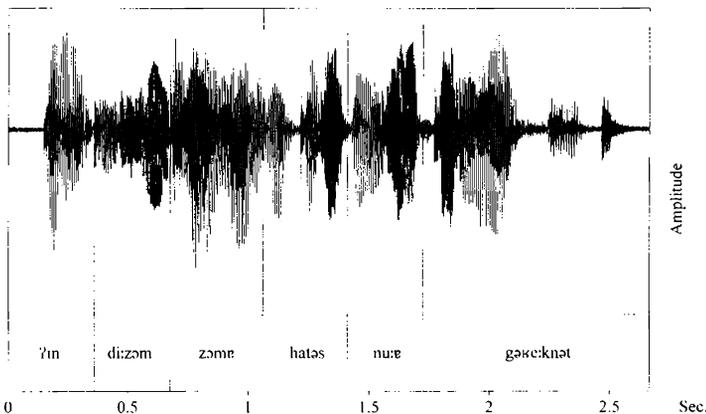
hoven, 2004)) gehen meistens noch von mindestens einem weiteren Ton aus, und zwar von einem initialen Grenzton, der, wie der Name andeutet, den Beginn eines Satzes markiert. Die Höhe dieses Tons ist weniger klar, er kann ein hoher oder ein tiefer Ton sein, wird manchmal aber auch als mittlerer Ton gesehen. Wie auch immer die Einzelheiten zu gestalten sind, die Intonationsphonologie ermittelt und beschreibt den linguistisch relevanten Teil der Tonhöhe als Realisierung einer Tonsequenz. Der stetige Verlauf der Intonation entsteht dann durch mehr oder weniger gleitende Übergänge zwischen den durch die Töne definierten abstrakten Stufen. (Wie diese Übergänge geformt werden, ist eine eigene Frage der Intonationsphonetik. In dieser Hinsicht gibt es auch Unterschiede zwischen Sprachen und sogar zwischen Dialekten.)

Die phonologischen Töne sind also mit einzelnen Abschnitten der jeweiligen Äußerung verknüpft. Diese Verbindung wird als Ton-Text-Assoziation bezeichnet. In (54) wird sie an einem weiteren Beispiel illustriert, nämlich dem Satz: <In diesem Sommer hat es nur geregnet.> Hier werden vom Sprecher zwei neue Informationen geliefert: Ein bestimmter Sommer wird einem anderen gegenübergestellt, und über diesen Sommer wird gesagt, dass es ständig geregnet hat. Die Abbildungen in (54) zeigen, wie der Tonhöhenverlauf in diesem Fall aussehen kann (natürlich wird sich auch im Tonhöhenverlauf jede Realisierung von einer anderen unterscheiden!):

Ton-Text-Assoziation

#### (54) Komplexe Intonation

##### a. Oszillogramm und zugeordneter Text



## b. Grundfrequenzverlauf

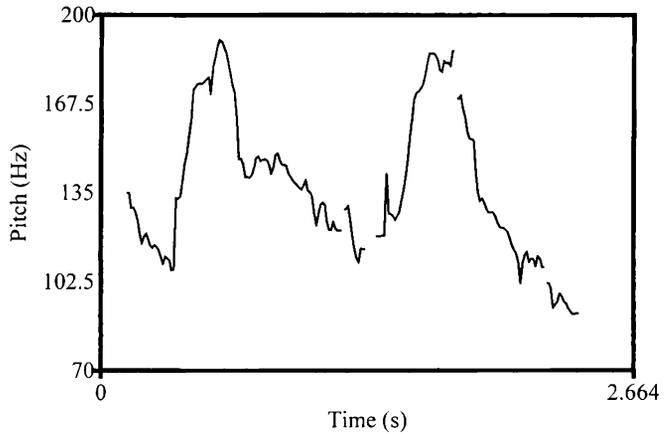


Abbildung (54) enthält wiederum das Oszillogramm, eine zugeordnete Transkription und den Grundfrequenzverlauf. Im Unterschied zu dem Satz in (51) finden wir hier zwei deutlich erkennbare Gipfel der Intonation. Der erste liegt auf den Silben des Wortes <diesem>, der zweite liegt auf dem Wort <nur>. Es gibt hier also zwei hohe Akzenttöne. Da der Satz tief beginnt und tief endet, dürfen wir außerdem einen tiefen initialen Grenzton und einen tiefen finalen Grenzton ansetzen. Damit besteht die Tonfolge für diesen Satz aus der Sequenz: [- hoch] [+ hoch] [+ hoch] [- hoch]. Auch dies ist allerdings noch eine erweiterbare Minimalbeschreibung, denn die Akzenttöne sind möglicherweise etwas komplexer als bisher angenommen: Die hohen Töne auf <diesem> und <nur> in (54) zeigen schon auf diesen Wörtern einen deutlichen Abfall im Grundfrequenzverlauf. Das heißt, dass die Akzenttöne vielleicht jeweils aus der Sequenz [+ hoch] [- hoch] bestehen. Dies ist auch die Analyse, die in neueren Arbeiten zur Intonation des Deutschen vertreten wird; siehe zum Beispiel (Duden – die Grammatik, 2009, Kap. Intonation): Ein typischer Tonakzent des Deutschen (wenn auch nicht der einzig mögliche) besteht aus der Sequenz [+ hoch] [- hoch]. Von diesen beiden Tonmerkmalen ist das erste an die akzentuierte Silbe gebunden.

## Bedeutung von Tönen

Ein anderer Aspekt von Akzenttönen und Grenzönen ist, dass diese offenbar abstrakte Bedeutungen wie „geteiltes Wissen“, „Abgeschlossenheit“ und Ähnliches tragen können. In dieser Hinsicht unterscheidet sich die Intonation offenbar von anderen phonologischen Bereichen. Insbesondere für die Phoneme haben wir in Kapitel 4 immer wieder betont, dass sie nicht selbst eine Bedeutung tragen, sondern nur zur Distinktion zwischen Bedeutungen beitragen. Phoneme sind bedeutungsunterscheidende Lauteinheiten, Tonssequen-

zen können dagegen bedeutungstragende Lauteinheiten sein. Weitere Einzelheiten zur Bedeutung von Intonationsmustern finden Sie in der Duden-Grammatik (2009, Kap. Intonation) oder bei Gussenhoven (2004).

Die bisher eingeführten Tonmerkmale sind relativ abstrakt; ihre Rolle ist, Zielwerte im hohen oder im tiefen Bereich der jeweiligen Äußerung festzulegen. Darüberhinaus muss es daher Mechanismen geben, nach denen die Tonsequenzen in konkrete Grundfrequenzverläufe umgesetzt werden. Als mögliche Faktoren gehen in diese Umsetzung ein:

- der grundsätzliche Frequenzbereich der Stimme,
- die Länge der Äußerung, besonders die Zahl der Silben zwischen Akzenttönen,
- die emotionalen Qualitäten der Äußerung (z. B. Erregung),
- die Qualität der Lautsegmente, besonders der Anteil an stimmhaften Segmenten,
- Abfall der Tonhöhe über den Verlauf der Äußerung (die sogenannte Deklination).

Faktoren der  
Intonation

Bisher haben wir die Sätze als die Domäne der Intonation betrachtet. Diese Gleichung ist jedoch sehr vereinfacht und letzten Endes nicht korrekt. Intonationsverläufe beziehen sich vielmehr auf Intonationsphrasen, die aber nur im einfachsten Fall mit Sätzen zusammenfallen. Die folgenden Sätze sollen dies am Beispiel von Listen und eingebetteten Relativsätzen illustrieren. Listen wie die in (55)a enthalten eine Sequenz von syntaktischen Konstruktionen, Relativsätze wie die in (55)b sind Sätze, die als Attribut zu einem Nomen gehören. In beiden Fällen wird der einfache Satz zwar durch Hinzufügungen erweitert; es handelt sich aber immer noch nur um einen einzigen Matrixsatz.

Intonationsphrasen

#### (55) Intonationsphrasen

##### a. Listen

Rentner, Studenten und Schüler erhalten eine Ermäßigung.  
Man nehme drei Eier, einen Esslöffel Butter und eine Prise Salz.

##### b. Relativsätze

An dem Baum, der dem Eingang gegenüber steht, lehnte ein Fahrrad.  
Der Sportler, der zuerst ankommt, hat noch lange nicht gewonnen.

##### c. Parenthesen

Linguisten sind, wie jeder weiß, in dieser Hinsicht eher langsam.  
Das Wetter war – nicht weiter erstaunlich im Juli – sehr heiß.

In diesen Fällen findet sich ein hoher Grenzton nicht erst am Ende des Gesamtsatzes, sondern am Ende eines jeden Listenelements in (55)a und am Ende von Relativsätzen in (55)b. Auch Parenthesen, Einschübe in Sätzen, bilden eine eigene Intonationsphrase. Schon eine Einheit wie <Rentner> in (55)a bildet danach eine Intonations-

Intonation komplexer  
Sätze

phrase, die mindestens einen Akzentton [+ hoch] und einen Grenzton [+ hoch] trägt. Man beachte, dass die Relativsätze in syntaktischer Hinsicht nur ein Teil der jeweiligen Nominalphrase sind, die wiederum ein Teil des Gesamtsatzes ist. Ein Satz, der einen eingebetteten Satz enthält, kann also aus mehreren Intonationsphrasen bestehen. Jede Einheit, die die oben eingeführte kleine Sequenz von Tonmerkmalen aufweist, wird als eine Intonationsphrase betrachtet, egal, ob sie einem vollständigen Satz entspricht oder nicht.

**Aufgabe** Wie viele Intonationsphrasen enthalten jeweils die Sätze in (55)? Gibt es verschiedene Varianten?

Allerdings fallen die Grenzen von Sätzen und Intonationsphrasen oft zusammen. Daher kann die Intonation auch dazu dienen, die vom Sprecher intendierte syntaktische Struktur zu kennzeichnen. So besitzen die beiden Sätze in (56) jeweils zwei Satzbedeutungen, die durch die unterschiedlichen Strukturen bedingt sind. Während die reinen Wortfolgen diese Strukturen/Lesarten nicht signalisieren (allerdings kann die Kommasetzung helfen!), bereitet es Sprechern keine Mühe, durch die Intonation die Ambiguität aufzulösen. Die Grenze zwischen Matrixsatz und eingebettetem Infinitivsatz kann in (56) a und b vor oder nach <nicht> bzw. <Peter> verlaufen und kann als eine Grenze zwischen zwei Intonationsphrasen durch deren Grenzton markiert werden. In (56)c geht es um die Wahl zwischen einer Intonationsphrase oder zweien. An Konstruktionen dieser Art zeigt sich also eine weitere Funktion der Intonationsphrasen, nämlich die Verdeutlichung der syntaktischen und damit der semantischen Strukturen der Sätze.

(56) Intonatorische Disambiguierung

- a. Peter versucht nicht so viel Schokolade zu essen.
- b. Maria verspricht Thomas ein Auto zu kaufen.
- c. Maria glaubt Thomas nicht.

Intonation und  
Interpunktion

Natürlich wäre es möglich, die intendierten Strukturen in der Schriftform der Sätze durch die Setzung eines Kommas zu verdeutlichen, also etwa in <Maria glaubt, Thomas nicht.> Aber Kommata sind wiederum Gliederungselemente in der geschriebenen Sprache, nicht in der gesprochenen Sprache.

## 7.5 Zusammenfassung

Das vorliegende Kapitel erläutert einige der größeren Einheiten, die die Domäne für wichtige phonologische Phänomene bilden können. Dazu gehören die Silbe, der Fuß, das Wort und verschiedene Typen von übergeordneten Phrasen, auf deren Natur hier kaum eingegan-

gen wurde. Innerhalb dieser Einheiten und zwischen ihnen sind in einer Akzentsprache wie dem Deutschen Betonungsrelationen festzustellen, die jeweils ein betontes Element einem unbetonten gegenüberstellen.

Außerdem gehört zur prosodischen oder suprasegmentalen Phonologie ein Tonhöhenverlauf über Wörtern und Äußerungen, der wichtige sprachliche Informationen trägt und zur Gliederung der Sätze beiträgt. Der Tonhöhenverlauf kann als Sequenz von Tönen charakterisiert werden, und die Domänen des Tonhöhenverlaufs, die Intonationsphrasen, entsprechen nicht immer den Sätzen. Insgesamt haben Phonetik und Phonologie die zentrale Bedeutung der suprasegmentalen Einheiten und Prozesse erst in jüngerer Zeit erkannt, während in der Anfangszeit der Erforschung der Lautseite der Sprache die segmentbezogene Darstellung im Mittelpunkt stand.



# 8 Systematische Lautalternationen

## 8.1 Ziele

Im Folgenden werden einige wichtige Lautalternationen aus der Phonetik bzw. Phonologie des Deutschen kurz vorgestellt. Hier geht es nicht mehr primär um die Frage, ob ein Laut ein Phonem ist oder nicht, sondern darum, wie Alternationen zwischen Lauten systematisch erfasst werden können, gleich ob zwischen Phonemen und zwischen Phonem. Es wird sich zeigen, dass auch solche systematischen Veränderungen von Lauten ein zentraler Bestandteil der Phonetik und Phonologie sind. Eine der wichtigen Theorien zur Phonologie, die Generative Phonologie als Teil der generativen Grammatik, hat sich im besonderen Maße auf die Formulierung phonologischer Regeln konzentriert. In dieser Theorie, maßgeblich formuliert von Chomsky & Halle (1968), werden phonologische Repräsentation schrittweise durch die Anwendung verschiedener phonologischer Regeln in phonetische Repräsentationen überführt. Am Ende dieses Kapitels sollten sie eine allgemeine Vorstellung von dieser Konzeption der Phonologie bekommen haben.

## 8.2 Die dorsalen Frikative

Für die Laute [ç] und [x], den palatalen und den velaren stimmlosen Frikativ, haben wir bereits gesehen, dass es hier nur ein Phonem gibt, das durch die zwei genannten Phone realisiert wird. Die beiden Frikative [ç] und [x] wurden daher in Kapitel 4.3.3 als zwei Allophone eines einzigen Phonems eingeordnet: dabei hängt die Realisierung des Phonems vom vorangehenden Vokal ab. Zumindest bewirken hintere Vokale, dass der folgende dorsale Frikativ zu einem „hintere“ dorsalen Frikativ, also zu [x], wird, ansonsten erscheint [ç]. Diese Regel wird auch manchmal „ich/ach-Laut-Alternation“ genannt, weil die beiden Wörter <ich> und <ach> dieses Phänomen illustrieren.

ich/ach-Laut-  
Alternation

Damit das Phänomen klar wird, transkribieren Sie <ich> und <ach>.

**Aufgabe**

Nicht beachtet wurde in der bisherigen Darstellung, dass für die Behandlung der Kontexte von [ç] und [x] die Domäne des Wortstammes entscheidend ist. Über eine Wortgrenze hinweg kann ein Vokal nicht bestimmen, ob der folgende dorsale Frikativ [ç] und [x] ist. Selbst morphologisch zusammengesetzte Wörter wie <Biochemie> [bi:ɔçemie] zeigen, dass der Vokal [o] über die interne Wortgrenze hinweg keinen Einfluss auf den folgenden dorsalen Frikativ besitzt, denn das Wort lautet nicht \*[bi:oxemie], sondern [bi:ɔçemie]. Die beiden Teile des Wortes sind also in Bezug auf die Beeinflussung des

Frikativs voneinander isoliert. Regeln wie die gerade diskutierte sind also auf einen bestimmten Kontext, eine Domäne, bezogen. Im Folgenden werden wir sehen, dass diese Kontexte von Regel zu Regel unterschiedlich sein können.

Phonologische Regeln

Systematische Veränderungen oder Ersetzungen von Lauteinheiten wie im Falle von [ç] und [x] sind aber nicht die Ausnahme, sondern finden sich sehr häufig. Sie erscheinen bei Konsonanten wie bei Vokalen und können, wie sich im Folgenden zeigen wird, einen recht unterschiedlichen Status haben.

### 8.3 Auslautverhärtung

Auslautverhärtung

In der Phonemliste (14) gibt es auffällige Lücken in der Spalte für die wortfinale Position. Insbesondere sind die Laute [b, d, g, v, z, ʒ] am Wortende nicht belegt. (Für /h/ und /j/ gilt diese Beschränkung ebenfalls, aber aus anderen Gründen.) Warum sind es gerade diese Laute aus den immerhin zwanzig Konsonantenphonemen, die wortfinal nicht vorkommen? Wie die Beispiele in (57) zeigen, gibt es Wörter, bei denen der letzte Konsonant ein stimmloser Konsonant ist, bei denen aber dieser Konsonant stimmhaft ist, wenn noch ein Vokal folgt (meist aufgrund einer morphologischen Endung). Die fraglichen Konsonanten entsprechen genau den oben aufgezählten Lauten; es sind entweder Verschlusslaute oder Frikative. Diese beiden Klassen werden oft, wie in Kapitel 4.4 erläutert, als Obstruenten (Hindernislauten) zusammengefasst. Laute aus anderen Klassen (Approximanten, Nasale, Vokale) betrifft dieser Wechsel zwischen stimmhaft und stimmlos nicht. Die Fokussierung auf das Wortende wird später noch zu revidieren sein.

(57) Alternation in der Stimmhaftigkeit am Wortende

a. final	b. nicht-final
[p] Lob	[b] loben, Lobes
[t] Bund	[d] Bunde, verbünden
[k] Tag	[g] tagen, Tagung
[f] aktiv	[v] aktive, Aktivität
[s] lies	[z] lesen, Leser
[ʃ] orange	[ʒ] Orange, orangenes

Eine erste Analyse könnte behaupten, dass Obstruenten am Wortende immer stimmlos sind, im Wortinnern, insbesondere vor Vokal, aber stimmhaft. Diese Analyse wäre aber nicht haltbar, da es zahlreiche Wörter wie <lass> – <lassen> oder <bunt> – <bunte> gibt, bei denen der fragliche Konsonant nicht nur am Wortende, sondern auch im Wortinnern konstant stimmlos ist. Die Lücke besteht nur darin, dass stimmhafte Obstruenten am Wortende ausgeschlossen sind. Im übrigen sind, wie in Kapitel 4.2 gezeigt wurde, die aufgeführten Kon-

sonanten allesamt als Phoneme zu betrachten, weil sie in anderen Positionen (außer eben am Wortende) mit bedeutungsunterscheidender Funktion auftreten. Auch ein Paar wie <bunte> – <Bunde> zeigt, dass es sich hier nicht um einen allophonischen, sondern um einen phonemischen Gegensatz handelt.

Eine bessere Analyse besteht also darin, die Wörter mit den Phonemen zu repräsentieren, mit denen sie in den flektierten Formen auftreten. Das Wort <Bund> wäre dann phonemisch als /bund/ repräsentiert, das Wort <bunt> als /bunt/. Diese Phonemfolgen bilden, wie in Kapitel 4.2 erläutert, den jeweiligen phonologischen Teil des Lexikoneintrags für die beiden Wörter. Die Phonemfolge /bund/ wird dann aber zu [bunt], weil [d] am Wortende nicht zulässig ist. Die Verhältnisse sind in (58) als die Differenz zwischen Lexikoneintrag (oft auch als zugrundeliegende Repräsentation bezeichnet) und phonetischer Form dargestellt:

## (58) Auslautverhärtung

	a. stimmhafter Obstruent	b. stimmloser Obstruent
Lexikoneintrag:	/bund/	/bunt/
Phonetische Form:	[bunt]	[bʊnt]

Hier haben wir wiederum ein zentrales Beispiel dafür vorliegen, dass sich phonologische und phonetische Ebenen unterscheiden können. In diesem Fall wird eine phonemische Opposition, die zwischen stimmhaften und stimmlosen Obstruenten, am Wortende neutralisiert, da hier nur einer der beiden Obstruenten erscheinen kann. Gleichzeitig ist auch der traditionelle Name für diese Alternation, „Auslautverhärtung“, eingeführt. Allerdings ist nicht völlig klar, ob diese Auslautverhärtung tatsächlich als ein Übergang von einem stimmhaften zu einem stimmlosen Laut zu betrachten ist. Dieses Thema wird im Kapitel 9.3 wieder aufgegriffen.

Regelanwendung

Die Auslautverhärtung ist jedenfalls eine charakteristische Eigenschaft der deutschen Sprache (und anderer Sprachen wie dem Russischen). Wie in (59) gezeigt, gilt sie dagegen für die englische Sprache nicht. Hier sind auch wortfinal stimmhafte Obstruenten möglich. Anders als im Deutschen erscheinen in dieser Position also sowohl [d] als auch [t]. Phonetisch gesehen ist die Darstellung in (59) allerdings vereinfacht, denn <bad> [bæd] und <bat> [bæt] unterscheiden sich nicht nur in der Stimmhaftigkeit des finalen Konsonanten, sondern auch dadurch, dass in [bæd] der Vokal länger ist.

## (59) Wortfinale Obstruenten im Englischen

	a. stimmhafter Obstruent	b. stimmloser Obstruent
Lexikoneintrag:	/bæd/	/bæt/
Phonetische Form:	[bæd]	[bæt]

Eine weitere Vereinfachung wurde bisher ebenfalls in Kauf genommen: Genauere Betrachtung zeigt, dass die Auslautverhärtung nicht nur die Obstruenten am Wortende betrifft, sondern auch die Obstruenten am Silbenende, auch wenn die betreffende Silbe nicht das Wortende bildet. Die folgenden Beispiele zeigen dies. Es handelt sich um morphologisch verwandte Wörter, bei denen im gleichen Morphem der „gleiche“ Laut einmal (in (60)a) der Auslautverhärtung unterliegt, und einmal, wie in (60)b, nicht.

(60) Auslautverhärtung am Silbenende

a. Silbenende	b. sonst
regnen: [ʁe:k.nən]	Regen: [ʁe:gən]
Segler: [ze:k.lə]	segeln: [ze:gəlɪn]
ebnen: [ʔe:p.nən]	eben: [ʔe:bən]
edle: [ʔe:t.lə]	edel: [ʔe:dəl]
Händler: [hɛnt.lə]	handeln: [han.dəlɪn]

In (60)a wird angenommen, dass der fragliche Konsonant (also [k], [p] oder [t]) am Silbenende steht; in (60)b steht er dagegen im Silbenansatz, erscheint jetzt aber als [g], [b] oder [d]. Genau unter diesen Umständen, am Silbenende, gibt es also die gleiche Alternation zwischen stimmhaften und stimmlosen Konsonanten, die in (58) schon für das Wortende gezeigt wurde. Auslautverhärtung ist damit ein Prinzip, nach dem Obstruenten am Silbenende nur stimmlos auftreten. (Verschiedene Präzisierungen und Formalisierungen dieser Regel werden von Hall (1992), Wiese (1996, Kap. 7.3.1) und Brockhaus (1995) diskutiert.)

**Aufgabe** Das Duden-Aussprachewörterbuch (Mangold, 2005) enthält für die Wörter in (60) eine andere Aussprache. Danach ist die Transkription so: [re:gnən], [hɛndlɐ], usw. Welche der beiden Varianten entspricht Ihrer eigenen Aussprache? Wenn es die Duden-Aussprache zumindest als eine Variante auch gibt, ist das dann eine Ausnahme zur Auslautverhärtung oder gibt es eine andere Erklärung? Wo liegt in [re:gnən] oder [hɛndlɐ] die Silbengrenze?

Auslautverhärtung als  
Silbenregel

Wir halten damit fest, dass es in der deutschen Sprache eine durchgehende „phonologische Regel“ gibt, nach der am Silbenende keine stimmhaften Obstruenten erscheinen können. „Eigentlich“ stimmhafte Obstruenten werden am Silbenende stimmlos. Andere Sprachen wie das Englische scheinen diese Regel nicht zu besitzen.

### 8.4 Nasalassimilation

In Tabelle (14) wurde festgehalten, dass es drei Nasalkonsonanten im Deutschen gibt, nämlich [m], [n] und [ŋ]. Interessanterweise verhalten sich diese drei Nasale aber jeweils unterschiedlich in Bezug auf ihre

lautlichen Nachbarn. Damit unterliegen die Nasale einer weiteren Art von Alternation, die von dem unmittelbar folgenden Konsonanten verursacht wird. Die Tabelle in (61) stellt dar, vor welchen Verschlusslauten die drei Nasale [m, n, ŋ] vorkommen können. Es ist jeweils ein Beispiel mit einem folgenden stimmhaften und einem stimmlosen Verschlusslaut aufgeführt.

(61) Kontexte für Nasalkonsonanten

	<i>labial</i>	<i>alveolar</i>	<i>dorsal</i>
[m]	Amboss, Ampel	Amt, Hemd	Imker, Irmgard
[n]	–	Anton, Ende	–
[ŋ]	–	–	Anker, Ingo

Hier zeigt sich, dass die drei Nasale eine sehr unterschiedliche Verteilung besitzen. Nur [m] kann vor den Verschlusslauten mit allen drei Artikulationsorten vorkommen, während [n] und [ŋ] auf jeweils einen Typ von Verschlusslaut beschränkt sind, und zwar auf denjenigen, der den gleichen Artikulationsort besitzt wie der vorangehende Nasal. Kombinationen, bei denen sich die Artikulationsorte von Nasal und Plosiv unterscheiden, sind für [n] und [ŋ] nicht gestattet. (Beachten Sie aber, dass wir hier nur über die wortinternen Verhältnisse sprechen!) Das spricht dafür, dass die Nasale [n] und [ŋ] vor Plosiven das Ergebnis eines Assimilationsprozesses sind. Der Einfachheit und Allgemeinheit halber nehmen wir an, dass dies für [m] vor bilabialem Plosiv ebenfalls gilt und stellen die nicht-übereinstimmenden Sequenzen [nt, md] und [mk, mg] für einen Moment zurück. Nasale übernehmen also den Artikulationsort, den der folgende Verschlusslaut besitzt.

Assimilation von  
Nasalkonsonanten

Fertigen Sie eine Tabelle wie die in (61) an, aber mit Frikativen als jeweils folgenden Kontextkonsonanten. Sie benötigen also etwas andere Artikulationsorte. Sind die Ergebnisse identisch?

**Aufgabe**

Assimilation bedeutet die Anpassung eines Lautes an einen anderen, normalerweise direkt benachbarten, Laut. Diese Assimilation kann partiell und graduell sein. Im letzteren Fall wird sie meistens der phonetischen Domäne zugerechnet und auch als Koartikulation bezeichnet. Zwei benachbarte Laute sind also nicht sauber voneinander getrennt, sondern überlappen sich teilweise. Die Stimmhaftigkeitsassimilation von [l], wie sie am Ende von Kapitel 3.5 für <Kleid> [k|ait] festgestellt wurde, ist wohl von dieser Art. Die periodischen Schwingungen der Stimmbänder als artikulatorische Grundlage der Stimmhaftigkeit werden oft erst während der Bildung des Laterals [l] einsetzen. Die Stimmlosigkeit von [k] ist nicht auf diesen Laut begrenzt, sondern setzt sich im folgenden Laut fort.

Koartikulation

Assimilation kann aber auch, wie es vermutlich in den Beispielen in (61) der Fall ist, vollständig und obligatorisch sein. Unter diesen Bedingungen wird sie, nach den meisten Theorien der Phonologie,

als ein regelhafter phonologischer Prozess oder alternativ als eine Wohlgeformtheitsbedingung für Sequenzen behandelt.

Für den vorliegenden Fall der Nasalassimilation würde eine prozessorientierte Assimilationsregel folgendermaßen formuliert werden: Ein Nasalkonsonant nimmt die Merkmale des Artikulationsortes an, die ein unmittelbar folgender Plosiv besitzt. Als eine eher statisch zu verstehende Wohlgeformtheitsbedingung formuliert, wäre die alternative Aussage, dass Nasal-Plosiv-Sequenzen nur erlaubt sind, wenn sie im Artikulationsort übereinstimmen. Solche Sequenzen werden übrigens auch „homorgan“ genannt, weil sie mit dem gleichen Artikulationsorgan gebildet werden.

Assimilation als  
Merkmalsangleichung

Zurück zu den Wörtern mit einer nichthomorganen Sequenz [mt], [md], [mg] oder [mk]: Hier lässt sich festhalten, dass der Nasal [m] frei kombinierbar ist, da er der oben skizzierten Beschränkung nicht unterliegt. Dies ist entweder einfach als Ausnahme zu konstatieren oder es folgt aus einer entwickelteren Theorie phonologischer Merkmale, die hier nicht behandelt werden kann (siehe zum Beispiel (Wiese, 1996, Kap. 6)). Oft wird angenommen, dass /n/ ein Nasalkonsonant ist, der (als Phonem!) keine Ortsmerkmale besitzt. Er ist daher dafür „anfällig“, von benachbarten Lauten die fehlenden Merkmale zu übernehmen. Das Phonem /n/ kann also in Gestalt verschiedener Allophone realisiert werden, zu denen mindestens [m], [n] und gehören. Das Phonem /m/ dagegen besitzt solche Ortsmerkmale, in diesem Fall das Merkmal [Labial], was verhindert, dass dieses Phonem der Assimilation unterworfen ist.

Wenn soeben gesagt wurde, dass das Phonem /n/ auch als Allophon [ŋ] erscheinen kann (genau dann, wenn [g] oder [k] folgen), liegt die Überlegung nahe, dass dem [ŋ] der Phonemstatus abgesprochen werden kann. In der Tat ist eine solche Behauptung möglich, denn [ŋ] kommt im Gegensatz zu [n] in vielen anderen Kontexten vor, zum Beispiel initial, siehe <Nase>. Der velare Nasal [ŋ] ist dagegen in seinen Kontexten stark eingeschränkt – Wörter mit initialem [ŋ] gibt es z. B. nicht. Daraus lässt sich eine Argumentationslinie aufbauen, nach der [ŋ] kein Phonem, sondern eine Art Allophon der Phonemsequenz /ng/ ist, aus der durch Nasalassimilation (Anpassung von /n/ an /g/) und einer Tilgung von /g/ [ŋ] entsteht. Diese beiden Regeln, die Nasalassimilation und die g-Tilgung, sind nach diesem Modell zwei Regeln, die nacheinander auf eine phonologische Repräsentation angewandt werden. Interessanterweise behandelt auch die Schrift den Nasal genau in dieser Weise: Trotz einer Aussprache mit [ŋ] (ohne [g]!) in Wörtern wie <Ding> oder <Finger> schreiben wir im Deutschen die Sequenz <ng>.

## 8.5 Schwa und silbische Konsonanten

Nochmals Schwa

Der Vokal Schwa [ə] wurde bereits in Kapitel 4.3.3 als auffälliger Vokal behandelt: Er tritt nur unbetont auf, und zwar meistens zum Worten-

de hin. Er zeigt aber ein weiteres Verhalten, das ihn von anderen Vokalen unterscheidet und ebenfalls ein Argument gegen seinen Phonemstatus liefert. Dazu ist zunächst eine genaue Beobachtung einiger Wörter mit Schwa erforderlich. Wie in (62) zu sehen ist, kann der Vokal Schwa in bestimmten Wörtern erscheinen – er kann aber auch fehlen. Anstelle von Schwa findet sich der sogenannte „silbische Sonorant“, der in der Lauttranskription durch [ɹ] unter dem entsprechenden Konsonanten notiert wird.

(62) Schwa und silbische Konsonanten

	a. Schwa	b. Silbischer Sonorant
Segel:	[ze:gɔl]	[ze:gɹ]
Segen:	[ze:gən]	[ze:gɹ]
Atem:	[ʔa:təm]	[ʔa:tɹ]
laufen:	[laufən]	[laufɹ]
rotem:	[kɔ:təm]	[kɔ:tɹ]

Die Notation für den silbischen Sonoranten besagt, dass auch in diesen Wörtern dieser Sonorant eine zusätzliche Silbe begründet. Ein Wort wie <Segel> ist also auch mit silbischem Sonoranten anstelle eines Vokals zweisilbig. Die zweite Silbe hat aber keinen vokalischen Kern (was in Kapitel 6.4 als Normalfall betrachtet wurde). Stattdessen übernimmt ein bestimmter Konsonant die Rolle, den Silbenkern zu füllen. Während wohl die meisten Sprachen nur Vokale im Silbenkern zulassen, können im Deutschen auch die Sonoranten diese Rolle eines Silbenkerns übernehmen.

Die Formen in (62)a und (62)b sind im Allgemeinen frei gegeneinander austauschbar. Es gibt allerdings einen geringen Unterschied im Register: Die Formen mit Schwa gelten als besonders hochsprachlich, ohne dass allerdings selbst professionelle Sprecher in den Medien immer einen Schwavokal realisieren. Damit sind Schwavokale und silbische Konsonanten als zwei alternative Möglichkeiten zu betrachten, den Kern einer Silbe zu füllen. Tatsächlich ist die Variante mit dem silbischen Konsonanten wohl die häufigere.

Silbische  
Konsonanten

Wenn in <Segel> und anderen Wörtern in der finalen Silbe kein Vokal gesprochen wird, was sagt das über das in Kapitel 5 betrachtete Verhältnis von Laut und Schrift?

**Aufgabe**

Nicht alle Konsonanten können silbisch auftreten; diese Möglichkeit ist auf [n, m, l] beschränkt. Diese Konsonanten gehören zu den Nicht-Obstruenten, die auch Sonoranten genannt werden – die Obstruenten (zur Definition siehe Kapitel 4.4) sind im Deutschen niemals silbisch. Von den zwei übrigen Sonoranten ([ŋ], [ʁ]) ist [ŋ] in dem relevanten Kontext (nämlich nach Konsonant, am Wortende) nicht zu finden.

Die Verhältnisse beim Konsonanten [ʁ], der auch zu den Sonoranten gehört, sind etwas anders zu analysieren. Die Analyse in Kapitel

r-Vokalisierung

4.3.3 ergab, dass [ʁ] und [ø] als Allophone eines Phonems /ʁ/ zu betrachten sind. In der Tat findet sich [ø] in dem gleichen Kontext, für den wir oben die silbischen Sonoranten [n, m, l] gefunden haben. Der entscheidende Unterschied ist, dass die Vokalisierung von /ʁ/ zu [ø] obligatorisch ist; die alternative Folge von [ʁʁ], analog zu den Fällen in (62)a, existiert zumindest im Standarddeutschen nicht. Die Beispiele in (63) zeigen, wie sich für einzelne Morpheme die r-Realisierung grundlegend ändern kann, in Abhängigkeit vom silbischen Kontext.

(63) R-Vokalisierung

a. Silbenreim

Filter [fɪltʁ]

heiter [hɑitʁ]

Massaker [masakʁ]

Dekor [dekoʁ]

b. Silbenansatz

Filtrat [fɪltʁat]

heitre [hɑitʁø]

massakrieren [masakʁi:ʁən]

dekorian [dekoʁi:ʁən]

Diese Verteilung von konsonantischem und vokalischem r-Allophon wurde bereits in Kapitel 4.3.3 diskutiert: Im Silbenansatz erscheint /ʁ/ konsonantisch, im Silbenreim dagegen vokalisches, als der Vokal [ø], der silbisch oder nichtsilbisch (wie in <Dekor>) sein kann. Die Beispiele in (63) bestätigen diese Analyse, denn die Beispiele zeigen, dass /ʁ/ auch in einzelnen Wörtern alternieren kann, vor allem unter dem Einfluss eines Suffix. Der Unterschied zwischen /ʁ/ und den anderen Sonorantkonsonanten besteht darin, dass /ʁ/ im Silbenreim immer vokalisiert und unter Umständen auch silbisch wird, während für [n, m, l] die in (62) dargestellten Optionen bestehen.

**Aufgabe** Gibt es eine mögliche Erklärung dafür, dass /ʁ/ leichter zum Vokal wird als die drei anderen genannten Sonorantkonsonanten? Betrachten Sie dazu die Sonoritätshierarchie (31).

Der Vokal Schwa kann noch in einem weiteren Sinne auftauchen und wieder verschwinden. Betrachten wir dazu die Wortpaare in (64). In den Beispielen unter a. findet sich ein Schwa-Vokal (oder auch, siehe oben, ein silbischer Sonorant). In den Beispielen unter b. dagegen gibt es an vergleichbarer Position keinen solchen Vokal. (Weitere relevante Beispiele finden Sie in (60) und (63).)

(64) Schwa-Null-Alternationen

a. Schwa

Segel

Himmel

Regen

offen

Atem

Mauer

b. Null

Segler

himmlisch

regnen

Öffnung

atmen

Maurer

Der Vokal Schwa alterniert hier mit seiner Abwesenheit, sozusagen mit „Null“. Die Logik hinter diesen Alternationen scheint zu sein, dass ein Schwa genau dann eingefügt wird, wenn es zu einer akzeptablen Silbenbildung erforderlich ist. Weil also, zum Beispiel, eine Silbe /ze:gl/ nicht möglich ist, und weil das Wort nur diese Phoneme enthält (siehe <Segler>), wird ein Schwa zwischen /g/ und /l/ eingefügt, sodass die zweisilbige Form [ze:gəl] entsteht. Für das von <Segel>abgeleitete Wort <Segler> ist dagegen ein solches eingefügtes Schwa nicht erforderlich, da das /l/ den Anlaut der folgenden Silbe bilden kann. Man beachte dazu, dass alle Wörter in (64)b durch Anfügen eines Suffixes gebildet sind.

Gelegentlich gibt es im Auftauchen von Schwa auch mehr oder weniger freie Variation, wie in (65) gezeigt wird.

- (65) Optionales Schwa  
 Umseg(e)lung  
 and(e)re  
 Wand(e)rer  
 Buch(e)s

Beide Aussprachen sind möglich, wenn auch mit unterschiedlichen Präferenzen für bestimmte Sprecher, Stile oder Satzzusammenhänge. Wie diese Variation auch immer zu analysieren ist, es zeigt sich in jedem Fall, dass der Vokal Schwa nicht das Verhalten eines mehr oder weniger konstant anwesenden Phonems aufweist. Angemessener ist es, auf die Rolle von Schwa als Vokal zur Auflösung unpassender Konsonantencluster zu verweisen, das heißt, solcher Konsonantenverbindungen, die im Anlaut oder Auslaut einer Silbe nicht zugelassen oder wenigstens nicht präferiert werden.

## 8.6 Umlaut

Eine auffällige systematische Alternation zwischen Vokalen des Deutschen wird „Umlaut“ genannt. Diese Bezeichnung wird oft auch für die Buchstaben <ä>, <ö> und <ü> gebraucht; hier geht es natürlich wiederum um ein lautliches Phänomen. Umlaut in diesem Sinne ist eine Veränderung von Vokalen in bestimmten morphologischen Zusammenhängen, für die in (66) Beispiele gegeben werden. Unter a. bis g. sind jeweils Paare von Wörtern und ihren unterschiedlichen Vokalen aufgeführt. Es sind immer die betonten Vokale, die verändert werden.

- (66) Umlaut
- |                |                    |
|----------------|--------------------|
| a. /o:/ – /ø:/ | b. /ɔ/ – /œ/       |
| Vogel    Vögel | Gott    Götter     |
| groß    größer | Klotz    Klötzchen |

c. /u:/ – /y:/	d. /ʊ/ – /ʏ/
Hut Hüte	Hund Hündin
Gruß grüßen	dumm dümmer
e. /a:/ – /ɛ:/	f. /a/ – /ɛ/
klagen kläglich	Stand ständig
zahn zähmen	Affe Äffchen
g. /aʊ/ – /ɔʏ/	
rauben Räuber	
laufen läuft	

Wie in den Beispielpaaren zu sehen ist, verändert sich der Vokal in einem Wortstamm, wenn das Wort morphologisch umgewandelt wird. (Neben zahlreichen Wortstämmen kann auch das Suffix -tum, siehe <Reichtum> – <Reichtümer>.) Die Art der morphologischen Beziehung der Wörter zueinander ist unterschiedlich, zum Beispiel eine Singularform zu einer Pluralform oder ein Nomen zu einem Verb. Die Art der lautlichen Veränderung ist für einen gegebenen Vokal immer gleich: So kann /o:/ nur zu /ø:/ werden, usw. Dies ist schon ein Hinweis darauf, dass Umlaut eine systematische Alternation ist. Zwei Fragen sind hier weiter zu behandeln: Wie verhalten sich die Vokalpaare in (66)a. bis (66)g. zueinander? Und was ist der Kontext oder Auslöser dieser Vokalveränderungen? Zur ersten Frage ist es hilfreich, die Vokalmerkmale der beteiligten Vokalpaare anhand des Vokaltrapez (11) zu rekapitulieren.

**Aufgabe** Identifizieren Sie alle Vokale aus (66) im Vokaltrapez (11). Wo sind die Vokale angesiedelt?

Umlaut als  
Vokalfrontierung

Die jeweils ersten Vokale aus den Paaren unter (66)a bis (66)f sind danach entweder hintere Vokale (/o:/, /ɔ/, /u:/, /ʊ/) oder jedenfalls nicht-vordere Vokale im Falle von /a:/ und /a/. Beim Diphthong /aʊ/ sind die Verhältnisse komplizierter; wir stellen aber fest, dass der zweite Teil des Diphthongs, also /ʊ/, zum Vokal /ʊ/ in (66)d identisch ist. Die jeweils zweiten Vokale verhalten sich ebenfalls einheitlich und verschieden von der ersten Gruppe, denn sie sind sämtlich vordere Vokale gemäß der IPA-Klassifikation.

Damit ist eine klare phonologische Eigenschaft für den Umlaut ermittelt worden: Umlaut besteht im Gegenwartsdeutschen in einer Frontierung eines Vokals. Diese Generalisierung ist für die a-Vokale etwas komplizierter, da für /a/ und /a:/ keine vorderen Gegenstücke unter den Vokalphonemen existieren – ein Vokalphonem /æ/ existiert in der deutschen Sprache nicht (im Gegensatz zum Englischen <bad> [bæd]). Das ist vermutlich der Grund dafür, dass ein umgelautetes /a/ oder /a:/ in Form von /ɛ/ bzw. /ɛ:/ erscheint, also in Form existierender vorderer Vokalphoneme. Damit zeigt sich, dass der Vokalumlaut immer eine Beziehung zwischen unterschiedlichen Vokal-

phonemen des Deutschen ausdrückt, nicht eine Beziehung zwischen einem Phonem und seinen Allophenen.

Wie oben festgestellt, tritt der Umlaut in einer umfangreichen Reihe unterschiedlicher morphologischer Kontexte auf. Diese Situation ist Ergebnis des Sprachwandels, in dem sich die Erstreckung des Umlauts und seine Anwendungsbedingungen seit der althochdeutschen Periode vor gut tausend Jahren ständig verändert haben. Verallgemeinerungen zu den morphologischen Kontexten sind daher nur schwer vorzunehmen. Es gibt morphologische Zusammenhänge, in denen der Umlaut nie vorkommt (z. B. bei der Bildung des Partizips), andere, in denen der Umlaut vorkommen kann oder auch nicht, und wieder andere, in denen er bei passenden Vokalen fast immer vorkommt.

Für Fälle von variabler Umlautung vergleichen Sie etwa <fahren> – <Fahrer> mit <rauben> – <Räuber>. Bei gleicher morphologischer Ableitung mittels -er findet sich im ersten Fall kein Umlaut, im zweiten Fall dagegen doch. Während der Plural auf -er immer zum Umlaut führt, ist das bei Plural auf -s und bei Feminina auf -(e)n niemals der Fall. Zu dem Plural auf -er betrachten Sie die Beispiele in (67), und zur Produktivität vom Umlaut auch die folgende Aufgabe. (Wörter mit /o:/ und der Pluralendung -er scheint es nur in dialektalen Formen zu geben, etwa in <Brot> – <Bröter>. Für das Standarddeutsche existiert hier also eine lexikalische Lücke.)

(67) Pluralbildung auf -er und Umlaut

Vokal	Singularform	Pluralform
/a/	Wald	Wälder
/a:/	Grab	Gräber
/ɔ/	Schloss	Schlösser
/o:/	–	–
/u/	Mund	Münder
/u:/	Buch	Bücher
au/	Haus	Häuser

Zu vielen Nomen kann man durch Anhängen von -chen eine sogenannte Diminutivform bilden. Wie lautet für Sie diese Diminutivform der folgenden Nomen: <Reform, Minute, Sekunde, Bus, Motor, Palast, Million, Skandal>? Was folgt daraus für den Status des Vokalumlauts? Beachten Sie, dass die aufgeführten Wörter Lehnwörter im Deutschen sind.

Umlaut und Morphologie

**Aufgabe**

Der historische Ursprung des Umlauts im Althochdeutschen wurde oben bereits erwähnt. Es lohnt sich, einen Blick auf diese erste Phase dieses Phänomens (zumindest die erste belegte Phase) zu werfen, da dadurch erklärbar wird, warum es diese scheinbar seltsame Vokalveränderung überhaupt gibt. In (68) wird deutlich, dass es im Althochdeutschen Nomen und Verben gab, die in der flektierten Form Umlaut

aufwiesen. Der entscheidende Unterschied zum Neuhochdeutschen ist, dass die Flexionssuffixe, hier für Pluralformen und die 2. Person Singular im Präsens, einen Vokal /i/ enthielten. Der Vokal im Stamm ist genau dann ein vorderer Vokal, wenn es ein /i/ oder /j/ (ebenfalls vordere Vokale bzw. Gleitlaute) im Suffix gibt. Im Falle von <epfili> sind es sogar zwei Vokale, die unter dem Einfluss des Suffixvokals „umgelautet“ werden.

(68) Vokalumlaut im Althochdeutschen

apful – epfili (Apfel – Äpfel)  
 gast – gesti (Gast – Gäste)  
 kalb – kelbir (Kalb – Kälber)  
 lamb – lembir (Lamm – Lämmer)  
 grabu – grebis (ich grabe/du gräbst)

Geschichte des  
 Umlauts

Damit erweist sich der Vokalumlaut im Althochdeutschen als eine Anpassung (Assimilation) der Vokale an einen anderen Vokal. Der Prozess betraf zunächst nur kurzes /a/, später auch andere Vokale. In späteren Epochen wurde aus /i, j/ der Suffixe ein Schwa (oder der Vokal verschwand gänzlich). Die Vokalalternation blieb aber erhalten und konnte, wie die obige Aufgabe zeigt, auch auf neue Bereiche ausgedehnt werden. Wenn wir den Umlaut im Althochdeutschen mit der Nasalassimilation aus Kapitel 8.4 vergleichen, zeigt sich, dass die Nasalassimilation unmittelbar benachbarte Segmente erforderte, während dies für den Umlaut nicht erforderlich war. Umlaut kann eine Fernwirkung über Konsonanten hinweg haben; für die Nasalassimilation ist dies nicht möglich.

## 8.7 Zusammenfassung

Dieses Kapitel hat einige (keineswegs alle!) der zentralen Lautalternationen der deutschen Sprache in knapper Form vorgestellt: ich/ach-Alternation, Auslautverhärtung, Nasalassimilation, Alternationen von Schwa mit Null oder einem Konsonanten und Umlaut. Die Alternationen haben einen unterschiedlichen Status: Sie können obligatorisch oder optional sein, sie können sich im Raum der Phoneme bewegen oder Allophone zu Phonemen erzeugen, und sie können entweder vom lautlichen oder vom morphologischen Kontext abhängen. In verschiedenen phonologischen Theorien werden solche Alternationen unterschiedlich analysiert; entweder als Regeln, die eine Repräsentation in eine andere umwandeln und dabei auch sukzessive Regelanwendungen zulassen, oder als Wohlgeformtheitsbedingungen, die beschreiben, was in der Phonologie der betreffenden Sprache zulässig ist.

# 9 Lautwandel und Lautvariation

## 9.1 Ziele

Bisher wurden Laute, Lautsequenzen und suprasegmentale Phänomene in den vorangehenden Kapiteln als statische Phänomene beschrieben, das heißt als Phänomene, die zu einem bestimmten Zeitpunkt (meistens bezogen auf die deutsche Sprache der Gegenwart) gelten. Auch die Lautalternationen des vorangehenden Kapitels wurden dort als synchrone Phänomene betrachtet, das heißt als Alternationen, die in einem bestimmten System zu einem gegebenen Zeitpunkt zu beobachten sind. Selbst den Vokallaut, Gegenstand von Kapitel 8.6, haben wir als zwei synchrone Phänomene, einmal im Althochdeutschen und einmal im Neuhochdeutschen, betrachtet. Diese Perspektive, die vom Lautsystem als Teil einer gegebenen Sprache ausgeht, muss aber ergänzt werden durch die Betrachtung zweier zusätzlicher Perspektiven: erstens die des Sprachwandels, also der Berücksichtigung der Tatsache, dass sich auch die gesprochene Sprache historisch immer wieder verändert; zweitens die der Sprachvariation, also der Veränderbarkeit lautlicher Phänomene innerhalb eines Sprachsystems zu einer gegebenen Zeit. Die Veränderungen über die Zeit hinweg, die diachronen Phänomene, und die Variation innerhalb eines umfassenden Systems, betreffen sowohl die phonetische als auch die phonologische Seite der Sprachen. In diesem Kapitel sollen dafür einige Beispiele vorgestellt werden.

Synchronie –  
Diachronie

Wie auch den Lautwandel haben wir bisher die Lautvariation im großen Ganzen (wenn auch nicht vollständig) ignoriert. Es hat sich aber von vornherein, wie in den Kapiteln 1.1 und 4.3.2 diskutiert, das Problem gestellt, wie, angesichts der überall beobachtbaren Variation und Veränderung, eine Sprache, hier das Standarddeutsch der Gegenwart, überhaupt zu definieren und abzugrenzen ist. Auch wenn die Vorstellungen darüber auseinandergehen, kann man einige zentrale und klassische Beispiele für den Lautwandel und die Lautvariation identifizieren, die im Folgenden behandelt werden, auch hier, ohne dass ein Anspruch auf umfassende Darstellung erhoben wird.

## 9.2 Vokallängung

Eine der signifikanten Veränderungen in der deutschen Sprache vom Mittelalter bis zur frühen Neuzeit war eine Längung (Dchnung) der Vokale in bestimmten Kontexten; siehe Paul, Klein, Solms, & Wege-  
ra (2007, Kap. 2.4). Betrachten wir dazu zunächst die mittelhochdeutschen Wörter in (69). Als Mittelhochdeutsch wird die Sprache von etwa 1050 bis etwa 1350 n. Chr. bezeichnet, wie sie besonders in der Dichtung dieser Zeit überliefert wurde. Im Mittelhochdeutschen

Vokaldehnung

konnten betonte Silben auf einen kurzen Vokal enden, wie in den Beispielen in (69)a dargestellt. Dies ist im Neuhochdeutschen (der Periode nach dem Mittelhochdeutschen) nicht mehr möglich; Wörter wie <sagen> \*[za.gən] sind nicht möglich, und stattdessen findet sich [za:.gən].

(69) Offene Silben mit Kurzvokal im Mittelhochdeutschen (Paul, Klein, Solms, & Wegera, 2007, S. 81)

a. Mittelhochdeutsch	b. Neuhochdeutsch
tragen: [tra.gən]	[tʁa:.gən]
Name: [na.mə]	[na:.mə]
mahlen: [ma.lən]	[ma:.lən]
König: [ky.nək]	[kø:.nɪç]
Tugend: [tugənt]	[tu:.gənt]

Dass die mittelhochdeutschen Vokale in (69)a kurz waren (es gab im gleichen Kontext auch lange Vokale), weiß man aus der Analyse der metrischen Verhältnisse in der Dichtung, aus der Betrachtung moderner Dialekte und aus der Analyse verschiedener Schreibungen. Es wird auch angenommen, dass der Wandel von Kurzvokalen zu Langvokalen in betonten offenen Silben sich etwa vom 11. Jahrhundert bis zum 14. Jahrhundert vollzog. Auch hier muss es also Variation über einen langen Zeitraum hinweg gegeben haben. Der Wandel fand in offenen Silben (wie sie in Kapitel 6.4 definiert wurden) statt, in geschlossenen Silben dagegen zumindest nicht generell, und er vollzog sich in etwa von Norden nach Süden. Einige Dialekte ganz im Norden und im Süden des deutschen Sprachraums wurden von dem Wandel nicht erfasst.

leichte Silben

Silben, die auf einen kurzen Vokal enden (wie die ersten Silben in (69)a), heißen leichte Silben. Aus der Beschreibung vieler Sprachen ist bekannt, dass leichte Silben nicht gut betonbar sind; die Betonung soll auf schwere Silben fallen, also auf solche, bei denen auf den kurzen Vokal noch etwas folgt. Im Mittelhochdeutschen gab es damit einen Konflikt: Betonte offene Silben enthielten einen kurzen Vokal. Wenn es einen derartigen Konflikt zwischen Betonung und Silbenaufbau (Betonung auf leichter Silbe) gibt, ist die Längung des Vokals eine Möglichkeit, zu erreichen, dass nur schwere Silben betont werden. Dazu passt, dass kurze Vokale, die in geschlossenen Silben stehen, nicht gelängt wurden, wie die Beispiele in (70) zeigen. Sie sind im Mittelhochdeutschen kurz und genauso auch im Neuhochdeutschen.

(70) Kurze Vokale in geschlossenen Silben

singen: [ziŋ.gən]
halten: [hal.tən]
hant: [hant]
reht: [rɛxt]

Welche Veränderungen außer der Vokaldehnung in offener Silbe finden sich beim Vergleich der Transkriptionen vom Mittelhochdeutschen zum Neuhochdeutschen in (69) und (70)? Für die Wörter in (70) müssen Sie die Transkriptionen für das Neuhochdeutsche erst hinzufügen.

### Aufgabe

Die Bedeutung der in (69) illustrierten Vokallängung liegt erstens darin, dass es im Neuhochdeutschen keine betonten Silben mehr gibt, die auf einen kurzen Vokal enden. Diese kurzen offenen Silben (zumindest wenn betont) sind durch den Lautwandel verschwunden; der oben genannte Konflikt ist beseitigt. Zweitens scheint dieser Wandel aber auch darin zu bestehen, dass sich die Prinzipien der Zuordnung von Silben zu Wortakzenten grundlegend geändert haben. Das lässt sich daran sehen, dass bei der Entlehnung von Wörtern aus anderen Sprachen im Neuhochdeutschen die Vokale in offenen betonten Silben immer lang sind; man betrachte die betonten Silben in zahlreichen Wörtern wie <Kino>, <Dekade>, <Phantasie> oder <Computer>, in denen der entsprechende Vokal immer lang ist, unabhängig von der Länge des Vokals in der Herkunftssprache.

## 9.3 Stimmhaftigkeitsopposition

In der Phonemanalyse wurde, begründet durch die Minimalpaare in Tabelle (14), festgestellt, dass alle Plosive und die meisten Frikative des Deutschen in Paaren auftreten, die durch die Opposition zwischen den Merkmalen stimmhaft und stimmlos definiert sind. Allerdings ist die Behauptung, dass sich <gönnen> und <können> oder andere Minimalpaare, die im Laufe des Buches erwähnt wurden, durch die Stimmhaftigkeit zu Beginn des ersten der beiden Wörter unterscheiden, umstritten. So sagt Kohler (1995, S. 87/88), dass die Verschlusslaute [b], [d] und [g] nur zwischen Vokalen völlig stimmhaft sind (also z. B. das [b] in <Rabe>), ansonsten aber teilweise oder ganz stimmlos sind. Darüber hinaus ist es vermutlich so, dass sich unterschiedliche Varianten des Deutschen in der Realisierung dieser Laute voneinander unterscheiden. Beide Aspekte, die Frage nach der Stimmhaftigkeit als dem Merkmal, das für den Kontrast zwischen zwei Phonemen verantwortlich ist, und die Frage nach der Variation zwischen Dialekten des Deutschen, sollen hier diskutiert werden.

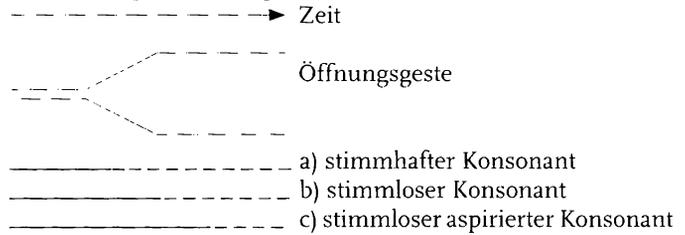
Nochmals Stimmhaftigkeit

Zunächst verdient also das Verhältnis von Stimmhaftigkeit, Stimmlosigkeit und Aspiration eine etwas genauere phonetische Präzisierung. Stimmhaftigkeit hat, wie in Kapitel 3.2 festgestellt, die periodischen Schwingungen der Stimmbänder zur Grundlage. Entscheidend ist aber auch, dass dieser Prozess immer mit anderen artikulatorischen Vorgängen zeitlich koordiniert ist. Diese Abläufe in der Zeit kann man sich veranschaulichen wie in (71), in Anlehnung an Ladefoged (1993, S. 143). Hier werden zwei artikulatorische Gesten

Glottiszustände

und ihr zeitliches Verhältnis zueinander skizziert: erstens die Öffnungsbewegung eines Konsonanten, zum Beispiel für ein [p], das in einen Vokal, zum Beispiel ein [a], übergeht. Darunter wird zweitens der Einsatz der Stimmhaftigkeit in der Glottis, hier gekennzeichnet durch den gestrichelten Teil der Linie, veranschaulicht.

(71) Stimmhaftigkeit und Aspiration bei initialen Konsonanten



Stimmansatzzeit

Die drei verschiedenen Möglichkeiten unterscheiden sich dadurch, dass die Stimmhaftigkeit jeweils später einsetzt, und zwar zeitlich bezogen auf den Öffnungsvorgang. Die Silben [ba], [pa] (oder [b̥a]) und [p<sup>h</sup>a] lassen sich also als drei unterschiedliche Koordinationen der im Prinzip gleichen artikulatorischen Vorgänge (Öffnungsbewegung vom Konsonanten in den Vokal, Annäherung der Stimmbänder) beschreiben. Die Distanz von der Öffnung der Engebildung bis zum Stimmeinsatz wird auch als Stimmansatzzeit (voice onset time) bezeichnet. Damit wird auch verständlich, dass es einen graduellen Übergang zwischen den drei hier dargestellten Kategorien geben kann, denn die in (71) verwendeten Punkte des Übergangs in die Stimmhaftigkeit lassen sich kontinuierlich verändern. Stark und schwach aspirierte Konsonanten oder teilweise stimmhafte (bzw. stimmlose) Konsonanten finden eine natürliche Erklärung als Varianten einer ähnlichen Konfiguration. Wie so oft auch in anderen Bereichen, ist (Nicht-)Stimmhaftigkeit also eine Sache des richtigen Timings.

Aspiration

Als eine mögliche Alternative zur Verwendung des Merkmals [stimmhaft] für die Obstruentenphoneme des Deutschen bietet sich damit die Aspiration an. Aspiriert (oder behaucht) ist ein Verschlusslaut dann, wenn der Öffnung des Verschlusses ein deutlicher Schwall an ausströmender Luft folgt. Die eine Reihe der Konsonanten besteht danach aus den aspirierten Verschlusslauten /p<sup>h</sup>, t<sup>h</sup>, k<sup>h</sup>/, die zweite Reihe besteht aus den nicht aspirierten Verschlusslauten /p, t, k/ (die auch partiell stimmhaft sein können, also besser als /b, d, g/ zu transkribieren wären). In Bezug auf die artikulatorischen Konfigurationen aus (71) wählt also die deutsche (Standard-)Sprache vermutlich die Varianten (71)b und c und bildet auf dieser Basis Paare von Verschlusslautphonemen.

Auch die Ersetzung der Stimmhaftigkeit durch die Aspiration als distinktives Merkmal löst nicht alle Probleme, denn die „aspirierten“ Konsonanten sind keineswegs immer tatsächlich aspiriert. Es scheint

eine Abstufung im Grad der Aspiration zugeben, wonach einzelne Konsonanten am Anfang von betonten Silben die stärkste Aspiration aufweisen, während in anderen Kontexten, zum Beispiel in Clustern oder am Silbenende, die Aspiration geringer ist, fehlt oder nur optional erscheint.

Die Stimmhaftigkeit der Obstruenten im Standarddeutschen ist also ein umstrittenes Thema. Siehe für weitere Diskussionen zum Beispiel Jessen & Ringen (2002), die das Merkmal „gespreizte Glottis“ anstelle des Merkmals „stimmlos“ vorschlagen. „Gespreizte Glottis“ ist eine artikulatorische Grundlage für die oben behandelte Aspiration, denn die auseinandergezogenen Stimmbänder für einen kurzen Zeitraum nach Öffnung des Verschlusses (siehe (71)c) erlauben den Luftschwall nach der Lösung des Verschlusses. In anderen Beschreibungen interpretiert man den Kontrast zwischen den zwei Konsonantenreihen durch die Unterscheidung zwischen „gespannt“ und „ungespannt“ (Englisch „tense“ versus „lax“), und traditionell auch durch die Begriffe „fortis“ versus „lenis“. Die letztere Redeweise betrachtet die Unterscheidung als einen Kontrast, der durch höhere Muskelanspannung zustande kommt. Diese Druckspannung kann dann sekundär zu Aspiration, Stimmlosigkeit und/oder längerer Dauer führen. Die möglichen Merkmalsoppositionen und -entsprechungen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst. Für ein abstraktes Paar von Obstruenten, z. B. „p“ versus „b“, dessen Realisierung zunächst einmal ungeklärt ist, gibt es mindestens die in (72) aufgezählten alternativen Merkmalsbeschreibungen.

Alternative Merkmale

### (72) Alternativen in der Merkmalsopposition

„p“	„b“
stimmlos	stimmhaft
gespreizte Glottis/ aspiriert	kontrahierte Glottis/ nichtaspiriert
gespannt	ungespannt
fortis	lenis

Allerdings ist es auch möglich, dass den scheinbar rein formalen Alternativen reale Unterschiede in der Realisierung von Obstruentenpaaren entsprechen. So ist, wie in (73)a zu sehen, die Unterscheidung zwischen „stimmhaften“ und „stimmlosen“ Obstruenten für das Standarddeutsche und für viele eher norddeutsche Dialekte deutlich über die Aspiration zu identifizieren, zumindest zu Beginn betonter Silben. Demgegenüber ist für andere Dialekte der Kontrast zwar ebenfalls vorhanden, beruht aber auf einer jeweils anderen phonetischen Grundlage. Für das Schweizerdeutsche aus dem Thurgau wie in (73)b ist es eine Opposition zwischen langen und kurzen Konsonanten, also mittels eines weiteren Merkmals, das in (72) nicht berücksichtigt wurde.

## (73) Varianten der Obstruentenopposition

## a. Standarddeutsch

Pass:	[p <sup>h</sup> as]	Bass:	[b̥as]
Tier:	[t <sup>h</sup> iʀ]	dir:	[d̥iʀ]
Kunst:	[k <sup>h</sup> ʊnst]	Gunst:	[g̥ʊnst]

## b. Thurgauer Dialekt (Schweiz), (Kraehenmann, 2003, S. 42)

Puder:	[pʷ:tʊʀ]	Bude:	[pu:dʊ]
Tank:	[tʰaŋk:]	danken:	[tʰaŋk:]
Kotelett:	[kʷ:t:lɛt]	Gote:	[kʷ:t:ə]

## Neutralisierung

Zu den Unterschieden zwischen verschiedenen Varietäten des Deutschen gehört weiterhin, dass etliche von ihnen, vor allem im mittleren und südlichen Teil des Sprachraumes, die sogenannte „binnendeutsche Konsonantenschwächung“ aufweisen. In diesen Varietäten ist die in (73) in verschiedenen Versionen dokumentierte Unterscheidung zwischen den distinktiven Lauten /p, t, k/ einerseits und /b, d, g/ andererseits partiell oder vollständig aufgehoben. Den Prozess, bei dem eine phonologische Opposition zwischen Phonemen aufgehoben wird, bezeichnet man als Neutralisierung. Die in Kapitel 8.3 behandelte Auslautverhärtung ist auch eine Neutralisierung, die allerdings auf das Silbenende beschränkt ist. In (74) wird die vollständige Neutralisierung der beiden Obstruentenreihen mit Beispielen aus einem Dialekt des Bairischen (kein Tippfehler, sondern die Bezeichnung für den Dialekt, wie er in Teilen Bayerns, aber auch in Österreich gesprochen wird) illustriert. Wie hier zu sehen ist, ist die Phonemdistinktion in den Obstruenten nicht mehr vorhanden. Stattdessen findet sich durchgehend ein nur partiell stimmhaftes [b̥, d̥, g̥], das in der Literatur oft als Leniskonsonant bezeichnet wird. Die Beispiele stammen aus der Beschreibung des Münchener Stadtdialektes von Kufner (1961, S. 18) in einer angepassten Transkription.

## (74) Neutralisierung der Stimmhaftigkeitsopposition

b̥ua	Bub	b̥ʷa	Paar
d̥iaʔ	Dieb	d̥ʷg̥	Tag
g̥äsd̥	Gast	g̥x̥äds̥	Katze

Das ursprüngliche /k/ ist zu einer Affrikate geworden; daher findet sich für Wörter mit standarddeutschem /k/ im Anlaut /g̥x̥/. In anderen Positionen als im Wortanlaut sind die Verhältnisse übrigens komplizierter. Ähnliche Neutralisierungen finden sich auch in zahlreichen anderen Dialekten des Deutschen, zum Beispiel im Sächsischen oder im Thüringischen. Während also manche Varietäten des Deutschen die ursprüngliche und standardsprachliche Distinktion nicht mehr besitzen, besteht sie in anderen Varietäten zweifellos weiter. Darüber hinaus ist es möglich, dass verschiedene Varietäten des

Deutschen verschiedene der in (72) genannten Merkmalsoppositionen ausnutzen und sich auch dadurch unterscheiden.

## 9.4 g-Spirantisierung

Eines der umstrittenen Merkmale der Standardaussprache des Deutschen, wie sie von Theodor Siebs und anderen am Ende des 19. Jahrhunderts diskutiert wurden (siehe Einleitungskapitel 1.2), war die Aussprache des finalen Lautes in Wörtern wie <König, wenig, winzig, farbig>. Wie in (75) gezeigt, gibt es dafür mindestens zwei Möglichkeiten. Bis heute finden sich beide Aussprachen, und viele Sprecher des Deutschen (vor allem aus dem südlichen Bereich des Sprachraums) empfinden die Aussprache mit finalelem [k] als standardgerechte Aussprache. Die von Siebs festgelegte Standardaussprache war allerdings die Aussprache entsprechend (75)a, also mit finalelem [ç], und nicht die mit finalelem [k], siehe (75)b.

g-Spirantisierung

(75) /g/ am Wortende

	a. Standardaussprache	b. Süddeutsche Aussprache
König:	[kø:nɪç]	[kø:nɪk]
wenig:	[ve:nɪç]	[ve:nɪk]
winzig:	[vɪntsɪç]	[vɪntsɪk]
farbig:	[fæʁbɪç]	[fæʁbɪk]

Wie sprechen Sie und Personen in Ihrer Umgebung die Wörter in (75), eher wie unter a. oder unter b., oder noch anders? Können Sie eine regionale Zuordnung für die Aussprachen finden?

Aufgabe

In der Überschrift zu (75) wird ohne weitere Begründung auf das Phonem /g/ verwiesen. Wie lässt sich dieser Bezug rechtfertigen? Dazu sind die fraglichen Wortstämme in weiteren Formen zu betrachten. Wie (76) zeigt, erscheint ein [g], wenn auf den entscheidenden Laut noch ein Vokal folgt.

(76) Alternationen mit /g/

König:	[kø:nɪç]	Königin:	[kø:nɪgɪn]
wenig:	[ve:nɪç]	weniger:	[ve:nɪgə]
winzig:	[vɪntsɪç]	winzige:	[vɪntsɪgə]
farbig:	[fæʁbɪç]	farbiges:	[fæʁbɪgəs]

Diese Verhältnisse verweisen natürlich auf die in Kapitel 8.3 behandelte Auslautverhärtung zurück, denn hier zeigt sich wiederum, dass am Wortende (besser: Silbenende) nur ein stimmloser Obstruent möglich ist, aber kein stimmhaftes /g/. Damit wird die Alternation zwischen [g] in <Königin> und [k] in <König> nach Aussprache (75) b durch die in Kapitel 8.3 diskutierte Auslautverhärtungsregel erfasst.

Diese Regel greift hier genauso wie bei Wörtern wie <Tag>. Die bisher behandelten Wörter haben im übrigen gemeinsam, dass dem [g] bzw. [ç] der Vokal [i] vorausgeht.

Regelanwendung

Die Behauptung, dass dem finalen [k] in den Wörtern in (75)b ein /g/ zugrunde liegt, wird also durch die bereits in der Diskussion der Auslautverhärtung festgehaltenen Alternationen wie in <lag> [la:k] vs. <lagen> [la:gən] gestützt. Diese Argumentation lässt sich auf die Wörter mit finalelem [ç] übertragen: Nur die Wörter, für die sich bei interner Position ein [g] zeigt, weisen die Alternation auf, während ähnliche Wörter wie <Logik> sie nicht zeigen – siehe etwa <Logiker> [ˈlo:gikɐ] mit unverändertem [k]. Daher ist eine Analyse, die von einem zugrundeliegenden /ç/ ausgeht, kaum durchzuhalten. Besser wird das Phänomen als sogenannte „g-Spirantisierung“ durch die folgende Regel erfasst: Ein wortfinales /g/ wird zu einem Frikativ, wenn ein /l/ vorausgeht und wenn /g/ am Wortende steht. Diese Regel führt dann im Zusammenwirken mit der Auslautverhärtung, also der in Kapitel 8.3 diskutierten Regel, zum stimmlosen [ç]. Hier finden wir ein Beispiel für die sukzessive Anwendung phonologischer Regeln, auf die in Kapitel 8 bereits hingewiesen wurden: Die g-Spirantisierung macht /g/ zum Frikativ, die Auslautverhärtung führt zur Stimmhaftigkeit dieses Lautes.

In dieser Form gilt die Regel allerdings nur für das Standarddeutsche. Andere Varietäten (wenn sie nicht einen anderen Konsonanten aufweisen, etwa ein [ʃ]) unterliegen dieser Regel überhaupt nicht, und wieder andere besitzen sie in erweiterter Form. Um diese Behauptung zu belegen, betrachten wir die folgenden Wortformen:

(77) g-Spirantisierung in norddeutschen Varietäten

Tag:	[tax]	–	Tage:	[ta:gə]
Flug:	[flu:x]	–	Flüge:	[fly:gə]
Weg:	[ve:ç]	–	Wege:	[ve:gə]
flieg:	[fli:ç]	–	fliegen:	[fli:gən]
bog:	[bo:x]	–	bogen	[bo:gən]
lag:	[la:x]	–	liegen	[li:gən]

Standard versus  
Dialekt

Hier zeigt sich, dass die norddeutschen Varietäten die Alternation zwischen [g] und einem Frikativ ebenfalls aufweisen. Sie findet sich aber nicht nur nach dem Vokal [i], sondern auch in anderen Kontexten. Die g-Spirantisierung kann auch zu einer Neutralisierung führen, zum Beispiel zwischen <Krieg> und <kriech>, beide realisiert als [kri:ç]. Die Wörter in (77) enthalten Vokale, in denen nach der standardsprachlichen Norm die g-Spirantisierung nicht erscheinen soll. Das Fazit ist also, dass in norddeutschen Varietäten der Konsonant /g/ am Wortende zu einem Frikativ wird (genauer gesagt, ist es auch hier wie bei der Auslautverhärtung das Silbenende). Im Standarddeutschen ist diese Spirantisierung dagegen auf den Kontext „nach i“ eingeschränkt, und im Süddeutschen fehlt sie ganz. Damit haben

wir eine regionale Variation hinsichtlich dieser Lautalternation ermittelt, die den gesamten deutschen Sprachraum in unterschiedlicher Weise erfasst.

Untersuchen Sie Wörter wie <Teig>, <Sarg> oder <Talg> bei Sprechern norddeutscher Umgangssprache. Wie wird der finale Konsonant realisiert?

**Aufgabe**

Bei genauerer Betrachtung zeigen die Formen in (77) ein weiteres Phänomen: Das spirantisierte /g/ ist keineswegs immer [ç], wie es für die standardsprachlichen Formen in (76) zu finden ist. Es finden sich sowohl palatales [ç] als auch velares [x]. Wenn Sie sich nun an die Diskussion zu diesen Frikativen in den Kapiteln 4.3 und 8.2 erinnern, wird klar, dass die Frikative in den Beispielen in (77) dem gleichen Muster folgen: Nach vorderen Vokalen findet sich [ç], nach hinteren Vokalen findet sich [x]. Das spirantisierte /g/ unterliegt also der gleichen Alternation wie das Phonem /ç/, und es treten beide Allophone des dorsalen Frikativs auf.

Während in den bisher behandelten Beispielen /g/ unter bestimmten Umständen (in der Silbenkoda, im Standarddeutschen nur nach /i/) mit einem Frikativ alterniert, gibt es weitere Beispiele dafür, dass historisches /g/ in anderen Kontexten als den soeben diskutierten zu einem stimmhaften oder stimmlosen Frikativ, also /j/ oder /ç/ geworden ist. Die Wörter in (78) zeigen Beispiele dafür aus dem sogenannten Kölschen, dem Dialekt der Region Köln (in der dialektologischen Klassifikation ein ripuarischer Dialekt).

Konsonanten-  
abschwächung

(78) g-Spirantisierung im Kölschen

gut:	[ju:t]
Gott:	[jɔt]
gegeben:	[jɔjevə]
groß:	[jro:s]

In einer etwas weiteren Perspektive wird die Umwandlung eines /g/ in einen Frikativ sprachhistorisch gesehen zu einem wichtigen Prozess des Lautwandels. Da in den behandelten Fällen historisch immer ein Verschlusslaut den Frikativen vorausgeht, wird dieser Prozess als eine Abschwächung eines Konsonanten im Laufe des Sprachwandels interpretiert.

## 9.5 Schwa-Tilgung

In Kapitel 8.5 wurde vorgeschlagen, dass der Vokal Schwa zumindest in vielen Fällen als ein Einfügungsvokal in Wörtern des Gegenwartsdeutschen analysiert werden kann, da er manchmal anwesend und manchmal abwesend ist, und da seine Anwesenheit oft durch Not-

wendigkeiten der Silbenstruktur erklärbar ist. In historischer Sicht stellen sich die Verhältnisse anders dar, denn in vielen Fällen weisen ältere Formen dort ein Schwa auf, wo neuere Formen keines mehr aufweisen. Betrachten wir dazu zunächst Beispiele aus dem Frühneuhochdeutschen, der Periode etwa vom 14. bis zum 17. Jahrhundert, die dem Mittelhochdeutschen folgt. Nach der Beschreibung von Ebert, Reichmann, & Wegera (1993, S. 79/80) entwickeln sich in dieser Zeit Wortformen wie die folgenden:

(79) Schwa im Frühneuhochdeutschen

a. Substantive Mittelhochdeutsch – Frühneuhochdeutsch

obez(t), dienest, houbet, bâbest, maget – Obst, Dienst, Haupt, Papst, Magd

b. Verbformen, Präteritum

schickete, glaubeten, neigeten, teilten

Schwa-Synkope

Während also das interne Schwa in den Substantiven unter (79)a. im Frühneuhochdeutschen schon verschwunden ist, ist es in den Verbformen in (79)b noch erhalten und wird erst später getilgt. Allerdings gibt es in Fällen wie diesen über einen langen Zeitraum hinweg erhebliche Variation. Beispiele für Variation im Gegenwartsdeutschen haben wir bereits in (65) gesehen.

Wortfinales Schwa?

Den entsprechenden historischen Prozess, das Verschwinden eines wortinternen Schwa-Vokals, nennt man Synkope. Man kann unter der Perspektive des Sprachwandels also eher von Schwatilgung als von Schwaefügung sprechen, da im Verlauf der Sprachgeschichte offenbar viele Schwalaute weggefallen sind, und zwar sowohl in finaler Position als auch in nicht-finaler Position, aber (meist) in der letzten Silbe. Für das Verschwinden des Vokals in finaler Position betrachten Sie die Beispiele in (80), entnommen aus (Haas, 1988, S. 75ff.). Hier finden wir in einem Dialekt des Hessischen (ähnliches gilt auch in zahlreichen anderen Dialekten) kein Schwa, wo die entsprechenden Formen des Standarddeutschen Schwa aufweisen. Da die schwa-haltigen Formen als die älteren gelten, liegt hier ein Fall von Synkope vor.

(80) Schwa-lose Nomen im Hessischen (Ebsdorf)

[sob] Suppe

[beğs] Büchse

[da:f] Taufe

[grendʒ] Grenze

**Aufgabe**

Gibt es Umstände, unter denen die Wörter in (80) auch im Standarddeutschen ohne finales Schwa auftreten können?

Wie die Wortlisten von Haas zeigen, gibt es allerdings auch Nomen in diesem Dialekt, die das finale Schwa zumindest optional behalten

haben: Beispiele wie [mega] „Mücke“ oder [libə] „Lippe“ belegen das. Versionen mit und ohne Schwa scheinen hier möglich zu sein. Ein Lautwandel wie die Schwa-Apokope kann also auf einer Wort-für-Wort-Basis verlaufen; und es kann natürlich auch innerhalb eines Dialektes Variation geben.

Das Gedicht *Wanderers Nachtlied (Ein Gleiches)* von Goethe lautet:

**Aufgabe**

Über allen Gipfeln

Ist Ruh,

In allen Wipfeln Spürest du

Kaum einen Hauch; Die Vögelein schweigen im Walde.

Warte nur, balde

Ruhest du auch.

Welche (sechs) Wortformen weichen in der Anwesenheit oder Abwesenheit von Schwa von standarddeutschen Wortformen ab? Welche Gründe dafür können Sie feststellen?

## 9.6 Zusammenfassung

Dieses Kapitel hat einige zentrale Phänomene der synchronen Lautvariation und diachronen Lautveränderungen im Deutschen kurz vorgestellt, insbesondere solche, die mit dem distinktiven Merkmal für die Obstruenten, dem (historischen) Phonem /g/ und dem Schwa-Vokal zusammenhängen. Alle drei Eigenschaften/Laute können, wie wir gesehen haben, im Laufe des Sprachwandels verschwinden; sie müssen es aber nicht. Eine der wichtigen Erkenntnisse aus Fallstudien zum Lautwandel und zur Lautvariation wie den vorangehenden ist, dass Wandel und Variation eng zusammenhängen: Das Auftreten von Variation zwischen Sprechern, verschiedenen Sprechersituationen und Sprechergruppen ist der Beginn eines Wandels, sodass dem Wandel immer eine Phase der Variation vorausgeht. Umgekehrt ist es wohl so, dass Variation auf vorangehendem Wandel beruht. Die hier untersuchten Phänomene aus Variation und Wandel im Deutschen sprechen dafür, dass diese Hypothese berechtigt ist.



# Literatur

- Bloomfield, Leonard (1930). German  $\zeta$  and  $x$ . *Le Maître phonétique*, 20, 27-28.
- Boersma, Paul, & Weenink, David (2010). *Praat: doing phonetics by computer*. Computerprogramm, abgerufen von <http://www.praat.org>.
- Boor, Helmut D., Moser, Hugo, & Winkler, Christian (Hrsg.). (1969). *Siebs Deutsche Aussprache. Reine und gemäßigte Hochlautung mit Aussprachewörterbuch*. Berlin: Walter de Gruyter.
- Brockhaus, Wiebke (1995). *Final Devoicing in the Phonology of German*. Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Chomsky, Noam A., & Halle, Morris (1968). *The Sound Pattern of English*. New York: Harper and Row.
- Clark, John, Yallop, Colin, & Fletcher, Janet (2007). *An Introduction to Phonetics and Phonology*. Malden, MA, and Oxford, U.K: Blackwell Publishers.
- Deutsche Rechtschreibung: Regeln und Wörterverzeichnis*. (2006). München und Mannheim. Abgerufen von: <http://www.ids-mannheim.de/service/reform/>.
- Duanmu, San (2002). *The Phonology of Standard Chinese*. Oxford: Oxford University Press.
- Duden, die Grammatik*. (2009). Duden (8. Aufl., Bd. 4). Mannheim, Wien, Zürich: Dudenverlag.
- Ebert, Robert P., Reichmann, Oskar, & Wegera, Klaus-Peter (1993). *Frühneuhochdeutsche Grammatik*. Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Eisenberg, Peter (1998). *Grundriss der deutschen Grammatik. Band 1: Das Wort*. Stuttgart; Weimar: Verlag J.B. Metzler.
- Fromkin, Victoria A., & Rodman, Robert (1988). *An Introduction to Language*. Fort Worth u.a.: Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Führhop, Nanna (2005) *Orthografie*. Heidelberg: Universitätsverlag Winter.
- Goldsmith, John A. (Hrsg.). (2005). *The Handbook of Phonological Theory*. Cambridge/Mass.: Blackwell Publishers.
- Gussenhoven, Carlos (2004). *The Phonology of Tone and Intonation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Haas, Walter (1988). Zur Morphologie der Mundart von Ebsdorf. *Germanistische Linguistik*, 95, 5-95.
- Hall, Tracy A. (1989). Lexical Phonology and the distribution of German [ $\zeta$ ] and [ $x$ ]. *Phonology*, 6, 1-17.
- Hall, Tracy A. (1992). *Syllable Structure and Syllable-related Processes in German*. Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Hall, Tracy A. (2000). *Phonologie. Eine Einführung*. De-Gruyter-Studienbuch. Berlin & New York: Walter de Gruyter.
- Handbook of the International Phonetic Association: a Guide to the Use of the International Phonetic Alphabet*. (2007). Cambridge: Cambridge University Press.
- Jakobson, Roman, Fant, Gunnar, & Halle, Morris (1952). *Preliminaries to Speech Analysis*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Janßen, Ulrike (2003). *Wortakzent im Deutschen und Niederländischen. Empirische Untersuchungen und theoretische Analysen*. Dissertation, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf.
- Jessen, Michael, & Ringen, Catherine (2002). Laryngeal features in German. *Phonology*, 19, 189-218.

- Kohler, Klaus J. (1995). *Einführung in die Phonetik des Deutschen*. Berlin: Erich Schmidt Verlag.
- Kraehenmann, Astrid (2003). *Quantity and Prosodic Asymmetries in Alemannic*. Berlin & New York: Mouton de Gruyter.
- Kufner, Herbert L. (1961). *Strukturelle Grammatik der Münchner Stadtmundart*. München: Oldenbourg.
- Ladefoged, Peter (1993). *A Course in Phonetics*. Fort Worth u.a.: Harcourt Brace Jovanovich College Publishers.
- Ladefoged, Peter, & Maddieson, Ian (1996). *Sounds of the World's Languages*. Oxford: Blackwell Publishers.
- Lieberman, Alvin, Cooper, Franklin S., Shankweiler, Donald P., & Studert-Kennedy, Michael (1967). Perception of the speech code. *Psychological Review*, 74, 431-461.
- Lüdeling, Anke (2009). *Grundkurs Sprachwissenschaft*. Stuttgart: Klett Verlag.
- Mangold, Max (1990). *Duden Aussprachewörterbuch. Wörterbuch der deutschen Standardaussprache*. Der Duden in 10 Bänden. Das Standardwerk zur deutschen Sprache. Mannheim; Wien; Zürich: Dudenverlag.
- Mangold, Max (2005). *Duden, Aussprachewörterbuch*. Der Duden. Mannheim: Bibliographisches Institut & F. A. Brockhaus AG.
- Meibauer, Jörg, Demske, Ulrike, Geilfuß-Wolfgang, Jochen, Pafel, Jürgen, Ramers, Karl Heinz, Rothweiler, Monika, & Steinbach, Markus (2007). *Einführung in die germanistische Linguistik*. Stuttgart, Weimar: J.B. Metzlersche Verlagsbuchhandlung.
- Meinhold, Gottfried & Stock, Eberhard (1980). *Phonologie der deutschen Gegenwartssprache*. Leipzig: VEB Bibliographisches Institut Leipzig.
- Moulton, William G. (1962). *The Sounds of English and German*. Chicago: University of Chicago Press.
- Ortmann, Wolfgang D. (1983). *Materialien zur Didaktisierung der Phonetik des Deutschen. Teil 2: Minimalpaare*. München: Hueber.
- Paul, Hermann, Klein, Thomas, Solms, Hans-Joachim, & Wegera, Klaus-Peter (2007). *Mittelhochdeutsche Grammatik*. Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Pétursson, Magnus, & Neppert, Joachim (2002). *Elementarbuch der Phonetik* (3. Aufl.). Hamburg: Buske.
- Pierrehumbert, Janet (1980). *The Phonology and Phonetics of English Intonation*. Dissertation, MIT, Dept. of Linguistics and Philosophy. Cambridge MA.
- Pompino-Marschall, Bernd (1995). *Einführung in die Phonetik*. Berlin; New York: Walter de Gruyter.
- Sievers, Eduard (1901). *Grundzüge der Phonetik. Zur Einführung in das Studium der Lautlehre der indogermanischen Sprachen*. Leipzig: Breitkopf & Härtel.
- Spencer, Andrew (1997). *Phonology: Theory and Description*. Oxford: Blackwell.
- Trubetzkoy, Nikolaj S. (1939). *Grundzüge der Phonologie*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht (2. Aufl., 1967).
- Vennemann, Theo (1983). Zur Silbenstruktur der deutschen Standardsprache. In T. Vennemann (Hrsg.), *Silben, Segmente, Akzente*. Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Wiese, Richard (1988). *Silbische und Lexikalische Phonologie. Studien zum Chinesischen und Deutschen*. Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Wiese, Richard (1996). *The Phonology of German*. Oxford: Oxford University Press.

# Register

## A

Affrikate, 49, 51, 52, 64, 72, 118  
Akustik, 10, 25, 40  
Allophon, 54-56, 59, 92, 101, 103, 106, 108, 111, 121  
Althochdeutsch, 111-113  
Alveolar, 29, 30, 32-34, 64, 105  
Approximant, 34, 39, 45, 71, 102  
Artikulation, 14, 21, 22, 26-35, 37-40, 47, 68, 105, 106  
Artikulationsart, 32, 41  
Artikulationsort, 27-29, 31-33, 39, 47, 105, 106  
Aspiration, 34, 115-117  
Assimilation, 57, 104-106, 112  
Auslautverhärtung, 51, 58, 102-104, 118-120  
Aussprachewörterbuch, 11, 53, 104

## B

Bloomfield, L., 55  
Buchstabe, 14-17, 36, 43, 44, 61-64, 76, 90, 109

## C

Chinesisch, 10, 61, 62, 90-94  
Chomsky, N., 43, 59, 101  
Cluster, 52, 71-73, 75, 109, 117  
Computer, 7, 87, 93, 115

## D

Deutsche Sprache, 8, 10, 16, 49, 53, 57, 62, 78, 113  
Diakritikum, 17, 18, 34, 38  
Dialekt, 9, 52, 95, 111, 114, 115, 117, 118, 121-123  
Diphthong, 39, 49-51, 53, 64, 74, 110  
Dorsal, 31, 101, 105, 121

## E

Englisch, 10, 23, 28, 29, 37, 48, 77, 103, 104, 110

## F

Fortis, 48, 49, 117  
Französisch, 32, 34, 38, 53, 63

Frikativ, 29, 31, 33, 34, 39, 51, 54, 55, 58, 62, 64, 72, 101, 102, 105, 115, 120, 121  
Fuß, 77, 80, 83-85

## G

g-Spirantisierung, 119-121  
Gaumen, 29-33, 38  
Gerollte Laute, 32, 33, 45  
Gespannt, 23, 48, 76, 117  
Gleitlaut, 27, 38, 39, 58, 74, 112  
Glottis, 22, 25, 31, 56, 57, 83-85, 116, 117  
Glottisverschlusslaut, 25, 31, 56, 57, 83-85  
Graphem, 62-65  
Grundfrequenz, 78, 87-91, 93, 94, 96, 97

## I

ich/ach-Laut-Alternation, 101  
Intensität, 31, 78, 88, 89, 94  
Intonation, 21, 77, 87, 90, 93-98  
Intonationsphrase, 97, 98  
IPA/International Phonetic Association, 14, 16-19, 21, 26-29, 33, 35, 37-39, 58, 59, 67, 70, 77, 82, 110

## J

Jakobson, R., 59

## K

Kehlkopf, 22-24, 27, 31, 87  
Klicklaute, 28  
Koda, 73, 74, 76, 79, 121  
Kommunikation, 7, 9, 13, 14, 21  
Komplementäre Verteilung, 54, 55  
Kompositaakzent, 80-82  
Konsonant, 18, 26-32, 34, 37-39, 44-46, 48-51, 54-57, 62, 65, 69-76, 79, 83-85, 102-109, 112, 116-118, 120, 121

## L

Labial, 28, 32, 33, 105, 106  
Ladefoged, P., 8, 23, 30, 32, 115  
Länge, 17, 24, 25, 38, 48, 65, 76, 97, 115  
Lateral, 33, 34, 105  
Lautwandel, 21, 113, 115, 121, 123

Lenis, 48, 49, 117, 118

Lexikon, 45, 46, 59, 69, 75, 103

## M

McGurk-Effekt, 40

Merkmale, 34, 48, 49, 57-59, 77, 93, 94,  
97, 98, 106, 110, 115, 117, 119

Metrische Phonologie, 82, 83

Minimalpaar, 17, 44, 46-48, 53, 56, 63,  
91, 115

Mittelhochdeutsch, 113-115, 122

Morphologie, 9, 79, 102, 111

Motor-Theorie, 40, 41

Musik, 24, 25, 27, 68, 71, 93, 94

## N

Nasal, 16, 32, 38, 53, 72, 102, 104-106,  
112

Neutralisierung, 118, 120

## O

Obstruent, 58, 102-104, 107, 116-119

Orthographie, 9, 33, 36, 39, 57, 62, 65,  
67, 68, 76

Oszillogramm, 25, 26, 88, 95, 96

## P

Palatal, 31, 54, 101, 121

Perzeption, 10, 21, 40, 68, 78

Phonation, 21-23, 27

Phon, 45, 58, 59, 70, 101

Phonem, 32, 43-59, 61-64, 70, 74, 75, 83,  
85, 90-92, 94, 96, 101-103, 106-111,  
115, 116-119, 121

Phonologische Regel, 102, 104

Phrasenakzent, 81, 82

Plosiv, 28, 29, 31, 32, 58, 59, 72, 105,  
106, 115

Polnisch, 10, 79, 80

Postalveolar/palato-alveolar, 29, 30, 64

Praat, 25, 88, 91

Pulmonal, 18, 27, 28

## R

R-Laute, 32, 37, 45, 55, 71, 107

Reim, 55, 68, 72-74, 76

Respiration, 21, 23

Retroflex, 29, 30

Russisch, 70, 103

**S**

Schrift, 7, 9, 10, 14-18, 21, 23, 32, 33, 43,  
44, 52, 57, 61-65, 76, 90, 91, 98, 106,  
107  
Schwa, 37, 56, 106-109, 112, 121-123  
Segment, 14-18, 50, 63, 64, 67, 70, 74,  
77  
Sender/Empfänger-Modell, 13, 14  
Silbe, 39, 48, 55, 56, 59, 61, 62, 67-85,  
90, 92, 94, 96, 97, 104, 107-109, 114-  
122  
Silbengrenze, 70, 75, 77, 104  
Silbisch, 39, 65, 74, 76, 106-108  
Sonorant, 107, 108  
Sonorität, 70-72, 108  
Spanisch, 32, 33  
Standardsprache, 10, 52  
Stimmhaftigkeit, 24, 29, 34, 47, 48, 87,  
102, 103, 105, 115-118, 120  
Stimm Lippen, 23-25, 29, 87  
Stimmlos, 23, 24, 26, 28, 29, 33, 34, 48,  
54, 89, 101-105, 115-117, 119-121  
Suprasegmental, 18, 67, 70, 76, 77, 113  
Syntax, 9, 81, 82, 97, 111

**T**

Tiefschwa, 37, 108  
Ton, 18, 61, 68, 87, 90-98  
Transkription/Lautschrift, 10, 15-18, 25,  
27, 33, 34, 39, 40, 51, 53, 57, 61, 67,  
70, 78, 88, 89, 96, 104, 107, 115, 118  
Trubetzkoy, N., 47  
Türkisch, 10, 36

**U**

Umlaut, 109-113

**V**

Variation, 8, 10, 38, 44, 93, 109, 113-115,  
121-123  
Velum/Velar, 31-33, 54, 101, 106, 121  
Vers, 68, 84  
Vokal, 18, 24-28, 34-39, 44, 46, 48-51,  
53-56, 58, 64, 65, 69-76, 84, 85, 87,  
92, 101-103, 106-116, 119-122

**W**

Wortakzent, 78-80, 115



**Richard Wiese**

**Phonetik und  
Phonologie**