

Arbeiten zur Sprachanalyse

Herausgegeben von
Konrad Ehlich

Band 32



PETER LANG

Frankfurt am Main · Berlin · Bern · New York · Paris · Wien

Thomas Becker

Das Vokalsystem der deutschen Standardsprache



PETER LANG

Europäischer Verlag der Wissenschaften

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Becker, Thomas:

Das Vokalsystem der deutschen Standardsprache / Thomas

Becker. - Frankfurt am Main ; Berlin ; Bern ; New York ; Paris ;

Wien : Lang, 1998

(Arbeiten zur Sprachanalyse ; Bd. 32)

Zugl.: München, Univ., Habil.-Schr., 1995

ISBN 3-631-33460-5

Gedruckt auf alterungsbeständigem,
säurefreiem Papier.

ISSN 0932-8912
ISBN 3-631-33460-5

© Peter Lang GmbH
Europäischer Verlag der Wissenschaften
Frankfurt am Main 1998
Alle Rechte vorbehalten.

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 1 2 4 5 6 7

Inhalt

Vorwort	7
1. Einleitung	9
1. 1. Zielsetzung	9
1. 2. Phonetische Grundlage: der Vokalraum	11
2. Die offenen Vokale	14
2. 1. Die Einordnung der Vokale [a] und [ɑ]	14
2. 2. Die Einordnung von /ɛ:/	15
2. 3. Die Ausgewogenheit des deutschen Vokalsystems	20
3. Die Nasalvokale	27
4. Die Vokalopposition, Teil I: segmentale Unterschiede	31
4. 1. Vokalhöhe	32
4. 2. Gespanntheit	39
4. 2. 1. Zungenposition	39
4. 2. 2. Muskelspannung	43
5. Die Vokalopposition, Teil II: prosodische Unterschiede	48
5. 1. Argumente für eine prosodische Beschreibung der Vokalopposition	49
5. 2. Silbenschnitt und Quantität	56
5. 2. 1. Das akustische Korrelat des Silbenschnitts	58
5. 2. 2. Typen von Quantitätssprachen	61
5. 2. 3. Die Merkmale von Silbenschnittsprachen	70
5. 3. Die Repräsentation des Silbenschnitts	74
6. Die Vokalopposition in unbetonten Silben	82
6. 1. Die Relevanz des morphologischen Nebenakzents	83
6. 2. Die Allophonieregel: offene vs. geschlossene Silben	84
6. 3. Die Position vor doppeltem Konsonantenbuchstaben	86
6. 4. Die Position in geschlossenen Endsilben	92
6. 5. Die Position unter rhythmischem Nebenakzent	95
6. 6. Morphemkonstanz	96
6. 7. Resümee	98

7. Schwa-Silben.....	100
7. 1. Phonetische Besonderheiten von Schwa.....	100
7. 2. Morphologische Besonderheiten von Schwa.....	102
7. 3. Phonologische Besonderheiten von Schwa.....	103
7. 3. 1. Schwa als Epenthesevokal.....	103
7. 3. 2. Realisationsphonologische Reduktion.....	105
7. 3. 3. Schwa und Akzent.....	108
7. 4. Die Opposition von Schwa und e: Wo ist das unbetonte e?.....	112
7. 5. Resümee: Schwa ist unbetontes /e/.....	115
8. Die Diphthonge.....	117
8. 1. Diphthongtypen.....	117
8. 1. 1. Fallende vs. steigende Diphthonge.....	117
8. 1. 2. Öffnende vs. schließende Diphthonge.....	120
8. 2. Die phonematische Wertung der Diphthonge.....	126
8. 2. 1. Trubetzkoy's Kriterien.....	126
8. 2. 2. Weitere Kriterien: Segmentierbarkeit.....	132
8. 2. 3. Diachrones Verhalten.....	133
8. 2. 4. Versprecher.....	134
8. 2. 5. Silbengewicht.....	134
8. 2. 6. Morphophonemik.....	136
8. 2. 7. Assonanz.....	137
8. 2. 8. Zusammenfassung.....	138
8. 3. Die allophonische Streuung der Randvokale.....	139
8. 3. 1. Stärkung und Schwächung bei Diphthongen.....	141
8. 3. 2. Diphthongweitung und Diphthongverengung im Deutschen.....	145
8. 4. Phonemzuordnung der Diphthongteile.....	148
8. 5. Die R-Diphthonge.....	152
9. Kurzgefaßte Darstellung des Vokalsystems.....	162
Literatur.....	171
Abbildungen und Tabellen.....	195
Sachregister.....	197

Vorwort

Die vorliegende Arbeit entstand 1994 und wurde 1995 von der Philosophischen Fakultät für Sprach- und Literaturwissenschaft II der Universität München als Habilitationsschrift angenommen. Sie wurde für die Veröffentlichung zum Teil weitgehend überarbeitet, ohne daß die Grundzüge der Argumentation dabei wesentlich verändert wurden.

Für ihre sorgfältige Kritik habe ich den Gutachtern sehr zu danken; ihre zahlreichen Einwände haben wesentlich zur Verbesserung dieser Arbeit beizutragen: Hans Geisler, Kurt Rein, Elmar Seebold, Hans G. Tillmann und Theo Vennemann. Ich bedanke mich auch bei meinen Kollegen David Restle, Michael Jessen und Martin Neef für viele wichtige Hinweise. Theo Vennemann gilt mein besonderer Dank, da diese Arbeit ohne seinen inspirierenden Einfluß wohl nicht einmal begonnen worden wäre.

Bei Konrad Ehlich bedanke ich mich herzlich für die Aufnahme der Arbeit in die Reihe "Arbeiten zur Sprachanalyse (ASA)".

München, April 1998

Thomas Becker

1. Einleitung

1.1. Zielsetzung

In der vorliegenden Arbeit soll das Vokalsystem der in der Bundesrepublik Deutschland normalen Standardausssprache beschrieben werden. Die Existenz einer überregionalen Standardausssprache wird häufig bestritten, meist mit dem Hinweis, daß niemand sie spricht. Selbst wenn das so wäre (es gibt viele Sprecher, die regional nicht einzuordnen sind, und sie scheinen dieselbe schriftnahe Aussprache zu haben), spräche das noch nicht gegen die Existenz einer Norm, solange die Abweichungen dingfest zu machen sind; nicht einmal Homogenität wird dabei vorausgesetzt, solange die Varianten definierbar sind oder nicht die wortphonologische¹ Struktur betreffen. Eine befriedigende wissenschaftliche Antwort auf die Frage gibt es noch nicht — viel verspricht allerdings die Neuauflage des "Wörterbuchs der deutschen Aussprache", die noch 1998 erscheinen soll. Die Anzahl der nativen Sprecher einer schriftnahen Aussprache ohne Dialektgrundlage hat in den letzten Jahrzehnten erheblich zugenommen, inzwischen auch in Süddeutschland. Trotzdem sei eine Warnung vorausgeschickt: Viele Leser, vor allem aus dem bairisch-alemannischen Raum, wo auch die gebildetsten Sprecher eine dialektal gefärbte Regionalsprache sprechen, werden ihren Idiolekt nicht wiederfinden, denn durch den ursprünglichen niederdeutschen Einfluß und auch durch das Wirken von Theodor Siebs ist die Standardausssprache norddeutsch dominiert.²

Die historische Dimension ließ sich bei der vorliegenden Untersuchung nicht ausklammern, ist aber selbst nicht Gegenstand der Arbeit und wird nur in Ansätzen skizziert.³ Ebenso wenig wird die dialektale Grundlage der Standardsprache behandelt⁴, die Satzphonologie oder die Skala der unterschiedlichen Formalitätsgrade innerhalb der Standardsprache. Es wird die expliziteste phonologische Form der Wörter untersucht, die nicht als realisationsphonologische Reduktionsform⁵ anzusehen ist, aber auch nicht den Eindruck einer schriftinduzierten Überlautung erweckt, sondern auf der Grundlage eines natürlichen Lautsystems steht. Das gilt nicht allgemein für die durch unsere Aussprachewörterbücher empfohlenen Realisierungen, die eine fremdsprachliche Kompetenz erfordern, über die allerdings viele gebildete Sprecher verfügen. Z. B. kommen nach Duden 6 in unbetonten Silben deutscher Wörter (einschließlich der

¹ Die Satzphonologie der Standardsprache ist nicht genormt und sorgt oft allein für die Erkennbarkeit der regionalen Herkunft der Sprecher.

² Zur Normenfrage vgl. auch Kohler 1977: Kap. 2 mit weiteren Literaturhinweisen.

³ Vgl. Moulton 1961, Reis 1974, Penzl 1975, Schmidt/Vennemann 1985, Ronneberger-Sibold 1989.

⁴ Vgl. Schirmunski 1962, Wiesinger 1970ab.

⁵ Z. B. [to:bən] > [to:bn̩] > [to:bn̩], vgl. Bartsch/Vennemann 1982: 53ff.

Fremdwörter, aber ohne die fremdsprachlichen Eigennamen) ca. 30 Vokale vor (vgl. Kap. 6), mehr als in jedem mir bekannten Lautsystem. Hier stellt sich die Frage, welche davon der Standardsprache angehören.

Andere Sprachen wie z. B. das Finnische oder das Tschechische werden punktuell zum Vergleich herangezogen, aber nicht ausführlich beschrieben. Eine typologische Einordnung des Deutschen erforderte die Berücksichtigung einer sehr viel umfangreicheren Datenbasis und wird daher nur angedeutet. In einigen Fällen wird Material zu Sprachen herangezogen, die dem Deutschen ähneln, etwa zum Niederländischen, Englischen oder Schwedischen, was allerdings nur zur Anregung dienen kann; Übertragungen von Erkenntnissen über die eine Sprache auf die andere sind nicht möglich.

Die folgenden Probleme werden in Angriff genommen: Die Einordnung der Vokale [a] und [ɑ] ist umstritten (Kap. 2. 1.), ebenso die Einordnung von [ɛ:], sogar die Frage, ob es überhaupt ein Vokalphonem der deutschen Standardsprache ist (Kap. 2. 2.). Aus anderen Gründen stellt sich die letzte Frage auch für die Reduktionsvokale [ə] und [ɐ, ɚ]. Es ist zu untersuchen, ob es für Schwa und silbische Sonoranten eine besondere prosodische Kategorie der "reduzierten Silbe" gibt (Kap. 7). Die Rolle der "französischen" Nasalvokale wird in Kap. 3 behandelt. Das wichtigste Problem des deutschen Vokalismus ist die Opposition von Lang- und Kurzvokalen (z. B. *Miete* vs. *Mitte*). Es herrscht derzeit kein Konsensus darüber, ob es sich bei dieser Opposition um einen segmentalen Kontrast handelt (Gespanntheit, Öffnungsgrad) oder um einen prosodischen (Quantität). In den letzten Jahren ist von Theo Vennemann die Frage wieder aufgeworfen worden, ob es sich dabei nicht um einen besonderen Typus von Quantität handelt, nämlich um den Anschluß- oder Silbenschnittkontrast. Ferner ist zu untersuchen, ob diese Opposition auch in unbetonten Silben aufrechterhalten wird und wie die Vokale in die Silbenstruktur eingebettet sind. Diese Fragen werden in den Kapiteln 4 bis 7 behandelt. In Kap. 8 werden die deutschen Diphthonge untersucht. Bei den fallenden Diphthongen /aj/, /au/ und /oi/ stellt sich die Frage, ob es sich um Einzellaute handelt oder ob sie jeweils aus zwei Monophthongen zusammengesetzt sind. Im zweiten Fall ist zu klären, aus welchen Monophthongen sie bestehen. Ferner ist zu prüfen, ob es sich bei Verbindungen von Vokal und vokalisiertem r ebenfalls um Diphthonge handelt. In Kap. 9 werden die Ergebnisse der Arbeit zusammengefaßt.

Methodisch orientiert sich die Arbeit am linguistischen Strukturalismus, natürlich mit Berücksichtigung der Prosodie. Wichtig ist z. B. das Konzept der phonologischen Opposition; es werden aber auch Erkenntnisse der "natürlichen Phonologie" (z. B. Donegan/Stampe 1979) genutzt, die sich vom Strukturalismus abgrenzt. Die Morphophonologie wird ganz der Morphologie aufgebürdet (Becker 1990). Somit spielt die Formulierung morphophonologischer Regeln, z. B. der Umlautregel, keine Rolle bei der Frage nach phonologischen Repräsentationen. Das bedeutet nicht, daß die Phonologie ganz ohne Berücksichtigung der Morphologie zu betreiben ist. Daß Stämme und Affixe in morphologisch verwandten Wörtern bis zu einem gewissen Grade lautlich konstant gehalten werden und morphologisch komplexe Wörter nicht an die Struktur der Simplicia angegli-

chen werden, zeigt sich vor allem an nebetonigen Silben (Kap. 6). Als wichtigster Bereich, in dem Erklärungen für phonologische Strukturen und Systeme zu suchen sind, wird die Phonetik angesehen. Vokalsysteme streben nach einer Verteilung im Vokalraum, bei der die widerstreitenden Anforderungen des Hörers (nach guter Unterscheidbarkeit) und des Sprechers (nach möglichst geringem Aufwand) bestmöglich ausgeglichen werden (de Groot 1931b: 121, Liljencrants/Lindblom 1972). Die artikulatorischen, akustischen und auditiven Bedingungen der Kommunikation erklären phonologische Systeme; diese Erklärungen finden sich nicht in formalen Repräsentationen, und der Phonetik kommt nicht lediglich die Rolle zu, diese Repräsentationen zu interpretieren, d. h. mit "Substanz" zu versehen.

1. 2. Phonetische Grundlage: der Vokalraum

Die Monophthonge der deutschen Standardsprache der Gegenwart lassen sich nach ihrer Vokalqualität in dem folgenden Vokaltrapez anordnen:

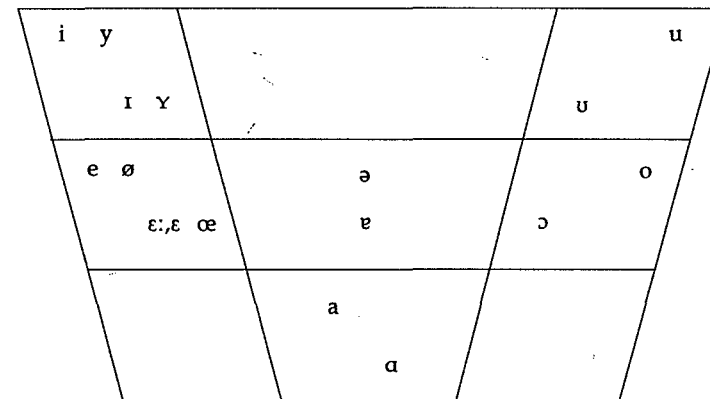


Abb. 1: Die deutschen Vokale im phonetischen Vokalraum

Die Anordnung ist zwar schematisiert, aber phonetisch und stellt noch kein phonologisch analysiertes System dar; die eingezogenen Linien sollen der Übersichtlichkeit dienen und nicht bereits eine phonologische Kategorisierung darstellen.

Der Vokalraum läßt sich artikulatorisch und akustisch motivieren. Je weiter links ein Vokal in dem Schema angeordnet ist, um so weiter vorn ist er artikuliert, je weiter oben, um so geschlossener. Akustisch gesehen ist ein Vokal um so

weiter unten angeordnet, je höher sein erster Formant (F_1) ist, um so weiter links, je höher sein zweiter Formant (F_2) ist.⁶

Die Dimension "vorn/hinten" kann man auch nach den auditiven Metaphern "helle/dunkle Vokale" als "Helligkeit" bezeichnen. "Vorderheit" wäre durchsichtiger, ist aber eine stilistisch ungeschickte Wortbildung, "Höhe des zweiten Formanten" ist umständlich⁷, die ältere Bezeichnung "Eigenton" vernachlässigt, daß Vokale im ersten Formanten noch mindestens einen weiteren "Eigenton" haben. Für die zweite Dimension sind die artikulatorisch motivierten Bezeichnungen "offen/geschlossen" und "hoch/tief" üblich, die völlig gleichwertig sind.

Ein drittes Maß ist die Entfernung vom Zentrum des Vokalraums in allen Richtungen; dafür sind die Bezeichnungen "zentral/peripher" üblich; dieses Maß ist für die Beschreibung von Vokalreduktion wichtig.⁸ Entfernung nach vorn und oben ist Zunahme der Palatalität, nach hinten und oben ist Zunahme der Velarität oder Labialität⁹. Donegan 1978: 65-89 bezeichnet diese beiden Richtungen als "color" (Vokalfarbe oder Farbintensität). Entfernung nach unten ist Sonorität und fällt mit Offenheit zusammen. Zentralität ist wie Sonorität farblos oder achromatisch. "Gespanntheit" kann man als Oberbegriff für extremere Palatalität und Labialität auffassen.¹⁰ Donegans Vokalraum läßt sich durch die Abb. 2 (nächste Seite) veranschaulichen.

Ein Vorzug dieser Darstellung ist, daß so der Vokalraum eine sinnvolle Origo hat, nämlich die "Null" der Vokalartikulation, Schwa. Ein weiterer Vorzug ist, daß sie den Antagonismus von Vokalspannung und Sonorität zum Ausdruck bringt: Zunahme der Vokalfarbe (palatal oder labial) bedeutet Abnahme der Sonorität und umgekehrt.¹¹

⁶ Formanten sind Energiemaxima im Frequenzspektrum des Vokalklangs, die für die Identifikation der Vokalqualität wesentlich sind; vgl. Pompino-Marschall 1995: 106ff. An der phonetischen Repräsentation des Vokalraums sind noch weitere Verbesserungen vorgenommen worden, vgl. Catford 1981: 23ff., Jongman et al. 1989: 222. Die Formantwerte korrelieren nicht so gut mit dem höchsten Punkt der Zunge im Mundraum wie mit den Minima im Querschnittsflächenverlauf des Ansatzrohres, vgl. Ungeheuer 1962: 87ff. Durch die Besonderheiten der menschlichen Wahrnehmung ist der auditive Vokalraum nicht ganz mit dem akustischen gleichzusetzen, vgl. Liljencrants/Lindblom 1972, Lindblom 1986.

⁷ Nach Ladefoged 1967, 1982: 178f. korreliert das phonologische Merkmal "vorn" besser mit der Differenz von F_1 und F_2 .

⁸ Zur Vokalreduktion vgl. Lindblom 1963, 1983, Van Bergem 1989.

⁹ Donegan verwendet "Labialität", obwohl es sich dabei nur um eine sekundäre, unterstützende Artikulation hinterer Vokale handelt; auch "Sonorität" wird eher in einem phonologischen Sinn mit Bezug auf die Silbenstruktur verwendet. Donegan hätte wohl besser Jakobsons (1941: 101) Dreiteilung: hell - dunkel - farbig = sonor verwendet; im folgenden wird die bekanntere Terminologie Donegans gebraucht.

¹⁰ Donegan 1978: 86f.: "I wish to propose increased intensity of color as a definition of tenseness".

¹¹ Deswegen sind offene Vokale nicht gespannt, vgl. Kap. 4. 2. Vgl. dazu auch Jakobson 1941: 101: "Mit der abnehmenden Farbigkeit (Schallfülle [= Sonorität, TB]) gewinnt der Gegensatz von Helligkeit und Dunkelheit an Prägnanz."

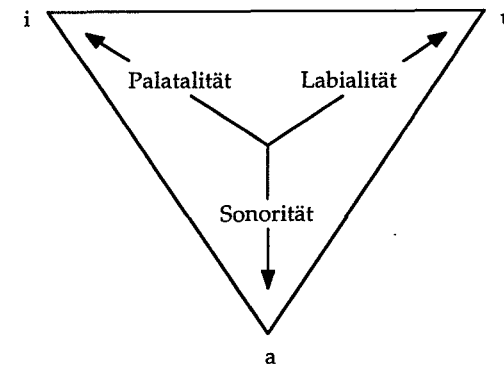


Abb. 2: Donegans Vokalraum

Der Vokalraum ist in den meisten Darstellungen zweidimensional wie das oben dargestellte Vokaltrapez. Weitere Dimensionen können z. B. Länge und Nasalität sein; häufig werden diese Dimensionen als separate Systeme dargestellt. Lippenrundung bewirkt Senkung des F_2 , daher ist sie in das zweidimensionale System integrierbar.

Die Grenzen des Vokalraums sind artikulatorisch gegeben; eine Überschreitung führt entweder zu Friktion oder ist anatomisch nicht möglich (Laver 1994: 272f.).

Die Darstellung des Vokaltrapezes oben ist der Übersichtlichkeit wegen stark schematisiert, und sie entspricht eher den akustischen Verhältnissen als den artikulatorischen.¹² Die akustischen Verhältnisse sind die, die für die Kommunikation relevant sind; die artikulatorischen Verhältnisse sind deshalb verzerrt, weil die akustischen Effekte der Zungenstellung hilfsweise auch von anderen Artikulatoren übernommen werden können, z. B. Lippen, Unterkiefer oder Larynx¹³, wobei unterschiedliche Sprecher unterschiedlichen Gebrauch von den komplementären Möglichkeiten machen (Ladefoged et al. 1972: 352); unterschiedliche Veränderungen des Resonanzraums können denselben akustischen Effekt haben (Tillmann/Mansell 1980: 258ff.). Dieser "Primat der akustischen Verhältnisse" gilt natürlich nur bei der Betrachtung von Vokalsystemen. Bei der Betrachtung von Lautveränderungen (Assimilationen etc.) spielen die artikulatorischen Verhältnisse eine wichtige Rolle (vgl. Fischer-Jørgensen 1985: 94).

¹² Vgl. Joos 1948: 53ff., Ladefoged 1982: 201f., Fischer-Jørgensen 1985: 79ff., Ramers 1988: 23. Zur Phonetik der Vokale vgl. die einführenden Darstellungen in Pétursson/Neppert 1991: 100ff. und Neppert/ Pétursson 1992: 95ff. Genauere, auf Messungen beruhende graphische Darstellungen der Formantwerte finden sich z. B. in Neppert/ Pétursson 1992: 126, Ramers 1988: 181-192.

¹³ Vgl. Russell 1936: 205, Perkell 1969: 62ff., Bell-Berti et al. 1979: 374f. mit Literaturhinweisen, für deutsche Vokale Bohn et al. 1992: 22f.

2. Die offenen Vokale

2.1. Die Einordnung der Vokale [a] und [ɑ]

Akustisch sind [a] und [ɑ] weder vorn noch hinten, sondern zentral, etwa bei [ə] und [ɐ]. Daher unterscheiden einige Autoren eine mittlere Stufe der Helligkeitsdimension, z. B. Moulton 1962: 61, Meinhold/Stock 1982: 81f.: (-vorn, -hinten). Für andere Autoren, z. B. Wurzel 1981: 906, Ramers 1988: 224, sind sie -vorn bzw. +hinten. Ihre akustische Position erzwingt noch nicht die Einführung einer dritten Stufe, da die Grenze zwischen [a] und [œ] geeignet ist, vordere von hinteren Vokalen zu scheiden, selbst wenn der Abstand zwischen [ɑ] und den übrigen hinteren Vokalen besonders groß wäre. Eine phonologische Regularität, die die *a*-Laute von den übrigen hinteren Vokalen scheidet, ist mir nicht bekannt. Von den vorderen Vokalen sind sie durch ihr Verhalten bezüglich der [ç]/[χ]-Alternation geschieden. Die Verwendung des IPA-Zeichens "a" des offenen vorderen Kardinalvokals (Jones 1950: 21) sollte nicht dazu verleiten, das deutsche kurze [a] zu den vorderen Vokalen zu rechnen, da es von dem Kardinalvokal deutlich verschieden ist. Mit den Zentralvokalen [ə] und [ɐ] bilden sie keine natürliche Klasse (vgl. Kap. 7), ebensowenig mit den runden vorderen Vokalen.

Phonetisch unterscheiden sie sich von den übrigen hinteren Vokalen jedoch nicht nur graduell durch den höheren F_1 , sondern auch kategoriell dadurch, daß sie keine Lippenrundung aufweisen. Nach Donegans (1978: 65ff.) "Farbenlehre" (vgl. Kap. 1) sind offene Vokale typischerweise achromatisch, d. h. weder palatal noch labial. Mit steigender Sonorität nimmt die Farbintensität ab, und damit die Fähigkeit, bei Stärkung (z. B. Gespanntheit) Palatalität oder Labialität anzunehmen (Donegan 1978: 76). Offene Vokale sind normalerweise nicht rund und nicht gespannt.

Das Fehlen der Rundung bei offenen Vokalen zeigt sich auch statistisch; Maddieson 1984: 124 führt eine Statistik an (2549 Vokale aus 317 Sprachen), die die Verteilung der Lippenrundung in Abhängigkeit von der Zungenlage in den Sprachen der Welt deutlich werden läßt (vgl. Tab. 1, nächste Seite, frei nach Maddieson). Normalerweise (ca. 400 Fälle) sind vordere Vokale und offene Vokale nicht rund und hintere nicht-offene rund (durch Fettdruck in der Tabelle hervorgehoben); die umgekehrte Zuordnung ist die Ausnahme (jeweils ca. 30 Fälle). Diese Verhältnisse verlangen nach einer phonetischen Erklärung; möglicherweise bedeutet große Kiefernöffnung ein artikulatorisches Hindernis für Lippenrundung. Mit der Farblosigkeit der *a*-Vokale hängt auch zusammen, daß sich die Vokalopposition (Gespanntheit, Länge, s. u. Kap. 5 und 6) bei ihnen nicht in einem Qualitätsunterschied ausdrückt, sondern in einem Dauerunterschied. D. h., das *a* in *Maat* unterscheidet sich von dem in *matt* nur dadurch, daß es etwa doppelt so lang ist, es unterscheidet sich aber nicht wesentlich durch seine Formantstruktur

		vorn	zentral	hinten
hoch	nicht rund rund	452 29	55 10	31 417
mittel	nicht rund rund	425 32	100 8	19 448
tief	nicht rund rund	81 0	392 1	13 36

Tab. 1: Verteilung der Lippenrundung in Abhängigkeit von der Zungenlage

bzw. Zungenposition¹. Der Qualitätsunterschied ist zwar meßbar (Neppert/Petursson 1992: 126), aber kaum wahrnehmbar, und bei Neutralisierung des Dauerunterschieds in unbetonten Silben wird auch der phonologische Kontrast neutralisiert; auch bildungssprachlich gibt es keinen Kontrast zweier unbetonter *a*-Laute, der dem Unterschied von kurzem [e] und [ɛ] entspricht (s. u. Kap. 6). Das Fehlen von Gespanntheit und Lippenrundung bei den *a*-Lauten hängt somit von ihrem Öffnungsgrad ab. Da Lippenrundung den zweiten Formanten senkt, bewirkt das Fehlen der Rundung bei *a* eine zentralere Position im akustischen Vokalraum, die nicht durch eine dritte Stufe der Helligkeitsdimension erneut ausgedrückt werden muß.

Somit kann man sagen, [a] und [ɑ] sind keine vorderen Vokale, sie bilden keine natürliche Klasse mit [ə] und [ɐ] oder mit den runden vorderen Vokalen, und es gibt keinen Grund, sie nicht zu den hinteren Vokalen zu rechnen. Die Einführung einer dritten Stufe der Helligkeitsdimension für die *a*-Laute ist zwar phonetisch nicht abwegig, aber phonologisch nicht gerechtfertigt.

2.2. Die Einordnung von /ɛ:/

Die Einordnung des /ɛ:/ bereitet sehr viel größere Schwierigkeiten; es ist sogar umstritten, ob dieser Laut überhaupt dem System der Standardsprache angehört. In der jüngeren Literatur wird /ɛ:/ deutlich bereitwilliger anerkannt, z. B. von Ternes 1987: 95: "Die Existenz dieser Aussprache [[ɛ:], TB], ja sogar ihre beherrschende Stellung, ist also nicht zu leugnen". In der Literatur der 60er Jahre wird dagegen die Existenz dieses Lautes im Vokalsystem bestritten. Da man diesen Autoren nicht Taubheit vorwerfen kann, so muß man diese Äußerungen dahingehend interpretieren, daß sich der Laut erst in den letzten 30 Jahren in der überregionalen Standardsprache etabliert hat, wobei allerdings zu bezweifeln ist, ob der Prozeß bereits abgeschlossen ist.

¹ Vgl. Weiss 1977: 275, Jacobs et al. 1993 mit weiteren Literaturhinweisen, s. auch Kap. 4. 2.

Pilch 1966: 257 erklärt den Laut zu einer regionalsprachlichen Besonderheit ohne weite Verbreitung:

Am Mittellauf des Rheins tritt das Phonem /æ/ als vierter vorderer Vokal dazu. Hier bestehen Oppositionen wie *dehnen* /e/ ≠ *Dänen* /æ/.

In einer Fußnote fährt er fort:

Die Unterscheidung gilt aber weithin als besonders vornehm, und besonders sorgfältige Sprecher bemühen sich manchmal um sie. Dabei folgen sie der offiziellen Orthographie, die nicht immer die historische Verteilung von /e/ und /æ/ widerspiegelt.

Damit gesteht er dem Laut zwar eine überregionale Bedeutung zu ("weithin"), grenzt ihn aber als hyperbildungssprachlich aus. Zwei Jahre später nimmt er dieses Zugeständnis sogar teilweise wieder zurück (Pilch 1968: 122):

Abgesehen von den wenigen, vor allem westlichen Dialekten, die /e ≠ æ/ unterscheiden, fehlt jedoch im Deutschen der tiefe, vordere Vokal.

Moulton 1956: 373 berichtet, daß seine Informanten den Vokal nur inkonsequent verwenden, in marginalen Wörtern wie *ätsch!* und *Baisse*, zur Unterscheidung von andernfalls homonymen Formen wie *geben/gäben* und ansonsten nur als "a formal or mock-formal variant of /e:/ in words where this is spelled ä". Moulton 1961: 3, 1962: 68-71 erwähnt /ɛ:/ zwar, läßt den Laut aber in seinen systematischen Darstellungen einfach weg. Der Laut stört; er ist "not well integrated into the German vowel system" (Moulton 1962: 68). Auf S. 69 bricht er den Stab über ihn: "an artificial phoneme of recent invention, without a phonological history, based only on the spelling system". Der Aussage Moultons schließen sich weitere Autoren an, z. B. Ezawa 1974: 396: "eine eigenartige Erscheinung, deren Realität sowohl synchronisch als auch diachronisch bezweifelt werden kann".

Häufig wird dem /ɛ:/ seine illegitime Abstammung als Leseaussprache von <ä> vorgehalten², eine Existenz ohne eine "phonological history" durch systeminternen Lautwandel. Moulton 1961: 34f. zeigt, daß /ɛ:/ aus allen e-Lauten mit der Ausnahme von /e:/ gespeist wird, nämlich /æ:/ (z. B. *fähig*), /æ/ (*Ähre*), /ë/ (*Bär*), /ē/ (*ähnlich*), ferner durch Analogie (*Fäden*). Mhd. /æ:/ wurde teilweise zu /e:/ (*drehen*).³

Eine geradezu feindselige Haltung nimmt Szulc 1966: 427ff. gegenüber /ɛ:/ ein. Der durch die Schrift eingedrungene Laut sei heute "an element endangering the equilibrium of the German system of phonemic oppositions". Ihm sei nur der Status eines Allophons zuzubilligen (S. 429):

² Zum Einfluß der Schreibung vgl. Bahder 1890: 104ff., Karstien 1939: 90.

³ Weitere Beispiele s. Moulton 1961: 34f.

Bearing in mind that a phonemic system of a literary language may to a certain degree be influenced by its graphemic realization, we are entitled to consider the pronunciation of [ɛ:] for [e:] a typical case of the so-called "spelling pronunciation". Hence we have to declare [ɛ:] a noninherent allophone of /e/, the phonetic realisation of which being "artificial" i. e. "against the system" as induced by the inadequacy of the graphemic system of German.

Den Kritikern von /ɛ:/ ist entgangen, daß die Korrelation "[e:]-Aussprache bei <e>-Schreibung und [ɛ:]-Aussprache bei <ä>-Schreibung" das Ergebnis eines Normierungsprozesses ist, für den auch die "Leseaussprache" von <e> wesentlich ist. Die Verteilung hat sich nicht einfach aus norddeutschem Zusammenfall plus Leseaussprache von <ä> ergeben, der Prozeß war viel komplizierter, wobei von der Ausgleichung nicht nur die Lautung, sondern auch die Schreibung betroffen war. Mhd. *swære, lære*, wurden zu *schwer, leer*, wobei die Schreibung der Lautung vorausging. Die Wörter wurden mit <e> geschrieben, weil sie keine morphologischen Verwandten mit <a> haben. Lautgesetzliches [ɛ:] aus mhd. æ und mhd. ë durch Dehnung waren teilweise noch zu Hermann Pauls Zeiten standardsprachlich.⁴ Inzwischen hat sich bei diesen Wörtern die Leseaussprache [ɛ:] durchgesetzt. Paul 1916: 185f. schreibt:⁵

Nach der mir geläufigen Aussprache, die wohl in einem großen Teile von Nord- und Mitteldeutschland herrscht, haben den offenen Laut behalten *Hehl* (mhd. *hæle*), *bequem* (mhd. *bequæme*), *genehm* (mhd. *genæme*), *angenehm, vornehm, Hering* (mhd. als *hæring*, nicht als *herinc* anzusetzen), *selig, stets, stetig, unstet, fehlen*, während *Schere* (mhd. *schære*), *leer*, (mhd. *lære*), *schwer* (mhd. *swære*), das daraus abgeleitete *beschweren, drehen* (mhd. *dræjen*), *wehen* (mhd. *wæjen*) den geschlossenen Laut angenommen haben. [...] Im ganzen scheint es, daß durch die Schreibung mit e die geschlossene Aussprache sich allmählich auch in solche Gegenden verbreitet, wo die natürliche Aussprache die offene ist.

Ebenso verhält es sich mit gedehntem mhd. *ë* (Paul 1916: 188f.):

Wo mhd. *ë* gedehnt ist, ist im allgemeinen die Schreibung mit e und die offene Aussprache bewahrt [...]. So im Präs. der st. Verba wie *geben, nehmen* usw. Vgl. ferner *Besen, beten, Breme* (= *Bremse*, nur noch mundartl.) *Eber, eben, Erde, Feder, fegen, begehren, gel* (als Nebenform zu *gelb*), *Herd, Kehle, Krebs, Mehl, Nebel, quer, Rebe, Regen, Schmer, Schwert, Segel, streben, Weg, werden, wert, zeh*n. Bei einigen hat sich die Schreibung mit ä festgesetzt: *Bär* [...], *gebähren, verbrämen* [...]. In einigen Fällen ist jetzt geschlossene Aussprache verbreitet, wenn auch nicht ausschließlich herrschend:

⁴ Hildebrandt 1976: 63 sieht nur diese Vorkommnisse und hält /ɛ:/ für eine "veraltete Vokalform" (zitiert nach Stearns/Voge 1979: 128).

⁵ Vgl. auch Heffner 1965: 48f. Eine Liste der Zweifelsfälle des 18. Jahrhunderts führt Adelung 1782: 262ff. an.

entbehren, Herde, Met, scheel, geschehen, Schemen, scheren, sehen, Sehne, Speer, weder.

Inzwischen gilt wohl keine [ɛ:]-Aussprache von <e> mehr als Standard. Der Ausgleichsprozeß, der sich am Anfang dieses Jahrhunderts abzeichnete, ist jetzt in der überregionalen Standardsprache vollständig durchgeführt.⁶ Lediglich in einem Gebiet im Südwesten (Stuttgart, Ulm, Tuttlingen) werden die historischen Distinktionen auch von den gebildetsten Sprechern gemacht (vgl. König 1989a: 43, 1989b: 107), sie sind jedoch inzwischen sehr auffällige Kennzeichen einer Regionalsprache. Die Aussprache von <e> als [ɛ:], außer in frz. Wörtern, wird von Duden 6 nicht einmal als "ungenormte Lautung" (S. 55ff.) erwähnt. Siebs 191969: 57 erwähnt die offene Lautung nach einer historischen Darstellung in einem deskriptiven Teil:

Ein großer Teil der Sprecher, namentlich in Mittel- und Oberdeutschland, unterscheidet — gegen das Schriftbild — [ˈlɛ:bən, ˈvɛ:bən] von [ˈhɛ:bən, ˈle:gən]; ein anderer Teil, vorwiegend in Norddeutschland, hat diesen Unterschied aufgegeben.

Diese Passage steht sinngemäß bereits in der ersten Auflage von 1898 (S. 37). Sie gibt wohl eher die Verhältnisse der Jahrhundertwende wieder als die von 1969. Die Liste der Ausnahmen, die von den ober- und mitteldeutschen Sprechern gegen die Orthographie als [ɛ:] ausgesprochen wurden (21901: 41, 151930: 41), ist in der 16. Auflage weggelassen worden. Der tatsächliche Sprachgebrauch, auch auf der Bühne, richtete sich damals weder konsequent nach der lautgesetzlichen noch nach der orthographischen Unterscheidung, sondern war chaotisch (Siebs 1898: 37f.).⁷

Im präskriptiven Teil des Siebs 191969: 57f. wird die Korrespondenz von Lautung und Schrift gefordert:

[ɛ:] ist zu sprechen, wo die Schreibung *ee* oder *eh* zeigt [...] oder wo *e* in offener Silbe steht [...] oder wo dem *e* in derselben Silbe nur ein einfacher Konsonant folgt [...]. [ɛ:] ist zu sprechen, wo die Schreibung *äh* zeigt [...], wo *ä* in offener Silbe steht [...] und wo in derselben Silbe nur ein einfacher Konsonant folgt.

Die Entwicklung der Normierung läßt sich anhand der einzelnen Auflagen des Siebs verfolgen. In den ersten drei Auflagen enthält er sich noch einer Vorschrift für die Fälle von offenem [ɛ:] gegen die Orthographie (21901: 39): "Für diese Fälle soll keine endgültige Entscheidung der Qualität gegeben werden." Spätestens seit

⁶ Das gilt auch für den Zusammenfall der Kurzvokale. Auch hier ist die Schrift nicht unbeteiligt: Die Forderung der Orthographen, den (geschlosseneren !) Umlautvokal mit <ä> zu schreiben und das (offenere) *ë* mit <e>, hat neben den regionalen Unterschieden wohl zu der Verwirrung beigetragen, die zum Zusammenfall führte.

⁷ Ebenso bereits im 18. Jahrhundert, vgl. Tritschler 1913: 389ff.

der 8. Auflage (1910) fehlt diese Ausnahmeregelung⁸, seit der 16. Auflage (1957) fehlt auch die Liste der Ausnahmen. Wenn sich jetzt Siebs' Regeln durchgesetzt haben, ist das wohl nicht als Sieg des präskriptiven Aussprachewörterbuchs zu werten. Diese Regeln waren angesichts des vollständigen Zusammenfalls der langen *e*-Laute in Norddeutschland und der erheblichen landschaftlichen Verschiedenheiten der Verteilung im übrigen Deutschland (Paul 1916: 178) die einzig erlernbaren.

Die illegitime Herkunft des /ɛ:/ kann somit nicht als Argument für seine Ausgrenzung verwendet werden. Abgesehen davon, daß eine systeminterne Genese von /ɛ:/ mit der gegenwartssprachlichen Verteilung wenigstens partiell rekonstruiert werden kann, wenn man z. B. auch morphologische (Analogie-) Bildungen als systemintern anerkennt (Paul 1916: 176ff., Sanders 1972, Hinderling 1978), so eignet sich dieses diachrone Argument nicht für eine synchrone Ausgrenzung. So müßte man, wie eben gezeigt, auch über den Status von /ɛ:/ nachdenken und z. B. über die Stimmhaftigkeitsopposition bei Plosiven, bei deren Etablierung im Lautsystem der Standardsprache die Schrift ebenfalls eine wichtige Rolle spielte (Ezawa 1972: 123, 1974: 387).

Ein anderes Argument, /ɛ:/ könne deswegen ausgegrenzt werden, weil es nicht weit verbreitet sei, muß ebenfalls zurückgewiesen werden. Wenn Pilchs Beobachtung, daß seine Verbreitung auf den "Mittellauf des Rheins" beschränkt ist, je richtig war, so hat sich das Ausbreitungsgebiet inzwischen erheblich vergrößert. Das letzte Wort zu diesem Thema hat wohl König 1989ab gesprochen, der die Frage im Rahmen einer systematischen sprachgeographischen Untersuchung geklärt hat. Es gibt ein relativ großes Gebiet im Norden und Nordosten der alten Bundesrepublik, in dem die langen *e*-Laute überwiegend, aber nicht ausschließlich neutralisiert werden (1989a: 45, 1989b: 112). Nur in einem sehr kleinen Gebiet, der Gegend von Flensburg, werden die *e*-Laute auch in formeller Sprechweise und auch bei Minimalpaaren neutralisiert (1989b: 113). Die Unterscheidung von [ɛ:] und [ɛ:] ist die orthoepische Norm seit es Normierung gibt, nach Wilmanns 1887: 76 auch für die damalige Aussprache in Norddeutschland; neu ist vielleicht, daß immer mehr Sprecher der Standardsprache sich inzwischen daran halten, weil sie sie erstsprachlich erwerben und nicht auf der Schule. Hier spielt sicher auch eine Rolle, daß durch die erhöhte Mobilität nach dem zweiten Weltkrieg vielen Sprechern die Dialektgrundlage fehlt und sie sich beim Erlernen der Standardlautung auf die Orthographie stützen müssen. Daß sich Leseaussprachen in einer Schriftsprache durchsetzen können, sollte eigentlich nicht verwundern.

Ein weiteres Argument ist gewichtiger und spricht dafür, daß /ɛ:/ erst dabei ist, sich im Lautsystem der Standardsprache zu etablieren. Wängler 1981: 44 behauptet: "Umgangssprachlich wird [ɛ:] weitgehend durch [ɛ:] ersetzt." Das paßt zu Moultons und Pilchs Beobachtung, daß sich die Sprecher um /ɛ:/ bemühen

⁸ Viëtor 1914: 15 (auch in späteren Auflagen) sieht jedoch eine gegenläufige Tendenz: "Das ä ist, wo ein langer Laut gemeint ist, meistens noch [ɛ:], doch gewinnt [ɛ:] an Boden."

müssen. Stearns/Voge 1979: 141 haben darüber hinaus festgestellt, daß der Gebrauch von [ɛ:] mit dem Formalitätsgrad zunimmt, am höchsten ist er beim Lesen von Minimalpaaren (Stearns/Voge 1979: 144). Wenn es richtig ist, daß die überwiegende Mehrheit der Sprecher in einem informellen Register den Laut nicht verwendet, so muß man ihm wohl den Status der Nasalvokale oder anderer "Bildungslautungen" zuweisen. Diese Vermutung entspricht nicht meinen unsystematischen Beobachtungen (die Daten von Stearns/Voge sind bereits vor 19 Jahren, 1976, erhoben worden, 1979: 155), könnte aber empirisch erhärtet werden. Immerhin ist die funktionale Belastung des /e:/-/ɛ:/-Kontrasts nicht sehr hoch⁹, die Gleichsetzung der Vokale fällt kaum auf, und viele Sprecher verwenden /ɛ:/ tatsächlich so inkonsequent wie Moultons Informanten (s. o.). Andererseits unterscheidet sich /ɛ:/ von anderen Bildungsallophonen (z. B. den Nasalvokalen) in dem wesentlichen Punkt, daß es Minimalpaare gibt.

2. 3. Die Ausgewogenheit des deutschen Vokalsystems

Ein Argument, das in der phonologischen Beschreibungspraxis unterschwellig vielleicht noch eine viel größere Rolle gespielt hat als in der theoretischen Diskussion, ist Moultons (1962: 68) Argument, /ɛ:/ sei "not well integrated into the German vowel system". Ternes 1987: 92, der eine salomonische Lösung des /ɛ:/-Problems fand (er setzt einfach zwei Systeme der Standardsprache an, eines mit /ɛ:/ und ein norddeutsches ohne), behauptet (S. 94), daß "das 'norddeutsche' System harmonischer in seinem Aufbau ist als das 'gesamtdeutsche'". Alle Stufen sind gleichmäßig besetzt." Ternes' 'gesamtdeutsches' System (Abb. 3) ist im Vergleich zu seinem norddeutschen (Abb. 4) tatsächlich nicht sehr harmonisch:

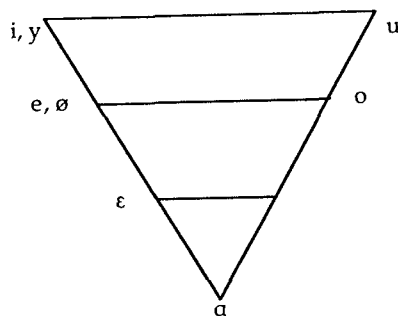


Abb. 3: Ternes' "gesamtdeutsches" System

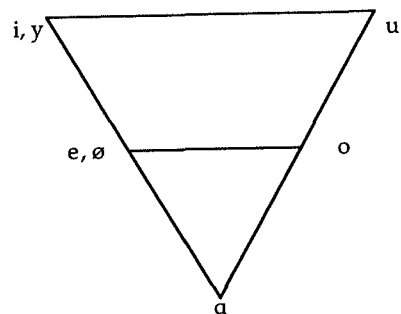


Abb. 4: Ternes' "norddeutsches" System

⁹ Mangold 1966: 42-48 führt eine Liste von Minimalpaaren auf, von denen allerdings sehr viele an den Haaren herbeigezogen wurden, z. B. *Mäterchen* (< *Mater*) vs. *Meterchen*. Twaddell 1941: 202 zählt immerhin 100 Minimalpaare; wenn man berücksichtigt, daß sowohl /e:/ als auch /ɛ:/ relativ selten mit anderen Vokalen in Minimalpaaren kontrastieren (S. 201), ist die Ausnutzung dieses Kontrasts sogar 11% über der Zufallswahrscheinlichkeit (S. 202).

Zu diesen Systemen gehören noch der Längenkontrast dieser Vokale ("/:/") und Realisierungsregeln, die z. B. besagen, daß Kurzvokale offener ausgesprochen werden; für das gesamtdeutsche System gibt es noch eine Sonderregelung für /ɛ:/, das immer lang ausgesprochen wird, für das norddeutsche ist keine Sonderregelung nötig. In der Tat sieht das gesamtdeutsche System weniger "harmonisch" aus, jedenfalls auf dem Papier. Es läßt sich aber durch einen winzigen, wenn auch problematischen Eingriff in ein sehr harmonisches verwandeln (Abb. 5):

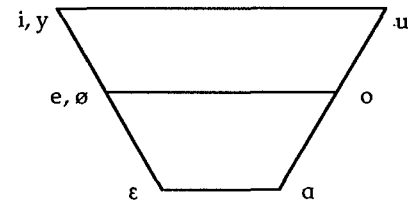


Abb. 5: Symmetrisches Vokalsystem

Mit diesem Eingriff wird lediglich der Tatsache Rechnung getragen, daß die *a*-Laute hintere Vokale sind und für sie keine eigene Stufe der Zentralvokale eingeführt werden muß. Auch dieses System muß noch durch den Längenkontrast ergänzt werden, wobei die Kurzvokale zentralisiert ausgesprochen werden; der Kurzvokal zu /e/ und der zu /ɛ/ fallen zusammen.

Die Konsequenzen für die *a*-Laute sind völlig unproblematisch, nicht so die Konsequenzen, die sich daraus für /ɛ:/ ergeben. Die Auffassung von /ɛ:/ als niedrigem Vokal ist nicht neu, sie wurde z. B. von Trost 1939: 321, Reed 1965: 42, Wurzel 1981: 904, 911, Bühler et al. 1970: 66 und Vennemann 1991b: 216 vorgeschlagen.¹⁰ Die offenen Langvokale /a:/ und /ɛ:/ zeichnen sich dadurch als natürliche Klasse aus, daß bei ihnen die Opposition zu den Kurzvokalen nur durch Dauer realisiert wird und nicht durch Vokalfarbe, d. h. Gespanntheit (Weiss 1977: 275). Bei der Neutralisation des Dauerunterschieds in unbetonten Silben ist die Vokalopposition der offenen Vokale ganz aufgehoben, auch in der "Bildungsaussprache" derer, die die Vokalopposition in unbetonten Silben bewahren (vgl. Kap. 6). Offene Vokale sind im Deutschen nicht gespannt.

Die phonologische Relevanz der nach dem Öffnungsgrad definierten Vokalreihen zeigt sich eigentlich erst an diachronen Hebungs-, Senkungs- oder Diphthongierungsphänomenen¹¹, daher kann die Zugehörigkeit von gegenwartssprachlichem /ɛ:/ und /a:/ zur selben Vokalreihe nicht zwingend nachgewiesen werden. In unserem Fall muß die Geometrie des phonetischen Vokalraums genügen: Es ist unstrittig, daß /ɛ:/ offener ist als /e:/, /a:/ offener als /o:/

¹⁰ Scholz 1972: 56 nimmt "zugrundeliegend" ein tiefes *Ä* an, damit die Umlautregel besser funktioniert, hebt es dann aber wieder auf die mittlere Stufe (S. 64).

¹¹ Vgl. dazu Van Wijk 1903: 248 bzw. 244, und die "Reihenschrittheorie" der Wiener dialektologischen Schule (Pfalz 1918, Wiesinger 1982).

und für die Annahme eines vierten Öffnungsgrads für /a:/ fehlt ein hinreichender Grund. Als eine weitere Gemeinsamkeit der offenen Vokale könnte das Verhalten im Hiatus angesehen werden. Nach den palatalen Vokalen /e:/ und /i:/ wird ein palataler Gleitlaut eingefügt ([e:.'a], [i:.'a]), nach den labialen Vokalen /o:/, /u:/, /ø:/ und /y:/ ein labialer ([o:.'a], [ø:.'a] etc.), nach den offenen Vokalen keiner oder der glottale Plosiv ([.'a:a], [.'ε:a], [ε:.'a:]).

Seltsam an dem vorgeschlagenen System ist aber, daß sich /ε/ sowohl von /e:/ als auch von /ε:/ durch phonologische Länge unterscheidet. Seltsam ist auch, daß /ε/ ein mittlerer Vokal ist, /ε:/ ein offener, obwohl sie sich phonetisch nicht durch den Öffnungsgrad unterscheiden. Langes /ε:/ ist phonologisch "gespannt" und offen, kurzes /ε/ ungespannt und mittel. Diese Schwierigkeiten sind jedoch überwindbar.

Das lange /ε:/ wird von den meisten Autoren als "ungespannt" eingestuft. Das hängt sicher damit zusammen, daß seine Qualität mit der von kurzem /ε/ gleichgesetzt wird und Gespanntheit mit Qualität, etwa dezentralisierter Artikulation. Nun ist es aber eine unbestrittene Tatsache, daß /ε:/ mit /i:/, /e:/ etc. eine natürliche Klasse bildet und nicht mit /ɪ/, /ε/ etc. Diese Vokalopposition ist mit Abstand die wichtigste in der Phonologie der deutschen Standardsprache, es ist die "Vokalopposition" schlechthin. Wenn nun /ε:/ phonetisch ungespannt ist, heißt das lediglich, daß das Merkmal "Gespanntheit" nicht diese Vokalopposition beschreibt. An der Auffassung, /ε:/ sei ungespannt, sind auch schon Zweifel angemeldet worden, z. B. von Werner 1972: 31.¹²

Allerdings scheint mir ungeklärt, ob das [ε:] wirklich 'ungespannt/lax' ist, wie immer wieder zu lesen ist; es könnte doch ein genauso gespannter Langvokal sein wie die anderen Längen, der nur tiefer als das /ē/ liegt, so wie z. B. gespanntes [e:] auch tiefer liegt als ebenfalls gespanntes [i:]. Da die 'ungespannten' Kürzen tiefer, zentraler als die entsprechenden Längen liegen, könnte sich hier ein Fehlschluß festgesetzt haben.

Da die Gespanntheit eines Vokals mit seiner Höhe abnimmt, ist bei [ε:] wie bei [α:] eine geringere phonetische Ausprägung der Gespanntheit zu erwarten.

Es wird oft behauptet, [ε:] und [ε] seien qualitativ identisch (Meinhold/Stock 1982: 89) und "nur durch Dauer verschieden" (Wängler 1981: 44). In vielen Formantkarten wird "ε" nur einmal aufgeführt.¹³ Aus Darstellungen von Einzelmessungen wird deutlich, daß bei manchen Sprechern die Qualitäten sehr ähnlich sind, bei anderen sehr verschieden, wie bei den *a*-Lauten.¹⁴ Wenn sich /ε/ und /ε:/ nur durch die Dauer unterschieden, wäre es auch völlig unverständlich, warum

¹² Vgl. auch Sendlmeier 1985: 176.

¹³ Neppert/Pétursson 1992: 124, Kohler 1977: 54, beide nach den Messungen von Rausch 1972: 35-82!

¹⁴ Krämer 1979: 154; Narahara/Shimoda 1980: 35, 38; Iivonen 1979: 106 vs. 108; Iivonen 1987: 132; Ramers 1988: 181-192.

die Versuchspersonen von Sendlmeier 1981 ein auf die Dauer eines Langvokals gedehntes [ε] nur zu 47,2% als /ε:/ wahrgenommen haben und zu 51,6% als kurzes /ε/ (1981: 197).

Vielleicht hat die unglückliche Wahl des Zeichens "ε:" den germanistischen Phonologen die Augen für die Unterschiede von /ε/ und /ε:/ verschlossen. Im folgenden verwende ich daher (mit Vennemann und anderen) das Zeichen /ä(:)/ für den Langvokal.

Die deutlichen Unterschiede bei einigen Sprechern sind ein großes Problem für die Auffassung /ε/ und /ä:/ seien qualitativ identisch. Sind die geringen Unterschiede oder die qualitative Identität bei anderen Sprechern ein Problem für die Auffassung, /ä:/ sei niedrig, /ε/ mittel? Die Antwort ist ja, aber nur in einem Vokalsystem, in dem die Lang- und Kurzvokale integriert behandelt werden und ihre Vokalhöhe direkt verglichen wird. Die qualitative Ähnlichkeit/Identität des mittleren [ε] mit dem offenen [ä:] ist seltenerweise immer anders behandelt worden als die qualitative Ähnlichkeit/Identität des geschlossenen [ɪ] mit dem mittleren [e:], die seit langem bekannt ist (Meyer 1910: 193f., vgl. dazu Kap. 4.1.). Kurzvokale sind zentralisiert; dabei werden die geschlossenen und mittleren phonetisch um eine Stufe gesenkt, die offenen leicht angehoben, was zum Zusammenfall von /e/ und /ä/ führt. Bei den hinteren Vokalen bleibt die Opposition durch den zusätzlichen Rundungsunterschied gewahrt. Die qualitative Ähnlichkeit von /ä:/ und /ε/ spielt keine Rolle, wenn die Laute verschiedenen Systemen angehören und nicht unmittelbar verglichen werden, wenn die Opposition lang/kurz¹⁵ z. B. der Helligkeitsopposition hierarchisch übergeordnet ist. Wenn man die Vokalopposition als prosodisch ansieht und für jede prosodische Qualität ein eigenes Vokalsystem mit den Parametern Öffnungsgrad und Helligkeit annimmt, so ist die Identität der Qualität von /ä:/ und /ε/ kein Problem, weil diese Laute bezüglich dieser beiden Parameter nicht in Opposition stehen. Die Trennung der Vokalsysteme nach den einzelnen prosodischen Kategorien ist sinnvoll. Nach Trubetzkoy 1929: 121 gibt es "Fälle, wo die Vokalsysteme der zwei Intensitätsstufen [Akzent, TB] ihrer phonologischen Struktur nach voneinander verschieden sind". Auch Trost 1939: 321 und Fourquet 1961: 70 unterscheiden akzentabhängig zwei Systeme, Reed 1965: 42 und Werner 1972: 35 erwägen drei Inventare für drei Akzentstufen des Deutschen.

Die getrennten Vokalsysteme lassen sich wie in Tab. 2 und 3 darstellen (s. nächste Seite).¹⁶ Diese Matrizen enthalten zwar Lücken, aber diese Lücken entsprechen universellen Präferenzen und stören daher nicht.

Bei den Langvokalen fehlt der offene labiopalatale. Das hat natürlich historische Gründe (der Umlautvokal von /a:/ ist wie /a:/ selbst nicht rund), aber Lippen-

¹⁵ Oder gespannt/ungespannt, scharf geschnitten/sanft geschnitten, wie immer man die Vokalopposition benennen möchte; vgl. dazu unten Kap. 4 und 5.

¹⁶ Zur endgültigen Version vgl. Kap. 9.

vorn		hinten	
palatal	labiopalatal		
i:	y:	u:	geschlossen
e:	ø:	o:	mittel
ä:		ɑ:	offen

Tab. 2: System der Langvokale (vorläufig)

vorn		hinten	
palatal	labiopalatal		
I	Y	U	geschlossen
ɛ	œ	ɔ	mittel
		ɑ	offen

Tab. 3: System der Kurzvokale (vorläufig)

rundung bedeutet bei vorderen und bei offenen Vokalen eine Zentralisierung durch die Senkung aller Formanten (vgl. Neppert/Pétursson 1992: 110). Nicht so bei den hinteren Vokalen, bei denen eine Senkung des F_2 eine Intensivierung der labialen Vokalfarbe ist. Zentralisierung begünstigt die Aufhebung von Oppositionen¹⁷, hier ist die Opposition offener und mittlerer Höhe aufgehoben; *a fortiori* gilt dies für Kurzvokale, die noch weiter zentralisiert sind.¹⁸ Es ist auch ein Vorzug dieses Systems, daß die gemischte Reihe¹⁹ nicht einfach achromatisch ist (i, ə oder u, ʏ), sondern sowohl palatal als auch labial. Weil sie nicht durch

¹⁷ Trubetzkoy 1929: 117: "Die Zahl der Schallfüllegrade darf in der mittleren Eigentonklasse niemals größer als in den zwei anderen sein." Vgl. auch Crothers 1978: 121. Das Merkmal "labiopalatal" zeichnet zwar m. W. nicht eine phonologisch relevante natürliche Klasse aus, dasselbe gilt jedoch für das Merkmal "rund".

¹⁸ Crothers 1978: 123: "There is a tendency for high and low vowels of a short vowel system to be more central than the corresponding long vowels."

¹⁹ Bell 1867: 72: "mixed".

zurückgenommene Artikulation etabliert ist, also nicht durch weniger extreme Dezentralisierung, ist sie damit gegenüber Fortisierungsprozessen resistent; nur so ist Gespanntheit bei gemischten Vokalen möglich. Offene Vokale sind typologisch bevorzugt achromatisch (Donegan 1978: 148), daher ist es erwartbar, daß /ä:/ nicht palatal und /ɑ:/ nicht labial (rund) ist. Ebenso wenig ist zu erwarten, daß es einen offenen Vokal gibt, der beides ist. Auch Donegans Farbenlehre sagt somit das Fehlen des offenen gemischten Vokals voraus.

Die zweite Neutralisation betrifft nur die Kurzvokale. Da die Kurzvokale generell zentralisiert werden, ist es nicht ungewöhnlich, daß auch hier bei den vorderen die Opposition mittel/offen aufgehoben ist, d. h., daß /e/ und /ä/ zusammenfallen. Mit der Auffassung, daß das besondere Verhältnis von /ε/ zu /ä:/ und /e:/ als Zusammenfall der beiden Langvokale unter scharfem Schnitt zu betrachten ist, folge ich Trost 1939: 321 und Vennemann 1990: 401, 1991b: 237.²⁰ Einen entsprechenden Zusammenfall von /a:/ und /o:/ kann man schon deswegen nicht erwarten, weil sie sich nicht nur durch Höhe, sondern auch durch Rundung unterscheiden.

In Ternes' (1987: 93) "norddeutschem" System ist darüber hinaus noch die Opposition offen/mittel bei den Langvokalen aufgehoben. Das ist allerdings eine Besonderheit dieses Systems; universell gilt (Crothers 1978: 122): "the number of height distinctions in front vowels is equal or greater than the number in back vowels" (vgl. auch Lindblom 1986: 15). Im Deutschen ist der artikulatorisch/akustische Vokalraum insofern asymmetrisch als er hinten höher ist als vorn. Der F_1 -Unterschied ist bei vorderen Vokalen viel geringer als bei hinteren.²¹ Das "norddeutsche" System ist nicht "unharmonisch", aber auch nicht harmonischer als das "gesamtdeutsche", wie Ternes 1987: 94 behauptet, denn die Symmetrie seiner Darstellung beruht darauf, daß das /a/ an der unteren Spitze eines Dreiecks als "Zentralvokal" eingezeichnet ist, was zwar phonetisch, aber nicht phonologisch zu rechtfertigen ist, und hier geht es natürlich um die Harmonie des phonologischen Systems.

Es hat sich gezeigt, daß sich der Laut /ä:/ harmonisch in das Vokalsystem des Deutschen einfügt, wenn man ihn als offenen Vokal beschreibt. Daß das offene /ä:/ phonetisch nicht offener ist als das mittlere /ε/ sollte nicht stören, da die beiden Laute prosodisch verschiedenen Systemen angehören und nicht unmittelbar verglichen werden.

²⁰ Wurzel 1981: 933f. ist der Versuchung erlegen, zwei /ε/ anzunehmen, ein offenes und ein mittleres, weil das die Formulierung der Umlautregel erleichtert: kurzes /a/ wird zu /ε/, ohne daß eine zusätzliche Hebung anzusetzen ist. Dazu paßt auch das phonetische Verhalten der beiden /ε/ in der Vokalopposition: Das offene /ε/ unterscheidet sich von seinem langen Partner, wie es sich für offene Vokale gehört (a/ɑ:), vor allem durch Dauer, das mittlere /ε/, wie es sich für mittlere Vokale gehört (ɔ/o:), durch Dauer und Vokalfarbe.

²¹ $F_1(\epsilon) - F_1(i) = 487 - 250 = 237$, $F_1(\alpha) - F_1(u) = 686 - 250 = 436$, nach den Formantwerten von Neppert/Pétursson 1992: 124.

Das Vokalsystem des Deutschen ist somit auch bei Berücksichtigung des /ä/ durchaus harmonisch und weist nur die Lücken auf, die man durch Neutralisation bei Zentralisierung erwarten kann. Eine Voraussetzung für diese Analyse war, daß die Vokalopposition (/i/i: etc.) suprasegmental ist; damit ist bereits ein wichtiges Argument für die Diskussion des Kapitels 5 vorweggenommen.

3. Die Nasalvokale

In Lehnwörtern kommen auch die vier Nasale [ɛ̃] (*Teint*), [œ̃], (Parfum), [ã] (*Gourmand*), und [ɔ̃] (*Bon*) vor.¹ Sie werden im allgemeinen nicht zum Lautsystem der deutschen Sprache gerechnet, da ihr Vorkommen auf Lehn- und Fremdwörter beschränkt ist und es zu solchen Wörtern auch adaptierte Nebenformen gibt wie [bal'kɔŋ] zu [bal'kɔ̃]. Wurzel 1981: 907 meint daher:

Die Variante mit Nasalvokal setzt [...] zumindest partielle Französischkenntnisse voraus und hat faktisch den Charakter eines fremdsprachigen Zitats. Wir wollen deshalb annehmen, daß es im Deutschen nur nichtnasale Vokale gibt.

Die Ausgrenzung ist wohl letztlich richtig, aber sie ist nicht unproblematisch, da diese vier Nasale zumindest einen anderen Status haben als z. B. die frz. Oralvokale [ɔ:] *Dehors* und [œ:] *Horsd'œuvre* oder die Nasale [œ̃] in *São Paulo* und [ɛ̃] in *Belém*. Die frz. Oralvokale werden allgemein adaptiert ([de'o:ɥ(s)], [(h)ɔr'dø:vɾə] und [(h)ɔ:g'dø:vɾə]²), die nasalen Diphthonge kommen nur in Eigennamen vor; Eigennamen können aus dem Lautsystem des Deutschen ausgegrenzt werden, da bei ihnen die fremdsprachige Lautung grundsätzlich die Norm ist und sie aus beliebigen Sprachen ohne Adaption importiert werden können (bis auf einige Fälle wie *London* oder *Paris*, bei denen die adaptierte Form die Norm ist). Die frz. Nasalvokale kommen dagegen auch in Appellativa des Grundwortschatzes vor wie *Bonbon*, in morphologisch komplexen Wörtern wie *Anciennität*, sogar in Verben wie *blanchieren*. Bei diesen Wörtern werden die adaptierten Formen am ehesten akzeptiert. Das WDA führt bei *Balkon* und *Parfum* die Formen mit Nasalvokal nicht einmal als Nebenformen an. Wirklich akzeptiert sind die Ersatzformen jedoch nur bei auslautendem [ɔ̃] oder vor /g/: *Av[an]garde* ist deutlich besser als *Av[an]tage* und *Av[an]tage*. Es gibt aber eine Reihe von Wörtern, bei denen adaptierte Varianten ohne Nasalvokal kaum akzeptiert werden, etwa *Teint* [?][tɛŋ]. Ein Wort wie *Embonpoint* kann man sich ohne Nasalvokale gar nicht vorstellen: [am.boŋ.'pœŋ] ist kein Wort der deutschen Standardsprache, auch kein Lehnwort. Wer die Nasalvokale aus dem Lautsystem ausgrenzt, muß diese Wörter aus dem zentralen Wortschatz als "sondersprachlich" ausgrenzen. Es ist immerhin anzunehmen, daß die meisten Sprecher, die sie verwenden, wenn nicht sogar alle, wissen, daß es sich bei diesen Wörtern um besondere Wörter handelt. Die Gruppe der Sprecher mit Nasalvokalen in diesen Wörtern ist auch sozial definiert: die Verwendung ist bildungsabhängig. Daher kann man die Nasalvokale — im Gegensatz zu dem Phonem /ä:/ — aus dem zentralen Bereich der standardsprachlichen Phonologie ausgrenzen.

¹ Die Transkriptionen [ã] für [ã] und [õ] für [ɔ̃] in Duden 6: 30 sind wohl nicht phonetisch gemeint.

² Bei *Horsd'œuvre* verzeichnet auch der herkunftsorientierte Duden 6 nur die adaptierten Ausspracheformen.

Es ist jedoch bemerkenswert, daß sich die französischen Nasalvokale außerordentlich gut in das Vokalsystem der deutschen Standardsprache einfügen. Die folgenden Gesetzmäßigkeiten lassen sich formulieren:

- (1) Nasalvokale kommen nicht unter scharfem Schnitt vor, d.h. als Kurzvokale. Wegen ihrer Vorgeschichte — sie entstehen meist aus Kombinationen von oralem Vokal und nasalem Konsonanten³ — haben sie Eigenschaften von Langvokalen. Zumindest im Französischen selbst sind die Nasalvokale deutlich länger als die entsprechenden Oralvokale (Delattre/Monnot 1981: 37). Im Deutschen kommen sie überwiegend in offenen Silben vor, aber auch in geschlossenen, z. B. [jɑ̃] (daneben aber [jɑ̃ə]). Lehnwörter mit Nasal + nicht-koronaalem Konsonanten sind adaptiert, z. B. *Lampe, Rampe, Bombe, Pumpe, Trompe*, mit Ausnahme der wenig gebräuchlichen Wörter *Langue* [lɑ̃g(ə)] *Estampe* [es'tɑ̃mp(ə)], bei denen das fakultative Schwa die Silbe wieder öffnen kann, und *Trompe-l'œil*, das vielleicht als [trɔ̃.'plœj] adaptiert wird. Silben mit Nasalvokal, deren fakultative Öffnung unüblich ist (*Détente, Comte* sind m. W. ausnahmslos durch koronalen Konsonanten geschlossen oder ihr Nasalvokal wird sehr häufig durch Oralvokal + Nasalkonsonant ersetzt (*va blaŋque*).
- (2) Sie nehmen (nach Duden 6: 35) an der allophonischen Längenvariation in Abhängigkeit vom Akzent teil (*Po[ɛ̃:]te/po[ɛ̃]tiert*).
- (3) Die Nasalvokale sind im Vergleich zu den entsprechenden Oralvokalen zentralisiert, was zu Neutralisationen führt. Interessant ist, daß die vier französischen Nasalvokale genau diejenigen sind, die bei den zu erwartenden Neutralisationen übrigbleiben. Zwei Neutralisationen sind zu erwarten. Erstens: Wie bei der Zentralisierung durch scharfen Schnitt (Kürze), so ist auch bei der Zentralisierung durch Nasalität die Opposition offen/Mitte bei vorderen Vokalen aufgehoben: der Korrelation [e:]/[ä:] ~ [ɛ]/[ɛ̃] entspricht [e:]/[ä:] ~ [ɛ̃]. Zweitens: Bei Nasalisierung ist die Anzahl der Vokalklassen häufig reduziert, und zwar selten in der Helligkeitsdimension, meistens in der Öffnungsgraddimension (Trubetzkoy 1939: 110-112, Crothers 1978: 124). Diese universelle Eigenschaft der Nasalität ist akustisch zu erklären. Zu den wichtigsten akustischen Korrelaten der Nasalität⁴ gehört erstens die Schwächung von F₁, was die Unterscheidung der Öffnungsgrade erschwert (dem F₁ entspricht artikulatorisch der Öffnungsgrad); somit ist die Neutralisation zweier Öffnungsgrade zu erwarten. Zweitens korreliert Nasalität mit höherer Stellung von F₁, was Neutralisation zugunsten der offeneren Vokalreihe erwarten läßt.⁵ Drittens interagiert der für Nasalvokale charakteristische (erste) Nasalformant mit F₁ (bei *a* vielleicht sogar mit F₂: [ɑ̃] nähert sich [ɔ̃]).

³ Greenberg 1966: 508f.; so auch im Französischen. Das erklärt das Fehlen von Nasalvokal und tautosyllabischem Sonoranten (z. B. *ä:l).

⁴ Vgl. dazu Neppert/Pétursson 1992: 130.

⁵ Häufiger als das Fehlen der geschlossenen Reihe ist jedoch das Fehlen einer mittleren Reihe, Crothers 1978: 124. Das mag daran liegen, daß die geschlossensten Vokale eines Systems von Crothers und seinen Quellen als geschlossen eingestuft wurden, selbst wenn sie phonetisch mittel sind.

Weil diese beiden Formanten eng beieinanderliegen⁶, werden sie als ein einziger Formant wahrgenommen, der auf dem "Schwerpunkt" zwischen beiden Formanten liegt (Beddor 1991: 86). Da der Nasalformant zwischen dem ersten Formanten von /a/ und dem ersten Formanten der übrigen Vokale liegt, senkt er die Wahrnehmung des F₁ von /a/ und erhöht die der übrigen Vokale, wodurch /a/ als höher wahrgenommen wird und die übrigen tiefer (Beddor 1991: 88).⁷ Die folgenden beiden Graphiken illustrieren die Ähnlichkeiten bei der Zentralisierung unter scharfem Schnitt (Abb. 6) bzw. unter Nasalisierung (Abb. 7). In beiden Fällen werden die Formantwerte gegen das Zentrum des Vokalraums verschoben (vgl. Abb. 1, S. 11 und Kap. 4); bei Nasalisierung kommt es lediglich zu weiteren Zusammenfällen.

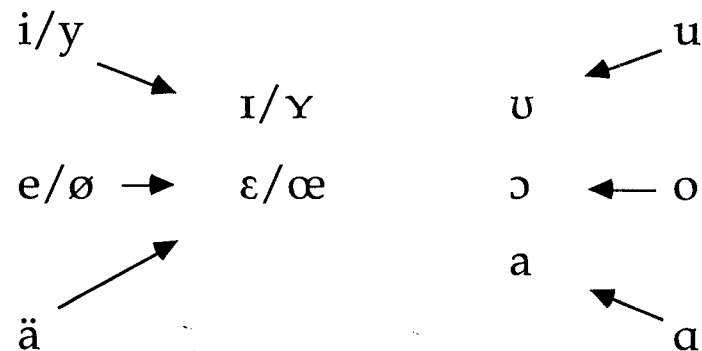


Abb. 6: Zentralisierung bei scharfem Schnitt (Kürze)

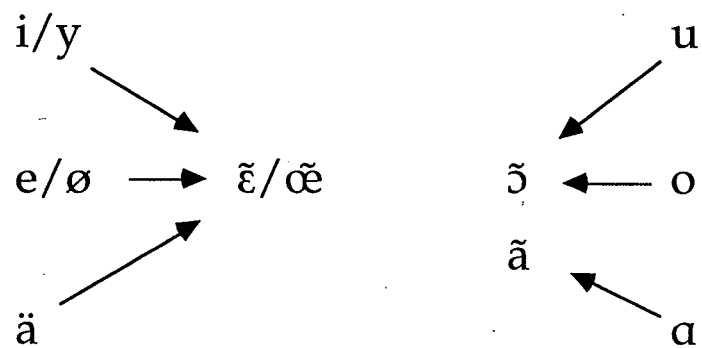


Abb. 7: Zentralisierung bei Nasalität⁸

⁶ Die kritische Distanz liegt etwa bei 3,5 Bark, vgl. dazu Pompino-Marschall 1995: 146ff.

⁷ Der Nasalformant liegt nach Beddor 1991: 88 etwa auf der Höhe des ersten Formanten von /ä/, 500 Hz. Zur wahrgenommenen Zentralisierung vgl. auch Wright 1986: 54.

⁸ Dasselbe vierstellige System entsteht bei Reduktion in zwischentoniger Silbe, vgl. Kap. 7.

Vielleicht erklärt auch die Tendenz zur Zentralisierung bei scharfem Schnitt und bei Nasalität die unter (1) genannte Vorkommensbeschränkung, die Nasalvokale unter scharfem Schnitt verbietet: doppelte Zentralisierung wird vermieden.

Die französischen Nasalvokale fügen sich so gut in das deutsche Vokalsystem, daß man sagen kann: wenn das Deutsche autochthone Nasalvokale hätte, so wären es genau diese. Natürlich sind die Entsprechungen der deutschen Vokale und der französischen Nasalvokale zufällig, aber vielleicht erklären sie, warum die vier französischen Gäste ihre Einbürgerung fast erreicht haben.

4. Die Vokalopposition, Teil I: segmentale Unterschiede

Die Vokale der deutschen Standardsprache lassen sich in zwei Klassen teilen, die sich phonotaktisch deutlich unterscheiden. Während die Einteilung in vordere und hintere Vokale nur durch die Verteilung von [ç] und [χ] zu zeigen ist, deren phonologischer Status umstritten ist, und die Klasse der mittleren Vokale von den offenen überhaupt nicht phonotaktisch abzugrenzen ist, ist die Einteilung in die folgenden Klassen (a) und (b) phonotaktisch eindeutig:

(a): /a/, /ɛ/, /ɪ/, /ɔ/, /ʊ/, /œ/, /ʏ/;

(b): /ɑ:/, /ɛ:/, /e:/, /i:/, /o:/, /u:/, /ø:/, /y:/.

Die Vokale der Gruppe (a) kommen nicht in offener Tonsilbe vor (*[tɛ]), die der Gruppe (b) nicht vor ambisyllabischem Konsonanten (dazu mehr in Kap. 5). Da es sich um die einzige phonotaktisch eindeutige Partition der Vokale handelt, ist die Bezeichnung "Vokalopposition" schlechthin für diesen Gegensatz üblich geworden.¹

Die Bezeichnung der beiden Klassen setzt eigentlich bereits eine Theorie des Unterschieds voraus; die üblichsten Bezeichnungen sind offene bzw. geschlossene Vokale, ungespannte bzw. gespannte, kurze bzw. lange, scharf geschnittene bzw. sanft geschnittene. Die Bezeichnung Kurzvokale bzw. Langvokale ist dabei am neutralsten, weil sich diese Bezeichnungen auf den unumstrittenen phonetischen Dauerunterschied beziehen können, ohne daß dabei präjudiziert wird, daß es sich um einen phonologischen Quantitätsunterschied handelt, wie er im Lateinischen oder Finnischen vorliegt.

Da der phonotaktisch leicht definierbare Unterschied der Klassen mit mehreren phonetischen Eigenschaften korreliert, sucht man nach dem primären phonetischen Korrelat², das die übrigen Korrelate und die phonotaktischen Unterschiede am besten erklärt. Obwohl sich mehrere phonetische Korrelate anbieten, ist man sich nicht sicher, ob man das primäre Korrelat bereits gefunden hat, aber es herrscht weitgehend ein Konsensus darüber, daß es erstrebenswert ist, die Fülle der Korrelate auf ein primäres zu reduzieren.

Da man annehmen kann, daß die Vokalopposition nur in betonten Silben vorliegt und in unbetonten Silben aufgehoben ist (vgl. Kap. 6), geht es im folgenden nur um Vokale in Tonsilben.

¹ Trotz der zentralen Stellung der Vokalopposition im deutschen Lautsystem gibt es sehr viele Wörter mit schwankender Klassenzugehörigkeit des Stammvokals, z. B. *Walfisch* aber *Walfang*; dafür sind vor allem die Dehnung vor *r* und die uneinheitlichen Verhältnisse bei der nhd. "Dehnung in offener Tonsilbe" verantwortlich. Die Zweifelsfälle sind teilweise im Siebs (1969: 53 *et passim*) aufgelistet.

² Das Problem stellt sich auch bei der Variation von /r/ (Kap. 8. 5.) und, wesentlich komplizierter, bei der Gespanntheit der Obstruenten, vgl. Jessen 1996.

Die beiden Vokalklassen unterscheiden sich auch durch segmentale Eigenschaften. Die Klasse der Kurzvokale ist (zumindest teilweise) offener artikuliert und mit geringerer Spannung. Die Versuche, die Vokallopposition auf diese segmentalen Unterschiede zu gründen, werden zunächst diskutiert, dann die Versuche, die Opposition prosodisch zu beschreiben, also durch Quantität oder durch Silbenschnitt (Kap. 5). Die angestrebte Theorie erfaßt sowohl die segmentalen als auch die prosodischen Unterschiede der Vokalklassen in einer einheitlichen Beschreibung.

4. 1. Vokalhöhe

Die deutschen Kurzvokale werden traditionell auch als "offene Vokale" bezeichnet; [u] ist "das offene u".³ Dem liegt die Intuition zugrunde, daß sich der Vokal [u] im Vokalraum zwischen [u:] und [o:] befindet. Selbst wenn das phonetisch richtig wäre (s. u.), könnte man das phonologische System der Vokale nicht auf diesen Verhältnissen des Öffnungsgrads aufbauen. Man bekäme das folgende System, eine Lösung, die nach der Meinung von Ternes 1987: 95 "durchaus im Bereich des Möglichen" liegt:

i	y	u	
ɪ	ʏ	ʊ	
e	ø	o	+ /ɛ:/
ɛ	œ	ɔ	
a		ɑ	

Abb. 8: Nach dem Öffnungsgrad strukturiertes Vokalsystem

Diese Lösung liegt durchaus nicht im Bereich des Möglichen.⁴ Abgesehen von der Behandlung von /a/, das sich eben nicht durch den Öffnungsgrad von /a/ unterscheidet, aber auch kein vorderer Vokal ist, ist dieses System mit fünf Öffnungsgraden typologisch ungewöhnlich. Trubetzkoy 1939: 101 erwähnt zwar sogar ein sechsstufiges System im Gweabo, macht aber selbst die Einschränkung: "falls der Gegensatz zwischen 'klaren' (bright) und 'trüben' (muffled) Vokalen, der dieses System beherrscht, als ein Schallfüllegradgegensatz gewertet werden darf".⁵ Lindau 1978: 559 nimmt maximal vier Öffnungsgrade an, Donegan 1978:

³ Z. B. Wängler 1960: 91, 1972: 145, Ungeheuer 1969: 33. Daß diese Unterscheidung bei den *a*-Lauten Probleme bereitet, wurde bereits erwähnt.

⁴ Sie wäre nicht einmal diskussionswürdig, wenn sie nicht von Ternes so unkritisch in einem Lehrbuch präsentiert worden wäre.

⁵ Trubetzkoy bezieht sich auf Sapir 1931, der die Vokale in zwei Systeme einteilt (*muffled/bright*, 1931: 31), wodurch er nur auf vier Vokalhöhen kommt. Die Relevanz der Merkmale

147 bezweifelt sogar, daß es solche Systeme mit vier Öffnungsgraden gibt. Bei Systemen, die scheinbar mehr als vier Öffnungsgrade aufweisen, spielt offenbar immer noch ein prosodischer Kontrast eine Rolle. Im Deutschen wird das daran deutlich, daß die "offenen" Vokale, d. h. die Kurzvokale, eine natürliche Klasse bilden. Wenn der Öffnungsgradunterschied zwischen [u:] und [ʊ] von derselben Art wäre wie der von [u:] und [o:] und sich nur graduell von ihm unterscheiden würde, wie das in dem oben angeführten Schema von Ternes nahegelegt ist, so könnte die Klasse der Kurzvokale nur mit einem Merkmal "geradzahligem Öffnungsgrad" beschrieben werden, wobei man für die *a*-Laute noch einen sechsten Öffnungsgrad ansetzen müßte — was wohl niemand ernsthaft in Erwägung ziehen könnte. Aus der Tatsache, daß die Lang- und Kurzvokale im Deutschen jeweils eine natürliche Klasse bilden, folgt somit zwingend, daß der Öffnungsgradunterschied zwischen Langvokalen und den entsprechenden Kurzvokalen von anderer Art ist als der innerhalb der beiden Klassen.⁶

Die Annahme, die dem oben angeführten fünfstufigen Vokalsystem zugrundeliegt, daß der Öffnungsgrad des [ɪ] zwischen dem des [i:] und dem des [e:] liege, ist außerdem, wie man seit längerem weiß, falsch. Der Öffnungsgrad der hohen Kurzvokale [ɪ], [ʏ] und [ʊ] entspricht etwa dem der mittleren Langvokale [e:], [ø:] und [o:] (Meyer 1910: 193f., bestätigt durch Wood 1982: 1357), ebenso entsprechen sich die F₁-Werte (Jørgensen 1969a: 235-239, Rausch 1972: 78f., Narahara/Shimoda 1977: 9, Sendlmeier 1981: 302). Perzeptionsexperimente mit synthetischen Vokalen und mit technisch manipulierten natürlichen Vokalen haben gezeigt, daß deutsche Sprecher verkürztes [e:], [ø:] und [o:] als [ɪ], [ʏ] bzw. [ʊ] wahrnehmen.⁸ Diese Laute unterscheiden sich anscheinend ausschließlich durch Dauer und nicht durch Qualität. Das hat einige Autoren veranlaßt, die Zuordnung der in Opposition stehenden Vokale zu verschieben ([e:]/[ɪ], [ø:]/[ʏ], [o:]/[ʊ]) und ein ausschließlich auf Dauer basierendes Vokalsystem anzusetzen, z. B. Hentschel 1986: 71 (vgl. Abb. 9, nächste Seite)⁹ Ein ähnliches System schlägt Sendlmeier 1981: 303f. vor; er nimmt lediglich auch zwischen [ø] und [ʏ] einen Qualitätskontrast an. Auch Jørgensen 1969a: 219f. hat ohne Überzeugung ein solches Vokalsystem mit Quantitätsopposition erwogen, hält es aber für "systematisch äußerst unbefriedigend", es führe "praktisch-pädagogisch zu beträchtlicher Verwirrung" (S. 220). Hentschel 1986: 69 dagegen hält es für "höchst systematisch".

muffled/bright wird an Vokalharmoniephänomenen deutlich, S. 32. Trubetzkoy's Beispiel für ein 5-stufiges Vokalsystem, die Kerenger Mundart nach Winteler 1876, ist bei Berücksichtigung der Prosodie 3-stufig (Wiesinger 1983a: 1050).

⁶ Vor einer Vermengung dieser beiden Arten von Öffnungsgradunterschieden warnte schon Sievers 1901: 100.

⁷ Weitere Messungen referiert Fischer-Jørgensen 1990: 106f; vgl. auch Wilmanns 1887: 34.

⁸ Lindner 1966: 69, 76; bzw. Heike 1969: 46ff., 1970: 434f., Weiss 1972: 635, 1974: 68, Fischer-Jørgensen 1973: 189, Endres/Großmann 1975: 271, Lindner 1976: 411f.; Sendlmeier 1981: 297 zeigte darüber hinaus, daß auch gedehnte hohe Kurzvokale [ɪ:], [ʏ:], [ʊ:] mehrheitlich als mittlere Langvokale [e:], [ø:] bzw. [o:] wahrgenommen werden; bei [ʏ:] war das Ergebnis weniger deutlich als bei den anderen beiden Stimuli.

⁹ Der früheste Verfechter dieser Annahme ist Meyer 1910: 246: "die [ɪ] im Norddeutschen [...] gehören entschieden zur Gruppe der mittelhohen Vokale."

i:	y:	u:	[+hoch -mittel]
e: ɪ	ø: ʏ	o: ʊ	[+hoch +mittel]
ɛ ¹⁰	œ	ɔ	[-hoch +mittel]
	a: a		[-hoch -mittel]

Abb. 9: Auf Vokaldauer basierendes System (1)

Ramers 1988: 217 stellt ebenfalls ein solches System vor, das er nach einer Diskussion wieder verwirft:

i:	(i)	y:	(y)	u:	(u)
e:	ɪ	ø:	ʏ	o:	ʊ
ɛ:	ɛ	œ		ɔ	
		a:	a		

Abb. 10: Auf Vokaldauer basierendes System (2)

Dieses System unterscheidet sich von dem Hentschels nur durch die Einbeziehung von /ɛ:/ als Phonem und der gespannten Kurzvokale als Allophone, sowie durch die Sonderrolle der a-Laute, die natürlich nicht in dieselbe Spalte wie die runden vorderen einzuordnen sind.

Die wichtigsten Argumente gegen ein solches System liefert Ramers selbst:

- (1) Das System ist vierstufig statt dreistufig, was es komplizierter macht (Ramers 1988: 157f.), aber auch typologisch ungewöhnlich.
- (2) Die Klasse der Kurzvokale in der Vokalopposition müßte umständlicher als "nicht hohe Kurzvokale" definiert werden. (ibid.).
- (3) Man müßte untersuchen, wie sich die neuen Quantitätspaare ([e:]/[ɪ] etc.) bei der Neutralisierung des Dauerunterschieds in Nebensilben verhalten (ibid.). Dieses System erfaßt nicht die allophonische Variation zwischen den ungespannten und den gespannten Kurzvokalen in der "Bildungsaussprache" von Fremdwörtern (R[el]port/R[ɛ]port) und die

¹⁰ Langes /ɛ:/ wird von Hentschel 1986: 64 aus dem System ausgegrenzt.

realisationsphonologische Reduktion gespannter Vokale zu ungespannten (*die* [di:] > [dɪ], Meinhold 1973: 36ff.)

- (4) Die Paarung [e:]/[ɪ] erschwert die Erklärung der Tatsache, "daß die unbetonten Vokale [e] (z. B. in *egal*) und [ɛ] (z. B. in *Zensur*) sehr viel häufiger zu [ə] reduziert werden als unbetontes [ɪ]" (Ramers 1988: 220).
- (5) Die Verschriftlichung, bei der die Vokale anders gepaart werden, darf nicht einfach vernachlässigt werden. Diese Zuordnung wird durch die Untersuchungen Rietvelds (1979) bestätigt, der Versuchspersonen zu artikulatorischen Ähnlichkeitsbeurteilungen veranlaßte (Ramers 1988: 220f.).
- (6) Die Konstanzphänomene bei Versprechern deuten auch auf eine andere Vokalzuordnung (*Botsch*[ɔ]ft, Vennemann 1991b: 236, *So sieht das Glück der Ehe aus*, Stemberger 1984: 899f., Ramers 1988: 221f.).

Ramers 1988: 222 lehnt dieses System daher ab und schlägt das folgende "zugrundeliegende" System vor (S. 223f.):

i:	i	y:	y	u	u:	+ hoch
e:	e	ø:	ø	o	o:	- hoch - tief
ɛ:				a	a:	+ tief

Abb. 11: Auf Vokaldauer basierendes System (3), zugrundeliegend

In diesem System ist die Zentralisierung der Kurzvokale nur in der Helligkeitsdimension berücksichtigt. Die Zentralisierung in der Öffnungsgradsdimension wird nachgetragen, indem das System durch 3 Regeln in ein Oberflächensystem überführt wird; zunächst wird die binäre Repräsentation der Öffnungsgrade durch eine Regel (R4, S. 225) in eine skalare umgeformt, wobei auch eine vorläufig leere dritte Stufe eingeführt wird:

i:	i	y:	y	u	u:	1 hoch
e:	e	ø:	ø	o	o:	2 hoch
						3 hoch
ɛ:				a	a:	4 hoch

Abb. 12: Auf Vokaldauer basierendes System (3), Zwischenstufe

Durch zwei weitere Regeln (R2, R3, S. 224) wird /ɛ:/ gehoben, und die Kurzvokale außer /a/ werden gesenkt:

i:		y:		u:	1 hoch	
e:	i	ø:	y	u	o:	2 hoch
ɛ:	e		ø	o		3 hoch
				a	a:	4 hoch

Abb. 13: Auf Vokaldauer basierendes System (3), Oberfläche

Dies ist, mit unwesentlichen graphischen Abweichungen und ohne Berücksichtigung der geschlossenen Kurzvokal-Allophone, das oben angeführte und diskutierte System Ramers', das nun als "phonetisches Oberflächensystem" dient.

Dieses System ist jedoch nicht nur phonologisch wenig sinnvoll, es bildet nicht einmal die phonetischen Realitäten ab. Die phonetischen Zentralisierungsphänomene sind bei Ramers in dem Oberflächensystem nicht vollständig berücksichtigt. Bei manchen Sprechern sind auch die runden Vokale gesenkt, was man z. B. auf den Formantkarten von Ramers 1988: 183f. sehen kann, wo [y:] etwa auf der Höhe von [e:] ist; vgl. auch Meyer 1910: 176: "Die Zungenhebung bei [y] ist deutlich geringer als bei [i], ungefähr gleich der bei [e]"¹¹, wobei beim [e:] ein "weiter zurückliegender Teil des Zungenrückens zur Engenbildung verwendet wird". Die horizontale Zentralisierung (vgl. Jørgensen 1969a: 241) ist in Ramers' Oberflächensystem nur sehr schematisch berücksichtigt. Unklar ist, wie weitere kleinere Abweichungen zu berücksichtigen wären, wie z. B. die Tatsache, daß "im norddeutschen [...] die zungenerhebung beim [ɪ] bedeutend geringer ist als bei dem gespannten [e]" (Meyer 1913: 66, vgl. auch Meyer 1910: 193f., Jørgensen 1969a: 238, Bohn et al. 1992: 10).¹²

Als phonetische Repräsentationen dienen am besten Formantkarten (z. B. Ramers 1988: 181-188), die auch deutlich zeigen, wie sprecherabhängig die tatsächlichen Formantwerte sind. Phonologische Repräsentationen unterscheiden sich von phonetischen dadurch, daß sie die graduellen Unterschiede der Vokale in diskrete Äquivalenzklassen kategorisieren. Dabei genügt es, wenn die Ordnungsrelationen in ein und derselben Reihe phonetisch real sind (z. B. ɛ: < e: < i:), ebenso die auf ein und derselben Stufe (z. B. e: < ø: < o:). Das ist, wie man

¹¹ Vgl. auch Sievers 1901: 105, Hoole et al. 1990: 111f., 1991: 365, Bohn et al. 1992: 11. Dieser artikulatorische Unterschied macht sich bei manchen Sprechern auch akustisch bemerkbar, z. B. bei Ramers' Sprecher M. (1988: 183). Meyer bezieht die Vokalhöhe zwar nicht auf den höchsten Punkt der Zunge, sondern auf den durchschnittlichen Abstand mehrerer Punkte, die angeführte Aussage ist aber auch für den höchsten Punkt der Zunge zutreffend, wie seine Graphik auf S. 194 zeigt.

¹² Auch dieser artikulatorische Unterschied macht sich akustisch bemerkbar, vgl. Ramers 1988: 183-185. Bei der Beurteilung von Meyers Meßergebnissen ist zu berücksichtigen, daß nach der damaligen Röntgenmethode die Laute "in einer extremen Artikulation" untersucht wurden, "wie sie in der lebendigen Rede nur ausnahmsweise vorkommt" (Meyer 1910: 177). Die Messungen von Barczinski/Thienhaus 1935: 55 ergeben ebenfalls höheren F₁ für [ɪ] und [ʊ], sind aber nicht aussagekräftig, da es sich um lang angehaltene gesungene Vokale handelte (S. 48f.).

sich anhand von Ramers' Formantkarten (1988: 181-188) überzeugen kann, bei allen untersuchten Sprechern der Fall. Ein abstraktes phonologisches System, das den phonetischen Realitäten widerspricht, ist irreführend; ein phonetisches System, das wie das phonologische die Sprachlaute in Klassen einteilt, darüber hinaus aber phonetische Details berücksichtigt, die phonologisch irrelevant sind, ist überflüssig.

Die Probleme, die durch die Zentralisierung der Kurzvokale entstehen (z. B. die Überlappung von [ɪ] und [e:], aber auch das Problem des [ɛ:] als offener Vokal neben [ɛ] als mittlerem), lassen sich mit einem einzigen Schachzug lösen: Das Vokalsystem muß in zwei Systeme geteilt werden, ein Kurzvokal- und ein Langvokalsystem. Dann lassen sich die Ordnungsrelationen der beiden Dimensionen "Öffnungsgrad" (F₁) und "Helligkeit" (F₂) auf die phonologischen Klassen relativieren. Man muß berücksichtigen, daß der Unterschied von Lang- und Kurzvokalen von einer anderen Art ist als z. B. der zwischen runden und nicht runden Vokalen. Die erste Opposition dominiert das phonologische System des Deutschen, die zweite spielt möglicherweise überhaupt keine Rolle. Das liegt daran, daß die Quantitätsopposition ein suprasegmentaler Kontrast ist, der sich auf das prosodische System auswirkt, z. B. auf Akzent und Silbenstruktur (Kap. 5), während ein Merkmal wie "rund" prosodisch irrelevant ist.

Wenn man nun die Systeme der Kurz- und Langvokale trennt, erhält man das folgende System, das in Kap. 2 bereits vorgestellt wurde:

lang			kurz			
vorn		hinten	vorn		hinten	
	gemischt			gemischt		
i:	y:	u:	ɪ	ʏ	ʊ	geschlossen
e:	ø:	o:	ɛ	œ	ɔ	mittel
ä:		ɑ:			a	offen

Tab. 4: Getrennte Systeme der Lang- und Kurzvokale (vorläufig)

Die sechs Argumente, die Ramers gegen das "verschobene" System einwendet, treffen dieses System nicht:

- (1) Es ist dreistufig,
- (2) die Vokalopposition ist prosodisch definiert,
- (3-6) die Zuordnung der Lang- und Kurzvokale ist trivial, so ist [ʊ] in der Reihe [ʊ], [ɔ], [a] der hohe Vokal, unabhängig davon, ob er denselben F₁-

Wert hat wie der mittlere Vokal eines anderen Systems; in der Reihe [u:], [o:], [ɑ:] ist [u:] der hohe Vokal.

Wenn die Vokale nach ihrer horizontalen und vertikalen Anordnung nur innerhalb derselben Klasse verglichen werden, spielt es keine Rolle, daß auch einmal ein Sprecher ein [y:] so weit vorn artikuliert wie ein [ɛ] (Sprecher B. nach Ramers 1988: 182), oder ein [u:] so weit offen wie ein [e:] (Sprecher H. nach Ramers 1988: 186). Das phonologische System abstrahiert von den akustischen und artikulatorischen "Verwerfungen" des Vokalvierecks.

Die phonetischen Zentralisierungsphänomene lassen sich einfach hinzufügen: Kurzvokale sind zentralisiert, d. h., gegenüber den entsprechenden Langvokalen zur Indifferenzlage [ə] hin verschoben, und zwar nicht nur in der vertikalen, sondern auch in der horizontalen Richtung. Diese Zentralisierung ist phonetisch und muß nicht im phonologischen System ausgedrückt werden, auch wenn sie sich phonologisch auswirken kann, wie bei der von der Zentralisierung abhängigen Neutralisation von *e* und *ä* im Kurzvokalsystem oder, um ein diachrones Beispiel zu geben, beim Zusammenfall von *ĩ* und *ẽ* bzw. *ũ* und *õ* im Vulgärlatein (Leumann 1977: 56). Diese Vorgänge können phonetisch erklärt werden, diese phonetische Erklärung muß aber nicht schon im phonologischen System enkodiert sein.

Die Resultate der Perzeptionsexperimente, die zur Aufstellung der "verschobenen" Systeme geführt haben, lassen sich auch dadurch erklären, daß die Sprecher die Vokalhöhe relativ zur Vokalklasse Lang-/Kurzvokal interpretieren. Wenn ein Sprecher ein technisch verkürztes [o:] als [u] interpretiert, dann wurde er eben durch diese Manipulation getäuscht. Die Interpretation von akustischen Signalen, die möglicherweise überhaupt nicht natürlich, d. h. mit den Sprechwerkzeugen erzeugt werden können, ist nicht sehr beweiskräftig.¹³ Gedehte Kurzvokale, etwa beim Rufen (*Uli*: [u::li::]), werden nicht als entsprechende Langvokale interpretiert; allerdings beweist auch das nichts.

Es gibt auch phonetische Hinweise darauf, daß [u], [ɪ] etc. den Lauten [u] bzw. [i] etc. zuzuordnen sind. Die Grundfrequenz und, weniger deutlich, die Kieferöffnung sind bei diesen Reihen dieselben (Wood 1982: 131, Fischer-Jørgensen 1990: 104, 117f.), was darauf hindeutet, daß die Sprecher z. B. bei der Artikulation von [i] und [ɪ] denselben Vokal anstreben und die Ungespanntheit oder Zentralisierung dabei ein Reflex eines prosodischen Unterschieds ist (etwa Länge), der Kieferöffnung und Grundfrequenz nicht betrifft (Fischer-Jørgensen 1990: 134).

Auch durch eine Verschiebung der Zuordnung von Kurz- und Langvokalen läßt sich die Vokalopposition nicht auf pure Dauer reduzieren. Dauerunterschiede korrelieren normalerweise mit Unterschieden des Öffnungsgrades, auch in Quantitätssprachen wie dem Latein (Leumann 1977: 18), dem Ungarischen

¹³ Sendlmeier 1985: 192ff. äußert sich sehr kritisch über Hörexperimente mit Schneidetechniken. Die verwirrenden Ergebnisse der Untersuchung von Fischer-Jørgensen 1973: 189 sprechen auch eher gegen Schneidexperimente als für irgendeine Theorie der Vokale.

(Wodarz/Wodarz-Magdics 1971: 120), dem Tschechischen (Kučera 1961: 26, Lehiste 1970: 31, Wodarz 1970: 74, 1977: 124) und sogar dem Finnischen (Wiik 1965: 59f.).¹⁴ Kurzvokale tendieren universell zu Zentralisierung (Crothers 1978: 123); Lehiste 1970: 31f. bestreitet allerdings, daß Zentralisierung automatisch mit Kürze korreliert, weil das im Serbokroatischen angeblich nicht der Fall ist.

Eine prosodische Beschreibung der Vokalopposition, wie sie in Kap. 5 dargestellt werden soll, läßt eine einfache Beschreibung der Phänomene zu, die die Vokalhöhe betreffen, unter Vermeidung der Probleme, die durch die Beschreibung der Vokalopposition als phonologische Vokalhöhenkontraste entstehen.

4. 2. Gespanntheit

Eine große Anzahl von Autoren vertritt die Auffassung, daß es sich bei der Vokalopposition nicht um einen prosodischen Kontrast handelt, sondern um einen inhärenten, qualitativen, wobei der Dauerunterschied der Vokale sekundär ist.¹⁵ Das wichtigste Argument für diese Position ist die Invarianz der Gespanntheit gegenüber neutralisierenden Faktoren wie Unbetontheit (Jessen et al. 1995: 431). Die Langvokale werden "gespannt" genannt, die Kurzvokale "ungespannt". Worin das artikulatorische Korrelat der Gespanntheit besteht, ist umstritten; Zungenposition und Muskelspannung kommen dafür in Frage.

4. 2. 1. Zungenposition

Die Bezeichnung "gespannt" geht auf Sievers ⁵1901: 98ff. zurück (s. u.), die begriffliche Unterscheidung der beiden Vokalklassen auf Bell 1867, der als erster ein artikulatorisches Korrelat für den Unterschied der beiden Klassen zu bestimmen versuchte (1867: 40, 71):

The "Primary" and the "Wide" vowels have the same oral configurations; but for the "Wide" sounds, the voice channel from the throat to the configurative aperture is expanded. [S. 71:] the physical cause of the "wide" quality being retraction of the soft palate, and expansion of the pharynx.

Daß sich die ungespannten Vokale durch eine Erweiterung der Pharynx auszeichnen, konnte durch die weitere Forschung nicht bestätigt werden, Russel 1928 (zitiert nach Schumacher 1972: 36) stellte sogar fest, daß bei ungespannten Vokalen der Rachenraum kleiner wird.¹⁶

¹⁴ Die Meßergebnisse widersprechen den Meinungen der Handbücher, vgl. Hakulinen 1957: 10, Fromm 1982: 30. Das hängt wohl damit zusammen, daß Qualitätsunterschiede für finnische Sprecher perzeptiv irrelevant sind, vgl. Lehtonen 1970: 87.

¹⁵ Z. B. Moulton 1962, Droyscher 1965, Reis 1974.

¹⁶ Vgl. Jørgensen 1969a: 222, Wood 1975: 162, 1982: 137, Ladefoged 1982: 206 und Laver 1994: 291.

Sweet 1877: 8-10 ersetzte die Bezeichnung "Primary/Wide" durch "narrow/wide"¹⁷ und sah die Muskelspannung und die davon abhängige Wölbung der Zunge als bestimmend an (1877: 8f.).¹⁸

In forming narrow sounds there is a feeling of tenseness in that part of the tongue where the sound is formed, the surface of the tongue being made more convex than its natural 'wide' shape, in which it is relaxed and flattened. This convexity of the tongue naturally narrows the passage — whence the name. This narrowing is produced by raising, not the whole body of the tongue, but only that part of it which forms, or helps to form, the sound.

Die stärkere Krümmung der Zunge ist gut zu sehen an den Röntgenaufnahmen von Wängler 1981.¹⁹ Jørgensen 1969a: 220 äußert sich jedoch kritisch dazu:²⁰

Die Konvexität der Zunge kann aber nicht als einziges Unterscheidungsmerkmal benutzt werden, denn die Konvexität der Zunge nimmt bei allen Vokalen ab im Verhältnis zur Steigerung des Öffnungsgrades.

Auf Wänglers Röntgenaufnahmen ist die Zunge bei den Vokalen [e:] und [o:] jedoch deutlich stärker gekrümmt als bei den etwa so offen artikulierten Vokalen [ɪ] und [ʊ]. Das gilt nicht für [ɣ] im Vergleich zu [ø:], wo offenbar auch die Lippenartikulation eine Rolle spielt, die nach den Aufnahmen von Wängler bei gespannten Vokalen deutlich ausgeprägter ist. Außerdem würde die Beobachtung Jørgensens im Zusammenhang mit Sweets Korrelat auch erklären, warum die Vokalspannung mit dem Öffnungsgrad abnimmt und bei offenen Vokalen kein Gespanntheitsunterschied mehr möglich ist (s. u.). Allerdings wurde m. W. bisher noch nicht der Nachweis erbracht, daß die Form der Zunge nicht nur eine zufällige Begleiterscheinung, sondern für die akustischen Unterschiede der Vokalklassen tatsächlich verantwortlich ist.²¹

"Wide" bezieht sich bei Sweet wohl eher auf den Öffnungsgrad als, wie bei Bell, auf die Weitung des Rachenraums.²² "Narrow" und "wide" sind aber nicht mit "offen" und "geschlossen" gleichzusetzen, u. a. weil diese Begriffe auf die *a*-Laute nicht anwendbar sind (Wängler 1960: 105): "Bei den *a*-Lauten pflegen nämlich umgekehrt die langen offener und die kurzen geschlossener gebildet zu werden."²³ Eine einheitliche Beschreibung erhält man, wenn man Gespanntheit mit

¹⁷ Ebenso Wood 1975: 130: "narrowing of the constriction is the major single lingual factor contributing to the spectral contrast".

¹⁸ Vgl. auch Sweet 1971: 84.

¹⁹ Vgl. auch Wood 1982: 140 für [ɪ]/[ɛ] vs. [i]/[e] und Wood 1975: 160, Bohn et al. 1992: 10.

²⁰ Kritisch dazu auch Meyer 1910: 237.

²¹ Fant 1960: 225 äußert Zweifel.

²² Diese Uneindeutigkeit von "wide" erzeugt immer wieder Konfusion, vgl. MacKay 1977: 328f.

²³ Vgl. auch Rausch 1972: 58f. Wänglers Behauptung (1960: 105): "der lange *a*-Laut ist ungespannter als der kurze" ist nicht sehr glaubwürdig und m. W. noch nicht durch Messungen der Muskelspannung erhärtet worden.

Entfernung von der Indifferenzlage [ə] gleichsetzt, wie Moulton 1956: 377, 1962: 62, der in Abhängigkeit von der Spannung "centralized" bzw. "decentralized vowels" unterscheidet. Diese Lösung sah bereits Techmer 1884: 158 in seiner Kritik an Bells Begriff "wide".²⁴ Bei ungespannter Artikulation

entfernt sich an den betreffenden Stellen der Öffnungsgrad in den inneren Spannungs- und Dichtigkeitsverhältnissen wie in der äußeren Lage weniger von der relativen Indifferenzlage [...] derart, daß bei den Lauten mit kleinster Öffnung *i, y, u* die Öffnung größer wird, bei denen mit größerer und größter Öffnung aber kleiner, woraus sich die Unangemessenheit derselben Benennung *wide* für alle Fälle ohne Ausnahme von selbst ergibt.

Die Zentralisierung ist das wichtigste artikulatorische Korrelat der ungespannten Vokale. Es ist — zumindest für die nicht-tiefen Vokale — zweifelsfrei nachweisbar und hat in der entsprechenden Zentralisierung der Formanten seine akustische Entsprechung.²⁵

Trotzdem ist das Korrelat "Zentralisierung" nicht unproblematisch. Rundung führt ebenfalls zur akustischen Zentralisierung ([ø:] kann zentraler sein als [ɪ]), runde Vokale werden aber nicht als ungespannt wahrgenommen. Lass 1976: 43f. und Catford 1977: 206 sehen auch ein Problem darin, daß die genaue Position der Indifferenzlage im Vokalraum nicht anzugeben ist. Ungespannte Vokale sind nicht absolut zentralisiert, sondern nur relativ zu dem Vokalphonem, mit dem sie bezüglich Gespanntheit minimal kontrastieren, z. B. [ɪ] bezüglich [i:].

In dieser Zuordnung sieht Lass 1976: 44 ebenfalls ein Problem, weil die Paarungen nicht immer eindeutig zu bestimmen sind.²⁶ Für das Deutsche ist diese Zuordnung jedoch unproblematisch. Die Paare [i]/[ɪ], [u]/[ʊ] etc. ergeben sich aus dem Verhalten bei Reduktion ([i:] > [ɪ]) bzw. aus der Allophonie in unbetonten Silben ([i] ~ [ɪ]), ferner aus der Isomorphie der beiden Systeme ([i] ist der geschlossene vordere Vokal des einen Systems, [ɪ] der des anderen, wobei allerdings dem-[ɛ] sowohl [e:] als auch [ä:] zugeordnet sind).

Ein weiteres Problem mit dem Korrelat Zentralisierung ist, daß es für offene Vokale unzuverlässig ist. Qualitativ unterscheiden sich die offenen Langvokale [a:] und [ä:] nur wenig von ihren kurzen Pendanten [a] und [ɛ]. Diese Unterschiede werden üblicherweise nicht als Gespanntheitsunterschiede gesehen; meist betrachtet man die offenen Vokale als "Ausnahmen" des Gespanntheitskontrasts, z. B. Weiss 1974: 59:²⁷

²⁴ Vgl. auch Stumpf 1926: 262: "Der offene Vokal liegt stets mehr nach der Dreiecksmitte zu als der geschlossene von gleicher Buchstabenbezeichnung." Vgl. auch Jakobson/Fant/Halle 1952: 18.

²⁵ Fliflet 1962b: 26, Jørgensen 1969a: 241.

²⁶ Ebenso Heffner 1964: 97.

²⁷ Das gilt nicht nur für das Deutsche, vgl. Heffner 1964: 97, Jones 1962: 40, Donegan 1978: 114ff.

'Long' vowels are normally also more close and tense than are the 'short' vowels which are more open and lax. This relationship holds true for all long vowels except [a], [ɑ:], and [ɛ:].

Der Vokal [a] unterscheidet sich geringfügig von [ɑ:] durch F_1 bzw. den Öffnungsgrad und ebenfalls geringfügig durch F_2 , d. h. [a] ist etwas weiter vorn artikuliert (Wängler 1981: Tafeln 15, 16, Martens/Martens 1965: 36).²⁸ Schindler 1974: 44f., 48 hat dagegen bei seinen Versuchspersonen keinen signifikanten Unterschied des F_2 und einen geringfügigen des F_1 festgestellt.²⁹ Ramers 1988: 181, 185 hat bei zwei seiner Sprecher sogar höheren F_2 bei [ɑ:] gemessen, ebenso Jongman et al. 1989: 248 in einigen Fällen. Die beiden Laute unterscheiden sich im wesentlichen durch die Dauer (Antoniadis/Strube 1984: 82f.). Weiss 1977: 275 stellt auf der Grundlage eines Perzeptionsexperiments fest:³⁰

High vowels are distinguished primarily by quality (length is secondary).
Low vowels are distinguished primarily by length (quality is secondary).
Mid vowels are distinguished by both length and quality factors.

Die Komplementarität von Dauer und Dezentralisierung hat Rudolf Weiss in einer Reihe von Arbeiten ausführlich beschrieben. Weder Dauer noch Qualität können allein für die Vokalopposition verantwortlich gemacht werden; perzeptuell ist beides relevant (Weiss 1972: 635f.):

It is impossible to generally assert that quality is a more important perceptual cue than duration in German, or vice versa. The relative importance of one over the other depends upon the speaker, the dialect and the individual vowels themselves.

Die beiden Faktoren ergänzen sich. Je größer die qualitative Ähnlichkeit der Vokale ist, desto relevanter ist die Dauer für ihre Unterscheidung (Weiss 1976: 220).³¹

If the subject is fairly safe of the vowel quality the length plays a minor role [...]. If, however, the quality is in doubt he will tend to classify by length.

Zwar sind Dezentralisierung bzw. Länge der gespannten Vokale zuverlässige Korrelate der Vokalopposition, weil sie durch Messungen zweifelsfrei nachweisbar sind, aber man muß wohl annehmen, daß die Vokalopposition durch einen dritten Faktor bedingt ist, der sich bei offenen Vokalen als Länge zeigt und bei den übrigen durch Dezentralisierung.³²

²⁸ Im Niederländischen ist es gerade umgekehrt, dort kontrastieren [a] und [ɑ:], woraus man schließen kann, daß hintere oder vordere Artikulation kein Korrelat für Gespanntheit sein können.

²⁹ Vgl. auch Iivonen 1979: 106, 108, Narahara/Shimoda 1980: 39, Jacobs et al. 1993.

³⁰ Zu demselben Ergebnis kommt auch Sendlmeier 1981: 301. Vgl. auch Ungeheuer 1969: 34, Weiss 1976: 219, Wängler/Weiss 1975: 197, Jessen 1994a: 121, 127f.

³¹ Vgl. auch Weiss 1974: 66f., Bennett 1968: 70ff.

³² Die Beschreibung der Vokalopposition durch zwei Merkmale [\pm gespannt] und [\pm lang], wie von Meinhold/Stock 1982: 90 oder Jessen 1993: 19 vorgeschlagen, bleibt unbefriedigend.

Die phonetischen Eigenschaften der zentralisierten Vokale (und auch ihre prosodischen Korrelate, s. u.) sprechen eher dafür, daß es sich bei ihnen um Vokale mit unvollkommener Artikulation handelt, so wie es bereits Techmer gesehen hat; Zentralisierung ist "Unvollkommenheit infolge zu schwacher (\dot{H}) oder zu kurzer(\dot{H}) Artikulation" (1884: 158). Diese Sicht macht auch die Komplementarität von Dezentralisierung und Länge plausibel.

Perkell 1969: 64 beschreibt ausführlich die unvollkommene Bildung der ungespannten Vokale:³³

the tense vowels are generally characterized by attainment of a steady state. In contrast the lax vowels are characterized by motion or instability.³⁴ My hypothesis is that tenseness in vowels implies contraction of extrinsic, tongue-positioning musculature to a more complete extent than for lax vowels. [...] A lax vowel would cause the positioning musculature to contract to a less complete extent with a more flexible tongue body and cause a more transitory and less precise movement of the bulk of the tongue. Absence of the tenseness or rigidity in the tongue body musculature would free the intrinsic musculature to proceed to the following consonant with minimum delay.

Das Merkmal der Dezentralisierung ist somit nicht als eine Verbesserung des oben abgelehnten Beschreibungsversuchs über die Vokalhöhe anzusehen, bei der noch zusätzlich die horizontale Dezentralisierung berücksichtigt ist. Die artikulatorischen und akustischen Unterschiede der Vokalklassen sprechen dagegen, daß es sich beim Unterschied zwischen [i:] und [ɪ] um denselben handelt wie zwischen [i:] und [e:], also um eine "geführte" Artikulationsbewegung. Die Aufteilung des Vokalraums in zentralisierte und dezentralisierte Vokale ist nicht dieselbe wie die in geschlossene und mittlere. Das einzige gemeinsame Merkmal der Kurzvokale scheint ihre "unvollkommene Bildung" im Vergleich zu ihren langen Entsprechungen zu sein, die als Zentralisierung oder als Kürze realisiert werden kann.

4. 2. 2. Muskelspannung

"Unvollkommenheit der Bildung" muß natürlich auf eine meßbare phonetische Eigenschaft zurückgeführt werden. Sievers 1901: 98-100, auf den auch das Begriffspaar gespannt/ungespannt zurückgeht³⁵, sieht die Muskelspannung als

³³ Perkell untersuchte allerdings auch die ungespannten Vokale in Kunstwörtern mit betonten offenen Silben (1969: 7), vgl. die Kritik von MacKay 1977: 330.

³⁴ Bohn et al. 1992: 23 stellten dagegen fest, daß gespannte Vokale nicht präziser artikuliert werden als ungespannte.

³⁵ Seit der 5. Auflage, in der 4. (⁴1893: 93) verwendet er noch das Begriffspaar *eng/weit* nach Sweet.

ursächlich an. Diese Auffassung hat sich weitgehend durchgesetzt, z. B. bei Jakobson/Halle 1956: 30 und Chomsky/Halle 1968: 324. Mit Muskelspannung meint Sievers nicht nur die der Zunge, sondern die aller beteiligten Organe, also auch die der Lippen und Stimmbänder. Die "Verschiedenheit der Resonanz von Lufträumen mit schlaffen und elastischen Wänden", die Sievers 1901: 99 für den dumpfen (vs. metallischen) Klang der ungespannten Vokale verantwortlich macht, spielen nach Chiba/Kajiyama 1958: 99 keine Rolle.³⁶ Daß die Lippen- und Zungenstellung die akustischen Unterschiede bewirken, steht außer Zweifel. Die Frage ist, ob die Muskelspannung der frei wählbare Parameter ist und die Zungenform und -lage demgegenüber "secundär", wie Sievers 1901: 99 meint³⁷, oder ob die Muskelspannung redundant ist und die Zungenstellung primär, wie Hockett vermutet (1955: 31f.).³⁸

Die elektromyographischen Messungen von MacNeilage/Sholes 1964 zeigen einen Unterschied der Muskelspannung.³⁹ Die Spannung ist bei engl. [i] deutlich stärker als bei [ɪ] und weniger deutlich bei [u] im Vergleich zu [ʊ] (S. 216f.). Die Spannungsniveaus korrelieren nach MacNeilage/Sholes 1964: 229 aber eher mit der Abweichung der Zunge von der Ruhelage als mit dem "Gespanntheits"-Kontrast der Vokalopposition. Auch Maeda/Honda 1994: 26 stellen einen direkten Zusammenhang zwischen der EMG-Aktivität und der Abweichung der Artikulatoren von der Ruhelage fest.

Die Messungen von Raphael/Bell-Berti 1975 zeigen erhöhte Muskelspannung bei engl. [i], e], [u] gegenüber [ɪ], [ɛ], [ʊ] in einigen Muskeln, ein unklares Bild in anderen, in manchen Muskeln sogar höhere Spannung bei den ungespannten Vokalen (1975: 71). Die Messungen von Alfonso/Baer 1982: 157 ergeben allerdings ein klareres Bild.

Smith/Hirano 1968: 147 zeigen darüber hinaus, daß die Muskelaktivität eines Sprachlauts nicht invariant ist, sondern vom phonetischen Kontext abhängig, ferner ist die Muskelspannung nicht auf der ganzen Länge des Genioglossus einheitlich. Die Muskelspannung ist aber bei gespannten Vokalen deutlich größer.

Elektromyographische Untersuchungen der Artikulatoren gibt es bisher nur für das Englische; die Übertragung auf die deutsche Vokalopposition ist natürlich

³⁶ "The flaccidity of the walls of the vocal organs produce no great effect upon the vowel quality [...]. It is the shape and the size of the vocal cavity that play an important part in determining the vowel quality." Vgl. auch Fant 1960: 225.

³⁷ Auch Jørgensen 1969a: 241 sieht die Zentralisierung als eine Folge der geringeren Muskelspannung an: "Bei der Artikulation der ungespannten Vokale gelangt die Zunge wegen des Mangels an Spannung nicht zu den extremen Positionen der entsprechenden gespannten, und das Ergebnis ist infolgedessen ein größerer Öffnungsgrad (vertikale Zentralisierung) und eine Annäherung an die Mittelzungenartikulation (horizontale Zentralisierung)."

³⁸ Auch Jones 1962: 39f. kann mit dem Merkmal Gespanntheit für das Englische nichts anfangen, für praktische Zwecke ist es auch völlig unbrauchbar. Ebenso kritisch äußern sich Lass 1976: Kap. 1, Catford 1977: 207 und Bauer 1980.

³⁹ Vgl. dagegen die kritische Stellungnahme von Lebrun 1970: 122ff. mit weiteren Literaturhinweisen.

problematisch. Mindestens ebenso problematisch wäre die Übertragung der Erkenntnisse über eine ähnliche Vokalopposition in westafrikanischen Sprachen (Ladefoged 1968). Bei diesen Sprachen kann eine vorgeschobene Zungenwurzel ("advanced tongue root") als phonetisches Korrelat der Vokalopposition nachgewiesen werden. Die Messungen von MacKay 1977 ergaben, daß im Englischen die Vergrößerung des Rachenraums mit Gespanntheit korreliert (S. 341), aber auch von Höhe und Palatalität abhängig ist (S. 349). Nach Lindau 1978: 557f. korreliert "advanced tongue root" im Deutschen unmittelbar mit der Zungenhöhe und ist kein unabhängiger Faktor.⁴⁰ Bei den *o*-Lauten ist im britischen Englisch kaum ein Unterschied zu erkennen (Wood 1975: 160, 163), das gespannte [ɑ] hat nach Wood 1975: 113 sogar eine engere Pharynx als das ungespannte [a].⁴¹ Das Merkmal [± ATR] kann daher nicht (wie von Hall 1992b: 27 und von Wiese 1996: 153) für das Deutsche verwendet werden.

Selbst wenn man die Ergebnisse der elektromyographischen Untersuchungen für hinreichend erachtet, ist damit noch nicht gezeigt, daß die Dezentralisierung der gespannten Vokale durch die höhere Muskelspannung verursacht wird. Diese Annahme verliert noch an Plausibilität, wenn man berücksichtigt, daß bei den offenen Vokalen [ɑ:] und [ä:] eine höhere Spannung nicht einmal vermutet wird, jedenfalls noch nicht nachgewiesen wurde⁴². Daher ist das Merkmal Muskelspannung dem der Dezentralisierung nicht überlegen.

Unter Muskelspannung versteht man aber nicht nur die Spannung der Zungenmuskeln, die Dezentralisierung bewirken könnte. Die Spannung der Stimmbänder war bei Sievers nur eine Ausprägung der Spannung sämtlicher Sprechwerkzeuge, bei Meyer ist sie das zentrale Korrelat der Vokalopposition (1910: 238).⁴³

In dem verschiedenen Grade der Stimmbandpressung und der dadurch bedingten Verschiedenheit des durchstreichenden Atemquantums, der 'Luftfüllung' der hervorgebrachten Laute, erblicke ich den wesentlichen Unterschied zwischen den gespannten und den ungespannten Vokalen.

Bei den Kurzvokalen ist das Atemvolumen deutlich größer, und zwar unabhängig vom Öffnungsgrad,⁴⁴ was auch Schuhmacher 1972: 52 bestätigen konnte; er

⁴⁰ Vgl. auch Ladefoged/Maddieson 1990: 109: ATR "is a separable tongue gesture in languages such as Igbo and Akan. In Germanic languages, however, it is simply one of the concomitants of vowel height." (Ladefoged/Maddieson beschreiben Gespanntheit über Height und Backness, S.107). Zu den Unterschieden von ATR und Gespanntheit vgl. auch Stewart 1967: 200ff.

⁴¹ Wood 1975 untersuchte die Sprachen "Englisch, Egyptian, Southern Swedisch and West Greenlandic Eskimo" (S. 159). Da er voraussetzt, daß es sich bei dem *tense/lax*-Gegensatz bei allen diesen Sprachen um denselben Kontrast handelt, macht er nicht immer deutlich, um welche Sprachen es sich jeweils handelt.

⁴² Ungeheuer 1969: 34 bringt die Achromatizität der offenen Vokale /ɛ:/ und /ɑ:/ dadurch zum Ausdruck, daß er sie der ungespannten Reihe zuordnet; das mag phonetisch richtig sein, phonologisch bilden diese Vokale jedoch mit den gespannten eine natürliche Klasse.

⁴³ Vgl. auch Meyer 1913: 67, 152, Forchhammer 1939: 25.

⁴⁴ Meyer 1913: 85f. stellte größeren Atemverbrauch bei scharfem Schnitt fest, der nicht von der Zungenhöhe abhängig ist, er ist bei [a]/[ɑ:] in dem gleichen Maße verschieden wie bei [ɪ]/[i:].

hat dabei jedoch nicht gezeigt, daß die Stimmlippenspannung die akustischen Unterschiede bewirkt und nicht selbst von einem anderen physiologischen Unterschied abhängig ist. Eine elektromyographische Untersuchung, die darüber letzten Aufschluß geben könnte, steht ebenfalls noch aus (Schuhmacher argumentiert indirekt über den Vergleich von sub- und supraglottalem Luftdruck).⁴⁵

Daß die Stimmbandpressung für das akustische Korrelat der Zentralisierung der Formanten verantwortlich ist, ist nicht plausibel. Aber es ist zumindest nicht ausgeschlossen, daß die Stimmbandpressung für ein weiteres akustisches Korrelat verantwortlich ist, nämlich die schärfere Konturierung der Formanten. Fliflet 1962b: 26 sah auf seinen Sonagrammen bei ungespannten Vokalen "eine gleichmäßigere Verteilung der Intensität über die Frequenzsäule als Ganzes", "unschärfer gezogene Umrisse der Formanten" und eine "geringere Regelmäßigkeit der Formantkonturen". Klingholz/Meinhold 1975: 85 stellten bei gespannten Vokalen eine ausgeprägtere spektrale Strukturiertheit und eine größere Abweichung der Spektren von der Gleichverteilung fest.⁴⁶ Dazu paßt auch Donegans (1978: 86f.) Metapher: "I wish to propose increased intensity of color as a definition of tenseness". Intensivere Farben enthalten weniger Weiß bzw. weißes Rauschen. Die Stimmbandpressung könnte somit dann als das primäre artikulatorische Korrelat angenommen werden, wenn zwei Nachweise geführt sind: erstens, daß die Stimmbandpressung für die schärfere akustische Konturierung verantwortlich ist, und zweitens, daß diese wiederum das primäre perzeptive Merkmal für gespannte Vokale ist.

Der schwächere Punkt ist der erste; man könnte allerdings annehmen, daß die Glottisschwingungen bei gespannten Vokalen durch die Veränderung der Elastizitätsverhältnisse einer Sinusschwingung näher kommen als bei ungespannten und daß dies die schärfere Konturierung bewirkt. Der Stimmton weicht von einer Sinusschwingung vor allem durch die längere Verschußphase ab (Neppert/Pétursson 1992: 99); geringerer Luftstrom bei stärkerer Glottisspannung verringert den Bernoulli-Effekt und verkürzt die Verschußphase⁴⁷. Der Zusammenhang zwischen Annäherung an die Sinusschwingung und schärferer Konturierung der Formanten ist allerdings m. W. nicht nachgewiesen.

Der zweite Punkt wird durch Joos' Beobachtung vielversprechend (1948: 97):

synthetic vowels [...] sound more like e. g. American English [ɪ] or [ʊ] when the formants are made relatively broad, but more like (in this case) German or French [e] or [o] when the formants are made narrower.

⁴⁵ Auch zur Beschreibung einer Vokalopposition in chinesischen Dialekten wird das Begriffspaar *tense/lax* verwendet. "Lax" korreliert ebenfalls mit höherem Luftverbrauch, allerdings im Gegensatz zum Deutschen auch mit größerer Höhe und Dauer (Maddieson/Ladefoged 1985: 447). Daher ist auch diese Opposition von der in den germanischen Sprachen verschieden.

⁴⁶ Eine ähnliche Beobachtung machten auch Barczinski/Thienhaus 1935: 53f., die allerdings lang angehaltene gesungene Vokale untersuchten (S. 48f.).

⁴⁷ Halle/Stevens 1969: 213 (zitiert nach Ramers 1988: 146) korrelieren diesen Effekt mit "breathy property" der Vokale, was für die untersuchten afrikanischen Sprachen zutreffen mag, aber natürlich nicht für die deutschen gespannten Vokale, weswegen Fischer-Jørgensen 1973: 146 diese Hypothese ablehnt.

Bei der Ermittlung des primären artikulatorischen Korrelats ist es wichtig, daß die Kette bis zur Perzeption geschlossen ist: Das artikulatorische Korrelat muß Ursache für ein akustisches sein, und das wiederum muß perzeptiv relevant sein. Diese Nachweise stehen für die Stimmbandspannung m. W. noch aus⁴⁸, daher ist die Annahme, sie sei das artikulatorische Korrelat der Vokalopposition, derzeit noch rein spekulativ.

Zusammenfassend läßt sich sagen, die Vokalopposition im Deutschen kann mit einem Merkmal "Gespanntheit" segmental beschrieben werden, das sich phonetisch durch Dauer und durch Dezentralisierung manifestiert, das aber nicht überzeugend auf Muskelspannung reduzierbar ist.⁴⁹ Ungespanntheit als unvollkommene Bildung kann, muß aber nicht als segmentale Eigenschaft gesehen werden. Die Unvollkommenheit könnte auch ein Reflex eines prosodischen Quantitäts- oder Anschlußgegensatzes sein, was im folgenden näher untersucht werden soll.

⁴⁸ Den von Schumacher 1972: 52 konstruierten Zusammenhang verstehe ich nicht.

⁴⁹ Die Termini "tense/lax" und "Gespanntheit" werden von einigen Autoren zur Bezeichnung der phonologischen Opposition auch dann verwendet, wenn sie an dem artikulatorischen Korrelat Muskelspannung zweifeln, z. B. Delattre/Hohenberg 1968: 41, Donegan Miller 1974: 222.

5. Die Vokalopposition, Teil II: prosodische Unterschiede¹

Das einflußreichste Argument für Gespanntheit (im Sinne von Dezentralisierung) als primäres Korrelat der Vokalopposition ist das auf Moulton 1956: 377 zurückgehende Argument, daß der Dauerkontrast in unbetonter Silbe aufgehoben ist, der Gespanntheitskontrast nicht.² Dieses Argument ist hinfällig, wenn es richtig ist, daß auch der Gespanntheitskontrast in unbetonten Silben aufgehoben ist, was in Kap. 6 dargelegt werden soll.

Das wichtigste Argument gegen Gespanntheit als primäres Korrelat der Vokalopposition ist, daß die phonotaktischen Unterschiede der beiden Vokal-
klassen prosodisch sind; so argumentiert Vennemann 1991b: 218:³

Looking at the distribution of tenseness and laxness in vowels, we saw that these properties too are intimately linked to prosodic properties, namely openness and closeness of syllables, ambisyllabicity, and length.

Darüber hinaus erwecken die segmentalen Unterschiede der beiden Vokal-
klassen den Eindruck, daß ungespannte Vokale lediglich unvollkommen gebil-
dete Vokale sind. Da Zentralisierung auch ein Effekt der Verkürzung ist⁴, ver-
spricht eine prosodische Beschreibung, bei der sich die Kürze der Kurzvokale aus
ihrer Position in der Silbenstruktur ergibt, eine einheitliche Erfassung der
Vokalopposition. Auch die Schwierigkeit der Bestimmung eines "primären"
Korrelats aus dem Bündel phonetischer Eigenschaften, die der Vokalopposition
entsprechen, deutet auf einen strukturellen, prosodischen Unterschied (Venne-
mann 1994: 9), wobei die phonetischen Korrelate sämtlich "sekundär" sind.

Bevor zwei prosodische Ansätze zur Beschreibung der Vokalopposition vorge-
stellt werden sollen, werden die phonotaktischen Unterschiede der beiden
Vokalklassen dargestellt und weitere Argumente für eine prosodische Beschrei-
bung angeführt.

¹ Eine Kurzfassung dieses Kapitels ist Becker 1996b.

² Reis 1974: 192 stützt sich in ihrem Plädoyer für Vokalqualität als distinktives Merkmal der Vokalopposition vor allem darauf.

³ Ähnlich argumentiert auch Wiese 1988: 64. De Chene 1979: 287ff. schließt aus seiner Beobachtung, daß eine Vokallängenopposition nur [?] über Koaleszenz zweier Silben in ein System eingeführt wird, auf den prosodischen Charakter der Vokallänge.

⁴ Lindblom 1963: 1780 schreibt aufgrund einer Untersuchung der schwedischen Vokale: "timing is the primary variable in determining the reduction of sounds [...]. It is immaterial whether a given length of the vowel is produced chiefly by the tempo or the degree of stress. Duration seems to be the main determinant of the reduction."

5.1. Argumente für eine prosodische Beschreibung der Vokalopposition

Betonte Kurzvokale kommen im Gegensatz zu Langvokalen nur in gedeckter Stellung vor, d. h. nur vor Konsonant und nicht am Wortende oder im Hiatus. Die Lautfolgen [ko:] und [ko:a] sind phonologisch mögliche Wörter, die Folgen [kɔ] und [kɔa] nicht. Ausnahmen sind lediglich die als Interjektionen gebrauchten Wörter *da!* [da] (**der Mann dä*), *so!* [zɔ] (**mach das s[ɔ]*), *geh!* [ge] (**g[ε]h weg!*), *nä!* [nε], *ja!* [ja], *aha!* [a'ha] und die Lautgesten *pa!* [pa], *ha!* [ha], *na!* [na]; *bäh!* [bε], *ts!* [tsɪ], *puh!* [pu], die zweifellos nicht zum zentralen Wortschatz gehören.

Nach Kurzvokalen im Wortinneren gilt ein einzelner Konsonant als ambisyllabisch, d. h., das *m* in *Komma* gehört sehr viel enger zum vorhergehenden Vokal als das *m* in *Koma*.⁵ Nach Langvokal oder Diphthong entsteht niemals der Eindruck der Ambisyllabizität.

Dies ist der zentrale phonotaktische Unterschied, man könnte die Vokalklassen daher mit Moulton 1961: 2: "gedeckte" vs. "ungedekkte Vokale" nennen, diese Bezeichnung hat sich aber nicht durchgesetzt.

Ein zweites phonotaktisches Kriterium sind die Eigenschaften der Vokalklassen in der Wortstruktur. Einem Kurzvokal kann in der Silbe genau ein Konsonant mehr folgen als einem Langvokal oder Diphthong, mit anderen Worten, ein Langvokal oder Diphthong ist der Folge von Kurzvokal + Konsonant phonotaktisch äquivalent (Moulton 1956: 374, vgl. auch Menzerath 1954: 64).

Nach Diphthong, Langvokal oder Kurzvokal + Konsonant kommen maximal vier weitere Konsonanten vor (einschließlich Flexionsendungen), von denen die letzten drei Konsonanten koronale Obstruenten (/ʃ/, /t/, /s/) sein müssen:⁶

VK ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	(z.B. <i>Herbsts</i> , <i>Obsts</i> , <i>teilst</i> 's)
V:	-	[kor]	[kor]	[kor]	
VY	-	[obstr]	[obstr]	[obstr]	

Abb. 14: Phonotaktische Äquivalenzen

Der velare Nasal /ŋ/ kommt nur in der Position K₁ nach Kurzvokal vor, also nicht in den Positionen K₂₋₅, somit auch nicht nach Langvokal oder Diphthong. Aus dieser Äquivalenz ergibt sich auch das Verbot von Kurzvokal in offener

⁵ Selbst wenn man annimmt, daß die erste Silbe in *Komma* offen ist, muß man dieser Intuition der Sprecher Rechnung tragen, etwa indem man für diese Fälle mit Vennemann 1994: 14, 35f. eine "virtuelle" Schließung auf phonetischer Ebene vorsieht.

⁶ Die Affrikata *pf* in *Kampf* besetzt nach dieser Auffassung nur die Position K₂. Formen wie *peitschst*'s sind, wie Moulton 1956: 376 richtig feststellt, "definitely beyond the limit of tolerance". Das Beispiel (mit "reduzierter" Silbe) *fensterindst*, süddt., 'in besonders hohem Maße der Gewohnheit pflegend, bei Mädchen durch das Fenster einzusteigen (von einem Bayern)' ist jedoch nicht aus phonologischen, wohl aber aus semantisch-stilistischen Gründen "beyond the limit of tolerance".

Silbe: Position K_1 muß bei Einsilblern (bei Mehrsilblern in der Endsilbe und vor Hiat) besetzt sein; es gibt keine Wörter auf betonten Kurzvokal, aber solche auf Diphthong und auf Langvokal.

Ein weiteres Argument liefert die Wortschatzstatistik (Moulton 1956: 374, vgl. auch Morciniec 1960: 213f., Twaddell 1954): Etwa 88% der Wörter mit Kurzvokal haben die Struktur VK_1 oder VK_1K_2 , ca. 11% die Struktur $VK_1K_2K_3$; Entsprechendes gilt für Wörter mit Langvokal oder Diphthong:⁷

$$\text{ca. 88\%: } \left| \begin{array}{c} VK_1 \\ V: \\ V\bar{V} \end{array} \right| (K_2) \quad \text{ca. 11\%: } \left| \begin{array}{c} VK_1 \\ V: \\ V\bar{V} \end{array} \right| K_2 K_3$$

Abb. 15: Statistische Verteilung der äquivalenten Strukturen

Thurber 1959: 18f. zeigte, daß nur unter der Annahme, daß Langvokale und Diphthonge zwei Positionen einnehmen (bzw. aus zwei Phonemen bestehen), die Häufigkeitsverteilung deutscher Wörter der präferierten Verteilung entspricht (kurze Wörter häufiger als lange).

Ein dritter phonotaktischer Unterschied zeigt sich nur als Tendenz: Wenn einem Vokal ein Obstruent folgt, so stehen Kurzvokale bevorzugt vor Fortiskonsonanten, Langvokale vor Leniskonsonanten.⁸ Die erste der beiden Tendenzen ist deutlicher: Wörter wie *Ebbe*, *Widder* und *EGge* sind nicht nur sehr selten, sondern sogar auffällig. Wörter, die dieser Verteilung nicht entsprechen, sind häufig niederdeutsche Entlehnungen.⁹

Bei einer segmentalen Beschreibung des Vokalgegensatzes läßt sich die Frage nicht beantworten: warum sind die Asymmetrien nicht "the other way around" (Vennemann 1991b: 218)?

Daß sich die phonotaktischen Unterschiede nicht segmental beschreiben lassen, gilt nur mit einer Einschränkung. Von den oben angeführten drei phonotaktischen Unterschieden läßt sich der dritte eventuell auch segmental beschreiben. Es ist allerdings auch die am wenigsten rigide Regularität, nämlich die Affinität ungespannter Vokale zu gespannten (Fortis-) Konsonanten und umgekehrt. Diese Affinität wäre nicht verständlich, wenn man sie als segmentale Dissimila-

⁷ Als Korollar ergibt sich aus dieser Regularität der "default", daß vor Doppelkonsonant meist Kurzvokal steht, vor einfachem Konsonanten Langvokal.

⁸ Meyer 1913: 159: "Kurzer vokal vor stimmhafter lenis neigt zu schwach, langer vokal vor stimmloser fortis zu stark geschnittenem akzent."

⁹ Diese Verteilung ist ein Reflex der "Unverträglichkeitsregel", die Reis 1974: 228 für das Vorahd. aufstellt: "Loser Anschluß verträgt sich nicht mit stl. Folgekonzonanz und umgekehrt, fester Anschluß verträgt sich nicht mit sth. Folgekonzonanz und umgekehrt." Diese Unverträglichkeitsregel ist nach Reis 1974: 279 "das eigentliche Ausgliederungsmoment des H[och]d[utschen]". Im Mittelbairischen ist diese Affinität sogar eine Regel (Pfalz 1911: 260, Bannert 1977: 261). Zum Anschlußgegensatz s. u.

tion auffaßte, bzw. als "Gespanntheitspolarität". Malmberg 1949 beschreibt diese Beziehung als Assimilation.¹⁰ Er stützt sich dabei auf die Quantitätstheorie von Durand 1946, die er in seinem Artikel rezensiert. Nach Durand sind Kurzvokale nicht durch Dauer, sondern durch ihren ansteigenden, Langvokale durch ihren abfallenden Charakter bestimmt, was Intensität, Spannung und Tonhöhe betrifft.¹¹ Malmberg beschreibt die Beziehung von Vokal und folgendem Konsonanten als Assimilation des zweiten Teils der Vokale (1949: 56):

Les brèves faibles subissent l'assimilation de la consonne suivante. Elles deviennent, grâce à cette assimilation, plus fortes dans leur partie finale et, par conséquent, de note élevée.

Dieser Beschreibungsansatz krankt nicht nur an den für eine Assimilationsregel zu zahlreichen Ausnahmen wie *Widder*, *Bote* etc. Sie stützt sich auch auf zu viele schlecht abgesicherte Prämissen. Sie setzt zum ersten die Richtigkeit von Durands Quantitätstheorie voraus, die jedoch angezweifelt werden kann.¹² Bei der Suche nach dem phonetischen Korrelat des Anschlußgegensatzes konnten Unterschiede der Intensitätsverläufe der beiden Vokalklassen nicht nachgewiesen werden (vgl. auch unten Kap. 5. 2. 1.). Zum zweiten ist es schon schwer genug, wenn überhaupt möglich, für Vokale ein gemeinsames Korrelat für Gespanntheit festzustellen, um so schwieriger ist es, ein gemeinsames für Vokale und Konsonanten zu finden (vgl. Jessen 1996, 1994a: 119 mit weiteren Literaturhinweisen). Zum dritten ist die Gespanntheitspolarität auch prosodisch zu beschreiben, und zwar im Zusammenhang mit dem Anschlußgegensatz (s. u.). Vielleicht ist eine synchrone Beschreibung dieses Phänomens auch gänzlich unangemessen. Eine diachrone Beschreibung kann wohl besser sowohl mit dem Fehlen der Lenisobstruenten nach Kurzvokalen umgehen (Fehlen ahd. Lenisgeminaten) als auch mit den Ausnahmen (Entlehnung aus dem Niederdeutschen).

Diese phonotaktischen Regularitäten lassen sich einheitlich in einem prosodischen Modell beschreiben. In der CV-Phonologie¹³ werden phonotaktische Regularitäten nicht auf der Segmentfolge eines Wortes beschrieben, sondern auf einer selbständigen Ebene struktureller Einheiten, der CV-Ebene, der die Seg-

¹⁰ Vgl. auch Meyer 1913: 163: "Wie für den abglitt vom verschluß weg, so besteht nun aber auch für den anglitt zum verschluß hin, oder was dasselbe ist, für den abglitt des vorhergehenden vokals, eine charakteristische verschiedenheit bei den beiden arten von verschlußlauten. Bei vokal vor aspiriertem verschlußlaut wird schon zu ende des vokals zugleich mit der allmählichen einstellung der übrigen organe für den folgenden laut auch die für diesen charakteristische weitstellung der stimmbänder in der weise vorbereitet, daß die gegenseitige pressung der stimmbänder mehr und mehr nachläßt." Schuhmacher 1972: 49 konnte dies nicht bestätigen.

¹¹ Durand 1946: 162; 1946: 186: "la brève est essentiellement montante; elle est croissante [...] la longue est essentiellement décroissante".

¹² Vgl. Jørgensen 1969b: 184: "In dem Verlauf der Tonhöhenkurven waren auch keine Unterschiede zwischen den beiden Vokalgruppen zu finden." Vgl. auch Maas/Tophinke 1993: 142. Zur neueren Literatur zu diesem Thema vgl. Dommelen 1993.

¹³ Vgl. Clements/Keyser 1983, zur Anwendung auf das Deutsche Wiese 1988.

mente durch Assoziationslinien zugeordnet sind.¹⁴ Die phonotaktische Äquivalenz von Kurzvokal + Konsonant, Diphthong und Langvokal wird dadurch zum Ausdruck gebracht, daß sie auf der CV-Ebene identisch sind (Wiese 1988: 62),¹⁵ die Länge eines Segments dadurch, daß es mit zwei Einheiten auf der CV-Ebene assoziiert wird (McCarthy 1981: 388):

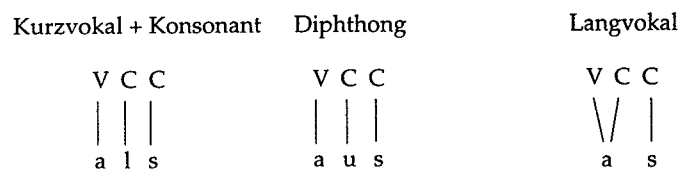


Abb. 16: Darstellung der Äquivalenzen in der CV-Phonologie

Wenn man jetzt die maximale Silbe als Anfangsrand + VCCCC definiert (inklusive Klitika und Flexionsendungen), so ergibt sich, daß Kurzvokalen fünf Konsonanten folgen können, Langvokalen und Diphthongen nur vier.

Die zweite wichtige phonotaktische Regularität ist das Verbot kurzer offener Tonsilben. Sie wird beschrieben durch die Forderung, daß Tonsilben einen komplexen Kern besitzen, nämlich VC, d. h., die minimale Tonsilbe ist VC.¹⁶

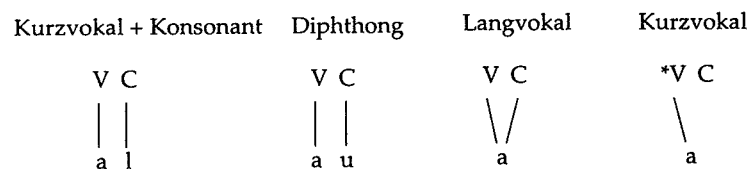


Abb. 17: Darstellung der Minimalitätsbedingung in der CV-Phonologie

Diese Minimalitätsbedingung gilt nur für betonte Silben.¹⁷ Wenn man berücksichtigt, daß die Vokalopposition in unbetonten Silben aufgehoben ist (Kap. 6), fallen einige Komplikationen des Wieseschen Beschreibungsmodells weg. Man muß nicht mehr kurze Langvokale in unbetonten Silben annehmen, die nur in einer abstrakten Phonologie beschreibbar sind (Wiese 1988: 74). Ferner muß man nicht annehmen, daß unbetonte offene Silben oder gar Schwa-Silben schwer sind (Wiese 1988: 75f.), was zu erheblichen Komplikationen führt, die, wenn über-

haupt, nur in einer abstrakten Phonologie in den Griff zu bekommen sind, bei der z. B. Akzentregeln auf einer Ebene operieren, auf der "Schwa-Silben noch gar nicht gebildet sind" (S. 76). Besonders für das auslautende Schwa (z. B. in *Lohe*) läßt sich in Wieses Modell keine plausible Beschreibung finden.¹⁸ Selbst wenn man sich nicht der Auffassung anschließen kann, daß die Vokalopposition in unbetonten Silben aufgehoben ist, muß man wohl annehmen, daß wenigstens reduzierte Silben eine eigene prosodische Kategorie bilden, für die die Minimalitätsbedingung für Vollsilben nicht gilt (Vennemann 1991a: 87).

Die im Nhd. nur tendenzielle Gespanntheitspolarität läßt sich ebenfalls mit der CV-Phonologie plausibel machen: Der Sonoritätsgipfel der Kernsilbe ist V, der "Artikulationsstärkegipfel" das folgende C; d. h., der mit dem folgenden C assoziierte Laut ist stärker. Bei Langvokal ist dies der Vokal, bei Kurzvokal der folgende Konsonant.¹⁹ In dieser Position kommen stimmhafte Obstruenten nur ausnahmsweise vor (*Ebbe*), und die einzelnen Laute werden in dieser Position allophonisch etwas stärker artikuliert (dazu unten mehr).

Neben der einheitlichen Beschreibung der phonotaktischen Regularitäten erlaubt dieser Ansatz auch die Reduktion des Vokalinventars. Das lange *a* ist derselbe Sprachlaut wie das kurze, es ist lediglich mit zwei Positionen auf der CV-Ebene assoziiert. Dadurch reduziert sich das Inventar von 7 Kurzvokalen (*/a/, /ε/, /ɪ/, /ɔ/, /ʊ/, /œ/, /ɤ/*) und 8 Langvokalen (*/ɑ:/, /ε:/, /e:/, /i:/, /o:/, /u:/, /ø:/, /y:/*) auf ein System von 8 Vokalen mit einem Quantitätskontrast, der durch die Silbenstruktur ausgedrückt ist (Vennemann 1991b: 211).

Auch das phonetische Korrelat der Langvokale, die Dauer, wird durch diese prosodische Beschreibung plausibel erfaßt. Langvokale sind etwa doppelt so lang wie Kurzvokale²⁰, was dadurch zum Ausdruck gebracht wird, daß sie zwei Positionen auf der CV-Ebene einnehmen. Das Korrelat Länge ist allerdings nicht ganz unproblematisch, denn Gespanntheit ist keineswegs, wie Jakobson/Fant/Halle 1952: 58 behaupten, "indissolubly paired with a longer duration". Gespannte Vokale, insbesondere geschlossene, können relativ kurz sein.²¹ In einem Perzeptionstest konnten Wängler/Weiss 1975 die Irrelevanz der Dauer für die Wahrnehmung geschlossener gespannter Vokale im Deutschen nachweisen (1975: 197):

If made tense enough, the closed-high vowels ([i:], [y:], and [u:]) were almost never classified as short vowels, no matter how short the duration.

¹⁴ Die Selbständigkeit dieser Ebenen wurde ursprünglich zur Beschreibung von Ton- und Harmoniephänomenen (s. u.) verwendet, vgl. Goldsmith 1976b, 1990.

¹⁵ Für prosodische Länge als Korrelat plädieren auch Hall 1992b: 27 und Yu 1992: 93. Die Formel (C)VC für die entsprechenden drei Typen langer Silben im Lateinischen verwendet auch Zirin 1970: 74. Für das Englische vgl. Clements/Keyser 1983: 32f., für das Ungarische Vago 1987: 324.

¹⁶ Diese Minimalitätsbedingung hat m. W. Wiese 1986: 701 zuerst formuliert, allerdings gilt sie seiner Ansicht nach auch für unbetonte, sogar für reduzierte Silben, s. u. Kap. 6.

¹⁷ Im Einklang mit Vennemanns (1988a: 30) "Weight Law": "The optimal stressed syllable is bimoric, the optimal unstressed syllable is unimoric."

¹⁸ Vgl. Wiese 1986 und die Kritik in Becker 1990: 145ff.

¹⁹ Das C ist Malones (1953: 62) "surgent".

²⁰ Meyer 1904: 355f., Zwirner/Zwirner 1937: 104, Delattre/Hohenberg 1968: 41, Fischer-Jørgensen 1969: 154.

²¹ Die "intrinsic Dauer" eines Vokals ist abhängig vom Öffnungsgrad, vgl. Lehiste 1970: 18: "As far as the vowels are concerned, their duration appears to be correlated with tongue height: other factors being equal, a high vowel is shorter than a low vowel." Vgl. Meyer 1904: 354, Maack 1949b: 231, House/Fairbanks 1953: 111, Neweklowsky 1975: 40, Neppert/Pétursson 1992: 159f.

Die Kompensierbarkeit durch andere Merkmale bedeutet aber noch nicht, daß ein phonologisches Merkmal nicht distinktiv ist. Für das Merkmal Dauer bei Langvokalen gilt jedenfalls, daß es eher eine Dispositionseigenschaft ist. Langvokale sind genauer charakterisiert durch die Eigenschaft der "Dehnbarkeit" (Sievers 1901: 257); Kürze und Länge unterscheiden sich nicht quantitativ, sondern qualitativ in ihrer Dimensionalität; sie "verhalten sich zueinander wie ein Punkt zu einer Linie" (Trubetzkoy 1938: 158), was auch durch phonetische Untersuchungen (z. B. Zwirner 1939: 64, Hoole et al. 1994: 54f.) bestätigt wird. Das Merkmal Dauer ist daher durchaus ein akzeptables Merkmal für die Vokalopposition.

Ein weiteres Argument dafür, die Vokalopposition suprasegmental zu beschreiben, ist ein realisationsphonologisches. Das Phänomen des "pretonic laxing":

<i>d[ɛ]primiert</i>	→	<i>d[ɛ]primiert</i>
<i>T[o]leranz</i>	→	<i>T[ɔ]leranz</i>
<i>t[y]pologisch</i>	→	<i>t[ɣ]pologisch</i>

Nach Vennemann 1990: 403 wären diese Reduktionsformen "hard to explain as segmental substitutions: Why should lax segments replace tense segments in pretonic syllables [...]?" Auch wenn man von der Aufhebung der Vokalopposition in unbetonten Silben ausgeht, ist dieses Phänomen ein rein prosodisches. Es ist nicht plausibel, daß die bezüglich Gespanntheit neutralen Vokale unbetonter Silben ungespannt werden, wenn sie unter Nebenakzent stehen. Plausibler ist, daß die in unbetonten Silben reduzierten Vokale unter rhythmischem Nebenton als betonte Vokale reanalysiert werden und dann wegen ihrer reduzierten phonetischen Gestalt als Kurzvokale.

Ein weiteres Argument für den suprasegmentalen Charakter der Vokalopposition ergibt sich aus den Stabilitätsphänomenen bei Versprechern. Fromkin zeigte anhand eines Korpus von Versprechern, daß suprasegmentale Eigenschaften von Äußerungen, z. B. die Satzintonation, bei einer Verschiebung von "tontragenden" Elementen konstant bleiben, d. h., die Akzente werden nicht mitverschoben (1971: 42):

When vowels or syllables or parts of syllables or whole words are substituted or transposed, there is no change in the stress pattern or contour of the sentence.

Dasselbe Phänomen beobachtete Goldsmith bei einem wortphonologischen Suprasegment, dem Wortton, und nannte es "stability" (1976: 30):

In tone languages, we find that when a vowel desyllabifies or is deleted by some phonological rule, the tone it was bearing does not disappear — rather it shifts its location and shows up on some other vowel [...], thus the tone melody preserves itself despite modifications of the syllabic structure.

Williams 1976: 467 stellt mit etwas anderer Notation den morphophonologischen Prozeß von Margi *tlà + wá* → *tlwá* 'to cut in two' folgendermaßen dar:²²



Abb. 18: Stabilität des Worttons

Stabilität ist das charakteristische Merkmal von Prosodien (Vennemann 1991b: 236). D. Becker 1979: 166 plädiert daher mit dem Stabilitätsargument für eine autosegmentale Beschreibung des Akzents im Englischen. Stemberger 1984 zeigte mit dem Stabilitätsargument, daß Länge im Deutschen und Schwedischen (S. 897ff. bzw. 900ff.), aber nicht im Englischen (S. 904ff.) suprasegmental ist. In 80% der Versprecher seines deutschen Korpus, bei denen ein Langvokal durch einen Kurzvokal ersetzt wird oder umgekehrt, behält der verschobene Vokal nicht seinen Längegrad, sondern nimmt den des Vokals an, den er ersetzt, z. B. (Stemberger 1984: 899, vgl. auch Vennemann 1991b: 236):

[mulkku:] *Melkkuh*
 [tsy:kunftrɨç] *zukünftig*
 so [zy:t] — *sieht das Glück der Ehe aus*
 eine üppige [vy:zə] — *Wiese*

Versprecher, bei denen die Länge "mittransportiert" wird, kommen allerdings ebenfalls vor (ibid.):

[jle:çt] — *schlecht überlegt*
 Stich und [hɪb] — *Hieb*
 zitiere einmal die [ti:lə] — *Stelle*

Da "feature errors" in seinem Korpus selten sind²³, spricht die Häufigkeit der Versprecher mit Längenkonstanz für eine suprasegmentale Analyse.

Ein relativ weit verbreitetes Stabilitätsphänomen, das für die prosodische Beschreibung von Quantität spricht, ist die sogenannte Ersatzdehnung, d. h. die Dehnung als Ausgleich für den Ausfall eines Segments (z. B. *[branχta] > ahd. [bra:χta]).

²² H für Hochton, L für Tiefton (*low*). Der entstehende steigende Konturton ist die Folge Tiefton + Hochton auf einer Silbe.

²³ "In vowel misorderings where the two vowels do not differ in length, but do differ by two or more features (n= 35), only 2 errors (5,7%) involve the misordering of a feature" (ibid.). Dasselbe stellten auch Shattuk-Hufnagel/Klatt 1979: 53 fest.

Ein weiteres Argument für den suprasegmentalen Charakter der Vokalopposition ergibt sich aus ihrer Beschränkung auf Tonsilben. Da in unbetonten Silben sowohl gespannte als auch ungespannte Vokale vorkommen, teils in freier Variation, teils in Abhängigkeit von der Silbenstruktur, müßte man drei segmental verschiedene Vokale für jede Qualität annehmen: einen gespannten, einen ungespannten und einen neutralen.

Da erstens die Argumente für eine segmentale Beschreibung der Vokalopposition äußerst dürftig sind, zweitens die Zentralisierung der ungespannten Vokale auch sehr gut als Folge ihrer Position in der Silbenstruktur beschreibbar ist und drittens die prosodischen Eigenschaften der Vokalklassen sich gut mit einer prosodischen Beschreibung der Opposition verbinden, ist diese einer segmentalen Beschreibung unbedingt vorzuziehen.

Damit ist das Problem der Vokalopposition noch nicht gelöst, da mindestens zwei prosodische Beschreibungsmöglichkeiten für die Vokalopposition im Deutschen zur Verfügung stehen: Quantitätsopposition und Silbenschnittgegensatz.

5. 2. Silbenschnitt und Quantität

In letzter Zeit ist von Vennemann (1990, 1991bd) und, unabhängig davon und mit geringerem argumentativen Aufwand, von Perry 1990 und Maas/Tophinke 1993 die alte Diskussion wieder aufgerollt worden, ob es sich bei dem Unterschied von Kurz- und Langvokalen im Deutschen nicht um einen anderen Gegensatz handelt als in den klassischen Quantitätssprachen wie dem Latein.²⁴

Bereits Adelung 1790: 216 beschreibt den Schnittunterschied ("gedehnter" vs. "geschärfter Ton") folgendermaßen²⁵: Es ist zu beobachten,

daß alle Silben mit einem ungefähr gleichen Zeitmaße ausgesprochen werden, daß aber in manchen die Stimme länger auf dem Vocale verweilet, und alsdann schnell über den folgenden Consonanten hinschlüpft, hingegen in andern schnell über den Vocal hineilet, sich aber dafür desto stärker bey den End-Consonanten aufhält, und wenn sie deren nur Einen findet, ihn mit doppelter Stärke und Verweilung ausspricht, das heißt, daß sie bey einem gedehnten Vocale die folgenden Consonanten kürzer und schwächer, bey einem geschärften aber länger und stärker ausspricht.

Adelung 1782: 256 beschreibt den Silbenschnitt als suprasegmental:

²⁴ Für die Vokalopposition im Niederländischen nehmen Van Ginneken 1931, 1934 und Van Wijk 1939: 39, 1941 eine Silbenschnittopposition an (nach Zonneveld/Trommelen 1980: 276).

²⁵ Ähnlich Adelung 1782: 255. Dies ist nicht der früheste Beleg (zu den Vorläufern vgl. Restle 1993: 20ff., 1998: 11ff.), aber einer mit besonders anschaulicher Formulierung.

Der Ton betrifft eigentlich den Vocal, und die auf denselben folgenden Consonanten nehmen nur auf eine entfernte Art Theil daran, ob sie gleich allerdings zur Bildung des Tones das ihrige beytragen. Im Deutschen kann ein jeder Vocal sowohl betont, als unbetont, und im erstern Falle sowohl gedehnt, als geschärft, seyn. Da wir nun keine Vocale haben, welchen eine dieser Eigenschaften von Natur anhängig wäre, so muß die jedem gehörige Art des Tones außer demselben aufgesucht werden.

Die älteste Beschreibung stammt nach Restle 1998: 12 von Ickelsamer 1534 (zitiert nach Müller 1882: 154f.):

wa man den laut lang und wol dehnet/ und nit bald dauon abschnapt/ da verzeret sich unnd verschwindet durch solchen deutlichen laut/ die scherpff des nachgeenden büchstabens, als Man/ den/ Wa man aber behend und gleich mit ainem gewalt und sturmm über den laut auff den mitstymmer springt/ als im Mann/ dann/ da man den laut auß behender nennung kaum hört/ geschicht ain solche scherpff oder sterck der zwaier zusamen geschlagner mitstymmer/ dann die lautbüchstaben sein waich/ und wa man sy lang zeühet/ machen sy ain waiche stymm/ Die mitstymmer aber sein scharpff/ da rumb geben sy solche sterck/ gleych wie man zway harte ding/ stain/ holtz/ oder eysen auf ainander stost.

Die Wörter *Beet* und *Bett* unterscheiden sich nach Adelung und Ickelsamer nicht durch die Folge der Sprachlaute und auch nicht nur durch die Länge des Vokals, sondern durch die Silbenstruktur. Bei *Beet* verweilt "die Stimme" auf dem *e*, bei *Bett* auf dem *t*. Die Opposition ist damit nicht ausschließlich am Vokal zu beschreiben.

Die Rolle des Konsonanten beschreibt Meyer 1913: 164:

Ist die implosion [des folgenden Konsonanten] stark hörbar, so sprechen wir vom stark geschnittenen silbenakzent, ist sie schwach hörbar, von schwach geschnittenem akzent.

Ähnlich auch Forchhammer 1939: 20:

Wenn man eine Lautfolge wie m-a-n spricht, so kann der Übergang von m zu n auf zweierlei Weise erfolgen. Entweder führt man die beiden Artikulationen: Öffnen des m-Verschlusses und Heben der Zunge zum n-Verschluss gleichzeitig aus, während die übrigen Artikulationsorgane in der Resonanzform des a verharren (wippende Artikulation). Oder man öffnet den m-Verschluss und artikuliert erst nachträglich das n (nachträgliche Artikulation).

Das artikulatorische Korrelat des Silbenschnitts scheint die Koartikulation mit dem folgenden Konsonanten zu sein; Kürze wird durch vorgezogene Konsonantenartikulation hergestellt, d. h., Kurzvokale werden durch die Konsonan-

tenbewegung abgeschnitten²⁶. Der scharfe Silbenschnitt ist also ein besonderes artikulatorisches Verfahren zur Herstellung von Vokalkürze.²⁷

Fliflet 1962b: 25f. beschreibt die Spuren der Koartikulation im Spektrogramm wie folgt:

So zeigen für beide Sprecher die Spektralbilder der hauptbetonten ungespannten deutschen Vokale im Vergleich mit denjenigen der gespannten [...] ein in der Formantbewegung sich manifestierendes andersartiges Verhalten zu den Schwingungsfrequenzen evt. folgender Konsonanten. So fängt [...] die Biegung des F2 — und mitunter [...] auch die des F1 — nicht nur relativ, sondern auch absolut früher an im ungespannten als im gespannten Vokal.

Die Transitionen zum folgenden Konsonanten beginnen bei Kurzvokal früher.²⁸ Genaueren Aufschluß über die artikulatorischen Unterschiede der Vokalklassen wird das DFG-Projekt von Hans G. Tillmann bieten können, das durch den Einsatz der elektromagnetischen Artikulographie (Schönle 1993) die dynamischen Aspekte und die zeitliche Struktur der Vokalartikulation in den Griff bekommen kann (vgl. dazu vorläufig Hoole et al. 1994).

5. 2. 1. Das akustische Korrelat des Silbenschnitts

Noch problematischer als das artikulatorische Korrelat ist das akustische. Man kann fast sagen, der Stand der Forschung ist, daß die Silbenschnittopposition kein akustisches Korrelat hat und daher trotz ihrer intuitiven Plausibilität unbrauchbar ist.

Zunächst ist eine Präzisierung vorzunehmen: Das akustische Korrelat der Silbenschnittopposition im Deutschen ist natürlich kürzere Dauer und Zentralisierung der Kurzvokale. Das ist aber nicht das Problem; gesucht wird nach dem akustischen Korrelat des Unterschieds von Silbenschnittopposition und Quantitäts-

²⁶ Stetson 1951: 33: "arresting consonant stroke". Diese Auffassung ist wohl von Stetsons "chest-pulse"-Theorie unabhängig, die von der modernen Phonetik als nicht nachweisbar abgelehnt wird, vgl. Ladefoged 1982: 223, Laver 1994: 167. "Arrest by a consonant" könnte statt mit "arrest by the chest muscles" (der nicht nachweisbar ist) mit "no arrest" kontrastieren; der Silbenschnittgegensatz ist privativ (Trubetzkoy 1939: 196), bei sanftem Schnitt ist der Vokal "ungeschnitten". Diese Lösung ist nicht möglich, wenn man, wie Allen 1973: 64ff., Stetsons Theorie auf das Lateinische anwendet; Allen unterscheidet zusätzlich zu "thoracically arrested" noch "unarrested syllables" (offenbar für leichte Silben vor Hiatt), was die Nachweisbarkeit von "thoracic arrest" voraussetzt; das deutet darauf hin, daß Stetsons Theorie nur auf Silbenschnittsprachen anwendbar ist.

²⁷ Nootboom 1972: 42 zum Niederländischen: "We explicitly assume that short vowels are programmed to be stopped more abruptly than tense vowels in order to make them sound short." [Hervorhebung von mir, TB.]

²⁸ Jørgensen 1969b: 184 konnte dies allerdings nicht bestätigen.

opposition. Kürzere Dauer und Zentralisierung der Kurzvokale sind auch für die Vokalopposition des Tschechischen charakteristisch (Lehiste 1970: 31, Wodarz 1977: 124), das nicht zu den Silbenschnittsprachen zählt, daher scheiden diese Merkmale aus.²⁹

Das akustische Korrelat versucht man seit längerem im Intensitätsverlauf nachzuweisen. Das legt die folgende Beschreibung von Sievers 1901: 222f. nahe:

Bei den kurzvocaligen Wörtern [...] [wird der Sonant] durch den folgenden Consonanten in einem Moment abgelöst, wo er noch voll und kräftig ertönt [...], bei den langvocaligen [...] erfolgt die Umstellung der Organe für den Consonanten, nachdem der Sonant bereits deutlich geschwächt ist.

Ähnlich Trubetzkoy 1931: 102:³⁰

Wenn die scharfgeschnittenen Vokale kürzer als die schwachgeschnittenen sind, so ist dies eine sekundäre Folgeerscheinung, wesentlich vom phonologischen Standpunkte aus ist hier nur die verschiedene Stellung des Silbengipfels, die bei scharfgeschnittenen Vokalen mit dem Ende der Vokalartikulation und dem Beginn (der Implosion) des folgenden Konsonanten zusammenfällt, bei schwachgeschnittenen Vokalen dagegen *nicht* mit dem Ende der Vokalartikulation zusammenfällt.

"Silbengipfel" muß man hier wohl als Intensitätsgipfel interpretieren. Diese Beschreibungen sind durchaus nachvollziehbar und plausibel, sie haben sich aber experimentalphonetisch bisher nicht bestätigen lassen. So würde man erwarten, daß der Intensitätsgipfel bei Kurzvokalen am Ende des Vokals liegt und bei Langvokalen weiter in der Mitte. Meyer 1913: 152 konnte keinen Unterschied im Atemdruckverlauf feststellen. Fischer-Jørgensen 1941³¹ stellte bei einer schlesischen Versuchsperson ein Intensitätsmaximum bei Kurzvokalen nach 51% der Vokaldauer fest, bei Langvokalen nach 57% und bei einer bayerischen Versuchsperson nach 58% bei Kurzvokalen und nach 53% bei Langvokalen; in beiden Fällen ist dies ein geringer Unterschied und im Falle des Schlesiens sogar gegen die Erwartung.

Von Essen 1962b: 592 hat zwar bei Kurzvokalen einen steileren Abfall der Intensitätskurve festgestellt,³² aber dieses Ergebnis wird von Fischer-Jørgensen 1969:

²⁹ Das Tschechische weist dieselbe Abstufung von Qualität und Quantität auf, die Weiss 1977: 275 für das Deutsche festgestellt hat: große qualitative Unterschiede bei den geschlossenen Vokalen, geringere bei den mittleren und sehr geringe bei den offenen (Wodarz 1977: 128).

³⁰ Vgl. auch Jespersen 1904: 202, 1912: 153, Paul 1916: 151, Trubetzkoy 1939: 176, Van Wijk 1939: 57, Vennemann 1991b: 219.

³¹ Zitiert nach Jørgensen 1969b: 166.

³² Ebenso Cohen et al. 1963: 77f. an niederländischen Sprechern, aber auch Ochiai/Mori 1958: 62f. für das Französische, das nicht zu den Anschlußsprachen gerechnet wird, vgl. von Essen 1962a: 147ff. Maas/Tophinke 1993: 140ff. sehen von Essens Messungen durch ihre eigenen ebenfalls bestätigt, diese Behauptung kann jedoch an dem einzigen abgebildeten Sonagramm nicht überprüft werden.

140 in Frage gestellt mit dem Argument, der verwendete Oszillomink sei für Intensitätsmessungen ungeeignet, da er nur Schwingungen bis 800 oder 1000 Hz wiedergibt (vgl. auch von Essen 1962b: 595).

Fischer-Jørgensen/Jørgensen 1969³³ sind der Frage noch einmal mit verfeinerten Meßmethoden und einem größeren Datenmaterial nachgegangen, und zwar mit negativem Ergebnis. Sie konnten zwar bei Kurzvokalen eine deutliche Tendenz zur Verschiebung des Gipfels gegen das Ende feststellen (S. 49), jedoch mit der umgekehrten Tendenz bei einer von sechs Versuchspersonen (ibid.), mit einem breiten Überlappungsbereich und einigen Ausnahmen (S. 59). Der Abfall der Intensität in dB und der Abfallwinkel wiesen keine signifikanten Unterschiede auf (ibid.). Bei ihren Meßdaten waren die Unterschiede des Intensitätsverlaufs nicht deutlich genug, um als akustisches Korrelat für die phonologisch zentrale Opposition gelten zu können. Als einziges Korrelat konnten sie den absoluten Abstand des Gipfels vom Vokalende feststellen, der jedoch unmittelbar von der Gesamtdauer des Vokals abhängt. Eine Kontrolluntersuchung mit einer tschechischen Versuchsperson ergab sogar einen deutlicheren Zusammenhang von Vokalopposition und Position des Intensitätsgipfels (S. 61, 63), obwohl man für das Tschechische gerade keinen Anschlußgegensatz annimmt. Als einziges Korrelat der Vokalopposition konnten sie die Vokaldauer feststellen (S. 78).³⁴

Bei der Beurteilung des Intensitätsverlaufs als Korrelat sollte man berücksichtigen, daß das menschliche Bewußtsein im Gegensatz zu den Meßgeräten nicht die Summe der akustischen Energie wahrnimmt, sondern einzelne Aspekte trennen kann, z. B. die Violine vom Klavier. Wenn man die Überlagerung der Konsonantenartikulation als das artikulatorische Korrelat annimmt, so wird man vermuten, daß der Energieverlauf der Silbe durch den Konsonanten gedämpft wird. Man könnte annehmen, daß bei scharfem Schnitt das virtuelle Maximum der Silbenbildung auf der Position des folgenden Konsonanten liegt, durch seine Dämpfungswirkung aber in den Vokal verlegt wird. Ich kann allerdings nicht beurteilen, ob es möglich ist, die Dämpfungswirkung des Konsonanten zu isolieren. Bisher ist m. W. der Energieverlauf noch nicht in Abhängigkeit vom Folgekonsonanten untersucht worden. Der "methodische Fehler", den Fischer-Jørgensen an den Messungen durch von Essen kritisiert hat (der Oszillomink messe nur Frequenzen unter 1000 Hz), könnte z. B. dazu geführt haben, daß der Intensitätsabfall des ersten Formanten isoliert worden wäre; daß dieser nicht separat wahrgenommen wird, müßte erst noch gezeigt werden.

Auch die Ergebnisse von Fliflet 1962a müßten erst noch wahrnehmungspsychologisch begutachtet werden. Er zeigte anhand von Schneideexperimenten, daß sich die Wahrnehmung des Anschlusses durch Verkürzung des Vokals bzw. des folgenden Konsonanten beeinflussen läßt (1962a: 614), auch bei Beibehaltung des zweiten Vokalteils mit den Transitionen zum Konsonanten. Schneideexperi-

³³ Dieser Artikel ist eine erweiterte Zusammenfassung von Fischer-Jørgensen 1969 und Jørgensen 1969b.

³⁴ Ferner die Artikulationsstärke des folgenden Konsonanten, die bei der Silbenschnittdiskussion auch eine Rolle spielt, s. u.

mente sind jedoch mit Vorsicht zu beurteilen, da bei der Gestaltwahrnehmung fehlende Aspekte des Signals ergänzt werden, insbesondere dann, wenn die Signale in der Natur nicht vorkommen, etwa bei solchen Signalen, die durch die Artikulationsorgane nicht erzeugt werden können. Daß die Wahrnehmung eines Objekts von seiner Umgebung abhängt, ist durch Experimente mit optischen Täuschungen bekannt. Vielleicht hat Fliflet seine Versuchspersonen lediglich durch akustische Täuschungen gefoppt. Bei der Beurteilung von Fliflets Ergebnissen ist auch zu berücksichtigen, daß es bei der Suche nach dem phonetischen Korrelat nicht um das des Vokalgegensatzes im Deutschen geht (hierfür ist die Relevanz der Dauer zweifelsfrei erwiesen), sondern um das Korrelat des Silbenschnitts im Vergleich mit der klassischen Quantität. Dazu müßte man das Deutsche mit einer Quantitätssprache vergleichen. Eine gezielte Untersuchung dieser Frage steht m. W. noch aus. Eine solche Untersuchung sollte auch die Rolle der folgenden Konsonanten berücksichtigen.

5. 2. 2. Typen von Quantitätssprachen

Die Sprachen mit einem Quantitätsgegensatz sind phonotaktisch nicht einheitlich, sie unterscheiden sich vielmehr in der wechselseitigen Abhängigkeit von Vokallänge, Konsonantenlänge und Akzent.

Das Finnische ist insofern eine prototypische Quantitätssprache, als es völlige Unabhängigkeit der drei Parameter aufweist.

- (1) Unabhängigkeit von Vokallänge und Länge des folgenden Konsonanten:³⁵
VK: *muta* 'Schlamm, nom. sg.'
VK:: *mutta* 'aber'
V:K: *muuta* 'ander, part. sg.'
V:K:: *muutta* 'ander, abess. sg.'
- (2) Unabhängigkeit der Vokallänge vom Akzent (Langvokale in unbetonten Silben):³⁶
hámaan 'fern'
háрмаа 'grau'
- (3) Unabhängigkeit der Konsonantenlänge vom Akzent (lange Konsonanten nach unbetontem Vokal):³⁷

³⁵ Hakulinen 1957: 10: "Der Quantitätsunterschied zwischen kurzen und langen Vokalen ist ebenso schroff wie zwischen einfachem und Doppelkonsonanten: Das Verhältnis ist gewöhnlich 1:2 oder 1 : 2 1/2, kann aber oft auch 1:3 betragen. Dagegen ist keinerlei Auswertung irgendwelcher Qualitätsverschiedenheit zur Unterscheidung von langem und kurzem Vokal in der Sprache der Gebildeten zu bemerken."

³⁶ Hakulinen 1957: 11: "Die Quantitäts- und Betonungsverhältnisse [sind] voneinander unabhängig [...]. So können in betonter offener Silbe kurze und in tonloser Silbe lange Vokale auftreten."

³⁷ Vortonig können Langvokale und Geminaten wegen des Initialakzents nicht vorkommen.

ónnellinen 'glücklich'
kuúnella 'zuhören'

- (4) Lange Konsonanten kommen offenbar nur ambisyllabisch vor: **tta*, **att*, **all.ta*, **al.tta*, vorausgesetzt, *holkki* 'Hülse' ist *holk.ki* zu syllabieren.
- (5) Lang- und Kurzvokale kommen in offenen Tonsilben vor:
lii.aksi 'zu sehr'
pi.an 'bald'³⁸
lu.ento 'Vorlesung'

Langvokale in offenen Silben sind äußerst selten, (ausgenommen langes *a* an der Morphemfuge: *vaa'an*, Gen. Sg. von *vaaka* 'Waage' (Groundstroem 1971: 64; s. u. Latein), sie werden auch morphophonologisch vermieden durch Konsonanteneinschub oder Kürzung vor *i* und dem Suffix *-us*, (Fromm 1982: 45). An der Kompositionsfuge sind sie unbeschränkt möglich.

Das Latein gilt ebenfalls als typische Quantitätssprache, allerdings gelten hier einige Beschränkungen:

- (1) Vokal- und Konsonantenlänge sind in Tonsilben unabhängig:³⁹
malus 'schlecht'
mālus 'Apfel'
malleus 'Hammer'
mālle 'lieber wollen'
- (2) Langvokale kommen in unbetonten Silben vor:⁴⁰
mōrātus 'gesittet' vs. *morātus* 'verweilend'
vēnīre 'verkauft werden' vs. *venīre* 'kommen'
Rōmā 'von Rom' vs. *Rōma* 'Rom'
cāsūs 'Fälle' vs. *cāsus* 'Fall'
- (3) Lange Konsonanten nach unbetontem Vokal kommen nicht unbeschränkt vor, meist sind die Wörter morphologisch komplex:

³⁸ Ich danke Wolfgang Kehrein für den Hinweis, daß das in Becker 1996b: 10 angeführte Beispiel *tie* 'Weg' einsilbig ist und daher nicht einschlägig.

³⁹ Die Form *mālle* ist allerdings durch *mālo* 'ich will lieber' etc. und *velle* 'wollen' gestützt. Der Einfluß der Morphologie auf die hier skizzierten Verhältnisse müßte noch genauer untersucht werden. Nach Langvokal oder Diphthong werden langes *l* manchmal und *s* fast immer gekürzt (*vīlicus* 'ländlich' von *vīlla* 'Landhaus', Leumann 1977: 141 bzw. 181, Lüdtke 1956: 129f.). Bei spontaner Dehnung des Konsonanten (häufig bei Eigennamen: *Varro* < *vārus* 'krummbeinig') wird Langvokal normalerweise gekürzt (Leumann 1977: 182f.).

⁴⁰ Alle mir bekannten Fälle sind morphologisch bedingt (*mōrātus* < *mōs*, Gen. *mōris* 'Sitte'). Bei den Paaren *mōlēs/molēstus*, *ūcer/acērbus* vermutet Leumann 1977: 100 Ablaut. In nicht-finalen, nachtonigen Silben kommt Langvokal wegen der Dreisilbenbetonung nicht vor. Zur sporadischen Kürzung der Endsilbenvokale vgl. Leumann 1977: 109ff.

ad-dūcere 'heranziehen'

com-mīlito 'Waffenbruder'

Häufig wird langer Konsonant vortonig gekürzt (sog. "Lex Mamilla"):

māmma 'Mutterbrust' vs. *mamilla* 'Brustwarze'⁴¹

canna 'Rohr' vs. *canālis* 'Rinne'

currus 'Wagen' vs. *curūlis* 'zum Wagen gehörig'

- (4) Wie im Finnischen kommen Geminaten nur ambisyllabisch vor, im Auslaut wird Doppelkonsonant gekürzt: *mel*, Gen. *mellis* 'Honig', *fel*, Gen. *fellis* 'Galle' (Leumann 1977: 220).⁴²

- (5) Vor Vokal wird Langvokal außer *ā* gekürzt:⁴³
Diāna < *Diāna*, *deinde* < *dēinde*, etc.

Der Quantitätsausgleich, der schon in vorklassischer Zeit beginnt (*cāssus* > *cāsus*), führt letztlich zu Strukturen wie in den germanischen Sprachen (Liddell 1926: 115, Lüdtke 1956: 132ff.). Lat. Lehnwörter im Ahd. deuten sogar auf eine "Dehnung in offener Tonsilbe" hin (*crūce* > *chrūzi*, *sītula* > mhd. *sīdel*, *scōla* > *scuola*, *fēbre* > *fiebar*, vgl. Lüdtke 1956: 133). Das klassische Latein ist eine Quantitätssprache, zwar weniger extrem als das Finnische, was die Unabhängigkeit von Vokallänge, Konsonantenlänge und Akzent betrifft, aber die typologische Ähnlichkeit ist nicht zu übersehen. Völlig anders sind die Verhältnisse in den nordwestgermanischen Sprachen:

- (1) Vokal- und Konsonantenlänge sind in Tonsilben komplementär,⁴⁴ d. h., nach Langvokal kommt nur kurzer Konsonant vor, nach Kurzvokal nur langer Konsonant: Norwegisch: [vi:s] 'Weise' vs. [vis:] 'gewiß' (*[vi:s:], *[vis])
- (2) Langvokale kommen in unbetonten Silben nicht vor.⁴⁵
- (3) Lange Konsonanten kommen nach unbetontem Vokal nicht vor.
- (4) Lange Konsonanten kommen im Auslaut vor: [vis:] 'gewiß'.

⁴¹ Keine Kürzung z. B. bei *mammātus* 'mit Brüsten versehen', *mammīcula* 'Brüstchen', *mammōsus* 'starke Brüste habend'; auch *mammilla* ist belegt (Georges 1913 s. v.).

⁴² Ausnahmen: *es* 'du bist' *hoc* 'dies' u. a. sind metrisch lang, Leumann 1977: 220f.

⁴³ Wenn der Hiatus nicht durch Kontraktion beseitigt wird: **prō-emō* > *prōmō*; auch an der Wortfuge: *quō agis*; bei *i* und *ū* später vollzogen: *illius*, *fūi*; Leumann 1977: 105f. Möglicherweise ist dies ein Wandel von $\bar{V}_1 \cdot V_2$ zu $V_1 \cdot \bar{Y}_1 V_2$, vgl. Zirin 1970: 74f., Moralejo 1991.

⁴⁴ Das gilt für den neuen Quantitätskontrast; bei den alten Quantitäten ist der qualitative Unterschied phonemisiert, und es nehmen sowohl alte Längen wie alte Kürzen an der neuen Quantitätsopposition teil (Haugen 1982: 42f.).

⁴⁵ Im Schwedischen (Fant 1973: 152, Elert 1964: 16), und Isländischen (Pétursson 1976: 49), im Norwegischen bzw. den westnordischen Sprachen (Küspert 1988: 147) kommt die Vokalopposition nur in Tonsilben vor.

- (5) In offenen Tonsilben kommt nur Langvokal vor:
Norwegisch *tå*: 'schneefreies Feld', *tå.en* 'schneefrei'.

Die Parameter Vokallänge, Konsonantenlänge und Akzent sind in diesen Sprachen somit nicht unabhängig, Länge ist vielmehr akzentabhängig und komplementär.

Im Nordgermanischen waren die Verhältnisse ursprünglich etwa so wie im Finnischen oder Lateinischen.⁴⁶ Vokalische und konsonantische Länge kam im Protoskandinavischen auch in unbetonten Silben vor (Haugen 1982: 24, Küspert 1988: 144ff.), im Gemeinskandinavischen waren Vokal- und Konsonantenlänge unabhängig (Haugen 1982: 24):

VC: *lit* 'sight'
 ṼC: *līt* 'look!'
 VĀ: *litt* 'colored'
 ṼĀ: *litt* 'little'

Bereits gemeinskandinavisch wurde Langvokal vor Geminata gekürzt (*nätt* > *natt*, Haugen 1982: 25), später wurden offene Tonsilben gedehnt, wobei einige Dialekte den Vokal dehnten (*fara* > *fāra*), andere den Konsonanten (*fara* > *farra*, *ibid.*). Diese Entwicklung ging ca. 1250 vom Dänischen aus und erreichte Island ca. 1550 (*ibid.*).

Durch die Kürzung der Geminaten gehört das Dänische wie das Englische, Niederländische und Deutsche nicht zu den Sprachen mit komplementärer Länge. In den übrigen nordgermanischen Sprachen ist die Konsonantenlänge signifikant (Einarsson 1927: 75ff., Elert 1964: 141).⁴⁷ Wegen der Komplementarität ergibt sich das Problem, ob die Vokal- oder die Konsonantenlänge distinktiv ist, oder gar beides. Alle denkbaren Lösungen sind irgendwann einmal vorgeschlagen worden (Árnason 1980: 14-23, Orešnik/Pétursson 1977: 161), auch die vierte, daß keine von beiden segmentalen Quantitäten distinktiv ist. Nach Malone 1953: 62 ist der Unterschied von V:C und VC: im Isländischen ein Unterschied der Silbenstruktur: das lange Segment besetzt die Position des "surgent"⁴⁸ der Silbe, der nur bei Langvokal mit dem Nukleus zusammenfällt, bei langem Konsonanten mit diesem. Bannert 1976, 1977 entdeckte an einer weiteren Gruppe von Sprachen mit komplementärer Länge, nämlich den mittelbairischen Dialekten, daß dort die relative Dauer von Vokal und folgendem Konsonanten entschei-

⁴⁶ Auch die metrischen Verhältnisse waren ähnlich, Haugen 1982: 25: "In ON verse there are special rules such that the first syllable in *būa* 'live' may count as short, or that two short syllables in *fara* 'go' count as one long."

⁴⁷ Elert 1964: 41f. sieht allerdings die Vokallänge als primär an, vgl. auch Malmberg 1944: 84f. Die schwedischen langen Konsonanten nach Kurzvokal unterscheiden sich auch nach Malmberg 1944: 83, 86f. von den Doppelkonsonanten an der Morphemfuge (*strofform*, *förridare*, *vissångare*). Letzteres gilt z. B. nicht für das Italienische: *stopposo* wie *lo stop poso*.

⁴⁸ Malone 1923: 5; der "surgent" ist die Position des Maximums der Intensitätskurve, des "beats" (= Fuß), vgl. auch S. 121ff.

dend ist.⁴⁹ Die Domäne des Quantitätsmerkmals "ist keines der beiden Segmente allein, sondern die Sequenz aus Vokal und Konsonant als Ganzes" (Bannert 1977: 263ff.). Die Dauerverhältnisse sind etwa wie folgt (Bannert 1976: 87):

Langvokal : Lenis = 3 : 1 [feda] 'Feder'
 Kurzvokal : Fortis = 2 : 3 [feta] 'Vetter'

Die perzeptive Relevanz der relativen Dauer konnte Bannert 1977: 125ff. empirisch nachweisen. Bannert 1976: 36 ordnet die Quantitätssprachen typologisch nach der "Domäne der Quantität":

- (a) unabhängige Vokal- und Konsonantenlänge: Finnisch, Ungarisch, Altnordisch, Althochdeutsch;
- (b) nur vokalische Quantität: Dänisch, Neuhochdeutsch, Tschechisch;
- (c) nur konsonantische Quantität: Italienisch;
- (d) komplementäre Quantität: Mittelschwedisch, Norwegisch, Nordisländisch⁵⁰, Nord- und Mittelbairisch.

Elert 1964: 110 stellt eine ähnliche Typologie auf, rechnet aber das Italienische zur Gruppe der "Anschlußsprachen", was wohl auf Richter 1938: 24 zurückgeht; das Italienische unterscheidet sich jedoch von den übrigen Sprachen darin, daß eine Geminata auf zwei Silben verteilt werden muß (*fatto/fatto*), im Wortauslaut (wie *Beet/Bett*) besteht der Kontrast nicht. Dies könnte allerdings damit zusammenhängen, daß im Italienischen Wörter nicht auf Konsonant auslauten dürfen, was durchaus von dem Anschlußphänomen unabhängig sein kann.⁵¹ Ein weiterer Unterschied ist, daß im Italienischen Geminaten auch nach unbetontem Vokal vorkommen (*pālata* vs. *pāllata*), weswegen Trubetzkoy 1939: 198 das Italienische nicht zu den Anschlußsprachen zählt. Wenn das Italienische eine Anschlußsprache wäre, so wäre hier das Anschlußphänomen vom Akzent unabhängig.⁵² Gegen einen Silbenschnittgegensatz im Italienischen sprechen ferner die kurzen offenen Tonsilben im Wortauslaut (*ciò*), die allerdings glottalisiert sein könnten. Sonst ist die Vokallänge im Italienischen allophonisch: in offener Tonsilbe lang, sonst kurz.

⁴⁹ Traditionell wird dieser Gegensatz durch Vokalquantität, Silbenschnitt, Konsonantenspannung oder durch alle drei Merkmale beschrieben, z. B. Pfalz 1911: 260: "nach schwach geschnittenem (langem) Vokal sind die Verschluss- und Reibelaute sowohl im In- als auch im Auslaut Lenes, nach stark geschnittenem (kurzem) Vokal sind sie in- und auslautend Fortes".

⁵⁰ Im Südisländischen ist die Konsonantendauer wie im Deutschen lediglich allophonisch, vgl. Pétursson 1976: 52ff., 56, Orešnik/Pétursson 1977: 161.

⁵¹ Ausnahmen wie der Artikel *il* und die Präposition *per* stehen normalerweise nicht vor Pausa.

⁵² Wie bei den lateinischen Langvokalen vor Geminata müßte man allerdings überprüfen, ob die unbetonten Vokale vor Geminata nicht vielleicht morphologisch gestützt sind, d. h., einen morphologischen Nebenakzent tragen und wie die Nebentonsilben im Deutschen zu behandeln sind.

Wie auch immer das Italienische in diese Typologie einzuordnen ist, die Einordnung des Deutschen ist unbefriedigend. Es bleibt z. B. unerklärt, warum ein Sprecher des Deutschen mit durchschnittlicher Begabung die größten Schwierigkeiten hat, die tschechischen Vokale zu erlernen, obwohl das Tschechische nach dieser Einteilung zum selben Typ gehört (Trubetzkoy 1938: 167). Diese Schwierigkeiten sind ein deutlicher Hinweis darauf, daß den Vokalquantitäten der beiden Sprachen unterschiedliche phonologische Verhältnisse zugrundeliegen (Reis 1974: 185). Auch die lateinischen Quantitäten sind sehr schwer erlernbar⁵³, was wohl nicht an den Konsonanten liegt, denn die italienischen Geminaten bereiten kaum Schwierigkeiten. Die Unvollkommenheit dieser Typologie liegt darin, daß der Parameter Akzent nicht berücksichtigt wurde und, was damit zusammenhängt, das Verhalten der Vokale in offener Tonsilbe. Das Tschechische erlaubt Kurzvokale in offener Tonsilbe (*tó.aleta* 'Toilette') und Langvokale in unbetonter Silbe (*búli:k* 'Bulle').

Wenn man die Akzenteigenschaften berücksichtigt, ähnelt das Deutsche den nordgermanischen Sprachen; für das Deutsche gilt:

- (1) Lange Konsonanten kommen nicht vor, aber ambisyllabische Konsonanten nur nach Kurzvokal.
- (2) Langvokale kommen in unbetonten Silben nicht vor.
- (3) Lange Konsonanten kommen nicht vor, *a fortiori* nicht nach unbetontem Vokal; ambisyllabische Konsonanten kommen nach unbetontem Vokal nicht vor.
- (4) In offenen Tonsilben kommt nur Langvokal vor.

Den nordischen Geminaten entsprechen im Deutschen ambisyllabische kurze Konsonanten. Daß diese Konsonanten nicht ganz zur folgenden Silbe gehören, zeigt sich daran, daß /ŋ/ in dieser Position vorkommen kann und /h/ nicht, im Gegensatz zur Anfangsrandposition; daß sie nicht ganz zur vorangehenden Silbe gehören, zeigt sich daran, daß sie keine Auslautverhärtung aufweisen. Der einzige Unterschied zu den nordgermanischen Sprachen ist, daß in diesen der Konsonant nach Kurzvokal signifikant länger ist.⁵⁴ Dieser Unterschied verliert noch an Gewicht, wenn man berücksichtigt, daß im Deutschen die Position nach Kurzvokal besondere Eigenschaften hat, die sie als "Stärkeposition" charakteri-

⁵³ Lateinische Wörter werden einfach deutsch ausgesprochen, vgl. Vennemann 1991b: 230. Daher ist Perrys (1990: 107) Erklärungsversuch zur "Dehnung in offener Tonsilbe" nicht plausibel. Er nimmt eine Regel für romanische Lehnwörter an (Vokale sind lang in offenen Tonsilben), die auf den nativen Wortschatz übertragen worden sein soll. Niederdeutscher Einfluß, der sich auch in anderen Bereichen ausgewirkt hat, ist wahrscheinlicher (Schmidt/Vennemann 1985: 14).

⁵⁴ Wenn man sich wie Ramers 1992: 277 dafür entscheidet, ambisyllabische Konsonanten als Geminaten zu beschreiben, so ist der Unterschied sogar nur "rein phonetisch". Im Deutschen ist die Dauer des Konsonanten nach Kurzvokal bei manchen Sprechern deutlich länger, bei anderen nur geringfügig, vgl. Fischer-Jørgensen 1969: 155.

sieren. Diese besondere Rolle der ersten Position nach Kurzvokal zeigt sich an folgenden Indizien:

- (a) Konsonanten werden nach Kurzvokal stärker artikuliert (Sievers 1901: 71, vgl. auch Durand 1946: 168). Slis 1971: 176 zeigte, daß [p] nach Kurzvokal länger als nach Langvokal ist, die Muskelaktivität beim Verschuß von [p] ist nach Kurzvokal 5-10% höher als nach Langvokal (S. 178, vgl. auch Nooteboom 1972: 40).⁵⁵ Fischer-Jørgensen/Jørgensen, 1969: 65 stellten bei allen ihren Versuchspersonen eine deutliche Verlängerung fest: "the general average being a prolongation of 27% and the individual averages ranging from 20 to 74%". Von Konsonantenlänge kann im Neuhochochdeutschen natürlich nicht die Rede sein, auch wenn die Äußerungen einiger älterer Autoren, die offenbar Überlautungen betrachteten, in diese Richtung gehen (vgl. Adelung 1790: 181, Bauer 1827: 215 und die Debatte im *Maître Phonétique* von 1896-1901). Meyer 1901: 59 stellte die folgenden Dauerverhältnisse fest (Konsonantendauer nach Langvokal : K. nach Kurzvokal): Tenuen: 1:1,105, stl. Spiranten: 1:1,62, Nasale: 1:1,19, Liquiden: 1:1,3, Medien: 1:1,34 (S. 40: "eine sekundäre Erscheinung"). Rositzke 1944: 92f. stellte lediglich eine Tendenz fest, mit einigen Ausnahmen und breiter Streuung. Fant et al. 1991: 355f. zeigten, daß der Akzent im Schwedischen und Englischen vor allem Langvokale dehnt oder den Konsonanten, der einem Kurzvokal folgt; im Französischen, das keine Silbenschnittsprache ist, dehnt der Akzent nur den Vokal, und zwar weniger als im Englischen und beträchtlich weniger als im Schwedischen. Der Akzent dehnt die gesamte Silbe im Französischen auf die 1,7-fache Länge, im Englischen auf das 2,2-fache, im Schwedischen auf das 2,7-fache (S. 359).
- (b) Das Hochdeutsche bevorzugt in dieser Position stimmlose Fortisobstruenten gegenüber stimmhaften Lenisobstruenten.
- (c) /r/ wird in dieser Position oft nicht vokalisiert (*wirr* [vɪr]/*wir* [vi:ɐ]), wenn er vokalisiert wird, so wird er häufig durch Dehnung des Vokals von dieser Position verdrängt (*wirr* [vi:ɐ] = *wir* [vi:ɐ]); häufig wird der durch Vokalisierung entstandene Diphthong (vgl. Kap. 8. 5.) monophthongiert: (*wirr* [vr:]).
- (d) In Silben mit Langvokal ist dieser der beliebig dehnbare Laut (*Wa::hn*), in Silben mit Kurzvokal ist es der folgende Konsonant (*Wan::d*, *Wat::te*, Sievers 1901: 257, 262, 265, Forchhammer 1941/42: 153f.)⁵⁶ Diese Dehnung

⁵⁵ Slis zeigte dies an vermutlich niederländischen Versuchspersonen, das Niederländische steht dem Deutschen allerdings in dieser Vokal-Konsonant-Relation sehr nahe. Für das Deutsche zeigten dies Laeufer 1985: 129ff. (zitiert nach Ramers 1992: 248) und Fischer-Jørgensen 1969: 150 und Fischer-Jørgensen/Jørgensen 1969: 64f. Vgl. auch Adelung 1790: 196: "alle harte Consonanten, folglich auch das t, [lauten] nach gedehnten Vokalen gelinder [...], als nach geschärften, weil die Dehnung den folgenden Druck mildert, dagegen die Schärfung ihn verstärkt".

⁵⁶ Zum Englischen vgl. Stetson 1951: 104. Das gilt natürlich nicht für den Kunstgesang. Die Eigenschaft, daß der Langvokal oder der dem Kurzvokal folgende Konsonant das "dehnbare"

bei Überlautung ist wohl für die orthographische Konvention verantwortlich, kurze Vokale durch Doppelkonsonantenzeichen auszudrücken, und zwar auch am Wortende (vgl. Bauer 1827: 215).

- (e) Ein Langvokal, der bei einer prosodischen Beschreibung sowohl mit der Nukleusposition als auch mit dieser Stärkeposition assoziiert ist, tendiert zur Diphthongierung, d. h., der zweite Vokalteil wird zum Halbvokal gestärkt. Diese Art der Diphthongierung ist für Silbenschnittsprachen charakteristisch.⁵⁷

Nach Trubetzkoy 1939: 196-198 sind das Deutsche, das Norwegische und das Schwedische "Sprachen mit Silbenschnittkorrelation", wobei die längere Dauer der den Kurzvokalen folgenden Konsonanten in den skandinavischen Sprachen nur "die phonetische Folge ihres festen Anschlusses an den vorhergehenden Vokal ist" (S. 198). Nach Sievers 1901: 222 wird der Kurzvokal "durch den folgenden Konsonanten in einem Moment abgelöst, wo er noch voll und kräftig ertönt (unmittelbar hinter dem Silbengipfel), der jähe Absturz der Expiration fällt in den oder die silbenschließenden Konsonanten, die daher kräftig beginnen, aber mehr oder weniger abrupt endigen". Nach dieser phonetischen Beschreibung könnte man als das wesentliche Merkmal des Silbenschnittgegensatzes festhalten: In Silbenschnittsprachen wird Kürze durch Koartikulation mit dem folgenden Konsonanten erzeugt. Es stellt sich die Frage, ob der Silbenschnittgegensatz auf dieses Kennzeichen reduzierbar ist oder ob er nicht vielmehr durch das gesamte Bündel von Merkmalen charakterisiert ist, das die bisher behandelten Silbenschnittsprachen auszeichnet. Der Silbenschnitt als ein phonetisches Phänomen ist möglicherweise in allen Sprachen beobachtbar und wurde z. B., auch dem Finnischen zugeschrieben, nämlich dem Anschluß der Geminata an den vorangehenden Vokal (Hakulinen 1957: 8).

Nicht nur im Deutschen, möglicherweise in allen Sprachen mit stark subordinierendem Akzent ist die Vokalopposition auf betonte Silben beschränkt. Eine Sprache mit nicht subordinierendem Akzent ist z. B. das Finnische. Die völlig andere Beziehung von Dauer und Akzent zeigt sich daran, daß sich im Finnischen unter Satzakkzent die Dauer des ganzen Wortes vergrößert und damit nicht nur die des betonten Vokals, sondern auch die der Konsonanten; ein unbetonter Langvokal wird sogar stärker gedehnt als ein betonter (Lehtonen 1970: 146):

Most lengthening in sentence stressed position occurred in double vowels (33%), the intervocal single and geminate consonants lengthened in about the same proportion (about 25%) and the least lengthening occurred in single vowels (15%). The lengthening of the 1st syllable double vowels, according to the limited material, is clearly less than the lengthening of 2nd syllable

Segment ist, hat übrigens das Italienische mit den Silbenschnittsprachen gemein: *mo::da*, *mon::do*, *mot::to*.

⁵⁷ Trost 1939: 326 sieht die nhd. Diphthongierung als eine Folge des entstehenden Silbenschnittkontrasts; die Ausbreitung vom Südbairischen her nach Norden und der frühe Beginn im 12. Jh. (Paul/Wiehl/Grosse 1989: 69) widersprechen dem jedoch.

double vowels (15% in the 1st syllable and 50% in the 2nd syllable [NB: im Finnischen ist die erste Silbe betont, TB]).

Auf diese Weise bewahrt das Finnische den Quantitätskontrast bei Dehnung unter Satzakkzent. Daß das Wort die Domäne des Satzakkzents ist, zeigt sich auch daran, daß bei zweifüßigen Wörtern beide Füße den Satzakkzent erhalten können (Lehtonen 1970: 150):

Normally sentence stress falls on the first syllable of a word but in the case of emphatic stress a secondary stressed syllable may get the sentence stress, too, e. g. [... 'sata'mana].

Die Domäne des Akzents ist das Wort, oder mindestens ein zweimoriger Fuß⁵⁸, jedenfalls nicht die Silbe.

Selbst das Finnische, von dem am wenigsten angenommen werden kann, daß seine Quantitätsopposition etwas mit Silbenschnitt zu tun hat⁵⁹, weist ein akzentabhängiges Anschlußphänomen auf. Geminerte Konsonanten werden nach dem Eindruck einiger Autoren an den vorausgehenden Vokal fest angeschlossen⁶⁰. Dieser Eindruck besteht aber nur in Tonsilben (Lehtonen 1970: 92f.):

In the word pairs *kasata* 'to heap' / *kasatta* 'without a heap' and *kaipuuta* 'of longing' / *kaipuutta* 'without longing' pronounced normally by stressing the first syllable, the difference in contact between the unstressed second syllable vowel and the following consonant cannot be observed. The observation of close contact may be related to the breaking of the dynamic contour (of melody and intensity) supporting the perception of stress.

Im Deutschen wird der "Quantitätskontrast", genauer: der Dauerunterschied unter Akzent dadurch gewahrt, daß die drohende Dehnung eines Kurzvokals "abgeschnitten" wird, und zwar durch die Überlagerung mit der Konsonantenartikulation. Es ist zu vermuten, daß der Unterschied von Silbenschnittsprachen und Quantitätssprachen mit dem Grad korreliert, mit dem unakzentuierte Silben den akzentuierten Silben untergeordnet sind.

⁵⁸ Eine Silbe, die die zweite Mora eines Fußes exponiert, kann niemals akzentuiert werden, auch nicht kontrastierend: [kan'ta], [kasa'ni], aber: *[ka'sana], Lehtonen 1970: 150, vgl. auch S. 150-152.

⁵⁹ Hakulinen 1957: 8: "Das Finnische [kann] nicht nach Art der germanischen Sprachen als eine Sprache 'mit festem Anschluß' charakterisiert werden. Vielmehr muß gesagt werden, daß abgesehen von den Geminatenfällen das Finnische seinem Anschluß nach den slawischen und romanischen Sprachen nähersteht."

⁶⁰ Hakulinen 1957: 8: "besonders nach kurzem Vokal [...] findet sich vor Geminata ein festerer Anschluß als (besonders nach langem Vokal) vor einfachem Konsonanten".

5. 2. 3. Die Merkmale von Silbenschnittsprachen

Die Merkmale von Silbenschnittsprachen (das "Silbenschnittsyndrom"), die sich aus dem Vergleich der bisher betrachteten Sprachen ergeben, kann man wie folgt zusammenfassen:

- (1) Der Silbenschnittkontrast ist akzentabhängig. Vokal- und Konsonantenlänge kommt nur in Tonsilben vor. Der klassische Quantitätskontrast dagegen ist akzentunabhängig.⁶¹

Da sich die bisher betrachteten Sprachen mit Silbenschnittkontrast durch einen prominenten Druckakzent auszeichnen (das bemerkt auch Sievers 1901: 224), kann man vermuten, daß durch den Silbenschnitt die akzentbedingte Dehnung des Kurzvokals verhindert wird, die die Opposition gefährden könnte. Bei Sprachen wie dem Russischen, das keinen Quantitätskontrast aufweist, ist die Dehnung unter Akzent sehr deutlich (Brandstätter 1966: 39).⁶²

- (2) In Silbenschnittsprachen sind Vokallänge und Konsonantenlänge (sofern phonetisch realisiert) voneinander abhängig. Es kommen pro Silbe nur zwei Werte vor: scharf und sanft geschnitten. In Quantitätssprachen können alle vier Kombinationen von Vokal- und Konsonantenlänge vorkommen.⁶³
- (3) Da in Silbenschnittsprachen der Kontrast durch die Vokallänge hinreichend deutlich ist, kann die Opposition auch in Endsilben oder Einsilblern aufrechterhalten werden. In Quantitätssprachen ist die Konsonantenlänge nicht an der Vokallänge erkennbar, daher kommt der Kontrast in Endsilben oder Einsilblern häufig nicht vor, denn im Auslaut ist die Konsonantenlänge nicht deutlich genug. Das Ungarische zeigt allerdings, daß auslautende Geminaten durchaus möglich sind (*lenn* 'unten' vs. *len* 'Flachs', *hatott* 'er wirkte' vs. *hatot* 'sechs (Akk.)'). Geminaten am Wortanfang sind noch seltener, kommen aber vor, z. B. im Malaiischen von Pattani (bei allen Konsonanten, z. B. [kato?] 'to strike' [k:ato?] 'frog', Abramson 1986: 9).

⁶¹ Die Unverträglichkeit von dynamischer Betonung und klassischer Quantität bemerkt Jakobson 1931: 182: "Die monotonische Tonstufenkorrelation [= dynamische Betonung, vgl. Jakobson 1931: 169, TB] kann nicht mit der Quantitätskorrelation der Vokale im selben phonologischen Plan eines Sprachsystems koexistieren".

⁶² Vgl. auch Wodarz 1963: 65: "In Sprachen mit phonologisch irrelevanter Quantität scheint die Vokaldauer in erheblich größerem Maße zu Veränderungen im Zusammenhang mit der Akzentuierung zu neigen, als es in Sprachen mit phonologisch relevanter Quantität ist" (zitiert nach Brandstätter 1966: 39f.); vgl. auch Potapova 1993: 123; zur Dehnung unter Akzent im Deutschen vgl. Maack 1949a: 345ff.

⁶³ Auch Restle 1993: 66 sieht die "relative Prominenz" von Vokal und folgendem Konsonanten als wesentlich für die Silbenschnittopposition an.

- (4) Scharfer Schnitt setzt einen folgenden Konsonanten voraus; in Quantitätssprachen dagegen kann Kurzvokal in offenen Tonsilben vorkommen. Durch diese Beschränkung ist Kurzvokal in Silbenschnittsprachen markiert (Vennemann 1991b: 220), in Quantitätssprachen unmarkiert.⁶⁴ Die phonotaktische Äquivalenz von V: und VC ist nicht charakteristisch für Silbenschnittsprachen; sie läßt sich z. B. auch für das Ungarische nachweisen (Vago 1987: 324).

Wenn die deutsche Gegenwartssprache als Silbenschnittsprache zu kategorisieren ist, stellt sich die Frage, zu welchem Zeitpunkt das Deutsche einen qualitativen Sprung gemacht hat, der mit dem Silbenschnittkontrast in Verbindung zu bringen ist. Das Althochdeutsche zeigt bereits eine Entwicklungstendenz in die Richtung auf den Typ der nordgermanischen Sprachen:

- (1) Vokal- und Konsonantenlänge sind in Tonsilben unabhängig:
lahan 'verbieten'
līhan 'leihen'
lahhan 'Tuch'
līhhan 'gefallen'
Geminata nach Langvokal kommt vor allem in älteren oberdeutschen Quellen vor (Braune/Eggers 1975: 95, Kluge 1884: 178ff.). Es besteht jedoch eine deutliche Tendenz zur Kürzung von Geminaten nach Langvokal (Braune/Eggers 1975: 91: *lūttar* > *lūtar*).
- (2) Langvokale kommen in unbetonten Silben vor:
lūzzēn 'verborgen sein', *mālōn* 'anklagen', *solāri* 'Obergeschoß'
- (3) Lange Konsonanten nach unbetontem Vokal:
suanārri 'Richter', *solihhēr* 'solcher'. Auch hier besteht eine deutliche Tendenz zur Kürzung der Geminata (> *solihēr*).
- (4) Wie im Finnischen kommen Geminaten nur ambisyllabisch vor, im Auslaut und vor Konsonant wird Doppelkonsonant gekürzt: *rinnan/rān*, *ēzzan/i3*, *fēl*, Gen. *fēlles*, *brennen/branta*, *kussen/kusta*.
- (5) Vor Vokal kommt Langvokal vor: *fiant* 'Feind', *drīo* 'drei', Kurzvokal nicht (Reis 1974: 194: "ausnahmslos").

Mittelhochdeutsch kommen Geminaten und Langvokale in unbetonten (wenn auch nebetonigen, vgl. Kap. 6) Silben noch vor, vor allem in Suffixen: *kāldūne*, *kūneginne*, *kūnegīn* etc. Geminata nach Langvokal kommt bereits spätmittelhochdeutsch nicht mehr vor (*wissagen* ist volksetymologisch *wis-sagen*). Die Reduktion unbetonter Silben, d. h. die Wirkung des dynamischen Akzents auf Nebensilben, beginnt somit schon in ahd. Zeit und ist erst im Nhd. abgeschlossen. Die

⁶⁴ Trost 1939: 320: "Das merkmalttragende Glied der Silbenschnittkorrelation ist scharfer Silbenschnitt verbunden mit Kürze des Vokals" In der Fußnote: "Das merkmalttragende Glied der vokalischen Quantitätskorrelation, bei 'energetischer Auffassung der Quantität' ist dagegen Länge des Vokals." Vgl. auch Trubetzkoy 1931: 102.

Wirkung des dynamischen Akzents auf Tonsilben dagegen, nämlich die ambisyllabische Schließung oder Dehnung kurzer offener Tonsilben, findet beim Übergang zum Neuhochdeutschen statt (Vennemann 1992: 12). Somit ist erst das Neuhochdeutsche eine Silbenschnittsprache.

Ein Problem ist jedoch noch nicht ganz gelöst. Die germanischen Sprachen (mit Ausnahme des Gotischen) erlauben offene Tonsilben nur, wenn die folgende Silbe konsonantisch anlautet. Vor Hiatus und im Auslaut ist eine kurze offene Tonsilbe nicht möglich, z. B. ahd. *frō*, *wē*, *fiant*, *drīo*, *trūen*, *būan*, *sāen*, *māen*, *wāen*, *krāen*, *scriān*; *sō*, *bī*, *jū*, *dū*, *nū*, *jā*, *sī* (Reis 1974: 194).⁶⁵ Dies ist ein charakteristisches Merkmal von Silbenschnittsprachen, wenn nicht sogar das definitivische Merkmal schlechthin. Die Annahme, daß bereits das Althochdeutsche eine Silbenschnittsprache ist, verträgt sich jedoch nicht mit der oben geäußerten Behauptung, der Silbenschnittgegensatz sei eine Neuerung des Neuhochdeutschen.

Das Fehlen offener Tonsilben im Auslaut läßt sich noch erklären; wegen des Initialakzents wären diese Endsilben auch Erstsilben und sie würden einmorige Wörter darstellen, die in manchen Sprachen unabhängig vom Silbenschnitt ausgeschlossen sind (McCarthy/Prince 1990: 254). Das Fehlen offener Tonsilben vor Hiatus ist jedoch ebenfalls erklärungsbedürftig, und eine Erklärung durch Silbenschnitt bietet sich an. Das Problem dabei liegt darin, daß eine solche Erklärung durch Silbenschnitt die Zulässigkeit von betontem Kurzvokal vor Konsonant im selben Wort (*tā.ges*) durch ambisyllabische Schließung nahelegen würde.⁶⁶ Dann aber bliebe unerklärlich, warum eine solche Silbe mittelhochdeutsch leicht und neuhochdeutsch schwer ist. Daher ist das Althochdeutsche nicht als Silbenschnittsprache anzusehen, zumal die genannten Phänomene sehr alt sind (Reis 1974: 300: "nordwestg.", wegen des Fehlens im Gotischen). Erst durch die "Dehnung in offener Tonsilbe", also im Neuhochdeutschen, wurde die Phonotaktik des Silbenschnitts ausnahmslos, und das ist auch gerade der Zeitpunkt, wo der Silbenschnitt distinktiv wurde. Erst zu diesem Zeitpunkt war im Hochdeutschen die für die germanischen Sprachen charakteristische "standardization of quantity" (Prokosch 1939: 140) vollzogen. Daher ist erst das Neuhochdeutsche typologisch eine Silbenschnittsprache.

Das Deutsche ist zu der Zeit zur Silbenschnittsprache geworden, als seine Phonotaktik (das Verbot kurzer offener Tonsilben) es den Sprechern erlaubte, Vokalkürze durch Koartikulation mit dem Folgekonsonanten herzustellen. Das

⁶⁵ Vgl. dagegen got. *bi*, *du*, *hwa*, *ni*, *nu*, *sa*, *si*, *twa*, nach Reis 1974: 194 mit Kurzvokal. Zwingend sind die Beispiele mit *i*, die nie <ei> geschrieben werden, und von denen man nicht ohne weiteres annehmen kann, daß sie immer unbetont waren; vor Hiatus: *bi-ihiti* 'Gewohnheit'. — Ahd. kurzes *bi* ist unbetont, z. B. als Verbpräfix (vgl. Graff 1834ff. s. v.). Eventuelle Kürze bei *ju*, *du* etc. kann ebenfalls durch (satzphonologische) Unbetontheit erklärt werden.

⁶⁶ Nach Allen 1973: 62 wäre der "arrest" der ersten Silbe von *tages* "overtaken by the following release". Im amerikanischen Englisch sind Laute in dieser Position durch "flapped articulation" charakterisiert, wenn sie mit dem beweglichsten Artikulator, der Zungenspitze, gebildet werden: *latter*, *ladder*, *tanner*. Plosive sind nicht aspiriert. Das deutet auf eine ballistische Artikulation ambisyllabischer Konsonanten.

war insofern eine Erleichterung, als betonte Vokale zur Dehnung neigen, was die Aufrechterhaltung der Vokalquantität gefährdet. Die Phonotaktik einer Sprache kann die Wahl zwischen mehreren akustisch äquivalenten artikulatorischen Varianten durch die Sprecher begründen. Die Sprecher wählen unter den akustisch äquivalenten Varianten einheitlich die bequemste, ohne daß diese Einheitlichkeit von der Sprachgemeinschaft durch akustische Unterschiede vermittelt werden muß. Der Silbenschnittbegriff kann dadurch selbst dann ein für die Typologie relevanter Begriff sein, wenn er sich akustisch nicht nachweisen läßt.⁶⁷ Daß dies nach "Datenschutz" aussieht, mit dem sich eine falsche Theorie vor der Empirie absichert, muß allerdings zugestanden werden. Von diesem Vorwurf bleibt aber unberührt, daß der mögliche Zusammenhang von Phonotaktik und Artikulation näher untersucht werden sollte.

Das Konzept "Silbenschnitt als Quantität unter den erschwerten Bedingungen der Sprachen mit dynamischem Akzent" ist noch nicht allgemein genug, um auch verwandte Phänomene in nicht-germanischen Sprachen zu erfassen. Silbenschnitt ist nicht eine Art von Quantität, sondern von der Quantität unabhängig.⁶⁸ Vennemann 1992: 23 führt das Chinantec an, bei dem Quantität und Silbenschnitt frei kombinierbar sind (er zitiert Rensch 1978: 86).⁶⁹

	"controlled" (sanfter Schnitt)	"ballistic" (scharfer Schnitt)
Kurzvokal	?mɔ 'round fish net'	?mɔ 'horizontal rods in roof'
Langvokal	?mɔ: 'dew'	?mɔ: 'death'

Tab. 5: Silbenschnitt und Quantität im Chinantec

Auffällig ist, daß im Chinantec scharfer Schnitt auch in offenen Silben möglich ist. Die Kürze wird hier durch Aspiration hergestellt (Rensch 1978: 86): "A common manifestation of the ballistic syllable is post-syllabic aspiration, especially when the vowel is short." Der Silbenschnitt hat im Chinantec keine phonotaktische Grundlage, da der abschneidende Konsonant [h] rein phonetisch ist, wie der glottale Plosiv oder das [h] in den deutschen Lautgesten *da!* etc.⁷⁰ Nicht alle Sprecher des Deutschen verwenden einen solchen Hilfskonsonanten, aber da die Sprecher grundsätzlich auch Fremdsprachen erlernen können, so können sie natürlich auch lernen, einen Kurzvokal mit zentralisierter Qualität zu artikulieren, ohne ihn mit einem Konsonanten abzuschneiden. Ich nehme daher gegen Sievers 1901: 222 und Vennemann 1991b: 218 und mit Jespersen 1904: 202 und

⁶⁷ Wie der Begriff der Silbe selbst ist der Silbenschnitt auch ohne phonetisches Korrelat als ein Typ der Silbenbildung (Trost 1970: 939) phonologisch relevant. Vgl. auch Fliflet 1963: 188, 191.

⁶⁸ Vgl. Malmberg 1949: 57 (in seiner Kritik an Durand 1946, die die beiden Phänomene nicht trennt): "le phénomène appelé 'coupe' est lié souvent, mais par toujours aux faits quantitatifs".

⁶⁹ Alle vier Wörter haben mittleren Ton.

⁷⁰ Vgl. Vennemann 1991a: 93, Heike 1992: 35, Restle 1993: 35.

Trubetzky 1938: 165 an, daß der folgende Konsonant für den Silbenschnitt-gegensatz zentral ist.

Bei der Einbeziehung nicht-germanischer Sprachen müssen die oben angeführten Bemerkungen zum Silbenschnitt verallgemeinert werden. Die erschwerten Bedingungen für die Artikulation unterschiedlicher Dauerstufen kann durch dynamischen Akzent gegeben sein, aber auch durch die Erfordernis, mehr als zwei Stufen zu artikulieren⁷¹; der abschneidende Konsonant kann durch die Phonotaktik der Sprache garantiert sein, er kann aber auch ein rein phonetisches Hilfsmittel sein. Eine weitere Präzisierung des Silbenschnittbegriffs ist durch die typologische Untersuchung des Silbenschnitts zu erwarten.

Die von Vennemann 1990 (und später) vertretene These, daß es sich bei der Vokalopposition in der deutschen Gegenwartssprache um einen Silbenschnitt-gegensatz handelt, der von der "klassischen Quantität" verschieden ist, kann somit bestätigt werden. Selbst wenn sich kein akustisches Korrelat für diese Besonderheit nachweisen läßt, rechtfertigt schon die eigene Phonotaktik der Silbenschnittsprachen die Annahme eines besonderen Typs von Quantität.

5.3. Die Repräsentation des Silbenschnitts

Das zentrale Charakteristikum der germanischen Silbenschnittsprachen ist die folgende Minimalitätsbedingung: Die minimale Tonsilbe hat die Struktur VC.⁷² Die minimale unbetonte Silbe dagegen hat die Struktur V. Die minimale Tonsilbe besteht somit entweder

- aus Langvokal, also einem Vokal der beide Positionen einnimmt (s. o.),
- aus einem Diphthong (bei dem der Kernvokal die Position V einnimmt und der Randvokal die Position C) oder aus
- Kurzvokal + Konsonant.

Anfangsrand und Endrand sind fakultativ⁷³, wenn man das C der minimalen Tonsilbe nicht zum Endrand zählt, sondern ihm eine Sonderrolle zumißt, die in

⁷¹ Im Chinantec kommt die Schnittopposition nur in betonten Silben vor, Rensch 1978: 88 erwähnt aber noch das Amuzgo, das den Unterschied auch in unbetonten Silben aufweist. Akzentprominenz ist offenbar keine notwendige Eigenschaft von Silbenschnittsprachen; daher überlappen sie sich nur mit dem Typus der "akzentzählenden Sprachen" (Auer/Uhmann 1988: 253, Fant et al. 1991: 363).

⁷² Vgl. Wiese 1988: 67, mit anderer Notation Vennemann 1994: 13. Diese Bedingung gilt jedoch nur für Tonsilben, denn die gespannte Qualität der Vollvokale in unbetonten offenen Silben ist allophonisch.

⁷³ Die universelle CV-Präferenz ist davon nicht berührt (Vennemann 1988a: 13: "Head Law"). Der Anfangsrandkonsonant wird häufig durch einen glottalen Plosiv phonetisch hergestellt oder

der graphischen Repräsentation zum Ausdruck gebracht werden sollte. Die Sonderrolle ist durch die folgenden Eigenschaften dieser Strukturposition begründet:

- (1) Sie ist obligatorisch.
- (2) Nur diese Position kann ambisyllabisch sein, d. h. nur der einem Kurzvokal folgende Konsonant.
- (3) Der Nasal /ŋ/ kann n u r in dieser Position stehen, nicht im Endrand, also in zweiter Position nach Kurzvokal + Konsonant oder nach Langvokal⁷⁴, ferner nicht im Anfangsrand, es sei denn, er ist ambisyllabisch, nimmt also a u c h diese Strukturposition ein. Im Nukleus kann [ŋ] nur bei realisationsphonologischer Reduktion stehen, wobei es an den vorangehenden Konsonanten assimiliert ist ([ha:kŋ]).
- (4) Der Hauchlaut /h/ kann n i c h t in dieser Position stehen, sondern nur im Anfangsrand, aber dort auch nur dann, wenn er nicht ambisyllabisch ist, also nicht auch diese Strukturposition einnimmt.
- (5) Wie bereits oben angeführt, ist diese Strukturposition eine "Stärkeposition", d. h., in dieser Position werden die Sprachlaute allophonisch stärker artikuliert, Fortisobstruenten werden gegenüber Lenisobstruenten bevorzugt, r wird nicht vokalisiert oder verdrängt, die Laute sind beliebig dehnbar (Wa::hn, Wan::d, Wat::te) und Vokale tendieren zur Diphthongierung.⁷⁵

Eine Möglichkeit, diese Sonderrolle graphisch zum Ausdruck zu bringen, ist, die Position dem Nukleus zuzurechnen, vgl. Abb. 19, nächste Seite).

Eine solche Darstellung findet sich z. B. bei Anderson 1984: 89 und bei Sluyters 1992: 78 (er zitiert Milliken 1988). Vennemann 1994: 46f. kritisiert (an Anderson) zu Recht: "Es kann nicht ein Sprachlaut gleichzeitig zum Nukleus der einen Silbe und zum Kopf der nächsten Silbe gehören. Ambisyllabizität muß prinzipiell auf Elemente der Schale (Kopf oder Koda) beschränkt bleiben." Diese Darstellung ist jedenfalls nicht mit dem üblichen Gebrauch von "Nukleus" verträglich. Wenn man den Begriff allerdings nicht als 'Silbenkern', sondern als 'Kernsilbe' auffaßt, verschwindet das Problem; der Konsonant der Kernsilbe gehört nicht zum Nukleus der Silbe.⁷⁶

nach Hiatt durch einen Gleitlaut. Er ist jedoch nicht obligatorisch, denn z. B. die zweite Silbe von *A.i.da* hat keinen Anfangsrand.

⁷⁴ Vgl. *fieng, gieng* > *fiŋg, giŋg* (Vischier 1882b: 376f.)

⁷⁵ Im Chinantec (s. o.) zeigt sich die Stärke dieser Position darin, daß /n/ bei scharfem Schnitt stimmlos artikuliert wird, und darin, daß nur Kurzvokale bei scharfem Schnitt gekürzt werden, Langvokale (die diese Position einnehmen, s. u.) dagegen gedehnt werden (Rensch 1978: 86).

⁷⁶ Sluyters 1992: 78 und Milliken 1988 unterscheiden "peak" von "nucleus"; der Konsonant steht in "post-peak' nuclear position".

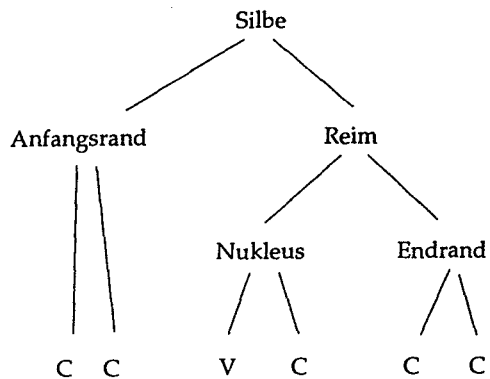


Abb. 19: Verzweigender Nukleus

Die Kernsilbe ist ungefähr das, was Vogt 1942: 9 in seiner Beschreibung des Norwegischen "syllabic centre" nennt. Vogt 1942: 28 unterscheidet zwei (maximale) Silbentypen im Norwegischen:

C C (V C)₁ C [ta:k] 'Decke' (Typ I)
 C C (V C)₂ C C [tak:] 'Dank' (Typ II)

"(V C)₁" drückt dabei losen Anschluß des Folgekonsonanten aus, "(V C)₂" festen Anschluß. Die Parallelität der beiden Typen entgeht ihm, weil er davor zurückschreckt, Langvokale zwei Positionen einnehmen zu lassen, was auch für das Norwegische weniger gerechtfertigt ist als für das Deutsche, da im Norwegischen die Konsonanten bei scharfem Schnitt ebenso gedehnt werden wie bei sanftem Schnitt die Vokale. Bei Vogt zählt das /k/ von /ta:k/ ebenfalls zum "syllabic centre", und bei /ta:/ 'nehmen' ist das "syllabic centre" nicht angefüllt, daher fällt in dieser Darstellung "syllabic centre" mit minimaler Silbe nicht zusammen. Haugen 1958: 65 definiert den "Nukleus" so: "The nucleus is a minimum syllable, stripped of its prenuclear and postnuclear margins". Er unterscheidet "vocalic nuclei" (V:) von "consonantal nuclei" (VC:) und markiert den Akzent nach dem gedehnten Sprachlaut, also nach dem "Nukleus" (1958: 64). Das ist eine übliche Notation in Wörterbüchern nordgermanischer Sprachen, z. B. dem "Ordbok öfver Svenska Språket": *bett* 'Biß' [bet:]; "bet⁴", *bet* 'Spieleinsatz' [be:t]; "be⁴t".⁷⁷ Die Silbenstruktur des Deutschen paßt zu den hier angeführten Beschreibungen der Silbenstruktur der nordgermanischen Sprachen. Der einzige, unwesentliche Unterschied ist, daß im Deutschen der Konsonant in dieser Position nicht so deutlich gedehnt wird.

⁷⁷ Die hochgestellte "4" steht für den vierten der durchnummerierten Akzenttypen. Ebenso markieren z. B. "Svenska Akademiens Ordlista" und "Stor norsk-tysk ordbok" (=Hustad 1979) den Akzent nach der Kernsilbe.

Die folgende Darstellung vermeidet durch die Einführung des Begriffs "Kernsilbe" terminologische Konfusion und ist daher wohl weniger problematisch. Die erste Position nach dem Nukleus mit der oben angeführten Sonderrolle wird im folgenden "Implosion"⁷⁸ genannt:

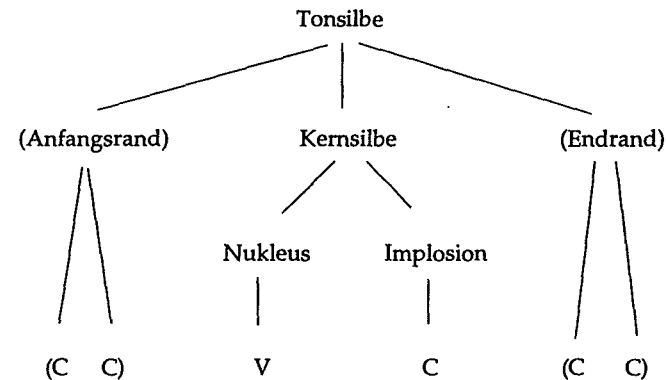


Abb. 20: Struktur der Tonsilbe

Die eingeklammerten Konstituenten sind fakultativ. Endrandkonsonanten erwecken den Eindruck, sie gehörten nicht so eng zur Silbe wie solche auf der Implosionsposition.⁷⁹

Gegen diese Repräsentation könnte man (mit Theo Vennemann, pers. Mitt.) einwenden, daß die Silbenstruktur nicht unabhängig vom Akzent repräsentiert wird. Es scheint, daß sich *Báku* und *Bakú* nur minimal durch die Akzentposition unterscheiden und daß die zweiten Silben in *Melodie* und *melodisch* identisch sind. Diese Intuition scheint mir aber durch das Schriftbild hervorgerufen zu sein, das suggeriert, daß in <Baku> die phonologische Struktur beider Varianten des Wortes vollständig repräsentiert wird, mit der einzigen Ausnahme der Akzentposition. Die Silbenstruktur wird in keinem Schriftsystem exakt repräsentiert (nicht einmal in den sogenannten "Silbenschriftsystemen", vgl. Dressler/Dziubalska-Kolaczyk 1993). Die Silbenstruktur ist auch ein theoretisches Konstrukt, das im Gegensatz zur Akzentposition nicht unmittelbar beobachtet werden kann, sondern, wenn überhaupt, nur indirekt (etwa bei Überlautung: *Sil.be*). Das geistige Band, das *Báku* und *Bakú* zusammenhält, die scheinbar nur durch die Akzentposition unterschieden sind, ist nicht die Lautstruktur, sondern das

⁷⁸ Der Begriff ist von dem de Saussures (1916: 79ff.) inspiriert, er bedeutet jedoch etwas anderes. Bei de Saussure entspricht der phonetisch interpretierte Begriff "explosion" dem Anfangsrand, der Nukleus zählt mit dem Endrand zur "Implosion", was man üblicherweise Reim nennt.

⁷⁹ Stetson 1951: 58: "If the vowel is long in duration, the arrest of the syllable movement, and possibly the change to a controlled movement, will be well under way before the consonant is uttered. In such cases the consonant occurs with the latter part of the syllable movement but is not an integral part of it."

Schriftbild. Akzentstruktur und Silbenstruktur sind außerdem keineswegs unabhängig. In vielen Sprachen sind z. B. leichte Silben nicht betonbar (Hyman 1975: 206), nach Vennemann sind im Deutschen reduzierte Silben (Schwa-Silben) nicht betonbar, nach meiner Auffassung sind im Deutschen nur Tonsilben betonbar (nicht alle Tonsilben sind tatsächlich betont, z. B. nicht die Tonsilben unbetonter Kompositionsglieder, vgl. Kap. 6). Auch die Gleichheit der zweiten Silben in *Melodie* und *melodisch* ist fraglich. Ungespanntes [ɔ] in *Mel[ɔ]die* ist unauffällig, in *mel[ɔ]disch* macht es die Wortform ungrammatisch.

Die hier vorgeschlagene Beschreibung der Silbenstruktur im Deutschen unterscheidet sich im wesentlichen nur graphisch von der Darstellung in Vennemann 1991a: 90f.⁸⁰ Anfangsrand und Nukleus bilden das Crescendo, Implosion und Endrand das Decrescendo der Silbe. Der Unterschied zu Vennemanns Darstellung besteht lediglich darin, daß diese Struktur nur für Tonsilben angenommen wird. Ferner ist nicht nur die letzte Position des Crescendos als Nukleus bzw. Gipfelposition ausgezeichnet (Vennemann 1991a: 91), sondern auch die erste Position des Decrescendos als "Implosion". Diese Auszeichnung ist durch die oben angeführten besonderen phonologischen Eigenschaften dieser Position gerechtfertigt.

Scharfer und sanfter Schnitt unterscheiden sich dadurch, daß bei sanftem Schnitt der Nukleusvokal mit der Implosion assoziiert wird, also auch die Implosionsposition einnimmt, und bei scharfem Schnitt nicht:

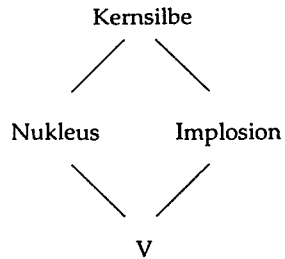


Abb. 21: Sanfter Schnitt

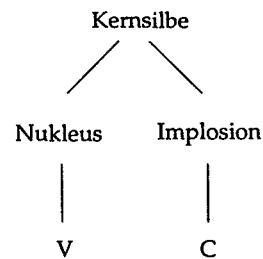


Abb. 22: Scharfer Schnitt

Die Minimalpaare *Beet/Bett* sowie *kalt/kaht* lassen sich wie in Abb. 23 und 24 (nächste Seite) darstellen:⁸¹

Dadurch, daß die Implosionsposition von einem Langvokal eingenommen wird, bei Kurzvokal jedoch vom ersten Folgekonsonten, wird der Tatsache Rech-

⁸⁰ Völlig anders repräsentiert Restle 1998: 103ff. den Silbenschnittkontrast; in der "Oszillationssilbentheorie" sind die Grundeinheiten Öffnung und Schließung des Vokaltrakts, die eng bzw. lose gekoppelt sein können.

⁸¹ Der Begriff "offene Silbe" kann nicht mehr über "leeren Endrand" definiert werden: eine Silbe ist offen, wenn sie auf ihren Nukleusvokal auslautet.

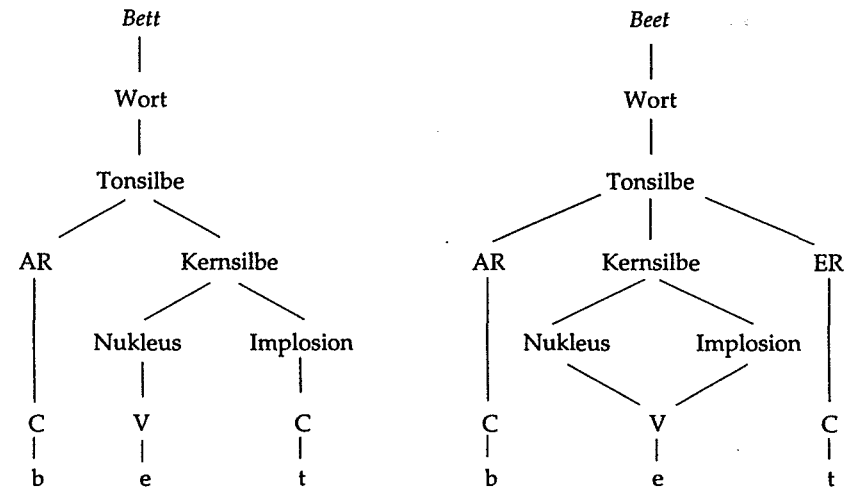


Abb. 23: Das Minimalpaar *Bett/Beet*

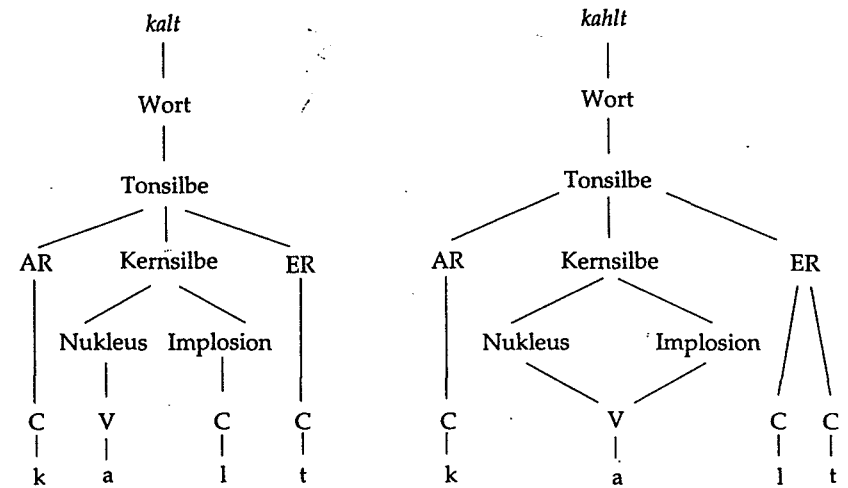


Abb. 24: Das Minimalpaar *kalt(es) kaht (aus)*

nung getragen, daß nach Kurzvokal ein Konsonant mehr vorkommen kann als nach Langvokal.

In unbetonten Silben ist die Kernsilbe gleich dem Nukleus. Unbetonte Silben bestehen aus den beiden fakultativen Rändern und der obligatorischen Nukleusposition; die Implosionsposition ist nicht vorhanden, daher ist in unbetonten Silben kein Silbenschnittkontrast möglich (vgl. dazu Kap. 6).

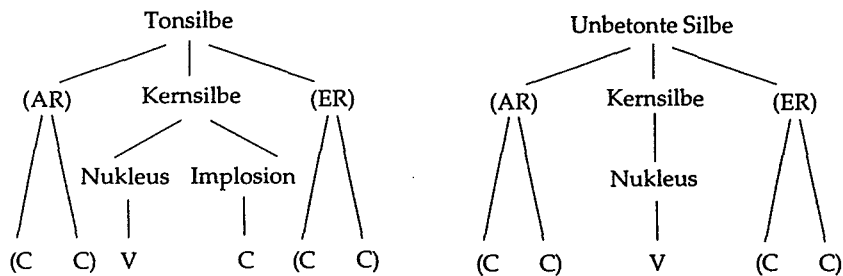


Abb. 25: Tonsilbe vs. unbetonte Silbe

In dem theoretischen Rahmen von Vennemann entspricht diese Struktur der reduzierten Silbe; der Unterschied zu dem hier vorgestellten Ansatz besteht darin, daß in solchen Silben nicht nur ein Sonorant oder Schwa, d. h. "unbestimmte Vokalität" (s. u.) vorkommen kann, sondern auch ein Vollvokal.

Bei reduzierten Silben (sofern man sie für die deutsche Standardsprache annimmt, vgl. aber Kap. 7) ist der Nukleus nicht mit einem Vokal assoziiert, also mit einem Konsonanten oder mit gar nichts, wofür man in der graphischen Repräsentation der Verständlichkeit wegen "Ø" schreibt oder noch besser "ə". Das Zeichen für Schwa ist somit als Null zu interpretieren oder als nichtdistinktive Vokalität (Vennemann 1990: 3)⁸², die nur mit Konsonanten kontrastiert.⁸³

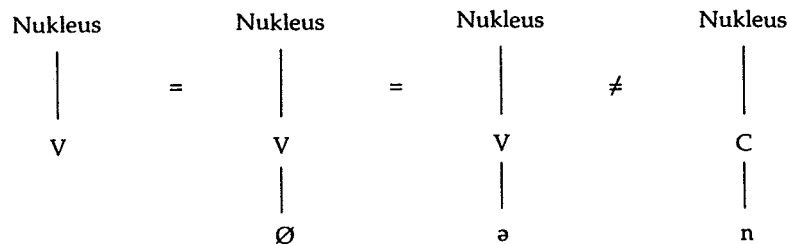


Abb. 26: Reduzierte Silben

⁸² Schwa ist phonetisch insofern ein neutraler Vokal, als seine Artikulation der Zungenstellung in Ruhelage entspricht und seine Akustik einem Ansatzrohr mit konstantem Querschnittsverlauf (Ungeheuer 1962: 87).

⁸³ Wiese 1986: 705 nimmt ebenfalls für Schwa-Silben ein nicht-assoziiertes V an, das durch eine "späte" Assoziationsregel mit Schwa verbunden wird.

In Tonsilben ist sowohl die Implosionsposition als auch der Nukleus obligatorisch. Wenn die Implosionsposition nicht wie in *kalt* mit einem Segment assoziiert wird oder wie in *Beet* nach links mit dem Nukleusvokal, so wird sie nach rechts mit der ersten Position des Anfangsrandes der folgenden Silbe assoziiert, diese ist dann ambisyllabisch. Das Minimalpaar *Komma/Koma* wird wie folgt repräsentiert:

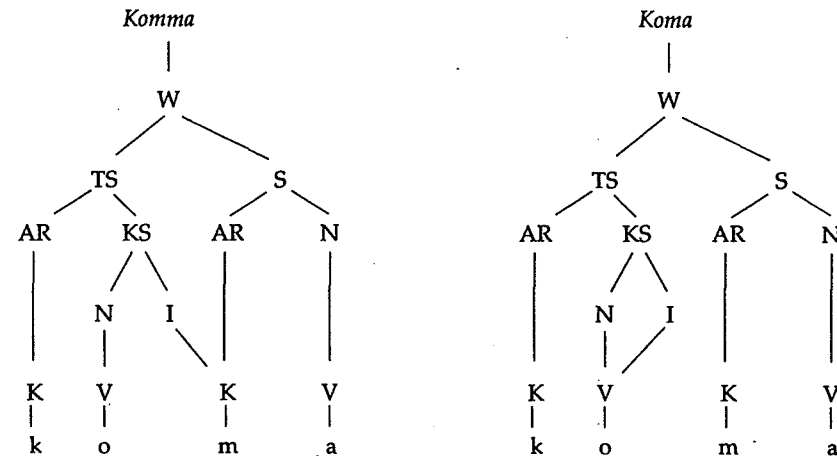


Abb. 27: Das Minimalpaar *Komma/Koma*

Ein ambisyllabischer Konsonant kann somit nur nach Kurzvokal stehen, und der erste Konsonant im Anfangsrand einer Silbe ist ambisyllabisch, wenn er dem Kurzvokal einer Tonsilbe unmittelbar folgt. Die Implosion kann nicht mit dem Nukleusvokal der folgenden Silbe assoziiert werden, vor Hiatt muß die Implosion also mit dem vorangehenden Nukleusvokal assoziiert werden, ebenso in auslautender Tonsilbe. Damit ist erfaßt, daß Vokale in offenen Silben (vor Hiatt und im Auslaut) lang sein müssen.

Das sogenannte "pretonic laxing" (*Satellit*: [za.te.li(:)t] > [zətəli(:)t], vgl. Vennemann 1990: 403) kann wie folgt interpretiert werden: Die erste Silbe wird unter rhythmischen Nebenakzent zur Tonsilbe verstärkt. Die dabei entstandene Implosionsposition wird mit dem folgenden Konsonanten assoziiert, weil sonst die durch ursprüngliche Tonlosigkeit bedingte Kürze nicht bewahrt wird; Dehnung des Vokals wäre viel auffälliger als die Veränderung der Position des Konsonanten in der Silbenstruktur, die ohnehin nicht unmittelbar wahrnehmbar ist. Die zwischentonige Silbe wird reduziert (vgl. dazu auch Kap. 6. 5. und 7. 3. 2.).

Innerhalb der Kernsilbe interagiert der Vokal mit dem folgenden Konsonanten; ein Konsonant im Endrand hat keinen phonologisch relevanten Einfluß auf den Vokal: *rot* wie *roh*, *Rost* wie *Roß*. Dies rechtfertigt, daß der Konsonant der Implosionsposition mit dem Nukleus eine Konstituente bildet und nicht mit den Endrandkonsonanten.

6. Die Vokalopposition in unbetonten Silben¹

Nach Trubetzkoy 1939: 196 gehört das Deutsche zu den Sprachen, "wo die Silbenschnittkorrelation in haupttonigen und nebetonigen Silben herrscht". Über die Frage, ob die Vokalopposition auch in unbetonten Silben aufrechterhalten wird, herrscht in der Literatur kein Konsens. Da die Vokale unter Betonung gedehnt werden², ist bei unbetonten Silben die Neutralisation des Dauerunterschieds zu erwarten. Für Moulton 1962: 63 ist der Dauerunterschied in unbetonten Silben zwar aufgehoben³, die Opposition tense/lax jedoch bewahrt. Diese Beobachtung hat ihn und viele andere dazu veranlaßt, den Gespanntheitsunterschied als grundlegend für die Vokalopposition anzunehmen und den Dauerunterschied allophonisch von der Betonung abhängig zu machen: Gespannte Vokale sind genau dann lang, wenn sie betont sind.

Delattre/Hohenberg 1968 behaupten dagegen, sowohl einen qualitativen als auch einen quantitativen Unterschied zwischen den beiden unbetonten Vokalklassen gemessen zu haben, einen qualitativen Unterschied sogar bei den *a*-Lauten /a/ und /a/. Das Verhältnis der Dauer sei ca. 3 : 2 (1968: 51f.). Das Rätsel löst sich teilweise, wenn man berücksichtigt, was Delattre und Hohenberg tatsächlich gemessen haben. Die verglichenen Wortpaare (S. 46-50) stehen für die Kontraste

- (1) morphologischer Nebenakzent/unakzentuiert (*Legküchnelei/Legation*⁴, *Zieherei/Diktat*, *Jahrhundert/Charakter*, *Haarspalterei/Havanna*, *Badenweiler/Ballade*, *Fahrerei/Fatalist*),
- (2) gespannt/ungespannt unter Nebenakzent (*zweimälig/Zweimäster*, *Rechtsstaat*, *Hauptstadt*),
- (3) gespannt in offener unbetonter Silbe/ungespannt in geschlossener unbetonter Silbe (*Botaniker/Dogmatiker*).⁵

Der Titel ihrer Arbeit, "Duration as a cue to the tense/lax distinction in German unstressed vowels" ist irreführend, denn unter "unbetont" verstehen sie "nicht hauptbetont" (1968: 41).

¹ Eine Kurzfassung dieses Kapitels ist Becker 1996c.

² Maack 1949a: 356: "Betonte Sonanten sind durchschnittlich stets länger als unbetonte, besonders bei den Längen." Nach Jessen et al 1995: 431 und Dogil 1995: 15 ist Dauer das wichtigste Korrelat für Akzent.

³ Dieser Eindruck wurde u. a. durch die Messungen von Steriopolo 1994: 275 bestätigt. An Moultons Beobachtung ist jedenfalls richtig, daß der Gespanntheitsunterschied bei der Rücknahme der Betonung sehr viel stabiler ist (Jessen et al. 1995: 431); diese "stärkere Invarianz" ist ein guter Indikator für Distinktivität.

⁴ Die Wörter *Legation*, *separat*, *Reformen*, *Legalist* stehen seltsamerweise für ungespanntes /ɛ/ in unbetonten Erstsilben (Delattre/Hohenberg 1968: 47).

⁵ Auch Steriopolo 1994: 278 stellte eine stärkere Zentralisierung in geschlossener Silbe fest; leider hat sie den Faktor "morphologischer Nebenakzent" ebenfalls nicht kontrolliert.

6. 1. Die Relevanz des morphologischen Nebenakzents

Daß die Vokalopposition unter morphologischem Nebenakzent erhalten bleibt, haben Delattre/Hohenberg 1968 dagegen überzeugend nachgewiesen. Unglücklicherweise haben die Autoren diese unterschiedlichen Faktoren nicht getrennt und auch den Einfluß des rhythmischen Nebenakzents nicht kontrolliert. So würde man bei *Légation* ein längeres *e* erwarten als bei *Reformen*, die Meßwerte wurden aber gemittelt. Trotz allem kann man aber sagen, daß die drei oben angeführten Kontraste deutliche Dauerunterschiede aufweisen.

Die Wortpaartypen (1) und (2) oben zeigen deutlich die Relevanz des morphologischen Nebenakzents. Erstens unterscheiden sich die Vokale nebetonter Silben deutlich in Qualität und Quantität von unbetonten Silben; zweitens bleibt die Vokalopposition unter Nebenton erhalten; der Unterschied von Minimalpaaren wie *Staat/Stadt* bleibt unter Nebenakzent gewahrt, auch bei derivationsmorphologischem Nebenton: *Spukerei* und *Spuckerei* sind nach Jessen 1993 deutlich verschieden, jedenfalls bei expliziter Aussprache. Die Vokale kontrastieren sowohl durch Dauer als auch durch Formantstruktur (Jessen 1993: 12). Wenigstens mit der Unterstützung des rhythmischen Nebenakzents (*Spükeréi*) bleibt der Kontrast erhalten, sonst nur bei besonders expliziter Aussprache (*Nitril-ist/Mandrill-ist*, *Paket-ist/Parkett-ist*). Jessen 1993: 10 konnte in dieser zwischentönen Position die Aufhebung des quantitativen Kontrasts bei Bewahrung des qualitativen Kontrasts nachweisen, allerdings stehen diese Vokale bei allen seinen Daten in den entsprechenden Simplizia unter Hauptton (mit der Ausnahme von *Kabul*, wo der Akzent schwankt). Nebenakzente mit bewahrter Vokalopposition weisen somit nicht nur Komposita und Zusammenrückungen (*vielleicht*, *solange* etc.) auf, sondern auch derivative Bildungen, die nur einen Stamm enthalten. Die Aussprache von *Lenisierung* als *L[e]nnisierung* ist deutlich schlechter und auffälliger als *Geminate* als *G[e]mminate*, denn *lénis* ist im Deutschen vorhanden, *gémínus* nicht. Wie Kompositionsglieder verhalten sich die Affixe *-sam*, *-tum* etc. Somit kann man die Aufhebung der Vokalopposition in unbetonten Silben dann annehmen, wenn man Wörter mit mehreren morphologisch bestimmten Akzenten zuläßt. Tonsilben ohne Wortakzent kann man "Nebentonsilben" nennen, z. B. die zweiten Silben von *Rechtsstaat* und *Hauptstadt*, oder die erste Silbe von *Spukerei*.⁶ Der Nebenakzent bei monomorphemischen Wörtern wie *Demut*, *Bischof* und *Almosen* ist weniger problematisch, denn man könnte ihn als volksetymologisch, als "pseudokompositionell" erklären (vgl. Maas 1994: 65). Ungewöhnlich ist bei diesen Wörtern auch die Umlautung der Nebentonsilbe (*demütig*, *Bischöfe*) bzw. die Verletzung der "Reduced Syllable Rule"⁷, die *Almosen* erwarten läßt. Die nebetonigen Silben dieser Wörter sind seit alters potentiell fußbildend. Das Wort *bischof* ist z. B. im mhd. Nibe-

⁶ Reis 1974: 298: spricht von "Zweithaupttonsilben". In der Metrik spielen diese morphologischen Nebenakzente keine Rolle. Metrisch "lang" sind nur akzentuierte Silben und solche mit rhythmischem Nebenakzent. Welche von mehreren Tonsilben den Wortakzent trägt, wird durch die Morphologie geregelt.

⁷ Vennemann 1990: 406: "A covered reduced ultima arrests the accent on the last full syllable"; vgl. Kap. 7.

lungenlied manchmal zweifüßig (z. B. 1508-4: *ein älter bîschôf*), das Suffix *-sam* immer (z. B. 1525-6: *die hêlde lôbesâm*, wie die meisten Eigennamen und andere Komposita). *Almosen* weist im ahd. in der nebentonigen Silbe Diphthongierung auf (*alamosan/alamuosen*).⁸

Für die Beschränkung des Schnittkontrasts auf Tonsilben spricht auch, daß seine Entstehung beim Übergang vom Mittelhochdeutschen zum Neuhochdeutschen ihre Spuren nur auf Tonsilben hinterlassen hat; nur diese waren von den Dehnungs- und Kürzungsvorgängen betroffen. So schreibt Paul 1884: 105:

Zunächst ist eine bedingung zur vokaldehnung unumgänglich erforderlich, nämlich ein gewisser grad von tonstärke. In gänzlich unbetonten silben bleibt der vokal stets kurz, nicht bloss das schwache *e* der flexionssilben und partikeln, sondern auch die vollen vokale, wie sie namentlich in fremdwörtern vorkommen, vgl. *agieren, papier, parieren, visieren, polieren, hollunder, cousin* etc. [...] Es genügt aber zur hervorbringung der dehnung schon der nebenton. Das zeigen wörter wie *herzôge, bîschôfe, triübsâl* etc., *urbâr, genügsâm* etc., *brosâm*.

6. 2. Die Allophonieregel: offene vs. geschlossene Silben

Die Frage, ob die Vokalopposition in unbetonten Silben besteht, ist damit noch nicht beantwortet. Tatsache ist, daß sowohl gespannte als auch ungespannte Qualitäten in unbetonten Silben vorkommen und gemessen werden können, z. B. nach Delattre/Hohenberg 1969: 48: *B[ɔ]taniker* vs. *D[ɔ]gmatiker*. Das bedeutet aber noch nicht, daß sie in Opposition stehen. Offensichtlich ist die Verteilung wenigstens partiell von der Silbenstruktur abhängig: In offenen Silben stehen meistens die gespannten Varianten, in geschlossenen die ungespannten (Ramers 1988: 105). Dieselbe Regel "meint" wohl Siebs 1969: 44: "kurz und offen, wenn doppeltes Konsonantenzeichen oder eine Konsonantengruppe folgt [...] kurz und geschlossen, wenn einfacher Konsonant folgt". Siebs Regel macht (im Gegensatz zu Ramers Formulierung) falsche Voraussagen bei *Muta cum Liquida* (*M[e]trisierung*), Ramers Regel macht (im Gegensatz zu Siebs Formulierung) falsche Voraussagen bei "graphisch geschlossenen" Silben (*K[ɔ]llige*, s. u.), beide Formulierungen machen falsche Voraussagen bei Endsilben, wo offenbar der rhythmische Nebenakzent eine Rolle spielt (s. u.).

Die Beispiele von Delattre/Hohenberg 1969: 46-50, bei denen Vokale unbetonter Silben verglichen werden, verteilen sich in dieser Weise, d. h. gespannter Vokal in offener Silbe, ungespannter in geschlossener:

Botaniker/Dogmatiker
Proletariat/Soldat

dominieren/formalisieren
Blogna/Doktorat

⁸ Zu "Pseudokomposita" (Eigennamen und anderen) s. u. Kap. 6. 4.

Arroganz/Adoption
Hongrar/Opportunist
Hüsar/Struktur
Musik/Substanz

demoralisieren/demonstrieren
Kurator/Kultur
Muräne/Funktionär
Insulin/Resultat

Das ist aus zwei Gründen die zu erwartende Verteilung: Erstens ist in geschlossenen Silben für die Vokalartikulation weniger Zeit, was zur Zentralisierung führt (Lindblom 1963: 1780). Zweitens ist dies die Normalverteilung in (nicht-finalen) Tonsilben (Vennemann 1990: 402); bei Überlautung werden unbetonte Silben wie Tonsilben behandelt.

Die Zentralisierung, d. h. ungespannte Realisierung der Vokale in offener Silbe (*B[ɔ]taniker*) ist jedoch durchaus normal und unauffällig.⁹ Bei expliziter Aussprache richtet sich die Verteilung jedoch nach der genannten Regel.

Auch bei morphologisch deakzentuierten Vokalen in Fremdwörtern (*Patriôt/Patriotismus*) ist Zentralisierung zu beobachten. Potapowa 1994 (vgl. auch Potapowa 1996) dokumentiert die Zentralisierung morphologisch deakzentuierter Wörter ausführlich in einem Wörterbuch. Befremdlich an ihrer Arbeit ist auf den ersten Blick, daß sie die einzelnen Wörter auflistet und nicht einmal die auffälligsten Generalisierungen wagt, etwa daß Deakzentuierung bei *u* und *i* Senkung, und bei *a* Hebung bewirkt und daß bei *i* die Zunge zurückgezogen wird, bei *u* vorgeschoben, daß also alle Vokale in das Zentrum des Vokalraums verschoben werden. Bei näherer Betrachtung der Wortlisten wird allerdings deutlich, daß sie bei unterschiedlichen Wörtern unterschiedliche Realisierungen feststellt hat, die nur zu einem sehr kleinen Teil als Assimilationen oder rhythmische Unterschiede erklärt werden können. Z. B. hat das *a* in *Technokratie* im Vergleich zu dem in *Technokrat* höhere und nach vorne geschobene Zungenstellung, sowie geschlossenere Artikulation (Kieferöffnung?), das in *Theokratie* lediglich geschlossenere Artikulation. Unterschiede finden sich auch bei den Zentralisierungen von *e* in *Aviochemie, Biochemie* und *Geochemie*, bei *facettieren/kassettieren*, von *o* in *Sinfonie* (offener, entrundet)/*Antiphonie* (geschlossener, Zungenstellung weiter vorn und höher) und bei vielen anderen Vokalen in weitgehend gleicher Umgebung. Daß es sich hierbei um lexikalische Unterschiede handelt, ist höchst unwahrscheinlich. Da Potapowa ihre Meßwerte und Kriterien der Kategorisierung nicht offenlegt, kann man ihrer Arbeit lediglich entnehmen, daß die deakzentuierten Vokale (erwartungsgemäß) phonetisch zentralisiert werden.

Auslautende Vokale und Vokale vor Hiat kommen in dem von Delattre/Hohenberg 1969 untersuchten Datenmaterial nicht vor. Da sie in einer offenen Silbe stehen, würde man die gespannten Varianten erwarten. Narahara/Shimoda 1991: 123 stellten fest, daß wortfinale unbetonte Vollvokale teilweise sogar länger

⁹ Meyer 1910 stellte eine Zentralisierung sowohl der gespannten als auch der ungespannten unbetonten Vokale fest: "Die Vorderzunge hat beim [i:] in [i:'ma:m] vom Vordergaumen ungefähr den gleichen Abstand wie bei stark betontem [e:], die Vorderzunge bei [i] in [fa:pɪp] geht sogar etwas unter die Linie für betontes [ɛp] herunter."

als betonte Vokale sind. Dieses Phänomen ist keine Besonderheit der deutschen Sprache und keine Besonderheit der Vokale, sondern allgemeiner (Neppert/Pétersson 1992: 161).¹⁰

Ist die Stellung vor einer Pause absolut auslautend, erfährt jeder Laut (meistens die ganze Auslautsilbe), in erster Linie jedoch der auslautende Vokal eine Verlängerung, die Auslautverlängerung genannt wird. Der Effekt dieser Verlängerung ist sogar in den Quantitätssprachen bemerkbar, aber er variiert sowohl nach Sprachen als auch nach Individuen.

Auch im Deutschen variiert die Länge und die Qualität des unbetonten Auslautvokals. Der Auslaut von *Limo*, z. B., variiert frei zwischen [o:], [o] und [ɔ] (Ronneberger-Sibold 1993: 41). Die gespannte Qualität ist dabei von der Dauer abhängig. Bei unbetonten Vokalen im absoluten Auslaut ist daher die Vokalopposition aufgehoben. Daß sie zugunsten der gespannten oder langen Variante bzw. zugunsten des sanften Silbenschnitts aufgehoben ist (Trubetzkoy 1939: 196), kann jedoch nicht behauptet werden, da Formen wie *Aut[ɔ]* und *Hind[u]* durchaus möglich sind. Die Reduktion ist jedoch nicht bei allen Vokalen möglich, *Hind[i]* und *Malm[œ]* werden vermieden. Die Aufrechterhaltung des Kontrasts zu *Hinde* ist wegen der geringen funktionalen Belastung keine Erklärung, zumal der Kontrast von auslautendem /a/ und /e/ sogar in expliziter Aussprache aufgehoben ist: die Unterscheidung von *Toskaner* und *Toskana* oder *Ruanda* und *Ruander* ist für manche Sprecher bereits Überlautung.

6.3. Die Position vor doppeltem Konsonantenbuchstaben

Zu der Verteilung der Vokale in Abhängigkeit von der Offenheit der Silbe im Datenmaterial von Delattre/Hohenberg 1969 gibt es einige Ausnahmen: Die Wörter *Legation*, *separat*, *Reformen*, *Legalist* wurden unter /ɛ/ eingeordnet; dieser Fehler ist offenbar deswegen nicht aufgefallen, weil die Wörter mit nebenakzentuierten Wörtern wie *Lebküchnelei* verglichen worden sind. Eine Gruppe von Ausnahmen ist jedoch besonders interessant: *frugal/guttural*, *Insulaner/Insurrektion*, *regulieren/Resurrektion*. Bei diesen Wörtern steht nach dem ungespannten Vokal ein doppeltes Konsonantenzeichen, das für ambisyllabische Schließung der Silbe unter scharfem Schnitt stehen könnte.¹¹ Es lassen sich für diesen Fall sogar einige, wenn auch sehr wenige, Minimalpaare finden (Transkription nach Duden 6):

<i>Helene</i>	[he'le:nə]	<i>Hellene</i>	[hɛ'le:nə]
<i>pilieren</i>	[pi'li:rən]	<i>pillieren</i>	[pɪ'li:rən]
<i>Kolatur</i>	[kola'tu:ɐ]	<i>Kollatur</i>	[kɔla'tu:ɐ]
<i>flotieren</i>	[flo'ti:rən]	<i>flottieren</i>	[flɔ'ti:rən]
<i>goutieren</i>	[gu'ti:rən]	<i>guttieren</i>	[gu'ti:rən]

Daneben gibt es noch einige Quasi-Minimalpaare:

<i>Kolonne</i>	[ko'lonə]	<i>Kollege</i>	[kɔ'le:gə]
<i>generativ</i>	[genəra'ti:f]	<i>gennematisch</i>	— ¹²
<i>Imitation</i>	[imita'tsjɔ:n]	<i>Immigration</i>	[imigra'tsjɔ:n]
<i>Komitee</i>	[komi'te:]	<i>Kommittent</i>	[kɔmɪ'tent]
<i>Komödie</i>	[ko'mødiə]	<i>Kommode</i>	[kɔ'mo:də]
<i>Milieu</i>	[mi'liø:]	<i>Million</i>	[mɪ'ljo:n]
<i>Molukken</i>	[mo'lukɳ]	<i>Molluske</i>	[mɔ'luskə]
<i>sinister</i>	[zi'niste]	<i>sinnieren</i>	[zɪ'ni:rən]
<i>konsumieren</i>	[kɔnzu'mi:rən]	<i>summieren</i>	[zu'mi:rən]

Manche Wörter variieren in Schreibung und Aussprache:

<i>touchieren</i>	[tu'ʃi:rən], [tu'ʃi:rən]		
<i>dolieren</i>	[do'li:rən]	<i>dollieren</i>	[dɔ'li:rən]
<i>Pomerellen</i>	[pomə'relən]	<i>Pommerellen</i>	[pɔmə'relən]
<i>Sotie</i>	[zo'ti:]	<i>Sottie</i>	[zɔ'ti:]

Bei den offenen Vokalen ist der Kontrast neutralisiert:¹³

<i>Galone</i>	[ga'lo:nə]	<i>Gallone</i>	[ga'lo:nə]
<i>Galizier</i>	[ga'li:tsjɛ]	<i>Gallicius</i>	[ga'li:tsjɔs]
<i>Caligula</i>	[ka'li:gula]	<i>Kallimachos</i>	[ka'li:maksɔs]
<i>fennoskandisch</i>	[fɛno'skandɪʃ]	<i>Phänomen</i>	[fɛno'me:n]
<i>Letismus</i>	[lɛ'tɪsmʊs] ¹⁴	<i>Lätitia</i>	[lɛ'ti:tsjɑ]

Das gilt auch für die Position im Hiatt: *Aorta*, *Aorist*, *Äon* (Duden 6: [ɛ'o:n] und [ɛ:ɔn]), *Äolier* etc.¹⁵

¹⁰ Vgl. auch Steriopolo 1994: 276, für das Ndl. Nooteboom 1972: 57f. Die Dehnung betrifft Nukleus und Reim der präpausalen Silbe (Campbell/Isard 1991: 42f.).

¹¹ Bei *Püree/Büfett* handelt es sich nur scheinbar um eine Ausnahme von der Ausnahme. Duden 6 transkribiert *Büfett* als [by'fɛt] mit /y/ wie [py're:]; hier könnte die Aussprache [by'fɛ:] mit der Schreibung *Biffet* gestört haben.

¹² In Duden 6 nicht aufgeführt; die Autoren von Duden GWb folgen anderen Konventionen und transkribieren: [genema:tɪʃ].

¹³ Die Aussprache [fä:no'me:n] ist wohl als Überlautung zu werten.

¹⁴ Nicht in Duden 6 aufgeführt; meine Transkription.

¹⁵ Vgl. Hall 1992b: 135: "Sequences of adjacent tautomorphic vowels where the first vowel is underlyingly short are rare. One characteristic of these sequences is that the left most vowel is either [a] or [ɛ]." Das sind genau die beiden Vokale, bei denen man nicht sehen kann, ob sie "underlyingly" lang oder kurz sind.

Siebs ¹⁹1969: 44 sieht auch hier eine morphologische Erklärung. Die kurzen und geschlossenen Vokale seien

meist aus der Kürzung eines langen (und daher geschlossenen) Vokals hervorgegangen. Man stelle nebeneinander: *Dra:ma*, *Kolle:ge*, *kri:tisch*, *Do:sis*, *Mu:se* mit betonter Länge und: *dramatisch*, *kollegial*, *Kritik*, *dosieren*, *Museum* mit unbetonter Kürze in den entsprechenden Silben. Ausnahmen: *Jurisdiktion*, *Jurisprudenz*.

Natürlich gibt es zu dieser Regel weit mehr Ausnahmen als die beiden angeführten. Vielleicht kann aber die Siebssche Regel für die Erklärung der Entstehung der gespannten kurzen Varianten herangezogen werden.

Die Veränderungen der Schreibung von Fremdwörtern bei der Eindeutschung deuten auf die Aufhebung der Opposition hin, vgl. Wilmanns 1880: § 25¹⁶:

Die Gewohnheit, in deutschen Wörtern nach kurzem betonten Vokal den Konsonanten zu verdoppeln, hat auch in vielen Fremdwörtern zur Verdoppelung des Konsonanten geführt, z. B. *Ballett*, *Bankett*, *Kadett* [...] Umgekehrt hat der deutsche Gebrauch, den Konsonanten nur nach betontem Vokal zu verdoppeln, bisweilen den Ausfall eines Konsonanten veranlaßt, z. B. *Bajonett*, *Barett*, *Fourage*, *honett*, *Karbonade*, *Perücke*, *Pionier*, *Pomade*.¹⁷

Diese Eindeutschungen zeigen, daß die Doppelschreibung des Konsonanten nur bei betontem Kurzvokal funktional ist und nach unbetontem Vokal funktionslos, weil es hier keine Kürze oder Länge anzuzeigen gibt. Die Tatsache, daß bei der Eindeutschung die Kürzung der Doppelkonsonanz sehr häufig unterbleibt (*parallel*, *Kannibale*, *Terrine* etc.) deutet ebenfalls darauf hin: Die funktionslosen Doppelkonsonanten zeigen auch nichts Falsches an, d. h. die etymologische Schreibung führt nicht in die Irre.

Ein Argument für die Aufrechterhaltung des Silbenschnittkontrasts auch bei unbetontem *a* führt Vennemann 1991b: 242 an: Beim Aufzählen der Silben sind scharf geschnittene Silben geschlossen: *Mas-sa-ge* vs. *Ma-te-ri-e*. Hier könnte ein sonst nicht hörbarer phonologischer Unterschied das Verhalten bei Überlautung beeinflussen. Ob hier die Schrift oder die phonologische Struktur die Überlautung beeinflussen, können wohl nur Tests mit Analphabeten zeigen. Ein Indiz für den Einfluß der Schrift ist allerdings, wie mir sporadische Tests unter Bekannten zeigten, daß orthographisch schwierige Wörter (z. B. *Komitee*) weniger einheitlich in Silben zerlegt werden. Bei diesen Wörtern ist auch wohl eher die Schreibung schwierig als die Aussprache.

¹⁶ Zitiert nach Augst 1987: 96; vgl. auch S. 108f. Augst (1987) nimmt, ohne daß er es thematisiert, eine Aufhebung der Vokalopposition in unbetonten Silben an.

¹⁷ Vgl. frz. *baïonnette*, *barrette*, *fourrage*, *honnête*, *perruque*, *pionnier*, *pommade*. *Karbonade* (frz. *carbonnade*) ist vielleicht nicht einschlägig wegen ndl. *karbonade*, über das das Wort wohl entlehnt wurde.

Delattre/Hohenberg 1969, die behaupten, daß der Kontrast der beiden *a*-Laute auch bei unbetonten Silben aufrechterhalten wird; sie haben neben den nicht einschlägigen Beispielen, bei denen der Nebenakzent eine Rolle spielt (s. o.), bei einem einschlägigen Fall einen Unterschied gesehen: *Kabul/Kanal*. *Kabul* ordnen die Autoren dem unbetonten /a/ zu, *Kanal* dem /a/. Möglicherweise wurden sie von der Transkription in Duden 6 [ka'bul] (neben [ka'bəl]!) irreführt, die aber ausdrücklich als "afgh[anisch]" markiert sind, was das Unterbleiben der Adaption an das Deutsche ausdrückt.¹⁸ Zu erklären bleibt noch, warum dieses Wortpaar, bei dem man keinen Unterschied erwarten kann, den Autoren nicht aufgefallen ist. Daß der fehlende Unterschied bei der Mittelung der Meßwerte einfach untergegangen ist, kann kaum angenommen werden, ebensowenig, daß die Versuchspersonen nach der üblichen Aussprache ['ka:bul] die erste Silbe betont haben und dies den Autoren entgangen ist. Vielleicht ist das *a* in *Kanal* von den Versuchspersonen tatsächlich kürzer ausgesprochen worden, etwa unter Einfluß des folgenden Konsonanten, oder in Anlehnung an *Kanne*, wie *Kamera/Kammer*. Jedenfalls haben Delattre/Hohenberg 1968 nicht nachgewiesen, daß in unbetonten Silben zwei quantitativ und qualitativ verschiedene *a*-Laute anzusetzen sind.

Duden 6 hält das Prinzip der Verteilung der gespannten und ungespannten Vokale in unbetonten Silben konsequent durch und transkribiert auch *Mathematik* als [matema'ti:k], eine Aussprache, die wohl sofort auffallen würde. Andererseits werden z. B. *Pollini* und *Bellagio* korrekt italienisch [pol'li:ni] und [bel'la:dʒo] transkribiert mit der geschlossenen Qualität der unbetonten mittleren Vokale im Italienischen, statt "lateinisch"¹⁹ und üblich [pɔ'li:ni] und [be'la:dʒo].

Es stellt sich nun die Frage, ob in diesen Fällen die Schrift die Lautstruktur abbildet oder ob die Sprecher die Vokalqualitäten allophonisch der Schrift anpassen. Im ersten Fall belegen die Minimalpaare und Quasi-Minimalpaare die Aufrechterhaltung der Vokalopposition in unbetonten Silben, im zweiten Fall ist die Aussprache als "Bildungsaussprache" zu werten und kann wie die der französischen Nasalvokale aus dem System ausgegrenzt werden.²⁰ Die von Duden 6: 56 als "ungenormte Lautung" eingestufte Ebene wäre dann als die Norm anzusehen, die Duden-Norm als eine mit der Bildung erworbene Überlautung.

Da nach Duden 6 auch in unbetonten Silben Langvokale vorkommen (*Euge:n*, *Demu:t*), besteht das Duden-System in unbetonter Silbe aus 1 ungespannten /ɛ:/ und 7 gespannten Langvokalen, 7 gespannten Kurzvokalen, 6 ungespannten Kurzvokalen (ohne /a/), 4 Nasalen, 3 Diphthongen und 2 Reduktionsvokalen,

¹⁸ Die Transkription in Siebs ¹⁹1969: "ka:bul" ist wohl ein Druckfehler, da sonst nur die eine Qualität [a] angenommen wird, vgl. ¹⁹1969: 53 (Siebs ¹⁶1957: "ka:bul"; WDA: "ka'bul [ʔ] oder 'ka:bul, ka'na:l).

¹⁹ *P[ol]linium* in Duden 6 ist wohl ein Druckfehler.

²⁰ Die von Mangold 1972: 86 so genannte "differenzierte Gymnasialaussprache", die auch in Tonsilben gespannte und ungespannte Kurzvokale unterscheidet, spielt in der deutschen Standardsprache, auch der Gebildeten, keine Rolle.

insgesamt ein System aus 30 Vokalen, zuzüglich ungezählter Vokale in fremdsprachlichen Eigennamen; das Vokalsystem einer natürlichen Sprache ist das nicht.²¹ Nach Lindblom 1983: 229f. kann Zentralisierung durch Kürze oder Unbetontheit ("formant undershoot") durch erhöhten artikulatorischen Aufwand teilweise kompensiert werden. Diesen Aufwand treiben die Sprecher, die in unbetonten Silben gespannte Kürzen artikulieren, d. h. künstlich ein 4- oder 5-stufiges System aufrechtzuerhalten versuchen.

Es ist unerheblich, daß der Unterschied zwischen *Helene* und *Hellene* bei Überlautung durch Vokalspannung zu verdeutlichen ist. Charakteristisch für Überlautung ist die Interpretation des Schriftbilds, bei der jede Silbe wie eine akzentuierte Silbe behandelt wird; der Doppelkonsonant erfordert bei *Hél-lé-né* ungespannten Vokal und bei *Hé-lé-né* gespannten. Durch Überlautung nach der Schrift kann man auch *daß* [das] von *das* [da:z] (wie *Faß/Gas*) unterscheiden, ohne daß man deswegen für *daß/das* zwei verschiedene phonologische Repräsentationen annehmen kann.

Die Aussagen der meisten Autoren sprechen eher für die zweite Interpretationsmöglichkeit. Moulton 1962: 63f. formuliert eine Regel für die Qualität unbetonter Vokale in Abhängigkeit von der Schreibung:²²

With few exceptions, a tense vowel is to be pronounced if it is followed in the spelling by a single consonant letter, but a lax vowel if it is followed in the spelling by a double consonant letter or a consonant cluster.

Die Sprecher folgen dieser Regel nicht konsequent, was darauf hindeutet, daß sie nicht muttersprachlich erworben wurde, sondern in der Schule. Moulton 1956: 377 schreibt über seine Informanten:²³

Some use a given vowel quality consistently in any given lexical item: [kɔ'le:gə] *Kollege* always with [ɔ], versus [kɔ'lumbus] *Kolumbus* always with [o]. Others normally use the lax, centralized vowels in all such forms: [kɔ'le:gə, kɔ'lumbus], or [fɪlɔzɔ'fi:] *Philosophie*, but have stylistically more formal variants with tense, decentralized vowels: [kɔ'lumbus, filɔzɔ'fi:].

Schindler 1974: 16-18 stellte bei einer Untersuchung einiger Nachrichtensprecher fest, daß diese vor allem gespanntes kurzes [i] und [e], aber auch [o],²⁴ nur sehr inkonsequent realisieren, und zwar in "weniger als 50% aller Fälle" (S. 67).

²¹ Das reichste mir bekannte Vokalsystem, das des !Xū, enthält 24 Monophthonge (Pompino-Marschall 1995: 247), nutzt aber neben Nasalisierung auch Velarisierung und könnte durch die Berücksichtigung des prosodischen Charakters der Vokallänge noch erheblich verkleinert werden.

²² Vgl. auch Fourquet 1961a: 66, Siebs 191969: 44, Ungeheuer 1977b: 118, Weiss 1985: 288: "variety in vowel production in unstressed syllables is very much dependent upon the degree of sophistication of the speaker"; nach Ungeheuer 1969: 31 ist "die Aussprache der Vokale in der Hochlautung nicht von der Lautumgebung, sondern von der entsprechenden Buchstabenumgebung abhängig".

²³ Vgl. auch Moulton 1962: 64.

²⁴ Seine Untersuchung beschränkte sich auf diese drei Vokale (S. 16).

Unbeabsichtigt hat auch Steriopolo 1994: 278 Inkonsistenzen bei unbetonten Vokalen festgestellt. Den Gespanntheitskontrast in unbetonten Silben belegt sie anhand der Wortpaare *i[e]tanisch/T[ε]troden* und *d[i]vergent/t[ɪ]trieren*, die nach Duden 6 allesamt gespannte Vokale haben müßten.²⁵

Wurzel 1981: 919 betont die geringe Verbreitung der mutmaßlichen Bildungsvarianten:

Die kurzen nichtzentralisierten Vokale treten fast nur bei solchen Sprechern auf, die sich ganz bewußt an der höchsten Aussprachenorm des Deutschen orientieren, z. B. bei Berufssprechern.

Meinhold/Stock 1982: 90 grenzen die kurzen gespannten Vokale sogar explizit aus dem System aus:

Unter dem Systemzwang des deutschen Wortschatzes jedoch werden in den meisten Fällen aus diesen gespannten Kurzvokalen ungespannte Vokale.

Kohler 1977: 149 bezieht in dieser Frage eine besonders klare Position:²⁶

Da die Realisierung als offener oder geschlossener Vokal von einer orthographischen Konsonantenfolge abhängt (*Kritik* [i], *Krittelei* [ɪ], *Kulanz* [u], *Kultur* [u]), liegt hier eine typische Schriftaussprache des Aussprachewörterbuchs und derjenigen wenigen vor, die sich mit viel Mühe daran halten. Die wirklich gesprochene Sprache kennt den Unterschied nicht.

Für die Auffassung, daß es sich hier um eine Schriftaussprache handelt, spricht eine Reihe von Indizien:

- (1) die relativ geringe Verbreitung (diese Aussprachevarianten sind erheblich weniger weit verbreitet als z. B. die diphthongische Aussprache von *Lady*),
- (2) die Abhängigkeit vom Bildungsgrad, d. h. die soziale Bestimmung der Verbreitung,
- (3) die geringe funktionale Belastung, d. h. die kleine Anzahl der Minimalpaare,
- (4) die Variation bei vielen Sprechern und die Tatsache, daß sie sich um diese Aussprache bemühen müssen,
- (5) die Unauffälligkeit von Abweichungen.

Somit belegen die oben diskutierten Daten nicht, daß die Vokalopposition in unbetonten Silben aufrechterhalten wird.

²⁵ Ihr drittes Beispielpaar ist *T[o]ttemist/St[ɔ]tteri* mit morphologischem Nebenakzent. Da es sich nur um zwei Fälle handelt, kann man die unterschiedliche Behandlung von *t* und *tr* durch die Versuchspersonen nicht weiter interpretieren.

²⁶ Ebenso Maas 1994: 68: "Marotte der Aussprachewörterbücher".

6.4. Die Position in geschlossenen Endsilben

Es gibt noch eine weitere Position, bei der ein Silbenschnittkontrast in unbetonten Silben möglich ist, und zwar in geschlossenen unbetonten Endsilben. Hier sind sowohl gespannte als auch ungespannte Vokale möglich, allerdings scheinen sie sich auch hier allophonisch zu verteilen.

Die folgenden pänuultimabetonten Wörter haben in der geschlossenen Ultima ungespannten Vokal, auch wenn sie nicht mit doppeltem Konsonantenbuchstaben geschrieben werden:²⁷

[ɛ]: *Amen, Debet, Fennek, Golem, Hades, Harem, Hatschek, Julep, Karies, Kelek, Kismet, Kneseeth, Kricket, Krocket, Limes, Melchisedek, Modem, Moslem, Nomen, Omen, Salem, Salep, Schibbolet, Sowjet, Starlet, Tabes, Tandem, Tinnef, Totem, Velvet, Zibet*;²⁸

[i]: *Adonis, Aerobic, BASIC, Comic, David, Fazit, Fluid, gratis, Hallig, Jaspis, Judith, Junktim, Kaddig, Ka.in, Kelim, Kelvin, König, Limit, metallic, Musil, Muslim, Naim, Nain, Orbit, Páris, passim, Pfennig, Pilgrim, privatim, Prosit, Sahib, Sanskrit, talmin, Tonic, Zabig*, ferner alle Wörter auf *-ik, -it, -ig, -ich, -isch, -is*;

[ɔ]: *ALGOL, Amok, Aron, Bankok, Boskop, COBOL, Christoph, Edom, Fleurop, Fogosch, Ingot, Jakob, Kanon, Magot, Mammon, Nimrod, Opodeldok, Moloch, Robot, Sáigon, Samum, Schampon, Slalom, Sodom, Tampon, Ysop*, ferner alle Wörter auf unbetontes *-on*²⁹, *-os*;

[u]: *Baruch, Burnus, Cherub, Couscous, Humbug, Inful, (o)jerum, Kábul, Módul, Mogul, Shogun, Sirup, Opossum, Sarugh, Stambul, stiekum, Kautschuk, Konsul*, ferner alle Wörter auf *-us, -um*;³⁰

[ɣ]: *Chlámys, Erinmys, Kalym, Kúmym, Satyr, Tethys, Triptyk*

[œ]: *BAFöG*.

Dazu gibt es einige Ausnahmen:

- (1) Die grammatischen Termini auf *-iv*, die ausnahmslos abweichend von den übrigen Ableitungen mit diesem Suffix anfangsbetont sind (*Dativ, Jussiv*)

²⁷ Ein Gespanntheitsunterschied bei *a* ist nicht zu erwarten; vor auslautendem *n* wird *a* jedoch häufig gedehnt: *Sultan, Balkan, Pelikan, Ozean*, vor allem bei Bildungen auf *-ian*: *Baldrian, Grobian, Schlendrian, Julian, Hadrian* etc. (Siebs 191969: 56). Bei einigen Wörtern schwankt der Akzent, was auch die übrigen Wörter beeinflusst haben könnte.

²⁸ *Mopfe:ld* ist eine etymologisierende Variante mit Nebenzakzent.

²⁹ Bei *Teflon* wechselt nach Duden 6 der Akzent: [ˈtɛflo:n], [tɛˈflo:n].

³⁰ Bei *Konsum* (Laden) wechselt der Akzent: [ˈkɔnzum], [kɔnzu:m], [kɔnˈzu:m].

etc.), haben gespanntes [i] wie die regulär endbetonten Wörter (*Kollektiv*); ebenso nach dem Wechsel der Betonung *Négativ, Pósitiv*.

- (2) Die Verteilung der gespannten und ungespannten Vokale in den einfach geschlossenen Endsilben der Personennamen ist uneinheitlich.³¹ Gespannten Vokal haben einige Namen, die auch endbetont vorkommen, wie *Anatol, Anton, Emil, Eugen*, ferner die Namen auf *-(w)in*: *Albin, Alwin, Armin, Florin, Gerwin, Gotwin, Karin, Kerstin, Carolin, Martin, Ortwin, Balduin, Konstantin, Valentin, Severin, Wendelin*, auch *Evelyn* und die russ. Namen *Stalin, Puschkin, Lenin*.³² Ebenso die Namen auf *-run*: *Alrun, Dietrun, Friedrun, Gudrun, Heidrun, Ortrun, Sigrun*. Hier wird, wie bei den Namen auf *-win*, vielleicht noch die Kompositionsstruktur berücksichtigt oder die latinisierende Variante mit Endbetonung (*Konstantin*).³³ Auch wenn die Silbe durch einen Obstruenten geschlossen ist, kann der Vokal gespannt sein, wenn eine Kompositionsstruktur erkennbar ist, so bei den Namen auf *-mut, -trud, -fried, -fred, -gret, -not, -lies, -lieb* und *-lob* (auch *Theophil*). *Tankred* ist eine Ausnahme; es könnte sich an *Manfred* oder etymologisierend an *Konrad* angelehnt haben. Sonst haben die Namen mit Obstruent oder Sonorant ungespannten Vokal. Mit Obstruent: *Achmed, Elsbeth, David, Gerit, Marit, Edith, Ingrid, Astrid*³⁴, *Berit, Birgit, Margrit, Judith, Marlit, Margit, Dorit, Margot, Jakob, Eric, Henrik, Dominik, Oleg, Nepomuk, Luis, Boris, Doris, Phyllis, Iris, Dennis, Emerich, Hartwig, Hedwig, Dietrich, Erich, Ulrich, Josef, Detlef, Riklef, Agnes, Ines, Fides, Amos*. Mit Sonorant: *Aaron, Egon, Simon, Marion, Absalom, Ephraim, Achim, Joachim, Daniel, Emanuel, Immanuel, Manuel, Michael, Samuel, Gabriel*³⁵, *Isabel, Annabel*. Offenbar gleichen sich Namen mit unterschiedlicher Herkunft aber mit gleichem Vokal und gleichem Endkonsonanten einander an. Es sieht fast so aus, als ob es kein Paar von Namen gibt mit gleichem *-VC#* und unterschiedlichem Gespanntheitsgrad des Vokals. Nur *Margot* und *Gernot* ruinieren auch diese Regel.

- (3) Andere Gegenbeispiele sind wohl Komposita oder Scheinkomposita³⁶: *Danebr[o:]g, Herz[o:]g*, alle Wörter auf *-mut*: *Arm[u:]t, Wism[u:]t, Werm[u:]t*, auch *Talm[u:]d*; *Mammut* hat beide Qualitäten; ferner *Ángstr[ø:]m*,

³¹ Namen mit *a*, Schwa und *r* habe ich nicht berücksichtigt.

³² *Marilyn, Robin, Marvin* mit [i] sind anglisierend.

³³ Ahd. *wini* 'Freund', *rāna* 'Geheimnis, Zauber'. Natürlich analysieren die Sprecher diese Wörter nicht in ihre Teile, es gehört aber zu ihrem sprachlichen Wissen, daß Eigennamen häufig prosodisch zweifüßig sind.

³⁴ Duden 6: [ˈɪŋgrɪt, ...ri:t], [ˈastri:t]; diese Namen kenne ich nur mit [ɪ]. Die Aussprache [ˈbeatri:s] für *Beatrice*, [ˈali:s] für *Alice* können von der üblicheren Variante mit Endbetonung beeinflusst sein oder von *Marlies*.

³⁵ Die hebräischen Namen auf *-im* (hebr. *-i:m*) und *-el* (wegen der Kompositionsstruktur im Hebräischen) kommen auch mit gespanntem Vokal vor.

³⁶ Scheinkomposita sind auch solche Wörter, die reduzierte Silben zwischen Vollsilben aufweisen: *Abenteuer, Pampelmuse* sind synchron von verdunkelten Komposita wie *hanebüchen, Konterbande, Pumpernickel* nicht zu unterscheiden.

Klein[o:]d (mit [ʔ]!), *Orl[o:]g* (trotz nld. [o:rlɔx], vielleicht mit dem unfreien Stamm *log*, vielleicht auch Kenntnis der alten Quantität von mndl. *orloge* in den Kreisen, die dieses Wort benutzen). *Bischof* hat beide Qualitäten. Das lange [o:] könnte hier aus dem (volksetymologisch umgelauteten) Plural eingedrungen sein, der immer [ø:] hatte, was man anhand der verschiedenen Auflagen des Siebs nachvollziehen kann (¹1898: 44, 46: *Bisch[ɔ]f*, *Herz[ɔ]g*, *Bisch[ø:]fe*, *Herz[ø:]ge*); die in der anderen Richtung ausgeglichene Aussprache *Bisch[æ]fe* ist neu.³⁷ Der *Beelzeb[u:]b* ist eine Art Bub.

Bei Antepänultimabetonung fällt auf die Ultima ein rhythmischer Nebenakzent; in diesem Fall ist der Vokal der Ultima ebenfalls ungespannt, wenn die Silbe durch einen Obstruenten geschlossen wird:³⁸

Nazareth, Elisabeth, Turandot (trotz der Akzentschwankung: *Turandót*), *Nepomuk, Liliput, Beglerbeg, Macintosh, Mohammed, Quodlibet, Manihot, Ozelot*, ferner die gr. Suffixe *-is, -on, -os* etc. (*Cannabis, Herkules, Diabolos*), und das russ. Suffix *-ow* (*Molotow*).

Wenn die Silbe jedoch durch einen Sonoranten geschlossen ist, ist der Vokal gespannt und in fast allen Fällen schwankt der Akzent:

*Alkohol*³⁹, *Anatol, Baldachin, Benjamin, Cherubim, Cherubin, feminin, Harlekin, Istanbul* (vs. *Stámb[ʊ]l*), *Kamerun, maskulin, Paladin, Pinguin* (Siebs: *Pinguín*), *Seraphim, Telephon, Trampolin*.⁴⁰

Diese Gruppe von Ausnahmen ist offenbar erst in den letzten Jahrzehnten entstanden. Vietor 1915 führt die kritischen Wörter mit den folgenden Akzentpositionen bzw. Vokalqualitäten an: *feminin, Kamerún, Maskulín* (Subst.), *Paladín, Pinguín, Telephón* (*Téléphon* markiert mit einem Kreuz für "fehlerhafte oder bedenkliche Ausspracheformen"); *Álkoh[ɔ]l*, aber *Alko[ˈho:]liker, alko[ˈho:]lisch* (*Álkoh[o]l* eine Rückbildung?), *Harlek[x]n* (neben [i:]), *Seraph[x]m, Ísma[ɛ]l, Ísra[ɛ]l*; nicht aufgeführt sind: *Anatol, Istanbul* und *Trampolin*.

Vokale in unbetonten geschlossenen Endsilben sind ungespannt; Ausnahmen sind die grammatischen Termini auf *-iv* (*Dativ*), zweifüßige Scheinkomposita, zu denen auch viele Eigennamen zu zählen sind, und nebenakzentuierte Endsilben, die auf Sonorant auslauten und Aussprachevarianten mit Endbetonung

aufweisen. Diese Ausnahmen rechtfertigen nicht die Annahme einer Vokalopposition in unbetonten Silben.

6.5. Die Position unter rhythmischem Nebenakzent

Eine Position, auf der man unabhängig von der morphologischen Struktur die Aufrechterhaltung des Kontrasts erwarten könnte, ist die Position unter vortonigem rhythmischem Nebenakzent. Die Kürze und Ungespanntheit vortoniger Vokale (*Depot* [ə, ɛ], *Erotik* [ɛ], *enzyklopädisch* [ɔ], *Zítat* [ɪ], *polítisch* [ɔ], *Krítik* [ɪ]) ist ein natürlicher Reduktionsprozeß. Dieselbe Reduktion unter Nebenton⁴¹ ist weniger zu erwarten; sie ist jedoch durchaus häufig, für viele Sprecher sind diese Wörter sogar keine realisationsphonologischen Reduktionsformen, sondern die Explizitformen⁴² (Daten von Vennemann 1991b: 234ff.):

deprimiert, generell, legitim, evangelisch, Resultat, Revolution, eventuell, Privatisierung, Potenzen, moderiert, Toleranz, Material, katastrophal, Mathematik, Satellit, Stabilisierung, Deklassierung, Republikaner, Republik, Redaktion, Reduktion, Rebellion, defensiv, definitiv, Defizit, Resignation, Resolutionen, Resultate, eminent, Demokratisch, General, Heroin, liberal, operieren, Kopenhagen, Produktion, sozialistisch, Prostitution, Positionen, Prominenz, Dominikaner, Polarisierung, Olympiade, Präzision, Psychologie, typologisch, Religion, Dramedar, Favoriten, Satellit, potentiell, Lokomotive.

Diese Daten beschreibt Vennemann durch einen Prozeß, bei dem sanfter Schnitt vortonig zu scharfem Schnitt wird ("pretonic laxing"). Sie sind jedoch auch mit der Prämisse verträglich, daß die Schnittopposition in unbetonten Silben aufgehoben ist. In diesem Fall kann man die Daten ohne die Annahme eines Prozesses durch Reanalyse beschreiben. Die Qualität dieser Vokale ist in diesen Fällen nicht bildungssprachlich an die Schreibung angepaßt. Die phonetisch kurzen und ungespannten Vokale der unbetonten Silben werden bei rhythmischer Verstärkung von den Sprechern wie bei morphologisch-syntaktischem Nebenakzent als Vokale unter scharfem Schnitt gesehen, ohne daß die Vokale selbst eine Veränderung erfahren. *Tolleranz* ist wie *tolle Ranzen*. Diese Konstanz zeigt

³⁷ Die Transkription *Flam[e:]n* in Duden 6 ist wohl ein Druckfehler (Siebs: *Flam[ɛ]n*), *Lich[e:]n* ist eine fachsprachliche Ausnahme (*Hymen* hat nach Duden 6 sogar Schwa). *Muezz[i:]n* ist mir unerklärlich.

³⁸ Vortonige Vokale unter rhythmischem Nebenakzent verhalten sich anders, s.u.

³⁹ Beim Simplex *Alkohol* schwankt der Akzent nicht, aber bei den Bildungen *alkoholfrei/alkohölfrei, Alkoholverbot/Alkohölfverbot*.

⁴⁰ *Isegrim* wird wohl als Kompositum angesehen. Ausnahmen sind *Interim, Requiem, Methusalem, Yggdrasil* ist altnord. *Yggdrasil*; die Laienausprache hat [i].

⁴¹ Kürzung unter Hauptton (*Krítik, Bumerang, Títel, Polítik*) ist wohl ein davon unabhängiges Phänomen, das offenbar mit der intrinsischen Dauer der Vokale korreliert, da wohl ausschließlich geschlossene Vokale betroffen sind; vgl. Lehiste 1970: 18: "The term *intrinsic duration* may be used to refer to the duration of a segment as determined by its phonetic quality. [...] As far as the vowels are concerned, their duration appears to be correlated with tongue height: other factors being equal, a high vowel is shorter than a low vowel." Vgl. auch Maack 1949b, Neweklowsky 1975. Ein weiterer Einflußfaktor bei Tonsilben ist die "differenzierte Gymnasialausprache", die für die Kürzen bei *Genus, Madus, Logos, Grammatik, Kapitel* u. a. verantwortlich ist, vgl. Mangold 1972: 82f.

⁴² Vennemann 1991b: 241f.: "For many speakers some of these realizational variants have become lexical, either as an alternative or even as the only basic form."

sich auch bei den Wortkürzungen, bei denen unbetonte Vokale zu Tonvokalen werden: *Limonade* ist wie *Limo pur*. Ebenso *Mathe, Lok, Reli, Krimi, Abi, Abo, Prof, Rep, Sani, Uni* (Daten von Ronneberger-Sibold 1993: 175ff.). Aussprachevarianten (*[li:]mo* Ronneberger-Sibold 1993: 188) und Gegenbeispiele (*Alu, Demo, Kroko, Öko, Schoko, Sozi, Spezi, Steno, Zivi*) können durch den Einfluß der Schrift erklärt werden, denn betonte Vokale vor einfachem Konsonanten plus Vokal werden fast ausnahmslos gespannt ausgesprochen. Fälle wie *Pr[ɔ:]f* sind mir nicht bekannt.

Die ungespannte Qualität der Vokale bei Kürzung oder rhythmischem Nebenakzent spricht somit eher für die Aufhebung der Vokalopposition in unbetonten Silben.

6. 6. Morphemkonstanz

Eine weitere Gruppe von Ausnahmen zu der oben erläuterten Verteilung von gespannten und ungespannten Vokalen in unbetonten Endsilben ist morphologisch zu erklären. Erstens bleiben die Suffixe *-um* und *-on* konstant; sie haben auch unter Nebenakzent ungespannten Vokal: *Léxikòn, Hebráicùm*. Die Endungen *-es, -us* sind immer [ɛs], [ʊs] außer bei lat. Pluralformen: *Herkules* [ɛs], aber: *Faszés, Fratres, Mores, Pontificès, Cómités* [e(:)s]; im Singular *Kasus, Passus, Lapsus* [ʊs], dagegen im Plural: *Kasus, Passus, Lapsus* [u(:)s], ferner *Exlibris* [i(:)s]. Diese erste Gruppe von Ausnahmen läßt sich noch als bildungssprachlich abtun.

Das gilt nicht für eine zweite Gruppe. Die gespannte Qualität stammauslautender Vokale bleibt vor Flexionsendungen bewahrt⁴³: *Bubis* [ɪ] vs. *Bubi-s* [i], *Taxis* [ɪ] vs. *Taxi-s* [i], *Indus* [ʊ] vs. *Hindu-s* [u]; der Kontrast ist bei *a* neutralisiert: *Andreas'* / *Andrea-s*, [a]. Verben mit stammauslautenden unbetonten Vollvokalen müssen zwar an den Haaren herbeigezogen werden, aber der Befund ist auch hier eindeutig: *es echot* [o], *er beautot* [o], *sie bemuttit* [i], *er vergurur* [u].

Diese morphologischen Beispiele können ebenfalls nicht als Beleg für die Aufrechterhaltung der Vokalopposition in unbetonten Silben herangezogen werden. Viel eher sprechen sie, zusammen mit den Fällen von morphologischem Nebenakzent, gegen die Hypothese, die Phonologie sei von der Morphologie unabhängig. Es gibt zahlreiche Beispiele dafür, daß morphologisch komplexe Wörter nicht an die Strukturen der Simplizia angepaßt werden, etwa die auslautenden Konsonantenverbindungen (*prickelndst*), die in Simplizia nicht vorkommen, das Suffix *-chen* (*Oma[ç]en*, das auch nach hinterem Vokal den palatalen Frikativ aufweist und das auch nicht der "Reduced Syllable Rule"⁴⁴ genügt) oder Komposita, suffigierte und präfigierte Wörter, die Geminaten auf-

⁴³ Zur Länge vor dem s-Plural vgl. die Messungen von Narahara/Shimoda 1991: 123.

⁴⁴ Vennemann 1990: 406: "A covered [mit nicht-leerem Anfangsrand, TB] reduced syllable arrests the accent on the last full syllable." Vgl. dazu Kap. 7.

weisen oder Akzentregeln verletzen, etwa die "Three Syllable Rule"⁴⁵. Man kann in diesen Fällen von "morphologischer Stützung" phonologischer Strukturen sprechen: Eine phonologische Struktur ist morphologisch gestützt, wenn sie die morphologische Durchsichtigkeit eines Wortes gewährleistet und auch bei Wegfall ihrer phonologischen Bedingungen aufrechterhalten wird.

Das Phänomen der "Überlänge", das in der Standardsprache der Gegenwart wohl nicht mehr beobachtet werden kann, gehört ebenfalls in diesen Zusammenhang. Vor Flexionsendungen waren angeblich, jedenfalls bis in die 60er Jahre, Langvokale und Diphthonge "überlang". Mueller 1958: 36f. führt u. a. die folgenden Minimalpaare an:⁴⁶

[fli:st]	<i>fließt</i>	[fli:st]	<i>flieht</i>
[mu:t]	<i>Mut</i>	[mu:t]	<i>muht</i>
[vai:t]	<i>weit</i>	[vai:t]	<i>weiht</i>

Von Essen 1957: 241 hat nachgemessen⁴⁷ und ein Verhältnis von etwa 1:1,3 festgestellt. Er vermutet (1957: 242), daß dies der letzte Reflex des synkopierten Schwa der Flexionsendungen ist (< *fliehest*), es könnte aber auch ein Phänomen der Stammkonstanz sein, bei dem die Dauer des ansonsten in offener Silbe oder im Wortauslaut stehenden Vokals konstant gehalten wird.⁴⁸ Es wird aus seiner Arbeit jedoch nicht deutlich, ob bzw. wie er verhindert hat, daß seine Versuchspersonen glaubten, durch Überlautung einen Unterschied machen zu müssen, denn er hat offenbar Minimalpaare lesen lassen. Von Essen hat jedenfalls beobachtet (S. 243),

daß in zwangloser Rede die wortgeschichtlich geforderte Länge oft nicht mehr eingehalten wird. Wenn man einen unvoreingenommenen Sprecher ans Mikrophon stellt, kann man heute schon nicht mehr voraussagen, wie die Gestaltung solcher Wörter ausfallen wird.

⁴⁵ Vennemann 1990: 406: "Only the last three full syllables can be accented."

⁴⁶ Ähnliche Beobachtungen machten auch Martens/Martens 1961: 30, Pilch 1966: 257f. und Bluhme 1970: 373; vgl. auch Duden 6¹1962: 43, ²1974: 62 wo Überlänge als "Umgangslautung" bezeichnet wird. In der dritten Auflage von 1990 wird sie nicht mehr erwähnt.

⁴⁷ So auch Hanhardt et al. 1965: 217, die keinen signifikanten Unterschied von Länge und Überlänge nachweisen konnten, häufig sogar kürzere Dauer bei "überlangen" Vokalen feststellten.

⁴⁸ Anders zu beurteilen ist natürlich Überlänge durch Apokope, wie sie in einigen Dialekten vorkommt: *wit* 'weiß', *wi:t* 'weit', *wi:d* 'Weite', vgl. Wiesinger 1983c: 1089. Ein Phänomen der dritten Art ist die Überlänge, die Menzerath beobachtet hat (V:/V: *Meer/mehr, Moos/Boot, Schaden/schaden*). Es sei "eine allgemein-deutsche Spracherscheinung" (1929: 209), allerdings seien die Langqualitäten "nicht überall die gleichen" (S. 210), d. h., die Verteilung auf die einzelnen Wörter sei sprecherabhängig. Nur die Voll-Länge lasse sich beliebig dehnen (S. 210), die Langqualität sei "eine Decrescendoform", die Unterlänge "staccato abgebrochen" (1934: 239), was auf eine Interaktion mit Silbenschnitt deuten könnte. Die "Bestätigung" durch seinen Schüler Weitkus macht die Beobachtung allerdings nicht plausibler; er stellte die folgenden Streubereiche der drei Grade fest: Kürze: 8,83 cs - 15,98cs, Unterlänge: 19,74cs - 38,11cs, Länge: 21,35 - 38,62cs (1931: 20). Menzerath 1926 und 1934b habe ich daraufhin nicht mehr eingesehen.

Vermutlich war Überlänge bereits damals, wie von Essen (ibid.) sehr richtig bemerkt, ein "Relikt aus einer weniger schnellen Zeit". Der Nachweis, ob sie auf Überlautung der Versuchspersonen zurückzuführen oder phonologisch relevant war, kann nicht mehr geführt werden: Wenn es sie je gegeben hat, so ist sie in den 70er Jahren ausgestorben, denn Wodarz 1979 konnte in einer umfangreichen Untersuchung nachweisen, daß sich die fraglichen Vokale weder durch Dauer (S. 183), noch durch ihre Formantstruktur (S. 246), noch durch ihren Grundfrequenzverlauf (S. 281) signifikant unterscheiden.

Die Morphologie interagiert noch an einer anderen Stelle mit der Aussprachennorm für die Gespanntheit der Vokale. Ein Vokal vor Doppelkonsonanz (*st, sp*) ist dann gespannt, wenn ihm eine Morphemgrenze folgt. In *Episkop* ist die Morphemgrenze auch im Deutschen erkennbar, daher [i], in *episkopal* und *Epistemologie* nicht, daher [ɪ]. In *Diphthong, Triphthong, peripteral, Dipteren* haben wir ungespanntes [ɪ], offenbar wegen der deutschen Anlautgesetze */ft/, */pt/. Dabei ist nach Duden 1 orthographisch *Di-phthong, Tri-phthong, Peri-pteros, Di-pteren* zu trennen. Für das [ɪ] in *distichitisch* in Duden 6 gibt es wohl keine naheliegende Erklärung, volksetymologischer Bezug auf das Präfix *dis-* kommt bei den Autoren des Duden 6 wohl nicht in Frage. Immerhin verstehen die Autoren des Duden 6 die Kunst, bei den vielen bestimmenden Faktoren die Übersicht zu behalten, besser als die des Siebs. Letztere transkribieren *Periskop* [perr'skop], aber: *Peristyl* [peris'ty:l] (man beachte das Akzentzeichen als sekundäres Silbengrenzzeichen), *Perikles* ['perɪkles], aber: *Sophokles* ['zo:fokles]. Die Tendenz geht eher in Richtung Norm als in Richtung Sprachgebrauch. Siebs 1910 transkribiert die Mittelsilben von *Kaleidoskop, Horoskop, Mikroskop* mit offenem *o*, Siebs 191957 hat noch: [kalaedɔ'sko:p], [ho:ro'sko:p], [mikro'sko:p], Siebs 191969: [kalaedɔ'sko:p], [ho:ro'sko:p], [mikro'sko:p]. Hinderling 1982: 291 meint, daß "teilweise der fatale Eindruck entstehen muss, nur derjenige könne richtig deutsch sprechen, der das Griechische beherrscht". Einfache Abiturkenntnisse in Griechisch reichen jedoch nicht aus, um der Norm des Duden 6 folgen zu können, die mit der Phonologie des Deutschen nur am Rande zu tun hat. Jedenfalls können auch diese Daten nicht als Beleg für die Aufrechterhaltung der Vokalopposition in unbetonten Silben herangezogen werden.

6. 7. Resümee

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die Gespanntheitsunterschiede in unbetonten Silben nicht für die Aufrechterhaltung der Vokalopposition sprechen; die Schnittopposition besteht nur in Silben mit Hauptakzent oder morphologischem Nebenakzent, d. h. in Tonsilben einschließlich der Nebentonsilben.⁴⁹ Sonst sind

⁴⁹ Von einer Neutralisation der Vokalopposition in unbetonten Silben sprechen auch Ramers 1988: 89, Hinderling 1982: 291; Weiss 1985: 288f. nimmt darüber hinaus noch die Neutralisation der vorderen runden und nicht runden Vokale an [Ökonomie = *Ekonomie*?]. Das mag damit zusammenhängen, daß Weiss 1985 nicht zwischen Reduktion in unbetonten Silben und realisations-

die Unterschiede allophonisch: Gespannte und etwas längere Vokale in offenen Silben, ungespannte in geschlossenen⁵⁰, mit der Besonderheit bei den durch Sonoranten geschlossenen Endsilben.

Weitere Unterschiede sind morphologisch bedingt. Nicht nur in der Kompositionsmorphologie, sondern auch in der Derivations- und Flexionsmorphologie bleiben die Lautgestalten der Ableitungsbasen erhalten, die Lautstrukturen komplexer Wörter werden nicht an die der Simplizia angepaßt.

Die Unterschiede, die einige Sprecher in Abhängigkeit von der Schrift machen (die Behandlung "orthographisch geschlossener Silben", z. B. *Hel-lene* wie phonologisch geschlossene Silben), sind als stilistisch oder als Bildungsaussprache zu werten und wie die frz. Nasale oder die engl. Diphthonge aus dem phonologischen System auszugrenzen. Allerdings beruht diese Behauptung lediglich auf den unsystematischen Beobachtungen einzelner Autoren und auf der einzigen quantitativen Untersuchung von Schindler 1974. Da sie für die phonologische Beschreibung der Vokalopposition im Deutschen von entscheidender Bedeutung ist, müßte sie durch weitere quantitative Untersuchungen (vor allem von spontanem Sprechen) abgesichert werden, um letzte Gewißheit zu erlangen.

Trotzdem kann man mit hinreichender Sicherheit behaupten: die Vokalopposition in der deutschen Gegenwartssprache ist ein Akzentphänomen.

phonologischer Reduktion trennt. — Im Schwedischen (Elert 1964: 41ff.) und in den westnordischen Sprachen (Küspert 1988: 147) sind die Verhältnisse ähnlich. Arnason 1980: 159f. sieht im Akzent die Ursache der isländischen "Quantitätsumlegung".

⁵⁰ Entsprechend den *defaults* in Tonsilben, vgl. Vennemann 1991b: 220, 228f. — Wenn die Vokalopposition in unbetonten Silben aufgehoben ist, löst sich auch das Rätsel, warum offene Silben mit gespanntem Vokal leicht sein können (nach Vennemann 1990: 407f., was Jessen 1994b: 26 bemängelt): die nicht betonte Pänultima in *Penélope* ist bestenfalls allophonisch "gespannt". Vgl. dazu genauer Becker 1996c: 278f.

7. Schwa-Silben

Schwa weist in der deutschen Standardsprache eine Fülle von Besonderheiten auf, die darauf hindeuten, daß es sich nicht einfach um ein unbetontes Allophon eines anderen Phonems handelt (z. B. /e/), sondern um Vokalität in Silben einer eigenen prosodischen Kategorie (Vennemann 1991b: 211ff.: "reduced syllables") oder um einen Epenthesevokal, der als Default-Vokal oder zur Erfüllung prosodischer Bedingungen eingefügt wird (Wiese 1996: 242ff.).¹ Im folgenden sollen die Besonderheiten daraufhin überprüft werden, ob sie einen besonderen prosodischen Status von Schwa im phonologischen System erfordern oder ob die ältere — naive — Auffassung von Schwa als unbetontem *e* haltbar ist.

7. 1. Phonetische Besonderheiten von Schwa

Die Informationen über Schwa im Deutschen in der phonetischen Literatur sind etwas spärlich. Als Ausgangspunkt der Überlegungen könnte aber die Untersuchung von Schwa im Niederländischen durch Koopmans-van Beinum 1994 dienen. Sie stellte bei Schwa zunächst besondere Kürze fest (1994: 77):

It turned out that mean durations of schwa both in spontaneous speech and in speech read aloud are significantly shorter than mean durations of the other Dutch short vowels.

Dies scheint nicht auf das Deutsche übertragbar zu sein, zumindest gilt es nicht für die wortfinale Position. Das Oszillogramm von [pi:pə] in Fischer-Jørgensen/Jørgensen 1969: 50 deutet darauf hin, daß finales Schwa mindestens ebenso lang sein kann wie betontes /i:/ in offener Silbe (vgl. auch die Sonagramme in Neppert/Pétursson 1992: 128). Umgekehrt ist allerdings Schwa das natürliche Reduktionsprodukt bei Verkürzung (Lindblom 1963: 1773f., 1780). Schwa kann somit kürzer sein als andere Vokale, muß aber nicht. Daß Schwa kürzer sein kann als andere Vokale hängt lediglich damit zusammen, daß sein Streubereich das Zentrum des Vokalraums einschließt, und das schließt nicht aus, daß es Allophon eines ganz normalen Vokalphonems ist. Die Tatsache, daß wortfinales Schwa sehr lang sein kann, hebt auch Moultons Argument auf (1962b: 296, für das Niederländische), daß Schwa als einziger ungespannter Kurzvokal wortfinal vorkommen kann. Schwa kann wortfinal phonetisch sehr kurz sein, wie auch

¹ Die ältere Auffassung, daß Schwa ein eigenes Phonem mit der seltsamen Eigenschaft der Unbetonbarkeit ist (z. B. Moulton 1962: 67), wird heute nicht mehr vertreten. Fourquet 1961a: 71 nimmt für Schwa eine dritte Akzentstufe an; Hutterer 1965: 48 nimmt vier segmental unterschiedene Stufen an (Dehnstufe - Normalstufe - Reduktionsstufe (Schwa) - Schwundstufe (silbischer Kons.); dagegen Trubetzkoy 1929: 119: "In den phonologischen Systemen, die bei Vokalphonemen Intensitätsstufen überhaupt unterscheiden, bestehen immer nur zwei solche Intensitätsstufen."

das /o/ in *Aut[ɔ]*, aber auch sehr lang. Daß Schwa bei Längung nicht an Gespanntheit zunimmt wie /o/ (*Aut[ɔ]*, *Aut[o:]*, **Aut[ɔ:]*), gilt auch für /a/ und ist somit auch keine Besonderheit von Schwa. Es könnte immer noch Allophon von (halb-) tiefem /ä:/ sein.

Koopmans-van Beinum 1994: 77f. stellte ferner fest:

It turned out that in natural continuous speech, spontaneous as well as read aloud, the spectral properties of the schwa are very diffuse, making it the most unstable vowels of all. [...] Even though for formant frequencies we confined ourselves to the midpoints of the schwa, a large variability in formant positions was found, for F2 partly to be explained by fronting and backing influences of surrounding consonants. [...] The schwa vowels in the Dutch synthetic (diphone) speech sound so unnatural and overarticulated.

Die letzte Beobachtung könnte darauf hindeuten, daß bei der Synthese von Schwa die Korrelate der Unbetontheit nicht vollständig bewältigt werden konnten; betontes Schwa würde "overarticulated" klingen. Die anderen beiden Beobachtungen besagen, daß Schwa einen breiten Streubereich hat. Das könnte auch für das Deutsche gelten, allerdings hat Barry 1995a: 233 bei Schwa im Deutschen lediglich eine für ungespannte Vokale etwas überdurchschnittliche Variabilität festgestellt ([ɪ] variiert stärker), für [e] sogar nur eine durchschnittliche.² Steriopolu 1994 hat eine erhebliche Variationsbreite aller Vokale festgestellt, auch in Abhängigkeit vom Vokal der Folgesilbe³; die Streuung von Schwa unterscheidet sich nicht wesentlich von der von unbetontem [a] oder [e] (S. 269 vs. S. 273), allerdings ist auffällig, daß der zweite Formant von Schwa in den Präfixen *be-* und *ge-* vor allem vor [u:] deutlich gesenkt werden kann (S. 271; durch Rundungsassimilation?).

Die Untersuchung von Löhr/Rues 1990 über die Vokalreduktion im Gespräch deutet indirekt auch auf einen breiten Streubereich von Schwa. Diese Untersuchung krankt daran, daß das akustische Material nicht vermessen, sondern auditiv analysiert wurde, wobei die Lautsignale diakritisch differenzierten API-Zeichen zugeordnet wurden.⁴ Da auch bei guten Ohrenphonetikern die Kategorisierung nicht objektiv ist, sind die Ergebnisse zu Gleichungen mit zwei Unbekannten geworden. Die objektive Zentralisierung der Laute kann durch die subjektive Kategorisierung wieder aufgehoben werden. Nur so können die beiden folgenden, seltsamen Ergebnisse dieser Untersuchung interpretiert werden (Löhr/Rues 1990: 660):

² Seine Untersuchung krankt allerdings daran, daß nur Daten eines einzigen Sprechers ausgewertet wurden. In Barry 1995b stellte er, wieder nur bei einer Person, deutlich höhere Variabilität im Vergleich zu [e] fest (S. 216), allerdings wurden nur Schwa und [e] verglichen.

³ Bereits Öhmann 1966 stellte eine deutliche Abhängigkeit des Formantverlaufs von Vollvokalen vom Vokal der Folgesilbe fest, und zwar bei englischen und schwedischen Sprechern, nicht bei russischen, was ein interessantes Licht auf den Umlaut in den germanischen Sprachen wirft.

⁴ Zu den Problemen dabei vgl. König 1988.

- (1) /ɛ:/ unterliegt nicht der allgemeinen Zentralisierungstendenz der Vokale.
- (2) Dabei sind in der Gruppe der geschlossen-langen Vokale völlig zentralisierte Varianten häufiger bei von /ə/ im Vokalviereck weiter entfernt liegenden Phonemen (/i:/, /u:/). [...] Insgesamt sind in der Gruppe der offenen Vokale aber volle, überhaupt nicht reduzierte Varianten häufiger als bei den geschlossen-langen Vokalen.

Die Formulierung in (2) ist sogar unnötig schwach. Nach der Tabelle auf S. 659 kommt die Reduktion zu Schwa überhaupt nur bei den extrem artikulierten Vokalen /a:/, /i:/ und /u:/ vor (mit der Ausnahme von 0,3% [ə] bei /e:/). Es ist aber nicht anzunehmen, daß ein /u:/ zu Schwa reduziert wird und ein /o:/ nicht. Nach der Tabelle wird /u:/ niemals zu [ɔ] reduziert, sondern nur zu [u] oder zu [ə], /i:/ wird niemals zu [e] oder [ɛ] reduziert, sondern nur zu [ɪ] oder [ə]. Diese Ergebnisse sind nicht glaubwürdig. Wahrscheinlicher ist, daß die Vokalreduktion proportional ist und vollständig zentralisiertes [ə] noch als [ɔ] kategorisiert werden kann, aber nicht mehr als [u], und daß ferner [ə] bei beliebiger Verkürzung und Zentralisierung immer noch als kurzes [ɛ] kategorisiert werden kann. Offenbar überlappen sich die auditiven Streubereiche von [ɛ] und [ɔ] in der Mitte des Vokalraums, also bei [ə]. Bei der Transkription des Datenmaterials sind zu [ɔ] reduziertes /u:/ und zu [e] oder [ɛ] reduziertes /i:/ als Schwa eingestuft worden, weil sich der Streubereich von [ə] mit denen von [ɛ] und [ɔ] überlappt.⁵ Die Beobachtung, daß /ɛ:/ nicht der allgemeinen Zentralisierungstendenz der Vokale unterliegt, wird dann plausibel, wenn man annimmt, daß der Streubereich von /ɛ:/ das Zentrum des Vokalraums einschließt, sich also mit dem von Schwa überlappt.

Die phonetischen Eigenschaften von Schwa, nämlich der etwas breitere Streubereich, der das Zentrum des Vokalraums einschließt, rechtfertigen noch keine besondere Behandlung von Schwa. Daß ein unmarkierter, nicht-hoher, nicht-tiefer, nicht-runder e-Vokal das Zentrum des Vokalraums einnimmt⁶ und bei Unbetontheit einen breiteren Streubereich hat, ist zu erwarten.

7. 2. Morphologische Besonderheiten von Schwa

Schwa alterniert morphologisch mit Null; die historische Vokalreduktion von Vollvokal über Schwa zum vollständigen Verlust ist in manchen Paradigmen bei den einzelnen Formen unterschiedlich weit fortgeschritten. Der vollständige

⁵ Und sicher auch mit dem von [ə], was sich allerdings nicht aus den Ergebnissen von Löhr/Rues 1990 ableiten läßt.

⁶ Janota 1964: 238ff. zeigte durch ein Perzeptionsexperiment, daß tschechische Sprecher bei synthetischen Vokalen fast den ganzen Zentralbereich des Vokalraums als e wahrnehmen.

Schwund ist vor allem dort unterblieben⁷, wo Schwa die Wohlgeformtheit der Silbenstruktur aufrechterhält (**Vatr*) oder die einheitliche Repräsentation von Stämmen oder Affixen: Es heißt *er atmet* statt **atemt*, trotz *segelt* und der phonologischen Wohlgeformtheit von *atemt* wegen **atemn/segeln*.⁸ Die Alternationen, die durch den unterschiedlichen Grad der Vokalreduktion bei den einzelnen Formen der Paradigmen entstanden, sind morphologisiert worden, d. h. es gibt morphophonologische Regeln, die Schwa einfügen oder tilgen.⁹ Das Vorkommen von Schwa in der Flexions- und Derivationsmorphologie ist aus den genannten Gründen teilweise phonologisch bedingt, etwa durch Silbenstrukturgesetze, die *segeln* und *klappern* erlauben, aber **atemn* nicht. Andere Fälle wie *im Dunkeln/im dunklen Raum* oder *du sagst/du sagest* zeigen, daß die Phonologie dafür nicht allein zuständig ist. Zu diesem Thema gibt es eine Fülle von Literatur.¹⁰ Für die eingangs gestellte Frage nach dem prosodischen oder segmentalen Status von Schwa spielt seine Verteilung keine Rolle; auch wenn sie tatsächlich durch Tilgungsregeln (Strauss 1982, Kloeke 1982) oder Epenthese-regeln (Wiese 1986, Giegerich 1987) zu beschreiben ist, ist es unerheblich, ob z. B. der Nukleus einer reduzierten Silbe oder ein Segment betroffen ist. Daher können die flexionsmorphologischen Besonderheiten von Schwa hier übergangen werden.¹¹

Eine weitere morphologische Besonderheit von Schwa ist die Tatsache, daß es der einzige Vokal in Flexionsaffixen ist; aber auch das erzwingt noch keine prosodische Beschreibung von Schwa, denn auch die Menge der Konsonanten in Flexionsaffixen ist beschränkt.

7. 3. Phonologische Besonderheiten von Schwa

7. 3. 1. Schwa als Epenthesevokal

Schwa alterniert nicht nur morphologisch mit Null, sondern auch phonologisch. Vokalreduktion beschränkt sich bekanntlich nicht auf die "mhd. Nebensilbenabschwächung", sondern durchzieht die gesamte Geschichte der deutschen

⁷ Raffelsiefen 1995: 55: "schwas are stable only when all competing forms without schwa violate a higher-ranking constraint. A study of the historical development of the distribution of schwa in German shows that for many schwas such an analysis is plausible."

⁸ Zu dem morphologischen Faktor der einheitlichen Repräsentation von Stämmen und Affixen im Paradigma vgl. Vennemann 1982: 289 und Raffelsiefen 1995: 27ff.

⁹ Die Alternation von Schwa und Vollvokal ist zwar nicht selten, kommt aber nicht in produktiven Regeln vor: *Äther/ätherisch*, *Jubel/jubilieren*, *Parabel/parabolisch*, *Muskel/muskulös*.

¹⁰ Vgl. Hall 1992a, 1992b: 33 mit weiteren Literaturhinweisen, sowie Noske 1993 und Wiese 1996; wichtig sind vor allem Raffelsiefen 1995 und Löhken 1997, die einen diachronen Ansatz vertreten, der m. E. allein zu einem Verständnis der gegenwartssprachlichen Morphologie von Schwa führt.

¹¹ Zur prosodischen Morphologie von Schwa vgl. aber Kap. 7. 3. 3.

Sprache und zeigt sich auch synchron in der Satz- und Realisationsphonologie (*hat sie > hatse*). Ein Fall von realisationsphonologischer Reduktion ist der Ausfall von Schwa vor Sonorant, wodurch der Sonorant silbisch wird; diese Formen können inzwischen durchaus als Standard angesehen werden:

<i>rege</i>	[re:gə]	<i>regem</i>	[re:gɪ]
<i>reger</i>	[re:gɪ]	<i>regen</i>	[re:gɪ]
<i>Regel</i>	[re:g]	<i>regen</i>	[re:gɪ]

Silbisches und postnukleares /r/ erscheint als vokalisches [ɐ]; silbisches [ɪ] kommt nur bei realisationsphonologischer Assimilation vor (Duden 6: [re:gɪ]). Die Formen mit silbischem Sonoranten können heute auch in sehr formellen Situationen gebraucht werden; Varianten wie [re:gəl] wirken etwas unnatürlich, außer in sehr langsamer und deutlicher Aussprache (Duden 6: 32).¹²

Allerdings ist der Ausfall von Schwa nicht in allen Fällen gleich gut möglich. Er unterbleibt (Duden 6: 32-34),¹³

- (1) wenn dem nuklearen Sonoranten nicht ein stärkerer Konsonant im Anfangsrand vorangeht, also a) bei Nasal oder Liquid + silbischem Nasal (*zahmen, edlen*), b) bei Liquid + silbischem Liquid (*Varel*) und c) bei Vokal + Sonorant (*nahen*); dadurch bleibt die bevorzugte Silbenstruktur bewahrt, bei der die Konsonantenstärke vom Anfangsrand zum Nukleus abfällt (vgl. Vennemanns "Head Law", 1988a: 13f.); der Silbenkontakt Vokal + silbischer Konsonant wird ebenfalls vermieden;
- (2) vor Plosiv + silbischem *m* (*Atem*); andernfalls müßte der Plosiv velar gelöst werden, was den auditiven Unterschied zu velar gelöstem Plosiv + assimiliertem *n* weitgehend aufheben würde (*habm Hakɪ*);
- (3) wenn dem silbischen Nasal ein silbischer Nasal + Konsonant vorangeht (*bindnden*), offenbar weil sonst die Artikulation durch die enge Folge zweier velarer Verschluslösungen besonders aufwendig wäre (es ist nicht der rhythmische Nebenakzent: *dopplɪn*);
- (4) vor silbischem Sonorant + Vokal (*Ebene*). Andernfalls entstünde ein Silbenkontakt K.V oder ein ambisyllabischer Sonorant, der sowohl dem Nukleus einer Silbe als auch dem Anfangsrand der folgenden Silbe angehören müßte; diese Strukturen sind wohl universell ausgeschlossen (vgl. Vennemanns "Contact Law", 1988a: 40 bzw. Vennemann 1994: 46f.).

¹² Trotzdem sehe ich die Formen mit Schwa als die Grundformen an, da sie konsequent mit [ɐ] überlautet werden.

¹³ Natürlich gibt es auch eine realisationsphonologische Ebene, bei der vor Sonorant nie Schwa eingefügt wird: [ba:ɪmɪ]; Duden 6 erhebt aber nicht diese, sondern eine andere zur Norm. Im folgenden wird die Duden-Norm beschrieben, auch wenn sie nicht von allen Sprechern als Norm anerkannt wird. Das Schwa im Suffix *-chen* (*machɪn* aber *Mädhɪn*) ist eine morphologische Besonderheit des Suffixes.

Die vier Fälle sind phonologisch oder phonetisch zu erklären, daher kann Schwa in diesen Fällen durchaus als phonetischer Sproßvokal angesehen werden, der in der einheitlichen phonologischen Repräsentation unberücksichtigt bleiben kann. Die Tatsache, daß in diesen Fällen nur Schwa eingefügt wird und kein anderer Vokal, legt nahe, Schwa als besonderen, völlig merkmalslosen Vokal zu beschreiben, von dem sich z. B. /e/ durch das Merkmal [+ vorn] unterscheidet. Diese Beschreibung wird aber durch den epenthetischen Charakter dieser Schwas nicht erzwungen; Sproßvokale können merkmalsvolle Vollvokale sein. Im Ahd. wurden Sproßvokale offenbar dem Vokal /a/ zugeordnet, denn sie wurden normalerweise <a> geschrieben; Ausnahmen sind meist als Assimilationen zu erklären (*felhan/felahan, garwen/garawen, durh/durah/duruh*). Im Japanischen ist <u>/[w] der Sproßvokal, im klassischen Arabisch meist [i] oder durch Assimilation ein anderer der Vollvokale. Im Deutschen ist der Vokal *e* der geeignetste Kandidat, das Zentrum des akustischen Vokalraums zu vertreten bzw. den Vokal der artikulatorischen Ruhelage, da er der einzige nicht-offene, nicht-geschlossene und nicht-runde Vokal ist. Wie im Resümee von Kap. 7. 1. bereits gesagt, rechtfertigt das noch keine besondere Behandlung von Schwa.

7. 3. 2. Realisationsphonologische Reduktion

Nach Vennemann 1991b: 211-214 bilden reduzierte Silben (Silben mit Schwa oder Sonorant im Nukleus) eine eigene prosodische Kategorie. Die Besonderheiten von Schwa sind nicht segmental, sondern prosodisch, weil sie mit prosodischen Phänomenen korrelieren (vgl. seine Argumentation zum prosodischen Charakter der Vokalopposition, Kap. 5 dieser Arbeit). Er stützt sich dabei auf zwei Argumente, die in den nächsten beiden Abschnitten überprüft werden sollen. Das erste Argument lautet: Bei realisationsphonologischer Reduktion ist Schwa das Resultat der Reduktion aller Vokale (1991b: 212). Bei realisationsphonologischer Reduktion werden vortonige Silben reduziert, wobei der rhythmische Nebenakzent verstärkt wird und eine offene Silbe unter Nebenakzent ambisyllabisch geschlossen wird. Jeder Vokal der Mittelsilbe sei dabei zu Schwa reduziert; er führt die folgenden Belege an (ibid.):¹⁴

[a]:	<i>Apparat</i>	→	<i>Applərat</i>
[e]:	<i>Molekül</i>	→	<i>Moll[ə]kül</i>
[i]:	<i>Aspirin</i>	→	<i>Asp[ə]rin</i>
[o]:	<i>Lokomotive</i>	→	<i>Lock[ə]motive</i>
[u]:	<i>Känguruh</i>	→	<i>Käng[ə]ruh</i>
[ɛ]:	<i>Aphärese</i>	→	<i>Aph[ə]rese</i>
[ø]:	<i>Diözese</i>	→	<i>Di[ə]zese</i>
[y]:	<i>amüsieren</i>	→	<i>amm[ə]sieren</i>

¹⁴ Moulton 1962b: 296f. argumentiert so in bezug auf das Niederländische.

Die reduzierten Formen sind allerdings nicht alle gleich akzeptabel, insbesondere *Lok[ə]motive* ist nicht standardsprachlich.¹⁵ Wenn man weitere Beispiele mit [ɔ] betrachtet, wird dies deutlicher:

	Reduktion zu [ɔ]	Reduktion zu [ə]
<i>typologisch</i>	<i>typ[ɔ]logisch</i>	<i>typ[ə]logisch</i>
<i>Favorit</i>	<i>Fav[ɔ]rit</i>	<i>Fav[ə]rit</i>
<i>resolut</i>	<i>res[ɔ]lut</i>	<i>res[ə]lut</i>
<i>demokratisch</i>	<i>dem[ɔ]kratisch</i>	<i>dem[ə]kratisch</i>
<i>psychologisch</i>	<i>psych[ɔ]gisch</i>	<i>psych[ə]gisch</i>
<i>Monolog</i>	<i>Mon[ɔ]log</i>	<i>Mon[ə]log</i>
<i>Kanonade</i>	<i>Kan[ɔ]nade</i>	<i>Kan[ə]nade</i>
<i>Panorama</i>	<i>Pan[ɔ]rama</i>	<i>Pan[ə]rama</i>
<i>Kilometer</i>	<i>Kil[ɔ]meter</i>	<i>Kil[ə]meter</i>

Die Reduktion von zwischentönigem /o/ zu Schwa kann sicher beobachtet werden, sie ist jedoch nicht standardsprachlich, sondern Sub-Substandard oder vulgär. Die Reduktion zu [ɔ] ist dagegen standardsprachlich und auch bei Berufssprechern zu beobachten: [dɛmɔ'kra.tɪʃ], [psɪçɔ'lo:ɡɪʃ], [mɔnɔ'lo:ɡ], [paŋɔ'ra:.ma], [kɪlɔ'me:.tɛ]. Die Reduktion von /u/ zu Schwa kommt möglicherweise nicht einmal vulgärsprachlich vor:¹⁶

	Reduktion zu [ɔ]	Reduktion zu [ə]
<i>Republik</i>	<i>Rep[ɔ]blik</i>	<i>Rep[ə]blik</i>
<i>reduzieren</i>	<i>red[ɔ]zieren</i>	<i>red[ə]zieren</i>
<i>Resultat</i>	<i>Res[ɔ]ltat</i>	<i>Res[ə]ltat</i>
<i>produzieren</i>	<i>prod[ɔ]zieren</i>	<i>prod[ə]zieren</i>
<i>Konsulat</i>	<i>Kons[ɔ]lat</i>	<i>Kons[ə]lat</i>
<i>Monument</i>	<i>Mon[ɔ]ment</i>	<i>Mon[ə]ment</i>
<i>Kommunist</i>	<i>Komm[ɔ]nist</i>	<i>Komm[ə]nist</i>
<i>Insulaner</i>	<i>Ins[ɔ]laner</i>	<i>Ins[ə]laner</i>

Die Formen *Mon[ə]ment* und *Komm[ə]nist* scheinen noch halbwegs akzeptabel zu sein, das mag aber an der assimilatorischen Rundung von Schwa durch *m* lie-

¹⁵ Daß die Reduktion von zwischentönigem /e/ standardsprachlich ist, steht außer Zweifel. Renate Raffelsiefen, eine der ersten Fachfrauen in phonologischen Fragen (insbesondere solchen zu Schwa), transkribiert, ohne ein Wort darüber zu verlieren, *numerieren*, *Kamera*, *Mineral*, *Cholera*, *General*, *Numero* mit Schwa (1995: 5f.).

¹⁶ Die Reduktion bei Klitisierung *siehst du* > *siehste* folgt anderen Gesetzen.

gen, die [ə] und [ɔ] schwer unterscheidbar macht. Das Beispiel *Käng[ə]ruh* ist dagegen akzeptabel. Das mag daran liegen, daß es zu diesem Wort eine vom englischen *kangaroo* [kæŋgə'ru:] beeinflusste Nebenform gibt.¹⁷

Nicht ganz akzeptabel sind auch die Reduktionsformen *Di[ə]zese* und *amm[ə]sieren* im Gegensatz zu *Di[œ]zese* und *amm[œ]sieren*. Hier ist die Beurteilung mangels Daten schwierig, da runde vordere Vokale zwischentönig sehr selten sind. Ein Wort, das derzeit gerade in der Vulgärsprache weit verbreitet ist, ist *Asylant*, das möglicherweise auch als [aʒə'lant] zu hören ist; [aʒœ'lant] kommt mir plausibler vor, allerdings ist diese Frage ohne Messungen eigentlich nicht zu untersuchen.

Ein weiteres problematisches Beispiel ist *App[ə]rat*, wegen des folgenden *r*, das die Senkung von [ə] zu [ɐ] bewirken kann (*weit[ə]re* > *weit[ɐ]re*, Auer 1990: 167, Barry 1995b: 217). Der Vokal *a* scheint eher zu [ɐ] reduziert zu werden als zu [ə]:

	Reduktion zu [ɐ]	Reduktion zu [ə]
<i>Katalog</i>	<i>Kat[ɐ]log</i>	<i>Kat[ə]log</i>
<i>Karabiner</i>	<i>Kar[ɐ]biner</i>	<i>Kar[ə]biner</i>
<i>Metastase</i>	<i>Met[ɐ]stase</i>	<i>Met[ə]stase</i>
<i>Katapult</i>	<i>Kat[ɐ]pult</i>	<i>Kat[ə]pult</i>
<i>Katastrophe</i>	<i>Kat[ɐ]strophe</i>	<i>Kat[ə]strophe</i>
<i>Fatalist</i>	<i>Fat[ɐ]list</i>	<i>Fat[ə]list</i>

Ein Wort wie [kætə'stro:.fə] ist durchaus standardsprachlich, [kætə'stro:.fə], wenn es das gibt, eher vulgär.¹⁸

Das bedeutet, standardsprachlich können zwischentönige Silben zwar realisationsphonologisch reduziert werden, aber nicht in dem intendierten technischen Sinn, daß in ihren Nuklei nur Schwa oder Sonorant vorkommen können. Das Vokalsystem zwischentöniger Silben ist reduziert auf [ə], [ɐ], [ɔ] und möglicherweise [œ].¹⁹ Minimalpaare, die die Opposition dieser Vokale dingfest machen, sind mir nicht bekannt; als Quasi-Minimaltripel möge *Kat[ɐ]log/Kath[ɔ]lik/kat[ə]gorisch* dienen.

¹⁷ Das Wort ist zweifellos über das Englische entlehnt; jede andere Vermittlung hätte die Schreibung und Aussprache *Kang-* ergeben. Die Schreibung richtet sich offenbar nach der ursprünglichen englischen (nach OED 1770 *kangooroo/kanguru*), die Aussprache nach einer späteren englischen Form. Die Vokalreduktion hat meiner Meinung nach im Englischen stattgefunden, nicht im Deutschen.

¹⁸ Silbisches [ɐ] und [a] fallen nicht nur zwischentönig, sondern sogar auch nachtonig zusammen: *Ruander/Ruanda*, *Toskaner/Toskana*, obwohl sie eigentlich sowohl prosodisch als auch segmental verschieden sein müßten.

¹⁹ Vgl. das vierstellige System der Nasalvokale in Kap. 3.

Die realisationsphonologische Reduktion kann daher nicht als Argument für die Existenz der reduzierten Silbe als eigene prosodische Kategorie herangezogen werden.

7. 3. 3. Schwa und Akzent

Vennemanns zweites Argument ist in dem Zusammenhang dieses Kapitels nicht einschlägig: Schwa ist unbetonbar — das gilt natürlich auch für das unbetonte Allophon von *e*. Aber reduzierte Silben interagieren nach Vennemann 1990: 406 mit Akzentregeln und zwar mit der "Reduced Syllable Rule": "A covered reduced ultima arrests the accent on the last full syllable" (ibid.). Reduzierte Silben sind auch in einem stärkeren Sinn unbetonbar, denn sie lassen keinen rhythmischen Nebenakzent zu. *Agáthe* ist möglich, *Ágath[ə]* nicht.

Diese Regel gilt nur für bedeckte ("covered") Silben, d. h. nicht für Endsilben ohne Konsonanten im Anfangsrand, z. B. *Árie*, *Ottílie*, *Státue*, *Erínnye*. Der Grund dafür ist, daß bei diesen Wörtern der hohe Vokal der Pänultima zum Halbvokal werden kann, wobei der akzentuierte Vokal in die Position der Pänultima rückt: [ˈa.ri.e] > [ˈa.rje]. Nicht-hohe Vokale in einer solchen Struktur können nicht zu Halbvokalen werden, daher sind sie akzentuierbar: *Obóe* (Jessen 1994b: 30). Interessant dabei ist, daß *Arie* auch bei dreisilbiger Aussprache sowohl Schwa als auch den Akzent auf der Antepänultima duldet.

Für das Bestehen dieser Regel spricht eine große Anzahl von Entlehnungsdubletten, bei denen Vollvokal mit Antepänultimabetonung korreliert und Schwa mit Pänultimabetonung:

<i>Hélena</i>	<i>Heléne</i>	<i>Synékdoche</i>	<i>Synekdóche</i>
<i>Análysis</i>	<i>Analýse</i>	<i>Líquidae</i>	<i>Liquíden</i>
<i>Apókope</i>	<i>Apokópe</i>	<i>Ámphora</i>	<i>Amphóre</i>

Zu dieser Regel gibt es einige Ausnahmen (Jessen 1994b: 31), die jedoch als zwei-füßige Pseudokomposita betrachtet werden können: *Álkoven*, *Álmosen*, *Ámeise*, *Bérserker*, etc. Sie verhalten sich wie Komposita oder verdunkelte Komposita wie *Insasse* (oder Eigennamen wie *Litauen*), oder volksetymologisch reanalytisierte Wörter wie *Brosamen* und *Áttentäter*. Die Regel wirkt aber auch auf einige der Ausnahmen; zu diesen gibt es Nebenformen mit regulärem Akzent: *Álkóven*, *Álmósen*, *Bersérker*. Das Beispiel *Gentleman* (Duden 6, Siebs: [ə]) spricht eher für als gegen die Regel, da es oft mit [e] zu hören ist.

Trotzdem ist zu bezweifeln, daß die "Reduced Syllable Rule" für das Deutsche gilt. Die phonologische Form von **Ágath[ə]* ist durchaus möglich, allerdings wird dieses nebetonige Schwa in der explizitesten Form als gespanntes *e* realisiert:

Építomè, *Apókopè*, *Apóstrophè*, *Synékdochè*, *Diástolè*, *Niobè*, *Antígonè*, *Penélopè*, *Áloè*, *Bénzoè*, *privatíssimè*, *jéminè*, *públicè*, *cum/sine témporè*, *indébitè*, *implízitè*, *móbilè*, *símilè*, *Faksímilè*, *Gethsémanè*, *sémplicè*, *amábilè*, *can-tábilè*.

Realisierungen mit Schwa gibt es durchaus, vor allem bei Wörtern mit der Struktur *-ile* (Duden 6: *mobil[e]*, aber *Mobil[ə]*). Die Reduktion ist um so unauffälliger, je weniger das Wort dem Bildungswortschatz zuzurechnen ist; die griechischen Wörter sind seltener mit Schwa zu hören, die italienischen häufig. Da bei der Bildungsaussprache von Fremdwörtern allgemein die gespannte Realisierung unbetonter Vokale in offenen Silben angestrebt wird, könnte man den Fall von auslautendem *e* unter diese allgemeine Regel stellen. Die gespannte Realisierung von Schwa in Flexionsaffixen (*wéiter[è]*) ist natürlich ausgeschlossen; aber dies ist ein Fall von Morphemkonstanz (vgl. Kap. 6. 6.).

Auch die nachtonigen *e*-Laute in offener Endsilbe können reduziert werden: *Hebe*, *Circe*, *Agape*, *Tyche*, *Hyle*, *Lethe*, *Athene*, *vide*, *bene*, *dolce*, *Andante*, *parlante*, *Falange* (nach Duden 6 sogar mit *g*-Tilgung: [faˈlaŋə]). Bei den griechischen Wörtern ist die Reduktion seltener als bei den lateinischen, bei den italienischen ist die Aussprache mit [e] sogar eher seltsam, aber von den Aussprachewörterbüchern gefordert. Das deutet auf stilistische Allophonie, also Bildungsaussprache. Auch vortoniges *e* in *Menander*, *Segment*, *Register*, *Reflex*, *Reklame*, *Tenor* etc. kann zu Schwa reduziert werden bzw. zur davon kaum zu unterscheidenden Aussprache mit [e]. Vor Hiät wird *e* nicht reduziert, kontrastiert aber auch nicht mit Schwa: *Theater*, *real*, *Beate* etc. Vor glottalem Plosiv ist die Reduktion allerdings möglich, aber vielleicht nicht mehr standardsprachlich: [təˈʔaːtə], [bəˈʔaːtə]. Der Unterschied von *Beate* und *Beamter* ist morphologisch: Morphemkonstanz beim Präfix *be-*²⁰

Vortoniges *e* unter Nebenakzent wird normalerweise nicht reduziert: *Benefiz*, *deplaziert*, *Republik*, *Melodie*. Statt Reduktion zu Schwa wird unbetontes /e/ unter Nebenakzent realisationsphonologisch geschärft, d. h., es wird zu einer Tonsilbe mit scharfem Schnitt verstärkt, [me.loˈdiː] wird dabei zu [meɪb.diː] (vgl. oben Kap. 7. 3. 2.).

Vennemann 1990: 406 führt für die "Reduced Syllable Rule" noch ein morphologisches Argument an: Der *en*-Plural wird nur bei Pänultimabetonung geduldet; andernfalls wird der Akzent verschoben, vor allem bei Wörtern auf *-or*: *Mótor*/*Motóren*²¹. Das gilt nur für Fremdwörter; deutsche Wörter sind nicht betroffen: *Halligen*, *Freundinnen*, *Wohnungen* etc.

²⁰ Die Vokalreduktion im Niederländischen unterscheidet sich offenbar von der im Deutschen, vgl. Booij 1981/82.

²¹ Bei dieser Gruppe von Wörtern kann die Akzentverschiebung noch dadurch erklärt werden, daß der Plural von *Doktor* etc. nicht nach deutschen Regeln gebildet wurde (*Doktorn* wie *Moguln*, *Satyrn*, *Moduln*), sondern der lat. Plural *doctóres* entlehnt wurde, wobei *-es* als *-en* adaptiert wurde; solche Adaptionsregeln spielen noch an anderen Stellen eine Rolle: *-us* kann weggelassen werden (*Donat* < *Donatus*), *-are* etc. wird als *-ieren* adaptiert. Die Akzentverschiebung könnte

Álo[ə]n (< *Álo[el]*) ist zwar möglich (Duden GWb), fällt aber auf. Bei *Rétina* werden die Pluralformen *Rétinen* und *Retinen* vermieden (Duden GWb: *Retinae*), ebenso bei *Pagina* (Duden GWb: *Paginas, Paginae*), *Domina* und *Cathedra* (nur *Cathedrae*). *Ámphora* und *Ámphóre* haben den Plural *Ámphóren*. *Líquida* hat die Pluralformen *Líquidae* und *Líquiden*. Bei *Präteritum*, *Kompositum* etc. sind Pluralformen auf *-en* nicht möglich. Bei *Kontínuum*, *Aquarium* etc. sind die Pluralformen *Kontínuen*, *Aquárien* nur deswegen möglich, weil das *u* bzw. *i* unsilbisch werden kann. Bei *Ósophagus*, *Cunnilingus*, *Obolus*, *Syllabus* ist der *en*-Plural nicht möglich, bei *Daktylus*, *Inkubus* u. a. wird der Akzent verschoben: *Daktylen*. Allerdings gibt es auch Ausnahmen: *Pérgolen*, *Tómbolen* sind wohl durch die entsprechenden italienischen Pluralformen auf *-e* gestützt, *Polýptychen* etc. und *Dístichen* etc. durch das Suffix *-chen*, auf das die "Reduced Syllable Rule" keinen Einfluß hat (*Omachen* etc.). Eine systematische Ausnahme ist der Plural von Wörtern auf *-ik*: *Basiliken*, *Téchniken* etc.

Gegen dieses morphologische Argument spricht jedoch erstens, daß sich nicht alle "reduzierten" Suffixe so verhalten (nicht *-er* und *-e*), und zweitens, daß es auch Suffixe mit "nicht-reduziertem" Vokal gibt, die den Akzent verschieben.

Bei auslautendem [ə] sind die Gegenbeispiele so zahlreich, daß man es eigentlich von der "Reduced Syllable Rule" ausnehmen muß: *Hunderter*, *Arbeiter*, *Spinnaker*, *Wittiber*, *Urlauber*, *Baedeker*, *Manager*, *Roboter*, *Katharer*, *Arbiter*, *Orbiter*, *Grafiker*, (und alle anderen auf *-iker*, *-iger*, *-inger*); bei Bewohnerbezeichnungen ist *-er* mit Akzent auf der Antepänultima unbeschränkt möglich: *Araber*, *Galater*, *Itaker*, *Italer*, *Edamer*, *Moskauer*, *Londoner* (etc.); zwar gibt es gelegentlich eine Akzentverschiebung (*Ghanáer* neben *Ghánaer*), was allerdings auf die schier unbegrenzte Vielfalt der Beziehungen zwischen Ortsnamen und Bewohnerbezeichnungen zurückzuführen ist (Becker 1990: 43ff.). Auch bei nicht-suffigierten Wörtern ist die Struktur geduldet: *Parameter*, *Hexameter* etc., *realiter*, *idealliter* etc., *Demeter*; bei *Luzifer* ist Reduktion zu [ə] möglich. Die Fälle von diachroner Akzentverschiebung (*Holunder*, *Wacholder*, *Bersérker*, ursprünglich anfangsbetont) sind eher auf die schwere Pänultima zurückzuführen. Es gibt zwar häufig Synkope bei *Kasseler* etc., das weist aber lediglich darauf hin, daß diese Struktur rhythmisch nicht bevorzugt ist, nicht darauf, daß sie phonologisch verboten ist. Man könnte sogar sagen, daß [ə] manchmal den Nebenakzent "anzieht": *Mu'sik*/*Musiker*, *Phy'sik*/*Physiker*, *Mathema'tik*/*Mathe'matiker*, *Kritik*/*Kritiker* (diese Fälle sind allerdings historisch durch den Bezug auf lat. *músicus* etc. zu erklären).

Auch der *e*-Plural ist von der "Reduced Syllable Rule" nicht betroffen: *Könige*, *Kenntnisse*, *Schicksale*, *Zephyre*, *Kaktusse*, *Atlasse*, *Mammute*, *Shogune* etc. Allerdings gibt es auch bei *e* Fälle mit historischer Akzentverschiebung (*Forélle*, *Hornísse*). Auf den ersten Blick könnte man in dem Nebeneinander von *Brünhild*/*Brunhilde*, *Áugust*/*Augúste* einen Parallellfall zu *Análysis*/*Analyse* sehen, aber die Akzentverschiebung gibt es auch bei *Áugust*/*Augústa*; sie hängt damit

von den *or*-Pluralformen ausgehend übergeneralisiert worden sein. Möglicherweise sind auch die Dubletten *Análysis*/*Analyse* auf eine solche Adaptionregel zurückzuführen.

zusammen, daß geschlossene Pänultima betont werden muß, geschlossene Ultima nicht.

Auch bei dem Suffix *-bar* gibt es Fälle von Akzentverschiebung: *unabséhbar*, *unabwéndbar*, *unvorstéllbar*. Es handelt sich hier aber um Wörter mit dem Zirkumfix *unXybar* (**abséhbar*), das unter dem Einfluß von *unXylich* entstanden ist; daß die Akzentverschiebung morphologisch ist und nicht phonologisch, zeigt sich an *unverántwortlich*/**unverántwórtlich*: in *unausstéhlich* ist nicht die Silbe vor-lich betont, sondern der Verbstamm, wobei die Partikel *aus* im Adjektiv (anders als im Verb *áusstehen*) unbetont ist. Die Akzentverschiebungen haben sicher etwas mit der Rhythmisierung zu tun (Thiele 1965: 327), sie erzwingen jedoch nicht die Annahme reduzierter Silben.

Eine entsprechende Akzentbedingung gibt es für das Suffix *-V̆K_oisch* (lat. *-V̆K_oicus*), das in Endposition nicht Schwa hat, sondern [ɪ]: **kónigisch*, **monáisch* etc. (dafür tritt *-lich* ein), *Algebra* > *algebráisch* etc. (vgl. dazu genauer Becker 1990: 169f.). Das Suffix *-ung* kommt ebenfalls fast nur nachtonig oder nach reduzierter Silbe vor, was allerdings wohl damit zusammenhängt, daß es kaum an Nomina affigiert wird, und daß es kaum Verben mit unbetonter, nicht-reduzierter letzter Stammsilbe gibt (aber: *Verántwortung*, *Beárbéitung*, *Verdólmetschung*, *Schúrigelung*). Es gibt auch Fälle mit Akzentverschiebung (*Abtéilung*). Die einschlägigen Suffixe waren mhd. noch durch Nebenton²² vor der Reduktion geschützt (Paul/Wiehl/Grosse 1989: 87) und sind daher nicht zu Schwa reduziert worden.

Man könnte allerdings für reduzierte Silben ein System mit vier Vokalen ansetzen²³ und neben [ə] und [ɐ] noch [ɪ] und [u] annehmen. Nicht alle Vorkommnisse von [ɪ] und [u] wären reduziert, nur die in bestimmten Wörtern und Suffixen. Als weiteres Abgrenzungskriterium könnte man das Verhalten von [ɪ] und [ɨ] heranziehen. Vor reduzierter Silbe kommt nur [ɪ] vor (*Bedi[ɪ]lung*, *vorra[ɪ]lig*), vor nichtreduzierter Silbe nur [ɨ] (*Fu[ɨ]lus*, *Tli[ɨ]lit*). Vor unbetonter Vollsilbe kommt /h/ wenigstens marginal vor (*Uhu*, *Alkohol*, *Sáhara*), vor reduzierter Silbe nur bei Überlautung. Darüber hinaus wäre damit zumindest ein Großteil der nativen Ausnahmen zur *en*-Plural-Bildung systematisch (*Halligen*, *Freundinnen*, *Wohnungen*; die Suffixe *-heiten*, *-keiten*, und *-schaften* sind wohl fußbildend). Es gilt nämlich allgemein: Antepänultimabetonung vor auslautender reduzierter Silbe ist möglich, wenn die Pänultima ebenfalls reduziert ist (*wéitere*, *silberne*, *tróckene* etc.).

Die Akzentbedingungen für Suffixe mit [ɪ] sind allerdings noch diffuser als die für *-en*: Für *-ig* gibt es fast keine Beispiele, bei denen es nicht einer Tonsilbe oder einer reduzierten Silbe folgt, es gibt auch historische Akzentverschiebung (*lebén-*

²² Mhd. "Die Nibelúnges helde", Nibelungenlied 1523, 1.

²³ Vgl. Maas 1994: 71ff., Wurzel 1970: 182, Werner 1972: 36, Giegerich 1985: 107, Pilch 1966: 259f. sieht Schwa sogar als reduziertes /ɪ/; Schwa kontrastiert zwar in vielen Positionen nicht mit /ɪ/ (mhd. *-ec* > *-ig*), aber manchmal eben doch: *Lówin*/*Lówen*.

dig, eländig, wahrhaftig, notwendig), aber auch Gegenbeispiele (*étwaig, phósphorig, (zwei)monatig*). Dasselbe bei *-in*: **Móslemin, Dóktor/Dóktorin*, aber *Hérzogin, Náchbarin, Kónsulín*, auch *Dóktorin*. Das Suffix *-lich* wird nicht an Fremdwörter affigiert, bei den wenigen nativen mit unbetontem Vollvokal in der letzten Silbe kommt die Affigierung vor: *heimatlich, monatlich, herzoglich*, aber mit Verschiebung: *ausführlich* (< *áusführen*), *ausschließliche*, *vortréffliche*, *grundsátzliche* u. a. Nach reduzierter Silbe sind die Suffixe unbeschränkt möglich, die häufigen Suffixerweiterungen (*wein+erlich, trüg+erisch* etc.) deuten sogar auf eine Bevorzugung dieser Struktur. Das Suffix *-ik* kommt auch nur nachtonig vor; wenn es reduzierten Vokal hätte, wäre auch die Ausnahme bei dem *en-Plural* erklärt (*Techniken*).

In Nebenakzentposition sind die reduzierten Präfixe *be-* und *ge-* nicht möglich, sie setzen eine folgende Tonsilbe voraus. Trotz der sehr hohen Produktivität von *be-* sind die folgenden Wortbildungen nicht akzeptabel: **bediskutieren, *berivalisieren, *beprozessieren, *beaplaudieren, *betrompeten, *bepräsentieren, *begamaschen, *bestiefeletten, *beakzenten, *bediplomieren, *beexperimentieren, *betelefonieren* (Duden GWb belegt *bekómplimentieren*, das allerdings scherzhaft ist und durch den Nebenakzent begünstigt). Bei *ge-* ist dieses Verbot (**getrompetet*) eine grammatische Regel (Duden 4: 193). Das Verbot gilt nicht bei sekundär zu Schwa reduzierten Präfixen: *verbarrikadieren, verallgemeinern, vergaloppieren, entnazifizieren, entkoffeinieren, entmagnetisieren, zerdiskutieren*. Alle Präfixe stehen aber vor Nebenakzent.

Die prosodischen Bedingungen der einzelnen Affixe sind kompliziert und individuell in den morphologischen Regeln zu behandeln; jedenfalls kann das Verhalten von *-en* nicht zur Stützung der "Reduced Syllable Rule" herangezogen werden. Die Interaktion von Schwa mit dem Akzent erzwingt nicht eine prosodische Beschreibung.

7. 4. Die Opposition von Schwa und e: Wo ist das unbetonte e?

Schwa ist unbetonbar; das ist eine phonologische Eigenschaft, die nicht Phonemen zukommt. Daher ist die Opposition von Schwa mit Vollvokal prosodisch, es sei denn, man könnte Schwa als unbetontes Allophon eines Vollvokals ansehen.²⁴ Die *e*-Laute bieten sich an, da Schwa <*e*> geschrieben wird und unter Kontrastbetonung zu diesen Vokalen verstärkt wird: *b[e:]*- und *[e]ntladen*; nach

²⁴ Bloomfield 1933: 113 sieht Schwa im Deutschen als unbetontes Allophon von *e* an, Moulton 1947: 217f. als Allophon von */ɛ/* (vgl. dagegen Moulton 1970: 452f.), ebenso Wurzel 1981: 926, allerdings nur für die niedrigste von vier Akzentstufen, die man vielleicht auch als "Reduktionsstufe" ansehen kann. Im Niederländischen bietet sich das zentrale */ə/* in *put* an, vgl. de Groot 1931: 237, dagegen argumentieren Moulton 1962b: 296f. und Van Ginneken 1934 (zitiert nach Moulton, *ibid.*). Van Wijk 1939: 39, Heeroma 1959: 300 und Fourquet 1961b: 244, nehmen für Schwa eine eigene Klasse an. Zu Schwa im Ndl. vgl. die Sondernummer *Spektator* 11, 4 mit weiteren Literaturhinweisen.

Wurzel 1981: 926 auch *b[ɛ]*-, das wäre */ä/*. Dies unterscheidet das deutsche Schwa vom Schwa im Niederländischen, wo "het sterk betoonde *de* (*Jij bent op dat gebied de man*) het ə-timbre bewaart" (Van Wijk 1939: 40). Diese "Leseüberlautung" ist eine Voraussetzung für den Zusammenfall von Schwa und *e*, die im Deutschen gegeben ist, im Niederländischen nicht, ebensowenig wie im Französischen, wo durch Rundung (*[œ]*) der zentrale Charakter von Schwa bewahrt bleibt. Die Tatsache, daß Schwa morphologisch mit */e/* alterniert (z. B. *Cha'rakt[ə]r/Charak't[ɛ:]re, I'tali[ə]n/ital'i[ɛ:]nisch*) kann nicht als Argument herangezogen werden, da es auch mit anderen Vokalen in einer "Ablaut"-Beziehung steht: *Metapher/metaphorisch, Regel/regulär, Examen/examinieren* etc.

Meinhold/Stock 1982: 91 belegen nur Minimalpaare für */ə/* vs. */a/*, */o/* und */i/*, ein Beispiel für */u/* wäre *Hindu/Hinde*), für */ə/* vs. */e/* oder */ɛ/* gibt es kein Minimalpaar.

Vennemann 1991b: 213 führt als Quasi-Minimalpaar *kokettieren* vs. *Narretei* an, das ich nicht für einschlägig halte, da die zweite Silbe von *kokettieren* wegen *kokétt* eine Tonsilbe ist (im Sinne von Kap. 6). In zwischentöniger Position sind */ə/* und */ɛ/* sogar in Tonsilben nicht zu unterscheiden, zumal *[ɛ]* die Variante von Schwa bei Überlautung ist.

Die Minimalpaare, die Ungeheuer 1977b: 115 anführt, sind ebensowenig überzeugend:²⁵

[ə] ≠ [ɛ]:

<Omen>	[o:mən]	<Namen>	[na:mən]
<Amen>	[a:mən]	<lahmen>	[la:mən]
<Totem>	[to:təm]	<totem>	[to:təm]
<item>	[i:təm]	<Atem>	[a:təm] [sic!]

[ə] ≠ [ɛ]:

<beton>	[bə'to:n]	<Beton>	[be'to:n]
<genesen>	[gə'ne:zən]	<Genesen>	[ge'ne:zən]

Die *e*-Laute in *Omen* und *Namen* sind nicht zu unterscheiden,²⁶ auch in anderen Positionen nicht, z. B. in *Knesset* vs. *esset*. Lehnwörter wie *Gölem, Harem, Tandem* erscheinen nach Wurzel 1981: 927 "ganz regulär" mit Schwa. Bei *Hymen* erkennt Siebs 1969 auf *[ɛ]*, Duden 6 auf Schwa. Ein Unterschied könnte darin bestehen, daß */ɛ/* im Gegensatz zu */ə/* nie zu *∅* reduziert wird. Die meisten einschlägigen Beispiele erfüllen leider die Bedingungen für phonologische

²⁵ Vgl. einschränkend Ungeheuer 1969: 32.

²⁶ Selbst wenn, bliebe immer noch die Unterscheidung von unbetontem */e/* bei *Omen* und silbischem Nasal mit Sproßvokal bei *Namen* (vgl. 7. 3. 1.).

Schwa-Epenthese (Elend).²⁷ Formen wie [no:m:] *agentis*, sicher wie das [a:m:] in der Kirche sind durchaus möglich, auf jeden Fall als Allegro-Variante. Besonders unauffällig ist die Reduktion nach Frikativ: *Präsns*, *Nonsns* (letzteres vielleicht nach dem englischen Vorbild, aber Duden 6 und Siebs haben [ɛ]). Die Beispiele mit <ee> sind nicht aussagekräftig: 'Chicorée', 'Kaffee' und 'Rommé' haben auch Aussprachevarianten mit Endbetonung, *Kánapèe* hat Nebenton. *Porree* ist eine Ausnahme; volkssprachlich hat das Wort Schwa oder [i]. Grimm DWb verzeichnet nur die Schreibungen <porre> und <pforre>, Schmeller BWb nur <Porri> und <Pori>. Die Aussprachewörterbücher fordern nicht die Endbetonung, offenbar weil das frz. *po(i)rée* für *poireau* ungebräuchlich ist. Die Bildungsaussprache dieses Wortes ist eine Angleichung der volkssprachlichen Form an die halberzig etymologisierende Schreibung.

Auch Ungeheuers Beispiele für vortoniges [e] sind nicht überzeugend. Sie zeigen lediglich, daß die Aussprache von Schwa in den Präfixen konstant ist, also bei Überlautung nicht durch [e] ersetzt wird.²⁸ Diese Besonderheit kann morphologisch erklärt werden, und zwar durch das auch in anderen Fällen nötige Prinzip der Morphemkonstanz (vgl. Kap. 6. 6.).

Wenn man von der Präfigierung mit *ge-* und *be-* absieht, die ein sehr klares Bild bietet, sind die morphologischen Regeln zu uneinheitlich, um als Argument für die Existenz der reduzierten Silbe dienen zu können. Andererseits bietet das Konzept der reduzierten Silbe die plausibelste Erklärung dieser morphologischen Phänomene. Ein einheitliches Bild ergibt sich, wenn man annimmt, daß im Deutschen ein prosodischer Unterschied von Schwa- und Vollsilben existiert hat, inzwischen aber abgebaut ist, wobei er durch seine sporadische Morphologisierung Spuren hinterlassen hat. Im Mhd. waren völlig unbetonte Schwa-Silben prosodisch von Silben mit Haupt- oder Nebenton geschieden. Wörter mit mehreren Vollvokalen (Komposita, Eigennamen, aber auch Fremdwörter) nehmen normalerweise für jeden Vollvokal eine Hebung im Vers ein.²⁹ Auf dieser Entwicklungsstufe des Deutschen (und möglicherweise auch auf sehr viel späteren) gibt es einen prosodischen Gegensatz von Schwa- und Vollsilben. Auf einer solchen Stufe können die prosodischen Verhältnisse von Schwa in einigen einzelnen morphologischen Regeln morphologisiert worden sein. Diese besonderen morphologischen Eigenschaften könnten aber nur dann für die Begründung des prosodischen Status von Schwa der Gegenwartssprache herangezogen werden, wenn sie in der gesamten Morphologie einheitlich wirkten — das ist nicht der

²⁷ Hier könnte auch ein Pseudokompositum (vgl. Kap. 6) vorliegen. Dafür spricht die Betonbarkeit in *eländig* und die Zweifüßigkeit des ursprünglichen Kompositums im mhd. Vers (Nibelungenlied 2157, 8: "in das éllénde gân", 1282, 4: "wellent éllénde sîn").

²⁸ Nach Siebs 1969: 61 ist in der gemäßigten, nicht aber in der reinen Hochlautung der Vollvokal [e] in den Präfixen *be-* und *ge-* möglich; in der reinen, nicht in der gemäßigten Hochlautung ist in den Präfixen *ent-* und *emp-* der Vollvokal [ɛ] statt Schwa gefordert.

²⁹ Z. B. "die wáren gezímíeret / unt wol zerhúrtieret", Parzival 802, 13f., "dô was im gámesíeret / und sêre zequáschíeret", Parzival 88, 17f. Nicht so satzphonologisch unbetonte Partikeln, aber auch manche Silben mit Vollvokal in Fremdwörtern.

Fall. Daher begründet die prosodische Morphologie von Schwa nicht seine prosodische Beschreibung in der Phonologie.

7. 5. Resümee: Schwa ist unbetontes /e/

Die Argumente für eine prosodische Beschreibung von Schwa halten einer Überprüfung nicht stand; es besteht keine phonologische Opposition von Schwa und unbetontem /e/ (oder eventuell /ä/).

Für die Aussprache von Fremdwörtern gibt es eine einfache orthoepische Regel:

/e/ wird realisiert als

- ungespanntes [ɛ] in geschlossenen Silben (*mental*), vor geschriebenem Doppelkonsonanten (*Hellene*) und bei Schreibung mit <ä> (*Ágide*), mit wenigen, einzeln zu memorierenden Ausnahmen wie *Lichen* oder *-es* in *Fratres*,
- als Schwa in Flexionsaffixen, im Stammauslaut *-en*, in engl. Fremdwörtern bei Schreibung mit <a> (*Agreement*),
- andernfalls gespannt.

Diese Regel ist nur wenig komplizierter als die entsprechende Regel für die übrigen Vokale ("gespannt in offener Silbe, außer vor geschriebenem Doppelkonsonanten"). Die Abhängigkeit von der Zugehörigkeit zum Bildungswortschatz wird nicht nur an der Abhängigkeit von der Schrift deutlich, sondern auch daran, daß die gespannte Artikulation von /e/ bei den geläufigeren lateinischen und italienischen Wörtern weniger üblich ist als bei den griechischen Eigennamen, oder anders ausgedrückt, bei griechischen Fremdwörtern werden die oben genannten Regeln strenger beachtet. Fremdwörter, die nicht als solche erkannt oder als integriert betrachtet werden, werden natürlich auch nicht orthoepisch aufpoliert.

Wenn Schwa und /e/ je geschieden waren, sind sie in der Gegenwartssprache zusammengefallen. Der Zusammenfall wird dadurch begünstigt, daß Schwa die Reduktionsform der *e*-Laute ist und die *e*-Laute die Überlautungsformen von Schwa, letzteres wohl durch die Schreibung bedingt.

Letzten Aufschluß über die Normalität der reduzierten Formen kann natürlich nur eine umfangreiche quantitative Untersuchung ergeben, wie sie z. B. im Rahmen des PhonDat-Projekts vorgesehen ist (vgl. Pompino-Marschall 1992). In diesem Zusammenhang kann die Frage beantwortet werden, ob Schwa tatsächlich von [ɛ] geschieden ist und vielleicht auch die besonders schwierige Frage, ob es in unbetonter Silbe eine phonologische Opposition von /e/ und /ä/ gibt; unbetontes /ä/ käme nur in Fremdwörtern vor und wäre normalerweise mit /e/ als Schwa realisiert; Realisierungen als /e/ ([ɛ] *gyptisch*) wären außerdem als norddeutsche Variante akzeptabel. Schwa wird allerdings bei engl. Lehnwörtern

in Überlautung nie als [e:] realisiert ([e]greement/*[e]greement); das spricht für die Aufrechterhaltung des Kontrasts von /e/ und /ä/.³⁰ Vor Hiat ist der Zusammenfall am wenigsten wahrscheinlich: *Mäander* [ä.'(ʔ)a]/*Meatus* [e.'(j)a:]. In diesem Fall könnte man Schwa wie folgt den e-Lauten zuordnen: /ä/ in geschlossener Silbe und bei ä- oder (engl.) a-Schreibung, /e/ sonst.

³⁰ Die Vokale der Präfixe *prä-* und *re-* werden in Wörtern, in denen die morphologische Struktur gesehen wird, deutlich unterschieden und nicht reduziert, sie könnten jedoch als nebensächlich angesehen werden.

8. Die Diphthonge

In der deutschen Standardsprache gibt es die Diphthonge /aj/, /aɥ/ und /oj/. Es muß geklärt werden, ob diese Diphthonge eigene Sprachlaute sind oder Zusammensetzungen aus Monophthongen, d.h., ob sie monophonematisch oder diphonematisch zu werten sind. Im zweiten Fall muß geklärt werden, aus welchen Monophthongen sie zusammengesetzt werden, z. B. könnte der soeben als /aj/ bezeichnete Diphthong auch aus /a/ und /e/ zusammengesetzt sein.

Es ist außerdem zu klären, ob einsilbige Vokalverbindungen wie in *Ling[ur]stik* und die Kombinationen aus Vokal plus vokalisiertem /r/ jeweils eine weitere Klasse von deutschen Diphthongen bilden.

8.1. Diphthongtypen

Diphthonge lassen sich nach zwei Kriterien einteilen: nach der Artikulationsbewegung und nach der Veränderung der Schallfülle.

8.1.1. Fallende vs. steigende Diphthonge

Nach der Veränderung der Schallfülle unterscheidet man fallende und steigende Diphthonge. Bei fallenden Diphthongen nimmt die Druckstärke ab, d.h., der zweite Diphthongteil ist unsilbisch wie in dt. /aɥ/ und /aj/. Solche mit zunehmender Druckstärke wie dt. /ja/, /ua/ heißen steigende Diphthonge.¹ Im Rahmen der CV-Phonologie könnte man sie auch als "VC-Diphthonge" bzw. "CV-Diphthonge" bezeichnen:

Fallende Diphthonge:

V	C
/a/	/i/

Steigende Diphthonge:

C	V
/i/	/a/

Abb. 28: Fallende und steigende Diphthonge in der CV-Phonologie

Die V-Komponente wird im folgenden als "Kernvokal", die C-Komponente als "Randvokal" bezeichnet.²

¹ Solche, die man nicht in dieses Schema einteilen kann, nennt man nach Sievers 1901: 161 "schwebende" Diphthonge.

² Damit sei nicht präjudiziert, daß der Randvokal nie im "Silbenkern", dem Nukleus der Silbe vorkommt.

In der deutschen Gegenwartssprache gibt es zwei Klassen von fallenden Diphthongen, nämlich die Diphthonge /aj/, /au/ und /oj/³ (Kap. 8. 2. bis 8. 4.) und die davon gänzlich verschiedenen R-Diphthonge (Kap. 8. 5., zu den Unterschieden vgl. auch 8. 1. 2.).

Über die drei genannten Diphthonge der ersten Gruppe hinaus gibt es vor allem in englischen Fremdwörtern die Diphthonge [ej] (*Lady*) und [ou] (*Show*).⁴ Der Gebrauch dieser Diphthonge ist sehr weit verbreitet und ihre Ersetzung durch [e:] und [o:] rückläufig, außerdem ist ihr Gebrauch nicht von Bildung abhängig, sondern eher vom Konsum anglophoner Musik, der keiner bestimmten sozialen Gruppe zugeordnet werden kann. Sie können aber trotzdem aus dem System der Standardsprache ausgegrenzt werden, da wohl jedem Sprecher, der sie verwendet, bewußt ist, daß es sich bei den Wörtern, in denen sie vorkommen, um englische Fremdwörter handelt.⁵ Die Tatsache, daß auch solche Sprecher den Diphthong [ou] verwenden, die im Englischen dafür [əʊ] gebrauchen, zeigt zwar, daß *Show* ein deutsches Wort ist, aber eben nur eines aus einer bestimmten Gruppe der Peripherie des deutschen Wortschatzes. Die Integration der Diphthonge würde die Natürlichkeit des deutschen Vokalsystems nicht beeinträchtigen, da sie einander im Öffnungsgrad der Komponenten entsprechen und eine Diphthongreihe bilden.⁶ Die übrigen fremdsprachigen Diphthonge dieses Typs kommen nur in Eigennamen vor oder werden bei der Adaption ersetzt, z. B. wird der Diphthong [œj] in frz. *portefeuille* zu [ø:i] (Duden 6, s. v.).

Die deutsche Standardsprache kennt steigende Diphthonge mit den Vokalen /i/ und /u/ (*Ar[i]je*, *G[u]jido*). Der Halbvokal gehört dem Anfangsrand an und erhöht nicht das Silbengewicht. Steht unsilbisches [i] allein im Anfangsrand, also in einer Stärkeposition, kann es zu dem Frikativ [j] verstärkt werden, d. h., so peripher artikuliert werden, daß ein Reibegeräusch entsteht. In Wörtern, bei denen die Verbindung auch zweisilbig gesprochen werden kann und die mit <i> geschrieben werden (*Ar[i]je*, *ionisch*), wird die Stärkung vermieden. Die Position im Anfangsrand nach einem Konsonanten ist keine Stärkeposition (vgl. die Schwächung in ital. *plenum* > *pieno*), ebensowenig die Position zwischen Vokalen (*Maya*); dort wird [i] nicht zu [j] verstärkt (in den Aussprachewörterbüchern steht allerdings [j]). Unsilbisches prävokalisches [u] kommt auch in Fremdwörtern nur in der Position nach Konsonant vor, seit es im 13. Jh. zu [v]

³ [uj] nur in den Lautgesten *ui*, *hui*, *pfui*.

⁴ Die mittleren Langvokale /e:/, /o:/ und /ø:/ werden offenbar regional leicht diphthongiert, jedenfalls warnt Siebs 191969: 58, 69, 73 vor dem "Nachschlag" eines [i] bzw. [u]; [ej] kommt auch in Lehnwörtern aus dem Altgriech. vor (*Deixis*), wird aber häufig durch [aj] ersetzt; ndl. [ej] kommt nur in Eigennamen vor.

⁵ Der empirische Nachweis dafür steht jedoch m. W. noch aus. Aber unter dieser Voraussetzung sind diese Diphthonge leicht auszugrenzen und durch eine einfache Orthoepieregel zu behandeln: "Langes e und o in englischen Fremdwörtern erhalten eine leichte diphthongische Dynamik".

⁶ Vgl. die Vokalreihentheorie von Pfalz 1918, Wiesinger 1982.

verstärkt wurde (Paul/Wiehl/Grosse 1989: 140), sonst nur in Eigennamen und in als Anglizismen erkennbaren Wörtern wie *Walkman* und *Workshop*.

Für den Halbvokal [y, ʏ] gibt es nur sehr wenige Beispiele: *Etui* hat die Ersatzformen [e.tui:] und [et.vi:]; *Lib[y]len* und *Erinn[y]len* sind in dieser von Duden 6 empfohlenen Form unaussprechbar und werden von vielen Sprechern (damit das y doch irgendwie zur Geltung kommt) als [lybɪən] und [erɪnɪən] realisiert (und manchmal auch verschrieben). Diesen Halbvokal kann man wohl aus dem System ausgrenzen. Nach Duden 6: 36 gibt es auch noch unsilbisches [ɔ] in frz. Wörtern mit <oi> und <oy> (*loyal*, *Memoiren*). Die Daten sind allerdings nicht überzeugend, da diese Wörter eigentlich mit [ua] ausgesprochen werden wie im Französischen. Die Lautungen mit [o] kommen wohl vor (offenbar vom Schriftbild beeinflusst), in unbetonter Silbe sind solche Realisierungen jedoch nicht von [oɐ] zu unterscheiden (*Toilette* wie *Tornister*), in betonter Silbe könnten sie Reduktionsformen von heterosyllabischem [o.a] sein: [me.mo.'a:.rən], [ko.'a.lə]. Daher muß für das Lautsystem des Deutschen kein unsilbisches [ɔ] angenommen werden. Bei steigenden Diphthongen kommen im Anfangsrand nur die farbintensivsten Vokale vor, d. h. der maximal palatale und der maximal labiale Vokal. Die Anzahl von Wörtern mit unsilbischem /i/ oder /u/ wird durch realisationsphonologische Reduktion noch stark vermehrt (*Lingu.ist* > *Ling[u]ist*).

Die steigenden Diphthonge unterscheiden sich in einem wesentlichen Punkt von der Klasse /aj/, /au/, /oj/: Die beiden Randvokale können mit einer Einschränkung beliebig mit Kernvokalen kombiniert werden:

	u + V	i + V
V̲ + /a/	<i>Guanchen</i>	<i>Meridian</i>
V̲ + /e/	<i>Sueben</i>	<i>partiell</i>
V̲ + /i/	<i>Suite</i>	<i>injizieren</i> (?)
V̲ + /o/	<i>virtuos</i> (?)	<i>Nation</i>
V̲ + /u/	<i>Worcestersauce</i> (?)	<i>Computer</i>
V̲ + /y/	—	<i>Kajüte</i> (?)
V̲ + /ø/	<i>inzestuös</i> (?)	<i>religiös</i>
V̲ + /ä/	<i>Squaredance</i> (?)	<i>subsidiär</i>

Tab. 6: Kombinationen von Kern- und Randvokal bei steigenden Diphthongen

Die genannte Einschränkung ist die für den Kontakt von Anfangsrand und Nukleus, aber auch für Vokalverbindungen charakteristische Dissimilations- oder Unähnlichkeitsbedingung: [u] verbindet sich nicht gut mit runden Kernvokalen, [i] nicht gut mit vorderen geschlossenen. Die Vokalverbindungen in *virtuos* und *inzestuös* sind meist zweisilbig. *Worcestersauce* wird meist mit frikativem [v] ausgesprochen, *Woodstock* und *Woolworth* sind Eigennamen, so daß hier eigentlich eine zweite Lücke angenommen werden muß, neben der bei \check{V} + /y/, die andererseits eher zufällig scheint. Äußerst schwach besetzt ist das Feld von *Squaredance*. Es gibt noch *Hard-* und *Software*, bei denen der Randvokal allerdings der einzige Laut im Anfangsrand der Silbe ist, also nicht mit einem weiteren Konsonanten verbunden wird. Allerdings scheint auch diese "Lücke" zufällig zu sein; gebe es das morphologische Muster "inzestuär", wäre die phonologische Struktur nicht auffällig. In der rechten Spalte sind die Beispiele *injizieren* und *Kajüte* nicht besonders gut, da auch dort der Randvokal allein steht (in *initiieren* und *liniieren* ist die Verbindung wohl immer zweisilbig⁷). Der Randvokal [i] scheint vor diesen Lauten die Stärkung zu [j] nötig zu haben, auch in *plebejisch* scheint mir die Neigung zur Frikativierung größer zu sein als in *Maya*. Es sind noch weitere Beschränkungen festzustellen, wie die Abhängigkeit des Vorkommens von morphologischer Struktur und von Silbenschnitt, aber diese verteilen sich eher zufällig.

Diese relativ freie Kombinierbarkeit haben die steigenden Diphthonge mit den R-Diphthongen gemein, bei denen lediglich /a/ + /r/ mit langem /a/ zusammenfällt. Die starke Beschränkung der Klasse /aj/, /au/; /oj/ ist eine Besonderheit, die sie zu Diphthongen im engeren Sinne macht, die eine eigene Diphthongtheorie erfordern.

8. 1. 2. Öffnende vs. schließende Diphthonge

Fallende und steigende Diphthonge unterscheiden sich nach dem Kriterium der Schallfülle. Nach dem anderen Kriterium, der Artikulationsbewegung, unterscheidet man Diphthonge mit zentrifugaler Ablaufsrichtung, "hinausablaufende Diphthonge", von solchen mit zentripetaler Ablaufsrichtung "hineinablaufende Diphthonge". Diese Begriffe von Trubetzkoy 1939: 108f. sind etwas umständlicher als die Begriffe von Jones 1950: 23f.: "closing" vs. "centring", (sich) schließende vs. zentrierende Diphthonge.⁸

⁷ Bei *liniieren* spielt auch der mangelnde Sonoritätsunterschied zwischen *n* und *i* eine Rolle; nach tautosyllabischem Sonoranten werden diese Vokalverbindungen normalerweise zweisilbig realisiert (*Tri.ade, industri.alisieren*).

⁸ Bisweilen werden schließende und zentrierende Diphthonge auch nach der Artikulationsbewegung "steigend" bzw. "fallend" genannt, z. B. bei Rapp 1836, I, 34f., Pétursson/Neppert 1991: 107, Wiesinger 1983b: 1076, Sluyters 1992: 147; dieser Sprachgebrauch ist zwar nicht weniger vernünftig, aber inzwischen weniger verbreitet als die gleichlautende prosodische Klassifizierung und sollte wegen der Verwechslungsgefahr vermieden werden.

An Jones' Terminologie fällt die Asymmetrie der Begriffe auf. Als Gegenbegriff zu "schließend" erwartet man "(sich) öffnend", bzw. zu zentrierend "zentrifugal". Tatsächlich sind die engl. Diphthonge /ɛə/ und /ɔə/, die bei Jones 1950: 24 graphisch als zentrierend mit schließender Artikulationsbewegung dargestellt sind, öffnende Diphthonge (Gimson 1962: 136)⁹, die Verbindung /ar/ ist monophthongisch.

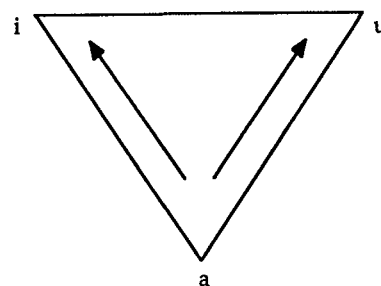


Abb. 29: Schließende Diphthonge (/ai/, /au/)¹⁰

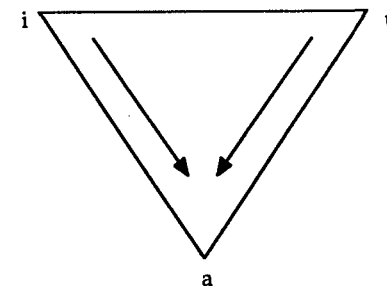


Abb. 30: Öffnende Diphthonge (/ie/, /ue/)

Das gilt auch für die deutschen R-Diphthonge. Basbøll/Wagner 1985: 44 unterscheiden "drei verschiedene Diphthongtypen [...], bei denen sich die Artikulationsbewegung auf einen maximal palatalen, einen maximal velaren und einen maximal pharyngalen Artikulationsort zubewegt."¹¹ Die ersten beiden Typen müßten allerdings zusammengefaßt werden, da sie sich wesentlich von den öffnenden R-Diphthongen unterscheiden.¹²

Die Unterscheidung von öffnenden/schließenden Diphthongen entspricht nicht Donegans (1978: 187ff.) Unterscheidung von "up- or outgliding diphthongs" von

⁹ Ebenso die deutschen R-Diphthonge nach Kohler 1990: 50. Die terminologische Unterscheidung von öffnenden und schließenden Diphthongen bringt auch zum Ausdruck, daß bei Diphthongierung so gut wie immer die Vokalhöhe betroffen ist (Sluyters 1992: 15). Dem widerspricht allerdings die Tatsache, daß die F₁-Bewegung, die der Vokalhöhe entspricht, normalerweise weniger markant ist als die F₂-Bewegung (Neppert/Pétursson 1992: 256).

¹⁰ Die Auffassung des Diphthongs als Linie zwischen zwei Endpunkten, wobei jedem Punkt der Linie eine Vokalqualität entspricht, die bei der Artikulationsbewegung durchlaufen wird, geht auf Hellwag 1781: 33 zurück, wie auch die graphische Anordnung der Vokale in einem Dreieck (1781: 25).

¹¹ Bzdega 1979: 331f. argumentiert sogar für eine Zuordnung von [ɐ] zum Phonem /a/. Für die Vorkommnisse in Diphthongen ist das vielleicht plausibel, aber nicht für das silbische [ɐ], denn z. B. *Toskaner* und *Toskaner* sind nur in einer reduzierten Form homophon, nicht in der explizitesten Lautung und der vielleicht von der Schrift beeinflussten Überlautung. Sie gleichen sich auch nicht in ihrem morphophonologischen Verhalten: Man sagt (Substandard) *rosane* und nicht **rosere* 'rosafarbene'.

¹² Basbøll/Wagner 1985: 142 sehen dies selbst; schließende Diphthonge gehen eine "enge", öffnende eine "lockere Verbindung" ein; d. h., es gibt starke Kombinationsbeschränkungen zwischen den Teilen schließender Diphthonge, bei den öffnenden R-Diphthongen nicht, wie auch bei den steigenden.

in- or downgliding diphthongs". Bei Donegan kommt es nur darauf an, ob der Pfeil auf das Zentrum des Vokaldreiecks hinweist oder von ihm weg. Der Wandel von engl. [aɛ] zu [aɹ] ist für Donegan 1978: 189 ein Wechsel des Typs von "outgliding" zu "in-gliding", wohingegen der Diphthong nach der anderen Terminologie ein schließender bleibt. Da es sich bei [aɹ] um eine partielle Monophthongierung handelt, die in RP (wie wohl auch in den von Donegan behandelten amerikanischen Dialekten) eine realisationsphonologische Variante sein kann (Gimson 1962: 125), wäre dies nach Donegan ein allophonischer Wechsel des Diphthongtyps, was nicht sehr plausibel ist, zumal der Unterschied von [aɛ] und [aɹ] kaum wahrnehmbar ist.

Die Geometrie des schematischen Vokaldreiecks ist für die Einteilung der Diphthonge in öffnende und schließende nicht maßgeblich, da Palatalität und Velarität für diese Einteilung nicht gleichwertig sind.¹³ Wenn das erste Element eines Diphthongs palatal ist¹⁴ und das zweite nicht, so verhält er sich wie ein öffnender Diphthong, sogar wenn der Pfeil nach oben weist. So sind [iɥ] und [eɔ], sogar [eɥ] intuitiv öffnende Diphthonge, [uɪ] und [oɛ] schließende, z.B. auch nach den Intuitionen von Luick 1892: 337, der allerdings [eɥ] nicht als öffnenden Diphthong ansieht. Eventuell lassen sich auch zentrifugale bzw. zentripetale Diphthonge, die sich im schematischen Vokaldreieck nicht nach oben oder unten bewegen (Küspert 1988: 42: "horizontale Diphthonge"), in die Typologie öffnend/schließend einordnen.

Die Einteilung in öffnende und schließende Diphthonge muß natürlich auch neben solchen intuitiven Bewertungen phonologisch begründbar sein. Die beiden Typen verhalten sich im Sprachwandel unterschiedlich, so daß man sie bei monophonematischer Wertung als natürliche Klassen behandeln würde. Die öffnenden mhd. Diphthonge werden nhd. monophthongiert (/ie/, /uo/, /üe/ > /i:/, /u:/, /y:/), die schließenden geweitet¹⁵ (/ei/, /öü/, /ou/ > /ai/, /oi/, /au/). Auch der germ. Diphthong *eu*, der, wie soeben erwähnt, nur scheinbar ein schließender ist, verhält sich anders als die echt schließenden germ. Diphthonge *ai* und *au*, die sich parallel weiterentwickeln,¹⁶ sie nehmen an der ahd. Monophthongierung teil und werden zu *ei* bzw. *ou* verengt. Der Diphthong *eu* dagegen spaltet sich; *iu* wird erst späthd. monophthongiert (völlig unabhängig von der ahd. Monophthongierung), *eo* wird zu dem zweifelsfrei öffnenden Diphthong *io* geweitet, der dann mit dem anderen öffnenden Diphthong (*ia*) zusammenfällt:

¹³ Luick 1892: 337: "Was das Verhältnis dieser Reihen zu einander betrifft, so sind die (gerundeten) gutturalen stärker ["sonorer", TB] als die (ungerundeten) palatalen (uɪ, oɛ fügt sich leichter als iɥ, eɔ)".

¹⁴ In Donegans strengem Sinn, also bei [i] und [e], nicht bei offenem [ɛ].

¹⁵ Zum Begriff "Diphthongweitung" s. u. Kap. 8. 3. 1.

¹⁶ Abgesehen von den unterschiedlichen Bedingungen der ahd. Monophthongierung.

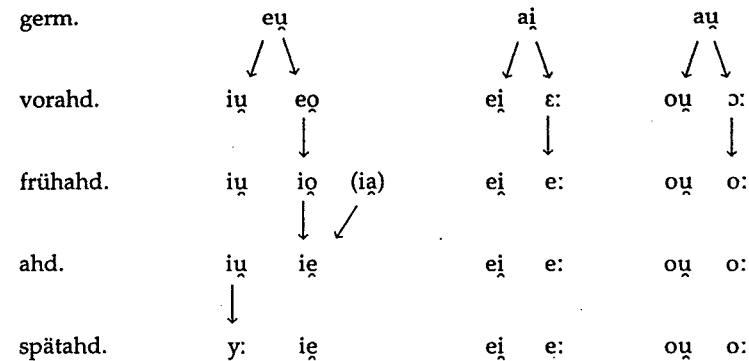


Abb. 31: Sonderentwicklung des germ. Diphthongs /eu/ (ohne Berücksichtigung des Umlauts)

Das unbetonte Flexionssuffix *-iu* des Adjektivs (*blintiu*) wird Fränkisch zu /iu/ (Braune/Eggers 1975: 218, Wilmanns 1906: 427); diese Verschiebung des Nukleus ist charakteristisch für öffnende Diphthonge.

Damit ist gezeigt, daß germ. *eu* zumindest mit den schließenden Diphthongen *ai* und *au* keine "natürliche Klasse" bildet, d. h., nicht zum selben Diphthongtyp gehört. Sein diachrones Verhalten ist dem der öffnenden Diphthonge ähnlicher. Es ist daher möglich, ihn zu den öffnenden Diphthongen zu rechnen. Das deutet darauf hin, daß sich Diphthonge ohne Veränderung des Öffnungsgrades trotzdem in eine der beiden Klassen öffnend/schließend einordnen lassen, wobei sich labialisierende eher wie öffnende verhalten. Somit kann man die Diphthongtypen vorläufig wie folgt definieren:

Ein fallender Diphthong ist öffnend, wenn

- a) seine zweite Komponente offener ist als seine erste oder
- b) seine erste Komponente palatal ist und seine zweite nicht; andernfalls ist er schließend.

Diese Definition ist natürlich nur vorläufig, weil man auf der hier verwendeten Datenbasis keine gesicherten Aussagen über das Verhalten labialisierender Diphthonge (*iɥ*, *eɔ*) machen kann. Die Frage, ob sich fallende Diphthonge restlos in zwei Klassen partitionieren lassen oder ob noch weitere Klassen der "in-, out-, back- und forward-gliding" Diphthonge angesetzt werden müssen, bleibt offen.¹⁷

Es wäre voreilig, aus dem unterschiedlichen Verhalten velarisierender und palatalisierender Diphthonge zu schließen, daß der Monophthong *u* offener ist als *i*, denn für die Monophthonge steht die Identität der Vokalhöhe außer Zweifel.

¹⁷ Obwohl steigende Diphthonge grundsätzlich öffnend sind (s. u.), ist *ɥi* möglich; andererseits sind *ɥa* und *ɥi* leichter einsilbig auszusprechen als *ɥja* und *ɥju*.

Daher bleibt die Behauptung, Diphthongierung sei ein "process which creates a sonority distance" (Sluyters 1992: 215) selbst dann falsch, wenn sich die Diphthonge und Diphthongierungen mit gleichbleibender Vokalhöhe ($i > ii > ui$, vgl. Donegan 1978: 213) in eine der beiden Klassen "öffnende/schließende Diphthonge" einordnen lassen. Die Bezeichnung "öffnende/schließende Diphthonge" muß man dann aber wohl überdenken.

Möglicherweise ist die Darstellung der Diphthonge im akustischen Vokalraum sogar irreführend. Es ist seltsam, daß die primäre Unterscheidung der phonologischen Diphthongtypen die der F_1 -Dimension (öffnend/schließend) ist; denn die F_1 -Bewegung der (deutschen) Diphthonge ist wesentlich schwächer als die der F_2 -Dimension (Neppert/Pétursson 1992: 256, 128). Zwar ist F_1 lauter und die Wahrnehmung von Frequenzunterschieden im Bereich von F_1 genauer (Lindblom 1986: 27f.), aber dadurch scheint mir der Unterschied der Formantbewegungen nicht ausgeglichen zu werden. Als akustische Erklärung dieser Vorn-hinten-Asymmetrie könnte auch gelten, daß ein niedriger F_2 wie ein hoher F_1 wirkt (die Sonorität steigt mit dem ersten Formanten), oder daß er den ersten Formanten hebt, vgl. Fant 1956: 54: "the level of the first formant gains from the second formant in grave vowels"; u ist "kompakter" als i (vgl. auch Andersen 1972: 24). Die Erklärung dieser Phänomene würde ich eher in der artikulatorischen Phonetik suchen: Der Unterschied zwischen der vorschiebenden und der zurückziehenden Zungenbewegung bzw. der öffnenden und schließenden Kieferbewegung scheint mir für die Einteilung der Diphthongklassen, für die Bevorzugung der schließenden Diphthonge und für das abweichende Verhalten von $i\bar{u}$ und $e\bar{u}$ wesentlich zu sein;¹⁸ phonetische Untersuchungen dazu sind mir nicht bekannt.

Steigende Diphthonge sind grundsätzlich öffnend, daher ist die Unterscheidung öffnend/schließend für diese Klasse nicht sinnvoll. Diphthonge wie $[e\bar{i}]$, $[e\bar{u}]$ oder $[æ\bar{e}]$ gibt es offenbar nicht (Donegan 1978: 191). Die Zunahme der Sonorität vom Nukleus zum Endrand wird offenbar eher toleriert als vom Nukleus zum Anfangsrand, was wohl durch die CV-Präferenz bzw. das "Head Law" (Venne-mann 1988: 13f.) hinreichend erklärt ist:

Head Law

A syllable head is the more preferred: (a) the closer the number of speech sounds in the head is to one, (b) the greater the Consonantal Strength value of its onset, and (c) the more sharply the Consonantal Strength drops from the onset toward the Consonantal Strength of the following syllable nucleus.

Die gravierendste Verletzung des "Head Laws", minimale Konsonantenstärke im Anfangsrand und ein Anstieg der Konsonantenstärke vom Anfangsrand zum Nukleus, ist wohl universell ausgeschlossen.

¹⁸ Vgl. Sievers 1901: 165: "Diphthonge mit steigender Zunge sind am leichtesten einsilbig zu halten, bei horizontaler Bewegung der Zunge bildet Verschiebung besser einheitliche Diphthonge

Da es steigend-schließende Diphthonge nicht gibt (* $\bar{a}i$), genügt es, drei Klassen von Diphthongen zu unterscheiden:

- "schließende" Diphthonge ($a\bar{i}$), die nicht steigend sein können,
- "steigende" Diphthonge ($i\bar{a}$), die nicht schließend sein können und
- "öffnende" Diphthonge ($i\bar{a}$), die als nicht steigend vereinbart werden.¹⁹

Sievers 1901: 164 und andere nennen öffnende Diphthonge "unecht", weil bei ihnen "das dynamisch schwächere unsilbische Glied infolge grösserer Mundöffnung mit grösserer natürlicher Schallfülle begabt ist" (vgl. auch Jakobson/Halle 1956: 21f.).²⁰ Diese Präferenz wird daran deutlich, daß "unechte" Diphthonge häufig durch Verschiebung des Schallfüllgipfels zu "echten" werden (Sievers 1901: 288). So auch Donegan 1978: 52: "the greater suitability of more-sonorant vowels as syllabics manifests itself in a shift of syllabicity". Die deutschen Beispiele, mit denen Donegan den durch diese Präferenz motivierten Lautwandel belegt, sind jedoch nicht ganz einschlägig: $/i\bar{e}/ > /i\bar{e}/$ in *jeglicher, jetzo* etc. Da hier der Lautwandel nur dann eintritt, wenn dem Diphthong kein Konsonant vorausgeht, ist er besser durch die "syllable type preference" (Donegan 1978: 203) erklärt, d.h. durch das eben erwähnte "Head Law": KV hat eine bessere Silbenstruktur als VV. Der dritte Faktor für "Akzentumsprung", den Donegan (1978: 203) erwähnt, ist "the timing system of the language". Steigende Diphthonge sind einmorig, fallende zweimorig, daher kann Akzentumsprung auch ein Kürzungs- oder Dehnungsphänomen sein, wie z. B. bei der "friesischen Brechung" (Donegan 1978: 100ff., 208f., vgl. auch Booij 1989: 326).

Die deutsche Standardsprache der Gegenwart kennt alle drei Typen von Diphthongen. Die steigenden sind bereits ausführlich genug behandelt, die öffnenden (R-) Diphthonge werden in Kap. 8.5. besprochen, die besonders problematische Klasse der schließenden wird in den folgenden drei Abschnitten untersucht. Wegen der starken Beschränkung der Lautkombinationen, der breiten Streuung der phonetischen Realisierungen und der unklaren Zuordnung der Teile zu Monophthongen liegt es nahe, sie nicht als Lautkombinationen, sondern als atomare "Monophoneme" zu beschreiben.

als Rückziehung [...], am wenigsten eignen sich Verbindungen, bei denen die Zunge sich senken muss, wie *ia* u. dgl."

¹⁹ Diese Zuordnung von Bezeichnungen und Diphthongtypen ist zwar willkürlich, aber sie vermeidet von den beiden ambigen Bezeichnungen *steigend/fallend* (vgl. Fn. 8) den häufigeren.

²⁰ Sluyters 1992 berücksichtigt öffnende Diphthonge überhaupt nicht, schließt sie sogar universell aus, nämlich durch das "universal constraint which requires the vowel in the peak to be more sonorous than segments outside the peak" (1992: 185). Da Sluyters häufig den Zusammenfall von "most sonorous segment" und "peak" zur Erklärung von Diphthongierungsphänomenen heranzieht (z.B. 1992: 189, 192), schmälern öffnende Diphthonge den Wert dieser Erklärungen.

8.2. Die phonematische Wertung der Diphthonge

In der Literatur der 50er Jahre über die deutschen Diphthonge war die Frage vorherrschend, ob sie als ein einzelnes Phonem zu werten sind oder als Verbindung zweier Phoneme. Die Frage gilt derzeit als uninteressant; wenn sie hier noch einmal aufgerollt wird, dann deswegen, weil diese Frage in einer sauberen Beschreibung des Deutschen nun einmal beantwortet werden muß (es gibt keinen Grund, sie zu den falsch gestellten Fragen zu zählen) und weil die Argumente, die in jener Diskussion eine Rolle spielten, durchaus Aufschluß über das "Wesen" der deutschen Diphthonge geben können.²¹

8.2.1. Trubetzkoy's Kriterien

Bei der phonematischen Wertung beruft man sich üblicherweise auf die Kriterien von Trubetzkoy 1939: 50-59, die im folgenden kurz zusammengefaßt werden. Trubetzkoy unterscheidet drei notwendige phonetische Bedingungen für die monophonematische Wertung: Die Realisation des Lautes

- (I) darf sich "nicht auf zwei Silben verteilen" (S. 50) und
- (II) muß "durch eine einheitliche Artikulationsbewegung oder im Wege des allmählichen Abbaues eines Artikulationsgebildes erzeugt" werden (S. 51);
- (III) ihre Dauer darf "nicht die Dauer der in der betreffenden Sprache vorkommenden Realisationen anderer Phoneme überschreite[n]" (S. 53).

Trubetzkoy unterscheidet ferner drei²² hinreichende phonologische Bedingungen. Eine Lautverbindung muß als Einzelphonem gewertet werden

- (IV) "wenn sie in solchen Lautstellungen vorkommt, wo in der betreffenden Sprache Phonemverbindungen nicht zugelassen werden" (S. 53),
- (V) "wenn dadurch ein Parallelismus im Phoneminventar hergestellt wird" (S. 54) oder
- (VI) wenn "ein Bestandteil ... nicht als kombinatorische Variante irgendeines Phonems derselben Sprache gedeutet werden kann" (S. 54).

Ad (I): Die phonematische Wertung der Diphthonge hängt von der silbenstrukturellen Repräsentation derjenigen Diphthonge ab, auf die unmittelbar ein Vokal folgt. Drei Möglichkeiten sind denkbar:

²¹ Eine historische Übersicht dieser Diskussion bezüglich der niederländischen Diphthonge geben Zonneveld/Trommelen 1980: 275ff..

²² Trubetzkoy's (1939: 55) Regel VII betrifft die polyphonematische Wertung eines Einzellauts wie silbisches *l* als *el*.

- (1) Der Randvokal gehört ganz zur ersten Silbe. Das ist die Auffassung von Trubetzkoy 1939: 51, der die Entwicklung von phonetischen "Übergangslauten", d. h. Gleitlauten im Anfangsrand der Folgesilbe ([vaj̥je]) nicht als Gegenevidenz wertet (und zwar zu Recht, weil diese auch nach Monophthongen vorkommen). In diesem Fall ist die Bedingung (I) gegeben. Damit ist die monophonematische Wertung möglich, aber nicht notwendig; d. h., beide phonematischen Wertungen sind möglich.
- (2) Der Randvokal ist ambisyllabisch (ein Gelenk): /vaie/ wie /vaše/. Diese Repräsentation ist dann vorzuziehen, wenn die fraglichen Diphthongteile Anfangsrandeigenschaften haben. Dafür spricht die stärker palatale bzw. labiale Artikulation der Randvokale. (*Mai* [maɨ], *Heu* [hœʝ] aber *Maier* [maɨ̯e], *heuer* [hœʝ̯e]), die allerdings auch durch den phonetischen "Übergangslaut" erklärt werden kann. Außerdem spricht dafür die Tatsache, daß in den deutschen Dialekten die Diphthongierung in Hiatusposition weiter verbreitet ist (Wiesinger 1983b: 1079). Obwohl auch in diesem Fall die Diphthongteile nicht durch eine Silbengrenze getrennt sind, ist diese Analyse scheinbar nicht verträglich mit der monophonematischen Wertung, da nicht der ganze Diphthong ambisyllabisch ist und die Silbenbasis aus ganzen Segmenten bestehen sollte. Im Rahmen der CV-Phonologie (Clements/Keyser 1983), in der Ambisyllabizität auf einer anderen Ebene dargestellt werden kann als der "Phonem"-Ebene, ist allerdings auch dafür eine Repräsentation graphisch darstellbar:²³

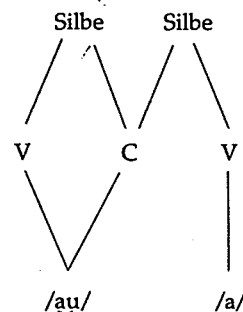


Abb. 32: Ambisyllabizität eines Diphthongs bei monophonematischer Wertung

Diese Graphik könnte man so interpretieren: Der Diphthong verteilt sich auf zwei Positionen, von denen nur die zweite ambisyllabisch ist. So selten diese Repräsentation auch anmuten mag, so läßt sie doch die Verträglichkeit der monophonematischen Wertung mit der Ambisyllabizität eines labialen (bzw. palatalen Elements bei /aj̥/, /oj̥/) als möglich erscheinen.

²³ "C" ist hier die Implosionsposition.

3) Der Randvokal gehört ganz zur zweiten Silbe wie etwa bei frz. *tra.vail/tra.va.iller*. Diese Analyse ist ungewöhnlich, aber nicht abwegig. Die Syllabierung von *Weier* als /wa.ɪe/ entspräche zwar einer durchaus möglichen Syllabierung von *Wasser* als /va.se/, bei der die erste Silbe "virtuell" durch den scharfen Schnitt geschlossen wird.²⁴ Daß diese Fälle nicht gleich behandelt werden müssen, sieht man allerdings schon daran, daß die Alternative ??/vas.v/ im Gegensatz zu /vaj.v/ einem sehr starken Präferenzgesetz widerspricht: Der Silbenkontakt K.V ist wohl universell ausgeschlossen, V.V nicht. Gegen diese Analyse spricht jedoch die Phonotaktik von /u/, die sich daraus ergäbe: Daß prävokalisches /u/ nur bei Ambisyllabizität vorkommt, wäre zu tolerieren — das gilt auch für /ɨ/. Aber daß /u/ nur nach scharf geschnittener offener Silbe mit /a/ im Nukleus vorkommt, wäre eine phonotaktische Beschränkung, die ihresgleichen suchte.²⁵ Diese Alternative ist daher die schlechteste von den drei Möglichkeiten.

Mit dem ersten Kriterium läßt sich somit die phonematische Wertung nicht bestimmen. Auch bei einer Entscheidung für die zweite Alternative ist die monophonematische Wertung zwar nicht sehr plausibel, aber auch nicht ausgeschlossen.

Ad (II): Diphthonge bilden grundsätzlich eine einheitliche Artikulationsbewegung und kommen somit für beide Wertungen in Frage; dieses Kriterium spielt nur bei der Bewertung der Affrikaten eine Rolle.

Ad (III): Mit der Lautdauer läßt sich für keine der beiden Bewertungen argumentieren. Die Dauer der betonten und unbetonten Diphthonge bewegt sich im Rahmen der entsprechenden Langvokale bzw. der Summe zweier Kurzvokale, wobei die Streubreite der einzelnen Vokalklassen so groß ist, daß sich ohnehin keine klaren Aussagen formulieren lassen (Maack 1949a: 345f., Meyer 1904: 354). Dieses Kriterium läßt somit beide phonematischen Wertungen zu.

Trubetzkoy's notwendige phonetische Bedingungen für die monophonematische Wertung sind gegeben; somit ist diese Wertung möglich, wenn auch nicht erzwungen. Diese Kriterien lassen also die Frage der Wertung offen.

Ad (IV): Die deutschen Diphthonge kommen nicht in solchen Lautstellungen vor, wo Phonemverbindungen nicht zugelassen werden. Bei der Anwendung dieses Kriteriums in seiner starken Version läßt sich keine Entscheidung treffen.

Eine schwächere Version des Kriteriums könnte lauten: Diphthonge sind dann diphonematisch zu werten, wenn sie eher die phonotaktischen Eigenschaften von Lautverbindungen haben, andernfalls monophonematisch. Auch dieses

²⁴ Diese Möglichkeit der virtuellen Schließung scharf geschnittener offener Silben erwägt Vennemann 1994: 14, 35f.

²⁵ Die Wertung von [ɨ] als Allophon von /v/ (Forchhammer 1941/42: 155, Heike 1972: 43) ist nicht möglich, wegen des phonologisch angepaßten Lehnworts *Lover* [lave] vs. [laɨv].

Kriterium hilft nicht bei der Entscheidung, da Diphthonge weitgehend dieselben phonotaktischen Eigenschaften haben wie Langvokale und Verbindungen aus Kurzvokal und Konsonant (Moulton 1956: 374, vgl. auch Menzerath 1954: 64): Nach Diphthong, Langvokal oder Kurzvokal + Konsonant kommen maximal vier weitere Konsonanten vor, vgl. Abb. 33 (= Abb. 14):²⁶

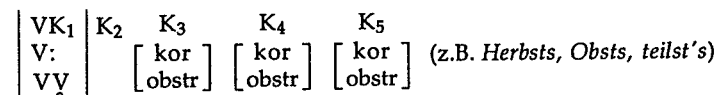


Abb. 33: Phonotaktische Äquivalenz von Diphthong mit Kurzvokal + Kons. und mit Langvokal

K₃₋₅ müssen koronal sein, der velare Nasal /ŋ/ kommt nur in der Position K₁ nach Kurzvokal vor, also nicht in den Positionen K₂₋₅, somit auch nicht nach Langvokal oder Diphthong. Position K₁ muß bei Einsilblern (bei Mehrsilblern in der Endsilbe und vor Hiat) besetzt sein; es gibt keine Wörter auf Kurzvokal, aber solche auf Diphthong und auf Langvokal²⁷.

Die Äquivalenz gilt auch für die Verteilung der Strukturen im Wortschatz. Etwa 88% der Wörter mit Kurzvokal haben die Struktur VK₁ oder VK₁K₂, ca. 11% die Struktur VK₁K₂K₃; Entsprechendes gilt für Wörter mit Langvokal oder Diphthong (Moulton 1956: 374, vgl. Abb. 34 = Abb. 15):

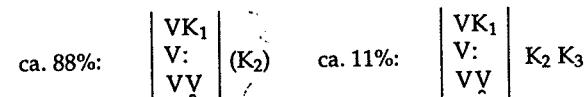


Abb. 34: Statistische Verteilung der äquivalenten Strukturen

Ein phonotaktisches Argument gegen die Einphonemigkeit führt Morciniec 1960: 213 an:

In der deutschen Sprache [gibt es] keine lexikalischen Morpheme [...], welche nur aus einem Phonem bestehen. [...] Andererseits aber treten Morpheme auf, die nur aus einem Diphthong bestehen, z.B. *Ei*, *Au*.

Moderner ausgedrückt: Das minimale Wort besteht im Deutschen (im Gegensatz z.B. zum Französischen) mindestens aus zwei Segmenten. Diese Regel läßt sich nur bei diphonematischer Wertung der Diphthonge aufrechterhalten. Allerdings ist sie wohl ohnehin falsch, denn die Interjektionen *ah*, *ih*, *oh*, die Buchstabennamen *A*, *E*, etc. und das Wort *eh* 'ohnehin' der süddeutschen regionalen Umgangssprache gehören zwar nicht zum Zentrum des Wortschatzes, sind aber auch nicht phonologisch auffällig. Somit kann auch dieses Argument nicht für die phonematische Bewertung der Diphthonge herangezogen werden.

²⁶ Vgl. Kap. 7. 1.; die Schemata werden der Lesbarkeit wegen hier wiederholt.

²⁷ Einsilbler, die nur aus Langvokal bestehen, gibt es nur marginal, s.u.

Ein phonotaktischer Unterschied zwischen Langvokal und Diphthong besteht darin, daß nichtsilbisches /ɐ/ auf Langvokal folgen kann, aber nicht auf Diphthong oder auf eine Verbindung aus Kurzvokal + Konsonant: /u:ɐ/ aber */aɐɐ/, */aɐ/. Daraus ließe sich ein Argument für die diphonematische Wertung konstruieren, dieser Unterschied läßt sich jedoch auch mit anderen Mitteln erklären, vgl. dazu Kap. 8. 5.

Die Phonotaktik der Diphthonge ist im wesentlichen der der Langvokale und der der Verbindungen von Kurzvokal + Konsonant gleich. Somit läßt sich auch aus der Phonotaktik kein Argument für die Wertung der Diphthonge heranziehen.

Ad (V): Durch keine der beiden Bewertungen wird ein "Parallelismus im Phoneminventar" hergestellt, daher ist auch dieses Kriterium hier ohne Belang — wenn es überhaupt je für irgendetwas herangezogen werden kann, denn nicht-parallele Vokalsysteme sind durchaus normal.

Ad (VI): Die Bestandteile der deutschen Diphthonge können als Allophone von selbständigen Vokalphonemen gedeutet werden: /a + u/, /a + i/, /o + i/, daher erzwingt dieses Kriterium nicht die monophonematische Wertung. In diesem Punkt nehmen allerdings einige Autoren eine andere Position ein. Das Problem liegt in der großen allophonischen Streubreite der Vokale in Diphthongen, die zu langen Diskussionen geführt hat, ob z. B. der Diphthong <ei> nun als /a_i/ oder als /a_e/ zu sehen sei.²⁸ Die Streubreite der Diphthongbestandteile ist in sehr vielen Sprachen zu beobachten. Besonders stark ist die dialektale Streuung der Ausgangsvokale im Engl., z.B. *ei*: *eɪ*, *ɛɪ*, *aɪ*, *aɪ*; *ou*: *ɔu*, *au*, *æu*, *ʌu*, *ɔu*, *ou* (Ward 1929: 113, 115).²⁹

Für Dieth 1950: 403f. ist dies ein Argument für die monophonematische Wertung.³⁰

Schon der Ausgangspunkt ist vielfach nicht identisch mit dem ersten Vokalzeichen, ja nicht selten ein Laut, der einzeln in dem betreffenden Vokalsystem gar nicht vorkommt ... Mit dem zweiten Zeichen wird häufig nicht der Endpunkt angegeben, sondern nur das Ziel, die Richtung der Bewegung.

²⁸ Narahara/Shimoda/Okamoto 1977: 78-82: maßen die Formantwerte der Diphthonge und stellten weite Streubereiche fest, wobei sich die Realisierungen der Laute mit denen der Nachbarlaute überlappen. Sie mittelten die Realisierungen und plädieren für die Zuordnung zu den Phonemen /a/+i/, /a/+u/ und /ɔ/+y/ (S. 82). Zur regionalen Verteilung der Varianten vgl. König 1989a: 53ff.

²⁹ Vgl. auch Gimson 1962: 121ff. Bei der Variante [ɛy] von [əu] "stimmt" nicht einmal die Richtung (Trema steht bei Gimson für "centralization").

³⁰ Vgl. auch Werner 1972: 34, Cohen 1971: 288. Cohen 1971: 280ff. zeigte an niederländischen Versuchspersonen und mit synthetischen Diphthongen: "whenever a vocoid with high F1 was followed by one with lower F1 the second vocoid tended to be identified with [j] or [w] [...], even in cases where the formant positions of perceived [j, w] were nowhere near those of the vocoids [i, u]."

Ein [e]-Allophon von /i/ wäre tatsächlich etwas Ungewöhnliches. Eine einfache Lösung schlägt Forchhammer 1941/42 vor: Er sieht die zweiten Diphthongteile als Konsonanten an.³¹ Vokale und Konsonanten unterscheiden sich seiner Meinung nach artikulatorisch voneinander. In Forchhammer 1940 wendet er sich gegen die funktionale Abgrenzung (nuklear vs. nicht-nuklear in der Silbenstruktur) und gegen die akustische (Geräuschlaut vs. Nicht-Geräuschlaut) und führt seine artikulatorische Unterscheidung der Vokale von den Konsonanten genauer aus (Forchhammer 1940: 57f.):

Erstens sind jeweils andere Mund-Artikulationsorgane beteiligt; bei den Vokalen: Mundwinkel, Zungenrücken und Mundboden, bei den Konsonanten: Unterlippe, Vorderzunge und Hinterzunge. Zweitens ist die Art der Beteiligung eine wesentlich andere: Bei den Vokalen stellen alle drei Artikulationsorgane sich gleichzeitig ein (rund oder breit, vorne oder hinten, hoch oder tief), um eine bestimmte Resonanzform zu erzeugen; bei den Konsonanten hingegen artikuliert jeweils nur eins der drei Organe, wobei es mit dem Munddach ein örtliches Hemmnis (Verschluß oder Enge) bildet, während die beiden anderen Organe neutral bleiben. Drittens ist auch die Tätigkeit der hinteren Artikulationsorgane: Gaumensegel und Stimmlippen, eine prinzipiell andere: Bei den Konsonanten nehmen sie an der Lautbildung teil (b - m, f - v), bei den Vokalen hingegen nicht.

Diese Abgrenzung ist zwar nicht gänzlich zurückzuweisen³², bleibt aber fast gänzlich im Dunkeln. Auch bei der Artikulation von Vokalen sind Vorder- und Hinterzunge sowie Gaumensegel und Stimmlippen beteiligt, und es kann eine Enge gebildet werden, jedenfalls mit den geschlossenen Vokalen, die als Halbvokale verwendet werden. Einen artikulatorischen Unterschied von Vokalen und Halbvokalen konnte Forchhammer nicht nachweisen. Darüber hinaus leistet seine Abgrenzung gerade für die Kategorisierung der Randvokale nichts. Die Artikulation des zweiten Teils von <ei> ist ebensogut durch die Engebildung am Vordergaumen charakterisiert wie durch die dadurch bedingte Veränderung des Resonanzraums. An anderer Stelle liefert er jedoch ein weiteres Argument für den konsonantischen Charakter der Randvokale (S. 64):

Das Charakteristische der Engelaute besteht, wie ich schon früher [Forchhammer 1921: 339ff., TB] nachgewiesen habe, gerade in der Verengung nach einer bestimmten Richtung hin, ohne bestimmten Engegrad, während ein Vokal nie in dieser Weise charakterisiert werden kann. [Ohne Fußnoten und Hervorhebungen, TB]

Tatsächlich ist der breite Streubereich der Randvokale (<eu>: [ɔø], [ɔʏ], [ɔɪ]) ein Problem, das durch die Annahme eines konsonantischen zweiten Diphthong-

³¹ Ebenso Menzerath 1954: 64; auch Moulton 1956: 379 sieht darin eine mögliche Lösung des Streuungsproblems.

³² Forchhammers These von der Unabhängigkeit der Einstellung des Resonanzraums und der Konsonantenartikulation im Resonanzraum erklärt z.B. vokalische Assimilationen über Konsonantengruppen hinweg (Umlaut), vgl. dazu Forchhammer 1940: 60 und Öhmann 1966.

teils "technisch" gelöst werden kann: Vokale unterscheiden sich distributionell von (Halb-) Konsonanten dadurch, daß sie nie nach tautosyllabischen Vokalen vorkommen; daher ist die phonetische Realisierung der Halbkonsonanten ohne Belang. Eine solche Lösung bleibt jedoch unbefriedigend; eine silbenstrukturelle oder eine phonotaktische Lösung wäre vorzuziehen (s. u.).

Somit kann man zusammenfassend sagen, daß Trubetzkoy's Kriterien ein sehr schwaches Argument gegen die monophonematische Wertung liefern (Ambisyllabizität des Halbvokals) und ein ebenso schwaches dafür (Streuung).

8. 2. 2. Weitere Kriterien: Segmentierbarkeit

Martinet 1939 führt ein Kriterium an, das bei Trubetzkoy seltsamerweise keine Rolle spielt, obwohl es in den Grundsätzen der strukturalistischen Phonologie bereits vorgegeben ist: Wenn ein Diphthong bei der Segmentierung durch Vertauschung (Martinet 1939: 95: "commutation") weiter zerlegt werden kann, ist er eine Phonemverbindung. So naheliegend und einfach dieses Kriterium auch ist, so schwierig ist es in seiner Anwendung. Martinet selbst stellt zunächst strenge Bedingungen.³³ Beide Diphthongteile müssen in allen Stellungen vertauschbar sein; allerdings ist auch "commutation ... avec zéro" zulässig (S. 96). Da z. B. in *schlau* nur das *u* vertauschbar ist und nicht das *a* (**schleu*, **schliu*), ist der Diphthong /au/ monophonematisch zu werten (1939: 98f.). Diese Bedingung ist wohl zu stark, zumal Martinet auch nicht die Silbenstruktur berücksichtigt. Für Merlingen 1960: 101 genügt es, wenn ein Phonem unabhängig von einer bestimmten Stellung in Phonemkombinationen nachweisbar ist ("Unabhängigkeitsprobe") und beide Bestandteile selbständig vorkommen ("Zerlegprobe"). Auch für Morciniec 1958: 63f., 1960: 214f. genügen die Minimalpaare *Greis/Graus* und *Eule/Eile* für den Nachweis der Zweiphonemigkeit:

$$/ \text{g r a} \left| \begin{array}{c} \text{i} \\ \text{u} \end{array} \right| \text{s} / \quad / \left| \begin{array}{c} \text{a} \\ \text{o} \end{array} \right| \text{i l ə} /$$

Abb. 35: Segmentierbarkeit der Diphthonge; Minimalpaare *Greis/Graus* und *Eule/Eile*

Über phonetische Unterschiede bei den so segmentierten Vokalen ([aɪ] vs. [au], Narahara/Shimoda/Okamoto 1977: 82), kann man, wie Merlingen 1952: 88 betont, großzügig hinwegsehen, da sich benachbarte Segmente bekanntlich assimilieren.³⁴

³³ Später verwässert er diese Strenge mit einem systemästhetischen Kriterium: Auch eine heterogene Lautverbindung ist als Phonem zu werten, wenn sie als "partenaire corrélatif d'un phonème" angesehen werden kann (1939: 100).

³⁴ Merlingen 1952: 89 kritisiert mit Recht Martinet 1939: 97, der [ou] nicht weiter segmentiert ("quant à [o], on ne le retrouve, en dehors de cette combinaison, que dans les syllables inaccen-

Die Tatsache, daß vor nicht-silbischem /u/ nur /a/ stehen kann, der Stolperstein bei Martinets (1939) Analyse, läßt sich mit der stark restringierten Phonotaktik begründen, die möglicherweise universell für tautosyllabische Vokalkombinationen charakteristisch ist. Das Kriterium der Segmentierbarkeit liefert somit ein starkes Argument für die Zweiphonemigkeit der deutschen Diphthonge.

Das Zerlegbarkeitskriterium ist in dieser Diskussion das wichtigste, da es die diphonematische Wertung *a priori* bevorzugt. Es genügt zu zeigen, daß die diphonematische Wertung mit den Daten verträglich ist. In diesem Fall sind Diphthonge auf einfachere Einheiten reduzierbar und können nicht mehr als eigenständige Grundeinheiten betrachtet werden.

8. 2. 3. Diachrones Verhalten

Van Coetsem 1970: 45³⁵ argumentiert für die diphonematische Wertung der germanischen Diphthonge, weil sie sich im Wandel vom Idg. zum Germ. und noch danach wie die einzelnen Monophthonge verhalten:

Die sog. Diphthonge /ei/ /oi/ /ai/ /eu/ /ou/ /au/, die jetzt als /ei/ /äi/ /eu/ /äu/ auftreten, erfordern immer noch keine selbständige Darstellung, da sie noch stets diphonematischen Wert haben, wie sich gerade aus dem *ä-ö*-Zusammenfall selbst ergibt; dieser hat sich ebensogut vor *i u* als vor anderen Lauten ereignet, z.B. lat. *octo*, got. *ahtau*; gr. *oida*, got. *wait*, ahd. *weiz* [...].

Selbständigkeit der Diphthongteile im Lautwandel kann man als hinreichende Bedingung für diphonematische Wertung ansehen, nicht jedoch als notwendige. Kombinatorischer Lautwandel ist völlig normal; ihn bei Vokalverbindungen auszuschließen, wäre abwegig. Daher kann man von der gegenseitigen Beeinflussung der Diphthongteile³⁶ nicht auf ihren monophonematischen Status schließen. Die Teile der deutschen Diphthonge haben sich seit ahd. Zeit nicht wie die entsprechenden Monophthonge verhalten und bei den Diphthongen der deutschen Gegenwartssprache sind keine Entwicklungstendenzen erkennbar, daher kann dieses Kriterium nicht für ihre Bewertung herangezogen werden.

tuées où il se présente comme une réalisation affaiblie de [ou]"); für Merlingen ist [o] ein Allophon von /ɔ/.

³⁵ Vgl. auch Van Coetsem 1956: 31f., Malone 1959: 258. Die Systematisierung der Ablautreihen spricht für die diphonematische Wertung der germ. Diphthonge (Van Coetsem 1956: 9f.).

³⁶ Vgl. z. B. die Entwicklung von griechisch *u*: [u] → [y], außer in Diphthong; Engl. *o* > ə _ / u, sonst nicht.

8. 2. 4. Versprecher

Bei einem bestimmten Typus von Versprechern wird ein Wort oder eine Silbe durch eine folgende Einheit beeinflusst. Die linguistische Versprecheranalyse beruht auf der Hypothese, daß Versprecher durch die Struktur der Sprache eingeschränkt werden und somit Schlußfolgerungen auf zugrundeliegende mentale Repräsentationen zulassen. Der Einfluß der folgenden Einheit wird als Antizipation einer sprachlichen Konstituente angesehen.

Berg 1986 versucht anhand von Versprechern zu zeigen, daß Monophthonge der folgenden Silbe als Diphthongteile antizipiert werden können (1986: 201):³⁷

Ich glaube, daß irgendwo 'ne Keif- Kaufeuphorie vorhanden ist

Antizipation des /ɪ/ in /ɔɪ/ führt zu /aɪ/ statt /aʊ/;

Und daß du dann um drei - drei dort bist!

Antizipation des /ɔ/ in *dort* führt zu /ɔɪ/ statt /aɪ/;

Hai- Heute kann ich nicht

Antizipation des /a/ in *kann* führt zu /aɪ/ statt /ɔɪ/.

Wenn es sich hier wirklich um antizipatorische Versprecher handelt und nicht um einen anderen Typ (den Beweis dafür bleibt Berg schuldig, und er ist wohl auch kaum zu führen), dann belegen diese Daten, daß Diphthonge aus zwei Konstituenten bestehen, die man dann wohl als Segmente/Phoneme auffassen muß. Die Tatsache, daß Diphthonge bei Versprechern sehr häufig als Einheiten behandelt werden, hängt mit der hohen Sonorität der Randvokale zusammen. Eine Verbindung aus Vokal und Konsonant ist um so kohärenter, je sonorer der Konsonant ist; zwei Laute werden desto öfter als Einheit behandelt, je kohärenter sie sind (Vokal > r > l > Nasal > Obstruent, vgl. Berg 1989: 254f.).

8. 2. 5. Silbengewicht

Ein sehr viel stärkeres Argument läßt sich aus den prosodischen Eigenschaften der Diphthonge gewinnen. Diphthonge haben nicht das Silbengewicht von "Lang"vokalen, sondern das von Lautverbindungen.

Nach Vennemann 1990 kann der Akzent standarddeutscher Wörter nicht vor einer schweren Pänultima liegen (1990: 407):

³⁷ Berg argumentiert damit für eine silbenstrukturelle Lösung in der CV-Phonologie: 2 Segmente bilden 1 Nukleus.

PENULT RULE: The accent does not retract beyond a heavy penult.

Z.B. (ibid.):

<i>Modesto</i>	/mo.ɔs.to/	* /mo.ɔs.to/
<i>Kommando</i>	/kɔ.man.do/	* /kɔ.man.do/
<i>Veranda</i>	/ve.ran.da/	* /ve.ran.da/

Silben mit Diphthong sind auch dann schwer, wenn dem Diphthong kein Konsonant folgt (ibid.):

<i>Balalaika</i>	/ba.la.lai.ka/	* /ba.la.lai.ka/	* /ba.la.lai.ka/
------------------	----------------	------------------	------------------

Vennemann 1994: 17 definiert daher das Silbengewicht wie folgt:

DEFINITION: Eine Vollsilbe heißt leicht im Standarddeutschen, wenn sie offen, monophthongisch und sanft geschnitten ist, sonst schwer.

Diphthonge verhalten sich bei Vennemann nicht wie Langvokale sondern wie Vokal + Konsonant, machen also die Silbe schwer. Das spricht für den diphonematischen Status.

Für den hier vorgestellten Beschreibungsansatz müssen Regel und Definition umformuliert werden, da der Akzent nicht zugewiesen wird, sondern primär ist:

Pänultima-Regel:³⁸

Ist die Pänultima schwer, kann die Antepänultima nicht betont sein.

Die Definition für das Silbengewicht muß ebenfalls angepaßt werden:

Definition:

Eine Silbe ist leicht, wenn sie unbetont und offen ist, andernfalls schwer.

In unbetonten Diphthongsilben bildet der Kernvokal den Nukleus und der Randvokal steht im Endrand, da keine Implosionsposition vorhanden ist; eine solche Silbe ist geschlossen und schwer. Tonsilben sind grundsätzlich schwer; in Tonsilben nimmt der Kernvokal die Nukleusposition ein, der Randvokal die Implosionsposition; dadurch wird der Kernvokal scharf abgeschnitten, der Diphthong insgesamt wirkt aber wie ein Langvokal (der ebenfalls beide Positionen einnimmt):³⁹

³⁸ Diese Regel gilt nur für einfüßige Wörter, zweifüßiges *Ämëise* ist regulär. Dieser Zusatz gehört aber nicht in die Formulierung der Regel, sondern ist den Akzentregeln insgesamt übergeordnet.

³⁹ Vennemann 1991b: 219: "Phonetically the peak vowels of diphthongs are similar to the vowels in abruptly cut syllables [...] lax rather than tense. [...] Intuitively, however, diphthongal syllables are smoothly cut syllables". Vgl. auch Luick 1892: 338: "Der diphthong als ganzes trägt schwach geschnittenen accent [...]; aber die erste component wird in einem augenblick vom

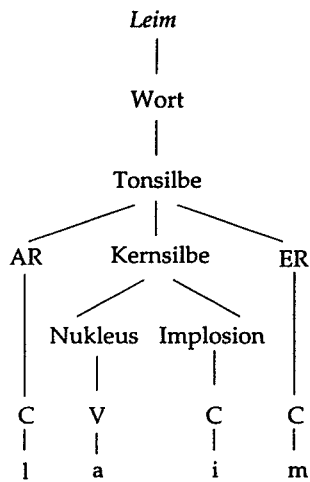


Abb. 36: Diphthonge in Tonsilben

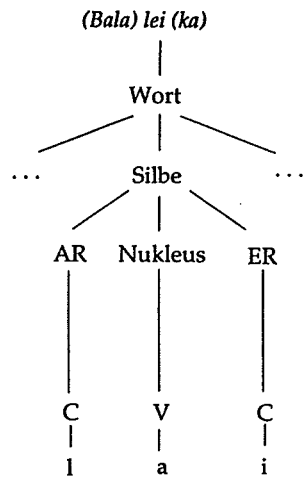


Abb. 37: Diphthonge in unbetonten Silben

Scheinbarer Langvokal (wenn gespannt, dann allophonisch, vgl. Kap. 6) in unbetonter Silbe nimmt nur die Nukleusposition ein, der Endrand bleibt leer. Diese Sichtweise erklärt auch, warum Diphthonge nicht an der Vokalopposition teilnehmen.⁴⁰

Aus dem Silbengewicht läßt sich somit ein starkes Argument für die Zweiphonemigkeit der Diphthonge ableiten.

8. 2. 6. Morphophonemik

Werner 1972: 34 bringt ein morphophonemisches Argument für die Einphonemigkeit in die Diskussion.⁴¹ Die Gleichwertigkeit von Monophthongen und Diphthongen zeigt sich am Ablaut: *leiden - litt, saufen - gesoffen, laufen - lief*. Tatsächlich wechseln morphophonologisch fast immer einzelne Laute, zu den seltenen Gegenbeispielen zählen die von Werner selbst genannten, wenn man den Konsonantenwechsel betrachtet: Bei diesen Wörtern wechselten noch mhd. Einzelkonsonanten mit Geminaten; letztere rechnet man nicht zu den Mono-

gleitlaut zur zweiten component abgelöst, wo die grösste exspirationsstärke kaum vorüber ist, genauso wie sonst kurzer vocal von einem consonanten abgeschnitten wird."

⁴⁰ Das tun sie im Isländischen (Einarsson 1927: 92, Orešnik/Pétursson 1977: 158) und im Mittelbairischen; das gilt auch für die Nasalvokale, die allerdings auch nicht gerade Paradebeispiele für Monophoneme sind.

⁴¹ Die Relevanz morphophonologischer Argumente zeigt Hintze 1950: 20ff.

phonemen, weil sie sich auf zwei Silben verteilen; die Gegenbeispiele sind allerdings nicht sehr störend, weil der Konsonantenwechsel noch weniger produktiv war als der Ablaut. Wenn an einer morphophonologischen Metaregel des Deutschen: "Es wechseln nur Einzelsegmente" etwas liegt, dem wird Werners Argument einleuchten.⁴²

Ein anderes Argument, das man vielleicht zu den morphophonemischen zählen kann, kann jeder natürliche Sprecher des Deutschen an sich selbst überprüfen. Es ergibt sich aus dem folgenden Wortspiel; aus zwei Wörtern bildet man ein drittes wie folgt:

<i>Boot</i>	+	<i>mal</i>	=	<i>Mool</i>
<i>Mut</i>	+	<i>Rom</i>	=	<i>Ruhm</i>
<i>Ball</i>	+	<i>Pott</i>	=	<i>Patt</i>
<i>Kuß</i>	+	<i>Fall</i>	=	<i>Full</i>

Wie verfährt man nach diesen Vorbildern in den folgenden Fällen:

<i>Leut</i>	+	<i>Ball</i>	=	<i>Beul</i>	(<i>Boll?</i>)
<i>Scheit</i>	+	<i>Ruß</i>	=	<i>Reiß</i>	(<i>Raß?</i>)
<i>Bau</i>	+	<i>Heu</i>	=	<i>Hau</i>	(<i>Hai?</i>)

Die Alternativen in Klammern, die gebildet werden müßten, wenn die Randvokale Konsonanten wären wie /l/ und /m/, sind völlig abwegig. Wortkreuzungen dieser Art sind allerdings keine morphologischen Bildungen. Eine universalgrammatisch zulässige morphologische Test-Bildung *Ball : Boll = Beil : Beul* ist zwar durchaus plausibel, kann aber auch nicht als Argument für die andere Seite verwendet werden, da man einwenden könnte, daß *Ball* überhaupt kein Vorbild für *Beil* ist. Schließlich ist der *a/o* Ablaut für deutsche Sprecher vorgegeben und sein Einfluß ist bei einem solchen Test nicht kontrollierbar.

8. 2. 7. Assonanz

Ein stärkeres Argument gegen die Zweiphonemigkeit stammt von Vennemann 1988b: 267: "each diphthong assonates only with itself, not with monophthongal /a/ or /ɔ/". Clemens Brentano, z. B., reimt in den "Romanzen vom Rosen-

⁴² Viel interessanter wäre sein Argument, wenn die Regel universell gültig wäre, was aber nicht sehr wahrscheinlich ist. Bisegmentalisierung ist ein nicht ungewöhnlicher diachroner Prozeß (Andersen 1972); und wenn von zwei alternierenden Segmenten eines bisegmentalisiert, ist das Gegenbeispiel da.

kranz":⁴³ *entzweiet / schwer / gezweiet / Luzifer / Geiste / Kern / kreiste / Herrn / greift / Schmerz* etc. Dabei ist er nicht übergenu mit seinen Reimen und reimt unrein *Teufel* mit *ei*, auch Kurzvokale mit Langvokalen (I. Romanze: *Büschchen* mit *blühen*, *Strahlen* mit *Glanze*), niemals aber *ai* mit *au* oder *a*. Selbst wenn assonierende Dichtung ein wenig künstlich ist und Brentanos Reimgewohnheiten höchstens bedeuten, daß er selbst die Diphthonge einphonemig sieht, so ist er immerhin ein wichtiger Zeuge.

8. 2. 8. Zusammenfassung

Die wichtigeren Argumente für die monophonematische und für die diphonematische Wertung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Pro monophonematische Wertung:	Pro diphonematische Wertung:
Streubreite: wegen der breiten allophonen Streuung lassen sich Diphthongteile nicht ohne weiteres Phonemen zuordnen.	Ambisyllabizität: bei monophonematischer Wertung können die zweiten Diphthongteile nur mit Mühe als Gelenke beschrieben werden.
Morphophonemik: bei Vokalwechsel verhalten sich Diphthonge wie Einzellaute.	Segmentierbarkeit: Diphthonge sind nach den üblichen strukturalistischen Auffindungsprozeduren weiter segmentierbar.
Assonanz: Diphthonge assonieren nur untereinander.	Versprecher: bei Versprechern werden Diphthongteile offenbar wie andere phonologische Konstituenten antizipiert.
	Silbengewicht: Diphthonge haben das Silbengewicht von $\check{V}K$ -Silben.

Tab. 7: Zusammenfassung der Argumente für die phonematische Wertung der Diphthonge

Die Argumente sind unterschiedlich zu gewichten: Das Argument "Versprecher" könnte man beiseiteschieben, bis nachgewiesen ist, daß es sich bei Bergs (1986) Daten um antizipierende Versprecher handelt. Um das Argument "Silbengewicht" kommt man jedoch nicht herum; wenn man Diphthonge monophonematisch wertet, muß man ihre Schwere bei der Definition des Gewichts stipulieren. Auch das Argument "Segmentierbarkeit" ist zwingend.

⁴³ X. Romanze, fortgesetzter Kreuzreim ababab... mit *ei* / *e*.

Eine konsistente Beschreibung der Diphthonge erscheint mir dann möglich, wenn man sie diphonematisch wertet und ihre Zusammengehörigkeit auf einer suprasegmentalen Ebene beschreibt, wie das im Rahmen der CV-Phonologie oder ähnlicher Ansätze möglich ist. Die Argumente "Assonanz" und "Morphophonemik" sprechen eher dafür, daß es sich bei Diphthongen um phonologische Konstituenten handelt als dafür, daß sie atomar sind. Eine Lösung dieser Art sah bereits Pike 1947: 158:⁴⁴

Phonemes may occur in structural layers, in series of immediate constituents; a close-knit inner layer comprising a sequence of phonemes may act, in a larger structural layer, as a single but phonemically complex unit.

Nach der oben angeführten Silbenstrukturanalyse sind Diphthonge vokalische Kernsilben und deswegen Konstituenten. Mit dem "festen Anschluß" zwischen Nukleus und Implosion hängt auch die besonders enge Interaktion der Diphthongteile zusammen (die bei R-Diphthongen mit Kurzvokal stört, vgl. Kap. 8. 5.); es gilt allerdings ohnehin, wie oben erwähnt, daß Vokalverbindungen kohärenter sind als Verbindungen von Vokal und Konsonant.

Dem Argument "Streubreite" kann dadurch Rechnung getragen werden, daß man tautosyllabische Vokalverbindungen als besondere phonotaktische Systeme mit eigenen Gesetzen ansieht.⁴⁵ Die Eigenschaften dieser Systeme werden im folgenden Abschnitt untersucht.

8. 3. Die allophonische Streuung der Randvokale

Das Problem der breiten allophonischen Streuung der Diphthongteile (<eu>: [ɔø], [ɔʏ], [ɔɪ]) ist durch die Annahme konsonantischer Abglitte nicht befriedigend gelöst. Eine andere, naheliegende Lösung spielte in der Diskussion über die deutschen Diphthonge keine Rolle, wird aber von Bluhme 1970: 362 beiläufig erwähnt:⁴⁶ Phonologische Oppositionen können in bestimmten Stellungen aufgehoben werden (Trubetzkoy 1939: 70, 206ff.), die phonemischen Kontraste sind daher auf die einzelnen Positionen im Wort zu relativieren. Nach tautosyllabischem Vokal kontrastiert in der deutschen Gegenwartssprache nur ein vorderer Vokal mit einem hinteren. Da man für das Deutsche darüber hinaus R-Diphthonge annehmen kann (s. u.), kontrastieren beide noch mit einem offenen

⁴⁴ Vgl. auch Hockett 1955: 164. Auch Berg 1986 plädiert für eine solche Lösung.

⁴⁵ Bei einer monophonematischen Auffassung der Diphthonge müßten diese phonotaktischen Eigenschaften als "Phonotaktik der subphonemischen Diphthongkomponenten" beschrieben werden.

⁴⁶ Heike 1961: 164 tendiert in die gleiche Richtung, drückt sich aber sehr kryptisch aus: "Die phonetischen Realisationen der satellitisch fungierenden Vokale [offenbaren], daß es sich hier um eine besondere Klasse von Lauten handelt" weil "in diesen Positionen Allophone erscheinen, die sonst bei kurzvokalischen Phonemen nicht auftreten."

Vokal. Das Deutsche hat somit in postvokalischer Position ein System von drei Vokalen.

Diese Verhältnisse sind nicht zufällig, sondern ergeben sich aus mit großer Wahrscheinlichkeit universellen Gesetzen der Interaktion tautosyllabischer Vokale, die im folgenden umrissen werden sollen.

Zunächst ist auffällig, daß in Diphthongen nicht alle Vokalverbindungen vorkommen, die phonetisch möglich sind oder die aus den in der betreffenden Sprache vorkommenden Monophthongen gebildet werden können.⁴⁷ Dies erwartet man auch nicht, wenn man sich vor Augen hält, wie Diphthonge entstehen. Sämtliche Kombinationsmöglichkeiten würde man nur bei einer Sprache erwarten, bei der zunächst alle Vokalkombinationen im Hiatus vorkommen und dann zu Diphthongen kontrahiert werden. Das ist nicht der Normalfall der Entstehung von Diphthongen. Diphthonge entstehen eher durch einen der folgenden Prozesse (vgl. Donegan 1978: 192-200):

- (1) Diphthongierung einer Monophthongreihe mit demselben Öffnungsgrad⁴⁸ oder mehrerer Reihen in einem dicht besetzten Vokalraum;
- (2) durch Vokalisierung von Konsonanten, meist postvokalischen Liquididen, aber auch Obstruenten, z.B. ae. *weg* > engl. *way*, lat. *florem* > ital. *fiore*;
- (3) durch Prothesis eines Halbvokals bei leerem Anfangsrand, z.B. poln. *Ewa* [jɛva];
- (4) durch Assimilation an adjazente Konsonanten, z.B. in amerik. Dialekten: *mash* [mæʃ].

Bei diesen Prozessen entstehen normalerweise nur Verbindungen mit einem palatalen, velaren oder pharyngalen Abglitt des Vokals, nicht beliebige Kombinationen bereits bestehender Monophthonge.

Auf der anderen Seite würde sich ein bestehendes "vollständiges" Diphthongsystem nicht lange halten. Selbst das Finnische, eine Sprache mit besonders reichem Diphthongsystem, kennt neben /jæ/ nicht auch noch /eæ/. Ein Grund dafür ist natürlich, daß der auditive Unterschied von /e/ und /i/ bei nichtsilbischen Diphthongteilen für die Aufrechterhaltung einer solchen Opposition zu

⁴⁷ Von Essen 1962a: 79: "Keine bekannte Sprache benutzt alle ihr theoretisch möglichen Vokalkombinationen zur Diphthongbildung; es sind immer nur wenige bestimmte Elemente, die sich zum Diphthong verbinden." Vgl. auch Dieth 1950: 396.

⁴⁸ Nach der Reihenschrittheorie der Wiener dialektologischen Schule (Pfalz 1918, Wiesinger 1982). Diphthongiert werden z.B. geschlossene Vokale bei der nhd. Diphthongierung, mittlere bei der ersten romanischen Diphthongierung von betontem /ɔ/ und /ɛ/, seltener offene Vokale wie die isl. /æ:/ und /ɔ:/ (Donegan 1978: 157, Rapp 1836, I: 46f. behandelt die Diphthongierung von *a* in einem Kapitel "Raethselhafte Diphthonge"). Dieser Fall widerlegt nicht die These der "Reihenschrittheorie" (Wiesinger 1982: 146), daß *a* nicht an der Reihenbildung beteiligt ist, weil es sich um ein rundes /ɔ:/ handelt.

klein ist. Dasselbe gilt für deutsch [aɛ] und [aj]. Diphthonge mit gleichem Kernvokal und sehr ähnlichem Randvokal bilden eine sehr schlechte Opposition, die vermieden wird. Insbesondere muß die Richtung der Diphthongbewegung (des Pfeils) deutlich verschieden sein.⁴⁹

8.3.1. Stärkung und Schwächung bei Diphthongen⁵⁰

Ein weiterer Grund ist ein artikulatorischer. Die Artikulation von [aɛ] tendiert bei deutlicher Aussprache zu [aj]. Auf der anderen Seite tendieren Diphthonge bei Hypoartikulation zur Monophthongierung. Auf den Zusammenhang beider Tendenzen weist Stampe 1972 hin.⁵¹ Diphthongierung ist auch in allen mir bekannten Fällen auf betonte Silben beschränkt.

Ebenfalls in diesen Zusammenhang gehört die Senkung des Nukleus. Donegan 1978: 130f. führt Daten von englischsprechenden Kindern an:

me: [mi̯] ~ [me̯] *boot*: [bu̯t] ~ [bu̯t]

Sie erwähnt zwar: "Both children's lowerings were especially likely to occur under strongly emphatic or emotive conditions", stellt diesen Prozeß jedoch nicht in einen Zusammenhang mit der Fortisierungs-Dissimilation der Halbvokale, sondern erklärt ihn mit der Silbenstruktur (Donegan 1978: 136): "The function of Lowering is to make vowels more sonorant. [...] Lowering thus increases the suitability of a vowel for its functions as syllable nucleus". Das Gemeinsame beider Prozesse wird deutlich, wenn man sie sich graphisch veranschaulicht ([aɛ] > [aj], [iɪ] > [e̯], [uɯ] > [ɔ̯]), wie in Abb. 38 (nächste Seite).

In allen Fällen werden die Pfeile der Diphthonge "länger"⁵² (die Verlängerung ist in der Graphik gestrichelt), d. h., die Artikulationsbewegung der Diphthonge

⁴⁹ Das erklärt auch das Fehlen von /y/ als Randvokal steigender Diphthonge, vgl. Kap. 8. 1. 1. Zu weiteren Präferenzgesetzen dieser Art vgl. Becker 1996a.

⁵⁰ Eine ältere Version der nächsten beiden Abschnitte mit der Berücksichtigung einer möglichen Präferenztheorie der Diphthonge ist Becker 1996a.

⁵¹ Stampe 1972: 585: "In strong articulation polarization occurs and in weak articulation assimilation occurs." Vgl. auch Donegan 1978: 227f. mit englischen Daten. Ein früher Vertreter der Emphase-Theorie ist J. W. v. Goethe: "Die Verwechslung eines Konsonanten mit dem andern möchte wohl aus Unfähigkeit des Organs, die Verwandlung der Vokale in Diphthongen aus einem eingebildeten Pathos entstehen." (Maximen und Reflexionen); ein etwas späterer Schneegans 1888: 18: "Die Diphthongierung ist eine Wirkung affectischer Rede." Seine Beispiele belegen, daß in den beschriebenen sizilianischen Dialekten Diphthongierung mit Satzaccent in emphatischer Rede korreliert. Siebs 1919: 73 warnt bei /ɔ:/ vor dem "Nachklang eines [e] oder [i], wie es mundartlich und in emphatischer Rede leicht vorkommt".

⁵² Um eine Verwechslung mit dem Quantitätsunterschied kurz/lang zu vermeiden, nenne ich Diphthonge mit langen/kurzen Pfeilen weite/enge Diphthonge (Ward 1929: 113f.: "wide" /ai/ vs. "narrow" /ei/) und die Veränderungen Weitung bzw. Verengung.

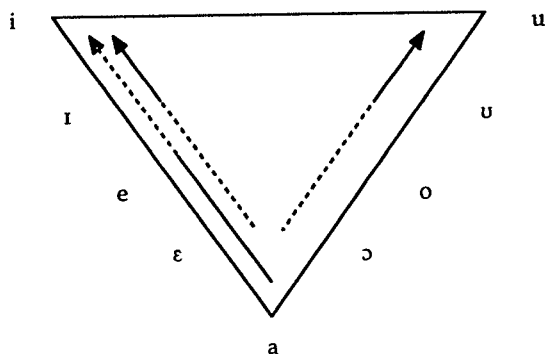


Abb. 38: Fortisierung von Diphthongen

führt über eine weitere Strecke im Vokalraum. Akustisch betrachtet ist die Differenz der Formantwerte von Anfangspunkt und Endpunkt größer.

Nukleussenkung ("Lowering") kann kaum als ein natürlicher phonologischer Prozeß angesehen werden, da die Nuklei der Diphthonge sich häufig schließen, z. B. mittelbairisch *viel* > [fui], [il] > [ij] > [ei] > [uj], oder ahd. *eo* > *io*. Ein klarer Fall von Nukleussenkung wäre eine Entwicklung, die weder als Weitung noch als Verengung angesehen werden kann.

Diphthonge unterscheiden sich von Monophthongen deutlich in ihrem Verhalten bei Stärkung und Schwächung. Z.B. werden im Deutschen zwischen-tonige Monophthonge zu zentraleren Vokalen reduziert⁵³ (*Apparat* > *App[e]rat*), zwischentönige Diphthonge nicht: **ar[ε(u)]kanisch* (Vennemann 1991b: 240); der Diphthong in *araukanisch* wird zu *o* monophthongiert. Auch der ahd. Diphthong /iu/ in dem unbetonten Adjektivsuffix (*blintiu*) wurde nicht reduziert, sondern zu [y] monophthongiert und erst dann reduziert (Braune 1876: 164). Diphthonge und Diphthongteile werden nicht zu Schwa reduziert. Die Realisierungen [ei], [əu] der englischen Diphthonge /ei/, /ou/ sind daher nicht Reduktionsformen, sondern sogar Stärkungsformen. In Positionen, in denen Monophthonge gekürzt werden, werden Diphthonge verengt. Im Englischen sind Vokale vor stimmlosen Konsonanten kürzer als vor stimmhaften. Die kürzeren Allophone der Diphthonge sind verengt. Z. B. nach Jones 1950b: 71f. "in a common variety of Scottish pronunciation": *tight* [təit], *tide* [taid], *mouth* (n.) [məue], *mouth* (v.) [mauð]; "in the speech of some English people" werden /ai/ und /au/ als [əi] und [əu] realisiert und zwar "in syllables with weak stress" (Jones 1950b: 72). Ein weiteres Beispiel führt Stampe 1972: 583 an: In "Canadian dialects" steht [haʊz] (Verb) neben [hʌʊz] (Nomen). Gay 1968: 1571 zeigt, daß die englischen Diphthonge (Dialekt von NY City) bei höherem Sprechtempo verengt artikuliert werden: "the glide course remains stable with the gesture simply termi-

⁵³ Zur Forschung über Vokalreduktion vgl. Lindblom 1963: 1773f., 1983: 226ff.

nating before reaching the offset target."⁵⁴ Auch im Isländischen, das kurze und lange Diphthonge unterscheidet, sind die Kurzdiphthonge "somewhat monophthongized" (Garnes 1974: 3)⁵⁵.

In der folgenden Matrix wird das Verhalten von Diphthongen und Monophthongen bei Stärkungs- bzw. Schwächungsprozessen zusammenfassend dargestellt:

	Stärkung	Schwächung
Monophthonge	länger und peripherer	kürzer und zentraler (zu Schwa)
Diphthonge	weiter	enger (zu Monophthongen)

Tab. 8: Stärkung und Schwächung bei Monophthongen und Diphthongen

Diese Besonderheit der Diphthonge kann nicht als Argument für die monophonematische Wertung verwendet werden, denn solche Dissimilationen kommen auch in mehrsilbigen Vokalverbindungen vor, wenn auch nicht so häufig, z. B. in den romanischen Sprachen (Lüdtke 1956: 144): *me.um/me.am* > *me.u/mi.a*; *tu.um/tu.am* > *to.u/tu.a*, z. B. portug. *meu/minha*, *teu/tua*. Meyer 1910: 196f. hat Diphthongverengung auch in dem nicht echten Diphthong von *ja* festgestellt (S. 197):

Das [j] vor dem niedrigen Vokal [a:] in [ja:] ist dagegen in allen Teilen der Zunge beträchtlich niedriger als das [i:], nur wenig erhebt es sich über die [e:]-Linie. [...] Mit dem absoluten Betrage der Enge ist offenbar nichts bei der Definition des [j]-Lautes anzufangen, wohl aber zeigt das [j] stets eine relative Enge im Verhältnis zu den benachbarten Vokalen: das [j] ist in [je:] zwar nicht höher als [i:], wohl aber höher als das sich ihm anschließende [e:], das [j] in [ja:] zwar tiefer als [i:], aber höher als [a:].

Das deutet darauf hin, daß Diphthongverengung und -weitung tatsächlich Besonderheiten von Vokalverbindungen sind und nicht für die monophonematische Wertung von Diphthongen herangezogen werden können.

Stampe 1972 und Donegan 1978 beschreiben Diphthongweitung als Dissimilationsprozeß mit den Merkmalen palatal, labial und sonor. Das ist nicht falsch, aber es verschleiern die Einheitlichkeit dieses Typs von Veränderung. Z. B. ist die Weitung uu > iu > iu bei Donegan (1978: 168) die Aufeinanderfolge zweier entgegengesetzter Prozesse ("Bleaching" = Verlust der Labialität und "Coloring" = Palatalisierung). Stampe 1972: 583 geht sogar so weit zu sagen: "the usual path of the diphthongs is a zigzag one". Das ist natürlich nur die grobkörnige Sicht durch das

⁵⁴ Vgl. auch Gottfried et al. 1993: 226.

⁵⁵ Zitiert nach Árnason 1980: 214; vgl. auch Einarsson 1927: 21.

Facettenauge der binären Merkmalsphonologie. "Diphthongweitung" ist ein geeigneter Oberbegriff für die Vielzahl der Dissimilationsprozesse, die Stampe 1972 und Donegan 1978 aufführen.

Die Motivation für diese Prozesse ist ebenfalls einheitlich: Weite Diphthonge werden leichter wahrgenommen als enge.⁵⁶ Donegan 1978: 168 vermutet:

Such changing tonalities may increase perceptibility in something like the way that changing fundamental frequencies appear to confer more perceptibility than constant or 'ready-state' fundamental frequencies (cf. Lindblom 1978: 146-8).

Auf der anderen Seite sind enge Diphthonge artikulatorisch einfacher als weite. Perzeptiv optimal sind weite Diphthonge, artikulatorisch optimal enge, normal sind mittlere. Diese Flexibilität der Diphthonge ist vergleichbar mit dem Kontrast der Monophthonge *i/u*: perzeptiv optimal ist gespreiztes *i* vs. deutlich gerundetes *u*, normal ist weniger extreme Artikulation.

Für das Verständnis der diachronen Prozesse, die mit Diphthongen zusammenhängen, ist es ratsam, die Laute nicht in ihrer diskret-phonologischen Repräsentation zu betrachten (als Kombinationen von Merkmalsbündeln), sondern in ihrer kontinuierlich-phonetischen Repräsentation (im Vokaldreieck). Auf dieser phonetischen Ebene ist jede Diphthongveränderung eine kontinuierliche Veränderung der Länge eines Pfeils, mit der Länge Null als Grenzwert. Auf diese Weise ist eine einheitliche und durchsichtige phonetische Erklärung auch solcher Diphthongveränderungen möglich, die beim Vergleich der phonologischen Repräsentationen von Ausgangspunkt und Endpunkt der Entwicklung widersprüchlich ("Bleaching" + "Coloring", s. o.) oder seltsam ("zigzag") erscheinen. Eine Aussage, die auf phonologischer Ebene wie ein interessantes Universale aussieht, kann auf der phonetischen Ebene eine triviale Null-Annahme sein, z. B. Sluyters 1992: 40:

The height specification of the underlying vowel always shows a systematic relation with the lower part of the diphthong. The lower part is either as high as the underlying vowel [...], or it is one degree lower than the underlying vowel.

Auf phonetischer Ebene heißt das, daß die Diphthongentwicklung stetig ist und nicht springt. Wenn der niedrigere Diphthongteil höher ist als der Ausgangsvokal (und *a fortiori* auch der höhere), so ist die Diphthongierung sprunghaft, also eine topologisch nicht stetige Entwicklung. Eine Diphthongierung, bei der der Kernvokal um zwei Stufen gesenkt wird (*i*: > *ai*), geht notwendigerweise durch eine Zwischenstufe (*ei*). Wenn sich der Diphthong über die Streubereiche mehrerer Monophthonge erstreckt, wird er (bei diphonematischer Wertung) so phonematisiert, daß der erste und der zweite Diphthongteil jeweils dem Mono-

⁵⁶ Merkel 1866: 126, ein "Vorläufer" der Präferenztheorie der Diphthonge, hat dies erfaßt: "Ai ist der vollkommenste, lauteste, klangreichste Diphthong, weil bei ihm das ganze Vokalgebiet vom einen zum andern Extrem durchlaufen wird." Au ist auch kein schlechter Diphthong.

phthong entsprechen, in dessen Streubereich der "Angriffspunkt" bzw. der "Zielpunkt" des Pfeils fallen, z. B. bei *i*: > *ei* wie folgt:

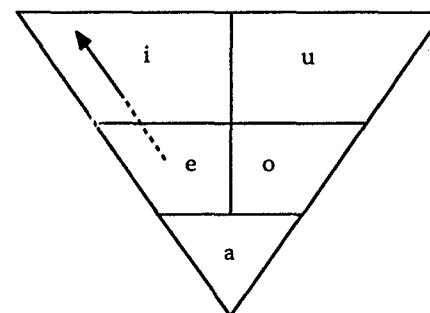


Abb. 39: Phonemzuordnung der Diphthongteile

Die Phonetik ist allerdings nicht die einzige Disziplin, die hierzu etwas zu sagen hat, da man bei der Betrachtung der Vokalsysteme auch die Qualität der Distinktionen zu berücksichtigen hat (deren Unterschiede natürlich wiederum phonetisch zu erklären sind). Da bei verengten Diphthongen nur die Richtung zum Randvokal angedeutet wird, z. B. [ae] für /ai/, ist ein Kontrast ausschließlich zwischen den Randvokalen (/ai/ vs. /ay/ oder vs. /ae/) ein schlechter Kontrast, der zum Abbau tendiert. Im !Xū, einer Khoisansprache mit 22 Diphthongen, kontrastiert zwar *oe* mit *oi* (Maddieson 1984: 422, Pompino-Marschall 1995: 247), aber auch diese Diphthonge unterscheiden sich durch die Richtung der Artikulationsbewegung. Die reduzierten Vokale [ə] und [ɐ] kontrastieren im Deutschen als Nuklei (*Kutter/Kutte*), aber nicht als Randvokale ([rʊɐ], *[rʊə]). Phonologisch begründet ist auch die Vermutung, daß nur Vokale in reichen Vokalsystemen durch Diphthongierung ausbrechen, d. h. aus Systemen mit sieben Vokalen eher als aus solchen mit drei Vokalen.

8. 3. 2. Diphthongweitung und Diphthongverengung im Deutschen

Monophthongierung und Diphthongierung kann man als Grenzfälle von Diphthongweitung bzw. -verengung ansehen, bei denen der Laut von der Länge Null auf einen größeren Wert verlängert wird bzw. auf die Länge Null verkürzt wird. Bei Diphthongierung wird die Formantbewegung, die auch bei Monophthongen stets vorhanden ist (Neppert/Pétursson 1992: 128), verstärkt.

Die Motivation von diachroner Monophthongierung bzw. Diphthongverengung ist bekanntlich artikulatorische Vereinfachung oder Schwächung. Die Motivation von Diphthongierung bzw. Diphthongweitung ist die Verbesserung oder Aufrechterhaltung eines phonologischen Kontrasts (Bartsch/Vennemann 1982: 153). Donegan 1978: 220f. sieht auch diesen Prozeß als phonetisch motiviert an,

wobei umgekehrt drohender Zusammenfall diesen Prozeß manchmal, aber nicht immer verhindert.⁵⁷ Phonetische und phonologische Motivation schließen sich jedoch nicht aus, denn drohender Zusammenfall führt natürlich zu verstärkter Artikulation bei den Sprechern, die befürchten, mißverstanden zu werden.

Die Überfüllung der Vokalreihe ist vielleicht nicht immer als Grund für Diphthongierung dingfest zu machen. Z. B. ist bei der nhd. Diphthongierung der Zusammenhang mit der Monophthongierung oder der Dehnung umstritten (Paul/Wiehl/Grosse 1989: 71). In anderen Fällen ist der phonologische Schub nicht zu leugnen, wie etwa bei der ahd. Diphthongierung (Wilmanns 1911: 265, Morciniec 1981: 320) oder der Diphthongweiterung von /ei/ zu /ai/ veranlaßt durch /i:/ zu /ei/⁵⁸ (Moulton 1961: 19, Paul/Wiehl/Grosse 1989: 61 bzw. 74).⁵⁹

Die Entwicklung der mhd. Diphthonge [ei], [ɔu], [œʏ] zu [ai], [au] bzw. [ɔʏ] ist ein einheitlicher Prozeß, nämlich Diphthongweiterung. Es ist keine Nukleussenkung", was schon daran erkennbar ist, daß bei [œʏ] > [ɔʏ] der Nukleus nicht gesenkt wird; allerdings wird der Pfeil des Diphthongs länger. Die Diphthongweiterung ist im Zusammenhang mit der nhd. Diphthongierung zu sehen, bei der der Pfeil von der Länge Null auf eine Länge größer Null verlängert wird:

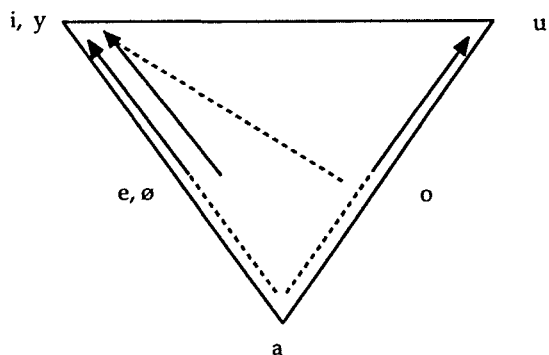


Abb. 40: Nhd. Diphthongweiterung

⁵⁷ Donegan 1978: 231: "a phonetically motivated substitution is more likely to be allowed to apply if its application produces no mergers than if its application would produce merger"

⁵⁸ Daß die Diphthonge dann doch in der Schriftsprache zusammengefallen sind, ist nicht verwunderlich: Ausgerechnet die Diphthonge, die nicht [ei] gesprochen wurden, wurden <ei> geschrieben. Auch niederdeutscher Einfluß ist zu vermuten (Schmidt/Vennemann 1985: 19f.).

⁵⁹ Ein anderes Beispiel ist die Diphthongierung der Nasalvokale im Birmanischen (Trubetzkoy 1939: 110). Bei Nasalisierung ist F₁ geschwächt und erhöht (Pétursson/Neppert 1991: 135ff.), was normalerweise zum Zusammenfall führt (z. B. im Französischen, weitere Beispiele Trubetzkoy 1939: 110-112). Im Birmanischen ist die Anzahl der Vokale erhalten, aber sie sind bis auf /ü/ und /i/ diphthongiert. — Bei der Aufhebung des altnordischen Quantitätskontrasts, bei der die Qualitätsunterschiede phonemisiert wurden, kam es in den westnordischen Mundarten nur dann nicht zu Phonemzusammenfällen, wenn eine Vokalreihe diphthongiert wurde (Küspert 1988: 361).

Es stellt sich die Frage, warum [ɔʏ] nicht zu [aʏ] gesenkt wurde.⁶⁰ Dafür könnte es eine artikulatorische und eine auditive Erklärung geben, die einander nicht ausschließen. Der Diphthong [aʏ] wird durch eine palatalisierend-labialisierende Artikulationsbewegung erzeugt. Es könnte sein, daß diese Bewegung sehr aufwendig ist und daher vermieden wird. Aufklärung kann hier natürlich nur eine sprachvergleichende Untersuchung mit einer breiten Datenbasis aus vielen nicht-verwandten Sprachen liefern, aber es gibt immerhin einige Indizien, die in diese Richtung weisen:

- (1) Im Finnischen, das ein sehr großes Diphthongsystem hat, sind /ey/ und /iy/ genau die zwei Diphthonge, die sehr selten sind (Sovijärvi 1962: 112).
- (2) Im Afrikaans ist der Diphthong [eø] fast immer steigend. Nur in den Verbindungen Konsonant + l oder r ist er vorwiegend steigend (wegen des geringen Unterschieds der konsonantischen Stärke) und nach [ʁ] (Lass 1987: 116).⁶¹
- (3) Der Wandel von griechisch v: [u] > [y] betraf nicht die Diphthonge: αυ, ευ wären palatalisierend-labialisierend.
- (4) Im Deutschen gibt es keine Hiatus-Verbindung [-rund] . [+rund, + vorn] (Hall 1992b: 138f.).⁶²

Weniger spekulativ ist der folgende auditive Erklärungsversuch: Der Kontrast [ai] vs. [aʏ] ist auditiv sehr schwach.⁶³ Am akustischen Vokaldreieck läßt sich das auch verdeutlichen. Rundung senkt den zweiten Formanten, daher ist [y] gegenüber [i] leicht zentralisiert, vgl. Abb. 41 (nächste Seite).⁶⁴

Weil das sich weitende /aʏ/ < /œʏ/ mit /aʏ/ zusammenzufallen drohte, blieb beim Nukleusvokal die Rundung relevant; der Diphthong wurde bei seiner Weitung nicht entrundet. Das entstehende runde offene [ɔ] wurde durch die kategoriale Wahrnehmung der Sprecher als /ɔ/ phonemisiert; statt /ɔʏ/ entstand /ɔʏ/. Nach Donegans "Farbenlehre" begünstigt Labialisierung eine Hebung des Vokals (1978: 138), so wie auch Palatalisierung eine Hebung begünstigt (vgl. die Hebung a > e beim Umlaut). Der Diphthong wurde also bei seiner Weitung

⁶⁰ Auch das altnordische øy "tanzte" aus der Vokalreihe, vgl. Küspert 1988: 347.

⁶¹ Die Lehrbuchausssprache [ø] "seems to be ... virtually nonexistent", Lass 1987: 117.

⁶² Hall klammert a + [rund] aus, weil er [oi] als zugrundeliegend /ay/ beschreibt, s. u.

⁶³ Bei zwei in Opposition stehenden Diphthongen muß die Richtung der Diphthongbewegung deutlich verschieden sein. Dieses "Diphthonggesetz" wurde bereits für das Fehlen von /y/ als Randvokal steigender Diphthonge (vgl. Kap. 8. 1. 1.) und die Vermeidung des Kontakts ai/ei herangezogen (vgl. Fn 49).

⁶⁴ Die Graphik ist hier nur schematisch; genauere Formantkarten finden sich z.B. bei Pétursson/Neppert 1991: 136 oder Ramers 1988: 181ff.

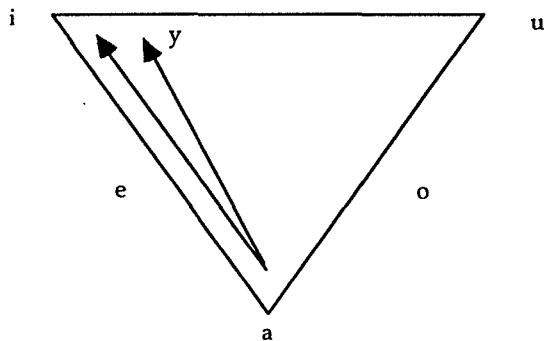


Abb. 41: Die Opposition /ai/ vs. /ay/

gewissermaßen in Richtung /ɔ/ "abgelenkt". Später wurde /ɔʏ/ zu /ɔɪ/ geweitet — zumindest akustisch ist diese Entwicklung eine Weitung, vgl. Abb. 42.⁶⁵

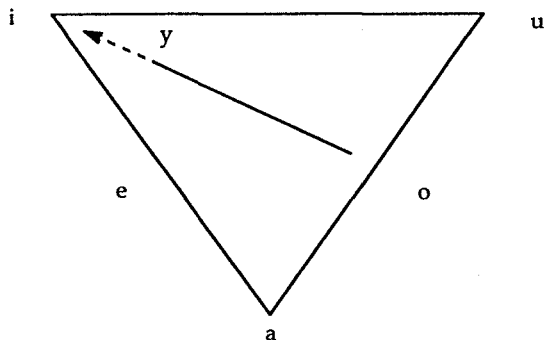


Abb. 42: Die Diphthongweitung [ɔʏ] > [ɔɪ]

8. 4. Phonemzuordnung der Diphthongteile

Die drei schließenden Diphthonge der deutschen Gegenwartssprache lassen sich aufgrund ihrer Erstreckung über die entsprechenden Streubereiche der Monophthonge als die Phonemzusammensetzungen /ai/, /au/ und /oi/ darstellen. Üblicherweise wird die expliziteste Aussprache, die nicht als Überlautung gewer-

⁶⁵ Siebs 1969: 82 warnt: "Auch starke Emphase darf das geschlossene [ɔ] des zweiten Diphthongteiles nicht in ein [y] verwandeln, oder gar mit Entrundung zu [i]." Ähnlich verhält sich der ndl. Diphthong <ui>: [œi] in offener Silbe mit längerer Dauer, [œy] bis monophthongisch in geschlossener Silbe, vgl. Zonneveld/Trommelen 1980: 268f. mit Literaturhinweisen.

tet wird, d. h., die nicht als übertrieben auffällt, zur realisationsphonologischen Normalform bestimmt. Die Repräsentationen /ai/ und /oi/ sind auch mit der Qualität des Gleitlauts [ɪ] verträglich, der im Hiat erscheint ([tɔɪ.ɪe]). Bei /ɔy/ würde man eher [ɔ] erwarten wie bei [ky:.ʏə]. Die verengten Varianten [ae] etc. sind realisationsphonologische Reduktionsformen. Die Rundung von [ɣ] in [ɔʏ] ist zu erwarten, da auch Konsonanten nach [ɔ] gerundete Allophone aufweisen, z. B. [r] in [ɔr] (Forchhammer 1941/42: 149). Die Variante [aj] mit Friktion ist eine Überlautungsform.

Verschiedentlich wurden für die Diphthonge auch andere, abstrakte Repräsentationen vorgeschlagen.⁶⁶ Als Vorzug dieser Repräsentationen wird die Möglichkeit angesehen, den Umlaut phonologisch zu behandeln. Z. B. plädiert Wiese 1987: 229 für die Repräsentation von /oi/ als /ay/, weil dann die Umlautbeziehung als Palatalisierung beschrieben werden kann, bei Diphthongen als Palatalisierung des Randvokals; /ai/ lautet deswegen nicht um, weil der Kernvokal grundsätzlich nicht betroffen ist und der Randvokal bereits palatal ist, /au/ lautet zu /ay/ um, wobei der Kernvokal später gerundet und gehoben wird (/ay/ > /oy/). Gegen eine solche Behandlung sprechen jedoch morphologische und phonologische Gründe.

Zunächst zu den morphologischen Gründen. Spätestens seit mittelhochdeutscher Zeit ist der Umlaut eine rein morphologische Angelegenheit, da die phonologischen Bedingungen (folgendes *i/j*) weggefallen sind. Auch solche Beschreibungen, die den Umlaut als ein abstraktes Assimilationsphänomen behandeln, müssen für die Bedingungen auf morphologische Kategorien wie "Konjunktiv" oder Merkmale wie *-ig* [+Umlaut] zurückgreifen. Problematisch ist der Umlaut nur für solche morphologischen Theorien, die Affigierung völlig anders behandeln als die übrigen morphologischen Mittel, also die Beziehung *Schraube/Schrauben* anders als *Nagel/Nägel*, nämlich letztere so wie die Alternation der Allophone von /g/ in *Tagung/tägig* als ein sekundäres, der Affigierung untergeordnetes Phänomen. Die Tatsache, daß der Umlaut in den meisten Fällen nicht das einzige morphologische Mittel ist, sondern zusammen mit Affixen vorkommt, sollte einen nicht irritieren, denn der Plural *Nägel* ist keineswegs eine Ausnahme und auch die Annahme von Null-Morphemen führt nicht zu brauchbaren Beschreibungen (Becker 1990/91: 13ff.). Der Umlaut im Deutschen ist ein morphologisches Mittel wie Affigierung, Reduplikation oder Ablaut (Becker 1990: 91ff., 148ff.). Der Unterschied zum Ablaut besteht lediglich darin, daß dieser in der Gegenwartssprache nicht mehr in produktiven Regeln vorkommt, im Gegensatz etwa zum Mhd. und Fnhd., wo die 1. Ablautreihe (*pfeifen/pfiff*) vorübergehend eine gewisse Produktivität erlangte (Wurzel 1984: 168f., Becker 1994: 57). Umlaut ist also ein morphologisches Mittel: Vokalwechsel. Das ist inzwischen die Mehrheitsmeinung, aber nicht allgemeiner Konsensus. Kürzlich hat Wiese (1994) die Frage wieder angeschnitten. Er kategorisiert Umlaut im Rahmen der "Lexical Phonology" als "strictly cyclic phonological

⁶⁶ Wurzel 1970: 138, Kloetze 1982: 16ff., 221, Wiese 1987: 229, 1996: 160, Ramers/Vater 1991: 129, Hall 1992b: 140-142.

rule" und weist umlautfähigen Stämmen ein "floating [+ front]" zu (1994: 101). Das würde funktionieren, wenn das Umlautverhalten dieser Regeln vom Stamm abhängig wäre, wenn also umlautfähige Stämme bei umlautbewirkenden Regeln obligatorisch umgelauteet werden würden. Das ist aber bekanntlich nicht der Fall (Wurzel 1981: 936).⁶⁷

Räume	räumen	(ge)räumig
Lüfte	lüften	luftig
Böcke	bocken	bockig
Sande	(ver)sanden	sandig

Nun zu den phonologischen Gründen. Wenn schon das Vorkommen des Umlauts in den einzelnen morphologischen Kategorien nicht phonologisch bestimmt ist, so könnte wenigstens die Beziehung der einzelnen Vokale zu ihren Umlautalternanten "phonologisch" sein. Da solche morphophonologischen Beziehungen fast immer auf allophonische Beziehungen zurückgehen, bewahren sie sich für eine gewisse Zeit eine phonologische Systematik, die der Systematik diachroner phonologischer Prozesse entspricht. Sie sehen so lange aus wie natürliche diachrone Prozesse, bis weiterer Lautwandel die Systematik zerstört. Dies ist beim Umlaut geschehen, und zwar durch die bereits beschriebenen Diphthongweitungen. Noch mhd. war der Diphthong /ei/ von der Umlautung nicht betroffen, da er nur aus vorderen Vokalen bestand, und /ou/ hatte die vordere Entsprechung /öü/. Im Neuhochdeutschen sind die Kernvokale der Umlautdiphthonge nicht mehr [vorn] und der Kernvokal von /oi/ entspricht in der Höhe nicht mehr dem von /au/.

Diese verlorengegangene Systematik kann man natürlich im Rahmen einer abstrakten Phonologie dadurch wiedergewinnen, daß man die mhd. Verhältnisse in einer zugrundeliegenden Form annimmt (wie Wurzel 1970: 138), die Umlautoperation auf dieser Ebene stattfinden läßt und dann die Diphthongweiterung nachholt. Den Vorzug einer solchen scheinbar synchronen Erklärung gegenüber der entsprechenden diachronen Erklärung der synchron unsystematischen Verhältnisse kann ich nicht erkennen.

In einer abstrakten Phonologie müssen nicht die diachronen Verhältnisse nachgezeichnet werden, was Raum für andere technische Lösungen offen läßt. Ein Vorschlag, der m.W. auf Wiese 1987: 229 zurückgeht⁶⁸, ist die Annahme der Repräsentationen /ai/, /au/ und /ay/ oder /oy/. Umgelauteet wird nur das zweite Segment, /ai/ und /oy/ bzw. /ay/ sind deswegen nicht betroffen, /au/ lautet zunächst zu /ay/ um und wird dann durch zwei weitere Prozesse zu /oy/:

- (1) Durch eine Rundungsassimilation nach Kloeke 1982: 16ff.:

⁶⁷ Die subtilen Bedingungen der Umlautwahl bei den einzelnen Regeln läßt sich am besten durch die Konkurrenz zweier Regeln (mit und ohne Umlaut) mit unterschiedlichen Produktivitätsbedingungen beschreiben, vgl. dazu Becker 1997.

⁶⁸ Vgl. auch Ramers/Vater 1991: 129, Hall 1992b: 140-142.

$$[- \text{cons}] \rightarrow [+ \text{lab}] / _ \begin{bmatrix} - \text{cons} \\ - \text{back} \\ + \text{lab} \end{bmatrix}$$

Kloekes Rundungsassimilation könnte man als natürlichen phonologischen Prozeß deuten, der dem vermuteten Präferenzgesetz (s. o.) entspricht, das palatalisierend-labialisierende Diphthonge als unnatürlich bewertet.

- (2) Durch eine Hebung (/a/ ist offen, /o/ halboffen). Auch die Hebung entspricht einem Präferenzgesetz, daß sich Vokalfarbe (Labialität oder Palatalität) nicht mit Offenheit verträgt. So Donegan 1978: 145: "the function of Raising is the increase of palatal or labial color."⁶⁹

Die beiden von Wiese angenommenen Prozesse sind somit nicht abwegig und mehr als nur technische Tricks.⁷⁰ Die "Wirkung" dieser beiden Präferenzen leistet aber auch ihren Beitrag für die hier favorisierte diachrone Erklärung, bei der nicht ein abstraktes /ay/ zu /oy/ wurde, sondern eine zu erwartende Veränderung von /œy/ zu /ay/ auf /oy/ "umgelenkt" wurde (s. o.).

Eine abstrakte Darstellung in diesem Stil ist jedoch in mehrfacher Hinsicht problematisch. Die Zuordnung des zweiten Diphthongteils von /oi/ zum Phonem /y/ ist für die Analyse wesentlich, obwohl die Realisierung [oy] im Spektrum zwischen [oö] und [oi] eher zufällig ist. Es ist nicht besonders glaubwürdig, daß das /y/ die Rundung des Nukleusvokals erzwingt, auf die eigene Rundheit aber offenbar keinen großen Wert legt. Ein zweiter Fall einer solchen Assimilation ist mir nicht bekannt. Eine Alternation, bei der Monophthonge als Nukleusvokale alternieren, bei Diphthongen gerade die Kernvokale nicht, sondern die Randvokale, ist ebenfalls sehr künstlich.

Ein Diphthongsystem {/ai/, /ay/, /au/}, wie es zumindest von Ramers/Vater 1991 und Hall 1992b⁷¹ angenommen wird, ist wohl wegen des schlechten Kontrasts /ai/ vs. /ay/ nicht sehr natürlich⁷², was sich schon darin ausdrückt, daß die Diphthonge an der Oberfläche nicht so realisiert werden. Eine typologische Studie über natürliche Diphthongsysteme wird sich wohl in jedem Fall mit den Oberflächenrealisierungen befassen müssen. Es ist zu erwarten, daß bei einer

⁶⁹ Vgl. auch Donegan 1978: 148: $\begin{bmatrix} \text{V} \\ ! \text{lower} \\ \dots \end{bmatrix} \rightarrow [- \text{labial}]$

⁷⁰ In diesem Punkt muß ich meine Kritik in T. Becker 1990: 152 abmildern.

⁷¹ Hall 1992b: 140 trägt zu dieser Diskussion noch ein phonologisches Argument bei: /oy/ (im Gegensatz zu /oi/) würde eine phonologische Regel verletzen, die die Kombination tautomorphemischer runder Vokale verbietet. Halls eigene Gegenbeispiele (*Myom*, *Myopie*, *myogen*, die allerdings vielleicht eine Morphemgrenze enthalten, 1992b: 138) lassen sich leicht vermehren: *Zoologie*, *lyophil*, *pyogen*, *Dyophysitismus* etc. Die deutsche Sprache sträubt sich nicht gegen solche Fremdwörter.

⁷² Ramers/Vater 1991: 129 sehen sogar eine "Regularität, daß bei Diphthongen nur die unsilbischen Segmente in Opposition stehen".

daraus resultierenden Natürlichkeitstheorie der Diphthonge die paradigmatischen Kontraste wie bei den Monophthongen⁷³ eine weit größere Rolle spielen werden, als die Morphophonologie der betreffenden Systeme. Daß die Formulierung der morphologischen Umlautregel für das phonologische Diphthongsystem des Deutschen eine Rolle spielen soll, ist nicht einzusehen.

Die Relevanz der Umlautregel für das Diphthongsystem des Deutschen wird darüber hinaus dadurch in Frage gestellt, daß die Regularität der Beziehung der Umlautvokale nicht erwiesen ist; eine Beziehung ist nicht schon dadurch regulär, daß es Linguisten gelingt, eine Regel zu formulieren. Das Bestehen einer Regularität kann man dann als erwiesen ansehen, wenn Sprecher diese Regel auf neue Fälle anwenden. Für bestimmte Dialekte des Deutschen kann man zeigen, daß die Sprecher den Umlaut auf der Merkmalsebene analysieren, nämlich für die Dialekte, bei denen durch phonologische Analogie neue Laute gebildet wurden, wie z.B. im Schweizer Dialekt von Kesswil, in dem zu gesenktem /ɔ/ der neue Sprachlaut /œ/ gebildet wurde (Kiparsky 1968b: 178f.).⁷⁴ Selbst in diesen Fällen ist es immer noch denkbar, daß die Sprecher nur einige Vokalalternationen auf der Merkmalsebene analysieren, andere "suppletiv" zuordnen. Für die deutsche Standardsprache gibt es keinen Beweis, daß die Sprecher die /au/-/oi/-Beziehung auf der Merkmalsebene analysiert haben. Da morphophonologische Beziehungen durchaus opak und phonologisch unsystematisch sein können, wie z. B. beim Ablaut, ist eine "suppletive" Umlautbeziehung bei der Beschreibung der Morphologie des Deutschen kein Problem.

Der Gewinn, den die Formulierung der Umlautregel als "systematisch-phonologisch" darstellt, steht daher m. E. in keinem Verhältnis zu dem Aufwand, den eine abstrakte Repräsentation des deutschen Diphthongsystems erfordert.⁷⁵

8. 5. Die R-Diphthonge

In der Gegenwartssprache ist /r/ nur noch im Anfangsrand der Silbe ausnahmslos konsonantisch ([ʀ], [ʁ], [r]). In der Silbenkoda nach Langvokal (*Uhr*) und in reduzierter Silbe (*Kutter*) muß die konsonantische Realisierung ([u:ʀ], [kutər]) wohl inzwischen als Überlautung oder Regionalismus angesehen werden. Schon Luick 1932: 81 meint, daß konsonantisches *r* nach Langvokal außer *a* "für unser Gefühl etwas zu stark hervortritt. [...] Bei größerem Nachdruck, insbesondere beim Sprechen auf größere Entfernung, muß aber auch hier *r* eintreten." Für Meinhold 1973: 32 ist die Vokalisierung nach Langvokal "obligatorisch". Der rela-

⁷³ Vgl. Crothers 1978 und Maddieson 1984. Solche paradigmatischen Kontraste können in einer prozeßphonologischen Theorie, wenn überhaupt, so nur indirekt dargestellt werden.

⁷⁴ Weitere Beispiele in Chapman 1993.

⁷⁵ Wozu unkontrollierte Abstraktheit führen kann, zeigt die Lösung des /au/-/ɔj/-Problems von Scholz 1972: 67: [aɔ] lautet zu [tɔ] um (<eu> !), das dann zu [ɔy] wird durch eine "Metathese-Regel, die in beiden Segmenten die Spezifikation des Merkmals 'back' umkehrt".

tiv niedrige Anteil der R-Vokalisierungen, den König 1989a: 84 festgestellt hat (63% nach Langvokal, 31% nach Kurzvokal), kann wohl auf die Aufnahmesituation zurückgeführt werden (S. 20f.), die Überlautungen begünstigte. Immerhin hat er nach Kurzvokal einen höheren Anteil festgestellt als Ulbrich 1972, was daran liegen kann, daß er jüngere Sprecher untersucht hat. Die Untersuchung von Graf/Meißner 1996 zeigt, daß der Anteil der vokalisierten Realisierungen weiter zunimmt. Nur noch in der Silbenkoda nach Kurzvokal stehen das konsonantische und das vokalische /r/ in freier Variation. Ulbrich 1972: 126ff. hat zwar in seiner Untersuchung geschulter Sprecher (Schauspieler und Rundfunksprecher) nach Kurzvokal überwiegend die konsonantische Variante festgestellt, jedoch muß man wohl Krämer 1978: 776 zustimmen, daß sich auch in dieser Position das vokalische [ɐ] "heute weitgehend durchgesetzt" hat — gegen den tapferen Widerstand der Orthoepen.⁷⁷

Die Vokalisierung des /r/ begann wohl in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Kempelen 1791: 328-331 führt einige "Fehler bey dem R" auf, erwähnt aber die Vokalisierung nicht, lediglich den Wegfall nach /a/, der nicht notwendigerweise zur Vokalisierung zu rechnen ist. Ebenso erwähnt Adelung 1790: 177 nur das "Lallen" (Ersetzung durch *l*) und das "Schnarren" (Ersetzung durch das uvulare *r*), aber nicht die Vokalisierung. Rapp 1836 Bd. I: 118 beschreibt die R-Vokalisierung im Bairischen⁷⁸ und die partielle Vokalisierung in der Berliner Volkssprache (1836 Bd. III: 309)⁷⁹, erwähnt aber derartige Tendenzen in der Standardsprache nicht. Vischer 1882a: 358⁸⁰ bezeichnet die R-Vokalisierung als "backfischartig", Spieser 1895a: 156 als "kindlich". Aufschluß über den Stand der R-Vokalisierung gegen Ende des 19. Jh. geben die in Lautschrift geschriebenen Artikel in "Le Maître Phonétique", insbesondere die Debatte zwischen Pfarrer H. Spieser (1895ab, 1896) und S. Genthe (1895, 1896). Aus der Verwendung der

⁷⁶ Vgl. auch Martens/Martens 1987: 57.

⁷⁷ Noch de Boor/Moser/Winkler 1969: 86 (= Siebs, 19. Auflage) wandten sich gegen die Vokalisierung des /r/. Zur R-Vokalisierung in den Dialekten vgl. Schirmunski 1962: 372-380.

⁷⁸ "Der merkwürdigste Fall ist aber der bairische, der das mittlere R ausfallen läßt, dagegen die Nachwirkung davon in dem Hüflslaut, dem Urlaut zurückläßt, welcher mit dem vorstehenden Vokal nun einen unächten Diphthong eingeht: so wird aus *hart hāt* oder *hāt*, aus *stern stēn*, aus *birke biäk*, aus *dorf doäf* oder *duäf*, aus *durch duäch*, in welchem letztern Fall das *ch* am liebsten guttural wird"

⁷⁹ "Vom R weiß man, daß der Berliner es schnarrt und zwar im In- und Auslaut so stark, daß er es fast nicht ohne Hüflsvokal auszusprechen vermag und sein Berlin stets wie *bēərhlīn* hören läßt." Nach Lasch 1928: 263 ist das (sonst uvulare) Berliner *r* bereits 1770 postvokalisch vokalisiert.

⁸⁰ Vischer 1882a dokumentiert die weite Verbreitung der R-Vokalisierung in den Regionalsprachen Deutschlands (S. 356: "in unserm ganzen Trauersermon ist nicht vom Dialekt, sondern von Hochdeutsch die Rede"), auch auf der Bühne (1882a: 363, 1882b: 370f.) und auch nach Kurzvokal (1882a: 369: "Aba ea iat sich"). Zur R-Vokalisierung in den deutschen Dialekten vgl. Schirmunski 1962: 273, Haas 1983: 1113f.; zu literarischen Belegen vgl. auch Zimmermann 1995.

Lautschrift geht hervor, daß Genthe Schwa + r vokalisiert, ebenso r nach Langvokal außer a [gɑ:r]; vor t hat er [x], vor k [R].⁸¹

Ulbrich 1972: 114⁸² erklärt den Prozeß der R-Vokalisierung als Reanalyse der Transition nach dem Ausfall des Sonoranten:

Dieser mit dem Symbol [e] transkribierte Laut ist identisch mit dem "Laut", der nach Langvokalen vor /r/ als Lautübergang entsteht, wenn das dem Langvokal folgende /r/ als Vibrations- oder Frikativlaut realisiert wird. [...] Der ursprünglich sprachlich irrelevante Lautübergang übernimmt die Funktion einer allophonischen Variante des Phonems /r/. [S. 119] Die ursprüngliche Übergangsphase wird gelängt und übernimmt phonetisch die Funktion des /r/, so daß sich der Höreindruck der vokalischen Substitution ergibt.

Dem widerspricht Krämer 1976: 79: [e] ist kein "Substitutionsvokal" (Ulbrich 1972: 55) sondern "Reduktionslaut", der "als Initialphase einer postpalatal-uvularen Vollrealisation anzusehen ist, deren Friktions- oder Vibrationsanteil einfach aus Bequemlichkeit nicht artikuliert wird."⁸³ Phonetisch gesehen ist der Unterschied der Allophone bei weitem nicht so groß wie die Merkmalsrepräsentationen der Phonologen suggerieren. F₁ und F₂ von [e] weichen nur unwesentlich von denen aller konsonantischen Allophone ab, Unterschiede bestehen nur in F₃ und F₄ (Krämer 1979: 113f.)⁸⁴. Auch artikulatorisch sind die Allophone sehr ähnlich: [r] senkt Vokale wegen des hohen F₁ durch die zurückgezogene Zungenwurzel.⁸⁵ Wenn man für Konsonanten ein artikulatorisches Hemmnis als charakteristisch ansieht und für Vokale die Einstellung eines Resonanzraums (Forchhammer 1940: 57f.), so kann man sagen, das vokalische /r/ ist das konsonantische, und zwar als Vokal gesehen. Das konsonantische /r/ ist das vokalische mit einem zusätzlichen Geräusch (Vibration oder Friktion)⁸⁶, das in Schwächungspositionen, z. B. im Nukleus oder Endrand der Silbe, weggelassen kann.⁸⁷

⁸¹ Zur Stimmtonassimilation vor koronalen Obstruenten vgl. Hall 1993.

⁸² Ebenso Hildebrandt/Hildebrandt 1965: 6.

⁸³ Nach Schiller/Mooshammer 1995: 455 unterscheiden sich frikativisches /r/, Approximant und Vokal nur "in the degree of tongue body constriction".

⁸⁴ Der wichtigste Unterschied ist wohl der deutlich abgeschwächte F₃ bei konsonantischem /r/ (Meyer-Eppler 1959: 248).

⁸⁵ Vennemann 1972: 874: "The varieties of r that need to be considered for Germanic [...] share one feature, beside their properties as liquids: the body of the tongue is low during their production." Vgl. auch Lindau 1978: 556.

⁸⁶ Nach Meyer-Eppler 1959: 249 bewegen sich bei konsonantischem [R] die beiden ersten Formanten auf einen Punkt zu, der einem Vokal entspricht, der etwas geschlossener und etwas weiter hinten artikuliert ist als [e].

⁸⁷ Diese enge phonetische Verwandtschaft erklärt auch, warum Verbindungen aus Vokal und konsonantischem /r/ bisweilen Diphthongeigenschaften haben können, s. u. Auch Griffen 1982: 301 versucht, die deutschen /r/-Allophone artikulatorisch unter einen Hut zu bringen und sieht

Das vokalisierte /r/ bildet mit den Nukleusvokalen tautosyllabische Vokalverbindungen, die zu den Diphthongen gerechnet werden müßten, was auch einige Phonologen tun, z.B. Menzerath 1941: 63 und Vater 1992: 117.⁸⁸ Die Mehrheit der Phonologen weicht jedoch der Frage aus oder zählt diese Verbindungen nicht zu den Diphthongen, wie Meinhold/Stock 1982: 86f., weil "es sich hierbei um Verbindungen zwischen einem Vokalphonem und einem Konsonantenphonem" handelt. Das konsonantische /r/ wird von ihnen offenbar als das primäre Allophon angesehen und der Diphthongbegriff auf der Phonemebene definiert. Jedoch ist damit die Frage, ob es sich bei V+/r/-Verbindungen um Diphthonge handelt, nicht befriedigend beantwortet; es ist zu untersuchen, ob diese Verbindungen sich wie Diphthonge verhalten, d. h., typische Diphthongeigenschaften aufweisen.

Das britische Englisch und das Bairische sind zwei klare Fälle. Im Münchenerischen Bairisch sind die R-Diphthonge mit den nicht monophthongierten öffnenden Diphthongen zusammengefallen: *durch* [duvɛχ] reimt sich auf *Buch* [buɛχ]. — man beachte auch das [χ]-Allophon. Im Englischen haben die ursprünglichen /r/-Verbindungen die typischen Diphthongeigenschaften.⁸⁹

- (1) Verengung bei Kürze in geschlossener Silbe: Der RP-Diphthong /ɪə/ bewegt sich "in the direction of the more open variety of /ə/ when /ɪə/ is final in the word; in non-final positions, e. g. in *beard*, *fierce*, the glide may not be so extensive, the quality of the [ə] element being of a mid type." (Gimson 1962: 136; Entsprechendes gilt für /ɛə/ und /ʊə/, S. 138 bzw. 139).
- (2) Die Verengung geht in verschiedenen englischen Regionalsprachen bis zur Monophthongierung: *year* als [jə:], *there* als [ðe:] (Jones 1950: 63), *sure* als [ʃə] oder [ʃɔ:] (S. 65).
- (3) Nukleusverschiebung kann in "Southern speech" beobachtet werden: *here* [hɛ:], *dear* [dɛ:], *serious* [sɛ:riəs] (Jones 1950: 63, vgl. auch Dieth 1950: 399).
- (4) In der "London dialectal speech" werden die Diphthonge geweitet. "*More* and *floor* are pronounced mo:ə, flo:ə; they sometimes sound almost like 'mo:wə, flo:wə.'" Das gilt auch für die anderen Diphthonge: *there* [ðe:jə], *dear* [di:jə] (Ward 1929: 120f.). Die Weitung ging hier bis zur Diphthongierung des ersten Diphthongteils, so daß der ursprüngliche Diphthong nicht mehr einsilbig zu realisieren war.⁹⁰

dabei [e] als [ʌ]: "high, back, and unrounded (though not as peripheral as [u]), was phonetisch und phonologisch unhaltbar ist.

⁸⁸ Neppert/Pétursson 1992: 129: "Die Stellung zahlreicher sogenannter zentraler Diphthonge wie in *mir* [mi^ɐ], die durch die Vokalisierung eines R entstehen, ist umstritten. Rein akustisch muß man sie als Diphthonge auffassen. Vgl. auch Narahara/Shimoda 1991b: 64.

⁸⁹ Es ist bemerkenswert, daß die Diphthonge im Finnischen nicht die in diesem Kapitel ermittelten "typischen Diphthongeigenschaften" aufweisen, die Komponenten bewahren vielmehr die Qualität der Einzelvokale, vgl. Groundstroem 1971: 18, Fromm 1982: 31.

⁹⁰ Schließend-öffnende Vokalbewegungen sind nicht einsilbig, s. u.

Es stellt sich jetzt die Frage, ob auch die deutschen V+/r/-Verbindungen Eigenschaften von Diphthongen aufweisen.

Der Befund ist nicht eindeutig. Es gibt z. B. keinen "Akzentumsprung", etwa *ihr* > *jehr*, abgesehen von gelegentlich zu beobachtenden Verwechslungen wie *Serv[ig]ten* für *Servietten*, *l[og]yal* für *loyal* oder *T[oɛ]lette* für *Toilette* (wie *Tornister*). Das [ç] in *dur[ç]* (vs. bair.: [duaχ]) scheint sogar gegen eine phonologische Relevanz der Vokalisierung zu sprechen. Da allerdings der auditive Unterschied von [ç] und [χ] weit größer ist als der von [ʁ] und [ɐ], kann man vermuten, daß es Sprecher gab, deren *ch*-Assimilation korrigiert wurde, deren R-Vokalisierung aber nicht. Stabilisierend wirkt auch, daß [ɛç] nur nach Kurzvokal vorkommt (außer bei Dehnung [du:(.ɛç)], wo die R-Vokalisierung noch nicht allgemein verbreitet ist. Der Fall "*durch*", wie auch der von [ç] nach monophthongiertem [aɐ] ([ʃna:çən], Ronneberger-Sibold 1988), könnte aber den Weg zur Phonemisierung des Kontrasts [ç]/[χ] bereiten.⁹¹

Es gibt auch keine Anzeichen für eine Reduktion des Diphthonginventars, etwa durch den Zusammenfall von [e:ɐ] und [i:ɐ] durch Weitung von [e:ɐ]. Allerdings kann das Unterbleiben von Sprachwandel niemals als Argument herangezogen werden, da es immer durch den Konformismus der Sprecher erklärt werden kann. Diphthongtypisch ist allerdings das Unterbleiben der realisationsphonologischen Reduktion von V + [ə] zu Diphthong; *Ruhe* wird nicht zu [ruə] wegen des drohenden Zusammenfalls mit *Ruhr* [ruɐ], ein schwacher Kontrast der nicht-silbischen Komponente reicht bei Diphthongen nicht aus; hier wird eher zu [ru:] apokopiert.

Damit hängt eine weitere diphthongtypische Eigenschaft der /r/-Verbindungen zusammen, nämlich die breite allophonische Streuung des [ɐ] nach Vokal. Bei Diphthongen, auch bei fallenden wie /ai/ oder /au/, wird lediglich die Richtung der Vokalbewegung angedeutet (Diphthongverengung, s. o.). Der Gesamtstrebereich von [ɐ] reicht an [i] und [u] heran und deckt damit fast den gesamten Vokalraum ab (Krämer 1979: 174f., Ulbrich 1972: 114.), vgl. Abb. 43.

Die Tendenz zur Monophthongierung zeigt sich auch an der Zentralisierung des Vokals vor [ɐ] (Krämer 1978: 30). Die Verkürzung der Vokalbewegung kann bis zur vollständigen Monophthongierung gehen, so Ulbrich 1972: 96⁹²: "Langer offener Vokal für Kurzvokal und /r/ ist besonders in Norddeutschland festzustellen, z. B. in *stark* [ʃta:k], *lernen* [le:nən], *Stirn* [ʃtr:n], *dort* [dɔ:t], *kurz* [ku:ts]." Auch in der Standardsprache ist die Tendenz zur Monophthongierung bei

⁹¹ Die anderen Argumente gegen den allophonischen Status der Laute sind nicht besonders stark; das Suffix *-chen* deutet wie die in Kap. 6. 6. angeführten Fälle eher auf die Relevanz der Morphemkonstanz, das nebeneinander von [ç]/[χ] im Anlaut bei Fremdwörtern ([χ] in *junta*, *Chuzpe*) ist bildungssprachlich.

⁹² Vgl. auch Pilch 1966: 258.

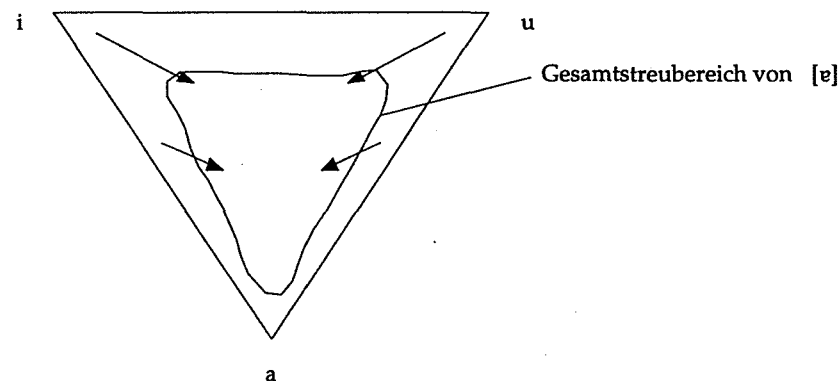


Abb. 43: Der Gesamtstrebereich von [ɐ]

unterartikulierter Rede zu beobachten.⁹³ Bei [aɐ] und [œɐ] ist die Monophthongierung und der Zusammenfall mit [a] in der Standardsprache auch bei expliziter Artikulation vollzogen (Ulbrich 1972: 123, Narahara/Shimoda 1991b: 78)⁹⁴, nicht ganz so eindeutig bei [ɔɐ] (Kohler 1977: 170). Das liegt daran, daß die Vokale [a], [ɑ] und [ɔ] ganz im Streubereich von [ɐ] enthalten sind.

Bei gespannten Vokalen + /r/ ist die Monophthongierung zumindest bei expliziter Artikulation kaum zu beobachten, kommt aber landschaftlich vor, zumindest bei mittleren Vokalen (König 1989b: 104, 119, 127). Umgekehrt kommt jedoch der Zusammenfall durch Weitung der Verbindungen Kurzvokal + /r/ zustande. In einigen Dialekten und Regionalsprachen (vgl. Schirmuski 1962: 373f.) wird Kurzvokal + /r/ durchgängig gedehnt ([vi:ɛkɔpf]), in sehr vielen bei /ä/ und /ε/ + /r/, wobei /ä/ mit /e/ zusammenfällt (vgl. Krämer 1978: 30, 1979: 154f.).⁹⁵ Bei standardsprachlichen Wörtern mit schwankender Quantität des Vokals (Siebs 1969: 53ff.) folgt auf diesen häufig *r*.⁹⁶ Als Erklärung dafür bietet Ramers 1988: 162 Diphthongweiterung an: "das Bestreben des Sprechers zur Differenzierung der beiden Bestandteile des Diphthongs". Diese Tendenz ist trotz der phonetischen Ähnlichkeit von vokalischem und konsonantischem /r/ nur bei Vokalisierung zu beobachten: *Gerd* [ge:ɛt], [gert], *[ge:rt] (Ramers 1988: 163). Erklärungsbedürftig bleibt allerdings, warum diese Weitung vor allem bei /ä/ und /ε/ durchgeführt

⁹³ Basbøll/Wagner 1985: 56: "Senkung von Vokalen vor r scheint in der Rede stärker zu sein als in der hier beschriebenen distinkten Aussprache von Einzelwörtern"; vgl. auch Krämer 1978: 30, Martens/Martens 1987: 57ff., Graf/Meißner 1996: 71.

⁹⁴ Die Organisation Greenpeace reimt: "Taten statt Warten!"

⁹⁵ Pawlowski 1989: 144 stellte bei Berufssprechern überwiegend Diphthongweiterung von /ε:e/ fest (83 von 114 Fällen), aber auch Monophthongierung (12 von 114); nur in 19 Fällen war [ε:ɐ] realisiert. Schirmuski 1962: 375 belegt Diphthongweiterung bei e und o in Dialekten: [duaɪf] 'Dorf', [iəməɪ] 'Ärmel', vgl. auch Pfalz 1918: 29f.

⁹⁶ Zur regionalen Variation der Quantitäten vgl. König 1989a: 62ff.

wird. Die "Diphthongweitungshypothese" läßt erwarten, daß die engsten Diphthonge zuerst geweitet werden, und der engste ist wohl /œv/, der allerdings zur Monophthongierung neigt. Der Zusammenfall von /ä/ und /e/ könnte dadurch erklärt werden, daß er in Norddeutschland unter niederdeutschem Einfluß auch in den übrigen Kontexten vollzogen ist und diese Varietäten sogar von vielen als standardsprachlich angesehen werden. Auch der Kontrast von [ä:v] und [œv] ist weitgehend aufgehoben, da /ä:/ und /e/ sich vor allem durch Länge unterscheiden und jedes /r/, auch die konsonantischen Formen, vorangehende Vokale längt.⁹⁷

Entscheidend für die Erklärung dieser Phänomene ist der Silbenschnitt. Die Position nach Kurzvokal ist eine besondere Position in der Silbe, die "Implosionsposition". Die Artikulation des Sprachlauts in dieser Position überlappt sich bei scharfem Schnitt mit der Vokalartikulation, d. h., "schneidet ihn ab" und bewirkt so die Kürze. Nicht jeder Konsonant erfüllt diesen Zweck gleich gut; Laute mit großer Konsonantenstärke sind geeigneter als sonore Laute, am geeignetsten ist *t* (Vennemann 1992: 12). Daher hat die sogenannte "Dehnung in offener Tonsilbe" die meisten Ausnahmen bei folgendem *t* (*Gatte, ritten*, etc.).⁹⁸ Alte Kürze konnte hier am leichtesten als scharfer Schnitt reanalysiert werden. Die Konsonantenstärke kann aber nicht der einzige bedingende Faktor sein, denn die zweitzahlreichste Gruppe der Ausnahmen ist die mit *m*: *zusammen, kommen, Hammer, Himmel, Sommer*.⁹⁹ Neben *genommen, gekommen* mit *m* und Kurzvokal stehen *geboren, verhohlen, gestohlen, geschoren* (Paul 1884: 117). Da die Vokaldauer auch von dem Zeitaufwand abhängt, der nötig ist, um die Artikulationsorgane von der Vokalposition zur Konsonantenposition zu bewegen¹⁰⁰, haben Labiale kaum einen vokaldehnenden Effekt (Maack 1953: 117), da die Zunge bei ihrer Erzeugung nicht beteiligt ist (Lehiste 1970: 20). Intervokalisches einfaches *p* ist im Hochdeutschen selten,¹⁰¹ *b* widersetzt sich als Lenisplosiv dem scharfen Schnitt.¹⁰² Daher ist die Gruppe mit *m* unter den Labialen am zahlreichsten.¹⁰³ Ein Zusammenhang zwischen der Vokalqualität und dem Kürzungsverhalten der Konsonanten (*t* kürzt *i* eher als *u* wegen der kürzeren

Entfernung von *t* nach *i*) wäre zwar nach Maack 1953: 119 zu erwarten, ist aber aus den Daten nicht zu ermitteln.

Der Konsonant, der am wenigsten geeignet ist, eine Silbe scharf zu schneiden, ist *r*.¹⁰⁴ Er hat die niedrigste Konsonantenstärke und nach Meyer 1904: 353 (und Maack 1953: 116, 106; Fischer-Jørgensen 1940: 5) einen stark dehnenden Einfluß auf den vorangehenden Vokal, vor allem auf Kurzvokal. Als das *r* auch nach Langvokal noch konsonantisch war, war es nicht so stark artikuliert wie nach Kurzvokal.¹⁰⁵ So Kempelen 1791: 326: "In *Wahrheit* hat es ungefähr drey Vibrationen, in *Narrheit* vielleicht sechs oder mehr". Für einen phonetischen Unterschied spricht auch die Fnhd. Schreibung; es besteht die Tendenz, *r* nach Kurzvokal doppelt, nach Langvokal einfach zu schreiben (Reichmann/Wegera 1993: 149). Auch das vokalische [e] ist nach Kurzvokal länger (Krämer 1979: 130f.). Am deutlichsten zeigt sich die Stärke der Implosionsposition darin, daß das konsonantische *r* bei vielen Sprechern dort erhalten geblieben ist im Gegensatz zur Position nach Langvokal.¹⁰⁶ Daß das vokalische *r* nicht nur phonetisch, sondern auch phonologisch schwächer ist als das konsonantische, zeigt sich darin, daß /r/ möglich ist, wenn auch selten (*Barrel, Minstrel*), */r/ aber nicht. Es besteht auch ein Zusammenhang zwischen R-Vokalisierung und Dehnung des vorangehenden Vokals: je schwächer das *r*, desto häufiger die Dehnung (König 1989a: 77).

Zusammenfassend kann man die Verhältnisse in R-Diphthongen wie folgt beschreiben: Durch vokalisches *r* scharf geschnittene Silben haben eine besonders ungünstige Silbenstruktur, da [e] als Laut mit besonders niedriger Konsonantenstärke für die Implosionsposition ungeeignet ist.¹⁰⁷ Bei einem Teil der Sprecher ist daher *r* in dieser Position nicht vokalisiert. Bei anderen Sprechern ist diese Struktur durch Dehnung des Vokals vermieden. Daß sich letztere Entwicklung gegenüber anderen denkbaren Entwicklungen durchgesetzt hat (z. B. Stärkung des *r* zu [χ])¹⁰⁸, kann durch die Tendenz von Vokalverbindungen zur Dissimilation (Diphthongweitung) erklärt werden.

⁹⁷ Meyer 1904: 353 hat die Längung von /a/ durch /r/ gemessen, vgl. auch Maack 1953: 112ff., 116, 106.

⁹⁸ Nach Antoniadiis/Strube 1984: 79 hat *t* keinen verkürzenden Effekt auf vorausgehenden Vokal, Langvokale sind sogar 3, 5% oder 5, 5 ms länger vor *t*.

⁹⁹ Zu den Ausnahmen der "Dehnung in offener Tonsilbe" vgl. Paul 1884: 114ff., Bahder 1890: 85ff.

¹⁰⁰ Maack 1953: 120 sieht die Ursache der Beeinflussung der Vokaldauer durch folgende Konsonanten darin, "daß die Einstellung der Artikulationsorgane auf den folgenden Konsonanten eine von dem Ohr zwar nicht wahrnehmbare, aber doch meßbar verschiedene Zeit erfordert. Der Sonant dauert so lange, bis die Einstellung auf den folgenden Laut vollzogen ist." Vgl. auch Fischer-Jørgensen 1964: 207.

¹⁰¹ Reis' (1974: 125) Beispiele *Pappel, Teppich, Koppel* etc. hatten schon mhd. Nebenformen mit Geminata.

¹⁰² Reis 1974: 228. Ausnahmen: *Widder, fleddern, Egge*.

¹⁰³ Beide Gruppen von Ausnahmen sind mit Meyers (1904: 352f.) Feststellung verträglich, daß stimmlose Obstruenten und Nasale vorangehenden Vokal stärker kürzen als andere Konsonanten.

¹⁰⁴ Bei *r* gibt es in der Entwicklung vom MHD zum NHD auch "Dehnung in geschlossener Tonsilbe", z. B. bei *er, der, wer, wir, ihr, mir, dir, dar, her, für, vor, empor, wahr(nehmen)*, vgl. Paul 1884: 110.

¹⁰⁵ Die inhärente Schwäche des Liquids wird hier durch positionelle Stärke (nach Lutz 1991: 11) teilweise ausgeglichen. Die Implosionsposition ist offenbar eine Stärkeposition innerhalb der Silbenkoda.

¹⁰⁶ Ulbrich 1972: 119: "Nach den ungespannt zu artikulierenden Kurzvokalen ist es leichter möglich, die genannten /r/-Lautformen [sc. Vibrations-, Frikativlaut, TB] zu realisieren, da sie in festem Anschluß gebildet werden. Der Silbenschnitt muß als "entscheidend für die unterschiedliche Verteilung der /r/-Allophone nach den Lang- und Kurzvokalen angesehen werden."

¹⁰⁷ Luick 1892: 338 geht sogar soweit, zu sagen: "die erste componente unechter diphthonge muss mit schwach geschnittenem accent gesprochen werden", was er im Nachtrag (S. 561f.) allerdings abschwächt.

¹⁰⁸ Im Rheinland vor stimmlosen Obstruenten, vgl. Kohler 1977: 170, bei einigen vor stimmlosen koronalen Obstruenten, Hall 1993: 92-94.

Die Veränderung des Silbengewichts wird in den Systemen mit R-Dehnung toleriert. Wenn das Silbengewicht konstant gehalten wird, kann Monophthongierung eintreten.¹⁰⁹ Dieser Fall tritt bei nhd. R-Diphthongen nicht ein, ist aber bei der nhd. Monophthongierung eingetreten. Bei der Reanalyse von Quantität als Silbenschnitt in der Entwicklung vom Mhd. zum Nhd. (Vennemann 1992) gerieten die offenen Vokale der zentrierenden Diphthonge /ie/, /uo/ und /üe/ in die Implosionsposition. Das bewirkte Dehnung, die dann durch Ausfall der Zentralvokale kompensiert wurde. Wenn diese Sicht richtig ist, ist die nhd. Monophthongierung eine Begleiterscheinung des Übergangs von Quantitätsopposition in Silbenschnittopposition.

Auch ein anderer Fall von Lautwandel läßt sich eventuell durch die Theorie der Diphthonge erklären: der Sproßvokal vor *r* nach Diphthongen im Zuge der nhd. Diphthongierung (*gîr* > *Geier*, *mûre* > *Mauer*, *viur* > *Feuer*). Der Sproßvokal vor *r* wird mit der Konsonantenstärke erklärt, so z. B. Dieth 1950: 409: "wohl weil *r* zu sonor ist, um sich dem *u*, *i* unterzuordnen". Diese Erklärung bleibt aber unbefriedigend, weil sich *r* ohne weiteres monophthongischem *u*, *i*, und *ü* unterordnet. Die Entwicklung des Sproßvokals und ihr Zusammenhang mit der nhd. Diphthongierung wird deutlich, wenn man sich vergegenwärtigt, daß sich konsonantisches *r* in seiner Formantstruktur nicht wesentlich von einem *a*-Laut unterscheidet (Krämer 1979: 113f.): [gair] weist somit dieselbe Formantenkontur auf wie [gaia], wobei lediglich das zweite *a* von [gaia] durch ein Vibrations- oder Reibegeräusch überlagert ist. Steigend-fallende Vokalverbindungen wie [aia] sind im Gegensatz zu [ia] niemals einsilbig.¹¹⁰ Daß eine solche Formantenkontur von vielen Sprechern als zweisilbig aufgefaßt und diese Interpretation zur Norm wird, ist nicht verwunderlich.

Die oben diskutierten Fälle zeigen, daß eine Theorie der Diphthonge Aufschluß geben kann über die Vokalverbindungen und über die Verbindungen von Vokal und /r/ im Deutschen. Eine solche "Diphthongtheorie" kann in der vorliegenden germanistischen Arbeit nur angedeutet werden, da sie den Vergleich vieler miteinander nicht verwandter Sprachen voraussetzt.

Daß sich die Verbindungen von Vokal und /r/ im Deutschen wie Diphthonge verhalten, verbietet nicht die Behandlung von [v] als positionelle Variante von /r/ — jedenfalls nicht in einer Theorie, in der phonologische Phänomene durch eine andere Theorie, die Phonetik oder die Diachronie, erklärt werden können. Das Problem entsteht erst dann, wenn man versucht phonologische Phänomene ausschließlich durch phonologische Repräsentationen zu erklären. Ein Grund, vokalisiertes /r/ in der phonologischen Repräsentation von konsonantischem /r/ zu scheiden, könnte das Verhalten bei Überlautung sein; wenn bei Überlau-

tung die Vokalisierung nicht rückgängig gemacht wird, sondern eine vokalische Vollform erscheint, müßte man diese auch in der Repräsentation ansetzen. In Duden 4: 52 wird für *schmieren* [ʃmi:ʁn] und für *Poren* [po:ʁn] als Standardlautung angenommen, allerdings sind dies wohl eher regionale Varianten.

¹⁰⁹ Luick 1892: 339: "der so entstandene überlange diphthong kann wider auf die normale länge gebracht werden durch schwund der zweiten componente". Man muß allerdings die Monophthongierung deswegen nicht als die Aufeinanderfolge von Dehnung und Synkope ansehen.

¹¹⁰ Merlingen 1952: 92 irrt, wenn er die Triphthonge in *power* und *fire* als einsilbig bezeichnet; einsilbig sind nur ihre diphthongischen Varianten [a:ə] und [ɑ:ə], vgl. Gimson 1962: 133.

9. Kurzgefaßte Darstellung des Vokalsystems

Im folgenden wird das Vokalsystem der Standardsprache der Gegenwart zusammenfassend dargestellt. Die Zahlen in Klammern verweisen auf die Abschnitte der vorliegenden Arbeit, Verweise auf die Literatur finden sich dort.

Das deutsche Vokalsystem besteht aus acht Monophthongen. Aus einigen dieser Monophthonge werden Diphthonge gebildet, und die acht Vokale nehmen an einer prosodischen Silbenschnittopposition teil, die sie in "Lang-" und "Kurzvokale" scheidet.

Das System der Monophthonge. Die acht Vokale lassen sich nach drei Helligkeitsstufen und drei Öffnungsgraden in der folgenden Matrix anordnen (Kap. 2):

vorn		hinten	
nicht labial	labiopalatal		
i	y	u	geschlossen
e	ø	o	mittel
ä		a	offen

Tab. 9: Das Vokalsystem der deutschen Standardsprache

Das Merkmal der Gespanntheit (akustische und artikulatorische Dezentralisierung) oder Vokalfarbe (Kap. 1. 2.), das bei der Silbenschnittopposition eine Rolle spielt, kommt nur der mittleren und geschlossenen Reihe zu. Bei vorderen Vokalen besteht die Farbe in Palatalität, bei hinteren in Labialität. Die offenen Vokale sind gemäß einer universellen Präferenz achromatisch, d. h., sie sind auch unter sanftem Schnitt ungespannt, dafür lang (Kap. 1. 2., 4. 2.). Die gemeinsame Eigenschaft, achromatisch zu sein, rechtfertigt die Einordnung von /ä/ (in *Ähre*) in dieselbe Reihe wie /a/ (Kap. 2. 2.). Der Vokal /a/ ist durch sein Verhalten bei der [ç]/[χ]-Alternation als hinterer Vokal ausgewiesen (Kap. 2. 1.). Daß er zentraler ist als die übrigen hinteren Vokale, liegt daran, daß ihm die Labialität fehlt, was wiederum durch seinen Öffnungsgrad begründet ist.

Die geschlossenen und mittleren Vokale sind chromatisch, d. h., unter sanftem Schnitt (als Langvokale) sind sie gespannt. Die vordere und mittlere Helligkeitsstufe ist palatal, die mittlere und hintere labial, die mittlere somit beides. Die mittlere, gemischte Helligkeitsstufe kann dadurch trotz ihrer Zentralisierung gespannt sein (Kap. 2. 3.); unter sanftem Schnitt weisen die Labiopalatale palata-

lere Zungenstellung und stärkere Lippenrundung auf. Der offene Vokal dieser Stufe fehlt, denn wenn offene Vokale weder labial noch palatal sind, dann auch nicht labiopalatal; außerdem sind auf der mittleren Helligkeitsstufe ohnehin eher weniger Öffnungsgrade zu erwarten. Die Färbung der deutschen Vokale läßt sich wie folgt darstellen:

	labial			
	palatal			
geschlossen	i	y	u	chromatisch
mittel	e	ø	o	
offen	ä		a	achromatisch
	vorn		hinten	

Tab. 10: Die Färbung der deutschen Vokale

Die Vokalopposition. Im Lautinventar der deutschen Standardsprache der Gegenwart gibt es nur die acht genannten Vokale; je nach ihrer Position in der Silbenstruktur erscheinen sie als Langvokale bzw. Kurzvokale. Die offenen Vokale unterscheiden sich dabei vorwiegend durch Dauer, die geschlossenen und mittleren vorwiegend durch Zentralisierung der Kurzvokale (Kap. 4. 2.). Durch die Zentralisierung fallen kurzes /e/ und kurzes /ä/ zusammen, kurzes /a/ und /o/ bleiben wegen des Rundungsunterschieds getrennt.

Die Vokalopposition kommt nur in Tonsilben vor (Kap. 6), also in hauptbetonten Silben oder solchen mit morphologischem Nebenakzent ("Nebentonsilben"). In gänzlich unbetonten Silben kommen zwar gespannte und ungespannte Vokale vor, sie können jedoch als Allophone angesehen werden. Unbetonte Vokale sind gespannter und länger in offener Silbe (*M[e]inander* vs. *m[e]ntal*), besonders im Wortauslaut (*Auf[o]*), ferner in Endsilben, die durch Sonorant geschlossen sind und Nebenakzent tragen (*Istanb[ul]*). Sonst sind unbetonte Vokale ungespannt. Die übrigen Fälle sind morphologisch zu erklären (Konstanz von Stämmen und Affixen) oder durch Bildungsausssprache, die an der Schrift orientiert ist (*H[e]llene* vs. *H[ε]llene*). Eine prosodische Kategorie der "reduzierten Silbe" kann nicht nachgewiesen werden, ebensowenig eine phonologische Opposition von Schwa und den e-Lauten (Kap. 7). Die phonetischen und rhythmischen Besonderheiten von Schwa rechtfertigen nicht die Annahme einer besonderen prosodischen Kategorie, und die Unterschiede von Schwa und e können als bildungssprachlich angesehen werden. Der Zusammenfall von

Schwa und den *e*-Lauten wird dadurch begünstigt, daß die *e*-Laute nach der Schrift die Überlautungsformen von Schwa sind.

Der Unterschied von Lang- und Kurzvokalen korreliert mit phonotaktischen und prosodischen Eigenschaften, mit dem Akzent und mit der Silbenstruktur (Kap. 5. 1.). Wäre der Unterschied ein segmentaler, wären diese Korrelate nicht erklärlich. Die prosodischen Korrelate sind die folgenden (das "Silbenschnittsyndrom", Kap. 5. 2. 3):

- (a) Die Vokalopposition kommt nur in Tonsilben vor.
- (b) Betonte Kurzvokale kommen nur in gedeckter Stellung vor, nicht vor Hiät oder am Wortende.
- (c) Ambisyllabischer Konsonant kommt nur nach betontem Kurzvokal vor; in der Folge "betonter Kurzvokal + Konsonant + Vokal" muß der Konsonant ambisyllabisch sein.
- (d) Einem Kurzvokal kann genau ein Konsonant mehr folgen als einem Langvokal oder Diphthong; die Folge Kurzvokal + Konsonant ist einem Langvokal oder Diphthong phonotaktisch äquivalent.
- (e) Der velare Nasal /ŋ/ kommt in Tonsilben nur nach Kurzvokal vor, nicht nach Langvokal oder Diphthong; im Anfangsrand kann /ŋ/ nur dann stehen, wenn es ambisyllabisch ist; /h/ kommt im Anfangsrand vor, aber nicht nach betontem Kurzvokal, also nicht ambisyllabisch.

Die Vokalopposition besteht nur in Tonsilben, d. h. in akzentuierten Silben und solchen mit morphologischem Nebenakzent. Diese Silben haben eine verzweigende Kernsilbe, d. h., die minimale Tonsilbe besteht aus zwei Positionen; Anfangsrand und Endrand sind fakultativ. Die zweite Position einer Tonsilbe wird "Implosionsposition" oder "Implosion" genannt (Kap. 5. 3. Scharfer und sanfter Schnitt in Tonsilben unterscheiden sich dadurch, daß bei sanftem Schnitt der Nukleusvokal mit der Implosion assoziiert wird, also auch die Implosionsposition einnimmt (Abb. 44), und bei scharfem Schnitt nicht (Abb. 45).

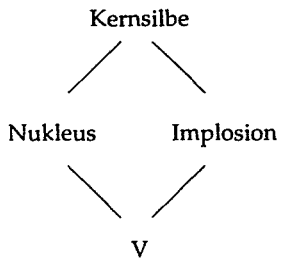


Abb. 44 (=Abb. 21): Sanfter Schnitt

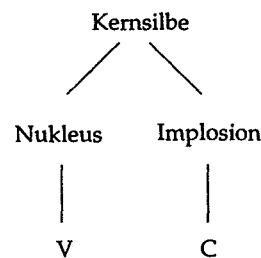


Abb. 45 (=Abb. 22): Scharfer Schnitt

Die Minimalpaare *Beet/Bett* und *Komma/Koma* lassen sich wie folgt repräsentieren (Abb. 46 bzw. 47):

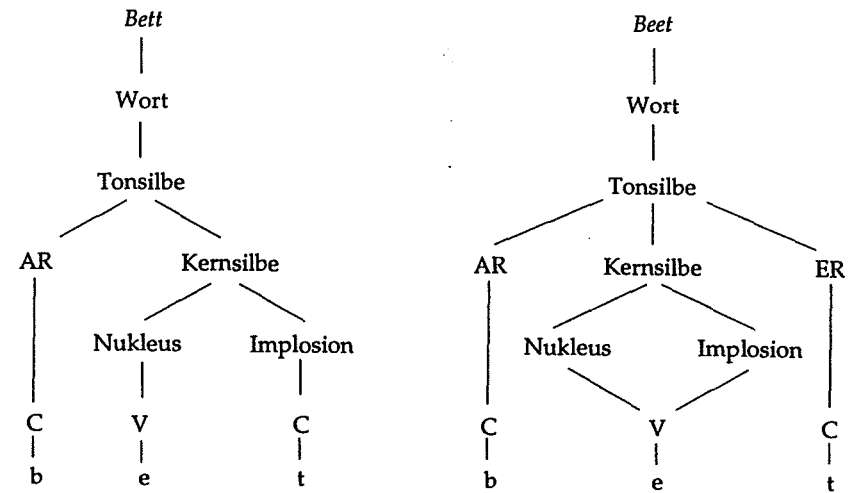


Abb. 46 (= Abb. 23): Das Minimalpaar *Bett/Beet*

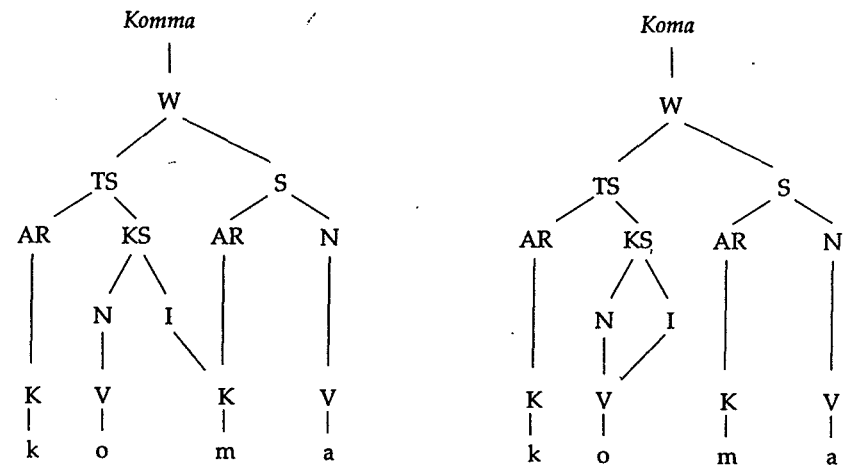


Abb. 47 (= Abb. 27): Das Minimalpaar *Komma/Koma*

Ambisyllabische Laute nehmen die Implosionsposition ein; die minimale unbetonte Silbe verzweigt sich nicht, sie besteht nur aus dem Nukleus (Abb. 48).

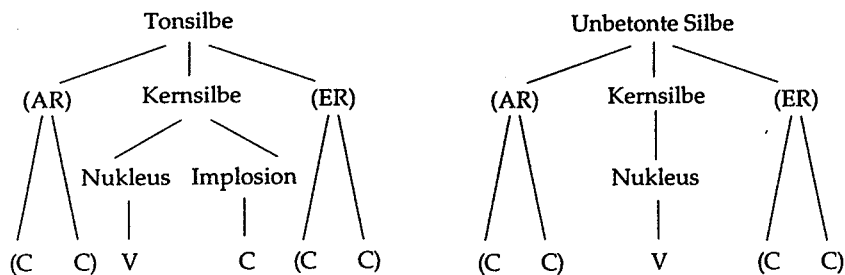


Abb. 48 (=Abb. 25): Tonsilbe vs. unbetonte Silbe

Die Implosionsposition hat besondere phonetische und phonologische Eigenschaften, die sie von einer Endrandposition unterscheiden:

Phonetische Eigenschaften: Sie ist eine "Stärkeposition", was an folgenden Merkmalen deutlich wird:

- (1) Vokale, die neben der Nukleusposition die Implosionsposition einnehmen, sind etwa doppelt so lang und/oder dezentralisiert; Konsonanten, die die Implosionsposition einnehmen, sind stärker, d. h. länger und/oder mit stärkerer Muskelspannung artikuliert.
- (2) Das Hochdeutsche bevorzugt hier Fortisobstruenten gegenüber Lenisobstruenten.
- (3) Von den Vokalen können nur die stärksten (gespanntesten, farbintensivsten), nämlich /i/ und /u/, ausschließlich mit der Implosionsposition verbunden werden (in Diphthongen); vokalisches [ɐ] wird vermieden; /r/ wird in dieser Position oft nicht vokalisiert (*wirr*: [vɪr]), von dieser Position durch Dehnung des Vokals verdrängt ([vi:ɐ]) oder mit dem vorangehenden Vokal monophthongiert [vr:].
- (4) Der Laut auf dieser Position ist der beliebig dehnbaren Laut: *Wa::hn*, *Wan::d*, *Wat::te*.
- (5) Vokale in dieser Position tendieren zur Diphthongierung, d. h. zur Bisegmentalisierung, wobei der Vokalteil auf der Implosionsposition zum Halbvokal gestärkt wird.
- (6) Die Verbindung Nukleus/Implosion (Kurzvokal + Konsonant) ist enger als die Verbindung Kernsilbe/Endrand (Langvokal + Konsonant); dieser intuitiv wahrnehmbare Sachverhalt drückt sich in den Bezeichnungen "fester/loser Anschluß" aus. Die Implosionsposition ist der Landeplatz einer ballistischen Artikulationsbewegung.

Phonologische Eigenschaften: Die prosodischen Korrelate des Längenkontrasts im Deutschen (das "Silbenschnittsyndrom") ergeben sich unmittelbar aus der Notwendigkeit und der Sonderrolle der Implosionsposition, vgl. oben (a-e).

- (a) "Die Vokalopposition kommt nur in Tonsilben vor": Nur in Tonsilben gibt es eine Implosionsposition.
- (b) "Betonte Kurzvokale kommen nur in gedeckter Stellung vor, nicht vor Hiatt oder am Wortende": Die Implosionsposition ist in Tonsilben obligatorisch. Vor Hiatt und am Wortende gibt es keinen folgenden Konsonanten, daher muß die Implosionsposition mit dem vorangehenden Vokal assoziiert werden, wodurch dieser lang wird. Im Hiatt kann nicht der folgende Vokal ambisyllabisch sein, denn ambisyllabische Nuklei sind nicht möglich.
- (c) "Ambisyllabischer Konsonant kommt nur nach betontem Kurzvokal vor; in der Folge 'betonter Kurzvokal + Konsonant + Vokal' muß der Konsonant ambisyllabisch sein": Nur die Implosionsposition kann ambisyllabisch sein, eine Endrandposition kann nicht mit einem Konsonanten der folgenden Silbe assoziiert werden; wenn in der Struktur VKV die Implosion nicht mit dem vorangehenden Vokal assoziiert wird (wodurch dieser lang wird), muß sie mit dem folgenden Konsonanten assoziiert werden; dieser wird ambisyllabisch, weil er nicht ganz zur vorangehenden Silbe gehören kann, denn das ergäbe den Silbenkontakt *K.V, der universell ausgeschlossen ist.
- (d) "Einem Kurzvokal kann genau ein Konsonant mehr folgen als einem Langvokal oder Diphthong; die Folge Kurzvokal + Konsonant ist einem Langvokal oder Diphthong phonotaktisch äquivalent": Kurzvokal + Konsonant, Langvokal oder Diphthong bilden eine Kernsilbe; der Kernsilbe kann eine bestimmte Anzahl von Konsonanten im Endrand folgen; der zusätzliche Konsonant nach Kurzvokal ist der in der Kernsilbe.
- (e) "Der velare Nasal /ŋ/ kommt in Tonsilben nur nach Kurzvokal vor, nicht nach Langvokal oder Diphthong; im Anfangsrand kann /ŋ/ nur dann stehen, wenn es ambisyllabisch ist; /h/ kommt im Anfangsrand vor, aber nicht nach betontem Kurzvokal, also nicht ambisyllabisch": Der velare Nasal muß in Tonsilben die Implosionsposition einnehmen, der Hauchlaut darf sie nicht einnehmen.

Sämtliche phonotaktischen Unterschiede von Lang- und Kurzvokal lassen sich somit auf die besondere Rolle der Implosionsposition zurückführen.

Vor allem die Punkte (a-c) unterscheiden die deutsche Gegenwartssprache zusammen mit den nordgermanischen Sprachen von den "klassischen Quantitätssprachen" Latein und Finnisch (Kap. 5. 2. 2.). Sie hängen offenbar mit dem dynamischen Akzent der germanischen Sprachen zusammen. Starker Akzent führt zur Dehnung des Vokals; die Aufrechterhaltung der Vokalopposition wäre

gefährdet, wenn betonte Kurzvokale nicht durch den folgenden Konsonanten "abgeschnitten" würden. Der Konsonant in der Implosionsposition erfüllt die Funktion, trotz des dynamischen Akzents Kürze des Vokals in einer Tonsilbe zu ermöglichen. Dieser Zusammenhang von Implosionsposition und Vokalkürze charakterisiert den Typ der Silbenschnittsprache im Gegensatz zu den "klassischen Quantitätssprachen". Selbst wenn sich kein akustisches Korrelat für die Besonderheit der Silbenschnittsprachen nachweisen ließe (Kap. 5. 2. 1.), rechtfertigte schon ihre eigene Phonotaktik die Annahme eines besonderen Typs von Quantität.

Die Diphthonge. Die deutsche Standardsprache der Gegenwart kennt sämtliche drei möglichen Typen von Diphthongen: steigende Diphthonge mit den Randvokalen /i/ und /u/ (*Ar[i]e*, *G[u]ido*, Kap. 8. 1. 1.), öffnende Diphthonge aus Vokal + vokalisiertem /r/ (Kap. 8. 1. 2. und 8. 5.), sowie die schließenden Diphthonge /aj/, /au/ und /oi/ (Kap. 8). Die Diphthonge der letzten Gruppe haben besondere Eigenschaften und können als Diphthonge im engeren Sinn angesehen werden. Sie sind segmentierbar (*Greis/Graus*; *Eule/Eile*) und daher aus den entsprechenden Monophthongen zusammengesetzt. Die Halbvokale fallender Diphthonge nehmen in Tonsilben die Implosionsposition ein, in unbetonten Silben eine Endrandposition:

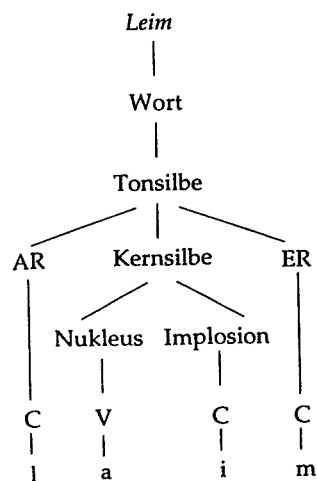


Abb. 49 (= Abb. 36):
Diphthonge in Tonsilben

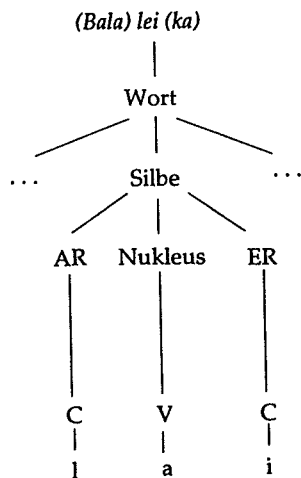


Abb. 50 (= Abb. 37):
Diphthonge in unbetonten Silben

Der Halbvokal besetzt die Implosionsposition; Diphthongsilben sind scharf geschnitten und als geschlossene Silben immer schwer. Der Kernvokal ist ungespannt, der Diphthong als Ganzer wirkt wie ein gespannter Vokal; in der Silbe besetzt ein gespannter Vokal dieselbe Position wie der ganze Diphthong, der Kernvokal allein dieselbe Position wie Kurzvokal. Die Besonderheiten von

Diphthongen, die auf eine monophonematische Wertung deuten, können als Besonderheiten tautosyllabischer Vokalverbindungen erklärt werden. Die Tatsache, daß sie nur untereinander assonieren, hängt mit der geringen Konsonantenstärke der Halbvokale zusammen: Ein Vokal geht mit einem benachbarten Segment eine um so engere Verbindung ein, je sonorer dieses Segment ist. Die große Streubreite des Halbvokals ([aj], [aɪ], [aɐ]) hängt damit zusammen, daß Vokalverbindungen bei Fortisierung nicht dezentralisiert werden wie Monophthonge ([ɪ] > [i]), sondern dissimiliert werden ("Diphthongweitung"), bei Schwächung nicht zentralisiert, sondern assimiliert ("Diphthongverengung"). Diphthongweitung und -verengung sind natürliche diachrone Prozesse (Kap. 8. 3.).

Literatur

- Abramson, Arthur S. 1986. The perception of word-initial consonant length: Pattani Malay. *Journal of the International Phonetic Association* 16: 8-16.
- Adelung, Johann Christoph. 1782. Umständliches Lehrgebäude der Deutschen Sprache, zur Erläuterung der Deutschen Sprachlehre für Schulen. Erster Band. Leipzig: Breitkopf. Nachdruck 1971 Hildesheim: Olms.
- Adelung, Johann Christoph. 1790. Vollständige Anweisung zur deutschen Orthographie nebst einem kleinen Wörterbuche für die Aussprache, Orthographie, Biegung und Ableitung. Zweyte vermehrte und verbesserte Auflage. Leipzig: Weygand.
- Alfonso, Peter J./Baer, Thomas. 1982. Dynamics of vowel articulation. *Language and Speech* 25: 151-173.
- Allen, William Sidney. 1973. Accent and rhythm. Prosodic features of Latin and Greek: A study in theory and reconstruction. Cambridge: Cambridge University Press.
- Andersen, Henning. 1972. Diphthongization. *Language* 48: 11-50.
- Anderson, Stephen R. 1984. A metrical interpretation of some traditional claims about quantity and stress. In: Aronoff, Mark/Oehrle, Richard T. (Hgg.). *Language sound structure. Studies in phonology presented to Morris Halle by his teacher and students.* Cambridge, Mass.: MIT Press. 83-106.
- Antoniadis, Zissis/Strube, Hans Werner. 1984. Untersuchungen zur spezifischen Lautdauer deutscher Vokale. *Phonetica* 41: 72-87.
- Árnason, Kristján. 1980. Quantity in historical linguistics. Icelandic and related cases. Cambridge: Cambridge University Press.
- Auer, Peter. 1990. *Phonologie der Alltagssprache. Eine Untersuchung zur Standard/Dialekt-Variation am Beispiel der Konstanzer Stadtsprache.* Berlin: de Gruyter.
- Auer, Peter/Uhmann, Susanne. 1988. Silben- und akzentzählende Sprachen. *Literaturüberblick und Diskussion. Zeitschrift für Sprachwissenschaft* 7: 214-259.
- Augst, Gerhard. 1987. Zur graphischen Bezeichnung der Vokalqualität bei Fremdwörtern. In: Zabel, Hermann (Hg.). *Fremdwortorthographie. Beiträge zu historischen und aktuellen Fragestellungen.* Tübingen: Niemeyer. 94-110.
- Bahder, Karl von. 1890. Grundlagen des neuhochdeutschen Lautsystems. Beiträge zur Geschichte der deutschen Schriftsprache im 15. und 16. Jahrhundert. Straßburg: Trübner.
- Bannert, Robert. 1976. Mittelbairische Phonologie auf akustischer und perzeptorischer Grundlage. Lund: Gleerup und München: Fink (= Travaux de l'Institut de Linguistique de Lund 10).
- Bannert, Robert. 1977. Quantität im Mittelbairischen: Komplementäre Länge von Vokal und Konsonant. In: Dressler, Wolfgang Ulrich/Pfeiffer, Oskar E. (Hgg.). *Phonologica 1976. Akten der dritten Internationalen Phonologie-Tagung, Wien 1. - 4. September 1976.* Innsbruck: Institut für Sprachwissenschaft. (= Innsbrucker Beiträge zur Sprachwissenschaft 19). 261-270.
- Barczinski, Leo/Thienhaus, Erich. 1935. Klangspektren und Lautstärke deutscher Sprachlaute. *Archives Néerlandaises de Phonétique Experimentale* 11: 47-68.
- Barry, William J. 1995a. Schwa vs. Schwa + /r/ in German. *Phonetica* 52: 228-235.
- Barry, William J. 1995b. Variation in Schwa + /r/ in German. In: *Proceedings of the 13th International Congress of Phonetic Sciences. Bd. 2, hg. v. Kjell Elenius.* Stockholm: KTH & Stockholm University. 214-217.

- Bartsch, Renate/Vennemann, Theo. 1982. *Grundzüge der Sprachtheorie. Eine linguistische Einführung*. Tübingen: Niemeyer.
- Basbøll, Hans/Wagner, Johannes. 1985. *Kontrastive Phonologie des Deutschen und Dänischen. Segmentale Wortphonologie und -phonetik*. Tübingen: Niemeyer.
- Bauer, Heinrich. 1827-1833. *Vollständige Grammatik der neuhochdeutschen Sprache*. Berlin. 5 Bde. Nachdruck 1967. Berlin: de Gruyter.
- Bauer, Laurie. 1980. The feature tense/lax with special reference to the vowel system of (American) English. *Zeitschrift für Anglistik und Amerikanistik* 28. 244-253.
- Becker, Donald A. 1979. Speech error evidence for autosegmental levels. *Linguistic Inquiry* 10. 165-167.
- Becker, Thomas. 1990. Analogie und morphologische Theorie. München: Fink.
- Becker, Thomas. 1990/91. Do words have heads? *Acta Linguistica Hungarica* 40. 5-17.
- Becker, Thomas. 1994. Die Erklärung von Sprachwandel durch Sprachverwendung am Beispiel der deutschen Substantivflexion. In: Klaus-Michael Köpcke (Hg.). *Funktionale Untersuchungen zur deutschen Nominal- und Verbalmorphologie*. Tübingen: Niemeyer. 45-63.
- Becker, Thomas. 1996a. Gute und schlechte Diphthonge: einige Präferenzgesetze für Vokalverbindungen. Manuskript. Erscheint in: Dressler, Wolfgang U./Orešnik, Janez/Teržan-Kopecky, Karmen/Wurzel, Wolfgang U. (Hgg.). *Natürlichkeitstheorie und Sprachwandel II. Beiträge zum internationalen Symposium über "Natürlichkeitstheorie und Sprachwandel" an der Universität Maribor vom 23. - 25. 5. 1996*.
- Becker, Thomas. 1996b. Zur Repräsentation der Vokallänge in der deutschen Standardsprache. *Zeitschrift für Sprachwissenschaft* 15. 3-21.
- Becker, Thomas. 1996c. Die Aufhebung des Vokallängengegensatzes in unbetonten Silben der deutschen Standardsprache. *Deutsche Sprache* 24. 268-282.
- Becker, Thomas. 1997. Bildungsregeln, Wohlgeformtheitsbedingungen und Prototypen in der Morphologie. *Sprachwissenschaft* 22. 161-180.
- Bell, Alexander Melville. 1867. *Visible speech: The science of universal alphabets; or self-interpreting physiological letters, for the writing of all languages in one alphabet*. London: Simpkin, Marshall & Co..
- Bell-Berti, Fredericka/Raphael, Lawrence J./Pisoni, David B./Sawusch, James R. 1979. Some relationships between speech production and perception. *Phonetica* 36. 373-383.
- Bennett, David C. 1968. Spectral form and duration as cues in the recognition of English and German vowels. *Language and Speech* 11. 65-85.
- Berg, Thomas. 1986. The monophonematic status of diphthongs revisited. *Phonetica* 43. 198-205.
- Berg, Thomas. 1989. Intersegmental cohesiveness. *Folia Linguistica* 23. 245-280.
- Bergem, Dick R. van. 1989. Phonetic and linguistic aspects of vowel reduction. In: *Proceedings from the Institute of Phonetic Sciences of the University of Amsterdam* 13. 97-105.
- Bloomfield, Leonard. 1933. *Language*. New York. Revidierte britische Ausgabe: London 1935.
- Bluhme, Hermann. 1970. Das phonologische System des Deutschen. *Lingua* 25. 358-380.
- Bohn, Ocke-Schwen/Flieger, James Emil/Dagenais, Paul A./Fletcher, Samuel G. 1992. Differenzierung und Variabilität der Zungenpositionen bei der Artikulation deutscher Vokale. In: *Beiträge zur angewandten und experimentellen Phonetik*, hg. v. Wolfgang Hess und Walter F. Sendmeier. Stuttgart: Steiner (= *Zeitschrift für Dialektologie und Linguistik*, Beiheft 72). 1-26.
- Booij, Geert E. 1981/82. Fonologische en fonetische aspecten van klinkerreductie. *Spektator* 11. 295-301.
- Booij, Geert E. 1989. On the representation of diphthongs in Frisian. *Journal of Linguistics* 25. 319-332.
- Boor, Helmut de/Moser, Hugo/Winkler, Christian. (Hgg.). 1969. *Siebs. Deutsche Aussprache. Reine und gemäßigte Hochlautung mit Aussprachewörterbuch*. 19., umgearbeitete Auflage. Berlin: de Gruyter (= Siebs 1969).
- Brandstätter, Hans Joachim. 1966. *Vergleichende Analyse der Lautdauer betonter Vokale im Deutschen und Russischen*. Diss. Berlin.
- Braune, Wilhelm. 1876. Über die Quantität der althochdeutschen Endsilben. *Beiträge zur Geschichte der deutschen Sprache und Literatur* 2. 125-167.
- Brücke, Ernst. 1876. *Grundzüge der Physiologie und Systematik der Sprachlaute*. 2. Auflage. Wien: C. Gerold's Sohn.
- Bühler, Hans/Fritz, Gerd/Herrlitz, Wolfgang/Hundsnurscher, Franz/Insam, Bernd/Simon, Gerd/Weber, Heinrich. 1970. *Linguistik I*. Tübingen: Niemeyer.
- Bzdega, Andrzej Z. 1979. R-Vokalisierung — ein phonologisches Problem im Deutschen. *Kwartalnik Neofilologiczny* 26. 327-332.
- Campbell, W. N./Isard, S. D. 1991. Segment durations in a syllable frame. *Journal of Phonetics* 19. 37-47.
- Catford, John C. 1977. *Fundamental problems in phonetics*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Catford, John C. 1981. The recent history of vowel classification. In: Asher, R. E./Henderson, Eugénie J. A. (Hgg.). *Towards a history of phonetics. Papers contributed in honour of David Abercrombie*. Edinburgh: Edinburgh University Press. 19-32.
- Chapman, Carol. 1993. *On the nature and place of morphology: analogical umlaut in German dialects*. Ms. Diss. University of Manchester.
- Chene, Brent E. de 1979. *The historical phonology of vowel length*. Diss. UCLA. New York 1985: Garland.
- Chiba, Tsutomu/Kajiyama, Masato. 1958. *The vowel. Its nature and structure*. Tokio: Phonetic Society of Japan.
- Chomsky, Noam/Halle, Morris. 1968. *The sound pattern of English*. New York: Harper & Row.
- Clements, George N./Keyser, Samuel J. 1983. *CV-Phonology. A generative theory of the syllable*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Coetsem, Frans van. 1956. *Das System der starken Verba und die Periodisierung im älteren Germanischen*. Mededelingen van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen, afdeling Letterkunde. Nieuwe Reeks 19, 1. Amsterdam: Noord-Hollandsche Uitg. Mij.
- Coetsem, Frans van. 1970. Zur Entwicklung der germanischen Grundsprache. In: *Kurzer Grundriß der germanischen Philologie bis 1500*. Hg. v. Ludwig Erich Schmitt. Bd. 1: Sprachgeschichte. Berlin: de Gruyter. 1-93.
- Cohen, A. 1971. Diphthongs, mainly Dutch. In: *Form and substance. Phonetic and linguistic papers presented to Eli Fischer-Jørgensen*, 11th February 1971. Hg. v. Louis L. Hammerich, Roman Jakobson und Eberhard Zwimer. Kopenhagen: Akademisk Forlag. 277-289.
- Cohen, A./Slis, I. H./T Hart, J. 1963. Perceptual tolerances of isolated Dutch vowels. *Phonetica* 9. 65-78.

- Crothers, John. 1978. Typology and universals of vowel systems. In: Greenberg, Joseph H. (Hg.). *Universals of human language*. Bd. 2: Phonology. Stanford: Stanford University Press. 93-152.
- Delattre, Pierre C./Hohenberg, Margaret. 1968. Duration as a cue to the tense/lax distinction in German unstressed vowels. *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching* 6. 367-390. Zitiert nach dem Wiederabdruck in: Delattre, Pierre. 1981. *Studies in comparative phonetics. English, German, Spanish, and French*. Hg. und mit einer Einleitung versehen von Bertil Malmberg. Heidelberg: Groos. 39-62.
- Delattre, Pierre C./Monnot, Michel. 1981. The role of duration in the identification of French nasal vowels. In: Delattre, Pierre. *Studies in comparative phonetics. English, German, Spanish, and French*. Hg. und mit einer Einleitung versehen von Bertil Malmberg. Heidelberg: Groos. 17-38.
- Dieth, Eugen. 1950. *Vademecum der Phonetik. Phonetische Grundlagen für das wissenschaftliche und praktische Studium der Sprachen*. Bern: Francke.
- Dogil, Grzegorz. 1995. Phonetic correlates of word stress. *Arbeitspapiere des Instituts für Maschinelle Sprachverarbeitung (AIMS) der Universität Stuttgart 2*, Heft 2. 1-59. Erscheint 1998 in: Hulst, Harry van der. (Hg.). *Word prosodic systems of European languages*. Berlin: de Gruyter.
- Dommelen, Wim A. 1993. Does dynamic F₀ increase perceived duration? *Journal of Phonetics* 21. 367-386.
- Donegan Miller, Patricia. 1974. A critical bibliography on the tense/lax distinction in vowels. *Ohio State University Working Papers in Linguistics* 17. 222-231.
- Donegan, Patricia J. 1978. *On the natural phonology of vowels*. Diss. Ohio State University. New York: Garland 1985.
- Donegan, Patricia J./Stampe, David. 1979. *The study of natural phonology*. In: Dinnsen, Daniel A. (Hg.). *Current approaches to phonological theory*. Bloomington: Indiana University Press. 126-173.
- Droescher, Werner Otto. 1965. Länge und Druckakzent bei deutschen Vokalen. *Zeitschrift für Phonetik, Sprachwissenschaft und Kommunikationsforschung* 18. 109-115.
- Duden 1: *Duden Rechtschreibung der deutschen Sprache und der Fremdwörter*. 19. Auflage 1986. Herausgegeben von der Dudenredaktion. Mannheim: Bibliographisches Institut (=DUDEN Band 1).
- Duden 4: *Duden Grammatik der deutschen Gegenwartssprache*. 4. Auflage 1984. Bearbeitet von Günther Drosdowski. Mannheim: Bibliographisches Institut (=DUDEN Band 4).
- Duden 6: *Duden Aussprachewörterbuch. Wörterbuch der deutschen Standardausprache*. 3., völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage 1990. Bearbeitet von Max Mangold in Zusammenarbeit mit der Dudenredaktion. Mannheim: Bibliographisches Institut (=DUDEN Band 6).
- Duden GWb: *Duden. Das große Wörterbuch der deutschen Sprache in acht Bänden*. 2., völlig neu bearbeitete und stark erweiterte Auflage. Herausgegeben und bearbeitet vom Wissenschaftlichen Rat und den Mitarbeitern der Dudenredaktion unter der Leitung von Günther Drosdowski. Mannheim, 1993ff.: Bibliographisches Institut.
- Durand, Marguerite. 1946. *Voyelles longues et voyelles brèves. Essai sur la nature de la quantité vocalique*. Paris: Klincksieck.
- Einarsson, Stefán. 1927. *Beiträge zur Phonetik der isländischen Sprache*. Oslo: Brøgger.
- Elert, Claes-Christian. 1964. *Phonologic studies of quantity in Swedish. Based on material from Stockholm speakers*. Uppsala: Almqvist & Wiksells.

- Endres, W./Großmann, E. 1975. Manipulation of the time functions of vowels for reducing the number of elements needed for speech synthesis. In: Fant, Gunnar. (Hg.). *Speech communication. Proceedings of the Speech Communication Seminar, Stockholm, April 1-3, 1974*. Bd. 2: *Speech production and synthesis by rules*. Stockholm: Almqvist & Wiksell. 267-275.
- Essen, Otto von. 1957. Überlange Vokale und gedehnte Konsonanten des Hochdeutschen. *Zeitschrift für Phonetik und Allgemeine Sprachwissenschaft* 10. 239-244.
- Essen, Otto von. 1962a. *Allgemeine und angewandte Phonetik*. 3. Auflage. Berlin: Akademie-Verlag.
- Essen, Otto von. 1962b. Trubetzkoy's "fester" und "loser" Anschluß in experimentalphonologischer Sicht. In: *Proceedings of the Fourth International Congress of Phonetic Sciences*. Hg. von Antti Sovijärvi und Pentti Aalto. The Hague: Mouton (= *Janua Linguarum Series Major X.*) 590-595.
- Ezawa, Kennosuke. 1972. Die Opposition stimmhafter und stimmloser Verschlußlaute im Deutschen. Tübingen: Narr.
- Ezawa, Kennosuke. 1974. Zwei Probleme der phonematischen Analyse des Hochdeutschen. *Zeitschrift für deutsche Philologie* 93. 384-398.
- Fant, Gunnar M. 1956. On the predictability of formant levels and spectrum envelopes from formant frequencies. In: Halle, Morris/Lunt, H. G./McLean, H. (Hgg.). *For Roman Jakobson*. The Hague: Mouton. 109-120. Wiederabdruck in: Lehiste, Ilse. (Hg.). 1967. *Readings in acoustic phonetics*. Cambridge, Mass.: MIT Press. 44-56.
- Fant, Gunnar M. 1960. *Acoustic theory of speech production. With calculations based on X-ray studies of Russian articulations*. 's-Gravenhage: Mouton.
- Fant, Gunnar M. 1973. *Speech sounds and features*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Fant, Gunnar M./Kruckenberg, Anita/Nord, Lennart. 1991. *Durational correlates of stress in Swedish, French and English*. *Journal of Phonetics* 19. 351-365.
- Fischer-Jørgensen, Eli. 1940. Objektive und subjektive Lautdauer deutscher Vokale. *Archiv für Vergleichende Phonetik* 4. 1-20.
- Fischer-Jørgensen, Eli. 1940/41. Neuere Beiträge zum Quantitätsproblem. *Acta Linguistica* 2. 175-181.
- Fischer-Jørgensen, Eli. 1941. *Løs og fast tilslutning*. *Nordisk Tidskrift for Tale og Stemme* 3. 41-69. [Dt. Zusammenfassung in: *Bulletin du Cercle Linguistique de Copenhague* 7, 11-13]
- Fischer-Jørgensen, Eli. 1964. Sound duration and place of articulation. *Zeitschrift für Phonetik, Sprachwissenschaft und Kommunikationsforschung* 17. 175-207.
- Fischer-Jørgensen, Eli. 1969. Untersuchungen zum sogenannten losen und festen Anschluß. In: *Hyldgaard-Jensen, Karl/Steffensen, Steffen*. (Hgg.). *Kopenhagener Germanistische Studien 1*. Peter Jørgensen zu seinem 70. Geburtstag am 12. 9. 1969 gewidmet. Kopenhagen: Akademisk Forlag. 138-164.
- Fischer-Jørgensen, Eli. 1973. Perception of German and Danish vowels with special reference to the German lax vowels /ɪ, ʏ, u/. *Annual Report of the Institute of Phonetics, University of Copenhagen (ARIPUC)* 7. 143-194. [Gekürzt wiederabgedruckt in: Fant, G./Tatham, M. A. A. (Hgg.). *Auditory analysis and perception of speech*. London 1975: Academic Press. 153-277.]
- Fischer-Jørgensen, Eli. 1985. Some basic vowel features, their articulatory correlates, and their explanatory power in phonology. In: *Fromkin, Victoria* (Hg.). *Phonetic linguistics: essays in honor of Peter Ladefoged*. Orlando, FL: Academic Press. 79-99.

- Fischer-Jørgensen, Eli. 1990. Intrinsic F₀ in tense and lax vowels with special reference to German. *Phonetica* 1990. 99-140.
- Fischer-Jørgensen, Eli/Jørgensen, Hans Peter. 1969. Close and loose contact ("Anschluß") with special reference to North-German. Annual Report of the Institute of Phonetics of the University of Copenhagen (ARIPUC) 4. 43-80.
- Fliflet, Albert Lange. 1962a. Einige Beobachtungen über Anschluß und Silbe. In: Proceedings of the Fourth International Congress of Phonetic Sciences. Hg. von Antti Sovijärvi und Pentti Aalto. The Hague: Mouton (= *Janua Linguarum Series Major X.*) 610-615.
- Fliflet, Albert Lange. 1962b. Gespannte und ungespannte Vokale. *Studia Linguistica* 16. 24-28.
- Fliflet, Albert Lange. 1963. Syllable type and syllable perception. *Phonetica* 10. 187-193.
- Forchhammer, Jörgen. 1921. Theorie und Technik des Singens und Sprechens in gemeinverständlicher Darstellung. Leipzig: Breitkopf & Härtel.
- Forchhammer, Jörgen. 1939. Länge und Kürze. *Archiv für die gesamte Phonetik. Erste Abteilung. Archiv für vergleichende Phonetik* 3. 19-26.
- Forchhammer, Jörgen. 1940. Vokal und Konsonant. In: *Archiv für die gesamte Phonetik. Erste Abteilung. Archiv für vergleichende Phonetik Bd. 4.* 51-66.
- Forchhammer, Jörgen. 1941/42. Zur Lösung des Diphthong-Problems. *Wörter und Sachen, Neue Folge Bd. 4 (=Bd. 22).* 145-166.
- Fourquet, Jean. 1961a. Der Vokalismus nichthaupttoniger Silben im deutschen Fremdwort. *Phonetica* 6. 65-77.
- Fourquet, Jean. 1961b. Phonologie ou phonique? A propos d'une étude récente du phonétisme néerlandais. *Études Germaniques* 16. 242-244.
- Fromkin, Victoria A. 1971. The non-anomalous nature of anomalous utterances. *Language* 47. 27-52.
- Fromm, Hans. 1982. *Finnische Grammatik*. Heidelberg: Winter.
- Games, S. 1974. Suprasegmental aspects of Icelandic vowel quality. Ms. Ohio State University.
- Gay, Thomas. 1968. Effect of speaking rate on diphthong formant movements. *Journal of the Acoustic Society of America* 44. 1570-1575.
- Genthe, Siegfried. 1895. Deutsches r. *Le Maître Phonétique* 10. 187-188.
- Genthe, Siegfried. 1896. Deutsches r. *Le Maître Phonétique* 11. S. 74.
- Georges, Karl Ernst. 1913. Ausführliches lateinisch-deutsches Handwörterbuch. 8. Auflage bearbeitet von Heinrich Georges. 2 Bde. Nachdruck 1992, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Giegerich, Heinz J. 1985. *Metrical phonology and phonological structure*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Giegerich, Heinz J. 1987. Zur Schwa-Epenthese im Standarddeutschen. *Linguistische Berichte* 112. 449-469.
- Gimson, Alfred C. 1962. *An introduction to the pronunciation of English*. London: Edward Arnold.
- Ginneken, Jacobus van. 1931. *Grondbeginselen van de Schrijfwijze der Nederlandsche Taal*. Hilversum.
- Ginneken, Jacobus van. 1934. Het Phonologisch Systeem van het Algemeen Nederlandsch. *Onze Taaltuin* 2. 353-365.
- Goldsmith, John A. 1976a. *Autosegmental phonology*. Ms. Diss. Cambridge, Mass.: MIT. Nachdruck 1979. New York: Garland.

- Goldsmith, John A. 1976b. An overview of autosegmental phonology. *Linguistic Analysis* 2. 23-68.
- Goldsmith, John A. 1990. *Autosegmental and metrical phonology*. Oxford: Blackwell.
- Gottfried, Michael/Miller, James D./Meyer, Donald J. 1993. Three approaches to the classification of American English diphthongs. *Journal of Phonetics* 21. 205-229.
- Graf, Juliane/Meißner, Björn. 1996. Neue Untersuchungen zur r-Realisation. In: Krech, Eva-Maria/Stock, Eberhard. (Hgg.). *Beiträge zur deutschen Standardausssprache*. Hanau: Werner Dausien (= *Hallesche Schriften zur Sprechwissenschaft und Phonetik* 1). 68-75.
- Graff, Eberhard Gottlieb. 1834-1846. *Althochdeutscher Sprachschatz oder Wörterbuch der althochdeutschen Sprache*. 6 Bde. sowie ein "Vollständiger alphabetischer Index" ausgearbeitet von H. F. Massmann. Berlin: Nikolai. Nachdruck 1963, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Greenberg, Joseph H. 1966. Synchronic and diachronic universals in phonology. *Language* 42. 508-517.
- Griffen, Toby D. 1982. *German R*. *Lingua* 56. 297-316.
- Groot, A. W. de. 1931a. De wetten der phonologie en hun betekenis voor de studie van het Nederlands. *De Nieuwe Taalgids* 25. 225-243.
- Groot, A. W. de. 1931b. *Phonologie und Phonetik als Funktionswissenschaften. Über phonologische und andere Lautsysteme*. *Travaux du Cercle Linguistique de Prague* 4. 116-147.
- Groundstroem, Axel. 1971. *Studien zur phonologischen Komponente der modernen finnischen Hochsprache*. Ms. Diss. Stockholm.
- Haas, Walter. 1983. *Vokalisierung in den deutschen Dialekten*. In: *Dialektologie. Ein Handbuch zur deutschen und allgemeinen Dialektforschung*. Hg. v. Werner Besch, Ulrich Knoop, Wolfgang Putschke und Herbert Ernst Wiegand. Zweiter Halbband. Berlin: de Gruyter. 1111-1116.
- Hakulinen, Lauri. 1957. *Handbuch der finnischen Sprache*. 2 Bde. Wiesbaden: Harrassowitz.
- Hall, Tracy Alan. 1992a. Syllable final clusters and schwa epenthesis in German. In: Eisenberg, Peter/Ramers, Karl Heinz/Vater, Heinz. (Hgg.). *Silbenphonologie des Deutschen*. Tübingen: Narr. 208-245.
- Hall, Tracy Alan. 1992b. Syllable structure and syllable-related processes in German. Tübingen: Niemeyer.
- Hall, Tracy Alan. 1993. The phonology of German /R/. *Phonology* 10. 83-105.
- Halle, Morris/Stevens, K. N. 1969. On the feature 'advanced tongue root'. In: *Quarterly Progress Report of the MIT Research Laboratory of Electronics* 94. 209-215.
- Hanhardt, Arthur M./Obrecht, Dean H./Babcock, William R./Delack, John B. 1965. A spectrographic investigation of the structural status of Ueberlaenge in German vowels. *Language and Speech* 8. 214-218.
- Haugen, Einar. 1958. The phonemics of Modern Icelandic. *Language* 34. 55-88.
- Haugen, Einar. 1982. *Scandinavian language structures. A comparative historical survey*. Tübingen: Niemeyer.
- Heeroma, K. 1959. De plaats van *ie, oe, en uu* in het Nederlandse klinkersysteem. *De Nieuwe Taalgids* 52. 297-304.
- Heffner, Roe-Merrill S. 1964. *General phonetics*. Madison: The University of Wisconsin Press.
- Heffner, Roe-Merrill S. 1965. *Pronunciation of German long Ä*. Seminar 1. 48-50.

- Heike, Georg. 1961. Das phonologische System des Deutschen als binäres Distinktionssystem. *Phonetica* 6. 162-176.
- Heike, Georg. 1969. *Suprasegmentale Analyse*. Marburg.
- Heike, Georg. 1970. Lautdauer als Merkmal der wahrgenommenen Quantität, Qualität und Betonung im Deutschen. In: *Proceedings of the 6th International Congress of Phonetic Sciences*. 433-437.
- Heike, Georg. 1972. *Phonologie*. 2. Auflage 1982. Stuttgart: Metzler.
- Heike, Georg. 1992. Zur Phonetik der Silbe. In: Eisenberg, Peter/Ramers, Karl Heinz/Vater, Heinz (Hgg.). *Silbenphonologie des Deutschen*. Tübingen: Narr. 1-44.
- Hellweg, Christoph Friedrich. 1781. *Dissertatio de formatione loquela*. Tübingen. Wiederabgedruckt, ins Französische übersetzt und mit einer Einleitung versehen von Marie-Pierre Monin. *Les Cahiers de l'Institut de la Communication Parlée* 1.
- Hentschel, Gerd. 1986. Vokalperzeption und natürliche Phonologie. Eine kontrastive Untersuchung zum Deutschen und Polnischen. München: Sagner.
- Hildebrandt, Bruno F. O./Hildebrandt, Lieselotte M. 1965. Das deutsche R: Regelmäßigkeiten in der gegenwärtigen Reduktions-Entwicklung und Anwendung im Fremdsprachenunterricht. *Linguistics* 11. 5-20.
- Hildebrandt, Lieselotte M. 1976. *Deutsche Phonetik für Amerikaner*. Ann Arbor: University Microfilms International.
- Hinderling, Robert. 1978. Das Phonem /ä:/ im Lichte der Sprachgeschichte. In: *Fimfchustim*. Festschrift für Stefan Sonderegger zum 50. Geburtstag. Hg. von Robert Hinderling und Viktor Weibel. Bayreuth: Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Deutsche Sprachwissenschaft (= Bayreuther Beiträge zur Sprachwissenschaft 1). 29-61.
- Hinderling, Robert. 1982. Das nhd. Phonem /ä:/ in synchroner Sicht und die Problematik der Aussprachenormierung. *German Life and Letters* 35. 287-295.
- Hintze, Fritz. 1950. Zur Frage der monophonematischen Wertung. *Studia Linguistica* 4. 14-24.
- Hockett, Charles F. 1955. *A manual of phonology*. Indiana University Publications in Anthropology and Linguistics; IJAL memoir 11. Baltimore: Waverly.
- Hoole, Philip/Gfrörer, Stefan/Tillmann, Hans G. 1990. Electromagnetic articulography as a tool in the study of lingual coarticulation. *Forschungsberichte des Instituts für Phonetik und Sprachliche Kommunikation der Universität München (FIPKM)* 28. 107-122.
- Hoole, Philip/Tillmann, Hans G. 1991. An articulatory investigation of front rounded and unrounded vowels. *Proceedings of the 12th International Congress of Phonetic Sciences*. Bd. 2. 362-365.
- Hoole, Phil/Mooshammer Christine/Tillmann, Hans G. 1994. Kinematic analysis of vowel production in German. In: *Proceedings of the International Congress of Spoken Language Processing (ICSLP)*, Yokohama 1994. Yokohama: Acoustical Society of Japan. Bd. I. 53-56.
- House, Arthur S./Fairbanks, Grant. 1953. The influence of consonant environment upon the secondary acoustical characteristics of vowels. *Journal of the Acoustical Society of America* 25. 105-113.
- Hustad, Tom. 1979. *Stor norsk-tysk ordbok*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Hutterer, Claus Jürgen. 1965. Der Vokal der Indifferenzlage in den germanischen Sprachen — Phonem oder Allophon? *Phonetica* 13. 46-49.
- Hyman, Larry M. 1975. *Phonology. Theory and analysis*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Ickelsamer, Valentin. 1534. *Teutsche Grammatica: daraus einer von im selbs mag lesen lernen, mit allem dem, so zum Teutschen lesen u. desselben Orthographiam mangel u. uberflus, auch anderem vil mehr zu wyssen gehört [...]*. Nürnberg. [s. Müller 1882]
- Iivonen, Antti. 1979. Zum Studium deutscher Vokale: Formantmessungen und auditive Simulierung des Vokalspektrums. In: Ezawa, Kenosuke/Rensch, Karl H. (Hgg.). *Sprache und Sprechen*. Festschrift für Eberhard Zwirner zum 80. Geburtstag. Unter Mitwirkung von Wolfgang Bethge. Tübingen: Niemeyer. 101-112.
- Iivonen, Antti. 1987. A set of German stressed monophthongs analyzed by RTA, FFT, and LPC. In: Channon, Robert/Shockey, Linda (Hgg.). *In honor of Ilse Lehiste/Ilse Lehiste Puhendusteos*. Dordrecht: Foris. 125-138.
- Jacobs, Jörn/Köhler, Martin/Lauber, Birgit/Mertineit, Oliver/Möbs, Annette/Pachunke, Thomas/Staecker, Anja/Stoll, Kai-Uwe. 1993. [a] = [ɑ] = [a:] = [ɑ:] ? Eine signalphonetische Untersuchung der a-Qualitäten im Deutschen. In: Wodarz, Hans-Walter (Hg.). *Beiträge zur Symbol- und Signalphonetik*. Frankfurt am Main: Theo Hector (= *Phonetica Francofortensia* 6). 167-189.
- Jakobson, Roman. 1931. Die Betonung und ihre Rolle in der Wort- und Syntagmaphonologie. *Travaux du Cercle Linguistique de Prague* 4. 164-182.
- Jakobson, Roman. 1941. *Kindersprache, Aphasie und allgemeine Lautgesetze*. Uppsala: Almqvist & Wiksell. 's-Gravenhage 1962: Mouton. Frankfurt a. M. 1969: Suhrkamp.
- Jakobson, Roman/Fant, Gunnar/Halle, Morris. 1952. *Preliminaries to speech analysis*. 2., erweiterte Auflage 1963. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Jakobson, Roman/Halle, Morris. 1956. *Fundamentals of language*. The Hague: Mouton.
- Janota, Přemysl. 1964. Zur Wahrnehmung synthetischer tschechischer Vokale. *Zeitschrift für Phonetik, Sprachwissenschaft und Kommunikationsforschung* 17. 235-241.
- Jespersen Otto. 1904. *Phonetische Grundfragen*. Leipzig: Teubner.
- Jespersen, Otto. 1904. *Lehrbuch der Phonetik*. Leipzig: Teubner. 4. Auflage 1926.
- Jespersen, Otto. 1912. *Elementarbuch der Phonetik*. Leipzig: Teubner.
- Jessen, Michael. 1993. Stress conditions on vowel quality and quantity in German. *Working Papers of the Cornell Phonetics Laboratory* 8. 1-27.
- Jessen, Michael. 1994a. Functional differences between consonants and vowels in German. In: *Universale phonologische Strukturen und Prozesse*. Hg. von Karl Heinz Ramers, Heinz Vater und Henning Wode. Tübingen: Niemeyer. 115-150.
- Jessen, Michael. 1994b. A survey of German word stress. Ms. Stuttgart.
- Jessen, Michael. 1996. *Phonetics and phonology of the tense and lax obstruents in German*. Diss. Cornell University. Stuttgart: Arbeitspapiere des Instituts für Maschinelle Sprachverarbeitung, Universität Stuttgart (AIMS) 3, 1.
- Jessen, Michael/Marasek, Krzysztof/Schneider, Katrin/Clahßen, Kathrin. 1995. Acoustic correlates of word stress and the tense/lax opposition in the vowel system of German. In: *Proceedings of the 13th International Congress of Phonetic Science*, Stockholm. 428-431.
- Jones, Daniel. 1950a. *The pronunciation of English*. 3., revidierte und erweiterte Ausgabe. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jones, Daniel. 1950b. *The phoneme: its nature and use*. Cambridge: Heffer.
- Jones, Daniel. 1962. *An outline of English phonetics*. 9. Auflage. Cambridge: Heffer.
- Jongman, Allard/Fourakis, Marios/Sereno, Joan A. 1989. The acoustic vowel space of Modern Greek and German. *Language and Speech* 32. 221-248.

- Joos, Martin. 1948. *Acoustic phonetics*. Baltimore: Waverly (= Language Monograph 23).
- Jørgensen, Hans Peter. 1969a. Die gespannten und ungespannten Vokale in der norddeutschen Hochsprache mit einer spezifischen Untersuchung der Struktur ihrer Formantfrequenzen. *Phonetica* 19. 217-245.
- Jørgensen, Hans Peter. 1969b. Der Intensitätsverlauf beim sogenannten festen und losen Anschluß im Deutschen. *Kopenhagener Germanistische Studien 1* (Peter Jørgensen zu seinem 70. Geburtstag am 12. 9. 1969 gewidmet. Hg. von Karl Hyldgaard-Jensen und Steffen Steffensen. Kopenhagen: Akademisk Forlag). 165-186.
- Karstien, Carl. 1939. *Historische deutsche Grammatik*. Bd 1. *Geschichtliche Einleitung, Lautlehre*. Heidelberg: Winter.
- Kempelen, Wolfgang von. 1791. *Mechanismus der menschlichen Sprache nebst Beschreibung einer sprechenden Maschine*. Faksimile-Neudruck der Ausgabe Wien 1791 mit einer Einleitung von Herbert E. Brekle und Wolfgang Wildgen. Stuttgart-Bad Cannstadt 1970: Friedrich Frommann Verlag (Günther Holzboog) (= *Grammatica universalis* 4.).
- Kiparsky, Paul. 1968a. How abstract is phonology? Bloomington, Ind.: Indiana University Linguistics Club. Wiederabdruck in: Kiparsky, Paul. 1982. *Explanation in phonology*. Dordrecht: Foris. 119-163.
- Kiparsky, Paul. 1968b. Linguistic universals and linguistic change. In: Bach, Emmon/Harms Robert T. 1968. *Universals in linguistic theory*. New York: Holt, Rinehart & Winston. 170-202.
- Kiparsky, Paul. 1982. Lexical morphology and phonology. In: *Linguistics in the morning calm. Selected papers from SICOL-1981*. Hg. von der Linguistic Society of Korea. Seoul: Hanshin. 3-91.
- Klinghardt, H. 1896. Deutsches r. *Le Maître Phonétique* 11. 24-26.
- Klingholz, F./Meinhold, Gottfried. 1975. Spektrale Intensitätsverteilung deutscher Phonemrealisationen. *Phonetica* 32. 81-88.
- Kloeke, Willem Ubbo Siewert van Lessen. 1982. *Deutsche Phonologie und Morphologie*. Merkmale und Markiertheit. Tübingen: Niemeyer.
- Klopstock, Friedrich G. 1779. Über die deutsche Rechtschreibung. In: *Fragmente über Sprache und Dichtkunst*. Hamburg: Herold. Zitiert nach dem Wiederabdruck in: *Klopstocks sämtliche sprachwissenschaftliche und ästhetische Schriften*. Hg. v. A. L. Back und A. R. C. Spindler. Bd. 2 (= *Klopstocks sämtliche Werke* Bd. 14). Leipzig 1830: Fleischer. 143-180.
- Kluge, Friedrich. 1884. Die germanische consonantendehnung. *Beiträge zur Geschichte der deutschen Sprache und Literatur* 9. 149-186.
- Kohler, Klaus J. 1977. *Einführung in die Phonetik des Deutschen*. 2. Auflage 1995. Berlin: Erich Schmidt.
- Kohler, Klaus J. 1990. Illustrations of the IPA: German. *Journal of the International Phonetic Association* 20. 48-50.
- König, Werner. 1988. Zum Problem der engen phonetischen Transkription. Schwierigkeiten und Fehlerquellen am Beispiel von deutscher Substandard-Lautung. *Zeitschrift für Dialektologie und Linguistik* 2. 155-178.
- König, Werner. 1989a. *Atlas zur Aussprache des Schriftdeutschen in der Bundesrepublik Deutschland*. Band 1: Text. München: Hueber.
- König, Werner. 1989b. *Atlas zur Aussprache des Schriftdeutschen in der Bundesrepublik Deutschland*. Band 2: Tabellen und Karten. München: Hueber.

- Koopmans-van Beinum, Florian J. 1994. What's in a schwa? Durational and spectroanalysis of natural continuous speech and diphones in Dutch. *Phonetica* 51. 68-79.
- Krämer, Wolfgang. 1976. Rezension von Ulbrich 1972. *Phonetica* 33. 75-80.
- Krämer, Wolfgang. 1978. Spektrale Eigenschaften des vokalischen /r/-Allophons [ʀ] im Deutschen. In: Wodarz, Hans-Walter. (Hg.). *Frankfurter Phonetische Beiträge 1*. Hamburg 1978 (= *Forum Phonetikum* 12). 1-42.
- Krämer, Wolfgang. 1979. Akustisch-phonetische Untersuchungen zum vokalischen /R/-Allophon des Deutschen. Hamburg: Buske (= *Forum Phonetikum* 20).
- Krech, Eva-Maria/Kurka, Eduard/Stock, Eberhard/Stötzer, Ursula/Teske, Rudi. 1982. *Großes Wörterbuch der deutschen Aussprache*. 2. Auflage. Leipzig (=WDA).
- Kučera, Henry. 1961. *The phonology of Czech*. 's-Gravenhage: Mouton.
- Küspert, Klaus-Christian. 1988. *Vokalsysteme im Westnordischen: Isländisch, Färöisch, Westnordisch*. Prinzipien der Differenzierung. Tübingen: Niemeyer.
- Ladefoged, Peter. 1967. Three areas of experimental phonetics: stress and respiratory activity, the nature of vowel quality, units in the perception and production of speech. London: Oxford University Press.
- Ladefoged, Peter. 1968. *A phonetic study of West African languages*. 2. Auflage. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ladefoged, Peter. 1982. *A course in phonetics*. 2. Auflage. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Ladefoged, Peter/De Clerk, Joseph L./Harshman, Richard. 1972. Control of the tongue in vowels. In: *Proceedings of the 7th International Congress of Phonetic Sciences*. Hg. v. André Rigault und René Charbonneau. The Hague: Mouton. 349-354.
- Ladefoged, Peter/Maddieson, Ian. 1990. Vowels of the world's languages. *Journal of Phonetics* 18. 93-122.
- Laeuffer, Christiane. 1985. Some language-specific and universal aspects of syllable structure and syllabification: evidence from French and German. Ms. Diss. Ithaca, NY: Cornell University.
- Lasch, Agathe. 1928. *Berlinisch. Eine berlinische Sprachgeschichte*. Berlin: Hopping.
- Lass, Roger. 1976. *English phonology and phonological theory*. Synchronic and diachronic studies. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lass, Roger. 1987. Intradiphthongal dependencies. In: Anderson, John/Durand/J. (Hg.). *Explorations in dependency phonology*. Dordrecht: Foris. 109-131.
- Laver, John. 1994. *Principles of phonetics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lebrun, Yvan. 1970. On tension. In: *Linguistique contemporaine. Hommage à Eric Buyssens*. Hg. v. Jean Dierickx und Yvan Lebrun. Brüssel: Éditions de l'Institut de Sociologie de l'Université Libre de Bruxelles.
- Lehiste, Ilse. 1970. *Suprasegmentals*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Lehtonen, Jaakko. 1970. Aspects of quantity in Standard Finnish. *Jyväskylä (= Studia Philologica Jyväskyläensia* 6).
- Leumann, Manu. 1977. *Lateinische Laut- und Formenlehre*. München: Beck. Neuausgabe der fünften Auflage 1926-1928. München: Beck (= *Handbuch der Altertumswissenschaft: Abt. 2; Teil 2: Lateinische Grammatik von Leumann/Hofmann/Szantyr, Bd. 1*).
- Liddell, Mark. H. 1926. Stress pronunciation in Latin. *Language* 2. 108-118.

Liljencrants, Johan/Lindblom, Björn. 1972. Numerical simulation of vowel quality systems: the role of perceptual contrast. *Language* 48. 839-862.

Lindau, Mona. 1978. Vowel features. *Language* 54. 541-560.

Lindblom, Björn. 1963. Spectrographic study of vowel reduction. *Journal of the Acoustical Society of America* 35. 1773-1781.

Lindblom, Björn. 1978. Phonetic aspects of linguistic explanation. *Studia Linguistica* 32. 137-153.

Lindblom, Björn. 1983. Economy of speech gestures. In: MacNeilage, Peter F. (Hg.). *The production of speech*. New York: Springer. 217-245.

Lindblom, Björn. 1986. Phonetic universals in vowel systems. In: Ohala, John J./Jaeger, Jeri J. (Hgg.). *Experimental Phonology*. Orlando: Academic Press. 13-44.

Lindner, Gerhart. 1966. Beurteilung synthetisch erzeugter vokalartiger Klänge durch deutschsprachige Hörer. *Zeitschrift für Phonetik, Sprachwissenschaft und Kommunikationsforschung* 19. 45-90.

Lindner, Gerhart. 1976. Urteilsveränderung bei Vokalverkürzung. *Zeitschrift für Phonetik, Sprachwissenschaft und Kommunikationsforschung* 29. 407-414.

Löhken, Sylvia C. 1997. *Deutsche Wortprosodie. Abschwächungs- und Tilgungsvorgänge*. Tübingen: Stauffenburg.

Löhr, Hans-Joachim/Rues, Beate. 1990. Vokalreduktion im Gespräch: Ergebnisse einer computergestützten empirischen Untersuchung. *Zeitschrift für Phonetik, Sprachwissenschaft und Kommunikationsforschung* 43. 656-670.

Lüdtke, Helmut. 1956. *Die strukturelle Entwicklung des romanischen Vokalismus*. Diss. Bonn: Romanisches Seminar der Universität Bonn.

Luick, Karl. 1892. Unechte und steigende Diphthonge. *Beiträge zur Geschichte der deutschen Sprache und Literatur* 16. 336-342, 561-562.

Luick, Karl. 1932. *Deutsche Lautlehre mit besonderer Berücksichtigung der Sprechweise Wiens und der österreichischen Alpenländer*. 3. Auflage. Leipzig: Deuticke.

Lutz, Angelika. 1991. *Phonotaktisch gesteuerte Konsonantenveränderungen in der Geschichte des Englischen*. Tübingen: Niemeyer.

Maack, Adalbert. 1949a. Der Einfluß der Betonung auf die Lautdauer deutscher Sonanten. *Zeitschrift für Phonetik und Allgemeine Sprachwissenschaft* 3. 341-356.

Maack, Adalbert. 1949b. Die spezifische Lautdauer deutscher Sonanten. *Zeitschrift für Phonetik und Allgemeine Sprachwissenschaft* 3. 190-232.

Maack, Adalbert. 1953. Die Beeinflussung der Sonantendauer durch die Nachbarkonsonanten. *Zeitschrift für Phonetik und Allgemeine Sprachwissenschaft* 7. 104-128.

Maas, Utz. 1994. *Abriß einer funktionalen Phonetik (Phonologie) des Deutschen*. 2. Auflage. Ms. Osnabrück.

Maas, Utz/Tophinke, Doris. 1993. Loser und fester Anschluß. Versuch der Neubewertung einer abgelegten Kategorie. In: *Sprachwandel und Sprachgeschichte*. Festschrift für Helmut Lüdtke zum 65. Geburtstag. Herausgegeben von Jürgen Schmidt-Radefeldt und Andreas Harder. Tübingen: Narr. 133-151.

MacKay, Ian R. A. 1977. Tenseness in vowels: an ultrasonic study. *Phonetica* 34. 325-351.

MacNeilage, Peter F./Sholes, George N. 1964. An electromyographic study of the tongue during vowel production. *Journal of Speech and Hearing Research* 7. 209-232.

Maddieson, Ian. 1984. *Patterns of sounds*. Cambridge: Cambridge University Press.

Maddieson, Ian/Ladefoged, Peter. 1985. "Tense" and "lax" in four minority languages of China. *Journal of Phonetics* 13. 433-454.

Maeda, Shinji/Honda, Kiyoshi. 1994. From EMG to formant patterns of vowels: The implication of vowel spaces. *Phonetica* 51. 17-29.

Malmberg, Bertil. 1944. *Die Quantität als phonetisch-phonologischer Begriff. Eine allgemeine sprachliche Studie*. Lund: Gleerup.

Malmberg, Bertil. 1949. Rezension von Durand 1946. *Studia Linguistica* 3. 39-59.

Malone, Kemp. 1923. *Phonology of modern Icelandic*. Menasha, Wis.: Collegiate Press.

Malone, Kemp. 1953. Long and short in Icelandic phonemics. *Language* 29. 61-62.

Malone, Kemp. 1959. Diphthong and glide. In: *Mélanges de linguistique et de philologie*, Fernand Mossé in memoriam. Paris: Didier.

Mangold, Max. 1966. Homophone durch den Zusammenfall von äh und eh im Deutschen. *Die wissenschaftliche Redaktion* 2. 37-50.

Mangold, Max. 1972. Deutsche Vokale und Gymnasialaussprache. In: *Sprechwissenschaft und Kommunikation*. Festschrift für Prof. Dr. Christian Winkler. Hg. v. Wilhelm L. Höffe und Jörg Jesch. Ratingen: Herr (= Sprache und Sprechen 3). 79-92.

Martens, Carl/Martens, Peter. 1965. *Phonetik der deutschen Sprache*. Praktische Aussprachelehre. 2. Auflage. München: Hueber.

Martens, Peter/Martens, Hiltrud. 1987. Zur Aussprache von auslautendem /-r/. In: Geißner, Hellmut/Rösener, Rudolf. (Hgg.). *Medienkommunikation: vom Telephon zum Computer*. Frankfurt am Main: Scriptor (= Sprache und Sprechen 18). 51-76.

Martinet, André. 1939. Un où deux phonèmes? *Acta Linguistica* 1. 94-103.

McCarthy John J. 1981. A prosodic theory of nonconcatenative morphology. *Linguistic Inquiry* 12. 272-418.

McCarthy, John J./Prince, Alan S. 1990. Foot and word in prosodic morphology: the Arabic broken plural. *Natural Language and Linguistic Theory* 8. 209-283.

Meinhold, Gottfried. 1973. *Deutsche Standardaussprache. Lautschwächungen und Formstufen*. Jena: Wissenschaftliche Beiträge der Friedrich-Schiller-Universität Jena.

Meinhold, Gottfried/Stock, Eberhard. 1982. *Phonologie der deutschen Gegenwartssprache*. 2. Auflage. Leipzig: VEB Bibliographisches Institut.

Menzerath, Paul. 1926. *Beiheft zur deutschen Lauttafel*. Berlin.

Menzerath, Paul. 1929. Deutsche Vokalquantität und Dialektgeographie. *Teuthonista* 5. 208-212.

Menzerath, Paul. 1934. Zur deutschen Lautquantität. *Teuthonista* 10. 238-248.

Menzerath, Paul. 1934b. Beobachtungen zur deutschen Lautquantität. *Maitre Phonétique* 47. 68-73. *Maitre Phonétique* 48. 88-93.

Menzerath, Paul. 1941. *Der Diphthong. Eine kritische und experimentelle Untersuchung*. Bonn: Dümmler (= Phonetische Studien 2).

Menzerath, Paul. 1954. *Die Architektonik des deutschen Wortschatzes*. Bonn: Dümmler (= Phonetische Studien 3).

Merkel, Carl Ludwig. 1866. *Physiologie der menschlichen Sprache (physiologische Laetik)*. Leipzig: Wigand.

Merlingen, Werand. 1952. Zur Phonologie der englischen Diphthonge und langen Vokale. *Acta Linguistica* 6. 87-93.

- Merlingen, Werliand. 1960. Über Ein- und Zweiphonemigkeit. *Zeitschrift für Phonetik und Allgemeine Sprachwissenschaft* 13. 98-176.
- Meyer, Ernst Alfred. 1901. *bitte — biete*. *Maitre Phonétique* 16. 39-41, 59-60.
- Meyer, Ernst Alfred. 1904. Zur Vokaldauer im Deutschen. In: *Nordiska studier tillägnade Adolf Noreen*. Uppsala. 347-356.
- Meyer, Ernst Alfred. 1910. Untersuchungen über Lautbildung. In: *Die Neueren Sprachen* 18. Ergänzungsband. *Festschrift Wilhelm Viëtor*. 166-248. (Auch als Sonderausgabe 1911, Marburg: Elwert erschienen.)
- Meyer, Ernst Alfred. 1913. Das Problem der Vokalspannung. *Die Neueren Sprachen* 21. 65-86, 145-171.
- Meyer-Eppler, Werner. 1959. Zur Spektralstruktur der /r/-Allophone des Deutschen. *Acustica* 9. 247-250.
- Milliken, S. 1988. *Protosyllables. A theory of underlying syllable structure in nonlinear phonology*. Diss. Cornell University, Ithaca, N. Y.
- Moralejo, Jose-Luis. 1991. *Vocalis ante uocalem: corripitur and distrahitur?* In: Coleman, Robert (Hg.). *New Studies in Latin Linguistics*. Amsterdam: Benjamins. 35-45.
- Morciniec, Norbert. 1958. Zur phonologischen Wertung der deutschen Affrikaten und Diphthonge. *Zeitschrift für Phonetik und Allgemeine Sprachwissenschaft* 11. 49-66.
- Morciniec, Norbert. 1960. Theorie und Praxis der monophonematischen Wertung. *Zur Phonologie der deutschen Diphthonge*. *Kwartalnik Neofilologiczny* 7. 203-216.
- Morciniec, Norbert. 1960b. Ein Phonem oder zwei? *Lingua* 9. 288-295.
- Morciniec, Norbert. 1968. Zur Ein- und Zweiphonemigkeit in der deutschen Sprache. *Linguistics* 41. 64-74.
- Morciniec, Norbert. 1981. Zentrum und Peripherie der althochdeutschen Monophthongierung. In: Schlieben-Lange, Brigitte (Hg.). *Logos Semantikos: Studia Linguistica in Honorem Eugenio Coseriu 1921-1981*. Bd. 5: *Geschichte und Architektur der Sprachen*. Berlin: de Gruyter. 313-322.
- Moulton, William G. 1947. *Juncture in Modern Standard German*. *Language* 23. 212-226.
- Moulton, William G. 1956. Syllabic nuclei and final consonant clusters in German. In: Halle, Morris/Lunt, H. G./McLean, H. (Hgg.). *For Roman Jakobson*. The Hague: Mouton. 372-381.
- Moulton, William G. 1961. Zur Geschichte des deutschen Vokalsystems. *Beiträge zur Geschichte der deutschen Sprache und Literatur (T)* 83. 1-35.
- Moulton, William G. 1962. *The sounds of English and German*. 2. Auflage 1963. Chicago: Chicago University Press.
- Moulton, William G. 1962b. The vowels in Dutch: phonetic and distributional classes. *Lingua* 11. 294-312.
- Moulton, William G. 1970. Phonemische Segmentierungsmerkmale der deutschen Hochsprache der Gegenwart. In: Steger, Hugo. (Hg.). *Vorschläge für eine strukturelle Grammatik des Deutschen*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft. 429-453. [Übersetzung von Moulton 1947 mit einem Nachtrag von 1966]
- Mueller, Hugo. 1958. Length as a phoneme in the German vowel system. *The Journal of the Canadian Linguistic Association/Revue de l'Association Canadienne de Linguistique* 4. 35-37.
- Müller, Johannes. 1882. *Quellenschriften und Geschichte des deutschsprachlichen Unterrichts bis zur Mitte des 16. Jahrhunderts*. Gotha. Nachdruck Hildesheim 1969: Olms.

- Narahara, Yoshiyuki/Shimoda, Hiroyuki. 1977. Akustisch-phonetische Studie über die deutschen Vokale. In: Narahara, Yoshiyuki/Okamoto, Tetsuya/Shimoda, Hiroyuki. (Hgg.). *Beiträge zur Phonetik des Deutschen*. Hamburg: Buske (= *Forum phoneticum* 14). 1-43.
- Narahara, Yoshiyuki/Shimoda, Hiroyuki. 1980. Akustisch-phonetische Studie über vokalisierte Allophone des deutschen Phonems /r/. In: Wodarz, Hans-Walter. (Hg.). *Frankfurter Phonetische Beiträge* 3. Hamburg (= *Forum Phonicum* 21). 25-51.
- Narahara, Yoshiyuki/Shimoda, Hiroyuki. 1987. Akustisch-phonetische Studie über vokalisierte Allophone des deutschen Phonems /r/ (Teil 2). In: Wodarz, Hans-Walter. (Hg.). *Frankfurter Phonetische Beiträge* 4. Hamburg (= *Forum Phonicum* 26). 65-96.
- Narahara, Yoshiyuki/Shimoda, Hiroyuki. 1991. Duration of some unaccented word-final vowels in German. In: Wodarz, Hans-Walter. (Hg.). *Arbeiten zur experimentellen und allgemeinen Phonetik*. Frankfurt am Main: Hector (= *Phonetica Francofortensia* 5). 93-124.
- Narahara, Yoshiyuki/Shimoda, Hiroyuki. 1991b. Akustisch-phonetische Studie über vokalisierte Allophone des deutschen Phonems /r/ (3. Teil). In: Ternes, Elmar/Wodarz, Hans Walter. (Hgg.). *Theoretische und praktische Phonetik*. Max Mangold zum 65. Geburtstag. Hamburg: Buske (= *Forum Phonicum* 47). 55-96.
- Narahara, Yoshiyuki/Shimoda, Hiroyuki/Okamoto, Tetsuya. 1977. Akustisch-phonetische Studie über die deutschen Diphthonge. In: Narahara, Yoshiyuki/Okamoto, Tetsuya/Shimoda, Hiroyuki. (Hgg.). *Beiträge zur Phonetik des Deutschen*. Hamburg: Buske (= *Forum phoneticum* 14). 44-85.
- Neppert, Joachim/Pétursson, Magnús. 1992. *Elemente einer akustischen Phonetik*. Mit 78 Abbildungen und 17 Tabellen. 3., durchgesehene Auflage. Hamburg: Buske.
- Neweklowsky, Gerhard. 1975. Spezifische Dauer und spezifische Tonhöhe der Vokale. *Phonetica* 32. 38-60.
- Nooteboom, Sibout Govert. 1972. *Production and perception of vowel duration. A study of durational properties of vowels in Dutch*. Diss. Rijksuniversiteit Utrecht.
- Noske, Roland. 1993. *A theory of syllabification and segmental alternation. With studies on the phonology of French, German, Tonkawa, and Yawelmani*. Tübingen: Niemeyer.
- Ochiai, Y./Mori, R. 1958. *Etude expérimentale sur la durée vocalique*. *Memoirs of the Faculty of Engineering*, Nagoya University, 57.
- Öhmann, S. E. G. 1966. Coarticulation in VCV sequences. *Spectrographic measurements*. *Journal of the Acoustical Society of America* 39. 151-168.
- Orešnik, Janez/Pétursson, Magnús. 1977. Quantity in modern Icelandic. *Arkiv för Nordisk Filologi* 92. 155-171.
- OSS: *Ordbok öfver Svenska Språket*. Utgifven af Svenska Akademien. 1894ff. Lund: Gleerup.
- Paul, Hermann. 1884. *Beitraege zur geschichte der lautentwicklung und formenassociation*. 11. *Vokaldehnung und vokalverkürzung im neuhochdeutschen*. *Beiträge zur Geschichte der deutschen Sprache und Literatur* 9. 101-134.
- Paul, Hermann. 1916. *Deutsche Grammatik*. Band 1. Teil 1: *Geschichtliche Einleitung*. Teil 2: *Lautlehre*. Nachdruck 1968. Tübingen: Niemeyer.
- Paul, Hermann/Peter Wiehl/Siegfried Grosse. 1989. *Mittelhochdeutsche Grammatik*. 23. Auflage. Tübingen: Niemeyer.
- Pawlowski, Klaus. 1989. Über das vokalisierte <r>. In: Edith Slembeck (Hg.). *Von Lauten und Leuten: Festschrift für Peter Martens zum 70. Geburtstag*. Frankfurt am Main: Scriptor. 143-151.

- Penzl, Herbert. 1975. Vom Urgermanischen zum Neuhochdeutschen. Eine historische Phonologie. Berlin: Erich Schmidt (= Grundlagen der Germanistik 16).
- Perkell, Joseph S. 1969. Physiology of speech production: results and implications of a quantitative cineradiographic study. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Perry, Thomas A. 1990. German vowel length and syllable contact. In: Edmondson, Jerold A./Feagin, Crawford/Mühlhäusler, Peter (Hgg.). Development and diversity: language variation across time and space. A Festschrift for Charles-James N. Bailey. Dallas (=Summer Institute of Linguistics and the University of Texas at Arlington Publications in Linguistics 93). 95-114.
- Pétursson, Magnús. 1976. Quantität und Klangfarbe im Isländischen. Zeitschrift für Phonetik, Sprachwissenschaft und Kommunikationsforschung 29. 49-63.
- Pétursson, Magnús/Neppert, Joachim. 1991. Elementarbuch der Phonetik. Hamburg: Buske.
- Pfalz, Anton. 1911. Phonetische Beobachtungen an der Mundart des Marchfeldes in Nieder-Österreich. Zeitschrift für deutsche Mundarten 1911. 244-260.
- Pfalz, Anton. 1918. Reihenschritte im Vokalismus. In: Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien, philosophisch-historische Klasse, Sitzungsberichte 190. Band, 2. Abhandlung. Beiträge zur Kunde der bairisch-österreichischen Mundarten 1. Wien. 22-42.
- Pike, Kenneth L. 1947. Phonemics: a technique for reducing languages to writing. Ann Arbor: The University of Michigan Press.
- Pilch, Herbert. 1966. Das Lautsystem der hochdeutschen Umgangssprache. Zeitschrift für Mundartforschung 33. 247-266.
- Pilch, Herbert. 1968. Phonemtheorie I. 2. Auflage. Basel.
- Pompino-Marschall, Bernd. (Hg.). 1992. PhonDat. Verbundvorhaben zum Aufbau einer Sprachsignaldatenbank für gesprochenes Deutsch. In: Forschungsberichte des Instituts für Phonetik und Sprachliche Kommunikation der Universität München (FIPKM) 30. 99-128.
- Pompino-Marschall, Bernd. 1995. Einführung in die Phonetik. Berlin: de Gruyter.
- Potapova, Rodmonga K. 1993. Zur vergleichenden Analyse der phonetischen Besonderheiten des Deutschen und Russischen. In: Wodarz, Hans-Walter (Hg.). Beiträge zur Symbol- und Signalphonetik. Frankfurt am Main: Theo Hektor (= Phonetica Francofortensia 6). 105-151.
- Potapova, Rodmonga K. 1994. Das Aussprachewörterbuch der deutschen Sprache. Wörterbuch der deutschen Standardausprache unter besonderer Berücksichtigung der unbetonten Vokale in den Wortformen mit Veränderung der Betonungsposition. Moskau: Pomowski & Partner.
- Potapova, Rodmonga K. 1996. Aussprachewörterbuch des Deutschen. In: Krech, Eva-Maria/Stock, Eberhard. (Hgg.). Beiträge zur deutschen Standardausprache. Hanau: Werner Dausien (= Hallesche Schriften zur Sprechwissenschaft und Phonetik 1). 154-160.
- Prokosch, Eduard. 1939. A comparative Germanic grammar. Baltimore: Waverly.
- Raffelsiefen, Renate. 1995. Conditions for stability: the case of schwa in German. Arbeiten des Sonderforschungsbereichs 282, Theorie des Lexikons, Nr. 69. Düsseldorf.
- Ramers, Karl Heinz. 1988. Vokalquantität und -qualität im Deutschen. Tübingen: Niemeyer.
- Ramers, Karl Heinz. 1992. Ambisilbische Konsonanten im Deutschen. In: Eisenberg, Peter/Ramers, Karl Heinz/Vater, Heinz. (Hgg.). Silbenphonologie des Deutschen. Tübingen: Narr. 246-283.
- Ramers, Karl Heinz/Vater, Heinz. 1991. Einführung in die Phonologie. 2. Auflage. Hürth-Efferen: Gabel (= Kölner Linguistische Arbeiten — Germanistik (KLAGE) 16).
- Raphael, Lawrence J./Bell-Berti, Fredericka. 1975. Tongue musculature and the feature of tension in English vowels. Phonetica 32. 61-73.
- Rapp, Karl M. 1836. Versuch einer Physiologie der Sprache nebst historischer Entwicklung der abendländischen Idiome nach physiologischen Grundsätzen. 3 Bde. Stuttgart.
- Rausch, Arsen. 1972. Untersuchungen zur Vokalartikulation im Deutschen. In: Beiträge zur Phonetik von Heinrich Kelz und Arsen Rauch (= IPK-Forschungsbericht 30). 35-82.
- Reed, Carroll E. 1965. Vowel length in Modern Standard German. Seminar 1. 41-47.
- Reichmann, Oskar/Wegera, Peter. 1993. Schreibung und Lautung. In: Reichmann, Oskar/Wegera, Peter (Hgg.). Frühneuhochdeutsche Grammatik. Von Robert Peter Ebert, Oskar Reichmann, Hans Joachim Solms und Klaus-Peter Wegera. Tübingen: Niemeyer. 13-163.
- Reis, Marga. 1974. Lauttheorie und Lautgeschichte. Untersuchungen am Beispiel der Dehnungs- und Kürzungsvorgänge im Deutschen. München: Fink.
- Rensch, Calvin R. 1978. Ballistic and controlled syllables in Otomanguean languages. In: Syllables and Segments, hg. v. Alan Bell und Joan Bybee Hooper. Amsterdam: North-Holland (=North-Holland Linguistic Series 40). 85-92.
- Restle, David. 1993. Der Platz der Silbenschnitte unter den Prosodien. Unveröffentlichte Magisterarbeit. München.
- Restle, David. 1998. Silbenschnitt — Quantität — Kopplung. Zur Geschichte, typologischen Einordnung und Repräsentation der Anschlußprosodie unter dem Blickwinkel einer Oszillationssilbentheorie. Diss. München.
- Richter, Elise. 1938. Länge und Kürze. Archiv für die gesamte Phonetik. Erste Abteilung. Archiv für vergleichende Phonetik 2. 12-29.
- Rietveld, A. C. M. 1979. Über die artikulatorische Ähnlichkeit deutscher Vokale. Phonetica 36. 115-129.
- Ronneberger-Sibold, Elke. 1988. Verschiedene Wege der Phonemisierung bei Deutsch (regional-sprachlich) ç, x. Folia Linguistica 22. 301-313.
- Ronneberger-Sibold, Elke. 1989. Historische Phonologie und Morphologie des Deutschen. Eine kommentierte Bibliographie zur strukturellen Forschung. Tübingen: Niemeyer.
- Ronneberger-Sibold, Elke. 1993. Die Lautgestalt neuer Wurzeln. Kürzungen und Kunstwörter im Deutschen und Französischen. Ms. Habilitationsschrift, Freiburg im Breisgau.
- Rositzke, Harry A. 1944. Short and long stops in High German. Journal of English and Germanic Philology 43. 88-93.
- Russell, George Oscar. 1928. The vowel. Some X-ray and photo laryngoperiskopik evidence. Columbus, Ohio: Ohio State University Press.
- Russell, George Oscar. 1936. Synchronized x-ray, oscillograph, sound and movie experiments, showing the fallacy of vowel triangle and open-closed theories. In: Proceedings of the 2nd International Congress of Phonetic Sciences. Hg. v. Daniel Jones und D. B. Fry. Cambridge: Cambridge University Press. 198-205.
- Sanders, Willy. 1972. Hochdeutsch /ã/ — "Ghostphonem" oder Sprachphänomen? Zeitschrift für Dialektologie und Linguistik 39. 37-58.
- Sapir, Edward. 1931. Notes on the Gweabo Language of Liberia. Language 7. 31-41.
- Saussure, Ferdinand de. 1916. Cours de linguistique générale. Hrsg. von C. Bally und A. Sechehaye unter Mitwirkung von Albert Riedlinger. Paris, Lausanne. Kritische Ausgabe von Tullio de Mauro 1972. Paris: Payot.
- Schiller, Niels O./Mooshammer, Christine. 1995. The character of /r/-sounds: articulatory evidence for different reduction processes with special reference to German. In: Proceedings of the

- 13th International Congress of Phonetic Sciences. Bd. 3, hg. v. Kjell Elenius und P. Branderup. Stockholm: KTH & Stockholm Univ. 452-455.
- Schindler, Frank. 1974. Beiträge zur deutschen Hochlautung. Hamburg: Buske (= Forum Phonetikum 9).
- Schirmunski, Viktor M. 1962. Deutsche Mundartkunde. Vergleichende Laut- und Formenlehre der deutschen Mundarten. Aus dem Russischen übersetzt und wissenschaftlich bearbeitet von Wolfgang Fleischer. Berlin: Akademie-Verlag.
- Schmeller BWb: Schmeller, Johann Andreas. 1872-1877. Bayerisches Wörterbuch. 2 Bde. 2. Ausgabe. Nachdruck 1983. München: Oldenbourg.
- Schmidt, Oskar/Vennemann, Theo. 1985. Die niederdeutschen Grundlagen des standarddeutschen Lautsystems. Beiträge zur Geschichte der deutschen Sprache und Literatur 107. 1-20, 157-173.
- Schneegans, Heinrich. 1888. Laute und Lautentwicklung des sicilianischen Dialectes nebst einer Mundartenkarte und aus dem Volksmunde gesammelten Sprachproben. Straßburg: Trübner.
- Scholz, Hans-Joachim. 1972. Untersuchungen zur Lautstruktur deutscher Wörter. München: Fink (= Structura Bd. 3).
- Schönte, Paul W. 1993. The developmental genealogy of electromagnetic articulography (EMA). In: Forschungsberichte des Instituts für Phonetik und Sprachliche Kommunikation der Universität München (FIPKM) 31. 83-89.
- Schuhmacher, W. W. 1972. Beitrag zur Bestimmung des physiologischen Korrelats des deutschen Vokalgegensatzes. Linguistics 90. 35-78.
- Sendlmeier, Walter F. 1981. Der Einfluß von Qualität und Quantität auf die Perzeption betonter Vokale im Deutschen. Phonetica 38. 291-308.
- Sendlmeier, Walter F. 1985. Die Beschreibung der deutschen Vokale in betonter Stellung. Ein forschungsgeschichtlicher Überblick. In: Borowsky, Viktor/Köster, Jens-Peter. (Hgg.). Neue Tendenzen in der angewandten Phonetik 1. Hamburg: Buske (= Beiträge zur Phonetik und Linguistik 49). 167-198.
- Shattuk-Hufnagel, Stefanie/Klatt, Dennis H. 1979. The limited use of distinctive features and markedness in speech production: evidence from speech error data. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 18. 41-55.
- Siebs, Theodor. 1898. Deutsche Bühnenaussprache. Ergebnisse der Beratungen zur ausgleichenden Regelung der deutschen Bühnenaussprache, die vom 14. bis 16. April 1898 im Apollosaale des Königlichen Schauspielhauses zu Berlin stattgefunden haben. Berlin: Albert Ahn.
- Siebs, Theodor. 1901. Deutsche Bühnenaussprache. Ergebnisse der Beratungen zur ausgleichenden Regelung der deutschen Bühnenaussprache, die vom 14. bis 16. April 1898 im Apollosaale des Königlichen Schauspielhauses zu Berlin stattgefunden haben. Zweite Auflage. Berlin: Albert Ahn.
- Siebs, Theodor. 1905. Deutsche Bühnenaussprache. Ergebnisse der Beratungen zur ausgleichenden Regelung der deutschen Bühnenaussprache, die vom 14. bis 16. April 1898 im Apollosaale des Königlichen Schauspielhauses zu Berlin stattgefunden haben. Dritte Auflage. Berlin: Albert Ahn.
- Siebs, Theodor. 1910. Deutsche Bühnenaussprache. Achte und neunte Auflage, gänzlich umgearbeitet, den Gesang berücksichtigend und mit kurzem Aussprachewörterbuch versehen. Köln: Albert Ahn.
- Siebs, Theodor. 1920. Deutsche Bühnenaussprache. Zwölfte Auflage, den Gesang berücksichtigend und mit Aussprachewörterbuch versehen. Bonn: Albert Ahn.

- Siebs, Theodor. 1927. Deutsche Bühnenaussprache. Hochsprache. Vierzehnte Auflage, den Gesang berücksichtigend und mit Aussprachewörterbuch versehen. Köln: Albert Ahn.
- Siebs, Theodor. 1930. Deutsche Bühnenaussprache. Hochsprache. Fünfzehnte Auflage, den Gesang berücksichtigend und mit Aussprachewörterbuch versehen. Köln: Albert Ahn.
- Siebs. Deutsche Hochsprache. Bühnenaussprache. 16., völlig neubearbeitete Auflage hg. v. Helmut de Boor und Paul Diels. Berlin 1957: de Gruyter.
- Siebs. Deutsche Aussprache. Reine und gemäßigte Hochlautung mit Aussprachewörterbuch. 19., umgearbeitete Auflage hg. v. Helmut de Boor und Hugo Moser und Christian Winkler. Berlin 1969: de Gruyter.
- Sievers, Eduard. 1901. Grundzüge der Phonetik zur Einführung in das Studium der Lautlehre der indogermanischen Sprachen. 5., verbesserte Auflage. Leipzig: Breitkopf & Härtel. Nachdruck 1976, Hildesheim: Olms.
- Slis, I. H. 1971. Articulatory effort and its durational and electromyographic correlates. Phonetica 23. 171-188.
- Sluyters, Willebrord. 1992. Representing diphthongs. Ms. Diss. Nijmegen.
- Smith, Timothy/Hirano, Minoru. 1968. Experimental investigations of the muscular control of the tongue in speech. UCLA Working Papers in Phonetics 10. 145-156.
- Sovijärvi, Antti. 1962. Röntgenkinematographisch-akustische Untersuchungen über die Artikulation der Diphthonge. In: Proceedings of the Fourth International Congress of Phonetic Sciences. Hg. von Antti Sovijärvi und Pentti Aalto. The Hague: Mouton (= Janua Linguarum Series Major X). 111-128.
- Spieser, Hans. 1895a. Deutsche Aussprache. Le Maître Phonétique 10. 155-158.
- Spieser, Hans. 1895b. Deutsches r. Le Maître Phonétique 10. 211-213.
- Spieser, Hans. 1896. Deutsche Aussprache. Ergebnisse einer gegenseitigen Aussprachebeobachtung eines Westfalen und eines Elsässers. Le Maître Phonétique 11. 197-203.
- Stampe, David L. 1972. On the natural history of diphthongs. Papers from the 8th regional meeting, Chicago Linguistic Society. 578-590.
- Stearns, MacDonald, Jr./Voge, Wilfried M. 1979. The contemporary pronunciation of long <ä> in Modern Standard German: A data-based, computer-assisted analysis. Hamburger Phonetische Beiträge 30. 127-181.
- Stemberger, Joseph Paul. 1984. Length as a suprasegmental: evidence from speech errors. Language 60. 895-913.
- Steriopolo, Elena. 1994. Untersuchungen zu den Vokrealisierungen im Deutschen. Forschungsberichte des Instituts für Phonetik und Sprachliche Kommunikation der Universität München (FIPKM) 32. 263-293.
- Stetson, Raymond Herbert. 1951. Motor phonetics. A study of speech movements in action. 2. Auflage. Amsterdam: North-Holland.
- Stewart, J. M. 1967. Tongue root position in Akan vowel harmony. Phonetica 16. 185-204.
- Strauss, Steven L. 1982. Lexicalist phonology of English and German. Dordrecht: Foris.
- Stumpf, Carl. 1926. Die Sprachlaute: Experimentell-phonetische Untersuchungen, nebst einem Anhang über Instrumentalklänge. Berlin: Springer.
- Sweet, Henry. 1877. A handbook of phonetics including a popular exposition of the principles of spelling reform. Oxford: Clarendon Press.

- Sweet, Henry. 1971. The indispensable foundation. A selection from the writings of Henry Sweet. Hg. v. Eugénie J. A. Henderson. London: Oxford University Press.
- Szulc, Aleksander. 1966. The phonemic status of NHG [t:]. *Kwartalnik Neofilologiczny* 13. 425-429.
- Techmer, Friedrich. 1884. Naturwissenschaftliche Analyse und Synthese der hörbaren Sprache. *Internationale Zeitschrift für allgemeine Sprachwissenschaft* 1. 69-170.
- Ternes, Elmar. 1987. Einführung in die Phonologie. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Thiele, Rudolf. 1965. Zur deutschen Wortbetonung. *Muttersprache* 75. 326-330.
- Thurber, Richard M. 1959. Syllabics and phonetic clusters in German. *General Linguistics* 4. 10-22.
- Tillmann, Hans G./Mansell, Phil. 1980. Phonetik. Lautsprachliche Zeichen, Sprachsignale und lautsprachlicher Kommunikationsprozeß. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Tritschler, Artur. 1913. Zur Aussprache des Neuhochdeutschen im 18. Jh. *Beiträge zur Geschichte der deutschen Sprache und Literatur* 38. 373-458.
- Trost, Pavel. 1939. Bemerkungen zum deutschen Vokalsystem. *Travaux du Cercle Linguistique de Prague* 8. 319-326.
- Trost, Pavel. 1970. Vokalquantität und Silbe im Deutschen. In: *Proceedings of the 6th International Congress of Phonetic Sciences*. Hg. v. Bohuslav Hála, Milan Romportl und Pfmysl Janota. München: Hueber. 939-941.
- Trubetzkoy, Nikolai Sergejewitsch. 1929. Zur allgemeinen Theorie der phonologischen Vokalsysteme. In: *Mélanges Linguistiques, Dédiés au Premier Congrès des Philologues Slaves*. Teil I. Prag (=Travaux du Cercle Linguistique de Prague 1). 39-67. Zitiert nach dem Wiederabdruck in: Vachek, Josef. (Hg.). 1964. *A Prague School reader in linguistics*. Bloomington: Indiana University Press. 108-142.
- Trubetzkoy, Nikolai Sergejewitsch. 1931. Die phonologischen Systeme. *Travaux du Cercle Linguistique de Prague* 4. 96-116.
- Trubetzkoy, Nikolai Sergejewitsch. 1938. Die phonologischen Grundlagen der sogenannten 'Quantität' in den verschiedenen Sprachen. In: *Scritti in onore di Alfredo Trombetti*. Milano: Ulrico Hoepli. 155-174.
- Trubetzkoy, Nikolai Sergejewitsch. 1939. *Grundzüge der Phonologie*. 6. Auflage. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Twaddell, Walt Freeman. 1941. Functional burdening of stressed vowels in German. In: *Studies in honor of John Albrecht Walz*. Hg. v. Fred O. Nolte, Harry W. Pfund und George J. Metcalf. Lancaster, Pa.: Lancaster Press. 199-208.
- Twaddell, Walt Freeman. 1954. Rezension von Menzerath 1954. *Language* 30. 593-597.
- Ulbrich, Horst. 1972. Instrumentalphonetisch-auditive R-Untersuchungen im Deutschen. Berlin: Akademie Verlag.
- Ungeheuer, Gerold. 1962. Elemente einer akustischen Theorie der Vokalartikulation. Berlin.
- Ungeheuer, Gerold. 1969. Das Phonemsystem der deutschen Hochlautung. In: Siebs. *Deutsche Aussprache. Reine und gemäßigte Hochlautung mit Aussprachewörterbuch*. 19., umgearbeitete Auflage hg. v. Helmut de Boor und Hugo Moser und Christian Winkler. Berlin 1969: de Gruyter. 27-42.
- Ungeheuer, Gerold. 1977. Phonetik und Phonologie des Deutschen im Grundriß. In: Ungeheuer, Gerold. *Materialien zur Phonetik des Deutschen*. Hamburg: Buske (= IPK-Forschungsberichte Reihe II Bd. 61). 95-159.

- Vago, Robert M. 1987. On the representation of length. In: *Phonologica 1984. Proceedings of the 5th International Phonology Meeting*. Hg. v. Wolfgang U. Dressler, Hans G. Luschützky, Oskar E. Pfeiffer und John R. Rennison. Cambridge: Cambridge University Press. 319-324.
- Vater, Heinz. 1992. Zum Silben-Nukleus im Deutschen. In: Eisenberg, Peter/Ramers, Karl Heinz/Vater, Heinz. (Hgg.). *Silbenphonologie des Deutschen*. Tübingen: Narr. 100-133.
- Vennemann, Theo. 1972. Phonetic detail in assimilation: Problems in Germanic phonology. *Language* 48. 863-892.
- Vennemann, Theo. 1982. Zur Silbenstruktur der deutschen Standardsprache. In: Vennemann, Theo. (Hg.). *Silben, Segmente, Akzente*. Tübingen: Niemeyer. 261-305.
- Vennemann, Theo. 1988a. Preference Laws for syllable structure and the explanation of sound change. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Vennemann, Theo. 1988b. The rule dependence of syllable structure. In: Duncan-Rose, Caroline/Vennemann, Theo. (Hgg.). *On language. Rhetorica phonologica syntactica. A festschrift for Robert P. Stockwell from his friends and colleagues*. London: Routledge. 257-283.
- Vennemann, Theo. 1990. Syllable structure and simplex accent in Modern Standard German. In: Ziolkowski, M. et al. (Hgg.). *Papers from the 26th Regional Meeting of the Chicago Linguistic Society*. Bd. 2: *The parasession on the syllable in phonetics and phonology*. Chicago: Chicago Linguistic Society. 399-412.
- Vennemann, Theo. 1991a. Skizze der deutschen Wortprosodie. *Zeitschrift für Sprachwissenschaft* 10. 86-111.
- Vennemann, Theo. 1991b. Syllable structure and syllable cut prosodies in modern Standard German. In: Pier Marco Bertinetto/Michael Kenstowicz/Michele Loporcaro (Hgg.). *Certamen Phonologicum II. Papers from the 1990 Cortona Phonology Meeting*. Turin: Rosenberg & Sellier. 211-243.
- Vennemann, Theo. 1992. From quantity to syllable cuts: on so-called lengthening in the Germanic languages. Ms. München.
- Vennemann, Theo. 1994. Universelle Nuklearphonologie mit epiphänomenaler Silbenstruktur. In: *Universale phonologische Strukturen und Prozesse*. Hg. von Karl Heinz Ramers, Heinz Vater und Henning Wode. Tübingen: Niemeyer. 7-54.
- Viëtor, Wilhelm. 1914. Die Aussprache des Schriftdeutschen. Mit dem Wörterverzeichnis der amtlichen "Regeln für die deutsche Rechtschreibung" in phonetischer Umschrift sowie phonetischen Texten. Neunte Auflage. Leipzig: Reissland.
- Vischer, Friedrich Theodor. 1882a. Leiden des armen Buchstaben R auf seiner Wanderung durch Deutschland. Ein Beitrag zum Besten der Rechtsprechung. *Die Gegenwart* 22. 229-231, 247-252. Zitiert nach dem Wiederabdruck in: Friedrich Theodor Vischer. *Kritische Gänge*. Bd. 6. Herausgegeben von Robert Vischer. Zweite, vermehrte Auflage 1922. München: Meyer & Jessen. 345-369.
- Vischer, Friedrich Theodor. 1882b. Zum Schutz der Schutzrede für das R. *Die Gegenwart* 22. 386-387. Zitiert nach dem Wiederabdruck in: Friedrich Theodor Vischer. *Kritische Gänge*. Bd. 6. Herausgegeben von Robert Vischer. Zweite, vermehrte Auflage 1922. München: Meyer & Jessen. 370-377.
- Vogt, Hans. 1942. The structure of the Norwegian monosyllables. *Norsk Tidsskrift for Sprogvidenskap* 12. 5-29.
- Wängler, Hans-Heinrich. 1960. *Grundriß einer Phonetik des Deutschen mit einer allgemeinen Einführung in die Phonetik*. 2., verbesserte Auflage 1967. Marburg: Elwert.
- Wängler, Hans-Heinrich. 1972. *Physiologische Phonetik. Eine Einführung*. Marburg: Elwert.

- Wängler, Hans-Heinrich. 1981. Atlas deutscher Sprachlaute. 7. Auflage. Berlin: Akademie-Verlag.
- Wängler, Hans-Heinrich/Weiss, Rudolf. 1975. Experimental approach to the study of vowel perception in German. *Phonetica* 32. 180-199.
- Ward, Ida C. 1929. The phonetics of English. 4. Auflage 1945. Cambridge: Heffer.
- WDA: Krech, Eva-Maria/Kurka, Eduard/Stock, Eberhard/Stötzer, Ursula/Teske, Rudi, unter Mitwirkung von Kurt Jung-Alsen. 1982. Großes Wörterbuch der deutschen Aussprache. 2. Auflage. Leipzig: VEB Bibliographisches Institut.
- Weiss, Rudolf. 1972. Perceptual parameters of vowel duration and quality in German. Proceedings of the 7th International Congress of Phonetic Sciences. 633-636.
- Weiss, Rudolf. 1974. Relationship of vowel length and quality in the perception of German vowels. *Linguistics* 123. 59-70.
- Weiss, Rudolf. 1976. The perception of vowel length and quality in German. An experimental-phonetic investigation. Hamburg: Buske (= Hamburger Phonetische Beiträge 20).
- Weiss, Rudolf. 1977. The phonemic significance of the phonetic factors of vowel length and quality in German. In: Dressler, Wolfgang Ulrich/Pfeiffer, Oskar E. (Hgg.). *Phonologica 1976. Akten der dritten Internationalen Phonologie-Tagung, Wien 1. - 4. September 1976*. Innsbruck: Institut für Sprachwissenschaft (= Innsbrucker Beiträge zur Sprachwissenschaft 19). 271-276.
- Weiss, Rudolf. 1978. The German vowel: phonetic and phonemic considerations. *Hamburger Phonetische Beiträge* 25. 461-475.
- Weiss, Rudolf. 1985. Phonetic and phonemic considerations of unstressed vowels in German. In: *Miszellen X*, hg. v. Jens-Peter Köster. Hamburg: Buske (= Beiträge zur Phonetik und Linguistik 50). 285-298.
- Weitkus, Karl. 1931. Experimentelle Untersuchung der Laut- und Silbendauer im deutschen Satz. Diss. Bonn: Phonetisches Institut der Universität Bonn.
- Werner, Otmar. 1972. *Phonemik des Deutschen*. Stuttgart: Metzler.
- Wiese, Richard. 1986. Schwa and the structure of words in German. *Linguistics* 24. 697-724.
- Wiese, Richard. 1987. Phonologie und Morphologie des Umlauts im Deutschen. *Zeitschrift für Sprachwissenschaft* 6. 227-248.
- Wiese, Richard. 1988. *Silbische und lexikalische Phonologie. Studien zum Chinesischen und Deutschen*. Tübingen: Niemeyer.
- Wiese, Richard. 1994. Phonological vs. morphological rules: on German umlaut and ablaut. In: Wiese, Richard (Hg.). *Recent developments in Lexical Phonology. Arbeiten des Sonderforschungsbereichs 282 (Theorie des Lexikons) Nr. 56*. 91-114.
- Wiese, Richard. 1996. *The phonology of German*. Oxford: Clarendon Press.
- Wiesinger, Peter. 1970a. *Phonetisch-phonologische Untersuchungen zur Vokalentwicklung in den deutschen Dialekten*. Bd. 1: Die Langvokale im Hochdeutschen. Berlin: de Gruyter.
- Wiesinger, Peter. 1970b. *Phonetisch-phonologische Untersuchungen zur Vokalentwicklung in den deutschen Dialekten*. Bd. 2: Die Diphthonge im Hochdeutschen. Berlin: de Gruyter.
- Wiesinger, Peter. 1982. Die Reihenschrittheorie. Muster eines dialektologischen Beitrags zur Erklärung des Lautwandels. In: *Dialektologie. Ein Handbuch zur deutschen und allgemeinen Dialektforschung*. Hg. v. Werner Besch, Ulrich Knoop, Wolfgang Putschke und Herbert Ernst Wiegand. Erster Halbband. Berlin: de Gruyter. 144-151.

- Wiesinger, Peter. 1983a. *Phonologische Vokalsysteme deutscher Dialekte. Ein synchronischer und diachronischer Überblick*. In: *Dialektologie. Ein Handbuch zur deutschen und allgemeinen Dialektforschung*. Hg. v. Werner Besch, Ulrich Knoop, Wolfgang Putschke und Herbert Ernst Wiegand. Zweiter Halbband. Berlin: de Gruyter. 1042-1076.
- Wiesinger, Peter. 1983b. *Diphthongierung und Monophthongierung in den deutschen Dialekten*. In: *Dialektologie. Ein Handbuch zur deutschen und allgemeinen Dialektforschung*. Hg. v. Werner Besch, Ulrich Knoop, Wolfgang Putschke und Herbert Ernst Wiegand. Zweiter Halbband. Berlin: de Gruyter. 1076-1083.
- Wiesinger, Peter. 1983c. *Dehnung und Kürzung in den deutschen Dialekten*. In: *Dialektologie. Ein Handbuch zur deutschen und allgemeinen Dialektforschung*. Hg. v. Werner Besch, Ulrich Knoop, Wolfgang Putschke und Herbert Ernst Wiegand. Zweiter Halbband. Berlin: de Gruyter. 1088-1101.
- Wiik, Kalevi. 1965. Finnish and English vowels. A comparison with special reference to the learning problems met by native speakers of Finnish learning English. *Turku: Annales Universitatis Turkuensis. Series B, Tom. 94*.
- Wijk, Nicolaas van. 1903. Zur relativen Chronologie urgermanischer Lautgesetze. *Beiträge zur Geschichte der deutschen Sprache und Literatur* 28. 243-253.
- Wijk, Nicolaas van. 1939. *Phonologie. Een hoofdstuk uit de structurele taalwetenschap*. 's-Gravenhage: Nijhoff.
- Wijk, Nicolaas van. 1941. Scherp en zwak gesneden klinkers. *De Nieuwe Taalgids* 35. 15-24.
- Williams, Edwin. 1976. Underlying tone in Margi and Igbo. *Linguistic Inquiry* 7. 463-484.
- Wilmanns, Wilhelm. 1880. *Kommentar zur preußischen Schulorthographie*. Berlin: Weidmann.
- Wilmanns, Wilhelm. 1887. *Die Orthographie in den Schulen Deutschlands*. Zweite, umgearbeitete Ausgabe des Kommentars zur preußischen Schulorthographie. Berlin: Weidmann.
- Wilmanns, Wilhelm. 1906. *Deutsche Grammatik. Gotisch, Alt-, Mittel- und Neuhochdeutsch*. 3. Abteilung: Flexion. 2. Auflage. Straßburg: Trübner. Neudruck Berlin 1967: de Gruyter.
- Wilmanns, Wilhelm. 1911. *Deutsche Grammatik. Gotisch, Alt-, Mittel- und Neuhochdeutsch*. 1. Abteilung: Lautlehre. 3. Auflage. Straßburg: Trübner. Neudruck Berlin 1967: de Gruyter.
- Winteler, Jost. 1876. *Die Kerenzer Mundart des Kantons Glarus in ihren Grundzügen dargestellt*. Leipzig: Winter.
- Wodarz, Hans Walter. 1963. *Satzphonetik des Westlächischen*. Köln: Böhlau (=Slavistische Forschungen 3).
- Wodarz, Hans Walter. 1970. *Beiträge zur Phonetik des Tschechischen*. Hamburg: Buske (= Forschungsberichte des Instituts für Kommunikationsforschung und Phonetik der Universität Bonn (IPK) 27).
- Wodarz, Hans Walter. 1977. *Bemerkungen zum Vokalismus des Tschechischen*. In: *Ost und West. Bd. 2: Aufsätze zur Slavischen und Baltischen Philologie und zur allgemeinen Sprachwissenschaft*. Hg. v. Alfred Rammelmeyer und Gerhard Giesemann. Wiesbaden: Steiner (=Frankfurter Abhandlungen zur Slavistik 24). 122-128.
- Wodarz, Hans Walter. 1979. *Phonetische Untersuchungen zum Problem der Überlänge*. Hamburg: Buske (= Forum Phonetikum 3).
- Wodarz, Hans Walter/Wodarz-Magdics, Klara. 1971. *Beiträge zu einer kontrastiven Phonetik des Deutschen und Ungarischen. I. Vokalquantität und Vokalqualität*. *Phonetica* 24. 116-124.

- Wood, Sidney. 1975. Tense and lax vowels — degree of constriction or pharyngeal volume? Working Papers (Lund) 11. 110-134. Zitiert nach dem Wiederabdruck in: Wood, Sidney. 1982. X-ray and model studies of vowel articulation. Working Papers (Lund) 23. 157-182.
- Wood, Sidney. 1982. Radiographic and model studies of the palatal vowels. In: Wood, Sidney. X-ray and model studies of vowel articulation. Working Papers (Lund) 23. 119-155.
- Wright, James T. 1986. The behavior of nasalized vowels in the perceptual vowel space. In: Ohala, John J./Jaeger, Jeri J. (Hgg.). Experimental phonology. Orlando: Academic Press. 45-67.
- Wurzel, Wolfgang Ullrich. 1970. Studien zur deutschen Lautstruktur. Berlin: Akademie-Verlag (=studia grammatica 8).
- Wurzel, Wolfgang Ullrich. 1981. Phonologie: Segmentale Struktur. In: Grundzüge einer deutschen Grammatik. Von einem Autorenkollektiv unter der Leitung von Karl Erich Heidolph, Walter Flämig und Wolfgang Motsch. Berlin: Akademie-Verlag. 898-990.
- Wurzel, Wolfgang Ullrich. 1984. Was bezeichnet der Umlaut im Deutschen? Zeitschrift für Phonetik, Sprachwissenschaft und Kommunikationsforschung 37. 647-663.
- Yu, Si-Taek. 1992. Unterspezifikation in der Phonologie des Deutschen. Tübingen: Niemeyer.
- Zimmermann, Gerhard. 1995. Sprachwissenschaftliche Befunde zur r-Realisierung im Deutschen und Englischen im Spiegel fiktionaler und biographischer Literatur. Zeitschrift für Dialektologie und Linguistik 62. 270-290.
- Zirin, Ronald Andrew. 1970. The phonological basis of Latin prosody. The Hague: Mouton.
- Zonneveld, Wim/Trommelen, Mieke. 1980. Egg, onion, ouch! on the representation of Dutch diphthongs. Dutch Studies 4. 265-292.
- Zwirner, Eberhard. 1939. Phonologische und phonometrische Probleme der Quantität. In: Proceedings of the 3rd International Congress of Phonetic Sciences. Ghent: Phonetic Laboratory of the University. 57-66.
- Zwirner, Eberhard/Zwirner, Kurt. 1937. Phonometrischer Beitrag zur Frage der neuhochdeutschen Quantität. Archiv für vergleichende Phonetik 1. 96-113. Nachdruck in: Zwirner, Eberhard/Ezawa, Kenosuke. (Hgg.). 1969. Phonometrie. Dritter Teil: Spezielle Anwendungen 1. 88-106.

Abbildungen und Tabellen

Abbildungen:

- 1 Die dt. Vokale im phonet. Vokalraum 11
- 2 Donegans Vokalraum 13
- 3 Ternes' "gesamtddeutsches" System 20
- 4 Ternes' "norddeutsches" System 20
- 5 Symmetrisches Vokalsystem 21
- 6 Zentralisierung bei scharfem Schnitt (Kürze) 29
- 7 Zentralisierung bei Nasalität 29
- 8 Nach dem Öffnungsgrad strukturiertes Vokalsystem 32
- 9 Auf Vokaldauer basierendes System (1) 34
- 10 Auf Vokaldauer basierendes System (2) 34
- 11 Auf Vokaldauer basierendes System (3), zugrundeliegend 35
- 12 Auf Vokaldauer basierendes System (3), Zwischenstufe 35
- 13 Auf Vokaldauer basierendes System (3), Oberfläche 36
- 14 Phonotaktische Äquivalenzen 49
- 15 Statistische Verteilung der äquivalenten Strukturen 50
- 16 Darstellung der Äquivalenzen in der CV-Phonologie 52
- 17 Darstellung der Minimalitätsbedingung in der CV-Phonologie 52
- 18 Stabilität des Worttons 55
- 19 Verzweigender Nukleus 76
- 20 Struktur der Tonsilbe 77
- 21 Sanfter Schnitt 78
- 22 Scharfer Schnitt 78
- 23 Das Minimalpaar *Bett/Beet* 79
- 24 Das Minimalpaar *kalt/(es) kahl(t) (aus)* 79
- 25 Tonsilbe vs. unbetonte Silbe 80
- 26 Reduzierte Silben 80
- 27 Das Minimalpaar *Komma/Koma* 81
- 28 Fallende und steigende Diphthonge in der CV-Phonologie 117
- 29 Schließende Diphthonge (/ai/, /au/) 121
- 30 Öffnende Diphthonge (/ie/, /ue/) 121
- 31 Sonderentw. des germ. Diphthongs /eu/ 123
- 32 Ambisyllabizität eines Diphthongs bei monophonematischer Wertung 127
- 33 Phonotakt. Äquivalenz von Diphth. mit Kurzvokal + Konsonant und mit Langvokal 129
- 34 Statistische Verteilung der äquivalenten Strukturen 129
- 35 Segmentierbarkeit der Diphthonge; Minimalpaare *Greis/Graus* und *Eule/Eile* 132
- 36 Diphthonge in Tonsilben 136
- 37 Diphthonge in unbetonten Silben 136
- 38 Fortisierung von Diphthongen 142
- 39 Phonemzuordnung der Diphthongteile 145
- 40 Nhd. Diphthongweiterung 146
- 41 Die Opposition /ai/ vs. /ay/ 148
- 42 Die Diphthongweiterung [ɔy] > [ɔi] 148
- 43 Der Gesamtstrebereich von [ɛ] 157
- 44 Sanfter Schnitt (=21) 164
- 45 Scharfer Schnitt (=22) 164
- 46 Das Minimalpaar *Bett/Beet* (= 23) 165
- 47 Das Minimalpaar *Komma/Koma* (= 27) 165
- 48 Tonsilbe vs. unbetonte Silbe (=25) 166
- 49 Diphthonge in Tonsilben (= 36) 168
- 50 Diphthonge in unbetonten Silben (= 37) 168

Tabellen:

- 1 Verteilung der Lippenrundung in Abhängigkeit von der Zungenlage 15
- 2 System der Langvokale (vorläufig) 24
- 3 System der Kurzvokale (vorläufig) 24
- 4 Getrennte Systeme der Lang- und Kurzvokale (vorläufig) 37
- 5 Silbenschnitt und Quant. im Chinantec 73
- 6 Kombinationen von Kern- und Randvokal bei steigenden Diphthongen 119
- 7 Zusammenfassung der Argumente für die phonematische Wertung der Diphthonge 138
- 8 Stärkung und Schwächung bei Monophthongen und Diphthongen 143
- 9 Das Vokalsystem der deutschen Standardsprache 162
- 10 Die Färbung der deutschen Vokale 163

Sachregister

[ç]/[χ]-Alternation 14, 156, 162

/a/ Kap. 2. 1.; 42, 87

/e:/ Kap. 2. 2.; 25, 87

/h/ 66, 75, 167

/ŋ/ 49, 66, 75, 111, 129, 167

!Xü 21, 145

achromatisch 12, 14, 24f., 162f.

Adaption/Eindeutschung 88, 109f., 118

advanced tongue root → ATR

Affrikata 49

Afrikaans 147

Akan 45

Akzent Kap. 7. 3. 3.; 61-66, 68f., 70, 77, 99, 112, 167f.

Akzentregeln

Penult Rule 135

Reduced Syllable Rule 83, 96, 108-110, 112

Three Syllable Rule 97

Akzentumsprung → Nukleusverschiebung

Akzentverschiebung 109-111

(Alt)griechisch 133, 147

Althochdeutsch 63, 65, 71, 72, 84, 105

Altnordisch 65, 94, 146f.

ambisyllabisch 31, 49, 62f., 66, 71f., 81, 86, 105, 127, 164f., 167

Amuzgo 74

Analogie, phonologische 152

Antizipation 134

Arabisch, klassisches 105

Artikulographie, elektromagnetische 58

Aspiration 73

Assonanz Kap. 8. 2. 7.; 169

ATR 45

Aufhebung 139

Auslautverhärtung 66

Auslautverlängerung 86

Bairisch → Mittelbairisch, Nordbairisch, Südbairisch

Bildungsaussprache 20f., 34, 89, 91, 96, 99, 109, 114, 163

Birmanisch 146

chest pulse 58

Chinantec 73-75

chromatisch 163

Crescendo 78

CV-Phonologie 51f., 117, 127, 134, 139

Dänisch 64f.

Dauer 14, 21f., 31, 33, 35, 38f., 42, 48, 53f., 58-60, 69f., 82f., 158, 163
intrinsic 53, 95

Decrescendo 78

Dehnbarkeit 54, 67, 75

Dehnung in offener Tonsilbe 63f., 70-72, 84, 158

Dezentralisierung 25, 42f.

Diphthong Kap. 8, 168

enger/weiter 141

Entstehung 140

fallender Kap. 8. 1. 1.

öffnender Kap. 8. 1. 2.

Opposition von D. 147f., 151

phonematische Wertung Kap. 8. 2.

R-Diphthong Kap. 8. 5.; 121

schließender Kap. 8. 1. 2.

schwebender 117

steigender Kap. 8. 1. 1.

unechter 125

Diphthongierung Kap. 8. 3. 1., 8. 3. 2.; 68, 75, 84, 140, 145

ahd. 146

nhd. 68, 146-148, 160

Diphthongreihe 118

Diphthongtypen Kap. 8. 1.

Diphthongverengung Kap. 8. 3. 1., 8. 3. 2., 143f., 155

Diphthongweitung Kap. 8. 3. 1., 8. 3. 2.; 122, 143f., 155, 157

Eigennamen → Personennamen

Eindeutschung → Adaption

Elektromyographie 44

Englisch 44f., 64, 67, 72, 101, 107, 121, 133, 155

Epenthesevokal/Sproßvokal Kap. 7. 3. 1., 100, 105, 160

Eigennamen 27

Finnisch 31, 39, 61f., 63-65, 68f., 71, 140, 147, 155, 167
 Formant 12, 24f., 28f., 33, 36, 42, 46, 58, 83, 121, 124, 142, 147, 154, 160
 fortis/lenis 50, 67, 75
 Fortisierung → Stärkung
 Französisch 59, 67, 113, 146
 Fremdwort → Lehnwort
 Friesisch 125
 Fuß 84

 gedeckte Vokale 49
 Geminaten/Konsonantenlänge 61-69, 70f.
 Gespanntheit Kap. 4. 2.; 12, 15, 21f., 25, 53, 82, 162
 Dauer u. Dezentralisierung 42
 Gleitlaut 22
 Gotisch 72
 Gweabo 32

 Hiat 22, 49f., 63, 72, 75, 81, 85, 109, 116, 127, 129, 140, 147, 164, 167

 Igbo 45
 Implosion(sposition) Kap. 5. 3.; 75, 77f., 135, 158f., 164, 166f.
 Intensitätsstufen 100
 Intensitätsverlauf 59f.
 Interjektion 49
 intrinsische Dauer → Dauer
 Invarianz 39, 82
 Inventar 53, 163
 Isländisch 63f., 99, 136, 143
 → Nordwestgerm. Sprachen, Nordisländisch, Südisländisch
 Italienisch 64f., 68, 118

 Japanisch 105

 Kernsilbe 75f., 139, 164
 Kernvokal 117
 Klasse, natürliche → natürliche K.
 Koartikulation 58, 72
 Kohärenz 134, 139
 Konsonantenlänge → Geminaten
 Konstanz → Stabilität

 Konstituente, phonologische 139
 koronal 49
 Korrelat, phonetisches 31

 Labialität 12, 162
 Labiopalatal 23f., 162
 Latein 31, 38, 56, 58, 62f., 64-66, 167
 Lautgeste 49, 73
 Lehnwort 27
 lenis → fortis
 Lenisierung → Schwächung
 Leseausdrücke 16f., 19, 113
 Lex Mamilla 63
 Lippenrundung 13-15, 23-25, 37, 40f., 163

 Malaiisch (Pattani) 70
 minimale Tonsilbe 52, 74
 minimales Wort 72, 129
 Minimalpaar 20, 78-81, 87, 107, 113, 132, 165
 Mittelbairisch 64f., 136, 142, 153, 155
 Mittelhochdeutsch 71f., 83f., 103, 111, 114, 136, 150
 mhd. Nebensilbenabschwächung → Vokalreduktion, historische
 Mittelschwedisch 65
 Monophthongierung Kap. 8. 3. 1., 8. 3. 2.; 67, 145, 156f.
 nhd. 160
 Mora 69, 125
 Morphemkonstanz Kap. 6. 6.; 109, 114, 163
 morphologische Stützung 97
 Morphologisierung 103, 114
 Morphophonologie Kap. 8. 2. 6.; 10, 103, 152

 Nasalformant 28f.
 Nasalvokal Kap. 3
 natürliche Klasse 21f., 33
 Nebenakzent, morphologischer Kap. 6. 1.
 Nebenakzent, rhythmischer Kap. 6. 5.
 Nebentonsilbe 83, 116, 163
 Neutralisation 28
 Niederdeutsch 9, 66, 146
 Niederländisch 42, 56, 58f., 64, 67, 86, 100, 105, 109, 112f., 126, 130, 148
 Nordbairisch 65
 Nordgermanisch 64, 66

Nordisländisch 65
 Nord(west)germanische Sprachen 63, 71, 76
 Norwegisch 63f., 65, 68, 76
 → Nordwestgerm. Sprachen
 Nukleussenkung 142
 Nukleusverschiebung 125, 155f.

 offene Vokale Kap. 2; 42, 87
 Opposition 23-25, 28, 112, 115, 139
 orthoepische Regel 115, 118
 Oszillationssilbentheorie 78

 Palatalität 12, 162
 peripher → zentral
 Personennamen/Eigennamen 93f., 114
 Phonotaktik 49, 72-74, 128-130, 164, 167
 Portugiesisch 143
 pretonic laxing 54, 81, 95, 109
 Pseudokomposita → Scheinkomposita

 Quantität Kap. 5, 160
 Quantitätssprachen Kap. 5. 2. 2., 5. 2. 3., 70f., 167f.

 R-Diphthong → Diphthong
 R-Vokalisierung 67, 75, 152
 Entstehung 153f.
 Randvokal 117
 realisationsphonologische Reduktion Kap. 7. 3. 2.; 35, 54, 95, 104
 → pretonic laxing
 Reduktion 12, 35, 54, 71, 86, 98, 100, 102, 109, 114, 142, 149, 154
 reduzierte Silbe Kap. 7; 80, 111, 163
 Reihenschrittheorie 140
 rund, Rundung → Lippenrundung
 Russisch 70, 101

 Scheinkomposita/Pseudokomposita 83f., 93f., 108, 114, 135
 Schnitt → Silbenschnitt
 Schriftausdrücke 91, 96
 Schwa Kap. 7; 12, 80
 Schwächung Kap. 8. 3. 1., 8. 3. 2.; 154
 Schwedisch 63f., 67f., 76, 101
 → Nordwestgerm. Sprachen, Mittelschwedisch

Segmentierung Kap. 8. 2. 2.
 Serbokroatisch 39
 Silbengewicht Kap. 8. 2. 5.; 52, 72, 99, 118, 135, 160
 Silbenkontakt 104, 128, 167
 → Silbenstrukturgesetze
 Silbenschnitt Kap. 5; 25, 28-30, 78-80, 158f., 164
 Silbenschnittsprachen Kap. 5. 2. 3.; 168
 Silbenschnittsyndrom Kap. 5. 2. 3.; 164, 167
 Silbenstrukturgesetze
 Contact Law 104
 Head Law 74, 104, 124f.
 Sonorität 12
 Sproßvokal → Epenthesevokal
 Stabilität/Konstanz 35, 54f.
 Standardausdrücke 9
 Stärkeposition 66, 68, 75, 118, 159, 166
 Stärkung/Fortisierung Kap. 8. 3. 1., 8. 3. 2.; 25, 120
 Streubereich 100-102, 130, 157
 Südbairisch 68
 Südisländisch 65

 Tonsilbe Kap. 6; 31, 56, 70, 78, 113, 135, 163f., 167
 Transition 58, 60, 154
 Tschechisch 39, 59f., 65f., 102
 Typologie Kap. 5. 2. 2., 5. 2. 3.; 168

 Überlänge 97f.
 Überlautung 68, 85-89, 90, 104, 111, 113, 115, 148f., 160f., 164
 Umlaut 83, 101, 131, 149f.
 unbetonte Silben Kap. 6; 80
 Ungarisch 38, 65, 70f.

 velarer Nasal → /ŋ/
 Versprecher Kap. 8. 2. 4.; 55
 Vokaldauer → Dauer
 Vokalfarbe 12, 21, 24, 46, 119, 147, 162, 163
 Vokalopposition Kap. 4-6; 14, 21-23, 167
 Vokalraum Kap. 1. 2.; 25, 29, 43, 100, 102, 105, 124, 156
 Vokalreduktion → Reduktion
 historische 102-104

Vokalreihen 21
→ Reihenschrittheorie

Westnordische Sprachen 63, 99, 146
→ Nordwestgerm. Sprachen

Wortschatzstatistik 50, 129

zentral/peripher 12
Zentralisierung 23-25, 28-30, 36-38, 40, 43, 48,
58f., 82, 85, 90, 163
zwischen-tonige Position 81, 83, 105-108, 113

ARBEITEN ZUR SPRACHANALYSE

- Band 1 Annegret Reski: Aufforderungen. Zur Interaktionsfähigkeit im Vorschulalter. 1982.
- Band 2 Gunter Senft: Sprachliche Varietät und Variation im Sprachverhalten Kaiserslauterer Metallarbeiter. Untersuchungen zu ihrer Begrenzung, Beschreibung und Bewertung. 1982.
- Band 3 Petra Löning: Das Arzt-Patienten-Gespräch. Gesprächsanalyse eines Fachkommunikationstyps. 1985.
- Band 4 Ulrike Hoffmann-Richter: Der Knoten im roten Faden. Eine Untersuchung zur Verständigung von Arzt und Patient in der Visite. 1985.
- Band 5 Harald Mispelkamp: Theoriegeleitete Sprachtestkonstruktion. 1985.
- Band 6 Klaus R. Wagner (Hrsg.): Wortschatz-Erwerb. 1987.
- Band 7 Rainer Enrique Hamel: Sprachenkonflikt und Sprachverdrängung. Die zweisprachige Kommunikationspraxis der Otomi-Indianer in Mexiko. 1988.
- Band 8 Konrad Ehlich / Klaus R. Wagner (Hrsg.): Erzähl-Erwerb. 1989.
- Band 9 Ulrike Behrens: Wenn nicht alle Zeichen trügen. 1989.
- Band 10 Petra Wieler: Sprachliches Handeln im Literaturunterricht als didaktisches Problem. 1989.
- Band 11 Hannspeter Bauer: Diagnostische Grammatiktests. Planung, Konstruktion und Anwendung einer Testbatterie zur Diagnose sprachlicher Defizite bei heterogenen Schülerpopulationen, am Beispiel der Einstufungsdiagnose für die Jahrgangsstufe 11.1. 1990.
- Band 12 Georg Friedrich: Methodologische und analytische Bestimmungen sprachlichen Handelns des Sportlehrers. Bedeutungen sportpädagogischer Praxis unter Berücksichtigung linguistischer Wissenschaft. 1991.
- Band 13 Florian Menz: Der geheime Dialog. Medizinische Ausbildung und institutionalisierte Verschleierungen in der Arzt-Patient-Kommunikation. Eine diskursanalytische Studie. 1991.
- Band 14 Elisabeth Leinfellner: Semantische Netze und Textzusammenhang. 1992.
- Band 15 Reinhard Wenk: Intonation und "aktuelle Gliederung". Experimentelle Untersuchungen an slavischen Entscheidungs- und Ergänzungsfragen. 1992.
- Band 16 Günther Richter (Hrsg.): Methodische Grundfragen der Erforschung gesprochener Sprache. 1993.
- Band 17 Rainer von Kügelgen: Diskurs Mathematik. Kommunikationsanalysen zum reflektierenden Lernen. 1994.
- Band 18 Martina Liedke: Die Mikro-Organisation von Verständigung. Diskursuntersuchungen zu griechischen und deutschen Partikeln. 1994.
- Band 19 Thomas Kaul: Problemlösestrukturen im Unterricht. Eine interaktionsanalytische Studie zum Lehrer-Schüler-Verhalten im Unterricht der Gehörlosenschule. 1994.
- Band 20 Klaus-B. Günther: Vergleich der symbolisch visuellen Wahrnehmungs- und visomotorischen Produktionsfähigkeit von sprachentwicklungsgestörten, gehörlosen und nichtbehinderten Kindern (VIS). Eine empirische Grundlagenuntersuchung zu den wahrnehmungsmäßigen und feinmotorisch-koordinativen Voraussetzungen für den Schriftspracherwerb. 1994.
- Band 21 Ursula Braun: Unterstützte Kommunikation bei körperbehinderten Menschen mit einer schweren Dysarthrie. Eine Studie zur Effektivität tragbarer Sprachcomputer im Vergleich zu Kommunikationstafeln. 1994.
- Band 22 Janie Noëlle Rasoloson: Interjektionen im Kontrast. Am Beispiel der deutschen, madagassischen, englischen und französischen Sprache. 1994.

- Band 23 Shing-lung Chen: Pragmatik des Passivs in chemischer Fachkommunikation. Empirische Analyse von Labordiskursen, Versuchsanleitungen, Vorlesungen und Lehrwerken. 1995.
- Band 24 Irmgard Maier: Passivparadigmen im Spanischen und im Deutschen. Eine Untersuchung auf der Basis der Relationalen Grammatik in didaktischer Absicht. 1995.
- Band 25 Stephan Schlickau: Moderation im Rundfunk. Diskursanalytische Untersuchungen zu kommunikativen Strategien deutscher und britischer Moderatoren. 1996.
- Band 26 Klaus-Börge Boeckmann: Zweisprachigkeit und Schulerfolg. Das Beispiel Burgenland. 1997.
- Band 27 Gabriele Graefen: Der Wissenschaftliche Artikel – Textart und Textorganisation. 1997.
- Band 28 Jialing Fu: Sprache und Schrift für alle. Zur Linguistik und Soziologie der Reformprozesse im China des 20. Jahrhunderts. 1997.
- Band 29 Anne Berkemeier: Kognitive Prozesse beim Zweitschifterwerb. Zweitalphabetisierung griechisch-deutsch-bilingualer Kinder im Deutschen. 1997.
- Band 30 Jürgen W. Hasert: Schreiben mit der Hand. Schreibmotorische Prozesse bei 8-10-jährigen Grundschulern. 1998.
- Band 31 Rosa Kanz: "Versicherte Risiken". Wie verstehen Versicherte und Versicherer versicherungstechnische Ausdrücke im Auto-Schutzbrief? Eine lexikographische Untersuchung. 1998.
- Band 32 Thomas Becker: Das Vokalsystem der deutschen Standardsprache. 1998.