

Neuere Entwicklungen in der Phonologie*



Phonology has undergone a remarkable development during the last two decades. It did away with the rigid framework established in „classical“ Generative Phonology (called ‘SPE’ after *The Sound Pattern of English* by CHOMSKY / HALLE 1968) and resumed old roads of development that had been cut off by SPE, especially in the area of Prosodic Phonology. This survey concentrates on Non-linear Phonology, with its two main directions, Autosegmental Phonology and Metrical Phonology. Both theories have been applied primarily to prosodic phenomena like syllable, accent and tone structure but had also impact on segments, e.g. concerning the analysis of affricates in English and German. It can be shown that modern phonology has furnished a new framework that allows for types of analysis unheard of before. This is especially true of the multiple tier approach in Autosegmental Phonology, which makes phonological analyses resemble musical scores (cf. VAN DER HULST / SMITH 1982).

0. Vorbemerkungen

Die Phonologie hat in den letzten drei Dekaden eine beachtliche Entwicklung durchgemacht. Vom starren Rahmen der SPE-Phonologie hat sie sich gelöst und traditionelle Analyseverfahren (besonders im Bereich der Prosodik) wieder aufgenommen und weiterentwickelt. Die moderne Phonologie verfügt über ein Rahmenwerk, das die gängige Methodik in starkem Maße bereichert. Das gilt besonders für den Mehr-Ebenen-Ansatz in der Autosegmentalen Phonologie, wo phonologische Analysen Partituren in der Musik ähneln (vgl. VAN DER HULST / SMITH 1982). Mein Überblick konzentriert sich auf die NICHT-LINEARE PHONOLOGIE, mit ihren beiden Hauptrichtungen, der AUTOSEGMENTALEN und der METRISCHEN PHONOLOGIE.¹ Beide Theorien wurden besonders auf die Prosodische (bzw. „Suprasegmentale“) Phonologie – Silben-, Akzent- und Tonalitäts- und Intonationsstruktur – angewendet, aber auch auf Bereiche der Segmentalen Phonologie (so auf die Analyse von Affrikaten und Diphthongen). In einem gesonderten Aufsatz beschreibe ich ihre Anwendung aufs Deutsche.

* *Kwartalnik Neofilologiczny* (2005), LII/3–22.

¹ Zur hier nicht berücksichtigten Lexikalischen Phonologie vgl. KIPARSKY (1979; 1982), RUBACH (1984; 1990) und BOOLJ (1994). Generell zur Geschichte der neueren Phonologie vgl. ST. ANDERSON (1985) und KENSTOWICZ (1994).

1. Von der SLE-Phonologie zur Nicht-linearen Phonologie

Die Generative Grammatik wurde erstmalig 1957 vorgestellt in Chomskys *Syntactic Structures*. Sie wurde 1965 in Chomskys *Aspects of the Theory of Syntax* weiter ausgearbeitet und theoretisch neu fundiert, wobei auch die Semantik einbezogen wurde. Auf die Phonologie wurde sie erst später angewandt, im *Sound Pattern of English (SPE)* von CHOMSKY / HALLE (1968), das bis in die Mitte der achtziger Jahre das Standardwerk der generativen Phonologie war. Die klassische generative Phonologie (SPE-Phonologie) steht in Opposition zur strukturellen Phonologie, indem sie statt einer Ebene wie im Strukturalismus zwei Ebenen der phonologischen Repräsentation annimmt: eine phonologische Tiefenstruktur („phonologische Repräsentation“) und eine phonologische Oberflächenstruktur (auch „phonetische Repräsentation“ genannt). Nach GOLDSMITH (1976) ist die SPE-Theorie (vgl. auch VAN DER HULST / SMITH 1982: 5) eine ‘absolute slicing hypothesis’: Eine Lautsequenz wird zerschnitten; die Abschnitte (Segmente) sind linear angeordnet. Suprasegmentale Phänomene bleiben weitgehend außer Acht, denn sie können nicht an Segmenten festgemacht werden, da sie Relationen zwischen mehreren Segmenten (oder Einheiten höherer Ordnung) betreffen. So ist Betonung nichts anderes als „relative Prominenz (Hervorhebung)“ einer Silbe.

In der strukturellen Linguistik waren Phoneme die Grundeinheiten phonologischer Beschreibungen. Besonders fruchtbar war der funktionale Ansatz zur Phonemdefinition von TRUBETZKOY (1939). Danach ist das Phonem die minimale distinktive Lauteinheit, wo „distinktiv“ definiert wird durch Oppositionen in Minimalpaaren wie sie in (01) illustriert werden.² Die Opposition in (1-01)a betrifft das Stimmhaftigkeits-Merkmal: /g/ ist stimmhaft, /k/ stimmlos. In (1-01)b handelt es sich um die Rundungs-Opposition „(/e:/ ist ungerundet), /ø/ ist gerundet).

- (1-01) a *Guss / Kuss*
 b *lesen / lösen*

In der generativen Phonologie sind die Grundeinheiten nicht mehr Phoneme, sondern zugrunde liegende Segmente. CHOMSKY / HALLE (1968: 11) haben praktisch das Phonem abgeschafft: „We will make no further mention of ‘phonemic analysis’ or ‘phonemes’ in this study...“ (vgl. RAMERS / VATER ⁴1995: § 2.4). Sie taten das deshalb, weil phonologische Regeln nicht nur Allophone ändern – wie in (1-02)a –, sondern auch Phoneme wie in der dt. „Auslautverhärtung“ (final devoicing); vgl. (02)b), wo /b/ und /p/ Phoneme sind, da sie im Anlaut kontrastieren (vgl. (01)a); im Auslaut ist jedoch (wie im Polnischen und in anderen slawischen Sprachen) nur stimmlose Realisierung möglich.

² Zu den verschiedenen Typen von Phonemdefinitionen vgl. FUDGE (1970: 79 ff.) und RAMERS / VATER (⁴1995: § 2.1).

- (1-02) a Bach [bax] – Bäche [bɛçə] ([x] und [ç] sind Allophone)
 b Diebe [di:bə] – Dieb [di:p] (/b/ and /p/ sind Phoneme)

In der Standardtheorie bestehen phonologische Repräsentationen auf jeder Ebene aus linearen Ketten aus Segmenten und Grenzsymbolen:

„Segments are conceived of as unordered sets of features (with a feature specification). The boundaries interspersed between the segments are, with respect to their ‘nature’ and location, dependent on morphological and syntactic structure. They partition the string of segments into substrings that constitute possible domains for phonological generalizations. The hierarchical aspect of the morpho-syntactic structuring is only of limited importance for the application of phonological rules, with the one exception of stress rules. It is important to note that the segments are not grouped in terms of any other hierarchical structure, such as e.g. syllables.“ (VAN DER HULST / SMITH 1982: 3)

Zugrunde liegende Segmente mit ihren distinktiven Merkmalen sind nicht prädictabel, wogegen die Realisierungen auf der Oberflächenstruktur – Resultate phonologischer Regeln – prädictabel sind.³ So betrifft die Auslautverhärtung in Deutschen alle Obstruenten; sie werden stimmlos am Ende eines Morphems und vor einem Konsonanten nach der einfachen Morphemgrenze #.⁴ Ein drittes Grenzsymbol in der SPE-Phonologie, „+“, markiert die Morphemgrenze vor vokalisch anlautenden Suffixen, die nach CHOMSKY / HALLE (1968: 13) eine schwächere Grenze darstellt; vgl. z.B. *kind+isch*. Ketten wie (1-03) stellen die phonologische Struktur eines Satzes dar:

- (1-03) ###zi##lebn##auf##dem##land### *Sie leben auf dem Land*

Ein Wort wird bei CHOMSKY / HALLE (1968: 13) definiert als „a string of formatives ... contained in the context ##__##“ (‘eine Kette von Formativen, enthalten im Kontext ##__##’).⁵ Ein Satz ist zusätzlich eingeschlossen in #...#. Ketten wie (1-03) machen Veränderungen durch, die durch phonologische Regeln beschrieben werden (nach alter Tradition wird phonemische Transkription zwischen / / angeführt, phonetische zwischen eckigen Klammern). (1-03) macht folgende Veränderungen durch:

- **Längung** gespannter Vokale unter Akzent: /redən/ *reden* wird als [re:dən]; /im/ *ihm* als [i:m] realisiert; im Deutschen kommen die gespannten Vokale (früher „geschlossene Vokale“ genannt) /i, y, e, ø, a, u, o/ lang oder kurz vor, während die ungespannten („offenen“) Vokale /ɪ, ʏ, ɛ, œ a, ʊ, ɔ/ immer

³ Auf die Problematik der Ansetzung zugrunde liegender Formen in SPE macht VENNEMANN (1986: 5) aufmerksam.

⁴ Das Symbol # bezeichnet die einfache Morphemgrenze, ## die doppelte (d.h. die Wortgrenze): ##land#schaft##.

⁵ „Formativ“ ist ein von CHOMSKY (1965) eingeführter Terminus für „Morphem“.

kurz sind; in *Ozon* [ot'so:n] ist das erste der beiden gespannten /o/ kurz, das zweite lang, kurz ist /ɔ/ in *Motte* [mɔtə];

- **Auslautverhärtung** („final devoicing“): Obstruenten (Konsonanten mit Stimmhaftigkeitsopposition; vgl. *Bein* vs. *Pein*) werden stimmlos im Silbenauslaut und vor Konsonant (was in der Orthographie des Deutschen nicht angezeigt wird): /hand/ *Hand* → [hant];
- **Schwa-Tilgung** zwischen Obstruenten und (stets stimmhaften) Sonoranten (Nasalen und Liquiden); so wird /re:dən/ *reden* zu [re:dn];
- (progressive) **Assimilation** von Nasalkonsonanten, die unmittelbar nach Obstruenten vorkommen (was der Fall ist nach Schwa-Tilgung): [gebn] *geben* → [gebm]; durch Assimilation wird ein Laut einem benachbarten Laut ähnlicher; hier wird dentales /n/ nach bilabialem /b/ zu bilabialem /m/.

Anwendung phonologischer Regeln und Löschung der Grenzsymbole ergibt Repräsentation (1-04):⁶

(1-04) [zi le:bm awf dem lant]

Phonologische Regeln haben das generelle Format (1-05):

(1-05) $A \rightarrow B / X _ Y$ (CHOMSKY / HALLE 1968: 14)

Ein Element des Typs A wird verändert zu B, wenn ihm X vorausgeht und Y folgt. Der Wechsel besteht aus Substitution, Addition oder Tilgung von Merkmalen. Nach WURZEL (1970: 260) wird die Auslautverhärtung als Regel mit (stimmhaftem und stimmlosem) Obstruent als Input und stimmlosem Obstruent als Output formuliert. Der Wechsel findet statt (a) vor doppelter Morphemgrenze – /d/ am Ende von *Land* wird [t]: [lant]) – oder (b) vor einfacher Morphemgrenze, wenn ein Konsonant folgt; so wird in *Jagd* aus /jagd/ aufgrund von (a) [jagt] und aufgrund von (b) [jakt]. Aus Gründen der Einfachheit spezifiziert Wurzel den Input nicht als [+stimmhaft]: Stimmlose Obstruenten durchlaufen die Regel ohne Veränderung. (1-06) ist eine vereinfachte Notierung der Regel von WURZEL (1970):

(1-06) $[+obstr] \rightarrow [-sth] / _ \overset{\#}{\#} \left(\begin{matrix} \# \\ [+obstr] \end{matrix} \right)$

Die SPE-Phonologie konzentriert sich auf Veränderungen von Segmenten in einer Sequenz. Sie kann alle Arten von komplementärer Distribution phonologischer Segmente erklären. Was sie nicht beschreiben kann, sind alle Arten prosodischer (suprasegmentaler) Phänomene wie Silben- und Akzentstrukturen, Tonkonturen und Intonation. Im SPE-Ansatz stehen nur lineare Ketten, nicht jedoch hierarchische phonologische Strukturen zur Verfügung.

⁶ Der vordere Glide wird als [j], der hintere als [w] transkribiert; also [ajn] *ein*, [awf] *auf* (vgl. RAMERS / VATER 1995).

„Compound Rule“ und „Nuclear Stress Rule“ von CHOMSKY / HALLE (1968) stellen zwar Versuche dar, Akzent in englischen Wörtern zu analysieren, indem sie Akzente mit Segmenten assoziieren; dies führt jedoch zu künstlichen Lösungen, da Akzent ja nicht an Segmente (Vokale oder Konsonanten), sondern an Silben gebunden ist. Auch Probleme der segmentalen Analyse waren im SPE-Rahmen nicht immer lösbar. Das gilt z.B. für die Affrikaten, bei denen schon in der strukturellen Phonologie diskutiert wurde, ob sie als monophonematisch oder biphonematisch aufzufassen sind. Der Formalismus der SLE-Theorie zwingt dazu, Affrikaten als Folge zweier Segmente zu notieren (da sie sich in ihren inhärenten Merkmalen unterscheiden), obwohl sie phonotaktisch – d.h. in ihrer silbenstrukturellen Funktion – nur eine Einheit bilden. Eine Lösung dieses Problems kann erst die Nicht-lineare Phonologie bieten (vgl. meinen Aufsatz *Neuere Phonologie-Theorien und ihre Anwendung aufs Deutsche*).

Nach VAN DER HULST / SMITH (1982: 2) gibt es zwei Phasen in der Geschichte der generativen Phonologie. In der ersten Phase (SPE) wurde das Schwergewicht auf den derivationalen Aspekt gelegt: Ausarbeitung phonologischer Regeln, die phonologische Strukturen mit phonetischen verbinden. In der zweiten Phase gewann der repräsentationale Aspekt an Bedeutung; die Struktur phonologischer Repräsentationen wurde wichtiger. In der Abstraktheitsdebatte ging es darum, zu definieren, wie abstrakt zugrundeliegende phonologische Strukturen sein durften. Vertreter des Abstraktheitsprinzips versuchten, so viel wie möglich durch Regeln abzuleiten, deren zugrunde liegende Strukturen sehr abstrakt waren, weit weg von den Oberflächenrealisationen. WURZEL (1970: 171), ein Vertreter des Abstraktheitsprinzips, postuliert z.B., dass native deutsche Wurzeln einsilbig sind, da das Vorkommen von Schwa zwischen Obstruenten und Sonoranten voraussagbar sei:

(1-07) a Vater /fatr/ b Vogel /fogl/ c Frieden /fridn/

Die Anhänger der **Natürlichen Phonologie** (z.B. VENNEMANN 1974, HOOPER 1976) bekämpften die Abstraktheitsidee. Ihre Argumente trugen zur Ausarbeitung der nicht-linearen Phonologie bei. Ein anderes Resultat war die Einsicht, dass Phonologie und Morphologie in enger Interaktion zu analysieren seien. Das gipfelte in der **Lexikalischen Phonologie**, in der phonologische Regeln mit morphologischen Regeln interagieren (vgl. KIPARSKY 1982; WIESE 1994).

2. Die nicht-lineare Phonologie

Die großen Probleme, die der SPE-Rahmen vor allem in der prosodischen Analyse darstellte, führten zur Herausbildung der Nichtlinearen Phonologie (NLP), die sich in zwei Richtungen, der **Autosegmentalen Phonologie** und der **Metrischen Phonologie**, manifestierte. Beide Theorien wurden auf die Analyse prosodischer Phänomene angewandt, aber auch auf Segmentanalysen.

2.1 Die Autosegmentale Phonologie

Die Autosegmentale Phonologie wurde ausgearbeitet von LEBEN (1973) und WILLIAMS (1976), besonders in den Bereichen Tonkonturen, Vokalharmonie und Silbenstruktur. In sog. „Tonsprachen“ wie Ibo, Yoruba und Hottentottisch in Afrika oder Chinesisch, Tibetisch, Thai, Malaiisch, Vietnamesisch und Aino in Ostasien ist mit einer Silbe jeweils ein spezifischer Ton assoziiert. Im Chinesischen, einer typischen Tonsprache, sind die verschiedenen Töne distinktiv. Bei „level tones“ bleibt die Tonhöhe gleich (hoch, mittel oder tief); bei Konturtönen ändert sie sich (fallend, steigend, fallend-steigend, etc.); dabei kann ein fallender Ton als Kombination aus hohem und folgendem tiefem Ton interpretiert werden, ein steigender Ton als Kombination aus tiefem und hohem. KIECKERS (1931: 106) illustriert die Töne des Standardchinesischen mit Hilfe des dt. Worts *so*:

„Es entwickelt sich folgendes Gespräch zwischen drei Männern, von denen der erste ein Experiment vorführt. Er sagt zum zweiten: du mußt es *so* machen. Der Ton setzt hier bei 'so' ziemlich scharf und hoch ein und verharret in dieser Tonlage (*so*¹). Der zweite sagt in einer daran anschließenden Frage (indem er jetzt den Versuch macht): meinst du *so*? Der Ton setzt ebenfalls hoch ein, steigt aber noch etwas (*so*²). Der erste antwortet: ja! Und nun sagt der dritte, der darüber erstaunt ist und nun auch das Experiment ausführen will: *so*? Der Ton setzt tief ein und steigt erst gegen Ende hoch (*so*³). Da er es falsch macht, zeigt der erste es nochmals, wobei er ärgerlich sagt: nein, *so*! Der Ton setzt in mittlerer Höhe ein und sinkt gegen Ende stark (*so*⁴). Durch die verschiedenen Töne werden sonst homophone ... Wörter unterschieden. ... So bedeutet *fu*¹ 'Mann, Gatte' (nur in der Schrift- und Literatursprache), *fu*² 'Glück', *fu*³ 'Präfektur', *fu*⁴ 'reich'.“

Es gibt sogar Sprachen mit Konturtönen auf kurzen Vokalen. Lange Vokale werden traditionell interpretiert als Sequenz aus zwei Kurzvokalen. Bei ihnen kann das Muster „H(igh) – L(ow)“ den beiden Vokalteilen zugeordnet werden. Aber ein Kurzvokal kann nicht geteilt werden. Alle drei Notierungen in (2-01) sind inadäquat: a enthält eine Merkmalkontradiktion, b eine (innerhalb eines Segments verbotene) Merkmalsequenz, c zwei Segmente, was bei einem kurzen Vokal unmöglich ist:

(2-01) a	b	c									
<table> <tr><td>+high</td></tr> <tr><td>-high</td></tr> <tr><td>...</td></tr> </table>	+high	-high	...	<table> <tr><td>+high,-high</td></tr> <tr><td>...</td></tr> </table>	+high,-high	...	<table> <tr> <td>+high</td> <td>-high</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </table>	+high	-high	...	...
+high											
-high											
...											
+high,-high											
...											
+high	-high										
...	...										

Die autosegmentale Lösung ist radikal neu: Man postuliert zwei ‚tiers‘ (Schichten):

(2-02) **Ton-Schicht**

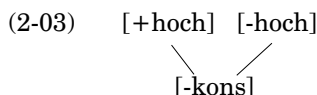
[+high]

[-high]

Segment-Schicht

+cons	-cons	+cons	-cons
...	...	...	...

Jede Schicht bildet eine unabhängige Sequenz, doch sind beide Schichten miteinander assoziiert. In der oberen Schicht wird die Tonstruktur der Äußerung angezeigt, in der unteren werden die Segmente lokalisiert. Nach VAN DER HULST / SMITH (1982: 8) ähnelt diese Viel-Ebenen-Repräsentation der Notierung eines Lieds mit der Melodie oben und dem Text unten. Ein Kurzvokal der Segmentschicht kann mit zwei Einheiten der Tonschicht verbunden werden:



Bei der Analyse von Silbenstrukturen wurde noch die Skelett-Schicht („skeletal tier“) eingeführt. Die Skelett-Schicht vermittelt zwischen Segment- und Ton-Schicht. Sie enthält abstrakte Elemente, die die Benennungen C (von „consonant“) und V (von „vowel“) tragen; diese bilden phonotaktische Konstituenten, d.h. sie haben eine Funktion in der Silbenstruktur: V-Einheiten sind silbisch, d.h. bilden Silbengipfel; sie können allein eine Silbe bilden und sind gewöhnlich (aber nicht immer!) mit Vokalen der Segmentschicht verbunden. C-Elemente bilden marginale, nicht-silbische Einheiten. H und L können nur mit V-Elementen der Skelettschicht verbunden werden. (2-04) zeigt, dass nicht notwendig eine 1:1-Relation zwischen den Einheiten der verschiedenen Schichten besteht. Das dritte V der Skelett-Schicht ist mit einem H und einem L der Ton-Schicht verbunden, d.h. trägt einen fallenden Kontur-Ton (wie im Beispiel *so₄* von KIECKERS 1931: 106). Das dritte H-Element der Ton-Schicht in (2-04) ist mit zwei V-Elementen der Skelett-Schicht assoziiert; dies Phänomenon nennt sich „Ton-Ausbreitung“ („tone spreading“): Mehrere Vokale einer Sequenz tragen denselben Ton.



Die Theorie heißt „autosegmental“, weil Töne als autonome Segmente (Autosegmente) behandelt werden. Sie wurde später auch auf andere prosodische und auch auf segmentale Strukturen angewandt, wo ebenfalls

(gleichzeitig) verschiedene Prozesse auf verschiedenen Ebenen ablaufen.⁷ Eins der Phänomene, die mit Hilfe von Autosegmenten analysiert werden können, ist die Reduplikation, die z.B. in der Niger-Kongo-Sprache Etsako vorkommt, wo aus der zugrundeliegenden Form *ówà ówà* – zum Wort *ówà* ('Haus') – die reduplizierte Form *ówōwà* ('jedes Haus') abgeleitet ist. Die Tilgung des ersten /a/ betrifft einzig und allein die Segment-Schicht; der „übrig bleibende“ Ton L wird dann mit dem folgenden Vokal assoziiert (der schon einen H-Ton hat), was einen steigenden Konturton über diesem kurzen Vokal ergibt ([ō] in *ówōwà*; vgl. (2-05)b).⁸

(2-05) a	H	L	H	L	b	H	L	H	L
						\	\	/	/
	ówà	ówà				ówōwà			

Silbensstruktur-Analyse ist ein suprasegmentaler Bereich, der sowohl in der Autosegmentalen Phonologie als auch in der Metrischen Phonologie behandelt wurde (vgl. VAN DER HULST / SMITH 1982: 37–40; 42–43). Wie bei Tonstrukturen kann die autosegmentale Analyse Assoziationen zwischen Silbenstrukturen und segmentalen Strukturen beschreiben, die nicht notwendig in 1:1-Korrespondenz stehen.

Bereits FUDGE (1969) vermerkt, dass Sprachsequenzen gleichzeitig auf zwei verschiedene Arten strukturiert werden: einerseits nach der morpho-syntaktischen Hierarchie, wo Segmente zu Morphemen kombiniert werden, Morpheme zu Wörtern, Wörter zu Phrasen usw.; andererseits gibt es eine phonologische Hierarchie, in der Segmente zu Silben, Silben zu Füßen, Füße zu phonologischen Wörtern; man nennt das „Phonotaktik“. Das lateinische Beispiel (2-06) illustriert diese zweifache Organisation, in der es keine 1:1-Korrespondenz zwischen morpho-syntaktischer und prosodischer Organization gibt.⁹

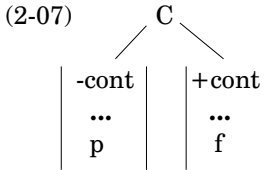
(2-06)	temp-us	fug-it.	[tɛm.pus fu:.ɣit]
--------	---------	---------	-------------------

Basis der autosegmentalen Analyse der Silbenstruktur ist die Annahme einer CV-Schicht (Skelett-Schicht), die die phonotaktische Struktur einer phonemischen Kette anzeigt. Das oben erwähnte Affrikatenproblem kann autosegmental gelöst werden: Zwei Segmente der Segment-Schicht (die verschiedene Werte für das Merkmal „dauernd“ haben, wie z.B. /pf/ in *Pfanne*, werden assoziiert mit einem C-Element der Skelett-Schicht, da sie sich phonotaktisch wie eine Einheit verhalten:

⁷ Zur Vokalharmonie, wo sich Vokalmerkmale wie [$\pm$ hinten] auf Nachbarsilben ausbreiten, vgl. VERGNAUD (1980).

⁸ Das erinnert an den Limerick (in DAHL 1967: 127): „A beautiful lady from Niger once rode on the back of a tiger. They came back at night, with the lady inside, and the smile on the face of the tiger.“ Dem übriggebliebenen Ton, der auf einen anderen Vokal übertragen wird, entspricht das Lächeln der Lady, das auf das Gesicht des Tigers wandert.

⁹ Der Punkt in der phonologischen Transkription markiert die Silbengrenze.



2.2 Die Metrische Phonologie

Die Metrische Phonologie (im folgenden: MP) hat sich besonders mit Akzent- und Silbenstrukturen beschäftigt. Sie arbeitet mit zwei (relativ zu verstehenden) Grundelementen „S(trong)“ und „W(eak)“: Oberhalb der Silbe werden sie interpretiert als „stärker betont“ vs. „schwächer betont“, silbenintern als „sonorer als umgebende Segmente“ bzw. „weniger sonor als umgebende Segmente“. Sonorität definieren HOGG / McCULLY (1987: 32) im Anschluss an LADEFOGED (1974; vgl. ³1993: 245):

„The sonority of a sound is its loudness relative to that of other sounds with the same length, stress and pitch.“

Sonorität spielt eine entscheidende Rolle in der Silbenstruktur: Das Element mit der höchsten Sonorität, gewöhnlich ein Vokal, bildet den Silbengipfel, während die Sonorität zu den Silbenrändern hin abfällt (vgl. VATER ⁴2002: 53 f.). Diese Gesetzmäßigkeit wurde bereits vom deutschen Phonetiker Eduard SIEVERS (³1885, ⁵1901) studiert, (der von „Schallfülle“ spricht):

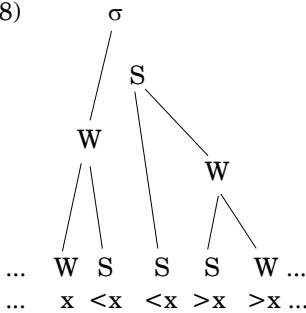
„In der mehrlautigen Silbe aber muss nothwendig eine Abstufung der Schallstärke stattfinden, indem alle übrigen Laute der Silbe einem einzigen Laute untergeordnet werden. Dieser die Silbe beherrschende Laut heisst der Sonant der Silbe (ist silbisch), die übrigen heissen die Consonanten der Silbe (sind unsilbisch...). Für diese Abstufung der Schallstärke innerhalb der Silbe ist ... in erster Linie die Schallfülle der einzelnen Laute massgebend, erst in zweiter die Druckstärke.“
(SIEVERS, Reprint 1976: 203)¹⁰

Diese Einteilung nimmt praktisch die Gliederung der Silbe in Silbengipfel und silbenmarginale Elemente vorweg, die in der Autosegmentalen Phonologie durch V und C angezeigt wurde. Aber auch die Metrische Phonologie hat, wie aus obigem Zitat von HOGG / McCULLY (1987) hervorgeht, mit Sonorität gearbeitet.

KIPARSKI (1979) hat ein universelles metrisches Silbenschema (template) mit komplexen Onset, Nukleus und Koda-Konstituenten und Berücksichtigung der Sonorität vorgeschlagen:

¹⁰ Der Reprint basiert auf SIEVERS (⁵1901). Sievers nimmt bereits auf WHITNEY (1865) Bezug (vgl. NEEF (2002)).

(2-08)

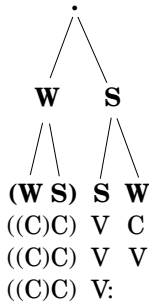
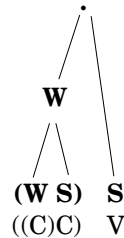


x = Segment

> = sonorer als

< = weniger sonor als ¹¹

Die Punkte deuten Ausdehnungsmöglichkeiten an. Die SW-Relationen im Baum geben die Sonoritätsstruktur der Silbe wieder: Der Nukleus ist das sonorste Element der Silbe, das Segment, das nur von S-Knoten dominiert wird; die Sonorität nimmt nach den Silbenrändern hin ab. GIEGERICH (1985), der die erste nichtlineare Analyse deutscher Silben – im Zusammenhang mit Akzentstruktur – lieferte, übernimmt das SW-Silbenschema von KIPARSKI (1979) und zeigt, dass das Pikesche Silbenschema darin enthalten ist. Da in der Metrischen Phonologie W und S als relative Elemente nie allein vorkommen, ist das minimale Silbenschema (nach GIEGERICH 1985: 45) WS; W entspricht dem Onset und S dem Reim. Vokalisch anlautende Silben haben einen Ø-Onset. Die für Akzentzuweisung relevante Unterscheidung zwischen schweren und leichten Silben spielt bei GIEGERICH (1985: 46) eine große Rolle:

(2-09) schwere Silbe**(2-10) leichte Silbe** („VV“ ist ein Diphthong, „V:“ ein langer Vokal)¹²

Eine alternative metrische Darstellungsform ist das **metrische Gitter** („metrical grid“):

„The grid is a hierarchical representation of stress and rhythm, and its purest form eliminates reference to the notion of constituency. It consists

¹¹ „<“ und „>“ sind an sich unnötig, da die Konstellation der W- und S-Knoten bereits den Sonoritätsgrad eines Segments bestimmt.

¹² „C“ und „V“ beziehen sich auf Segmente, also Einheiten der Segmentschicht in der Autosegmentalen Phonologie, nicht auf Einheiten der Skelettebene.

(Kager 1995: 382)

Prominenz von Silben detaillierter an als ein metrischer Baum:



MAN / PRINCE (1977) können Baum und Gitter kombiniert werden:



RICH (1985) reichlich Gebrauch macht.¹⁴

2.3 Prosodische Einheiten und Merkmalgeometrie (Feature geometry)

halb der Silbe sind prosodische Einheiten anzunehmen, nämlich Fuß und

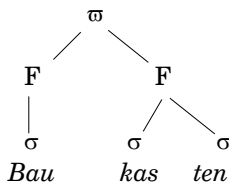
¹³ Im Deutschen umfasst die Klasse der „Vollvokale“ nach FÉRY (1986) alle Vokale außer Schwa (und „r-Vokal“). Im Englischen ist der zweite Vokal in *happiness* (obwohl nicht Schwa) sicher nicht als Vollvokal zu werten.

¹⁴ Nach VENNEMANN (1986:59) handelt es sich dabei „um eine Projektion von Eigenschaften des deutschen Satz-rhythmus auf die Wortebene“. Einen Vergleich von Autosegmentaler und Metrischer Phonologie bietet LEBEN (1982).

prosodisches Wort (vgl. NESPOR / VOGEL 1986), aber auch unterhalb der Silbe, nämlich die More. Der **Fuß** (F) ist die prosodische Einheit unmittelbar oberhalb der Silbe. Er besteht aus einer betonten Silbe, der (im Deutschen) mehrere unbetonte (leichte) Silben folgen können. In einigen Sprachen kann der betonten Silbe innerhalb eines Fußes stets nur eine unbetonte Silbe folgen. Ein Fuß, der nur aus einer betonten Silbe besteht (wie im dt. Wort *Fuß*) wird „degenerierter Fuß“ genannt. Im Dt. ist der typische Fuß zweisilbig, d.h. trochäisch; vgl. *Füße* [‘fy:sə]. Der Fuß ist die Domäne für bestimmte segmentale und prosodische Restriktionen. So finden sich im Dt. [h] und [ʔ] nur am Anfang, nie innerhalb eines Fußes; vgl. *hoch* [‘ho:x], *Huhn* [‘hu:n], *Geheul*(e) [gə‘hɔjl(ə)], *Eule* [ʔɔjlə] etc.¹⁵

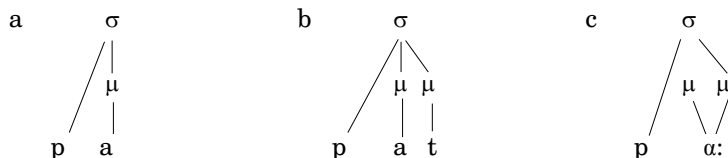
Das **prosodische Wort** (⌘) ist die höchste prosodische Einheit im Wort, wobei zu bedenken ist, dass das morphologische Wort ja eine rekursive Einheit ist: Ein Wort kann aus mehreren Wörtern bestehen, die dann jeweils ein prosodisches Wort bilden: [[*Bau*]_⌘ [*kasten*]_⌘], [[*Eier*]_⌘ [*kuchen*]_⌘] usw.; ein einfaches prosodisches Wort wie *Bau* oder *Kasten* ist gleichzeitig ein Fuß. Das prosodische Wort ist die Domäne für die Wortakzentuierung. Für die Satzakzentuierung sind prosodische Einheiten oberhalb des prosodischen Worts (z.B. die prosodische Phrase) zuständig.

(2-13)



Die **More** (μ) ist eine Einheit unterhalb der Silbe, die der Berechnung der Silbenschwere dient (vgl. AUER 1991). Eine Silbe wird in gleichartige Moren aufgeteilt, wobei der Onset nicht mitgerechnet wird. Eine More wird aus einem kurzen Vokal gebildet; ein Langvokal oder eine Sequenz aus Kurzvokal und Konsonant ist zweimorig (vgl. MCCARTHY / PRINCE 1995: 321):¹⁶

(2-14)



Die Gesamtheit der Moren in einer Silbe entspricht somit der Reimkonstituente (vgl. 3.3).

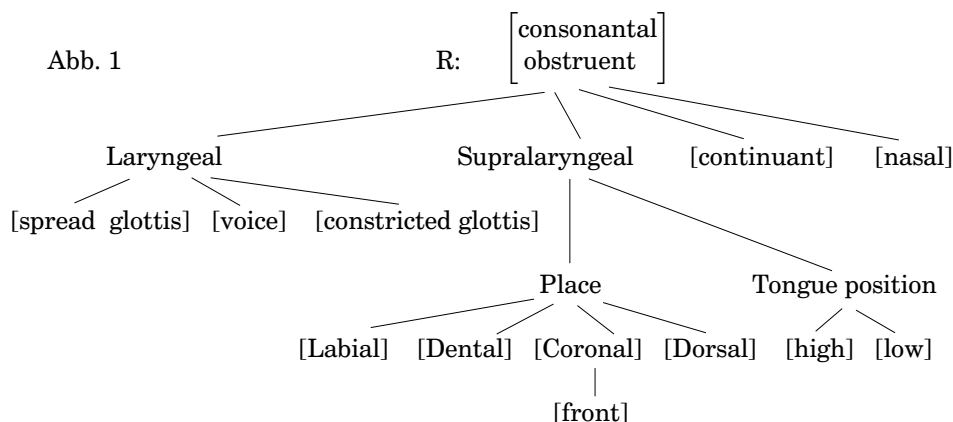
¹⁵ NEEF (1996), der keinen Fuß annimmt, assoziiert diese Restriktionen mit dem prosodischen Wort.

¹⁶ Ich habe die inadäquate Transkription [a] von MCCARTHY / PRINCE (1995: 321) in (2-14)c durch [α:] ersetzt.

Auch phonologische Segmente sind in prosodische Strukturen eingebunden. Sie sind in der Autosegmentalen Phonologie immer mit C- oder V-Einheiten der Skelettschicht, in der Metrischen Phonologie mit S- oder W-Knoten verbunden. Der Einfluss der Prosodie erstreckt sich sogar auf die Merkmale von Segmenten. Eine **Merkmalsgeometrie** („feature geometry“ oder „Segment-Architektur“ („segmental architecture“), wie WIESE (1996: 27) sie nennt, entwickelte sich. Tonmerkmale und Merkmale wie $[\pm\text{back}]$ und $[\pm\text{nasal}]$ dehnen sich über mehr als ein Segment aus. Es gibt also keine 1:1-Korrespondenz zwischen Segmenten und Merkmalen. Segmente sollten daher mit Merkmalen assoziiert und nicht in Merkmale unterteilt werden. Ist der Wert für $[\text{back}]$ identisch für zwei adjazente Segmente wie in dt. *ach*, sieht eine adäquate Repräsentation so aus:



Die Hauptartikulatoren spezifizieren Artikulationsorte wie Lippen, Zungenblatt (corona) und Zungenrücken (dorsum). Diese Artikulatoren (Labial, Coronal, and Dorsal) bilden die Hauptmerkmalknoten und differenzieren z.B. $/p/$, $/t/$, $/k/$ oder $/f/$, $/s/$ und $/x/$. Die Zungenposition liefert zusätzliche Artikulationstorgesten. Die Artikulationsort-Merkmale operieren unabhängig von anderen Merkmalen, z.B. von den Hauptmerkmalen der Larynx (die Stimmhaftigkeit und Aspiration bestimmen), die daher höher in der Hierarchie zu platzieren sind. Das System der Artikulator-Merkmale für deutsche Konsonanten (das dem des Englischen ähnlich ist) wird von WIESE (1996: 29) als Baumdiagramm dargestellt, wo der Wurzelknoten „R“ („root“) „Ankerpunkt“ ist:



Die Merkmalanordnung wird motiviert durch ihre Verwendung in Beschreibungen phonologischer Regularitäten. Wieses Baum lehnt sich an MCCARTHY (1988: 105) und HALLE (1992) an.

Tab. 1 Merkmalwerte einiger Konsonanten des Deutschen

Segment	traditioneller Terminus	Artikulatoren	Modifikation
p, m	bilabial		Labial
f	labiodental	Labial, Dental	
s, t, n	alveolar	Coronal	
š (ʃ)	palato-alveolar	Coronal, Tongue Pos.	+high
ç	palatal	Dorsal, Tongue Pos.	+front, +high
x, k	velar	Dorsal, Tongue Pos.	+high
χ, R	uvular	Dorsal, Tongue Pos.	+low
h, ?	glottal	——	

Dem Sonderstatus von [h] und [ʔ] im Deutschen und Englischen wird Rechnung getragen, indem für sie kein Hauptartikulator (Orts-Knoten) spezifiziert wird.¹⁷ Labiale, koronale und dorsale Konsonanten sind als natürliche Klassen definierbar. So treten koronale Obstruenten als einzige extrasilbisch auf; koronale Nasale werden assimiliert, andere nicht: [le:bm], (re:ɣŋ)], aber *[hɛnt] (von *Hemd*). Die Vokalmerkmale hängen von den Merkmalen der Artikulatoren [Dorsal], [Labial] und [Tongue Position] ab. Die Zungenrückenmerkmale [high] etc. sind relevant, wie auch das Lippenmerkmal [round]. Ein Zusatzknoten [Radical] muss eingeführt werden, mit dem das für gespannte Vokale relevante Merkmal [+ATR] (advanced tongue root position) assoziiert ist (WIESE 1996: 32).

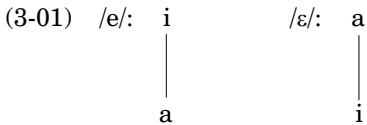
3 Andere Richtungen

3.1 Dependenz-Phonologie

Während eine auf Dependenzrelationen aufbauende Syntax seit TESNIÈRE (1959) vorliegt (der sein Werk bereits in den dreißiger Jahren begann) entwickelte sich eine Dependenz-Phonologie erst spät. EWEN (1995: 571) nennt ANDERSON / JONES (1974) als erstes Werk dieser Richtung, betont aber, dass andere phonologische Richtungen Dependenzrelationen im Bereich der Silbenstruktur benutzen. Eine Dependenzrelation ist eine binäre asymmetrische Relation, in der ein Element als Regens fungiert, das andere als Dependent. So hat eine Silbe einen Silbengipfel als Regens und ein Fuß eine betonte Silbe. Der Unterschied der eigentlichen Dependenz-Phonologie (DP) von anderen Ansätzen betrifft eher segmentale als suprasegmentale Strukturen. EWEN (1995: 573 ff.) demonstriert Dependenzrelationen in Segmenten

¹⁷ In diesem Zusammenhang ist auf die für die neuere Phonologie typische Unterspezifikation aufmerksam zu machen (d.h. Verzicht auf Spezifizierung von Merkmalen, die auf Grund anderer Merkmale voraussagbar sind; vgl. YU 1992).

am Beispiel der Vokale: Wenn man als Standardmenge die monovalenten Merkmale [front], [round] und [sonorant] annimmt, die in der DP als |i|, |u| und |a| repräsentiert werden, gibt es nur eine begrenzte Menge von Repräsentationen, in denen zwei oder mehrere dieser Merkmale einfach zusammen vorkommen: |i, u| ist z.B. die Darstellung für /y/ und |i, a| für /e/. Hat eine Sprache jedoch mehr als einen mittleren Vordervokal, z.B. /e/ und /ɛ/, reicht das nicht aus. Der DP-Phonologie zufolge unterscheiden sich die beiden Vokale in der Prominenz der Merkmale: Bei /e/ ist |a| von |i| abhängig; bei /ɛ/ ist es umgekehrt:



3.2 Optimalitätstheorie

Diana ARCHANGELI (1997: 1) vertritt die Meinung:

„Optimality Theory (henceforth „OT“) is THE Linguistic Theory of the 1990s“.

Ein Blick auf neuere linguistische Studien scheint das zu bestätigen, besonders in den Bereichen Phonologie, Morphologie und Syntax. In der OT wird Universalgrammatik als Menge verletzbarer Beschränkungen (constraints) angesehen. Die Grammatiken spezifischer Sprachen unterscheiden sich dadurch, wie sie diese Constraints anordnen ('ranken'). So gibt es einen FAITHFULNESS-Constraint, der fordert, dass Input und Output eines Sprachausdrucks identisch sein sollten. Wie alle anderen Constraints, kann auch dieser verletzt werden, so dass sich Differenzen zwischen Input und Output ergeben. Es gibt Sprachen oder Sprachbereiche, wo der Faithfulness-Constraint einen hohen Rang in der Hierarchie einnimmt, während andere Sprachen damit einen niedrigeren Rang assoziieren. Die Relation zwischen Input und Output eines Sprachausdrucks wird vermittelt durch zwei formale Mechanismen, GEN(erator) und EVAL(uator). GEN erzeugt Sprachausdrücke und stellt ihre „Treue“ gegenüber dem Input fest, während EVAL die spezifische Constraint-Hierarchie der Sprache benutzt, um die besten Kandidaten für einen gegebenen Input aus den von GEN erzeugten Kandidaten auszuwählen (vgl. ARCHANGELI 1997: 13). GEN ist sehr kreativ; es fügt Elemente hinzu oder tilgt welche bzw. ordnet sie um. Der beste Kandidat ist der, der die wenigsten Constraints verletzt. Dabei wiegt die Verletzung eines niedrigerrangigen Constraints weniger schwer als die Verletzung eines höherrangigen. Ein großer Teil der Constraints betrifft die Silbenstruktur.

(3-02) Typische Silben-Constraints

- a ONSET: Eine Silbe beginnt mit einem Konsonanten.
- b PEAK: Silben haben einen Vokal.
- c NoCODA: Silben enden auf Vokal.
- d *COMPLEX: Silben haben höchstens einen Konsonanten am Rand.
- e ONSET & PEAK: Silben setzen sich aus Konsonanten und Vokalen zusammen.

Da alle diese Constraints verletzbar sind, stellen sie eher Tendenzen als absolute Gesetze dar. Es gibt jedoch Sprachen wie Samoanisch (und andere polynesischen Sprachen), die nur CV-Silben haben, also gar keine Verletzung der Silben-Constraints erlauben. ARCHANGELI (1997: 6 ff.) diskutiert die Silbenstruktur der Indianersprache Yawelmani, in der jede Silbe einen Vokal hat, mit genau einem Konsonanten beginnt und mit höchstens einem Konsonanten endet. Die Silbenstruktur des Yawelmani erfüllt damit die Constraints PEAK, ONSET and *COMPLEX, duldet aber – wie Englisch und Deutsch – Verletzungen von NoCODA. In der OT werden die Constraints in Tabellen („tableaux“) so angeordnet, dass die höchstrangigen links und die niedrigstrangigen rechts stehen. Tab. 2 ist eine Tabelle für die Yawelmani-Form [xa.ten] (von einem Verb mit der Bedeutung „essen“). Der FAITHFULNESS-Constraint ist aufgeteilt in zwei Constraints, FAITHC für Konsonanten und FAITHV für Vokale. Links oben ist der Input für die in Frage kommenden Kandidaten angegeben. Der optimale Output-Kandidat wird durch „☞“ markiert. Verletzungen werden durch „*“ angezeigt; „!*“ markiert eine „fatale“ Verletzung.

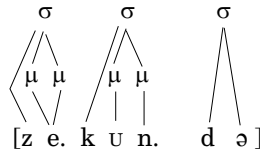
Tab. 2: Optimality-Tableau für [xa.ten] im Yawelmani (ARCHANGELI 1997: 12)

/xat-en/	PEAK	ONSET	*COMPLEX	FAITHC	FAITHV	NoCODA
☞ xa.ten						*
xa.te.n	*!					
xa.te				*!		
xa.te.ni					*!	

Die Form [xa.ten] ist der optimale Kandidat, da sie nur NoCODA verletzt, den niedrigstrangigen Constraint. Die zweite Form, [xa.te.n], verletzt den höchsten Constraint, PEAK.: die dritte Silbe enthält keinen Vokal. Form 3, [xa.te], verletzt FAITHC, weil ein Konsonant des Inputs fehlt. Form 4, [xa.te.ni], verletzt FAITHV wegen des zusätzlichen Vokals. Für die komplexeren Silbenstrukturen des Englischen, Deutschen, Russischen oder Polnischen benötigt man zusätzliche Constraints, die z.B. Kombinationen bestimmter Konsonantentypen in Onset oder Koda verbieten (im Dt. z.B. *tl, *dl, *pt etc.). FÉRY (1996: 64) zerlegt Silben in Moren. Silben mit Schwa oder silbischem Sonoranten sind nichtmoraish; vgl. *Ratte* [ratə], *Vogel* [fo:gl], *schöner* [ʃø:nə]. Sie sind gewichtslos und daher nie betont. Silben mit Vollvokal sind mindestens bimoraish. Silben mit ungespanntem Vokal sind (durch Konsonant) geschlossen, damit bimoraish, womit sie offene Silben mit ungespanntem

Kurzvokal ausschließt, die als monomoraisch bezeichnet werden müssten.¹⁸ Das Wort *Sekunde* hat die prosodische Struktur (3-03).

(3-03)



Von den Constraints, mit denen FÉRY (1996:71) die Akzentstruktur aus der Silben- und Morenstruktur der Wörter ableitet, seien hier nur die wichtigsten aufgeführt.

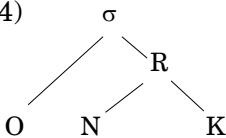
Tabelle 3: Constraints für Akzentmuster im Deutschen

A	GRID-CONSTRAINTS (GC)	a. Gitterschläge werden von minimal einer More oder Silbe projiziert b. Ein Gitterschlag wird von maximal zwei Moren projiziert (= B) c. Der Kopf eines Fußes wird von genau zwei Moren projiziert.
B	THREEMORAS=TWOGRIDMARKS	Dreimoraische Silben projizieren zwei Gitterschläge.
C	FOOT-BINARITY	Füße bestehen aus genau zwei Gitterpositionen
D	ALIGN-FOOT-RIGHT	Jedes Prosodische Wort endet auf einen Fuß
E	ALIGN-FOOT-LEFT	Jedes Prosodische Wort beginnt mit einem Fuß
F	FOOT-FORM(TROCHAIC)	Füße sind trochäisch

3.3 Die Silbentheorien von Pike und Vennemann

Bereits in den vierziger Jahren postulieren PIKE / PIKE (1947) eine hierarchische Silbenstruktur. (3-04) illustriert das Pike'sche Schema.

(3-04)

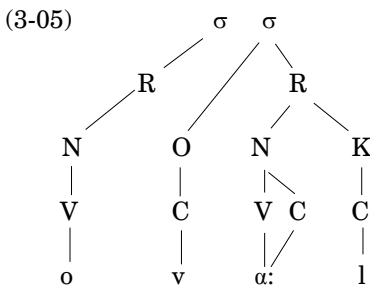


O = Onset
 R = Reim
 N = Nukleus
 K = Koda

¹⁸ Abgesehen von Silben, die auf ungespannten Vokal enden (*tja*, *na*, *Sofa*) und den ersten Silben in *Ebbe*, *Kladde*, *Roggen*, gibt es im Dt. zahlreiche Silben, die auf gespannten Kurzvokal enden (meist in Fremdwörtern); vgl. *I'dee*, *Re'gal*, *ba'nal*, *O'zon*, *Hu'sar*, *le'bendig*, *so'mit*, *zu'letzt* etc. Sie müssten monomoraisch gewertet werden.

SELKIRK (1982) rechtfertigt die Annahme von Silbenkonstituenten durch den Hinweis darauf, dass sie die Domäne für bestimmte Regularitäten und Prozesse bilden. So lässt sich fürs Deutsche nachweisen, dass die Silbenkoda die Domäne für Auslautverhärtung und der Reim die Domäne für Nasalassimilationen ist (vgl. VATER 1992).

SELKIRK (1982) kombiniert die Pike'schen Silbenkonstituenten mit der CV-Struktur, was VATER (1992) aufs Deutsche anwendet: Das Wort *oval* hat die Struktur (3-05): Die erste Silbe besteht nur aus einem N(ukleus) dominierenden R(eim). Die zweite Silbe besteht aus O(nset) und R, das in N und K(oda) verzweigt. N enthält V und C: Ein kurzer Vokal wird nur mit V assoziiert, ein langer mit V+C, wobei V den Silbengipfel, C die Länge (die wie konsonantisches Segment fungiert) repräsentiert:



Eine eigene Silbentheorie hat Theo Vennemann entwickelt. VENNEMANN (1972; 1982: 268) postuliert Silbenstruktur-Prinzipien, die teilweise die nichtlineare Silbenanalyse vorwegnehmen. Er analysiert die Silbe nach dem Pike-Schema (ohne Reim):

- Jede Silbe hat einen obligatorischen Nukleus und fakultative Ränder.
- Die Silbe ist nach dem Prinzip der Konsonantischen Stärke (CS) aufgebaut. CS ist die Umkehrung der Sonoritätshierarchie: Je sonorer ein Segment ist, desto geringer ist seine konsonantische Stärke, und umgekehrt. Die CS nimmt nach den Rändern hin zu.
- Silben können überlappen. Die resultierenden ambisilbischen Elemente nennt er „Gelenke“.
- Es gibt extrasilbische Konsonanten.

Später ging Vennemann dazu über, Silben nach den von SIEVERS (1885³) erstmalig postulierten Silbenschnittkorrelationen zu analysieren und klassifizieren. Danach unterscheiden sich Silben mit gespanntem Vokal prosodisch dadurch von Silben mit ungespanntem, dass bei ersteren die Energie unmittelbar nach Artikulation des Langvokals abfällt („sanfter Schnitt“), bei letzteren mitten in der Koda, wobei ein „scharfer Schnitt“ vorliegt und der Folgekonsonant zum „Gelenk“, d.h. ambisilbisch wird (vgl. VENNEMANN 1994: 13 f.).

3.4 Eisenbergs Akzenttheorie

EISENBERG (1991) stellt eine Akzenttheorie fürs Deutsche vor, die nicht nur einfacher als die von LIBERMAN / PRINCE (1977) und GIEGERICH (1985) erarbeitete ist, sondern auch adäquater, da sie Probleme vermeidet, die im Zusammenhang mit der autosegmentalen und metrischen Theorie diskutiert wurden; sie reduziert auch die Zahl der Ausnahmen. Nach EISENBERG (1991: 44) zeigt die Pluralform *Häuser* (im Gegensatz zur Singularform *Haus*), dass *Häuser* und *Meter* dem gleichen trochäischen Muster {–} folgen, das das Hauptmuster einfacher Wörter im Deutschen bildet. Silben mit Vollvokal sind betonbar, Silben mit Schwa sind nicht betonbar. Innerhalb der Menge der betonbaren Silben gibt es eine Untermenge tatsächlich betonter Silben und innerhalb dieser Untermenge gibt es eine Untermenge von Silben, die Hauptton tragen. „Betonungsstruktur“ und „Akzentstruktur“ sind zu unterscheiden. Die Akzentstruktur bestimmt die Silbe mit dem Hauptakzent innerhalb aller betonten Silben. In nicht-nativen Wörtern kann der Hauptakzent auf die letzte Silbe fallen, wie in [by'ro:] *Büro*, [kroko'di:l] *Krokodil*, [anato'mi:] *Anatomie*. Um Wörter mit Hauptakzent auf der Penultima wie ['auto] *Auto* zu analysieren oder auf der Antepenultima wie ['ananas] *Ananas*, müssen wir wohl das Silbengewicht berücksichtigen; doch kann dieser Faktor nicht verantwortlich sein für Akzentunterschiede zwischen Wörtern wie *'Auto* und *Bü'ro* (wo das Silbengewicht gleich verteilt ist). EISENBERG (1991: 62) kann einen Teil dieser Betonungsunterschiede dadurch erklären, dass die Substantive verschiedenen Flexionsparadigmen angehören (vgl. *Fagótt* und *Márgot*).

Das Wort ['ro:zə] *Rose* besteht aus einer betonbaren Silbe und einer unbetonbaren Schwa-Silbe:

(3-06)	Silbenfolge:	{[ro:][zə]}
	Betonbarkeitsstruktur:	{ +, _ }
	Betonungsstruktur:	{ –, _ }
	Akzentstruktur:	{ ɿ, _ }

Das Zeichen „ɿ“ zeigt Primärakzent an. Bei zweisilbigen Wörtern sind Betonungs- und Akzentstruktur identisch. EISENBERG (1991:47) hält (wie FÉRY 1996) den Trochäus für das charakteristische Betonungsmuster deutscher Substantive. Bei abgeleiteten Wörtern besteht ebenfalls eine starke Tendenz zum trochäischen Muster. In mehr als dreisilbigen Formen finden wir gewöhnlich Kombinationen zwei- oder dreisilbiger Füße. Komposita erhalten das selbe Betonungsmuster wie ihre Komponenten; der Hauptakzent fällt gewöhnlich auf die erste Komponente: *'Straßenbahn*, *'Blumengeschäft*. Eisenberg's Vorgehensweise kommt ohne das (problematische) Silbengewicht aus. Betonungsmuster nativer und nicht-nativer Wörter können nach gleichen Verfahren bestimmt werden.

4. Schlussbemerkungen

Der hier gegebene, stark verkürzte Überblick über die wichtigsten neueren phonologischen Theorien konnte wohl einige Haupttendenzen deutlich machen: Die recht dogmatische, auf Beschreibung segmentaler Strukturen beschränkte SPE-Phonologie hat einer Fülle neuer Ansätze Platz gemacht, die weit stärker prosodische Verhältnisse berücksichtigen und größtenteils nicht mit linearen, sondern mit hierarchischen Strukturen arbeiten. Die meisten von ihnen wurden mehr oder weniger erfolgreich aufs Deutsche angewandt, wie in meinem Aufsatz im gleichen Band dargestellt wird.¹⁹

Bibliographie

- Anderson, John / Jones, C. (1974): Three theses concerning phonological representations. *JL* 10, 1–23.
- Anderson, Stephen R. (1985): *Phonology in the Twentieth Century. Theories of Rules and Theories of Representations*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Archangeli, Diana (1997): Optimality Theory: An Introduction to Linguistics in the 1990s. In: Archanieli, D. / Langendoen, D. (Hg.), 1–32.
- Archangeli, Diana / Langendoen, D. Terence (Hg.) (1997): *Optimality Theory. An Overview*. Oxford, Malden / MA: Blackwell.
- Auer, Peter (1991): Zur More in der Phonologie. In: Ramers, K.H. / Wiese, R. (Hg.), 3–36.
- Auer, Peter / Uhmann, Susanne (1988): Silben- und akzentzählende Sprachen. Literaturüberblick und Diskussion. *ZS* 7, 214–259.
- Bolinger, Dwight (1972): Around the Edge of Language: Intonation. In: Bolinger, D. (Hg.), 19–29.
- Bolinger, Dwight (Hg.) (1972): *Intonation*. Harmondsworth: Penguin.
- Booij, Geert (1994): Lexical Phonology: a Review. In: Wiese, R. (Hg.), 3–29.
- Chomsky, Noam (1957): *Syntactic Structures*. The Hague: Mouton.
- Chomsky, Noam (1965): *Aspects of the Theory of Syntax*. Cambridge/ MA: MIT Press. Dt. Übers. (1969): *Aspekte der Syntaxtheorie*. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Chomsky, Noam / Halle, Morris (1968): *The Sound Pattern of English*. New York: Harper & Row.
- Clements, George N. / Keyser, Samuel J. (1983): *A Generative Theory of the Syllable*. Cambridge/MA: MIT Press.

¹⁹ Das hier ausgeklammerte Gebiet der Intonation hat in den letzten Jahrzehnten ebenfalls eine Bereicherung und Weiterentwicklung erfahren. Vgl. z.B. BOLINGER (Hg.) (1972) und PIERREHUMBERT (1979), zur Anwendung aufs Deutsche UHMANN (1991). Zu neueren Definitionen von „Intonation“ vgl. BOLINGER (1972) und PIKE (1972). An dieser Stelle sei auch auf das Kapitel „Phonologie“ von K. H. RAMERS in MEIBAUER et al. (2002) verwiesen, das einen guten Überblick über neuere Entwicklungen in der Phonologie enthält.

- Dahl, Jürgen (1967): *Limericks, Limericks*. Frankfurt a.M.: Fischer (= *Fischer Bücherei*).
- Dinnsen, Daniel (Hg.) (1979): *Current Approaches to Phonological Theory*. Bloomington: Indiana Univ. Press.
- Eisenberg, Peter (1991). Syllabische Struktur und Wortakzent. In: Ramers, K.H. / Wiese, R. (Hg.), 37-64.
- Eisenberg, Peter / Ramers, Karl-Heinz / Vater, Heinz (Hg.) (1992): *Silbenphonologie des Deutschen*. Tübingen: Narr (= *SDG 42*).
- Ewen, Colin J. (1995): Dependency Relations in Phonology. In: Goldsmith, J.A. (Hg.), 570-585.
- Féry, Caroline (1986): Metrische Phonologie und Wortakzent im Deutschen. *Studium Linguistik* 20, 16-43.
- Féry, Caroline (1991): German schwa in prosodic morphology. In: Ramers, K.H. / Wiese, R. (Hg.), 65-85.
- Féry, Caroline (1996): German Foot and Word Stress in OT. *Nordlyd* 24, 63-96.
- Fudge, Erik C. (1969): Syllables. *JL* 5, 253-286.
- Fudge, Erik C. (1970): Phonology. In: Lyons, J. (Hg.): *New Horizons in Linguistics*. Harmondsworth: Penguin, 76-95.
- Giegerich, Heinz (1985): *Metrical phonology and phonological structure: German and English*. Cambridge: CUP.
- Goldsmith, John A. (1976, 1979): *Autosegmental Phonology*. PhD dissertation, MIT. Distributed by IULC. New York: Garland Press.
- Goldsmith, John A. (1979): The Aims of Autosegmental Phonology. In: Dinnsen, D. (Hg.), 202-223.
- Goldsmith, John A. (1990): *Autosegmental and Metrical Phonology*. Oxford: Blackwell.
- Goldsmith, John A. (Hg.) (1995): *The Handbook of Phonological Theory*. Oxford, Cambridge/MA: Blackwell.
- Halle, Morris (1992): Phonological Features. In: Bright, W. (Hg.): *International Encyclopedia of Linguistics*. Oxford: Oxf. Univ. Press, 207-212.
- Hogg, Richard / McCully, C.B. (1987): *Metrical Phonology: a coursebook*. Cambridge: CUP.
- Hooper, Joan Bybee (1976): *An Introduction to Natural Generative Phonology*. New York: Academic Press.
- Kager, René (1995): The Metrical Theory of Word Stress. In: Goldsmith, J. (Hg.), 367-402.
- Kenstowicz, Michael (1994): *Phonology in Generative Grammar*. Cambridge, MA: Blackwell.
- Kieckers, Ernst (1931): *Die Sprachstämme der Erde*. Heidelberg: Winter.
- Kiparsky, Paul (1979): Metrical Structure Assignment is Cyclic. *Linguistic Inquiry* 10, 421-442.
- Kiparsky, Paul (1982): From cyclic phonology to lexical phonology. In: Van der Hulst, H. / Smith, N. (Hg.), I, 131-175.

- Kloeke, Wus van Lessen (1982): *Deutsche Phonologie und Morphologie: Merkmale und Markiertheit*. Tübingen: Niemeyer (= LA 117).
- Ladefoged, Peter (1974 / ³1993): *A Course in Phonetics*. New York: Harcourt.
- Leben, William (1973): *Suprasegmental phonology*. Cambridge, MA: MIT Ph.D. dissertation.
- Leben, William (1982): Metrical or Autosegmental. In: Van der Hulst, H. / Smith, N. (Hg.), I, 177–190.
- Liberman, Mark / Prince, Alan (1977): On stress and linguistic rhythm. *Linguistic Inquiry* 8, 249–336.
- McCarthy, John (1988): Feature Geometry and Dependency: A Review. *Phonetica* 43, 84–108.
- McCarthy, John / Prince, Alan (1990): Foot and Word in Prosodic Morphology: The Arabic Broken Plural. *Natural Language and Linguistic Theory* 8, 209–283.
- McCarthy, John / Prince, Alan (1995): Prosodic Morphology. In: Goldsmith, John A. (Hg.), 318–366.
- Meibauer, Jörg / Demske, Ulrike / Geilfuß-Wolfgang, Jochen / Pafel, Jürgen / Ramers, Karl Heinz / Rothweiler, Monika / Steinbach, Markus (2002): *Einführung in die germanistische Linguistik*. Stuttgart: Metzler.
- Moulton, William (1962): *The Sounds of English and German*. Chicago: Chicago Univ. Press.
- Neef, Martin (1996): *Wortdesign. Eine deklarative Analyse der deutschen Verbflexion*. Tübingen: Stauffenburg (= SDG 52).
- Neef, Martin (2002): *Das Maß aller Dinge: Sonorität*. Ms. Univ. Köln.
- Nespor, Marina / Vogel, Irene (1986): *Prosodic Phonology*. Dordrecht: Foris.
- Noske, Roland (1992): Moraic vs. Constituent Syllables. In: Eisenberg, P. / Ramers, K.H. / Vater, H. (Hg.), 284–328.
- Pierrehumbert, Jeannette (1987): *The phonology and phonetics of English intonation*. Bloomington, Ind.: Indiana University Linguistic Club.
- Pike, Kenneth L. (1972): General Characteristics of Intonation. In: Bolinger, D. (Hg.), 53–82.
- Pike, Kenneth / Pike, Evelyn G. (1947): Immediate Constituents of Mazateco Syllables. *Internat. Journal of American Linguistics* 13, 78–91.
- Ramers, Karl Heinz (1992): Ambisilbische Konsonanten im Deutschen. In: Eisenberg, P. / Ramers, K.H. / Vater, H. (Hg.), 246–283.
- Ramers, Karl Heinz (2002): Phonologie. In: Meibauer, J. et al. (Hg.), 70–120.
- Ramers, Karl Heinz / Vater, Heinz (⁴1995): *Einführung in die Phonologie*. Hürth: Gabel.
- Ramers, Karl Heinz / Wiese, Richard (Hg.) (1991): *Prosodische Phonologie*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Ramers, K.H. / Vater, H. / Wode, H. (Hg.) (1994): *Universale phonologische Strukturen und Prozesse*. Tübingen: Niemeyer (= LA 310).
- Rubach, Jerzy (1984): *Cyclic and Lexical Phonology*. Dordrecht: Foris.
- Rubach, Jerzy (1990): Final Devoicing and Cyclic Syllabification in German. *Linguistic Inquiry* 21, 79–94.

- Selkirk, Elizabeth (1982): The syllable. In: van der Hulst, Harry / Smith, Norval (Hg.), II, 337–383.
- Sievers, Eduard (³1885 / ⁵1901): *Grundzüge der Phonetik zur Einführung in das Studium der Lautlehre der indogermanischen Sprachen*. Leipzig: Breitkopf & Härtel. Reprint Hildesheim 1976: Olms.
- Trubetzkoy, Nikolai S. (1939): *Grundzüge der Phonologie*. Prag (= TCL 7). (Wieder erschienen 1958 (⁴1967) bei Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen).
- Uhmann, Susanne (1991): *Fokusphonologie. Eine Analyse deutscher Intonationsstrukturen im Rahmen der nicht-linearen Phonologie*. Tübingen: Niemeyer (= LA 252).
- Van der Hulst, Harry / Smith, Norval (1982): An overview of Autosegmental and Metrical Phonology. In: Van der Hulst / Smith (Hg.), I, 1–45.
- Van der Hulst, Harry / Smith, Norval (Hg.) (1982): *The structure of phonological representations* (Part I / Part II). Dordrecht: Foris.
- Vater, Heinz (1992): Zum Silben-Nukleus im Deutschen. In: Eisenberg, P. / Ramers K.H. / Vater, H. (Hg.), 100–133.
- Vater, Heinz (1998): Zur Silbenstruktur im Deutschen. In: Kröger, B. et al. (Hg.): *Festschrift für Georg Heike*. Frankfurt a. M. (= *Forum Phonetikum* 66), 137–149.
- Vater, Heinz (⁴2002): *Einführung in die Sprachwissenschaft*. München: Fink (= UTB 1799).
- Vennemann, Theo (1974): Words and syllables in natural generative grammar. In: *Natural phonology parasession*. Chicago: Chicago Linguistic Society, 346–374.
- Vennemann, Theo (1982): Zur Silbenstruktur der deutschen Standardsprache. In: Vennemann, Th. (Hg.), 261–305.
- Vennemann, Theo (Hg.) (1982): *Silben, Segmente, Akzente*. Tübingen: Niemeyer (= LA 126).
- Vennemann, Theo (1986): *Neuere Entwicklungen in der Phonologie*. Berlin: de Gruyter.
- Vennemann, Theo (1988): *Preference Laws for Syllable Structure and the Explanation of Sound Change: With Special Reference to German, Germanic, Italian, and Latin*. Berlin: de Gruyter.
- Vennemann, Theo (1994): Universelle Nuklearphonologie mit epiphänomenaler Silbenstruktur. In: Ramers, K.H. / Vater, H. / Wode, H. (Hg.), 7–54.
- Vergnaud, Jean-Roger (1980): A formal theory of vowel harmony. In: Vago, R. (Hg.), *Issues in Vowel Harmony*. Amsterdam: Benjamins, 49–62.
- Whitney, William D. (1865): On the Relation of Vowels and Consonants. *Journal of the American Oriental Society* 8, 357–373. Wieder in: Whitney, W.D. (1971): *Whitney on Language. Selected Writings*, Hg. von M. Silverstein. Cambr., Mass: MIT Press, 198–214.
- Wiese, Richard (1986): Zur Theorie der Silbe. *Studium Linguistik* 20, 1–15.
- Wiese, Richard (1996): *The Phonology of German*. Oxford: Clarendon.

- Wiese, Richard (Hg.) (1994): *Recent Developments in Lexical Phonology*. Düsseldorf: Heinrich-Heine-Universität (= *Theorie des Lexikons. Arbeiten des SFB* 282. Nr. 56).
- Williams, Edwin (1976): Underlying tone in Margi and Igbo. *Linguistic Inquiry* 7, 463–484.
- Wurzel, Wolfgang U. (1970): *Studien zur deutschen Lautstruktur*. Berlin: Akademie-Verlag (= *SG* 8).
- Yu, Si-Taek (1992): *Unterspezifikation in der Phonologie des Deutschen*. Tübingen: Niemeyer (= *LA* 274).

