

Die Entwicklung des Prosodischen Wortes im Deutschen: Simplizia und Komposita

Angela Grimm
Goethe-Universität Frankfurt

1. Einleitung

Altersgerecht entwickelte Kinder produzieren im Alter von etwa zwölf Monaten die ersten erkennbaren Wörter. Typisch für diese frühen Wörter sind systematische Reduzierungen von längeren Wörtern zu Ein- oder Zweisilbern (im Folgenden *Trunkierungen* genannt), wobei die Auslassungen vorrangig Silben links der hauptbetonten bzw. der rechts stehenden betonten Silbe betreffen. Tabelle 1 illustriert Trunkierungsprozesse anhand von Daten aus der vorliegenden Studie. Nicht trunkierte Silben wurden fett gesetzt.

Silben	Zielwort	Phonetische Form	Kindliche Form
2	Kamel	/ka'me:l/	[me:l]
3	Papagei	/,papa'gai/	[mai]
3	Giraffe	/gi'ɾafə/	['hafə]
4	Marmelade	/,mæɪmə'lɑ:də/	['ha:da]
5	Lokomotive	/'lokomo'ti:və/	['tifə]

Tab 1. Reduktion zu Ein- und Zweisilbern in deutschen Simplizia.

Linguistisch orientierte Modelle des Prosodieerwerbs beziehen sich auf universelle Prinzipien der prosodischen Organisation, um Trunkierungen in der Kindersprache sowie die schrittweise Anpassung an die zielsprachliche Form zu erklären (Fikkert 1994; Gerken 1994; Demuth & Fee 1995). Diesen universellen Prinzipien zufolge sind Wörter in prosodische Konstituenten wie die Silbe, den metrischen Fuß und das Prosodische Wort organisiert (Nespor & Vogel 1986). Frühere Studien aus dem Niederländischen und Englischen schreiben jedoch insbesondere dem Fuß eine entscheidende Rolle als eine die Wortlänge begrenzende Einheit zu: In der ersten Stufe der Entwicklung entspricht der kindliche Output einem Fuß, und die Erweiterung der Wortlänge

erfolgt bei vielen Kindern ebenfalls auf Grundlage von metrischen Füßen.¹ Stark vereinfachend postulieren frühere Modelle der Prosodieentwicklung die folgenden drei Hauptphasen der wortprosodischen Entwicklung:

- Das Prosodische Wort entspricht einem einzelnen einsilbigen oder zweisilbigen Fuß. Aus Tabelle 1 ist ersichtlich, dass Kinder dabei die rechts stehende hauptbetonte Silbe und eine eventuell folgende unbetonte Silbe selegieren.
- Das Prosodische Wort kann zwei Füße umfassen, wie z.B. ‚Papa’gei > [ˌbapaˈkaɪ].
- Das Prosodische Wort darf auch Silben enthalten, die nicht in einen Fuß geparkt werden können, wie z.B. die initiale Silbe in *Gi’raffe* > [giˈlafə].

In der Tat lassen sich die deutschen Trunkierungsdaten aus Tabelle 1 elegant erklären, wenn man annimmt, dass deutsche Kinder ebenfalls in einer bestimmten Entwicklungsphase Wörter produzieren, die einem einzelnen Fuß entsprechen. Bis heute wurde jedoch keine detaillierte Untersuchung vorgenommen, die den Erwerb der lexikalisch-prosodischen Struktur im Deutschen thematisiert. Das primäre Ziel der Dissertation ist es daher, in einer explorativen empirischen Studie mit vier Deutsch lernenden Kindern die Entwicklung der Wortprosodie im Erstspracherwerb des Deutschen zu untersuchen. Insbesondere fokussiert die Arbeit auf die folgenden zwei Aspekte der prosodischen Entwicklung:

- 1) Entwicklungsverlauf: Durchlaufen deutsche Kinder vergleichbare Stufen der wortprosodischen Entwicklung wie die niederländischen und englischen Kinder?

Eingebettet ist hier die Frage, inwiefern die prosodische Organisation des Zielwortes die Form des kindlichen Outputs beeinflusst. Im Gegensatz zu den

¹ Siehe jedoch Kehoe (1999/2000) für eine silbenbasierte Strategie bei Englisch lernenden Kindern.

bisherigen Studien schließt die Datenanalyse deshalb nicht nur Simplizia ein, sondern berücksichtigt auch Komposita, da diese sich in ihrer prosodischen Organisation deutlich von Simplizia unterscheiden.

Einen zweiten zentralen Aspekt der Dissertation stellt die Analyse der empirischen Ergebnisse im Rahmen der Optimalitätstheorie (Prince & Smolensky 1993) dar.

- 2) Linguistische Analyse: Inwiefern sind die Ergebnisse dieser Studie konsistent mit optimalitätstheoretischen Ansätzen zum Spracherwerb, denen zufolge kindliche Grammatiken sich ändernde Hierarchien universeller Beschränkungen („constraints“) darstellen?

Diese Aspekte werden im folgenden Abschnitt 2 unter Bezugnahme auf die wortprosodische Organisation des Deutschen genauer motiviert. Abschnitt 3 fasst das methodische Vorgehen bei der Erhebung und Bearbeitung der deutschen Daten zusammen. Die Ergebnisse der empirischen Untersuchung werden in Abschnitt 4 dargestellt. Abschnitt 5 veranschaulicht die Kernpunkte der optimalitätstheoretischen Analyse. Eine Zusammenfassung und kurze Diskussion der Ergebnisse erfolgen danach in Abschnitt 6.

2. Hintergrund

2.1 Die prosodische Organisation des Deutschen

Die Dissertation folgt der Annahme, dass in deutschen Simplizia im regulären Fall ein einsilbiger oder zweisilbiger trochäischer Fuß am rechten Rand des Prosodischen Wortes zugewiesen wird (z.B. Giegerich 1985, Féry 1995). Befinden sich links von diesem Fuß zwei oder mehr zusätzliche Silben, so wird am linken Wortrand ebenfalls ein Fuß gebildet. Der rechte Fuß erhält den Hauptakzent, der linke Fuß einen Nebenakzent. Das Parsing in Füße ist aber nicht exhaustiv, d.h., eine einzelne Silbe kann direkt an das Prosodische Wort assoziiert werden (siehe z.B. die initialen unbetonten Silben in *Ka'mel* und

Gi'raffe). Diese Generalisierungen sind in Tabelle 2 veranschaulicht.² ‚F‘ bezeichnet einen Fuß und ‚PW‘ ein Prosodisches Wort.

Silben	Zielwort	Phonetische Form	Prosodische Organisation
2	Kamel	/ka'me:l/	[Ka [mel] _F] _{PW}
3	Papagei	/,papa'gai/	[[Papa] _F [gei] _F] _{PW}
3	Giraffe	/gi'ɾafə/	[Gi [raffe] _F] _{PW}
4	Marmelade	/,maəmə'la:də/	[[Marme] _F [lade] _F] _{PW}
5	Lokomotive	/,lɔkomo'ti:və/	[Loko] _F mo [tive] _F] _{PW}

Tab 2. Die prosodische Organisation von Simplizia im Deutschen.

Wie in der folgenden Tabelle 3 ersichtlich ist, unterscheiden sich Komposita von Simplizia primär dadurch, dass die einzelnen Konstituenten jeweils eigene Prosodische Wörter formen. Dabei trägt in der Regel das linke Prosodische Wort den Kompositumsakzent, das rechte Prosodische Wort erhält einen Nebenakzent (Giegerich 1985, Raffelsiefen 2000). Des Weiteren wird mit Peperkamp (1997) und Nespor (1999) angenommen, dass die kompositumsinternen Prosodischen Wörter rekursiv von einem weiteren Prosodischen Wort dominiert sind:

Silben	Zielwort	Phonetische Form	Prosodische Organisation
2	Hand-tuch	/'hant,tu:x/	[[[Hand] _F] _{PW} [[tuch] _F] _{PW}] _{PW}
3	Müll-tonne	/'mʏl,tɔnə/	[[[Müll] _F] _{PW} [[tonne] _F] _{PW}] _{PW}
3	Oster-ei	/'ʔo:stə,ʔai/	[[[Oster] _F] _{PW} [[ei] _F] _{PW}] _{PW}
4	Puppen-wagen	/'pʊpən,vɑ:gən/	[[[Puppen] _F] _{PW} [[wagen] _F] _{PW}] _{PW}
4	Koala-bär	/ko'ʔa:la,bæ:ə/	[[Ko [ala] _F] _{PW} [[bär] _F] _{PW}] _{PW}
6	Fieber-thermometer	/'fi:bə,teəmo,me:tə/	[[[Fieber] _F] _{PW} [[thermo] _F [meter] _F] _{PW}] _{PW}

Tab 3. Die prosodische Organisation von Komposita im Deutschen.

Als allgemeine Generalisierung gilt damit, dass im Deutschen innerhalb eines Prosodischen Wortes der rechte Fuß prominenter ist als der linke; zwischen

² Es wird vielfach angenommen, dass die Betonungszuweisung im Deutschen in Abhängigkeit vom Silbengewicht erfolgt (z.B. Giegerich 1985, Féry 1995, siehe auch Jessen 1999 für einen Überblick). Dieser Aspekt wird hier vernachlässigt, da er für die spätere Analyse nicht relevant ist.

zwei Prosodischen Wörtern ist jedoch das linke Prosodische Wort prominenter als das rechte.

Weitere wichtige Unterschiede zwischen Simplizia und Komposita ergeben sich aus ihrer Phonotaktik: So lassen Komposita u.a. zwischen den inneren Morphemgrenzen Konsonantensequenzen zu, die morphemintern nicht erlaubt sind, wie z.B. die Abfolge /vʒ/ in Oster-ei in Tabelle 3. Auch werden Raffelsiefen (2000) zufolge sekundär betonte gespannte Vokale nur in Simplizia, nicht jedoch in Komposita zu ungespannten Vokalen abgeschwächt.³ Simplizia unterscheiden sich demnach in ihren phonologischen Eigenschaften deutlich von Komposita. Angesichts der bei präverbalen Kindern bereits vielfach nachgewiesenen Sensitivität für prosodische Eigenschaften (siehe Jusczyk 1997 und Referenzen dort) kann man deshalb postulieren, dass deutsche Kinder Simplizia perzeptuell von Komposita trennen. In der Dissertation argumentiere ich, dass dieser Unterschied auch produktiv sichtbar ist.

2.2 Implikationen für den Erwerb der Wortprosodie im Deutschen

Wie bereits in Abschnitt 1 beschrieben, referieren linguistische Modelle des Prosodieerwerbs bei der Einteilung der Entwicklungsstufen stark auf den metrischen Fuß. Da im Deutschen der Fuß eine vielfach relevante prosodische Konstituente darstellt (z.B. für die Realisierung von Betonung oder von wortinternem Glottisverschluss), sollte sich in den Daten der Simplizia ebenfalls Evidenz für eine fußbasierte Entwicklung finden.

Eine weitere Vorhersage lässt sich aus der Annahme ableiten, dass die lexikalischen Repräsentationen der Kinder denen der Erwachsenen entsprechen (Macken 1980, Ganandesikan 1995/2004): Wenn die Beschränkung auf einen einzelnen Fuß das Prosodische Wort betrifft, sollten Komposita früher als Simplizia als eine drei- oder viersilbige Form realisiert

³ Ausnahmen bestehen in frequenten Komposita wie *Bahn-hof* und *Fahr-rad*, in denen die interne Prosodische Wort-Grenze oft nicht realisiert wird (Kohler 1995).

werden. Mit anderen Worten, die Beschränkung auf einen einzelnen Fuß betrifft Simplizia als Ganzes, aber nur die Konstituenten von Komposita. Für das Niederländische beobachtete Fikkert (2001) tatsächlich einen Vorteil von Komposita gegenüber Simplizia. Jedoch fokussierte Fikkerts Studie auf spätere Stufen der Wortentwicklung, so dass keine genauen Aussagen über die Repräsentation von Komposita zu den frühen Entwicklungsstufen getroffen wurden. Da jenseits Fikkerts Studie keine systematischen Ergebnisse zum Erwerb von Komposita vorliegen, liefert die im Folgenden (Abschnitte 3 bis 5) dargestellte Untersuchung neben einer Beschreibung der wortprosodischen Entwicklung im Deutschen auch neue empirische Evidenz für die Rolle des Prosodischen Wortes im Spracherwerb.

3. Methode

3.1 Datenerhebung

Die empirische Grundlage der Dissertation bildet ein von der Autorin erstelltes langfristig erhobenes Korpus aus phonetisch transkribierten Kinderäußerungen (insgesamt 8610 Äußerungen). Das Korpus basiert auf ein- bis zweiwöchentlichen Audio-Aufnahmen mit vier monolingual Deutsch lernenden Kindern, die, beginnend von der Produktion der ersten erkennbaren Wörter, über einen Zeitraum von ungefähr zwölf Monaten durchgeführt wurden. Alle vier Kinder waren vor und während des Aufnahmezeitraums altersgerecht entwickelt, und es sind keine physischen oder mentalen Störungen bekannt. Die Kinder wachsen im Gebiet um Osnabrück auf.

Für die Analyse der wortprosodischen Entwicklung wurden aus den 8610 Äußerungen alle spontansprachlichen und imitierten Wortproduktionen, die in ihrer zielsprachlichen Form größer als ein einzelner Fuß sind, aus dem Korpus extrahiert und anschließend halbautomatisch nach folgenden Kriterien annotiert: Name und Alter des Kindes, Zielwort, Silbenzahl und Betonungsmuster der Zielform sowie der kindlichen Form und morphologische Komplexität. Für Komposita wurde annotiert, ob die zielsprachliche Form an der Morphemgrenze eine wortintern legale oder illegale Konsonantenverbindung aufweist. Die untersuchten Daten sind mehrheitlich

Simplizia (n=1322; 70,4%). Komposita bilden den geringeren Anteil der Wortproduktionen (n=555; 29,6%). Da es weder einen signifikanten Einfluss von Produktionsart (spontan versus imitiert) noch von Äußerungsposition (initial versus nicht-initial) auf die Fehlerquote gab, wurden die Daten nicht weiter nach diesen Kriterien differenziert.

3.2 Empirische Analyse

Die empirische Analyse behandelt jedes Kind als einen Einzelfall. Zunächst wurden unter Berücksichtigung der morphologischen Komplexität (Simplizium bzw. Kompositum) sowie der prosodischen Struktur alle Wörter in chronologischer Abfolge nach der vorherrschenden Form der kindlichen Form (entspricht einem Fuß, entspricht zwei Füßen, enthält nicht in Füße geparte Silben) klassifiziert. Zeigten sich zwischen zwei oder mehreren Aufnahmesitzungen keine wesentlichen Veränderungen in der Größe des Outputs, wurden die Ergebnisse aus den einzelnen Aufnahmen zu Entwicklungsschritten zusammengefasst. Der Vergleich dieser zusammengefassten Daten mit der zielsprachlichen Form bildete die Grundlage für empirische Generalisierungen über individuelle Entwicklungsverläufe sowie für die Abstraktion allgemeiner Entwicklungsstrategien im Erwerb des Deutschen.

4. **Ergebnisse: Die Entwicklung des Prosodischen Wortes im Deutschen**

Die Ergebnisse bestätigen, dass der Entwicklungsverlauf der frühen Wörter eine schrittweise Annäherung an die zielsprachliche Form auf Grundlage prosodischer Einheiten darstellt. Darüber hinaus liefert die Untersuchung starke Evidenz, dass die Kinder sensitiv für die prosodische Organisation des Zielworts sind, da diese eine entscheidende Rolle für die prosodische Struktur des jeweiligen kindlichen Outputs spielt. Es wurden die folgenden fünf Entwicklungsstufen identifiziert:

Stufe 1: Alle vier deutschen Kinder durchliefen eine erste Entwicklungsstufe, in der sie von längeren monomorphematischen Zielwörtern die hauptbetonte Silbe und eine eventuell folgende Silbe des Zielworts selegieren.⁴ Sämtliche weiteren Silben wurden trunkiert (siehe die Beispiele in Tabelle 1 in Abschnitt 1). Auf dieser Stufe umfasst das Prosodische Wort einen einsilbigen oder einen zweisilbigen trochäischen Fuß.

Wie aus Tabelle 4 ersichtlich ist, betrifft die Reduktion auf einen einzelnen Fuß auch die frühen Komposita. Auffällig ist hier jedoch, dass sich im Korpus keine Belege für Trunkierung zu Einsilbern finden: Zweisilbige Komposita wie z.B. *Hand-tuch* reduzierten die Kinder unter Bewahrung beider Silben des Zielwortes systematisch zu einem zweisilbigen Trochäus, während sie von dreisilbigen Komposita wie z.B. *Müll-tonne* und *Oster-ei* stets die zweisilbige Konstituente produzierten. Diese Reduktionsstrategie hat zur Folge, dass bei dreisilbigen Komposita keine konsistente Produktion der hauptbetonten Silbe beobachtet wurde:

Silben	Zielwort	Phonetische Form	Kindliche Form
2	Hand-tuch	/ ^h ant,tux/	[^h antur:f]
3	Müll-tonne	/ ^m yl,tønə/	[^d ønə]
3	Oster-ei	/ ^ʔ o:stə,ʔaɪ/	[^ʔ o:sta]
4	Puppen-wagen	/ ^p ʊpən,vɑ:gən/	[^v akŋ]
6	Fieber-thermometer	/ ^f i:bə,teʁmo,me:tə/	[^b i:ba]

Tab 4. Reduktion zu einem einzelnen trochäischen Fuß in Komposita auf Stufe 1.

Auf *Stufe 2* realisierten die Kinder solche Komposita zielsprachlich, deren Konstituenten aus nur einem Fuß bestehen, während sie längere Konstituenten und Simplizia mit zwei Füßen weiterhin trunkierten. Diese Beobachtung deutet – wie auch das inkonsistente Trunkierungsmuster und die fehlende Trunkierung zur Einsilbigkeit – darauf hin, dass den Kindern die morphologische und prosodische Komplexität von Komposita bewusst ist. Der

⁴ Da im Deutschen die Hauptbetonung regulär am rechten Wortrand realisiert wird, entspricht diese Silbe auch der am weitesten rechts stehenden betonten Silbe (vgl. z.B. Fikkert 1994, Pater 1997, Kehoe 1999/2000).

Befund ist elegant erklärbar unter der Annahme, dass auch in der Kindersprache die Konstituenten eines Kompositums eigene Prosodische Wörter bilden. Tabelle 5 veranschaulicht das Produktionsmuster der Komposita auf Stufe 2. Simplizia werden nicht weiter berücksichtigt, da es keine Veränderung im Vergleich zur vorherigen Stufe 1 gab.

Silben	Zielwort	Phonetische Form	Kindliche Form
2	Lenk-rad	/ˈlɛŋk,ʁa:t/	[ˈvɛŋ,kʁatʰ]
3	Hammer-bank	/ˈhamɔɐ̯,baŋk/	[ˈhama,baŋkʰ]
3	Hub-schrauber	/ˈhu:p,ʃʁaʊbɔɐ̯/	[ˈxu:p,ʃaʊbɔɐ̯]
3	Unter-hose	/ˈʔuntɔɐ̯,ho:zɔ/	[ˈʔunta,hʁzɔ]
5	Schokoladen-eis	/ˈʃokola:dən,ʔaɪs/	[ˈla:xŋ,ʔaɪs]
5	Tomaten-soße	/toˈma:tən,zo:sɔ/	[ˈmatɔ,s:ɔsɔ]

Tab 5. Realisierung von Komposita mit zwei Füßen auf Stufe 2.

Im nächsten Entwicklungsschritt wurden zwei verschiedene Strategien beobachtet. Drei der vier Kinder erlaubten nun Prosodische Wörter mit einer maximalen Größe von zwei Füßen. Auf *Stufe 3* fand in Simplizia, die zielsprachlich zwei Füße umfassen (z.B. $[[Ele]_F [fant]_F]_{PW}$ oder $[[Apfel]_F[sine]_F]_{PW}$), jetzt keine Trunkierung mehr statt; jedoch wurde die Hauptbetonung auf den ersten Fuß verschoben. Silben, die nicht in einen Fuß geparkt werden können, wurden jedoch weiterhin trunkiert (wie z.B. die initialen unbetonten Silben in *Ka'mel* und *Gi'raffe*, siehe Tabelle 6).

Silben	Zielwort	Phonetische Form	Kindliche Form
2	Kamel	/kaˈme:l/	[me:l]
3	Elefant	/ˌʔelɔˈfant/	[ˈʔe:lɛ,fan]
3	Giraffe	/giˈʁafɔ/	[ˈxafɔ]
4	Apfelsine	/ˌʔapfəlˈzi:nɔ/	[ˈʔapɔl,zi:nɔ]

Tab 6. Fußbasierte Strategie: Produktion von Prosodischen Wörtern mit einem oder mit zwei Füßen und Hauptbetonung auf dem linken Fuß in Simplizia auf Stufe 3.

Stufe 4: Erst auf der folgenden Stufe 4 realisierten diese drei Kinder Wörter, die zwei Füße umfassen, mit zielsprachlicher finaler Hauptbetonung (Tabelle 7):

Silben	Zielwort	Phonetische Form	Kindliche Form
2	Ballon	/ba'lon/	[lɔm]
3	Giraffe	/gi'ɾafə/	[kɾafə]
3	Elefant	/ɛlɛ'fant/	[ɛlɛ'fant]
4	Schokolade	/ʃoko'la:də/	[sɔko'la:tə]

Tab 7. Fußbasierte Strategie: Produktion von Prosodischen Wörtern mit einem oder mit zwei Füßen und zielsprachlicher Hauptbetonung in Simplizia auf Stufe 4.

Stufe 3'': Das vierte Kind zeigte eine aus dem Hebräischen (Adam 2002) und Spanischen (Prieto 2006) dokumentierte silbenbasierte Strategie, wobei es die hauptbetonte sowie eine benachbarte Silbe bevorzugt vom rechten Rand des Zielwortes selegierte. In Abhängigkeit von der zielsprachlichen prosodischen Form realisierte dieses Kind Betonung sowohl auf der initialen als auch auf der finalen Silbe, wie in Tabelle 8 illustriert wird:

Silben	Zielwort	Phonetische Form	Kindliche Form
2	Kamel	/ka'me:l/	[k ^h i'mi:]
3	Papagei	/papa'gai/	[ka'kaɪ]
3	Giraffe	/gi'ɾafə/	[lafi]
4	Marmelade	/mæmɛ'la:də/	[lali]

Tab 8. Silbenbasierte Strategie: Reduktion zu zweisilbigen Formen in Simplizia auf Stufe 3''.

Für Stufen 3 und 4 sowie Stufe 3'' gilt, dass die Form des kindlichen Outputs stark von der prosodischen Struktur des Inputs determiniert ist.

Die enge Verbindung von Input und Output erklärt auch die Beobachtung, dass die einzelnen Konstituenten von Komposita in allen Fällen den gleichen Beschränkungen unterliegen, die auch für Simplizia gelten. Dies lässt sich an Zielformen ableiten, in denen eine oder mehr Konstituenten größer als ein einzelner Fuß sind. Tabelle 9 illustriert, dass Konstituenten sowohl als Prosodische Wörter mit zwei Füßen (*Polizei-auto*, *Ameisen-straße*) als auch mit nur einem Fuß (*Luft-ballon*, *Kehr-maschine*, *Kassetten-recorder*) realisiert wurden:

Silben	Zielwort	Phonetische Form	Kindliche Form
5	Polizei-auto	/,pɔli'tsai,ʔaʊto/	[,bɔli'sai,ʔaʊtʁ]
5	Ameisen-straße	/'ʔa:maizən,ʃtʁa:sə/	['ʔaɪ,vana,tʁa:sə]
3	Luft-ballon	/'luftba,lɔŋ/	['nʊf,pɔŋ:]
4	Kehr-maschine	/'ke:ɐma,ʃi:mə/	['ge:ɐ,si:mə]
6	Kassetten-recorder	/ka'setən,ʁe,kɔədəʁ/	['sɪtɪn,kɔəpɔ]

Tab 9. Fußbasierte Strategie: Produktion von Prosodischen Wörtern mit einem oder mit zwei Füßen in Komposita auf Stufen 3 und 4.

Tabelle 10 verdeutlicht, dass das vierte Kind – wie auch in Simplizia – bei Komposita maximal zwei Silben einer lexikalischen Einheit selegierte:

Silben	Zielwort	Phonetische Form	Kindliche Form
3	Luft-ballon	/'luftba,lɔŋ/	['lapɪ,ləʊm]
4	Koala-bär	/ko'ʔa:la,bæ:ɐ/	['kaba,bɛ:ɐ]

Tab 10. Silbenbasierte Strategie: Kompositumskonstituenten werden mit maximal zwei Silben realisiert.

Diese Daten stützen die Annahme, dass die deutschen Kinder prosodische Beschränkungen auf die Konstituenten des Kompositums beziehen, d.h. dass sie die Konstituenten als eigenständige Prosodische Wörter analysieren.

Stufe 5: Zum Ende des Beobachtungszeitraums produzierten die Kinder auch Silben, die nicht in einen Fuß geparkt werden können. Belege finden sich für die wortinitiale Position in den Daten der drei Kinder, die die fußbasierte Strategie verfolgten (Tabelle 11).

Silben	Zielwort	Phonetische Form	Kindliche Form
2	Kamel	/ka'me:l/	[k ^h a'mel]
2	Spinat	/ʃpi'nat/	[spi'nat]
3	Giraffe	/gi'ʁafə/	[gi'ʁafə]
3	Kartoffeln	/kə'ʔɔfəlɪn/	[ka'ʔɔfəlɪn]

Tab 11. Fußbasierte Strategie: Korrekte Produktion von wortinitialen Silben, die nicht in einen Fuß geparkt sind auf Stufe 5.

Das vierte Kind produzierte auf Stufe 5 drei- und viersilbige Wörter korrekt hinsichtlich ihrer Silbenzahl und Betonung. Wie Tabelle 12 zeigt, erfolgt dies unabhängig davon, ob die zielsprachliche Form eine initiale unbetonte Silbe enthält oder vollständig in Füße geparkt ist.

Silben	Zielwort	Phonetische Form	Kindliche Form
3	Giraffe	/gi'ɾafə/	[gi'lafə]
3	Papagei	/papa'gai/	[,kaka'kai]
4	Schokolade	/ʃoko'la:də/	[,lɔkə'la:lə]

Tab 12. Silbenbasierte Strategie: Korrekte Produktion von drei- und viersilbigen Wörtern auf Stufe 5.

Leider finden sich im Korpus keine Belege für Komposita, da Evidenz für Stufe 5 erst zum Ende des Beobachtungszeitraums besteht, und da insgesamt nur sehr wenige Komposita im Korpus eine zielsprachlich ungeparkte Silbe enthalten.

Zusammenfassend lässt sich somit feststellen, dass a) alle vier untersuchten Kinder eine erste Entwicklungsstufe durchliefen, in denen die prosodische Form der Wörter einem Fuß entspricht, dass b) im weiteren Entwicklungsverlauf zwei unterschiedliche Strategien der Worterweiterung beobachtet wurden, und dass c) die prosodische Organisation des Zielwortes einen entscheidenden Einfluss auf die Größe und Form des prosodischen Outputs ausübt. Aus dem Entwicklungsmuster der Komposita lässt sich darüber hinaus folgern, dass die Konstituenten als eigenständige prosodische Wörter repräsentiert werden.

Die folgende Sektion beschreibt die Kernpunkte der optimalitätstheoretischen Analyse.

5. Analyse der empirischen Daten

5.1 Grundannahmen

In Übereinstimmung mit optimalitätstheoretischen Ansätzen zum Spracherwerb geht die Datenanalyse von folgenden Grundannahmen aus (z.B. Gnanadesikan 1995; Demuth 1995; Pater 1997; Tesar & Smolensky 1998):

- Zu Beginn der Wortproduktion stehen strukturelle Beschränkungen höher in der Hierarchie als Treuebeschränkungen.
- Die beobachteten Entwicklungsstufen resultieren aus der Umordnung („re-ranking“) von Beschränkungen.
- Reranking findet ausschließlich statt, indem Beschränkungen tiefer in die Hierarchie rücken („demotion“).
- Die kindliche Repräsentation verfügt über eine vollständige prosodische Struktur.
-

Die Analyse basiert auf folgenden Beschränkungen:⁵

- Treuebeschränkungen: FAITHSTRESS⁶, MAX- σ
- Markiertheitsbeschränkungen: NonRecursivity, Parse- σ , LxWd \approx PrWd, NoClash
- Alignmentbeschränkungen: ALIGNLEFT, LEFTMOST, TROCHEE

Markiertheits- und Alignmentbeschränkungen werden im Folgenden als *strukturelle* Beschränkungen zusammengefasst.

⁵ Die Definition der Beschränkungen kann der Literatur entnommen werden (z.B. Prince & Smolensky 1993, Demuth 1995, Pater 1997, Kager 1999, Kehoe 1999/2000).

⁶ Diese Beschränkung ist folgendermaßen formuliert: ‚Die Kopfsilbe eines hauptbetonten Fußes soll im Output erscheinen‘.

5.2 Analyse der Entwicklungsstufen

Stufe 1: Zu Beginn reduzierten die Kinder Simplizia und Komposita zu einem einzelnen Fuß. Dies resultiert aus der Dominanz der strukturellen Beschränkungen NONRECURSIVITY, LXWD \approx PRWD, NOCLASH, PARSE- σ , LEFTMOST, ALIGNLEFT und TROCHEE über die Treuebeschränkungen FAITHSTRESS und MAX- σ .

Stufe 2: Hier zeigte sich ein Vorteil von Komposita gegenüber Simplizia. Dies ist dadurch erklärbar, dass die Kinder das Verbot gegen rekursive Strukturen tiefer stufen. Die Hierarchie besteht nun aus einer obersten Ebene mit den verbliebenen strukturellen Beschränkungen LXWD \approx PRWD, NOCLASH, PARSE- σ , LEFTMOST, ALIGNLEFT und TROCHEE, die weiterhin die Treuebeschränkungen FAITHSTRESS und MAX- σ dominieren. NONRECURSIVITY bildet nun eine dritte Ebene am Ende der Hierarchie.

Stufe 3: Bei der fußbasierten Strategie wird auf Stufe 3 zunächst ALIGNLEFT an das Ende der Hierarchie verschoben. Die neue Hierarchie besteht nun aus vier Ebenen: LXWD \approx PRWD, NOCLASH, PARSE- σ , LEFTMOST, TROCHEE, >> FAITHSTRESS, MAX- σ >> NONRECURSIVITY >> ALIGNLEFT.

Stufe 4: Da die drei Kinder nun auch LEFTMOST an das Ende der Hierarchie verschoben, sind Wörter mit zielsprachlicher Betonung auf dem finalen Fuß erlaubt. Die Hierarchie enthält nun fünf Ebenen: LXWD \approx PRWD, NOCLASH, PARSE- σ , TROCHEE >> FAITHSTRESS, MAX- σ >> NONRECURSIVITY >> ALIGNLEFT >> LEFTMOST.

Stufe 3'': Unter der silbenbasierten Strategie werden gleichzeitig LEFTMOST und TROCHEE an das Ende der Hierarchie gestellt: LXWD \approx PRWD, NOCLASH, PARSE- σ , ALIGNLEFT >> FAITHSTRESS, MAX- σ >> NONRECURSIVITY >> LEFTMOST, TROCHEE. Wichtig ist, dass rechtsköpfige Füße (Jamben) aus der Interaktion der angenommenen Beschränkungen resultieren. Es wird keine separate Beschränkung (z.B. RHYMETYPE=IAMB, Kager 1999) herangezogen.

Stufe 5: Um Silben zuzulassen, die nicht in einen Fuß geparkt sind, muss PARSE- σ unter der fußbasierten Strategie am Ende der Hierarchie erscheinen. Die Grammatik der drei Kinder besteht danach aus dem Ranking LXWD \approx PRWD, NOCLASH, TROCHEE >> FAITHSTRESS, MAX- σ >> NONRECURSIVITY >> ALIGNLEFT >> LEFTMOST >> PARSE- σ .

Das Entwicklungsmuster der silbenbasierten Strategie impliziert, dass auf Stufe 5 zusätzlich zu PARSE- σ die Beschränkung ALIGNLEFT tiefer gerankt wird, da ALIGNLEFT anderenfalls Outputs mit zwei Füßen eliminiert: LXWD \approx PRWD, NOCLASH >> FAITHSTRESS, MAX- σ >> NONRECURSIVITY >> LEFTMOST, TROCHEE >> PARSE- σ , ALIGNLEFT.

Diese kurze Zusammenfassung der Analyse macht deutlich, dass – in Übereinstimmung mit den Grundannahmen aus Abschnitt 5.2 – die beobachteten Entwicklungsstufen als die schrittweise Umordnung einer begrenzten Anzahl an Beschränkungen erklärt werden können.

6. Zusammenfassung und Diskussion

Die Dissertation präsentiert eine detaillierte Untersuchung der wortprosodischen Entwicklung im Deutschen aus einer empirischen Perspektive. Die Ergebnisse stimmen mit früheren Studien überein, indem sie zeigen, dass die deutschen Kinder ihre Repräsentationen universellen Prinzipien der prosodischen Organisation zufolge aufbauen und erweitern. Wie die vorliegende Studie aber auch erstmalig zeigt, können diese Schlussfolgerungen auf den Erwerb von Komposita übertragen werden.

Die Einzelfallanalyse der Daten ergibt, dass nach den bei allen Kindern uniformen Stufen 1 und 2 verschiedene Ausprägungen der intermediären Entwicklungsstufen möglich sind: eine vorrangig fuß- und eine primär silbenbasierte Strategie. Beiden Strategien ist gemeinsam, dass die prosodische Organisation des Zielwortes in Silben, Füße und Prosodische Wörter einen entscheidenden Einfluss auf die Struktur des Outputs ausübt. Dieser Einfluss zeigt sich nicht nur in einem asynchronen Entwicklungsverlauf der verschiedenen Simplizia, sondern erklärt auch den Entwicklungsvorteil von

Komposita gegenüber Simplizia. Da letzterer Unterschied elegant unter Rückgriff auf das Prosodische Wort erklärt werden kann, besteht die Relevanz der vorliegenden Studie neben ihrem beschreibenden Charakter ganz wesentlich darin, neue empirische Evidenz für die Rolle des Prosodischen Wortes in der Kindersprache zu liefern.

Trotz dieser eindeutigen Ergebnisse lässt die vorliegende Studie jedoch zwei wesentliche Fragen unberücksichtigt. Zum einen ist dies der Erwerb der Gewichtssensitivität im Deutschen: Hier folgt die Dissertation der gängigen Annahme, dass Kinder in den frühen Stufen des Prosodieerwerbs Betonung nicht nach der Morenstruktur zuweisen, sondern im Input speichern. Zeigt sich jedoch in einer folgenden Untersuchung Evidenz für frühe Gewichtssensitivität, kann man von der Annahme einer vollständigen Prosodifizierung der lexikalischen Repräsentation Abstand nehmen. Wie für Erwachsene postuliert, würden Kinder dann nur noch irreguläre Betonung im Lexikon speichern.

Das Design der Studie lässt notwendigerweise auch wesentliche Fragen in Bezug auf den Erwerb von Komposita unbeantwortet. So konnten morphologische, lexikalische und semantische Faktoren hier nicht berücksichtigt werden (z.B. der Einfluss von Wortart, relativer oder absoluter Wortfrequenz oder semantischer Transparenz auf das Produktionsmuster). Da das Korpus fast ausnahmslos aus zweigliedrigen Nomen + Nomen-Komposita besteht, bleibt darüber hinaus offen, ob es – analog der Zweiwort-Phase in der syntaktischen Entwicklung – eine obere Grenze für die Anzahl der erlaubten Konstituenten gibt. Der hier präsentierten Analyse zufolge können Kinder ab Stufe 2 eine unbegrenzte Zahl an Konstituenten produzieren. Dies erscheint jedoch intuitiv unplausibel.

Diese Fragen gehen jedoch über die Ziele und Möglichkeiten der vorliegenden Arbeit hinaus und stellen daher ein Thema für die zukünftige Forschung dar.

7. Literatur

- Adam, G. (2002) *From variable to optimal grammar: Evidence from language acquisition and language change*. PhD dissertation, University of Tel-Aviv.
- Demuth, K. (1995) Markedness and the development of the prosodic structure. In: *Proceedings of the North East Linguistics Society* 25. Amherst, MA: Graduate Linguistics Association, 13-25.
- Demuth, K. & Fee, J. (1995) *Minimal words in early phonological development*. Ms., Brown University and Dalhousie University.
- Féry, C. (1995) *Alignment, syllable and metrical structure in German*. Habilitationsschrift, Universität Tübingen. [SfS-Report-02-95].
- Fikkert, P. (1994) *On the acquisition of prosodic structure*. HIL Series 6, The Hague: Holland Academic Graphics.
- Fikkert, P. (2001) Compounds triggering prosodic development. In: Weissenborn, J. & Höhle, B. (Hrsg.) *Approaches to bootstrapping*. Amsterdam: Benjamins, 59-85.
- Gerken, L. A. (1994) A metrical template account of children's weak syllable omissions from multisyllabic words. *Journal of Child Language* 21: 565-584.
- Giegerich, H. (1985) *Metrical phonology and phonological structure. German and English*. Cambridge Studies in Linguistics 43. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gnanadesikan, A. (1995/2004) Markedness and faithfulness constraints in child phonology. In: Kager, R., Pater, J., & Zonneveld, W. (Hrsg.), *Constraints in phonological acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press, 73-109.
- Jessen, M. (1999) Word stress in Germanic languages: German. In: van der Hulst, H. (Hrsg.), *Word Prosodic Systems of the Languages of Europe*. Berlin/New York: Mouton de Gruyter, 515-545.
- Jusczyk, P. (1997) *The discovery of spoken language*. Cambridge, MA: MIT Press.

- Kager, R. (1999) *Optimality Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kehoe, M. (1999/2000) Truncation without shape constraints: The latter stages of prosodic acquisition. *Language Acquisition* 8(1): 23-67.
- Kohler, K. (1995) *Einführung in die Phonetik des Deutschen*. Berlin: Schmidt, 2. Auflage.
- Macken, M. (1980) The child's lexical representation: the 'puzzle-puddle-pickle' evidence. *Journal of Linguistics* 16: 1-17.
- Nespor, M. (1999) Stress domains. In: van der Hulst, H. (Hrsg.), *Word prosodic systems in the languages of Europe*. Berlin: Mouton de Gruyter, 171-160.
- Nespor, M. & Vogel, I. (1986) *Prosodic phonology*. Dordrecht: Floris.
- Pater, J. (1997) Minimal violation and phonological development. *Language Acquisition* 6: 201-253.
- Peperkamp, S. (1997) *Prosodic words*. PhD. dissertation. Den Haag, HIL Series 34.
- Prieto, P. (2006) The relevance of metrical information in early prosodic word acquisition: a comparison of Catalan and Spanish. *Language and Speech* 49(2): 231-259.
- Prince, A. & Smolensky, P. (1993/2004) *Optimality Theory. Constraint interaction in Generative Grammar*. Malden, MA: Blackwell.
- Raffelsiefen, R. (2000) Evidence for word-internal phonological words in German. In: Thieroff, R., Tamrath, M., Fuhrhop, N., und Teuber, O. (Hrsg.), *Deutsche Grammatik in Theorie und Praxis*. Tübingen: Niemeyer, 43-56.
- Tesar, B. & Smolensky, P. (1998) Learnability in Optimality Theory. *Linguistic Inquiry* 29(2): 229-268.

Kontakt

Angela Grimm
Grimm@em.uni-frankfurt.de