

Der Erwerb von Alternationen im Deutschen

Dinah Baer-Henney & Ruben van de Vijver

Department Linguistik, Universität Potsdam

1 Einleitung

Im Numerus-Paradigma des Deutschen gibt es zwei Alternationen, eine Stimmhaftigkeitsalternation und eine Vokalalternation, auch als Umlaut bekannt: Wird aus einer Singularform eine Pluralform abgeleitet, kommt es dabei zu lautlichen Veränderungen – nach bestimmten Regularitäten alternieren bestimmte Segmente. Bei der Stimmhaftigkeitsalternation alterniert ein stimmloser Obstruent zu einem stimmhaften (Fjor[t] ~ Fjor[d]e), beim Umlaut alterniert ein hinterer Vokal zu einem vorderen (K[u:]h ~ K[y:]he). Beide Alternationen sind in gleichem Maße irregulär, das bedeutet, dass nur ein Teil der alternierfähigen Segmente tatsächlich alterniert. In ca. drei von vier Fällen findet keine Alternation statt (bspw. in Or[t] ~ Or[t]e und Sch[u:]h ~ Sch[u:]he).

Der Erwerb solcher sprachlicher Regularitäten ist bisher wenig untersucht worden (Kerkhoff, 2007). Fest steht, dass Alternationen im ungestörten Spracherwerb bis zum Alter von 7 bis 8 Jahren fehlerbehaftet sind. Das Deutsche bietet uns nun die Möglichkeit, den Erwerb zweier zu gleichem Maße irregulärer Alternationen vergleichend zu untersuchen. Die Theorien machen verschiedene Vorhersagen für den hier besprochenen Fall.

Es gibt Ansätze (sog. *Usage-based Accounts*, bspw. Bybee, 2001; Tomasello, 2003), die von einem hauptsächlich Einfluss des Lexikons ausgehen. Regularitäten sind Generalisierungen, die über das Lexikon getroffen werden. Dabei bedient sich das Kind seiner allgemeinen kognitiven Fähigkeiten wie Kategorisierung, Analogiebildung und statistischem Lernen. Das Vorkommen von Mustern im Input wird dabei vom Kind in seinem Output gespiegelt: Neue Formen werden durch Analogiebildung

abgeleitet. Dabei wird die Form am ehesten erworben, die dem lernenden Kind auch am häufigsten im Input geboten wird. Für die gleich häufigen Alternationen des Deutschen folgt daraus, dass Stimmhaftigkeitsalternation und Umlaut dem gleichen Entwicklungsmuster folgen sollten.

Vergleichende Untersuchungen der Verarbeitung und des Erwerbs phonologischer Prozesse zeigen jedoch immer wieder Unterschiede, die nicht auf den Input zurückzuführen sind. Der Vergleich zweier Regeln zeigt dann, dass eine Regel schneller erlernt oder verarbeitet wird als eine andere. Als Ursache werden nicht-lexikalische Einflüsse aus der Phonetik und Phonologie zur Erklärung herangezogen (Hayes & Steriade, 2004; Newport & Aslin, 2004; Redford, 2008). Das Deutsche erlaubt uns nun, den Erwerb von Umlaut und Stimmhaftigkeitsalternation zu beobachten und zu diskutieren, welche Einflüsse den Entwicklungspfad einer Alternation zu welchem Zeitpunkt bestimmen.

2 Fragestellung

Wie werden die Stimmhaftigkeitsalternation und Umlaut, die Vokalalternation, im Deutschen erworben? Welche Mechanismen unterstützen den Erwerb? Gibt es lexikalische Einflüsse? Gibt es phonetisch-phonologische Einflüsse? Wann ist ihr jeweiliger Einfluss am größten?

3 Methode

Zunächst untersuchten wir zwei Korpora (FR: Frankfurter Rundschau; CDS: Kindgerichtete Sprache [McWhinney, 2000]) hinsichtlich der Auftretenshäufigkeit der beiden Alternationen. Dabei stellte sich heraus, dass in beiden Korpora die Quote der tatsächlich alternierenden Formen zu allen alternierfähigen Formen dieselbe ist. Weder die Korpora noch die Alternationstypen innerhalb der Korpora unterschieden sich signifikant

voneinander¹. Eine Übersicht sowie Details zur Statistik finden sich in Abb. 1. Die Vergleichbarkeit der beiden Alternationen ist demnach gegeben.

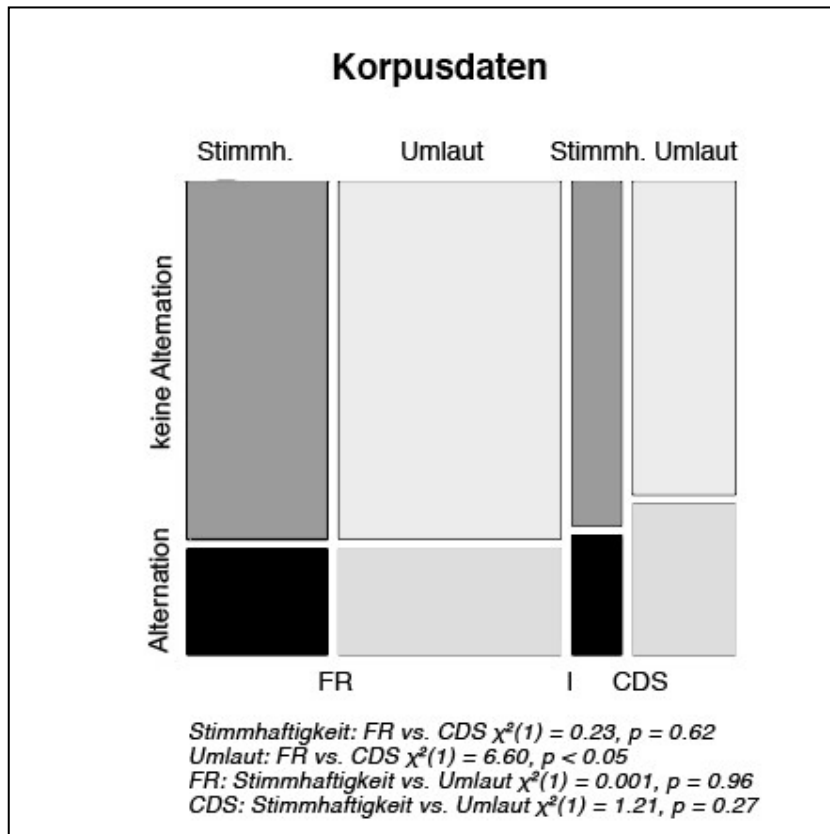


Abbildung 1. Untersuchungsergebnisse der Korpusdaten.

In einem sog. Wug-Test (Berko-Gleason, 1958) haben wir je 20 5-, 7-jährige Kinder und Erwachsene gebeten, die Pluralformen von 24 Wörtern und 39 Pseudowörtern zu bilden. Dabei dienten Bilder von Objekten (Wörter) und Phantasietieren (Pseudowörter) als Grundlage. Ein Beispielitem für Pseudowörter ist in Abb. 2 dargestellt. Über die Wörter war die Anzahl der Alternationskontexte gleichmäßig verteilt. Die phonologische Struktur der Pseudowörter entsprach der der Wörter aus dem Korpus kindgerichteter Sprache (McWhinney, 2000). Die Probanden wurden also mit Pseudowörtern konfrontiert, die echten Wörtern sehr ähnlich waren

¹ In kindgerichteter Sprache scheint Umlaut geringfügig häufiger vorzukommen als in erwachsenengerichteter Sprache.

und proportional gesehen dieselbe Anzahl an alternierfähigen Segmenten boten wie der Korpus und das damit zugrunde gelegte Lexikon.

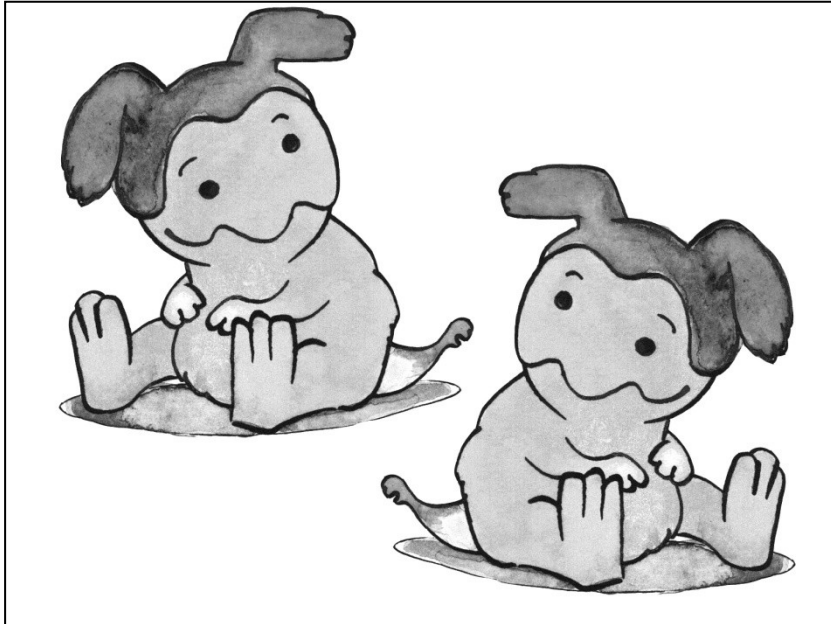


Abbildung 2. Beispiel eines Phantasiertieres.

4 Ergebnisse

Wörter: Mit zunehmendem Alter verringert sich die Anzahl der Fehler (Über- und Untergeneralisierungen) in den Wörtern. Die Anzahl der Fehler hinsichtlich der beiden Alternationen ist aber unterschiedlich, Umlaut bereitet mehr Probleme als die Stimmhaftigkeitsalternation. 5-Jährige machen zu 5,8 % Fehler der Stimmhaftigkeit, jedoch 12,6 % Fehler im Umlaut. 7-Jährigen unterlaufen noch zu 2,6 % Fehler der Stimmhaftigkeit und 5,1 % Fehler im Umlaut. Erwachsene machen keine Fehler. Die Fehler der beiden Alternationstypen in allen Altersgruppen und eine statistische Analyse werden in Abb. 3 veranschaulicht.

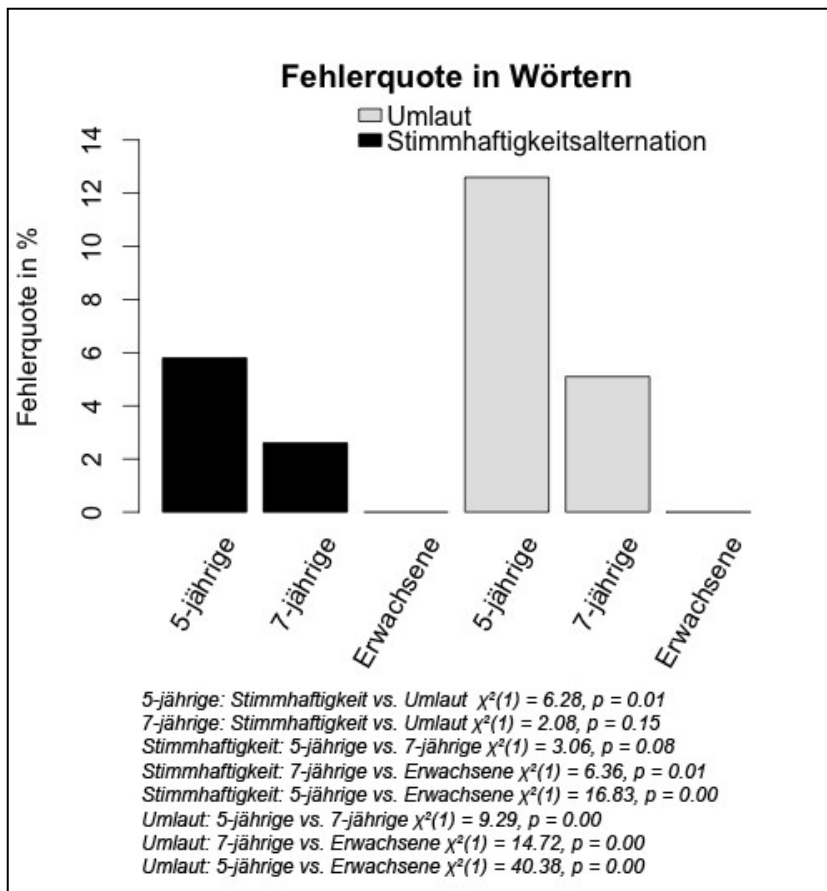


Abbildung 3. Ergebnisse bei Wörtern.

Pseudowörter: Die Generalisierung der Alternationen verändert sich mit zunehmendem Alter. Stimmhaftigkeit und Umlaut werden dabei unterschiedlich auf Pseudowörter übertragen: Die Stimmhaftigkeitsalternation wird mit zunehmendem Alter immer weniger generalisiert, wohingegen die Realisierung vom Umlaut mit dem Alter zunimmt. Die Stimmhaftigkeitsalternation wird mit 5 Jahren auf 32,1 % der Items angewendet, mit 7 Jahren auf 21,4 % und im Erwachsenenalter nur noch auf 17,0 %. Umlaut wird mit 5 Jahren auf 1,6 % der Items angewendet, mit 7 Jahren auf 5,1 % und im Erwachsenenalter schließlich auf 10,9 %. Die Generalisierungen der beiden Alternationstypen auf Pseudowörter in allen Altersgruppen und Details zur statistischen Analyse sind in Abb. 4 dargestellt.

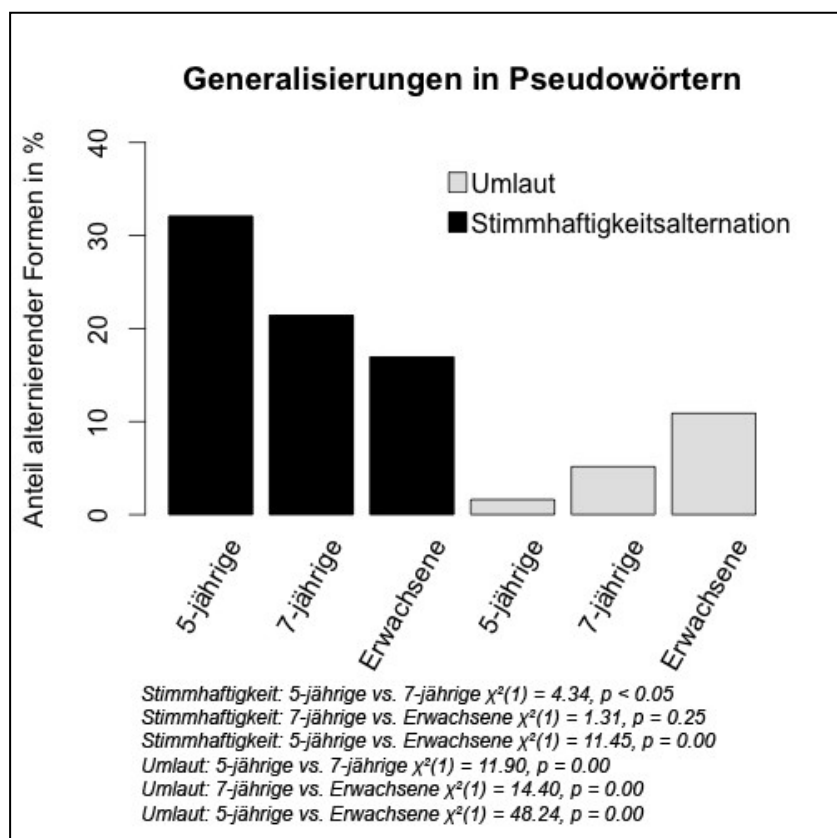


Abbildung 4. Ergebnisse bei Pseudowörtern.

5 Diskussion

Unsere Untersuchungen zeigen, dass zwei gleichfrequente Alternationen im deutschen Numerus-Paradigma, nämlich Stimmhaftigkeitsalternation und Umlaut, unterschiedlichen Entwicklungspfaden folgen. Nicht allein lexikalische Einflüsse müssen zur Erklärung herangezogen werden, sondern auch andere Erwerbsmechanismen.

Stimmhaftigkeitsalternationen sind weniger fehlerbehaftet und werden zunächst in großem Maße auf Pseudowörter generalisiert, während Umlaut weitaus mehr fehlerbehaftet ist und zunächst nur sehr sporadisch auf Pseudowörter generalisiert wird. Im Laufe der Entwicklung gleichen sich die Generalisierungen an – die Generalisierung von Stimmhaftigkeit wird zunehmend gehemmt, während Umlautgeneralisierung verstärkt wird, bis Erwachsene dann beide Alternationen in ungefähr demselben Maße anwenden. Im Laufe der Zeit nimmt der Einfluss des Lexikons also zu. Aber

wenn die Alternationen gleichhäufig auftreten, was bestimmt dann die unterschiedlichen Erwerbspfade?

Wir begründen diese Entwicklung mit frühen phonetischen Einflüssen. Neuere Ansätze (*Phonetically-based Phonology*, bspw. Becker, Ketrez & Nevins, 2011; Hayes & Steriade, 2004; Wilson, 2006) untersuchen die Einflüsse phonetischer Fakten auf die abstraktere Phonologie. Dabei stellt sich heraus, dass ein phonologischer Prozess dann schneller und besser verarbeitet wird, wenn ihm eine phonetische Basis zugrunde liegt. Und in genau diesem Punkt unterscheiden sich die Alternationen des Deutschen. Während Umlaut ein historisches Relikt einer Vokalharmonie ist und heute keinen phonetischen Vorteil im Sinne vereinfachter perzeptueller oder produktiver Verarbeitung bringt (Klein, 2000), ist ein solcher bei der Stimmhaftigkeitsalternation durchaus gegeben: Durch das Anhängen eines Suffixes befindet sich der ehemals stimmlose wortfinale Obstruent in intersonorantischer Position. In dieser Position ist es artikulatorisch einfacher, einen Obstruenten stimmhaft zu realisieren als stimmlos (Westbury & Keating, 1986). Eine Alternation an dieser Stelle erleichtert dem Sprecher also die Artikulation und bedeutet insofern einen kommunikativen Vorteil gegenüber einer nicht-alternierten Form.

Der Erwerb von Alternationen wird also neben lexikalischen Inputstatistiken auch von phonetischen Aspekten beeinflusst: Beim Erwerb von Alternationen spielt initial die phonetische Basis eine große Rolle, die aber im Laufe des Erwerbs zu Gunsten der Rolle von lexikalischen Einflüssen abnimmt.

Mit anderen Worten, das lernende Kind kann aus der Erfahrung mit dem eigenen Körper lernen. Phonologische Regularitäten, die produktive Vorteile bieten, kann es schneller abstrahieren und als abstrakte grammatische Regel speichern und anwenden. Die Phonetik fungiert also als ein Bias für den Erwerb von Alternationen. Reine *Usage-based Accounts* reichen für die Erklärung der beobachteten Phänomene nicht aus – unsere

Daten sprechen für einen Ansatz, der den Einfluss artikulatorischer Erfahrung unterstreicht.

6 Literatur

- Becker, M., Ketrez, N. & Nevins, A. (2011). The surfeit of the stimulus: Analytic biases filter lexical statistics of Turkish laryngeal alternations. *Language*, 87(1), 84–125.
- Berko-Gleason, J. (1958). The child's learning of English morphology. *Word*, 14, 150–177.
- Bybee, J. (2001). *Phonology and Language Use*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Hayes, B. & Steriade, D. (2004). Introduction: The phonetic bases of phonological markedness. In B. Hayes, D. Steriade & R. Kirchner (Hrsg.), *Phonetically Based Phonology* (1–33). Cambridge: Cambridge University Press.
- Kerkhoff, A. (2007). *Acquisition of Morpho-Phonology: The Dutch voicing Alternation*. PhD thesis, University of Utrecht, Landelijke Onderzoeksschool Taalkunde.
- Klein, T. (2000). »Umlaut« in *Optimality Theory: A Comparative Analysis of German and Chamorro*. Tübingen: Niemeyer.
- MacWhinney, B. (2000). *The CHILDES Project: Tools for Analyzing Talk: The Database, Volume 2*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Newport, E. & Aslin, R. (2004). Learning at a distance I. Statistical learning of non-adjacent dependencies. *Cognitive Psychology*, 48, 127–162.
- Redford, M. (2008). Production constraints on learning novel onset phonotactics. *Cognition*, 107, 785–816.
- Tomasello, M. (2003). *Constructing a Language: A Usage-Based Theory of Language Acquisition*. Cambridge, MA/London: Harvard University Press.

Westbury, J. & Keating, P. (1986). On the naturalness of stop consonant voicing. *Journal of Linguistics*, 22 (1), 145–166.

Wilson, C. (2006). Learning phonology with substantive bias: An experimental and computational study of velar palatalization. *Cognitive Science*, 30, 945–982.

Kontakt

Dinah Baer-Henney

dinah.baerhenney@googlemail.com