Die phonetischen Grundlagen einiger häufig vorkommenden Lautwandel in den Sprachen der Welt

Jonathan Harrington

Quellen: z.B. **ohala1990.pdf** in /vdata/Seminare/Prosody/lit

Lautwandel

Assimilation	Sieht man	[pm]
Palatalisierung	Kommt ja sieht Jürgen	[tʃ]
Obstruent-Einfügung vor Nasalen	eins	[nts]
Nasal-Einfügung/Tilgung vor stimmhaften Plosiven	engl. 'lamb', dt. 'Lamm'' ital. 'inverno'	
Nasal-Tilgung vor Frikativen	Am Engl. fence	[ẽs]
Vokalnasalisierung	Sieht man	[ã]

Die phonetischen Grundlagen des Lautwandels

- Lautwandel in mehreren Sprachen
- Beobachtung der synchronen Variation
- Beziehung zwischen Lautwandel und Sprachtypologie
- Die Erklärung des Lautwandels durch die Eigenschaften der Sprachproduktion und/oder –Perzeption (oft mit empirischer Analyse)

1. Assimilation in mehreren Sprachen[1]

Die Assimilation ist meistens antizipatorisch – warum?

L. Latin	scriptu	>	Italian	scritto
	nocte	>		notte
Sanskrit	bhaktum	>	Pali	bhattum
	praptum	>		pattum
	labdha	>		laddha
Old Irish	fret– (frith–)+cor	>	freccor ~ frecur	
	*ad-gladam	>	ac(c)aldam	
	ad+bongid	>	apaig	

L. Latin	primu tempus	>	French	printemps
	amita	>	Old French	ante (Mod. French tante)
Shona	N+tuta	>	*nt^{h}uta >	nɓuta
	N+bato	>	mɓato	

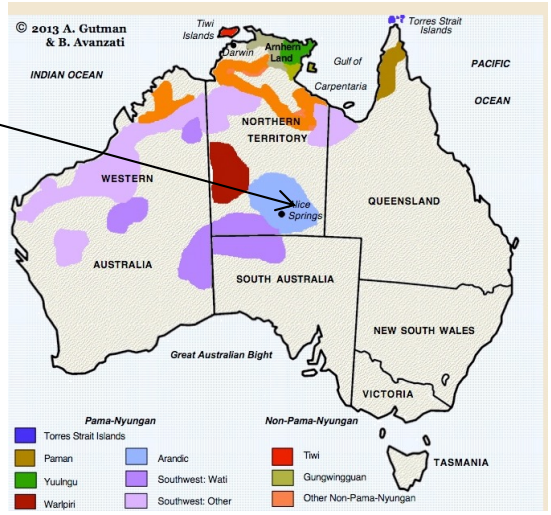
1. ohala1990.pdf

Assimilation: Typologische Eigenschaften

Präferenz für KV in den Sprachen der Welt[1]

- Fast alle Sprachen haben KV (*wie*, *wo*, *sieh*...)
- Kaum eine Sprache mit VK (*aß*, *ein* usw.) ohne KV

Einige Ausnahmen: z.B. die australische Sprache Arrernte[2].



1. Jakobson, R., Halle, M., 1956. Fundamentals of Language. Mouton, The Hague

2. Breen & Pensalfini, 1999, *Linguistic Inquiry*, 30, 1-25.

Contra 'ease of articulation'

"The most common explanation [for assimilation] ... is "ease of articulation". Unfortunately, the notion of "ease" or "simplicity" has never been satisfactorily defined. No one knows how to quantify articulatory effort... the notion of ease of articulation fails to explain why ... it is typically C1 which assimilates to C2 and not vice-versa. A priori, it seems more plausible that if degree of effort really mattered, C1 is the consonant that should prevail in these assimilations, i.e. after supposedly "lazy" speakers adopt a given articulatory posture, one would expect them to maintain in during C2. That the opposite happens is sufficient reason to be highly suspicious of such accounts." **(ohala1990.pdf)**

Assimilation: Produktion und Perzeption

Perzeptive Dominanz von initialem K

Empirische Untersuchung in Ohala (1990): In VKKV Reihenfolgen ist KV perzeptiv dominant[1]

z.B. [abda].

Langer Verschluss: Hörer nehmen [b] und [d] wahr

Kurzer Verschluss: Hörer nehmen zunehmend [ada] (nicht [aba]) wahr.

Ohala (1990)[1]: In KV jedoch nicht in VK führt die K-Lösung (vor allem in Plosiven) zu **starken akustischen Modulationen an der KV-Grenze**. Hörer reagieren besonders auf akustische Änderungen – und deswegen ist K in KV für den Hörer perzeptiv deutlicher als in VK.

Der Lautwandel kommt nach Ohala (1990) also im wesentlichen zustande weil der finale K von der initialen **perzeptiv maskiert wird**.

1. **ohala90.pdf** in /vdata/Seminare/Prosody/lit

2. Velar Palatalisierung

Stimmlos

[k] -> [tʃ] vor vorderen Vokalen - aber nicht umgekehrt:

Englisch 'cool'/'chill' AHD: /k**u**oli/ Alt-englisch: /k**e**le/
Deutsch/Englisch: 'Käse'/'cheese' (Latein: c**a**seus);
Franz. 'chien', /**ʃ**jɛ̃/ (Latein c**a**nis).
Deutsch/Englisch: 'Kind'/'child' (Gothisch: /ink**i**lθo/ 'schwanger').

Stimmhaft

[g] -> [dʒ] vor vorderen Vokalen

Die velare Palatalisierung ist aber nicht so häufig wie im stimmlosen Fall.

Latein 'regina', Ital. /re**dʒ**ina/
Alt. Gr. gymnasion, Engl. /dʒ/: gymnasium

Latein 'magnus', Engl. major /meɪdʒə/

Velar Palatalisierung: in vielen Sprachen der Welt

Table 1. Examples of velar palatalization

Language	Change	Environment	Source
Slavic (1st palatalization)	k > tʃ g > ʒ x > ʃ	{j, ĭ, i, e, ɛ, ẽ}	Vaillant [1950], Kiparsky [1963], Shevelov [1965], Matthews [1967], Lunt [1974], Schenker [1993]
Slavic (2nd palatalization)	k > tʃ d > dʒ x > s	{i, ɛ}	Vaillant [1950], Kiparsky [1963], Shevelov [1965], Matthews [1967], Lunt [1974], Schenker [1993]
Indo-Iranian	k > tʃ g > dʒ $g^h > dʒ^h$	{i, e}	Mayrhofer [1972], Hoffmann [1982]
Cowlitz Salish	k > tʃ k' > tʃ' x > ʃ	i	Kinkade [1973]
Bantu	k > ts g > dʒ	j (+{i, e})	Guthrie [1967–1970], Hyman and Moxley [1996]
Bantu	k > tʃ g > ʐ	i̪	Guthrie [1967–1970], Myers [1992–1994]
Old to Middle English	k̟ > tʃ $ɣ_+ > j$ k̟k̟ > tʃ g.g. > dʒ	{æ ǣ e ē i ɪ}	Emerson [1903], Campbell [1959], Hogg [1979]
Mam (Mayan)	k > tʃ, t̠ʃ̠, c	{i, e}	England [1990]
Old to Middle Chinese	k > tɕ $k^h > tɕ^h$ g > dʑ (ʑ)	j + {i, e}	Cheng [1968], Pulleyblank [1984], Baxter [1992]
	x > ɕ		

Guion (1998), guion98.phonetica.pdf

Phonetische Grundlage

Produktion

Ohala (1992)[1]: contra eine artikulatorische Erklärung. Der Auslöser des Lautwandels (/i/ = palatal) ist nicht so weit nach vorne im Mund wie der koartikulatorische Effekt (/tʃ/ = post-alveolar). Warum also nicht /k/ → (palataler) /c/ vor /i/?

Perzeption

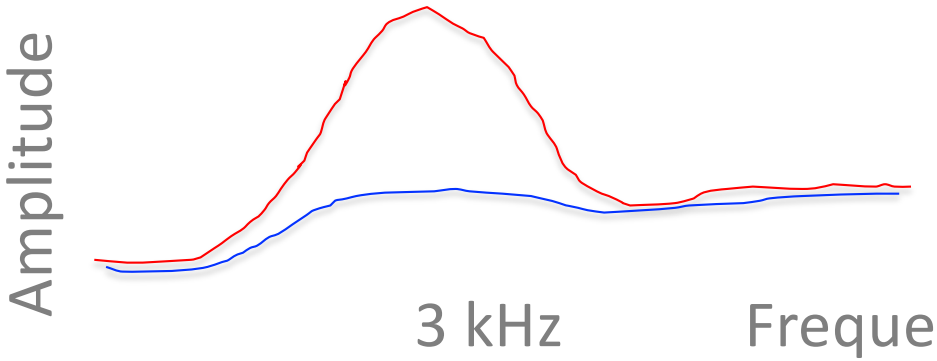
Eine große akustische Ähnlichkeit zwischen /ki, tʃ/.
/k/ vor /i/ wird oft mit /tʃ/ perzeptiv verwechselt aber nicht umgekehrt (Guion, 1998)[2]

Winitz et al (1972)[3]. Stop Bursts wurden aus CV gesplicet. Hörer identifizieren oft /k(i)/ als /t/ aber /t(i)/ nicht als /k/

1. **ohala1992.pdf**
2. **guion1998.phonetica.pdf**
3. **winitz72.jasa.pdf**

Empirische Untersuchung (Chang, Plauché, Ohala, 2001)[1]

Spektrum von /k/ Burst



editiert

Stimuli/ response	pi	ti	ki
pi	**97%**	3%	0
ti	0	**100%**	0
ki	0	20%	**80%**
Edited ki	0	**100%**	0

Die Hinzufügung von einem 3 kHz Gipfel (typisch für /k/) zu einem /t/ Spektrum führte *nicht* zur Wahrnehmung von /k/

1. chang01.pdf

Velar Palatalisierung und Stimmhaftigkeit

Stimmhafte Affrikaten sind seltener als stimmlose in den Sprachen der Welt: Verhältnis 1:3 (Maddieson 1984, S. 38-39)

Im allgemeinen sind stimmhafte Frikative/Affrikaten selten, weil Stimmhaftigkeit mit Turbulenz nicht besonders kompatibel sind.

Vielleicht aus diesem Grund werden stimmhafte Frikative oft diachron lenisiert.

Maddieson (1984). *Patterns of Sounds*. Cambridge Univ. Press: Cambridge

z.B. Stimmhafte Frikative [j̰, ɣ̰] wurden zu Gleitlauten in Mittelenglisch (Luick et al, 2010; in Garrett & Johnson, 2011[2]).

Mittelenglisch	Englisch	Deutsch
/e:j̰e/	eye	Auge
/laɣ̰e/	law (legal)	legal
/j̰eoɣ̰uð/	youth	Jugend
/boɾɣ̰ian/	borrow	borgen
/folɣ̰ian/	follow	folgen
/moɾɣ̰e/	tomorrow	morgen
/soɾɣ̰e/	sorrow	Sorge

1. Luick, Wiessner, Katz (2010). Historische Grammatik der Englischen Sprache. 2.
garrett11.pdf

3. Einfügung oraler Obstruenten nach Nasalen

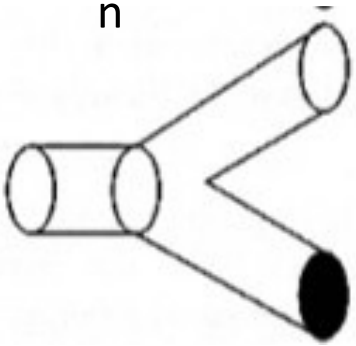
Engl.	youngster [jʌŋgˈkstəɹ]	<	jʌŋ + stəɹ
Engl.	warmth [wɔɻmpθ]	<	*warm* + θ
Engl.	Thompson	<	*Thom* + *son*
Engl.	dempster 'judge'	<	*deem* + *ster*
Sotho	vonitʃa 'to show'	<	voniʃa (caus. 'to see')
Cl. Gk	andros	<	*anĕros* 'man'
French	chambre	<	Lat. *kamĕra* 'room'
Span	alhambra	<	Ar. *al hamra* 'the red'
Latin	templum	<	**tem - lo* 'a section'

Engl: 'humble' (*demütig*) verwandt mit 'humility' < Latein 'humilis' (*von der Erde*); 'empty' < alt-englich ('amtig').

ohala93.pdf, ohala97.pdf

Einfügung oraler Obstruenten nach Nasalen

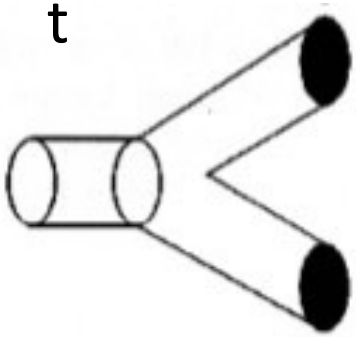
n



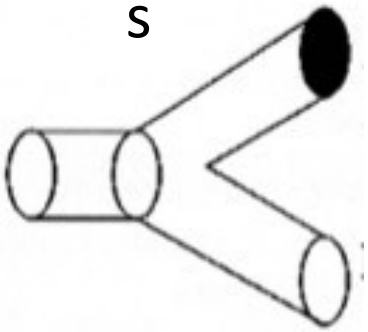
Nasaler Raum

Oraler Raum

t



s



ohala2005.pdf

4. Einfügung nasaler Konsonanten vor stimmhaften Obstruenten (Ohala & Ohala, 1991[1])

Diachron.

1. Sanskrit → Alt-Hindi. VNP → ṼP (N = Nasal, P = Plosiv).
2. Alt → Modern Hindi: ṼP → Ṽ**N**P (**nur wenn K stimmhaft ist**)

Sanskrit	Middle Indo-Aryan	Old Hindi	Modern Hindi	
aŋgana	*aŋgana*	*ā:gana*	|ãŋgɔ̃n|	'courtyard'
čandra		*čā:da*	|ʧãnd|	'moon'
danta	*danta*	*dā:ta*	|dãt|	'tooth'

Eventuell damit verbunden: ital. I**nv**erno < Lat. h**ib**ernalis (*wintrig*)

ohala91.phonetica.pdf

Untersuchung von Ohala & Ohala (1991)[1] mit Messungen von oralem/nasalem Luftstrom. Französische Sprecher produzierten:

dit saint bel enfant	di sɛ̃(m)bel ãfã	manchmal mit [m]
dit saint pour moi	di sɛ̃ puʁ mwa	nie mit [m]

	N + stimmhafter Verschluss	N + stimmloser Verschluss
akustisch	sehr ähnlich beide Energie im Bereich. < 500 Hz.	ganz unterschiedlich
Perzeption	Schwer zu erkennen, ob beide vorkommen	
	NB Englisch 'lamb' = /lam/	jedoch 'lamp' = /lamp/

1. ohala91.phonetica.pdf

5. Lautwandel: Tilgung von Nasalen vor stimmlosen Frikativen

mit	ohne
fünf, Gans, uns, Wunsch (aber: finden, Hund, Engl: find, hound)	five, goose, us, wish
Latein: insula, mensis Deutsch: Insel	Ital: isola, mese. English: island, Fr. île
Latein: dens	tooth
Latein: constituere (= entscheiden), Englisch: constitute	Ital: costituere
AHD: anθar, Deutsch: ander	other

Nasalisierte Frikative und Typologie

Nasalisierung und ein turbulenter Luftströmung sind miteinander nicht kompatibel.

Keine phonologischen Kontraste in den Sprachen der Welt zwischen oralen und nasalen Frikativen.

Ob nasalisierte Frikative überhaupt vorkommen, ist umstritten.

- [ṽ] laut Schadenberg (1982)[1] im Umbundu, einer Bantu Sprache von Angola geben.
- Nasalisierte Frikative in Coatzospan Mixtec laut Gerfen (2001)[2], einer mexikanischen Sprache in Oaxaca, S.W. Mexiko.

Laut Ohala et al (1998)[3] sind das eventuell keine nasalisierten Frikative sondern Approximanten (siehe auch Shosted, 2006[4] dazu).

1. Schadenberg (1982*) J. African Languages and Linguistics*
2. Gerfen (2001) *Int. l Journal of American Linguistics*
3. http://www.icacommission.org/Proceedings/ICA1998Seattle/pdfs/vol_4/2921_1.pdf
4. http://linguistics.berkeley.edu/dissertations/Shosted_dissertation_2006.pdf

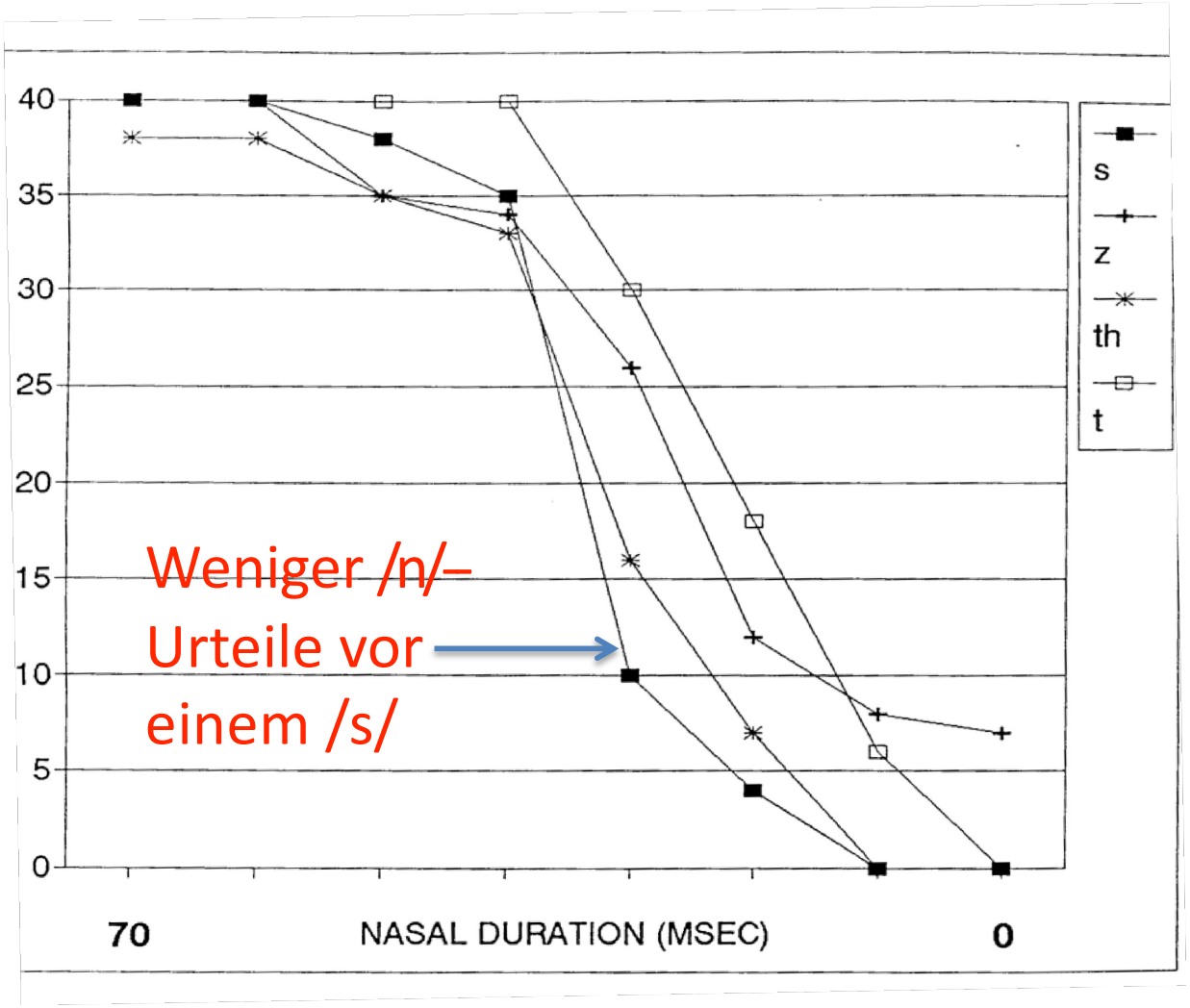
3. Nasale vor Frikative

Ohala & Busa (1995): Ein Am. Sprecher produzierte /gɛn/ = [gɛ̃n]

/n/ wurde stufenweise weggeschnitten; ein Konsonant wurde nach dem [ɛ̃] hinzugefügt

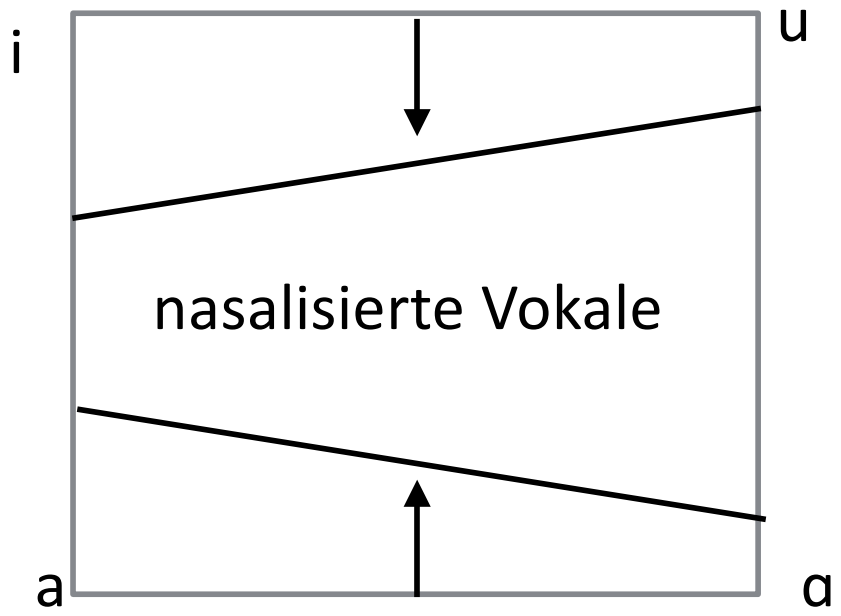
Hörer mussten urteilen, ob ein /n/ vorhanden war oder nicht.

Ergebnis: ein /s/ tendiert, ein davorkommendes /n/ perzeptiv zu maskieren.



ohala95.pdf

6. Vokalnasalisierung und Komprimierung der Vokalhöhe



/fin,fɛ̃/ dünn/Ende (fine, fin)
/plen, plɛ̃/ voll (w/m), pleine, plein
/yn, œ̃/ ein (w, m), une, un
/ʒøn, ʒœ̃/ jung (w, m) jeune, jeun

Wright (1986)[1] : Sprecher produzierten orale Vokale und nasalisierten sie, **ohne die Zungenposition zu ändern**. Hörer mussten die Vokalqualität der Vokale identifizieren. Nasale Vokale waren in der Höhe perzeptiv komprimiert: tatsächliche [ĩ, ã] wurden als [ẽ, ɛ̃] wahrgenommen

Die diachrone Nasalisierung von Vokalen führt zu einer Komprimierung der phonetischen Vokalhöhe -- insbesondere in vorderen Vokalen

1. Wright, J. T. (1986). The behavior of nasalized vowels in the perceptual vowel space. In J. J. Ohala & J.J. Jaeger (Eds.), Experimental phonology (pp.45--67). Orlando, FL: Academic Press.

Vokalnasalisierung und Komprimierung der Vohalhöhe

Akustische Oralformanten

Akustische Nasalformanten

Perzeption

