

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 t man	[pm]
Palatalisierung	Kommt t ja sieht t Jürgen	[tʃ]
Obstruent-Einfügung vor Nasalen	e in s	[nts]
Nasal-Einfügung/Tilgung vor stimmhaften Plosiven	engl. 'lamb', dt. 'Lamm' ital. 'i n verno'	
Nasal-Tilgung vor Frikativen	Am Engl. f ence	[ẽs]
Vokalnalisierung	Sieht ma n	[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 Sprachen¹

Die Assimilation ist meistens antizipatorisch – warum?

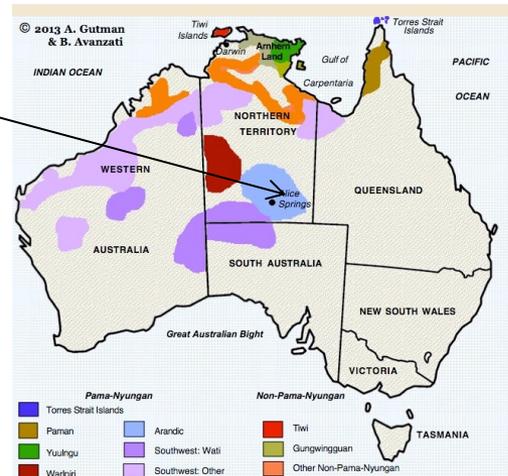
L. Latin	scriptu	>	Italian	scritto	
	nocte	>		notte	
Sanskrit	bhaktum	>	Pali	bhattum	
	praptum	>		pattum	
	labdha	>		laddha	
Old Irish	fret – (frith –) + cor	>	freccor ~ frecur		
	*ad-gladam	>	ac(c)aldam		
	ad + bongid	>	apaig		
L. Latin	primu tempus	>	French	printemps	
	amita	>	Old French	ante (Mod. French tante)	
Shona	N + tuta	>	*nt^huta	>	nfiuta
	N + bato	>	mɓato		

Assimilation: Typologische Eigenschaften

Präferenz für KV in den Sprachen der Welt¹

- 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 Arrernte².



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 it during C2. That the opposite happens is sufficient reason to be highly suspicious of such accounts." **(ohala1990.pdf)**

Perzeptive Dominanz von initialem K

Empirische Untersuchung in Ohala (1990): In VKKV Reihenfolgen ist KV perzeptiv dominant¹

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 laut Ohala (1990) also im wesentlichen zustande weil der finale K von der initialen **perzeptiv maskiert wird**.

2. Velar Palatalisierung

Stimmlos

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

Englisch 'cool'/'chill' AHD: /kuoli/ Alt-englisch: /kele/

Deutsch/Englisch: 'Käse'/'cheese' (Latein: caseus);

Franz. 'chien', /ʃjɛ̃/ (Latein canis).

Deutsch/Englisch: 'Kind'/'child' (Gothisch: /inkilþo/ 'schwanger').

Stimmhaft

[g] -> [dʒ] vor vorderen Vokalen

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

Latein 'regina', Ital. /redʒina/

Alt. Gr. gymnasium, Engl. /dʒ/: gymnasium

Latein 'magnus', Engl. major /meidʒə/

Velar Palatalisierung: in vielen Sprachen der Welt

Table 1. Examples of velar palatalization

Language	Change	Environment
Slavic (1st palatalization)	k > tʃ g > ʒ x > ʃ	{j, ĭ, i, e, ε, ě}
Slavic (2nd palatalization)	k > tʃ d > dʒ x > s	{i, ε}
Indo-Iranian	k > tʃ g > dʒ g ^h > dʒ ^h	{i, e}
Cowlitz Salish	k > tʃ k' > tʃ' x > ʃ	i

Bantu	k > ts g > dʒ	j (+ {i, e})
Bantu	k > tʃ g > ʒ	ɨ
Old to Middle English	k̄ > tʃ ɣ ₊ > j k̄k̄ > tʃ g.g. > dʒ	{æ ǣ e ē i ɪ}
Mam (Mayan)	k > tʃ, tʃ̄, c	{i, e}
Old to Middle Chinese	k > tɕ k ^h > tɕ ^h g > dʒ (z) x > ɕ	j + {i, e}

Produktion

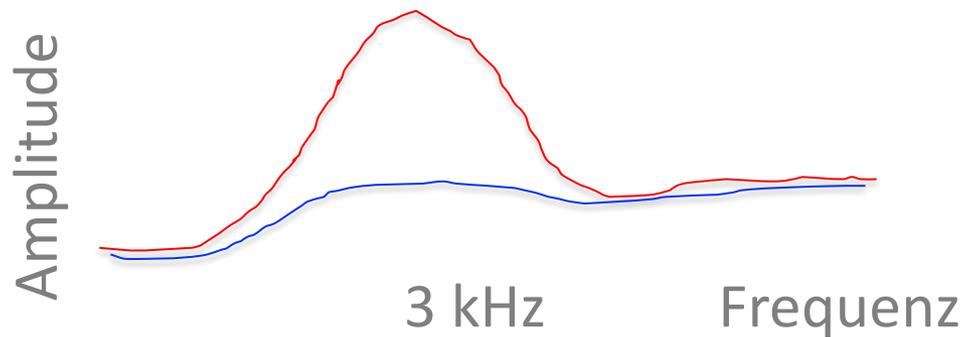
Ohala (1992)¹: contra eine artikulatorische Erklärung. Die Quelle des Lautwandels (/i/ = palatal) ist nicht so weit nach vorne im Mund wie der koartikulatorische Effekt (/tʃ/ = post-alveolar). Warum also nicht /k/ → (palataler) /c/ vor /i/?

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/

Spektrum von /k/ Burst



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/

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.

z.B. Stimmhafte Frikative [j, ɣ] wurden zu Gleitlauten in mittelenglisch (Luick et al, 2010; in Garrett & Johnson, 2011²).

Mittelenglisch	Englisch	Deutsch
/e:je/	eye	Auge
/laɣe/	law (legal)	
/jeoɣuð/	youth	Jugend
/borɣian/	borrow	borgen
/folɣian/	follow	folgen
/morɣe/	tomorrow	morgen
/sorɣe/	sorrow	Sorge

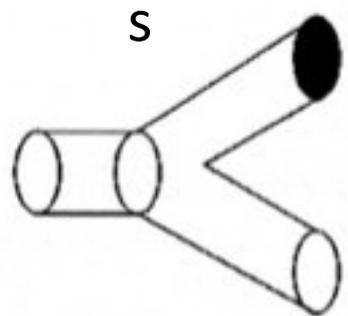
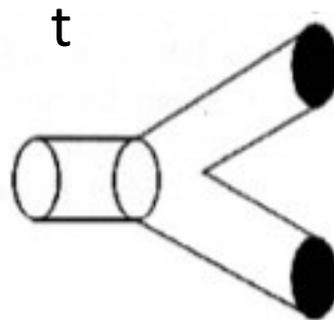
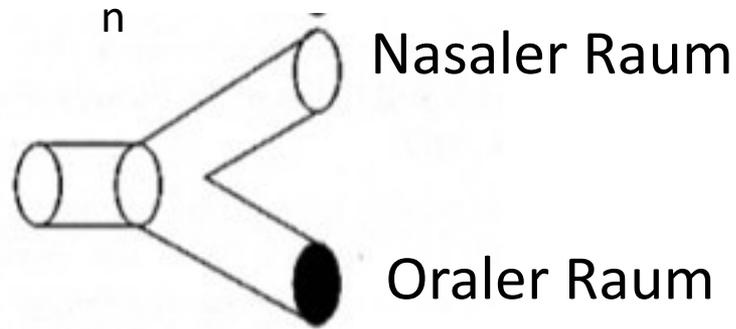
1. Luick, Wiessner, Katz (2010). Historische Grammatik der Englischen Sprache. 2.

3. Einfügung oraler Obstruenten nach Nasalen

Engl.	youngster [jʌŋj ^l kstə]	<	jʌŋ + stə
Engl.	warmth [wɔɹmpθ]	<	warm + θ
Engl.	Thompson	<	Thom + son
Engl.	dempster 'judge'	<	deem + ster
Sotho	vonitja 'to show'	<	vonifa (caus. 'to see')
Cl. Gk	andros	<	anēros 'man'
French	chambre	<	Lat. <i>kamēra</i> 'room'
Span	alhambra	<	Ar. <i>al hamra</i> 'the red'
Latin	templum	<	* <i>tem - lo</i> 'a section'

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

Einfügung oraler Obstruenten nach Nasalen



4. Einfügung nasaler Konsonanten vor stimmhaften Obstruenten (Ohala & Ohala, 1991¹)

Diachron.

1. Sanskrit → Alt-Hindi. VNP → $\check{V}P$ (N = Nasal, P = Plosiv).
2. Alt → Modern Hindi: $\check{V}P$ → $\check{V}NP$ (**nur wenn K stimmhaft ist**)

Sanskrit	Middle Indo-Aryan	Old Hindi	Modern Hindi	
<i>aṅgana</i>	<i>aṅgana</i>	<i>ā : gana</i>	[āṅgōn]	'courtyard'
<i>čandra</i>		<i>čā : da</i>	[tʃānd]	'moon'
<i>danta</i>	<i>danta</i>	<i>dā : ta</i>	[dāt]	'tooth'

eventuell damit verbunden damit: ital. **in**verno, Lat. **hib**ernalis (wintrig)

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.

Perzeption Schwer zu
 erkennen, ob
 beide vorkommen

NB Englisch 'lamb' = /lam/

ganz unterschiedlich

jedoch 'lamp' = /lamp/

5. Lautwandel: Tilgung von Nasalen vor stimmlosen Frikativen

mit

fünf, Gans, uns, Wunsch
(aber: finden, Hund, Engl: find, hound)

Latein: insula, mensis
Deutsch: Insel

Latein: dens

Latein: constituere (= entscheiden), Englisch: constitute

AHD: anθar,
Deutsch: ander

ohne

five, goose, us, wish

Ital: isola, mese.
English: island, Fr. île

tooth

Ital: costituere

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.

- [ǃ̃] 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, 2006⁴ dazu).

1. Schadenberg (1982) *J. African Languages and Linguistics*

2. Gerfen (2001) *Int. J. Journal of American Linguistics*

3. **ohala1998.pdf**

4. http://linguistics.berkeley.edu/dissertations/Shosted_dissertation_2006.pdf

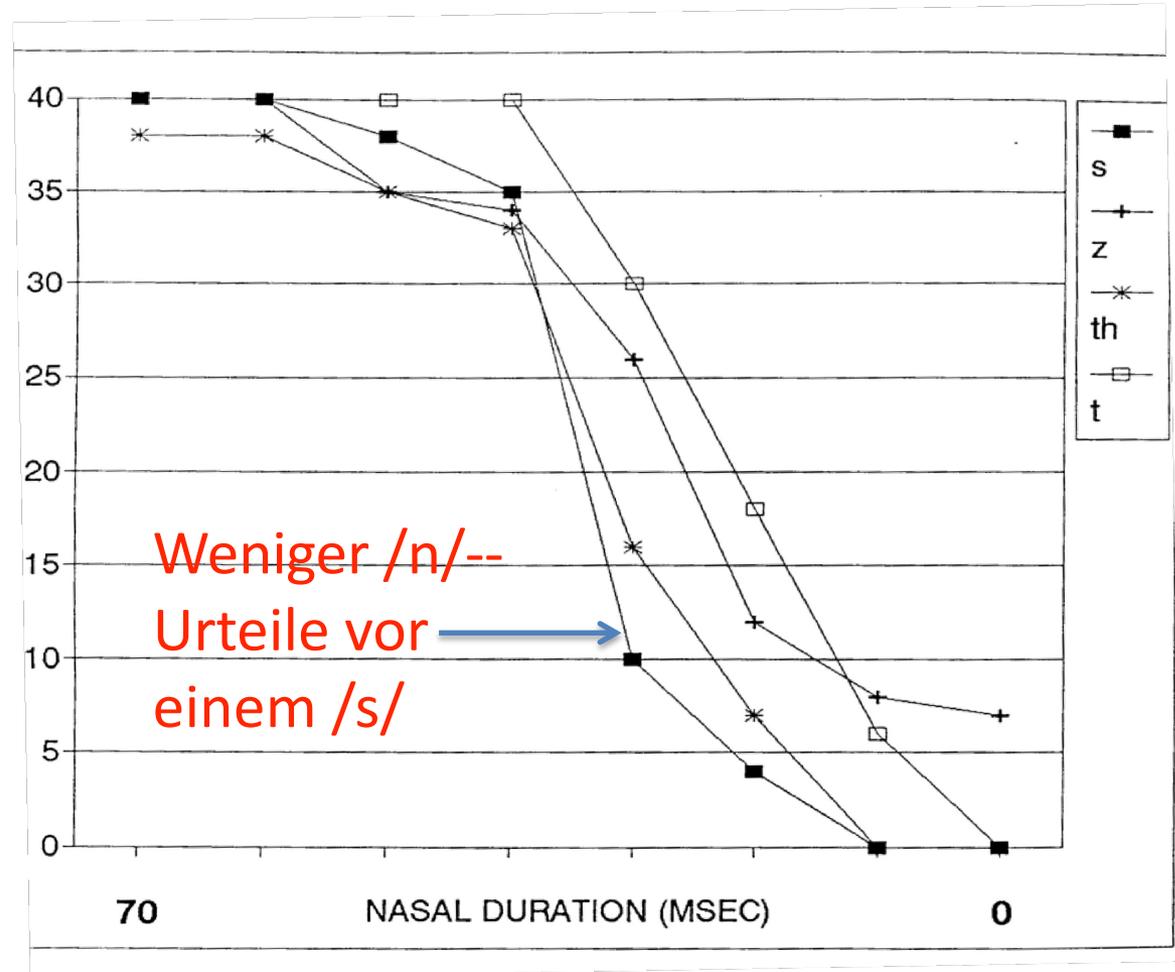
3. Nasale vor Frikative

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

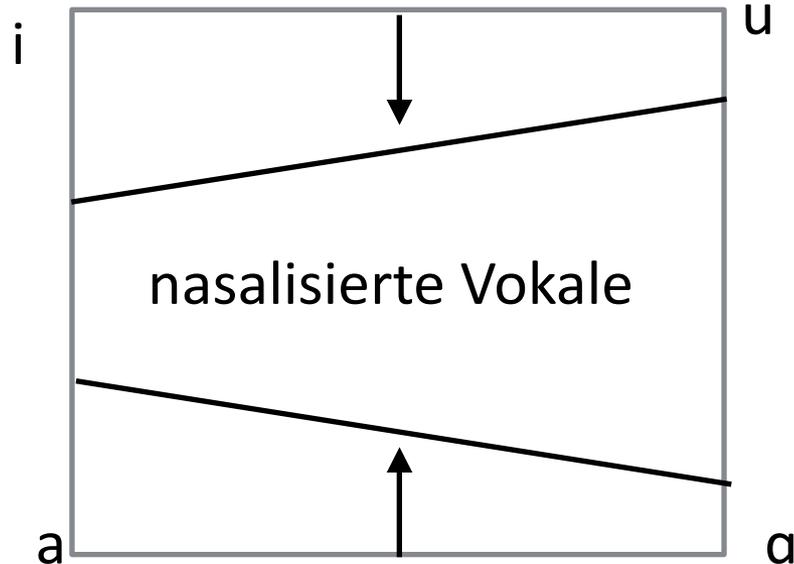
/n/ wurde stufenweise weggeschnitten; ein Konsonant wurde nach dem [ẽ] hinzugefügt

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

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



6. Vokalnalisierung und Komprimierung der Vokalhöhe



/fin, fɛ̃/ dünn/Ende (fine, fin)
/plen, plɛ̃/ voll (w/m), pleine, plein
/yn, œ̃/ ein (w, m), une, un
/ʒø̃n, 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, ɛ] 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.

Vokalnalisierung und Komprimierung der Vokalhöhe

Akustische Oralformanten

Akustische Nasalformanten

Perzeption

