

Areale Variation von /r/-Realisierungen in schweizerdeutschen Dialekten.

Eine quantitative Untersuchung von Crowdsourcing-Daten

Stephan Schmid, Adrian Leemann, Dieter Studer-Joho und Marie-José Kolly (Zürich)

Abstract

The present study deals with the areal variation of /r/-realisations in the Alemannic dialects spoken in Switzerland. In particular, we provide a quantitative survey of recordings collected through crowdsourcing, i. e. by means of the smartphone application *Dialäkt Äpp* (Leemann/Kolly 2013). Each of the 2851 recordings of the word *trinke* ('to drink') was auditorily coded by at least two of the four authors. The resulting maps show a neat areal distribution of the realisations of /r/, with alveolar variants in most of the central Midlands and in the Alpine regions. Uvular variants, on the other hand, seem to prevail in the northeastern and northwestern parts of German-speaking Switzerland. Comparing our data with traditional dialectological sources, we find evidence for the hypothesis that the alveolar realisation of /r/ has been extensively replaced by uvular variants in large parts of the northeast; apparently, a similar sound change is now in progress in the rural areas around Basel.

1 Einleitung

Kaum eine Lautklasse weist ähnlich viel Variation zwischen Sprachen und Dialekten auf wie die /r/-Laute. In den alemannischen Dialekten der Deutschschweiz sind zum Beispiel mindestens fünf Varianten in Verwendung ([r, ʀ, R, ʁ, ʁ̥]), wobei der traditionelle dialektologische Forschungsstand auf eine grossräumige Arealität hinweist (SDS 1962–2003; cf. auch Werlen 1980 und Schrambke 2010): uvulare (hintere) /r/-Varianten sind vor allem in der Ostschweiz sowie im Grossraum Basel belegt, während alveolare (vordere) Realisierungen im Rest der deutschsprachigen Schweiz vorherrschen. Die Dialektkarten des Sprachatlases der deutschen Schweiz (SDS) geben im Wesentlichen den Sprachstand um die Mitte des letzten Jahrhunderts wieder; neuere Angaben zu /r/-Realisierungen findet man in Monographien, welche die dialektale Variation gegen die Jahrhundertwende für einzelne Regional- oder Stadtmundarten dokumentieren (z. B. Schifferle 1995 im Raum Waldshut, Hofer 1997 in der Stadt Basel und Siebenhaar 2000 in der Stadt Aarau). Hingegen wurden seit den Erhebungen für den SDS keine grossflächigen Untersuchungen zu den /r/-Realisierungen in den schweizerdeutschen Dialekten durchgeführt.

Die vorliegende Studie versucht, diese Forschungslücke ansatzweise zu schliessen und einen ersten Beitrag zur Erforschung der /r/-Varianten, wie sie heute in schweizerdeutschen Dialekten

artikuliert werden, zu leisten. Die empirische Datenbasis besteht aus Sprachaufnahmen des *Dialekt Äpp*-Korpus (Leemann/Kolly 2013), die in der ersten Hälfte dieses Jahrzehnts mittels Crowdsourcing (in diesem Fall mit einer Smartphone-Applikation) erhoben und anschliessend einer auditiven Analyse durch die vier Autoren dieses Beitrags unterzogen wurden. Unser Erkenntnisinteresse ist einerseits dialektologisch-deskriptiv, andererseits aber auch methodologisch ausgerichtet. Insbesondere gehen wir folgenden Forschungsfragen nach:

1. Welche areale Variation von /r/-Realisierungen findet man heute in schweizerdeutschen Dialekten?
2. Ist es möglich, im Vergleich mit den SDS-Daten Lautwandelerscheinungen festzustellen? Wenn ja, in welchen Gegenden?
3. Welche Schwierigkeiten ergeben sich bei der auditiven Kodierung von /r/-Realisierungen?
4. Welche Möglichkeiten bietet das Crowdsourcing für die dialektologische und phonetische Forschung insgesamt? Welche Stärken und Schwächen sind mit dieser Methode verbunden?

Im Folgenden ist unser Beitrag in vier Kapitel gegliedert. Das zweite Kapitel erläutert die phonetische und phonologische Natur der verschiedenen /r/-Laute und liefert Hinweise auf deren Häufigkeit in den Sprachen der Welt und in den alemannischen Dialekten. Das dritte Kapitel illustriert die Datenerhebung mittels Crowdsourcing und stellt nach der Smartphone-Applikation *Dialekt Äpp* das untersuchte Korpus vor; besprochen werden dabei auch Probleme bezüglich der auditiven Auswertung und der Konsistenz in den Kodierungen zwischen den Mitgliedern der Forschungsgruppe. Das vierte Kapitel stellt einige Ergebnisse unserer Untersuchung vor, wobei nach einem generellen Überblick über die schweizerdeutschen Dialekte insgesamt (4.1) ein besonderer Fokus auf zwei Randgebiete gelegt wird, nämlich auf den Thurgau (4.2) und die beiden Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft (4.3). Das fünfte und letzte Kapitel ist abschliessenden Betrachtungen zu den Ergebnissen sowie den Perspektiven für die zukünftige Forschung gewidmet.

2 /r/-Laute als eine besondere Klasse von Konsonanten

2.1 /r/-Laute in den Sprachen der Welt und in Europa

Aus phonetischer Sicht stellen die /r/-Laute eine besondere Klasse dar, zu welcher Konsonanten mit verschiedenen Artikulationsorten und Artikulationsarten gehören (Lindau 1985, Ladefoged/Maddieson 1996: 215–245). Bezüglich des Artikulationsorts sind in erster Linie alveolare, uvulare und retroflexe Varianten zu nennen, aber in gewissen Sprachen kommen sogar labiodentale oder glottale Realisierungen vor ([h] ist zum Beispiel ein /r/-Allophon in einzelnen Varietäten des brasilianischen Portugiesischen; cf. Schmid 2016: 481). Auch bezüglich der Artikulationsarten ergibt sich eine gewisse Bandbreite an Realisierungsmöglichkeiten: in erster Linie handelt es sich dabei um Vibranten wie [r] und [ʀ] (engl.), die ihrerseits anhand der Anzahl der Zungenschläge in Poly- und Monovibranten ([r] und [r̥]) unterteilt werden können (engl. *trills* und *flaps/taps*); daneben sind aber auch Frikative wie [ʁ] und Approximanten wie [ɹ] zu nennen. Insgesamt ergibt sich somit eine beachtliche Vielfalt an Artikulationsmöglichkeiten, welche durch die acht phonetischen Zeichen des IPA-Alphabets [r ɾ ɹ ɻ ɹ̥ ɹ̨ ɹ̩ ʀ] nur annähernd dargestellt werden kann (Ladefoged/Maddieson 1996: 215–245). Immerhin stehen noch diakritische Zusatzzeichen für entstimmte Varianten wie [ɹ̥ ɹ̨] oder einen

alveolaren Frikativ [ɹ] zur Verfügung; für uvulare Monovibranten schlagen Esling/Moisik/Coey (2015) im erweiterten IPA-Alphabet ihrer Smartphone-Applikation die Verbindung mit dem Kürzezeichen [̣] vor.

Neben dieser artikulatorischen Vielfalt der /r/-Laute gibt es aber auch Gemeinsamkeiten, welche die verschiedenen Ausprägungen miteinander verbinden. So hat Mona Lindau die phonetische Struktur der /r/-Klasse in ihrem viel beachteten Aufsatz (1985) anhand des folgenden Schemas dargestellt:

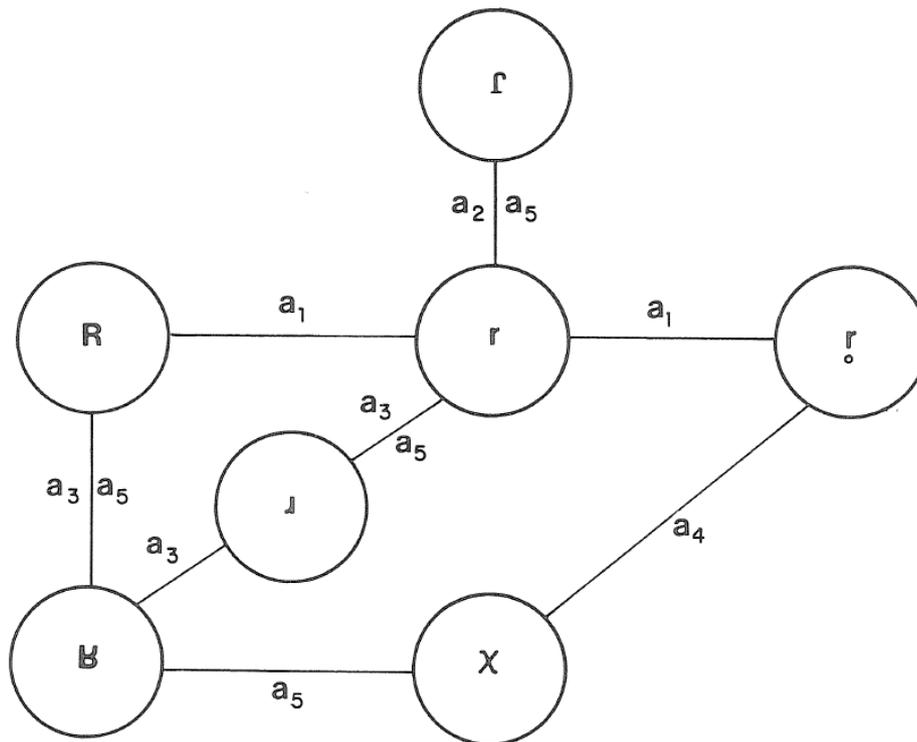


Abbildung 1: Die /r/-Laute aufgrund ihrer „Familienähnlichkeit“ (nach Lindau 1985: 167)

Die phonetischen Symbole erscheinen vertikal nach Artikulationsart angeordnet (Monovibrant, Polyvibrant, Approximant, Frikativ), wobei die Verbindungslinien aufzeigen, dass die einzelnen Lautpaare jeweils ein oder zwei Merkmale teilen; im Fall von [χ] und [ɹ] ist dies zum Beispiel die Stimmlosigkeit. Hingegen gibt es keine Merkmalkombination, die auf alle Mitglieder der /r/-Klasse zutrifft; innerhalb der Approximanten und Frikative bilden die /r/-Laute zudem nur eine kleine Teilmenge. Als verbindende Charakteristik der /r/-Laute hat Lindau (1985: 166) deshalb eine Art „Familienähnlichkeit“ ausgemacht – ein Konzept, welches vom österreichischen Sprachphilosophen Ludwig Wittgenstein (1958) geprägt wurde und in der Linguistik vor allem in der Prototypensemantik Anwendung gefunden hat. Für die /r/-Laute schlägt Barry (1997) als universellen Prototypen den alveolaren Vibranten vor, von welchem die anderen – artikulatorisch meist reduzierten – Varianten aufgrund perzeptueller Ähnlichkeit abgeleitet werden können. Die Zuordnung unterschiedlicher perzeptiver Eindrücke zu einer einzigen abstrakten Kategorie mag einerseits durch die Schrift (das heisst den Buchstaben <r>) beeinflusst sein: nicht von ungefähr werden /r/-Laute in der englischen Fachliteratur mit dem Terminus *rhotics* bezeichnet, der auf den griechischen Buchstaben *rho* <ρ> zurückgreift.

Andererseits leuchtet aber auch Barrys Hypothese ein, dass die meisten /r/-Varianten durch eine Reinterpretation von reduzierten Vibranten entstanden seien. Artikulatorisch betrachtet ist ein Vibrant tatsächlich ein „schwieriger“ Konsonant, dessen Produktion auf einem komplexen zeitlichen Zusammenspiel von artikulatorischer Spannung und Entspannung sowie auf aerodynamischen Effekten beruht; so erstaunt es auch nicht, dass die Vibranten meist zu den letzten Lauten gehören, welche Kinder im Verlauf des Spracherwerbs zu meistern vermögen.¹

Nichtsdestotrotz haben die meisten Sprachen der Welt zumindest ein /r/-Phonem. In Maddiesons (1984: 73) typologischer Datenbank UPSID kommen /r/-Laute in 76% der 317 registrierten Phoneminventare vor; eher selten treten zwei /r/-Phoneme auf, wie das zum Beispiel in den iberoromanischen Sprachen der Fall ist (Schmid 2016: 481). Bezüglich der Artikulationsarten weist UPSID eine grössere Häufigkeit von Polyvibranten (47,5%) und Monovibranten (38,3%) gegenüber Frikativen/Approximanten (13,5%) aus (Maddieson 1984: 79–80) – ein Befund, der Barrys (1997) These der Protoypikalität der Vibranten unterstützen würde. Bezüglich des Artikulationsortes dominieren eindeutig die dentalen und alveolaren /r/-Laute (insgesamt 86,2%) gegenüber den retroflexen mit 12,0% und uvularen mit 0,9% (Maddieson 1984: 81). Die neuere, mit 2160 Phoneminventaren ungleich grössere Datenbank PHOIBLE (Moran/McCloy/Wright 2014) weist alveolare oder ähnliche Polyvibranten in 48% der Sprachen aus, Monovibranten in 31%, retroflexe /r/-Laute in 5% und uvulare Vibranten/Frikative in 2% bzw. 3%.

Aus eurozentrischer Sicht mag diese typologische Seltenheit der uvularen /r/-Laute überraschen, wenn man an mittel- und westeuropäische Standardsprachen wie etwa das Französische, Deutsche oder Niederländische denkt. Zumindest für einzelne dieser Sprachen – insbesondere das Französische – scheint die Prädominanz der uvularen Realisierungen eine diachron jüngere Entwicklung zu sein; zudem gibt es innerhalb der einzelnen Länder areale und zum Teil auch soziale Unterschiede (Trudgill 1974). Neben typologischer Vielfalt sind für die /r/-Laute also auch innersprachliche Unterschiede zu vermerken (Ladefoged/Maddieson 1996: 216). So gibt es in vielen Sprachen kombinatorische Varianten des /r/-Phonems, die insbesondere als Reduktion in der Silbencoda in Erscheinung treten; so wird /r/ in diesem Kontext im Standarddeutschen vokalisiert (Kohler 1995: 165–166) und im britischen Standardenglischen sogar getilgt (Wells 1982: 218–222). Solch kontextbedingte Allophonie ist oft regionaler Variation unterworfen und auch im Wortanlaut besteht in vielen Sprach- und Dialektregionen eine freie Variation: im Norden Italiens treten als Ausnahme zur alveolaren Norm auch uvulare Varianten auf und im Süden Frankreichs haben sich Reste von alveolaren Vibranten erhalten (Schmid 2016: 481). Auch in Deutschland besteht dialektal gesehen ein ähnlicher Nord-Süd-Kontrast (Kohler 1995: 165–166), und Auer (1990: 161) hält dazu treffend fest: „Kein anderes Phonem unterliegt im deutschen Sprachraum so viel massiver „freier“ Variation wie das /r/.“

Wenn nun der Kontrast zwischen zwei /r/-Varianten – zum Beispiel zwischen [r] und [ʁ] – nicht phonemisch, sondern rein allophonischer Natur ist, so steht dieses phonetische Detail nicht zur

¹ /r/ wird in der Kindersprache im Anlaut oft durch /l/ ersetzt und kann in der Silbencoda wegfallen, wie unter anderem Aufnahmen belegen, die im Rahmen eines Phonetischen Arbeitskreises im Wintersemester 1998 an der Universität Zürich gesammelt wurden.

Unterscheidung von Wortbedeutungen zur Verfügung. Fällt die „symbolische“ Sprachfunktion für die /r/-Variation weg, so kann diese eine andere, „indexikalische“ Bedeutung erhalten (Silverstein 2003), indem sie zum Beispiel auf die regionale Herkunft der Sprechenden hinweist. Die /r/-Variation liefert somit ein ideales Untersuchungsfeld für die Disziplin der Soziophonetik (Foulkes 2006), wie aus zahlreichen Publikationen und Forschungsvorhaben der letzten Jahre hervorgeht. Zu erwähnen sind insbesondere der Lexikonartikel „(R) as a Variable“ von Scobbie (2006), die Modellcharakter aufweisende Dissertation von Sebregts (2014) zum Niederländischen, ein von Vietti/Spreafico (2013) herausgegebener Sammelband sowie die Tagung *'r-atics*, deren sechste Auflage 2019 in Paris stattfand.

Ausgehend von diesen grundsätzlichen Überlegungen zur phonetischen Variation der /r/-Laute wenden wir uns im folgenden Abschnitt dem einschlägigen Forschungsstand bezüglich der schweizerdeutschen Dialekte zu.

2.2 /r/-Laute in schweizerdeutschen Dialekten

Genauere Angaben zur /r/-Realisierung in verschiedenen Orts- oder Regionalmundarten findet man bereits in einzelnen der nach junggrammatischem Modell verfassten Monographien in der Reihe *Beiträge zur Schweizerdeutschen Grammatik* (BSG) – so zum Beispiel im Band I zu den Appenzeller Mundarten (Vetsch 1910) oder im Band V zur Mundart von Kesswil im Oberthurgau (Enderlin 1911), auf welchen wir später noch zurückkommen werden (4.2).²

Die wichtigste dialektologische Referenz bilden jedoch zweifelsohne die beiden Karten, welche der Sprachatlas der deutschen Schweiz (SDS) spezifisch den /r/-Lauten widmet. Es handelt sich um die Karte II 151 (mhd. /r/ im Anlaut in Wörtern wie *reiten*, *Rad* etc.) sowie um die Karte II 152 (mhd. /r/ vor Konsonant im Wort *Gerste*). Ausserdem erscheint /r/ in zahlreichen SDS-Karten in anderen phonotaktischen Kontexten, zum Beispiel in der anlautenden Konsonantenverbindung /tr/ im Wort *trinken* (Frage 192.5), das für unsere Untersuchung verwendet wurde (siehe 3.2).

Abbildung 2 zeigt die SDS-Karte II 151, welche die areale Verteilung der /r/-Varianten im Wortanlaut abbildet. Dazu ist zunächst die grosse weisse Fläche mit den allermeisten Ortspunkten im zentralen Mittelland zu vermerken, für welche die Legende „Kein Zeichen“ den Wert „Zungenspitzenlaut, gerollt“ (= alveolarer Polyvibrant) angibt. Der insbesondere in der Ostschweiz eingetragene Halbkreis bedeutet „vorderes r, nicht gerollt“ (= alveolarer Monovibrant), wobei ein rechts daneben gesetzter Punkt Variation zwischen Mono- und Polyvibrant signalisiert. Bemerkenswert ist an dieser Karte der äusserst seltene Kreis, der für uvularen Vibrant oder Frikativ steht und an lediglich drei Ortspunkten erscheint, nämlich in zwei Ortschaften im Raum Schaffhausen und in der Stadt Basel. In den Städten Bern und Freiburg haben die Exploratoren Variation zwischen uvularem und alveolarem Vibranten notiert, die im Fall der Stadt Freiburg auf der Seite II 153 sogar soziolinguistisch präzisiert wird: „Die vornehmen Familien unserer Stadt erkennt man am ‚noblen‘ R.“

² Siehe aber auch schon Jutz (1931: 260–265).

uvularen /r/-Realisierungen erhob: uvulares [ʀ] wurde mit höherer sozialer Schicht assoziiert, während alveolares [r] emotional insgesamt positiver bewertet wurde.³

Dreissig Jahre später legt Renate Schrambke (2010) für den gesamten alemannischen Sprachraum eine systematische Sichtung der Forschungsliteratur dar, wofür sie auch die Sprachatlanten aus dem Elsass (ALA), dem Vorarlberg (VALTS) und Südwestdeutschland (SSA) berücksichtigt. Auch diese Studie stellt bei verschiedenen Mundarten einen Wandel von [r] zu [ʀ] fest und führt zahlreiche dialektale Bezeichnungen für die uvulare Artikulation auf.

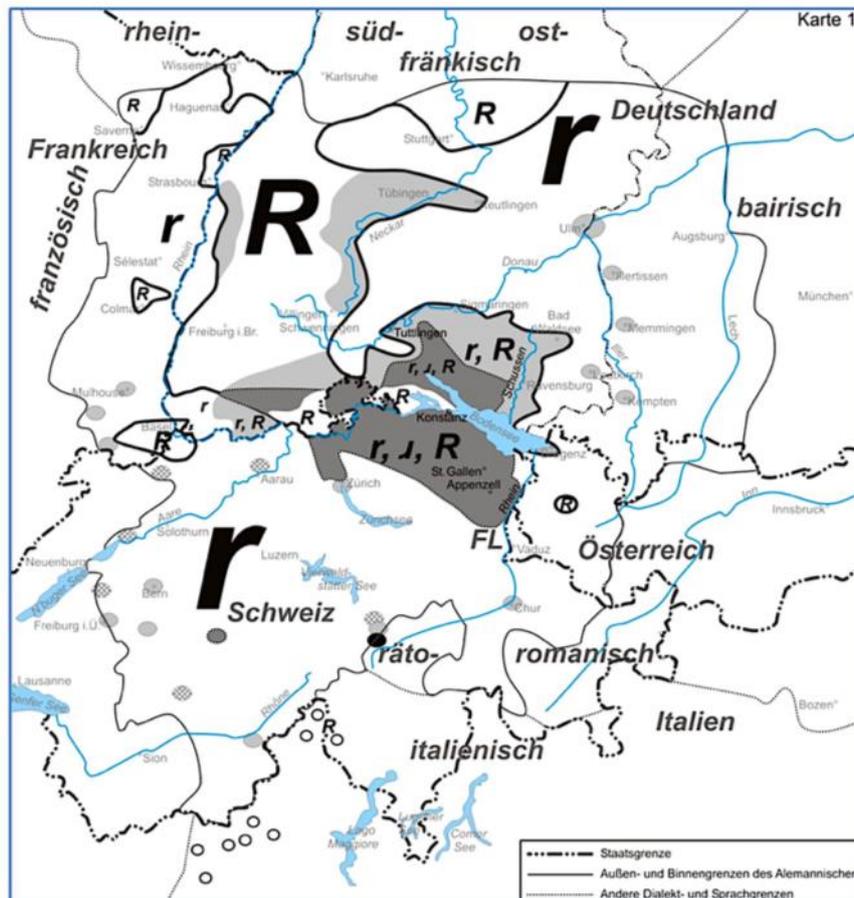


Abbildung 3: Areale Verteilung von /r/ im alemannischen Sprachraum (Schrambke 2010: 68)

Ein wesentliches Resultat dieser Arbeit ist eine Gesamtschau der arealen Verteilung von /r/-Varianten in den alemannischen Dialektregionen, die anhand der grenzüberschreitenden Kartographierung in Abbildung 3 dargestellt wird. Bei der Einteilung der Deutschschweiz in Areale (und nicht in Punkte wie beim SDS) fällt auf, dass einerseits die Stadt Basel Teil eines grösseren Territoriums mit uvularem [ʀ] zu sein scheint und dass andererseits in der Nordostschweiz eine grossflächige Variation zwischen drei verschiedenen Realisierungen angegeben wird (wobei bezüglich des phonetischen Wertes des IPA-Symbols [ɹ] die gleiche Unklarheit besteht wie bei

³ Werlen (1980: 52) geht von fünf /r/-Varianten im Schweizerdeutschen aus, wobei er IPA-Symbole verwendet anstelle der phonetischen Zeichen des SDS. Während die beiden Vibranten [r ʀ] und die beiden Frikative [ʁ x] eindeutig zugeordnet werden können, ist nicht klar, was unter dem ‚dorsalen Frikativ‘ zu verstehen ist (das dafür verwendete IPA-Zeichen [ɹ] entspricht einem alveolaren Approximanten); diese Terminologie und Notationskonvention wird auch von Schrambke (2010: 58) übernommen. Da der entsprechende Laut in der Nordostschweiz verortet wird, könnte ein uvularer Approximant [ʁ̥] gemeint sein.

Werlen 1980; siehe Fussnote 4). Für die Deutschschweiz scheint Abbildung 3 insgesamt also zu suggerieren, dass sowohl im Raum Basel als auch in der Nordostschweiz – insbesondere im Kanton Thurgau – eine grössere Variation besteht, welche das Potential für einen Lautwandel in sich trägt.

In Schrambkes (2010) Übersichtsartikel werden neben dem SDS und der Studie von Werlen (1980) auch neuere Forschungen rezipiert, welche Angaben zur /r/-Variation in einzelnen Dialektregionen liefern und wovon drei hier ebenfalls kurz erwähnt seien. Über den schweizerisch-südbadischen Grenzraum findet man Ausführungen von Schifferle (1995: 220–226), der nicht nur einen klaren Unterschied zwischen der alveolaren /r/-Realisierung im Aargau und der uvularen Realisierung in Waldshut feststellt, sondern zudem auch die bewusste Wahrnehmung dieser Variation durch die Sprechenden belegt. Für die Stadt Aarau dokumentiert Siebenhaar (2000: 124–127) in seiner quantitativen Untersuchung das klare Vorherrschen der als „Normalvariante“ bezeichneten Realisierung [r] nicht nur im Anlaut, sondern auch vor Konsonant (73,8%). In der Silbenkoda kommen auch [ɹ] und [r] vor, während uvulare Realisierungen gänzlich fehlen. Für die Stadt Basel zeigt die statistische Analyse von Hofer (1997) hingegen wie erwartet eine klare Prädominanz von uvularen /r/-Realisierungen insbesondere im Anlaut, während in Konsonantenverbindungen wie /tr/ vereinzelt auch alveolare Varianten auftreten.

Dieser kurze Überblick über die Forschungslage bezüglich der /r/-Realisierungen in den schweizerdeutschen Dialekten ergibt ein facettenreiches Bild. Der Vorteil der SDS-Karten liegt in der flächendeckenden Darstellung der Dialektlandschaft, wobei aufgrund der wenigen Informanten (oft nur eine Person pro Erhebungsort) eine auf individueller Variation beruhende Zufälligkeit der Daten nicht auszuschliessen ist. Insbesondere erstaunt, wie selten in der Nordostschweiz und im Raum Basel die sowohl von Werlen (1980) als auch Schrambke (2010) als innovativ gewerteten uvularen Varianten verzeichnet wurden. Die hauptsächliche Forschungsfrage, der wir in der Folge nachgehen werden, betrifft deshalb die Wahrscheinlichkeit eines Lautwandels – von alveolaren zu uvularen Realisierungen – in diesen beiden peripheren Regionen der Deutschschweizer Sprachlandschaft. Insbesondere möchten wir überprüfen, inwieweit grössere, durch Crowdsourcing erhobene Datenmengen Aufschluss über die heutige areale Verteilung der /r/-Artikulationen geben können.

3 Daten und Methoden

3.1 Datenerhebung mittels Crowdsourcing: die *Dialäkt Äpp*

Die unserer Untersuchung zugrundeliegenden Daten stammen aus einem Korpus von Sprachaufnahmen, welche mit der Smartphone-Applikation *Dialäkt Äpp* (Leemann/Kolly 2013) erstellt wurden. Diese am 22. März 2013 lancierte Applikation bietet einem breiten, insbesondere auch jüngeren Publikum einen spielerischen Einblick in die Vielfalt der schweizerdeutschen Dialekte. Zum einen ermöglicht sie den Nutzern, ihren eigenen Idiolekt anhand von 16 phonetischen und lexikalischen Varianten in der Dialektlandschaft der Deutschschweiz zu lokalisieren. Zum anderen bietet die *Dialäkt Äpp* aber auch die Möglichkeit, die eigene Variante eines Wortes beziehungsweise dessen Aussprache mit der Aufnahmefunktion des Smartphones aufzuzeichnen und für andere Benutzer hörbar zu machen. Letztere können auf einer Landkarte

eine bestimmte Ortschaft auswählen und für jedes Wort die von anderen Sprechern hochgeladenen Aufnahmen anhören. Abbildung 4 zeigt links das Smartphone-Interface für die Sprachaufnahme, in der Mitte eine Landkarte mit den als Stecknadeln angezeigten Ortspunkten und rechts eine Liste von Aufnahmen eines Wortes durch verschiedene Sprecher aus dem gleichen Ort.

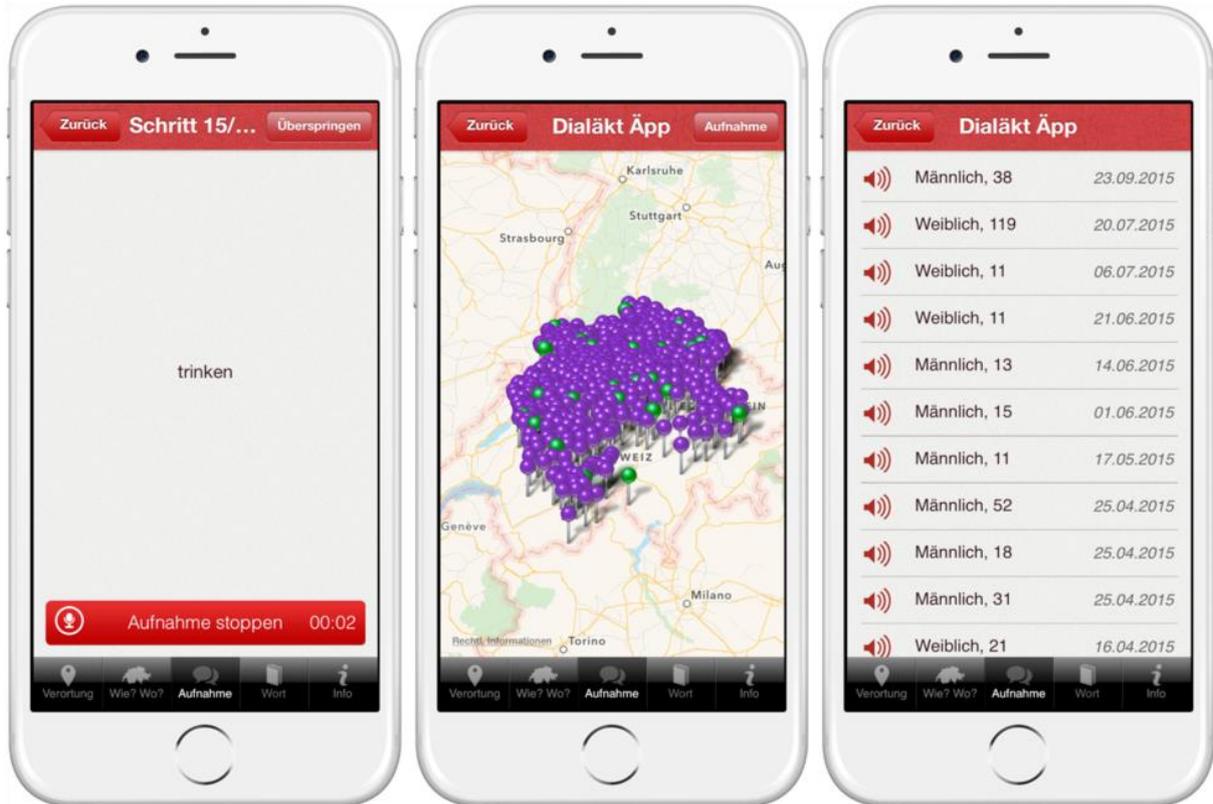


Abbildung 4: Drei Funktionen der *Dialäkt Äpp*: Sprachaufnahme (links), Landkarte mit vorhandenen Aufnahmen (Mitte), Auswahl vorhandener Aufnahmen an einem Erhebungsort (rechts)

Die Applikation stiess auf ein bemerkenswertes Interesse in den Medien und wurde insgesamt mehr als 100'000 Mal heruntergeladen.⁴

3.2 Das Korpus der vorliegenden Untersuchung

Das Phonem /r/ kommt in zwei der 16 für die Dialektverortung verwendeten Wörter vor, nämlich in *fragen* und *trinken*, von denen das letztere für die vorliegende Untersuchung verwendet wurde. Das Wort *trinken* enthält eine für die Entwicklung der Applikation relevante Variable, das so genannte „Staubsche Gesetz“ (Werlen 1977); es wurde aber nicht primär zur Erforschung der /r/-Varianten ausgewählt. Auch lässt sich der phonotaktische Kontext der wortinitialen Konsonantenverbindung nicht direkt mit der in den SDS-Karten dokumentierten /r/-Variation im Wortanlaut und in der Silbenkoda vergleichen.

Für das Wort *trinken* ergibt sich die für eine quantitative Untersuchung nicht zu unterschätzende Anzahl von insgesamt 3'022 Belegen, von denen nur 171 (6%) aufgrund von mangelnder Aufnahmequalität ausgeschlossen werden mussten. Die 2'851 verwendeten Aufnahmen

⁴ Für eine genauere Beschreibung der Applikation verweisen wir auf Kolly/Leemann (2015).

stammen gemäss Selbstdeklaration der Benutzer aus 438 Ortschaften, welche einen Grossteil der Erhebungsorte des SDS abdecken. Die Anzahl der Belege pro Ort fällt nicht zuletzt aufgrund der Einwohnerzahl der Ortschaften sehr heterogen aus, wie Abbildung 5 zu entnehmen ist, deren Darstellung auf einem mathematischen Optimierungsverfahren beruht (cf. Leemann et al. 2018). Am meisten Belege stammen aus den Städten Zürich (N=238), Bern (N=146) und Basel (N=99); der Durchschnittswert beträgt 6,5 Sprecher pro Ort (Median=3).

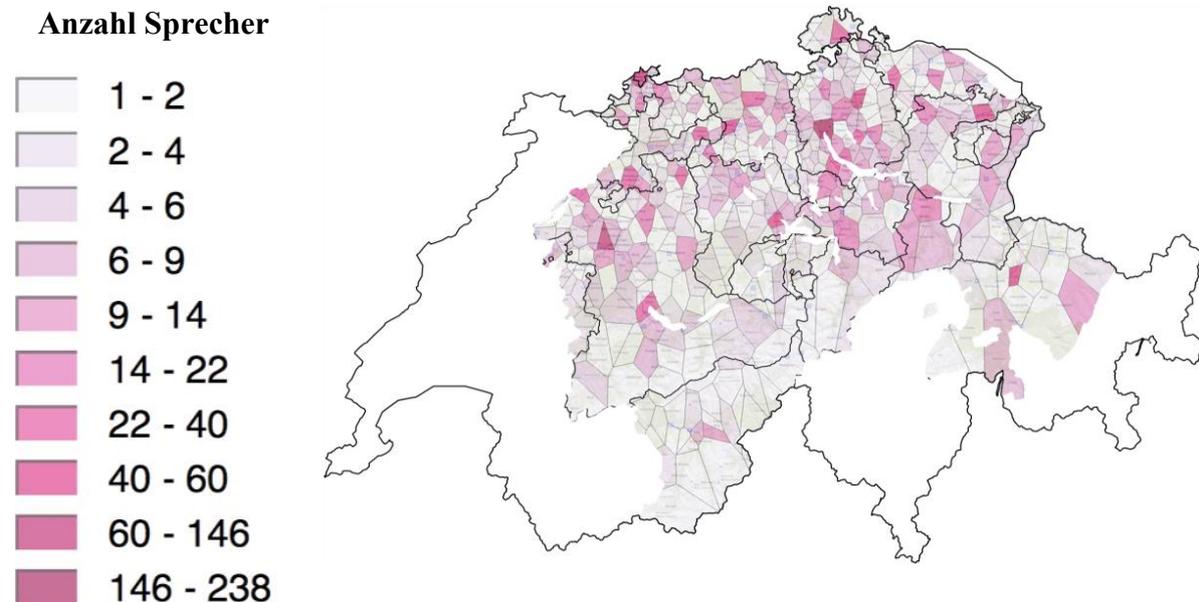


Abbildung 5: Anzahl Sprecher pro Ort

Bezüglich des Geschlechts ist die Population relativ ausgeglichen: es sind 1'453 Sprecher (50,9%) und 1'398 Sprecherinnen (49,1%). Bezüglich des Alters liegt hingegen eine rechtsschiefe Verteilung vor, wie aus Abbildung 6 ersichtlich ist.

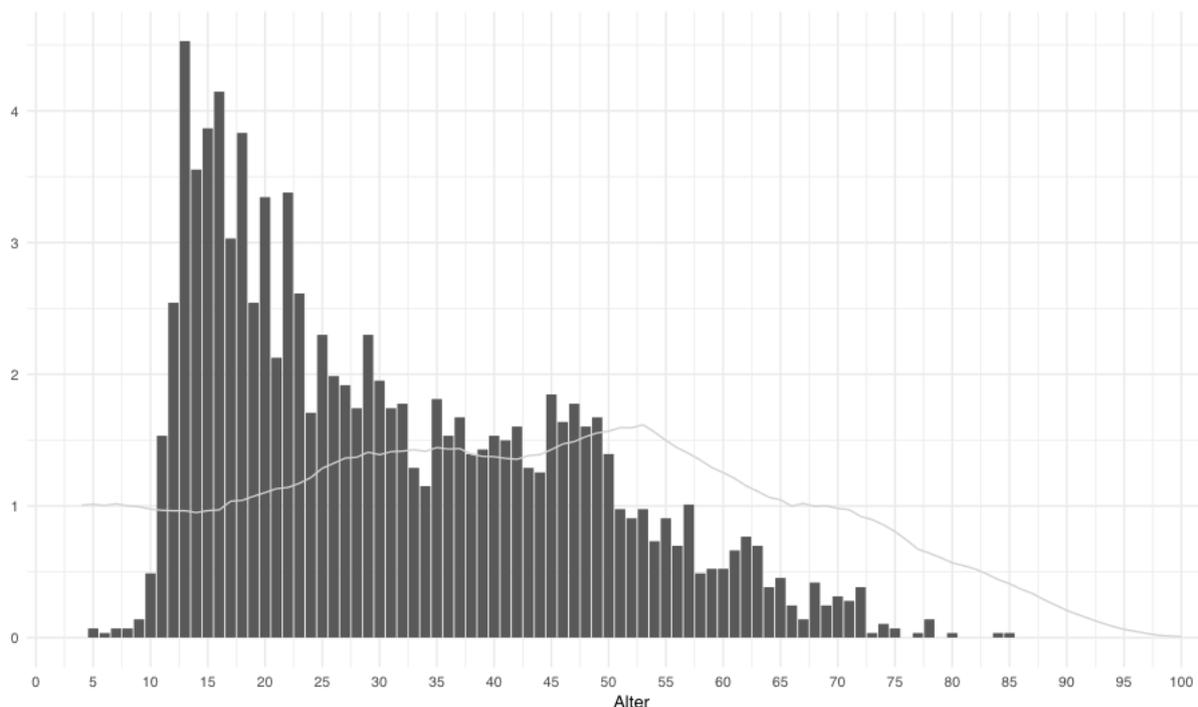


Abbildung 6: Altersverteilung der Benutzer (Säulen) und der Schweizer Bevölkerung (Linie), in Prozent

Aufgrund des Durchschnittsalters 31 (Median = 28) ist die jüngere Generation übervertreten, wenn man die Altersverteilung der schweizerischen Gesamtbevölkerung zum Vergleich heranzieht (Bundesamt für Statistik 2019).

3.3 Auditive Auswertung

Die Klassifikation der 2'851 /r/-Realisierungen wurde mittels des auf Abbildung 7 dargestellten Web-Interface durchgeführt, welches von Dieter Studer-Joho programmiert worden war. Die allermeisten Realisierungen konnten einer der fünf zur Auswahl stehenden Varianten [r r R ʁ ʁ̥] zugeordnet werden; ausserhalb dieses Rasters stehende Fälle waren zum Beispiel alveolare Frikative [ɹ] oder uvulare Approximanten [ʁ̥].

voiced		voiceless			
alveolar		uvular			
trill	tap	trill	fricative	fricative	Spezial
[r]	[r]	[R]	[ʁ]	[ʁ̥=χ]	spezial
Kommentar <input type="text"/>				Wdh.: <input type="text" value="1x"/>	Ausschuss!

Abbildung 7: Web-Interface für die auditive Klassifikation der /r/-Realisierungen

Dennoch stellte die auditive Klassifikation in einer Reihe von Fällen eine Herausforderung für die vier Autoren dar. So fiel selbst bei spektrographischer Inspektion des akustischen Signals die Unterscheidung zwischen alveolarem Poly- und Monovibranten nicht immer leicht; die Entscheidung fiel schliesslich in mehr Fällen als erwartet zugunsten von [r] aus. Bei den uvularen /r/-Lauten war insbesondere die Unterscheidung von stimmhaften und entstimmten Frikativen nicht einfach, da einzelne Realisierungen nur teilweise entstimmt waren.

Alle Aufnahmen wurden von mindestens zwei der vier Autoren kodiert. In einem Training-Set von 100 zufällig ausgewählten Belegen wurde eine Übereinstimmung von 74% erzielt, was einem Fleiss' Kappa-Koeffizienten von .67 und somit einem **substantial agreement** entspricht (Fleiss 1981: 212–236). Von den restlichen Belegen erwiesen sich 402 als problematisch und wurden demzufolge von allen 4 Autoren kodiert; in diesem Fall betrug die Übereinstimmung 54%, was einen Kappa-Koeffizienten von .57 und somit ein **moderate agreement** ergibt. Dazu ist allerdings anzumerken, dass 402 Belege nur 14,1% des gesamten Korpus ausmachen und sich die „schwierigen Fälle“ hauptsächlich auf die oben genannten Unterscheidungen zwischen alveolaren Mono- und Polyvibranten sowie auf die Entstimmung von uvularen Frikativen bezogen. Bei der für die areallinguistisch relevanten Unterscheidung zwischen alveolaren und uvularen Realisierungen bestand in den allermeisten Fällen Übereinstimmung zwischen den vier Autoren.

4 Ergebnisse

4.1 Allgemeine areale Verteilung der /r/-Varianten in der Deutschschweiz

Für die kartographische Darstellung der fünf Varianten im *Dialekt Äpp*-Korpus wurden zwei verschiedene Optionen gewählt. Abbildung 8 beruht auf den Rohdaten, die aus der auditiven

Klassifikation der fünf Realisierungen [r, ɾ, R, ʁ, ʁ̥] hervorgehen, und gibt für jeden Ortspunkt mit einer Farbe die jeweils vorherrschende Realisierung an. Die Rohdaten in Abbildung 8 zeigen einerseits, dass die alveolaren Monovibranten [ɾ] (gelb) in einem grossen Teil des Mittellands und der Alpen vorherrschen, während die stimmhaften uvularen Frikative [ʁ] (rot) sich in der Nordwest- und Nordostschweiz ausbreiten.

Features (raw)

- voiced alveolar tap [ɾ]
- voiced alveolar trill [r]
- voiced uvular fricative [ʁ]
- voiced uvular trill [R]
- voiceless uvular fricative [χ]

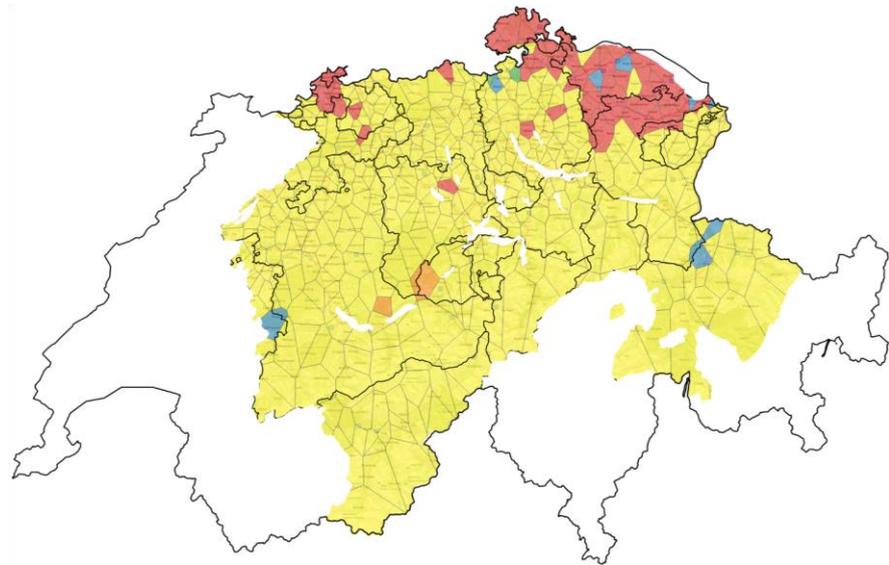


Abbildung 8: Areale Verteilung der /r/-Realisierungen im *Dialekt Äpp*-Korpus (Rohdaten)

Allerdings bestehen innerhalb dieser grossflächigen Verteilung „Inseln“ von Ortspunkten, die von ihrer Umgebung abweichen. So finden wir zum Beispiel alveolare Varianten in Gegenden, wo sonst die uvulare Realisierung vorherrscht (und umgekehrt); in der „alveolaren Region“ kommt vereinzelt auch der Polyvibrant [r] vor (orange Polygone), und an einigen Orten erscheint schliesslich auch der uvulare Vibrant [R] (hellblaue Polygone). Dieser Befund kann Ausdruck einer tatsächlichen dialektalen Variation sein, er könnte aber – etwa wenn im *Dialekt Äpp*-Korpus relativ wenige Aufnahmen für die jeweilige Ortsmundart vorliegen – auch auf individuellen Sprechgewohnheiten der jeweiligen Informanten und somit auf Zufall beruhen.

Features (10 nearest neighbors)

- voiced alveolar tap [ɾ]
- voiced uvular fricative [ʁ]
- voiced uvular trill [R]

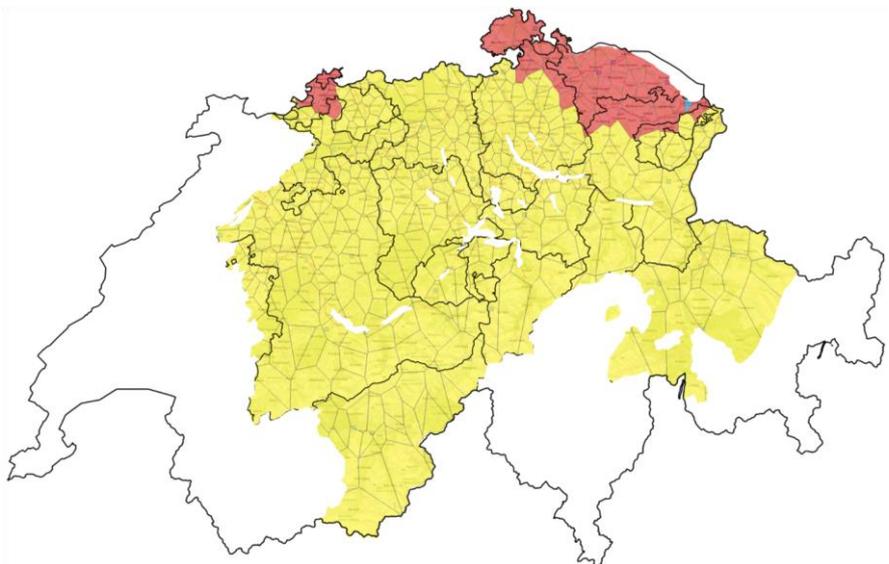


Abbildung 9: Areale Verteilung der /r/-Realisierungen im *Dialekt Äpp*-Korpus (geglättete Daten)

Eine Möglichkeit, solche – vermutlich zufällige – Abweichungen aus der Landkarte ‚wegzuradiieren‘, besteht in der Anwendung eines Verfahrens zur Normalisierung der Daten, welches erlaubt, areale Tendenzen klarer herauszuarbeiten. Abbildung 9 zeigt die geographische Verteilung der *Dialekt Äpp*-Daten nach Interpolation der „Ausreisser“ mit den zehn nächsten Nachbarn. So wurde zum Beispiel die Fläche der an die Stadt Zürich grenzenden Ortschaft Fällanden von rot (uvular) zu gelb (alveolar) umgefärbt, da in den zehn am nächsten gelegenen Erhebungspunkten die alveolare Realisierung vorherrscht. Natürlich besteht hier die Gefahr, dass die Glättung der Daten eine real existierende dialektale Variation verdeckt. Dies wäre zum Beispiel im Dorf Gurtellen der Fall, für welches im *Dialekt Äpp*-Korpus leider keine Daten vorliegen. Ein Kandidat für eine solche Verfälschung der Daten liegt im roten Fleck zwischen dem Sempachersee und dem Baldeggersee im Kanton Luzern. Es handelt sich aber um die Ortschaft Neudorf, für welchen der SDS die alveolare Normalrealisierung belegt, und nicht um die Gemeinde Knutwil, wo Fischer (1960: 69) tatsächlich die uvulare Aussprache festgestellt hatte (cf. auch Werlen 1980: 57).⁵

Ein Nachteil, den sowohl die interpolierte Karte (Abbildung 9) als auch die Darstellung der Rohdaten (Abbildung 8) aufweisen, liegt in der Tatsache, dass für jeden Ortspunkt jeweils nur die in den Daten vorherrschende Realisierung angegeben wird. Nun ermöglicht aber das *Dialekt Äpp*-Korpus gerade auch punktuelle Abfragen der quantitativen Verhältnisse an einzelnen Erhebungsorten, welche insbesondere für Ortschaften mit einer grösseren Datenmenge interessante Aufschlüsse ermöglichen. Dies sei hier exemplarisch an den beiden Städten Winterthur und Zürich vorgeführt:

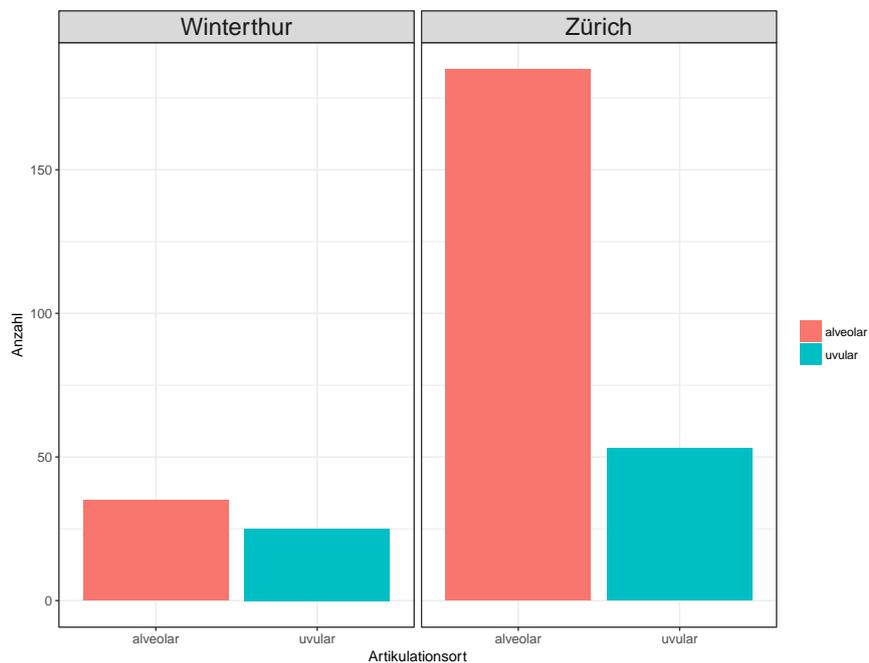


Abbildung 10: Quantitative Verteilung der /r/-Realisierungen in den Städten Winterthur und Zürich

⁵ Wir danken Helen Christen für diesen Hinweis. Ein Telefonanruf eines Mitarbeiters des Phonetischen Laboratoriums auf der Gemeindeverwaltung von Knutwil ergab, dass ein alteingesessener Knutwiler zwar den Ausdruck *rääre* nicht kannte, dieses Wort jedoch mit einem uvularen /r/ aussprach.

Das Säulendiagramm in Abbildung 10 zeigt, dass in den 238 Aufnahmen aus der Stadt Zürich das Wort *trinken* in 185 Fällen mit einem alveolaren /r/-Laut ausgesprochen wurde, während 53 Informanten diesen Konsonanten uvular artikulierten. Dieser prozentuale Anteil von 22,3% liegt sogar noch unter der Schätzung von Beat Siebenhaar (zitiert in Schrambke 2010: 58), wonach „nur ein Viertel bis knapp die Hälfte der Zürcher“ das „Zäpfchen-R“ sprechen würden. Hingegen hebt sich Winterthur – mit 106'700 Einwohnern die zweitgrösste Stadt im Kanton Zürich – hinsichtlich der /r/-Realisierungen deutlich von der Kantonshauptstadt ab: von den insgesamt 60 Aufnahmen wurden 35 mit alveolarem und 25 mit uvularem /r/ realisiert. Letzteres kommt in Winterthur also mit einem Anteil von 41,7% deutlich häufiger vor als in Zürich – ein Unterschied, der auch statistisch signifikant ist (exakter Test nach Fisher $p < .05$). Wahrscheinlich lässt sich diese grössere Häufigkeit des uvularen /r/ in Winterthur mit der geographischen Nähe zur Nordostschweiz erklären – insbesondere mit dem Thurgau, mit welchem die Stadt an der Eulach aufgrund von Pendlerströmen und Binnenmigration stark verbunden ist.⁶

Dies führt uns in die Nordostschweiz und somit in eines der beiden Randgebiete der Deutschschweiz, in denen die uvulare Ausprägung des /r/ heute dominant zu sein scheint; zumindest unterscheidet sich die Kodierung im *Dialäkt Äpp*-Korpus (Abbildung 8 und 9) deutlich von der Kartographierung im SDS (Abbildung 1), weshalb sich hier die Frage stellt, wann und in welchem Ausmass in dieser Region ein Lautwandel stattgefunden hat. Dieser Frage soll in der Folge mit einem Fokus auf den Kanton Thurgau nachgegangen werden.

4.2 Fokus auf den Kanton Thurgau

Wie Graf (2014: 42–44) in seiner Abhandlung über die Thurgauer Mundart darlegt, handelt es sich bei der Verbreitung des uvularen [R] tatsächlich um eine Neuerung, welche im 19. und frühen 20. Jahrhundert eingetreten ist und sich heute „fast flächendeckend durchgesetzt“ hat. Bezüglich der Datierung des Lautersatzes bezieht sich Graf unter anderem auf das berühmte Zitat aus Enderlins (1911) Monographie über die Mundart von Kesswil am Bodensee:

Wie sehr gerade die Kinder, von denen oft behauptet wird, daß sie durch die Spracherlernung am meisten zur Veränderung der Sprache beitragen, von Jahr zu Jahr diesem Vorbild näher kommen und es zuletzt auch völlig erreichen, zeigte mir eine Untersuchung über die Aussprache des *r* in den neun Klassen der Volksschule. Ich fand, daß in der 1. Klasse kein Schüler das Zungen-*r*, in der 9. Klasse aber alle das Zungen-*r* sprechen konnten. In der 4. und 5. Klasse hielten sich die Zäpfchen-*r*- und die Zungen-*r*-Sprecher die Wage.

(Enderlin 1911: 168)

Enderlins Beobachtungen und Überlegungen sind für die Lautwandeltheorie in zweierlei Hinsicht interessant: zum einen könnte man hier von einer *apparent-time*-Studie *ante litteram* sprechen, zum anderen ging Enderlin offenbar davon aus, dass sich der Einfluss der *peer group* nach der Pubertät abschwächen und die Kinder zum alveolaren Modell der Erwachsenen zurückkehren würden. Der heutige Sprachstand würde hingegen eher denjenigen recht geben, welche in den Jugendlichen den Motor des Sprachwandels sehen (Kerswill 1996).

⁶ Zudem geht die Region Winterthur dialektal vielfach mit dem nördlich angrenzenden Zürcher Weinland zusammen, welches sprachgeographisch klar zur Ostschweiz gehört.

Erschwerend für die Datierung des Lautwandels in der Nordostschweiz wirkt sich die Interpretation der phonetischen Zeichen des SDS aus (sowie deren Deutung durch Werlen 1980 und Schrambke 2010). Immerhin kann mit grosser Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts alveolare /r/-Realisierungen im Thurgau durchaus noch recht verbreitet waren. Glücklicherweise verfügen wir am Phonogrammarchiv der Universität Zürich über Tonaufnahmen aus dem Jahr 1930, welche diese Annahme bestätigen (Sigg 2003).

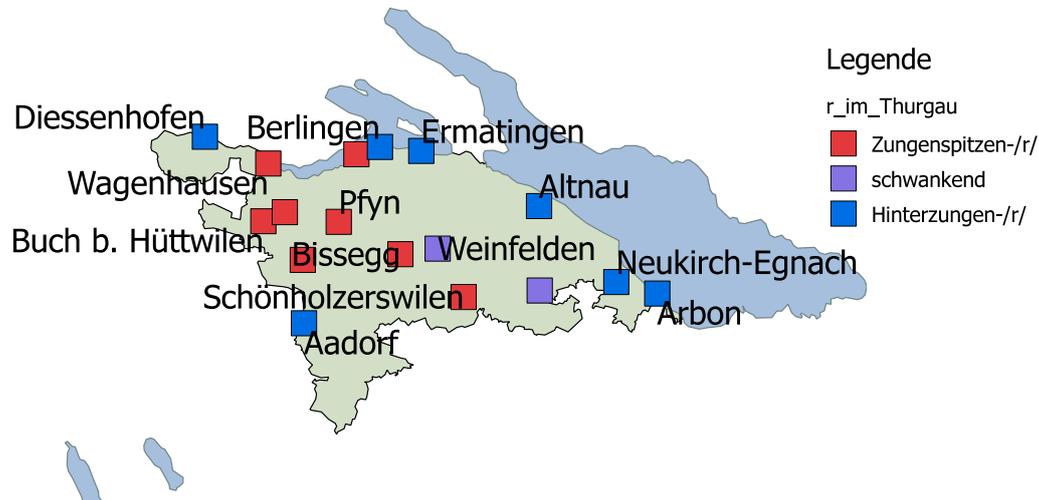


Abbildung 11: /r/-Realisierungen im Thurgau 1930

Die auditive Auswertung dieser Aufnahmen durch zwei Autoren des vorliegenden Beitrags ergab, dass von den 17 auf das ganze Kantonsgebiet verteilten Aufnahmen die Sprecher aus acht mehrheitlich im Westen gelegenen Ortschaften ein (alveolares) Zungenspitzen-/r/ artikulierten, während in sieben eher an der Peripherie des Kantons liegenden Erhebungsorten das (uvulare) Zäpfchen-/r/ zu hören ist; in zwei in der Mitte gelegenen Orten schwanken die Sprecher zwischen dem vorderen und dem hinteren /r/.

In der Folge verschieben wir den Fokus nun auf ein anderes Randgebiet, für welches Lautwandel angenommen werden muss, nämlich auf die in der Nordwestschweiz gelegene Region Basel.

4.3 Fokus auf die beiden Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft

Wie wir in Abbildung 2 sehen konnten, verzeichnet der SDS eine uvulare /r/-Realisierung in der Stadt Basel, während an allen Ortspunkten im Kanton Basel-Landschaft die alveolare „Normalrealisierung“ vorherrscht. Die etwas grössere uvulare Fläche um die Stadt Basel in Schrambkes (2010) Übersichtskarte würde hingegen nahelegen, dass sich diese Realisierung auch in der Agglomeration und somit über die Kantonsgrenze ausbreitet. Eine solche Hypothese ist aus soziolinguistischer Sicht – man denke zum Beispiel an die starken Pendlerströme an den Arbeitsort Basel – durchaus plausibel. Das *Dialekt Äpp*-Korpus bietet nun erste Daten, welche diese Hypothese stützen können.

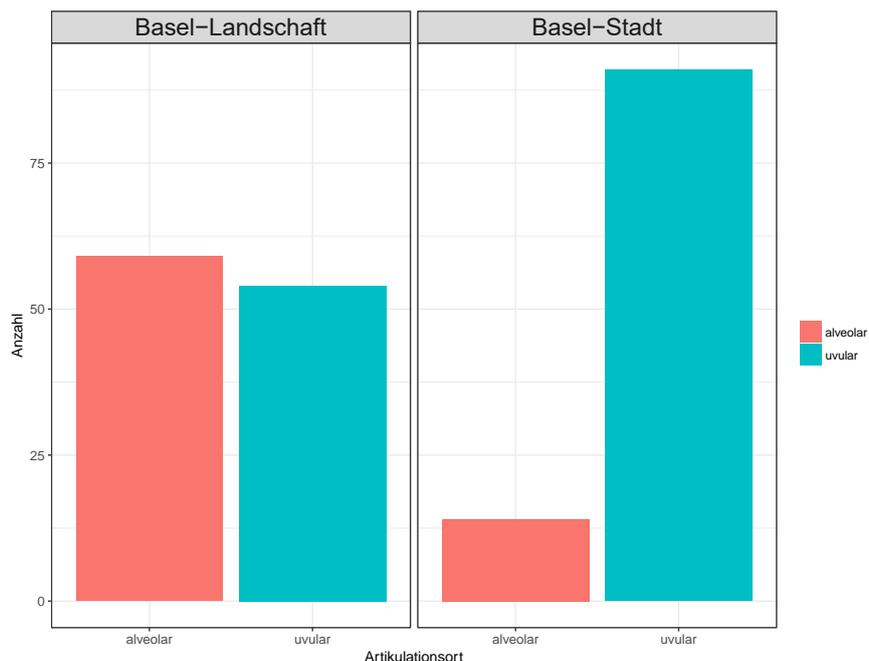


Abbildung 12: /r/-Realisierungen in den Kantonen Basel-Landschaft und Basel-Stadt

Abbildung 12 zeigt die quantitative Verteilung der uvularen und alveolaren /r/-Laute in den beiden Kantonen. Von den 109 Aufnahmen in Basel-Stadt wurden 97 als uvular und 12 als alveolar kodiert; der Anteil der uvularen Realisierungen beträgt somit 89%. Von den 114 Aufnahmen aus Basel-Landschaft wurden als 59 uvular und 55 als alveolar kodiert; der Anteil der uvularen Realisierungen beträgt also mit 48% knapp die Hälfte im *Dialäkt Äpp*-Korpus, welches somit im Vergleich zur SDS-Karte ein dramatisch verändertes Bild liefert. Der Unterschied zwischen den beiden Kantonen ist auch statistisch signifikant (gemäss dem exakten Test nach Fisher $p < .05$).

Hier stellt sich natürlich die Frage, wie homogen eigentlich der Kanton Basel-Landschaft ist. Ein erstes Indiz dazu liefert ein Vergleich zwischen drei Ortspunkten, nämlich Pratteln, Liestal und Gelterkinden.

	Alveolar	Uvular	Total	% uvular
Pratteln	7	8	15	53 %
Liestal	9	3	12	25 %
Gelterkinden	8	0	8	0 %

Tabelle 1: /r/-Realisierungen in drei Gemeinden des Kantons Basel-Landschaft

Wie Tabelle 1 zeigt, ergibt sich in der Gemeinde Pratteln, welche 16'100 Einwohner zählt und 14,2 km von der Stadt Basel entfernt liegt, eine ganz knappe Mehrheit für die uvulare Realisierung. In der Kantonshauptstadt Liestal, welche 14'100 Einwohner zählt und 20 km von Basel entfernt liegt, finden wir hingegen eine Dreiviertelmehrheit für die traditionelle alveolare Realisierung. Letztere ist schliesslich die einzige in *Dialäkt Äpp* aufgenommene Aussprache in Gelterkinden, welches 6'000 Einwohner zählt und im oberen Baselbiet liegt (31 km von Basel entfernt). Diese Daten würden eine starke negative Korrelation zwischen der Entfernung von Basel und der Verbreitung des uvularen /r/-Lautes in den Gemeinden des Kantons Basel-

Landschaft nahelegen (mit einem Korrelationskoeffizienten r von -0.98); aufgrund der schmalen Datenlage muss diese Hypothese jedoch spekulativ bleiben. Soziolinguistisch könnte man diesen Befund im Sinne der Akkomodationstheorie auf die vermutete Interaktionsdichte zwischen den Sprechern zurückführen. Man könnte diesen Gedanken sogar noch ein bisschen weiterspinnen und die indexikalische Bedeutung der alveolaren /r/-Realisierung als Ausdruck einer „basellandschaftlichen Identität“ interpretieren. Interessante Vergleiche dazu bieten die Ergebnisse der Volksabstimmung über eine mögliche Fusion der beiden Kantone im Jahr 2014, welche im Kanton Basel-Stadt mit 54,9% Ja-Stimmen angenommen, im Kanton Basel-Landschaft hingegen mit 68,3% Nein-Stimmen verworfen wurde, wobei der Anteil der Nein-Stimmen jeweils mit der Entfernung der jeweiligen Bezirke von der Stadt Basel zunahm: Arlesheim 61,3%, Liestal 72,8%, Sissach 80% (SRF 2014b). Doch auch diese Beobachtung kann nur einen rein deskriptiven Charakter haben; fundiertere Aussagen wären vielleicht aufgrund einer Untersuchung zu Spracheinstellungen (wie etwa die oben erwähnte **matched-guise**-Studie von Werlen 1980) möglich.

5 Fazit

Kommen wir zum Schluss auf die eingangs gestellten vier Forschungsfragen zurück.

Bezüglich der ersten Frage nach der arealen Verteilung der /r/-Realisierung in schweizerdeutschen Dialekten lässt sich zunächst sagen, dass das *Dialäkt Äpp*-Korpus eine bisher noch nie erhobene Datenmenge zur Verfügung stellt, welche als Grundlage für eine empirisch fundierte Kartographierung dienen kann. Die in den Abbildungen 8 und 9 dargestellte areale Verteilung der verschiedenen Varianten entspricht dem heute zur Verfügung stehenden Wissen über /r/ in den schweizerdeutschen Dialekten.

Die zweite Frage bezüglich eines allfälligen Sprachwandels ist insofern nicht einfach zu beantworten als die *Dialäkt Äpp*-Daten bezüglich Erhebungsmethode, phonetischer Terminologie/Notation und phonotaktischem Kontext nur bedingt mit dem Referenzkorpus des SDS verglichen werden können. Immerhin scheinen uns an dieser Stelle drei Aussagen plausibel zu sein:

1. In einem grossen Teil des zentralen Mittellandes und der Alpen stellt die alveolare /r/-Variante immer noch die „Normalrealisierung“ dar. Es sind keine Anzeichen für einen Lautwandel in Richtung der uvularen Realisierung zu erkennen.
2. In der Nordostschweiz, insbesondere im Kanton Thurgau, scheint in den letzten 75 Jahren tatsächlich ein Lautwandel stattgefunden zu haben, der sich als Übergang von einer starken Kopräsenz von vorderen und hinteren /r/-Lauten zu einer klaren Prädominanz der letzteren präsentiert.
3. Vermutlich noch im Gang ist ein Lautwandelprozess im Baselbiet, der zur allmählichen Übernahme der uvularen Variante zu führen scheint.

Bezüglich der dritten Frage mussten wir feststellen, dass die auditive Kodierung von /r/-Realisierungen selbst für erfahrene Phonetiker nicht immer ein leichtes Unterfangen darstellt (cf. Stuart-Smith 2007). Dies liegt weniger an der akustischen Qualität der Smartphone-Aufnahmen als an der artikulatorischen Variabilität dieser komplexen Sprachlaute. Die Kodierung der Belege durch mehrere Forschende ermöglicht auf jeden Fall die Festsetzung und Einhaltung methodischer Standards und erhöht die Verlässlichkeit der Ergebnisse. Im Fall der vorliegenden

Untersuchung bereitete zudem die Unterscheidung von alveolaren und uvularen /r/-Lauten keine besonderen Schwierigkeiten für die auditive Kodierung, so dass sich das *Dialäkt Äpp*-Korpus für unsere Untersuchung von arealen Verteilungen und Lautwandel als durchaus geeignet erwiesen hat.

Die vierte Forschungsfrage betrifft genau die Stärken und Schwächen der Crowdsourcing-Methode für Dialektologie und Phonetik. Eine evidente Stärke liegt sicher in der relativ einfachen Möglichkeit, zu relativ grossen – bis jetzt in der Dialektologie kaum vorhandenen – Datenmengen zu kommen, die zudem einen grossen Sprachraum abdecken. Schwächen sehen wir auf der einen Seite in der beschränkten Kontrollierbarkeit der Daten (Kommen die Sprecher wirklich aus dem angegebenen Ort? Hat jemand seine Stimme zweimal aufgenommen?); hier mag durchaus ein gewisses statistisches „Rauschen“ entstehen. Auf der anderen Seite bestehen auch erhebliche Unterschiede bezüglich der Zahl der Informanten pro Erhebungsort, was sich für quantitative Auswertungen ebenfalls erschwerend auswirkt. Mit Crowdsourcing-Daten kann man also kaum gesicherte Aussagen mit Anspruch auf Repräsentativität formulieren wollen. Vielmehr bieten diese Daten ein Korpus mit einer Eigendynamik, die als solche beschrieben werden kann. Das *Dialäkt Äpp*-Korpus eignet sich somit durchaus zur Formulierung von Hypothesen zum Lautwandel wie zum Beispiel derjenigen der /r/-Realisierungen im Baselbiet, welche durch methodisch alternative Ansätze wie **apparent-time** oder **rapid anonymous survey** (Labov 1972) mit weniger, dafür besser kontrollierten Daten verifiziert und ergänzt werden können.

Literaturverzeichnis

- ALA = *Atlas linguistique et ethnographique de l'Alsace*, vol. 1. Beyer, Ernest/Matzen, Raymond (eds.) (1969). Paris: Editions du Centre National de la Recherche scientifique.
- Auer, Peter (1990): *Phonologie der Alltagssprache: eine Untersuchung zur Standard/Dialekt-Variation am Beispiel der Konstanzer Stadtmundart*. Berlin: de Gruyter.
- Barry, William J. (1997): “Another R-tickle”. *Journal of the International Phonetic Association* 27: 35–45.
- Bundesamt für Statistik (2019): www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bevoelkerung.html [27.9.2019]
- Enderlin, Fritz (1911): *Die Mundart von Kesswil im Oberthurgau. Mit einem Beitrag zur Frage des Sprachlebens*. Frauenfeld: Huber (= *Beiträge zur Schweizerdeutschen Grammatik* 5).
- Esling, John/Moisik, Scott/Coey, Christopher (2015): “Multimodal iOS application for phonetic instruction and practice”. *Proceedings of the 18th International Congress of Phonetic Sciences*. Glasgow. www.internationalphoneticassociation.org/icphs-proceedings/ICPhS2015/Papers/ICPHS0263.pdf [27.9.2019]
- Fischer, Ludwig (1960): *Luzerndeutsche Grammatik*. Zürich: Schweizer-Spiegel Verlag.
- Fleiss, Joseph (1981): *Statistical methods for rates and proportions*. 2nd edition. New York: Wiley.
- Foulkes, Paul (2006): “Sociophonetics”. In: Brown, Keith (ed.): *Encyclopedia of Language & Linguistics*. 2nd edition, Vol. 11. Amsterdam, Elsevier: 495–499.
- Graf, Martin (2014): *Thurgauer Mundart in Geschichte und Gegenwart* (2., überarbeitete und erweiterte Auflage). Bern: Schweizerische Akademie der Geisteswissenschaften.

- Hofer, Lorenz (1997): *Sprachwandel im städtischen Dialektrepertoire. Eine variationslinguistische Untersuchung am Beispiel des Baseldeutschen*. Tübingen/Basel: Francke.
- Jutz, Leo (1931): *Die alemannischen Mundarten (Abriss der Lautverhältnisse)*. Halle: Niemeyer.
- Kerswill, Paul (1996): “Children, Adolescents, and Language Change”. *Language Variation and Change* 8/2: 177–202.
- Kohler, Klaus (1995): *Einführung in die Phonetik des Deutschen*. 2. Auflage. Berlin: Schmidt.
- Kolly, Marie-José/Leemann, Adrian (2015): “Dialäkt Äpp: Communicating dialectology to the public – crowdsourcing dialects from the public”. In: Leemann, Adrian et al. (eds.): *Trends in Phonetics in German-speaking Europe*. Bern/Frankfurt, Lang: 271–285.
- Labov, William (1972): *Sociolinguistic patterns*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Ladefoged, Peter/Maddieson, Ian (1996): *The sounds of the world's languages*. Oxford: Blackwell.
- Leemann, Adrian/Kolly, Marie-José (2013): *Dialäkt Äpp*. <https://apps.apple.com/ch/app/dialäkt-äpp/id606559705> [27.9.2019].
- Leeman, Adrian et al. (2018): “Regional variation of /r/ in dialects of Swiss German”. *Proceedings of Interspeech 19*. Hyderabad (India): 2738–2742.
- Lindau, Mona (1985): “The story of r”. In: Fromkin, Victoria (ed.): *Phonetic Linguistics*. Orlando, Academic Press: 157–168.
- Maddieson, Ian (1984): *Patterns of sounds*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Moran, Steven/McCloy, Daniel/Wright, Richard (eds.) (2014): *PHOIBLE Online*. Leipzig: Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology. <http://phoible.org> [27.9.2019].
- Schifferle, Hans-Peter (1995): *Dialektstrukturen in Grenzlandschaften. Untersuchungen zum Mundartwandel im nordöstlichen Aargau und im benachbarten südbadischen Raum Waldshut*. Bern: Lang.
- Schmid, Stephan (2016): “Segmental Phonology”. In: Maiden, Martin/Ledgeway, Adam (eds.): *The Oxford Guide to the Romance Languages*. Oxford, Oxford University Press: 471–483.
- Schrambke, Renate (2010): „Realisierungen von /r/ im alemannischen Sprachraum“. *Dialectologia et Geolinguistica* 18/1: 52–72.
- Scobbie, James (2006): “(R) as a Variable”. In: Brown, Keith (ed.): *Encyclopedia of Language & Linguistics*. Vol. 10. Amsterdam, Elsevier: 337–344.
- SDS = *Sprachatlas der deutschen Schweiz* (1962–2003). Bern (I–VI)/Basel: Francke (VII– VIII).
- Sebregts, Koen (2014): *The sociophonetics of Dutch r*. Utrecht: LOT.
- Siebenhaar, Beat (2000): *Sprachvariation, Sprachwandel und Einstellung. Der Dialekt der Stadt Aarau in der Labilitätszone zwischen Zürcher und Berner Mundartraum*. Stuttgart: Steiner.
- Sigg, Roman (2003): «So händ s gschwätzt». *Dialektaufnahmen des Phonogrammarchivs der Universität Zürich im Thurgau 1930* (Audio-CD mit Begleitheft). Zürich: Phonogrammarchiv der Universität.
- Silverstein, Michael (2003): “Indexical order and the dialectics of sociolinguistic life”. *Language & Communication* 23: 193–229.

- SRF (2014a): www.srf.ch/news/regional/zentralschweiz/das-besondere-chaerben-der-gurtne-ler [27.9.2019]
- SRF (2014b): <https://www.srf.ch/news/schweiz/abstimmungen/abstimmungen/abstimmungen-bs/kantonsfusion-scheitert-an-baselland> [27.9.2019]
- SSA = *Südwestdeutscher Sprachatlas*. Steger, Hugo et al. (eds.) (1989–2011). Marburg: Elwert.
- Stuart-Smith, Jane (2007): “A sociophonetic investigation of postvocalic /r/ in Glaswegian adolescents”. *Proceedings of the 16th International Congress of Phonetic Sciences (ICPhS)*. Saarbrücken: 1449–1452.
- Trudgill, Peter (1974): “Linguistic change and diffusion: description and explanation in sociolinguistic dialect geography”. *Language in Society* 3/2: 215–246.
- VALTS = *Vorarlberger Sprachatlas mit Einschluß des Fürstentums Liechtenstein, Westtirols und des Allgäus*. Gabriel, Eugen (ed.) (1985). Bregenz: Vorarlberger Landesbibliothek.
- Vetsch, Jakob (1910): *Die Laute der Appenzeller Mundarten*. Frauenfeld: Huber (= *Beiträge zur Schweizerdeutschen Grammatik* 1).
- Vietti, Alessandro/Spreafico, Lorenzo (eds.) (2013): *Rhotics. New data and perspectives*. Bolzano: bu.press.
- Wells, John (1982): *Accents of English 1. An Introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Werlen, Iwar (1977): „Das ‚Staubsche Gesetz‘ im Schweizerdeutschen“. *Zeitschrift für Dialektologie und Linguistik* 44: 257–281.
- Werlen, Iwar (1980): „R im Schweizerdeutschen“. *Zeitschrift für Dialektologie und Linguistik* 47: 52–76.
- Wittgenstein, Ludwig (1958): *The blue and the brown books. Preliminary studies for the philosophical investigations*. New York: Harper & Row.