

In: Schimke, S & Hopp, H (eds) (eds) *Sprachverarbeitung im Zweitspracherwerb* (pp. 277-298).
Berlin: Mouton de Gruyter.

Mona Timmermeister & Monika S. Schmid

Zusammenhänge zwischen Attrition der Muttersprache und Zweitspracherwerb

1. Einleitung

Die meisten Menschen lernen zu einem bestimmten Zeitpunkt ihres Lebens aus verschiedenen Gründen eine Zweitsprache. Unabhängig davon, ob eine neue Sprache für Schule oder Beruf erlernt wird oder weil jemand in ein Land zieht, in dem eine andere Sprache gesprochen wird, ist es weitgehend bekannt, dass nicht jeder Mensch gleichermaßen erfolgreich im Erlernen einer Zweitsprache ist, und dass verschiedene Faktoren wie z.B. Alter, Motivation oder Ähnlichkeit zur Muttersprache den Erwerb einer Zweitsprache beeinflussen können. Während sich die Linguistik schon seit vielen Jahren damit beschäftigt zu erforschen, welche Faktoren es genau sind, die den Erwerb einer Zweitsprache (L2) beeinflussen, lag der Fokus der Mehrsprachigkeitsforschung lange Zeit eher selten auf dem Status der Muttersprache oder der Erstsprache (L1) beim Erlernen einer L2.

Im Gegensatz zum Zweitspracherwerb, wo die verschiedenen Formen von Variabilität und Einfluss der Erst- auf die Zweitsprache (zwischen sprachliche Interferenz) vielfach erforscht sind, gibt es bedeutend weniger Studien, die Einflüsse einer Fremdsprache auf die erste Sprache (L1) bilingualer Individuen betrachten. Dieser Prozess fällt im Allgemeinen unter den Begriff der Attrition oder Erosion der Muttersprache (auch wenn die damit einhergehenden Phänomene strenggenommen nicht immer eine Erosion bzw. einen Verlust darstellen, hat sich diese Begrifflichkeit etabliert). Attrition wird oft im Kontext der Migration bemerkt, wenn Menschen in ein anderes Land ziehen und somit in einer Umgebung leben, in der hauptsächlich eine Zweitsprache gesprochen wird. Zunächst wurde in der Forschung angenommen, dass es nur unter Bedingungen, in denen Menschen schon seit Jahren in der neuen Sprachumgebung leben und ihre Muttersprache kaum oder sogar überhaupt nicht mehr benutzen,

zur Attrition der Muttersprache kommen kann. Attritionsprozesse sind jedoch nicht auf solch langfristige Kontexte beschränkt (Schmid & Köpke, 2007).

In diesem Kapitel möchten wir einen Einblick in die Forschung zur Attrition der Muttersprache als Teilbereich der Mehrsprachigkeitsforschung geben. Was versteht man unter Attrition der Muttersprache und welchen Beitrag kann die Attritionsforschung zu einem besseren Verständnis des Zweitspracherwerbs liefern? Wie kann Attrition der Muttersprache aus der Sicht der bilingualen Sprachverarbeitung erklärt werden? Wir werden sowohl den theoretischen Hintergrund dieses Forschungsbereiches erläutern als auch an Hand einiger Beispielstudien zeigen, welche verschiedenen Aspekte der Sprachverarbeitung in diesem Forschungsbereich untersucht werden und welche psycholinguistischen Methoden dazu verwendet werden können. Vollständigkeitshalber werden wir uns dabei nicht auf einen bestimmten Aspekt der Sprachverarbeitung beschränken, sondern neben der syntaktischen Attrition auch Studien zur lexikalischen und phonetischen Attrition besprechen. Aus dem gleichen Grund werden wir auch Studien, die sich mit anderen Sprachen als der deutschen Sprache beschäftigen, mit in diese Übersicht einbeziehen.

2. Wann spricht man von Attrition der Muttersprache?

In der Zweitspracherwerbsforschung gibt es zahlreiche Studien, die belegen, auf welche Weise die bereits vorhandene Muttersprache den Erwerb einer zusätzlichen Sprache beeinflussen kann (siehe Jarvis & Pavlenko, 2008 für eine Übersicht). Besonders bei sprachlichen Aspekten, in denen sich die neu zu erlernende Sprache von der Muttersprache unterscheidet, kann es dazu kommen, dass die Muttersprache mit der Zweitsprache in „Konkurrenz“ tritt, und somit den Erwerb behindert und gegebenenfalls zu langfristigen Unterschieden zwischen Zweitsprachlern und Muttersprachlern führt. Erst später begannen Forscher sich zu fragen, ob das Erlernen einer neuen Sprache in ähnlicher Weise auch die Muttersprache beeinflussen kann. Die geringe Anzahl der Studien, die sich mit zwischensprachlichen Einflüssen auf die Muttersprache beschäftigen, ist damit zu erklären, dass oft fälschlicher Weise angenommen wurde, eine Muttersprache, die ein bestimmtes Entwicklungsniveau erreicht hat, sei stabil und somit nicht weiter interessant als Forschungsobjekt in Hinblick auf zwischensprachliche Einflüsse.

Diese Auffassung repräsentieren inzwischen veraltete Modelle der Sprachkompetenz, die auf Konzepten wie Parametern basieren, die im Erwerbsprozess an- und ausgeschaltet werden können. Aufgrund von Erkenntnissen der psycholinguistischen Forschung zur Mehrsprachigkeit wird mittlerweile weitgehend angenommen, dass es sich bei bilingualen Fähigkeiten um ein Kontinuum handelt, bei dem weder die Muttersprache noch die Zweitsprache(n) von zwischensprachlichen Einflüssen und Veränderung ausgenommen sind (Cook, 2003; Schmid & Köpke, forthcoming), und in dem Fluktuation zwischen den grammatischen Merkmalen der Sprachen auftreten kann, wie es etwa beim Erwerb des

englischen Artikelsystems durch Muttersprachler von Sprachen, die keine Artikel besitzen, für die Merkmale der Definitheit (auf der im Englischen der Unterschied zwischen dem definiten und indefiniten Artikel beruht) bzw. Spezifität (die im Englischen keine Rolle spielt, für Zweitsprachler jedoch ebenfalls wichtig war) beobachtet wurde (Ionin, Zubizarreta & Maldonado, 2008). So kann es selbst in frühen Stadien des Zweitspracherwerbs zu zwischensprachlichen Einflüssen oder Interferenz in beiden Richtungen kommen.

Ein Kontext, in dem es in den meisten Fällen notwendigerweise zum Erwerb einer zweiten Sprache kommt, ist, wenn Menschen in ein anderes Land ziehen, in dem eine andere Sprache als deren Muttersprache gesprochen wird. Bei Migranten kann es mit der Zeit zu einer Verschiebung der sprachlichen Dominanz kommen, wodurch die Zweitsprache, die im Zielland im Alltagsgebrauch gesprochen wird, zur dominanten Sprache wird. In dieser Situation sind Einflüsse der Zweitsprache auf die Erstsprache besonders ausgeprägt. Derartige Veränderungen der Muttersprache führen oft zu Unsicherheit und Irritation: Die Muttersprache stellt für viele Menschen einen wichtigen Teil der eigenen Identität oder der kulturellen Herkunft dar (Schmid, 2002). Gerade in solchen Fällen kann es schwierig sein, sich vorzustellen oder zu akzeptieren, dass dieses sprachliche Fundament durch andere Sprachen beeinflusst werden kann und es z.B. passieren kann, dass man als Muttersprachler für einen „Fremdsprachler“ gehalten wird.

Ein Faktor, der nicht nur in Bezug auf den Erwerb einer Zweitsprache, sondern auch bezüglich der Muttersprachattrition eine Rolle zu spielen scheint, ist das Alter der Person, die eine neue Sprache erlernt. Empirische Studien, in denen Attritionsprozesse mit verschiedenen Methoden untersucht wurden, haben gezeigt, dass Veränderungen im Sprachgebrauch überraschend gering sein können, wenn die Migration nach einem Alter von 12 Jahren stattgefunden hat (Karayayla, in Vorbereitung, Schmid, 2013). Bei Migration nach der Pubertät ist es oft so, dass Migranten in verschiedenen sprachlichen Tests nach wie vor Muttersprachniveau erreichen (siehe Köpke & Schmid, 2004 für eine Übersicht). Hat die Migration im Kindesalter und somit vor der Pubertät stattgefunden, kann es jedoch zu einem erheblichen oder sogar vollständigen Verlust der Muttersprache kommen, wie z.B. Studien von international adoptierten Kindern mit Adoptionsalter von bis zu zehn Jahren belegen (Pallier et al., 2003). Innerhalb der Mehrsprachigkeitsforschung wird deshalb oft ein Unterschied zwischen den Begriffen ‚unvollständiger Spracherwerb‘ und ‚Attrition der Muttersprache‘ gemacht. Bei Ersterem handelt es sich um Veränderungen der Sprachsituation im Kindesalter, wodurch die Entwicklung der Muttersprache unterbrochen oder verlangsamt wird, bevor vollständige Sprachkompetenz erreicht ist, oder nach dem Schuleintritt eine Regression des vorher erreichten Muttersprachniveaus auftritt (Montrul, 2008). Von Attrition spricht man hingegen bei Jugendlichen oder Erwachsenen, bei denen der Mutterspracherwerb zum Zeitpunkt der Migration weitgehend abgeschlossen ist (Köpke & Schmid, 2004).

Beim Erforschen der Muttersprachattrition stellt sich die Frage, ob es sich um strukturelle Veränderungen der Muttersprache handelt oder ob Attritionsanzeichen lediglich auf oberflächliche Veränderungen der Sprachverarbeitung zurückzuführen sind. In letzterem Fall ist zu erwarten, dass Zweitsprachler in der Muttersprache zwar Strukturen manchmal akzeptieren oder gebrauchen, die hier ungrammatisch, in der Zweitsprache jedoch korrekt sind – z.B. das Nichtbefolgen der Verb-Zweitstellung in deutschen Hauptsätzen bei Sprechern des Englischen – dass jedoch die korrekte Anwendung der Regel weiterhin überwiegt. Bisher scheinen Forschungsergebnisse eher darauf hin zu deuten, dass Attrition bei erwachsenen Muttersprachlern keinen tiefgreifenden bzw. strukturellen Effekt mit sich bringt (Schmid, 2013). Bei unvollständigem Spracherwerb scheint es hingegen möglich zu sein, dass das Erlernen einer Zweitsprache zur Restrukturierung der Sprache führt (Montrul, 2008; Schmitt, 2004, 2010).

3. Vergleiche zwischen Zweitsprachlernern und Muttersprachlern mit Attrition

In der Zweitspracherwerbsforschung wird kontrovers diskutiert, ob es fundamentale und qualitative Unterschiede zwischen Sprachen gibt, die im Kindesalter oder erst nach der Pubertät erlernt werden, oder ob Unterschiede lediglich quantitativ sind. Die Frage hierbei ist, ob es eine „kritische Periode“ oder „sensitive Periode“ für den Erwerb einer zweiten Sprache gibt (Birdsong, 1999, s. hierzu auch die Einleitung des vorliegenden Bandes), welche den Zweitspracherwerb nach einem bestimmten Alter, z.B. der Pubertät, sehr erschwert oder verändert. In diesem Zusammenhang sind die Ergebnisse zur prä- vs. postpubertären Attrition von besonderem Interesse.

Wenn man den Erwerb der Muttersprache im Gegensatz zum Erwerb einer Zweitsprache betrachtet, ist ein wichtiger Unterschied schon ganz einfach, dass bei dem Erwerb einer zweiten Sprache bereits das System einer anderen Sprache vorhanden ist, mit dem das neu erlernte Sprachsystem unweigerlich „konkurrieren“ muss. In Bezug auf das Alter des Zweitspracherwerbs bedeutet das, dass das L1 System im Kindesalter noch nicht so weit entwickelt oder verwurzelt ist. Dadurch sollte eine solche zwischensprachliche Konkurrenz, gegen die sich die L2 durchsetzen muss, bei Erwachsenen in der Regel stärker sein als bei Kindern (MacWhinney, 2012). Ein weiterer Unterschied ist, dass die Art und Weise, in der Kinder ihre Muttersprache lernen, vollkommen implizit ist, während sich Jugendliche und Erwachsene im Allgemeinen auf kognitive und analytische Strategien berufen können. Dadurch stellt der Zweitspracherwerb bei älteren Lernern zumindest zum Teil einen expliziten Prozess dar (Herschensohn, 2007; zum Unterschied von implizitem und explizitem Lernen s. die Einleitung zu diesem Band).

Die Frage ist nun, was die Forschung nach der Attrition der Muttersprache für ein besseres Verständnis der Zweitspracherwerbsforschung beitragen kann. Menschen, bei denen es zur Attrition kommt, haben ihre L1 als (zumeist) einsprachige Muttersprachler erworben. Doch ähnlich wie bei Zweitsprachlernern gilt für diese Population, dass ihre sprachlichen Fähigkeiten von denen monolingualer

Muttersprachler im Erwachsenenalter abweichen. Systematische Vergleiche zwischen Muttersprachlern mit Attrition, Zweitsprachlernern und monolingualen Muttersprachlern, deren L1 keiner Konkurrenz durch ein anderes Sprachsystem ausgesetzt ist, können somit wichtige Erkenntnisse für die Zweitspracherwerbsforschung liefern. Falls es tatsächlich eine kritische/sensitive Periode für den Spracherwerb gibt, dann sollten Muttersprachler in einem Attritionskontext in ihren sprachlichen Fähigkeiten eher denen einsprachiger Muttersprachler ähneln als denen von Zweitsprachlernern, da sie die Sprache bereits vor der Pubertät erworben haben.

Wenn man jedoch davon ausgeht, dass es sich bei nicht-zielsprachlichem - also ‚inkorrektem‘ Sprachgebrauch von Zweitsprachlern hauptsächlich um das Ergebnis von Konkurrenz zwischen den beiden Sprachen auf der Ebene von Sprachproduktion und –verarbeitung handelt, ändert sich die Vorhersage. In diesem Fall sollten sich alle mehrsprachigen Gruppen (unabhängig vom Spracherwerbskontext) generell von einsprachigen Muttersprachlern unterscheiden, da Muttersprachler im Attritionskontext dieser zwischensprachlichen Konkurrenz ja ebenfalls ausgesetzt sind. Wie groß der Unterschied zu einsprachigen Muttersprachlern ist, wäre in dem Fall weniger abhängig vom Alter des Spracherwerbs, sondern von Faktoren wie zum Beispiel der Häufigkeit des Kontakts mit der Zweitsprache. Es ist also sinnvoll, auch mehrsprachige Menschen in einem Kontext der Sprachattrition mit einzubeziehen, wenn es um die Zweitspracherwerbsforschung geht. Durch ihre besondere Sprachsituation (muttersprachliche Repräsentationen und zugleich eine dominante, aktive Zweitsprache) kann diese Gruppe zu einem besseren Verständnis davon führen, wie dominante und nicht-dominante Sprachen in bilingualen Sprechern verarbeitet werden. Zudem kann der Einbezug der Sprachattrition dabei helfen, die wichtige Frage zu beantworten, ob das unterliegende System einer Sprache, die zu einem späteren Zeitpunkt im Leben erworben wird, grundlegend anders ist als das einer Muttersprache.

Es gibt bislang nur sehr wenige Studien, die den direkten Vergleich zwischen Muttersprachlern im Attritionskontext auf der einen Seite und Zweitsprachlern auf der anderen Seite ziehen. Hopp und Schmid (2013) führen einen solchen Vergleich für fremdsprachlichen Akzent durch. Das Ergebnis hier legt nahe, dass es bei Attritern wahrscheinlicher ist, dass sie nach einer langen Periode der Zweitsprachigkeit noch als Muttersprachler wahrgenommen werden; allerdings finden sich unter den Zweitsprachlern auch eine Anzahl Probanden, die als Muttersprachler durchgehen, und auch unter den Attritern solche, deren Akzent nicht mehr überzeugt. Dies spricht gegen eine klare kritische Periode. Schmid (2014) hingegen untersucht, wie korrekt Zweitsprachler und Muttersprachler die deutsche Morphologie in frei gesprochener Sprache verwenden, und ihre Daten legen nahe, dass es zumindest was die Nominalphrase (insbesondere das Genus) betrifft keine Überschneidungen gibt: ihre schlechtesten Attriter verwenden diese durchweg korrekter als die besten Zweitsprachler, obwohl beide Gruppen ansonsten das gleiche Sprachniveau haben und beide Sprachen gleichviel verwenden. Dies deutet darauf

hin, dass ein früher Spracherwerb zumindestens für bestimmte morphosyntaktische Phänomene langfristig einen qualitativen Vorteil verschafft.

Es besteht hier eindeutig die Notwendigkeit nach mehr Forschung, um diese Fragen eingehender klären zu können.

4. Ursachen der Muttersprachattrition

Eine weitere Frage, ist, was die Ursachen dafür sein können, dass Menschen, die eine Zweitsprache lernen und benutzen, plötzlich Veränderungen im Gebrauch ihrer Muttersprache erfahren. Anzeichen von Attrition, die von Betroffenen selbst oder Muttersprachlern in deren Umfeld geschildert werden, sind oft lexikalischer Art, wie zum Beispiel Schwierigkeiten, das richtige Wort zu finden (z.B. Olshtain & Barzilay, 1991). Es ist wahrscheinlich, dass diese Erscheinungen auf Probleme im lexikalischen Zugriff und zwischensprachliche Interferenz zurückzuführen sind und nicht auf einen bleibenden Verlust bisheriger Sprachkenntnisse (Schmid, 2013). Es wird allgemein angenommen, dass, wenn ein Muttersprachler eine Zweitsprache lernt, selbst beim Gebrauch der Muttersprache, die neu erlernte Sprache niemals völlig abgeschaltet werden kann und somit mit der Muttersprache in Konkurrenz steht (Kroll, Dussias, Bice & Perotti, 2015). Je öfter und länger eine Zweitsprache benutzt wird, desto stärker ist wahrscheinlich diese zwischensprachliche Konkurrenz. In Bezug auf die Attrition wird angenommen, dass es nicht so ist, dass die Muttersprache „vergessen“ wurde und nicht länger zugänglich ist, sondern dass die Zweitsprache so stark geworden ist, dass sie mit der Muttersprache konkurriert und nicht ohne Weiteres vollständig unterdrückt werden kann (Schmid, 2007). Durch diese zwischensprachliche Konkurrenz kann es zu (gewolltem oder ungewolltem) Code Switching (das Verwenden von Elementen aus beiden Sprachen in derselben Äußerung), grammatikalischen Fehlern oder Schwierigkeiten im Aufrufen von Wörtern kommen (Ben-Rafael, 2004). Es wird zwar weithin angenommen, dass diese Konkurrenz oder Interferenz bei Menschen, die in der Zweitsprache besonders kompetent sind und/oder diese Sprache besonders häufig hören oder benutzen, stärker und auffälliger ist (z.B. Andersen, 1982, Paradis, 2007), hierfür fehlen jedoch bislang empirische Belege.

Eine in der Mehrsprachigkeitsforschung weit verbreitete Hypothese ist die *Activation Threshold* (AT) Hypothese (Paradis, 2004), bei der die Frequenz, mit der eine Sprache benutzt wird, ausschlaggebend dafür ist, wie einfach diese Sprache aktiviert werden kann. Dieser Hypothese folgend würde es also allmählich zum Sprachverlust kommen, wenn eine Sprache nicht benutzt wird. Es stellt sich jedoch unerwarteter Weise heraus, dass ein solcher direkter Zusammenhang zwischen dem Umfang des Muttersprachegebrauchs und dem Ausmaß der Attrition schwer nachzuweisen ist. Verschiedene Studien, die sich mit dieser Frage beschäftigt haben, konnten keinen Beweis für einen direkten Zusammenhang zwischen der Häufigkeit des Sprachgebrauchs und dem Ausmaß der Attrition finden (Cherciov, 2011,

Dostert, 2009, Keijzer, 2007, Opitz, 2011, Schmid, 2007; Schmid & Dusseldorp, 2010; Varga, 2012). Der einzige Fall, in dem der regelmäßige Gebrauch der Muttersprache Attrition (wenn auch in geringem Ausmaß) zu beeinflussen scheint, ist, wenn die Muttersprache weiterhin in einem beruflichen Kontext benutzt wird (Schmid, 2007; Schmid & Dusseldorp, 2010). Die Analyse von Aufnahmen spontaner Sprache zeigt hingegen, dass die Häufigkeit, mit der innerhalb der Familie oder unter Freunden die Muttersprache benutzt wird, keinen Effekt auf lexikalische Vielfalt, grammatische Komplexität und sprachliche Flüssigkeit zu haben scheint (Schmid, 2007; Schmid & Jarvis, 2014). Bei erwachsenen Muttersprachlern, die bis zur Pubertät in der L1-Umgebung gelebt haben, ist es also möglich, dass sich die Muttersprache soweit stabilisiert hat, dass regelmäßiger Sprachgebrauch nicht notwendig ist, um einen möglichen Abbau sprachlicher Fähigkeiten zu verhindern. Vielmehr könnten die bestimmten Kontexte, in denen die L1 benutzt wird, eine Rolle spielen (Schmid, 2007, Schmid & Köpke, in Vorbereitung).

In diesem Zusammenhang ist Grosjeans Modell (2001) des bilingualen Sprachgebrauchs relevant. Dieses Modell nimmt an, dass mehrsprachige Menschen sich abhängig von der Sprachsituation in einem monolingualen oder bilingualen Modus oder in einem Zwischenmodus befinden. Es handelt sich hierbei um ein Kontinuum des Sprachgebrauchs, wobei ausschließlich monolinguale Situationen auf der einen Seite und bilinguale Situationen (alle Teilnehmer sind kompetent im Gebrauch beider Sprachen und Code Switching tritt häufig auf) auf der anderen Seite die zwei äußeren Extreme darstellen. In der Mitte befinden sich Situationen, in denen eine der Sprachen aufgrund externer Stimuli sehr aktiv ist, aber unterdrückt werden muss, da Code Switching unangebracht wäre. Hierzu zählen z.B. formelle Situationen wie berufliche Interaktionen und Fremdsprachenunterricht, aber auch informellere Kommunikation z.B. in Expat-Clubs, die sich der Sprach- und Kulturpflege widmen. Die oben genannten Ergebnisse deuten darauf hin, dass Menschen, die ihre Muttersprache weiterhin regelmäßig in solchen Situationen benutzen, in denen die Zweitsprache unterdrückt werden muss, weniger oder gar keine Muttersprachattrition haben. Menschen, die zum Beispiel ihre Muttersprache noch für berufliche Zwecke benutzen, haben wahrscheinlich mehr Erfahrung mit Situationen, in denen es nicht angebracht ist, in die Zweitsprache zu wechseln und haben deshalb mehr Übung in diesem Kontrollmechanismus (Schmid, 2007). Inwieweit dann Muttersprachattrition auftritt, hängt dann mehr davon ab, wie viel Routine der oder die jeweilige SprecherIn bei der Inhibierung der (oft stärkeren) L2 hat. Es lassen sich hier interessante Parallelen zum Modell der „behavioral ecology of bilingualism“ (Green, 2011) ziehen, welches auch annimmt, dass Sprachgebrauch mit häufigem Code Switching zu geringer ausgeprägtem Training mit Inhibierungsprozessen führt.

5. Attrition auf verschiedenen sprachlichen Ebenen

Wenn es bei der Muttersprachattrition darum geht, dass die Zweitsprache den Zugriff auf die Muttersprache beeinträchtigt, dann sollte das vor allem für Informationen aus dem deklarativen Gedächtnis, wie zum Beispiel das Aufrufen lexikalischer Information, der Fall sein. Informationen, die sich auf das prozedurale Gedächtnis berufen und somit eher automatisierte Sprachkenntnisse darstellen, wie zum Beispiel Grammatik oder Phonologie einer Sprache, sollten somit weniger stark von Attritionsprozessen beeinträchtigt werden (Paradis, 2004; 2009).

Auch das deklarativ/prozedurale Modell sagt vorher, dass lexikalischer Zugriff in der Muttersprache einer der Bereiche ist, der am wahrscheinlichsten von Attritionsprozessen beeinträchtigt wird (zum Beispiel de Bot, 1996; Köpke and Nespoulous, 2001; Köpke & Schmid, 2004; Montrul, 2008, Schmid & Köpke, 2009, Schmid & Jarvis, 2014). In den ersten Studien zur lexikalischen Attrition der Muttersprache wurden oft gängige und leicht durchführbare Tests, wie zum Beispiel Kategorienbenennungsaufgaben (z.B. „Benennen Sie innerhalb einer Minute so viele Tiere wie möglich“) oder Bildbenennungstests ausgeführt. Spätere Studien haben außerdem auch die Analyse von lexikalischer Vielfalt in frei gesprochener Sprache (Schmid, 2004) oder das Auftreten von Verzögerungslauten wie „ähm“, Wiederholungen und Reformulierungen (Schmid & Beers Fägersten, 2010; Bergmann, Sprenger & Schmid, 2015) in die Forschung mit einbezogen. Schmid und Jarvis (2014) nennen als Motivation dafür, die lexikalische Sprachverarbeitung unter Attrition nicht nur in gezielten Experimenten, sondern auch im natürlichen Sprachgebrauch zu untersuchen, die Möglichkeit, dass sich lexikalische Attritionserscheinung in verschiedenen Kontexten nicht gleich stark äußern könnten. In kontrollierten Experimenten ist die Anzahl der Zielwörter oft begrenzt. Testpersonen haben die Möglichkeit, ihre volle Aufmerksamkeit dieser einen Aufgabe zu widmen. Wenn sich Anzeichen von lexikalischer Attrition stärker in frei gesprochener Sprache äußern als in experimentellen Situationen, dann könnte das ein Zeichen dafür sein, dass die Ursache hierfür eher daran liegt, dass bei Mehrsprachigen kognitive Reserven wie Arbeitsgedächtnis und mentale Kontrollfunktionen stärker beansprucht werden als bei Einsprachigen, da sie ständig eine Sprache aktivieren und gleichzeitig die andere Sprache inhibieren müssen. Es wäre dann naheliegend, dass es diese zusätzliche Anstrengung ist, die für Attritionserscheinungen sorgt, und nicht, dass die Elemente der Muttersprache vergessen worden wären (Schmid & Jarvis, 2014).

Um diese Hypothese zu testen und zu untersuchen, ob Anzeichen lexikalischer Attrition sowohl in einem kontrollierten Experiment als auch in frei gesprochener Sprache auftreten und ob es Unterschiede im Ausmaß der Attrition gibt, verglichen Schmid und Jarvis (2014) deutsche Muttersprachler, die entweder in den englischsprachigen Teil Kanadas oder in die Niederlande gezogen waren, mit einsprachigen Deutschen, die zu keiner Zeit ihres Lebens regelmäßigen Kontakt mit einer Zweitsprache hatten. Sowohl Daten eines Kategorienbenennungstests als auch die lexikalische Vielfalt in

frei gesprochener Sprache wurden mit in die Analyse einbezogen. Es stellte sich heraus, dass die bilingualen Teilnehmer beim Kategorienbenennungstest durchschnittlich signifikant weniger Wörter als die einsprachigen Muttersprachler produzierten, allerdings handelte es sich dabei um einen kleinen Effekt. Was die Analyse der frei gesprochenen Sprachaufnahmen angeht, konnten die Messungen der lexikalischen Dichte nicht zwischen den Mono- und Bilingualen differenzieren. In Bezug auf die zwei verschiedenen Gruppen von Migranten (wohnhaft in den Niederlanden vs. wohnhaft in Kanada), gab es einige Unterschiede, wie zum Beispiel, dass die deutschen Muttersprachler in den Niederlanden verhältnismäßig mehr Kognate benutzten als die Gruppe in Kanada. Das hat wahrscheinlich damit zu tun, dass es eine große Überschneidung zwischen dem Lexikon des Deutschen und dem des Niederländischen gibt, was den lexikalischen Zugriff befördern könnte. Die Analyse externer Faktoren, wie zum Beispiel Dauer des Aufenthalts, Häufigkeit des L1 Gebrauchs oder Einstellungen zur Muttersprache bzw. L2, konnte jedoch keinen eindeutigen Aufschluss darüber geben, welche Migranten stärkere Anzeichen der Attrition aufweisen als andere. Wie schon zuvor erwähnt, war der einzige relevante Faktor hierbei, ob Menschen ihre L1 in beruflichen Kontexten benutzten oder nicht. Die Menschen, für die das der Fall war, zeigten eine höhere Produktivität im Kategorienbenennungstest.

Bisherige Studien zur Muttersprachattrition haben sich jedoch nicht ausschließlich auf die lexikalische Attrition beschränkt. In Hinblick auf die Attritionsforschung im Bereich der Phonetik zum Beispiel gibt es Hinweise darauf, dass sich phonetische Kategorien in bilingualen Sprechern durch den Einfluss einer anderen Sprache verschieben können und sich somit mehr an die Laute der anderen Sprache anpassen. Nach langer Zeit des mehrsprachigen Sprachgebrauchs scheint dieses Phänomen am stärksten aufzutreten (Flege, 1987; Bergmann, Nota, Sprenger & Schmid, in press). Darüber hinaus gibt es auch Studien, die Anzeichen phonetischer Attrition auch schon kurz nach Beginn des Zweitspracherwerbs zeigten. In einer Studie von Chang (2012) wurde der Sprachgebrauch von englischsprachigen Erwachsenen untersucht, die einen sechswöchigen Intensivkurs in Koreanisch belegt hatten. Teilnehmer mussten sowohl auf Englisch als auch auf Koreanisch Wörter vorlesen, deren akustische Eigenschaften später analysiert wurden. Die Forscher der Studie fanden, dass selbst nach kurzem Kontakt mit der koreanischen Sprache die produzierten englischen Wörter durch phonetische Eigenschaften des Koreanischen auf verschiedenen phonetischen Ebenen beeinflusst wurden.

Andere Studien haben ähnliche phonetische Einflüsse auch für andere Phoneme gefunden: In einer Studie von de Leeuw, Mennen und Scobbie (2012) wurde eine phonetische Analyse des Phonems /l/ bei Muttersprachlern des Deutschen, die Englisch als Zweitsprache erworben haben, ausgeführt. Es handelte sich hierbei um deutsche Auswanderer, die in Kanada wohnhaft waren. Da das Phonem /l/ im Deutschen und kanadischen Englisch unterschiedlich realisiert wird, eignet sich eine phonetische Analyse dieses Lautes dazu, mögliche zwischensprachliche Einflüsse in der Aussprache deutsch-englischer

Migranten zu identifizieren. Mit Hilfe eines Experiments, in dem Teilnehmer in beiden Sprachen Wörter, die den Laut /l/ beinhalten, aussprechen mussten, konnte die Aussprache der Migranten mit der von sowohl einer deutschsprachigen als auch einer (aus Kanada stammenden) englischsprachigen Kontrollgruppe verglichen werden. Die Ergebnisse der Studie ließen Anzeichen von Attrition bei der Realisierung des Phonems /l/ sehen. Es ist jedoch wichtig anzumerken, dass die Autoren sowohl innerhalb der Ergebnisse einzelner Personen als auch zwischen verschiedenen Personen einen hohen Grad an Variabilität fanden. Diese hohe Variabilität wird von den Autoren als Beleg für Mehrsprachigkeit als ein „dynamisches System“ interpretiert, in dem sprachliche Fähigkeiten von verschiedenen Faktoren abhängig sind, die sich untereinander beeinflussen können und somit ständiger Veränderung unterliegen. Die Tatsache, dass Anzeichen von Attrition auch bei Migranten gefunden werden konnten, die erst im (jungen) Erwachsenenalter die Zweitsprache erworben hatten, sehen die Autoren als Beleg gegen mögliche Altersbeschränkungen im Zweitspracherwerb.

Verschiedene Studien haben sich damit beschäftigt, zu erforschen, inwiefern sich der Gebrauch einer Zweitsprache auf die syntaktische Verarbeitung in der Muttersprache auswirken kann. Eine oft angewendete Methode in der Satzverarbeitung ist die Eye-Tracking Methode (vgl. Hopp & Schimke in diesem Band für eine genauere Beschreibung dieser Methode). Ein Beispiel einer Studie, in der diese Methode für die Erforschung syntaktischer Attrition benutzt wird, ist Dussias und Sagarra (2007). Die Autorinnen verglichen einsprachige Muttersprachler des Spanischen mit zwei Gruppen spanischer Zweitsprachenlerner des Englischen, die sich bezüglich der Dauer und des Umfangs ihres Kontakts mit der Zweitsprache unterschieden. Während die eine Gruppe zum Zeitpunkt des Experiments schon seit vielen Jahren in einer größtenteils englischsprachigen Umgebung gelebt hatte, war die Dauer des Zweitsprachkontakts in der anderen Gruppe kürzer und weniger intensiv. Die beiden bilingualen Gruppen waren in Bezug auf ihre Sprachfertigkeit im Englischen vergleichbar, so dass etwaige Unterschiede im Verhalten tatsächlich aus dem Kontakt mit der Zweitsprache und nicht aus Unterschieden in den sprachlichen Fähigkeiten in der L2 stammen. Die Autorinnen wollten damit die Frage danach beantworten, inwiefern die Dauer des Sprachgebrauchs eventuelle Auswirkungen auf mögliche Anzeichen von Sprachattrition hat. Bei der Satzkonstruktion, die in dieser Studie betrachtet wurde handelt es sich um eine komplexe Nominalphrase (NP) und einen Relativsatz, wie zum Beispiel beim folgenden Satz:

- 1) Jemand erschoss die Bedienstete der Schauspielerin, die sich auf dem Balkon befand.

Der Relativsatz kann sich in diesem Fall sowohl auf die NP1 *die Bedienstete*, als auch auf die NP2 *der Schauspielerin* beziehen. Studien haben gezeigt, dass eine solche Ambiguität in verschiedenen Sprachen

anders interpretiert wird. Während Muttersprachler des Spanischen zum Beispiel eine Präferenz für einen N1-Bezug zeigen (Dussias, 2003), bevorzugen Muttersprachler des Englischen in der Regel eine Interpretation mit N2-Bezug (Fernández, 2003). Aufgrund dieser zwischensprachlichen Variabilität eignen sich diese Konstruktionen zum Erforschen möglicher Effekte des Zweitspracherwerbs bzw. der Attrition. Dussias und Sagarra (2007) stellten die Hypothese auf, dass sich durch erhöhten Kontakt mit einer Zweitsprache die Mechanismen, mit denen ein Satz vorzugsweise interpretiert wird, möglicherweise an die Eigenschaften der Zweitsprache anpassen, was zur Folge hätte, dass auch Sätze in der Muttersprache auf diese Weise interpretiert werden würden. Die Ergebnisse der Eye-Tracking Studie schienen diese Hypothese zu bestätigen: Während sowohl die einsprachige spanische Kontrollgruppe als auch die bilinguale Gruppe mit wenig Zweitsprachkontakt eine N1-Interpretation bevorzugte, zeigten die bilingualen Testpersonen mit viel Kontakt zur Zweitsprache eine Präferenz für eine N2-Interpretation. So zeigt die Studie von Dussias und Sagarra (2007), dass auch die syntaktische Verarbeitung der Muttersprache nicht unveränderlich, sondern empfänglich für Einflüsse der Zweitsprache ist.

Einen weiteren Hinweis auf zweitsprachbedingte Veränderungen bei der Verarbeitung bestimmter Konstruktionen in der Muttersprache liefert eine Studie von Ribbert und Kuiken (2010). In dieser Studie wurden in den Niederlanden wohnende Muttersprachler des Deutschen mit einer Kontrollgruppe deutscher Muttersprachler in Deutschland ohne jeglichen Kontakt zum Niederländischen verglichen. Die sprachliche Konstruktion, um die es in diesem Experiment ging, war eine Infinitivkonstruktion, wie im Deutschen die *um...zu* + INF Konstruktion und die äquivalente Konstruktion im Niederländischen *om...te* + INF. Generell erfüllen beide Konstruktionen dieselbe Funktion, jedoch kommt die niederländische Variante in einer größeren Anzahl verschiedener Kontexte vor. In vorhergehenden Studien schien diese Konstruktion im spontanen Sprachgebrauch Anzeichen von Attrition der Muttersprache zu bieten (Brons-Albert, 1992, 1994). Ribbert und Kuiken (2010) nahmen jene Befunde als Anlass, um zu testen ob eine ähnliche Übergeneralisierung auch im Rahmen eines gezielten Experiments zum Vorschein kommt. Es wurden Grammatikalitätsurteile benutzt, in dem die Testpersonen angeben mussten, ob ein Satz in einer bestimmten Sprache grammatisch korrekt oder inkorrekt ist. Insgesamt gesehen war es so, dass die in den Niederlanden wohnen Deutschen die meisten Fehler machten bei Sätzen, in denen eine *um...zu* + INF Konstruktion im Deutschen ungrammatisch, im Niederländischen jedoch optional war. In dieser Bedingung war es auch der Fall, dass sich die deutschen Muttersprachler in den Niederlanden signifikant von der Kontrollgruppe deutscher Muttersprachler in Deutschland unterschieden. Die Studie von Ribbert und Kuiken (2010) zeigt, dass Anzeichen der Attrition auch bei Sprachen auftreten können, die sich typologisch sehr ähnlich sind. Als Erklärung schlagen die Autoren vor, dass für die deutschen Studenten, die längere Zeit in den Niederlanden gelebt haben, die Regeln für den Gebrauch der Konstruktionen in den beiden Sprachen ineinander übergegangen

sind und nicht mehr ohne Schwierigkeiten unterschieden werden können. Die Resultate von Ribbert und Kuiken (2010) führen außerdem zu der Frage, ob ähnliche Anzeichen von sprachlichem Transfer zu beobachten sind, wenn man die Verarbeitung dieser Konstruktion bei in Deutschland lebenden Niederländern testen würde.

6. Selektive Attrition an grammatischen Schnittstellen

Interessanterweise scheint es so zu sein, dass Attrition bei den Eigenschaften einer Sprache wahrscheinlicher ist, die situations- und kontextgebunden optional sind - wie z.B. das Auslassen von Pronomina in Nullsubjektsprachen - als bei obligatorischen grammatikalischen Merkmalen (Gürel, 2004; Tsimpli, 2007). Eine Hypothese, die im Zusammenhang mit der syntaktischen Muttersprachattrition des Öfteren angewandt wurde, ist die „Schnittstellen“ („Interface“) Hypothese (Sorace & Filiaci, 2006), welche besagt, dass Variabilität im Kontext des Zweitspracherwerbs oder der Attrition wahrscheinlicher ist bei Sprachstrukturen, die an einer Schnittstelle zwischen syntaktischen und zum Beispiel pragmatischen oder phonologischen Eigenschaften angesiedelt sind, sodass bei diesen Konstruktionen der Satzbau kontextbedingt variabel sein kann. Diese Optionalität könnte dafür sorgen, dass solche sprachlichen Strukturen eher durch Attritionsprozesse beeinträchtigt werden, als Strukturen, die rein syntaktischen Regeln unterliegen.

Diese Hypothese wurde am Beispiel von overten und Null-Pronomina verschiedentlich getestet, u.a. am Beispiel von Griechen und Italienern, die auf sehr hohem Niveau Englisch als Zweitsprache beherrschen, aber auch noch regelmäßig ihre L1 benutzen (Tsimpli, Sorace, Heycock & Filiaci, 2004). Die zwei Gruppen wurden jeweils mit einer Gruppe einsprachiger Muttersprachler derselben Sprache verglichen. In verschiedenen Experimenten wurde die Produktion und die Interpretation von a) Nullsubjekten vs. expliziten Subjekten und b) Subjekten, die entweder vor dem Verb oder nach dem Verb, stehen untersucht. Sowohl bei den mehrsprachigen Griechen als auch bei den mehrsprachigen Italienern konnten Anzeichen der Attrition durch den Gebrauch des Englischen festgestellt werden. In der mehrsprachigen griechischen Gruppe war es zum Beispiel der Fall, dass der Gebrauch von expliziten Subjekten vor dem Verb durch Einfluss der Zweitsprache Englisch zugenommen hatte. Die bilingualen Italiener zeigten Anzeichen der Attrition in der Interpretation von expliziten pronominalen Subjekten. Dadurch, dass diese Subjekte im Englischen obligatorisch sind, während sie im Italienischen nur in bestimmten Situationen verwendet werden, akzeptierten die bilingualen Italiener den Gebrauch dieser Subjekte in mehr Kontexten als die italienischen Muttersprachler. Die Anzeichen der Attrition in dieser Studie sind somit auf ein höheres Maß an Variabilität bei der Verarbeitung der Muttersprache durch Zweitsprachler zurückzuführen. Ähnliche Ergebnisse wurden von Chamorro, Sorace und Sturt (2016) für spanisch-englische Probanden erzielt, die darüber hinaus die Frage stellen, ob es sich bei möglichen

Attritionserscheinungen um Schwierigkeiten in der online Verarbeitung dieser Konstruktionen oder um permanente Veränderungen der Muttersprachrepräsentationen der mehrsprachigen Teilnehmer handelt, sowie untersuchen ob Attrition vermindert werden oder sogar völlig verschwinden kann, wenn Muttersprachler im Attritionskontext direkt vor dem Zeitpunkt des Experiments erneut in hohem Maß der Muttersprache ausgesetzt sind. Aus diesem Grund wurde eine dritte Gruppe hinzugefügt, die aus im Vereinigten Königreich wohnenden Muttersprachlern des Spanischen bestand, die jedoch vor dem Zeitpunkt des Experiments einige Zeit in Spanien verbracht hatten. Die verschiedenen Gruppen absolvierten ein kombiniertes Experiment, in dem spanische Sätze gelesen wurden. Mit Hilfe der Eye-Tracking Methode wurde die online Verarbeitung der spanischen Sätze gemessen. Zusätzlich mussten die Teilnehmer nach dem Lesen beurteilen, wie ‚natürlich‘ sich die gezeigten Sätze im Spanischen anhören.

Chamorro, Sorace und Sturt (2016) zeigten, dass sich die drei Gruppen bezüglich der anschließenden offline Beurteilung der Sätze nicht unterschieden, was die Autoren als Beweis dafür sahen, dass Attritionserscheinungen keine permanenten Veränderungen des unterliegenden Systems einer Sprache darstellen. Was die online Verarbeitung der Sätze betrifft, unterschieden sich die Eye-Tracking Daten der Gruppe, die vor dem Experiment erneut intensiven Kontakt mit der Muttersprache hatte, nicht signifikant von denen der einsprachigen Kontrollgruppe. Dieses Ergebnis scheint darauf hin zu deuten, dass Effekte der Muttersprachattrition durch erneuten Kontakt mit der Muttersprache verringert werden können. Die Gruppe einsprachiger Muttersprachler und die Gruppe mit erneutem Muttersprachkontakt waren besser darin, einen unpassenden Gebrauch von Pronomen zu bemerken, wohingegen die bilinguale Gruppe ohne erneuten Kontakt zur Muttersprache Attritionsphänomene zeigte.

Eine ähnliche Studie derselben Forschungsgruppe (Chamorro, Sturt & Sorace, 2015) betrachtete mögliche Attritionseffekte bei der Verarbeitung von differenzieller Objektmarkierung (DOM) im Spanischen. Im Spanischen muss ein direktes Objekt mit der Dativpräposition *a* gekennzeichnet werden, wenn es die semantischen Bedingungen von Belebtheit und Spezifität erfüllt. Es handelt sich hierbei also laut der Interface Hypothese (Sorace & Filiaci, 2006) ebenfalls um eine Konstruktion, bei der es eine Schnittstelle zwischen syntaktischen und semantischen Eigenschaften gibt. Ein vergleichbares Phänomen gibt es in der englischen Sprache nicht. Wie in der anderen Studie wollten die Autoren (Chamorro, Sturt & Sorace, 2015) wissen, ob Muttersprachler des Spanischen, die in einer englischsprachigen Umgebung wohnen, bei dieser Konstruktion Anzeichen von Muttersprachattrition aufweisen und ob erneuter Kontakt mit der Muttersprache Auswirkungen auf mögliche Attritionserscheinungen hat. Zu dem Zweck wurden nochmals Daten der drei gleichen Gruppen miteinander verglichen: einsprachige Muttersprachler des Spanischen, Muttersprachler im Attritionskontext und Muttersprachler im Attritionskontext, die vor dem Zeitpunkt des Testens intensiven Kontakt mit der Muttersprache hatten. Das Experiment glich dem der anderen Studie. Die Teilnehmer lasen verschiedene Sätze, die sowohl einen korrekten als auch

inkorrekten Gebrauch der Zielstruktur beinhalteten. Dabei wurde die online Verarbeitung der Sätze mit Hilfe der Eye-Tracking Methode gemessen. Nach jedem Satz mussten die Teilnehmer bewerten, wie natürlich sich der jeweilige Satz im Spanischen anhört.

Sowohl die Analyse der Eye-Tracking Daten als auch der offline Bewertungen zeigten, dass inkorrekt Gebrauch der DOM in allen Gruppen gleichermaßen zu Leseverzögerungen bzw. niedrigen Beurteilen der Natürlichkeit führten. Chamorro, Sturt & Sorace (2015) kamen somit zu dem Schluss, dass Konstruktionen, bei denen es um semantische Bedingungen geht, nicht durch Attrition beeinträchtigt werden. Aufgrund dieses Ergebnisses war es nicht möglich, zu testen, ob der erneute Kontakt mit der Muttersprache die Attrition dieser sprachlichen Strukturen vermindert. Es könnte sein, dass diese Resultate darauf hinweisen, dass Strukturen an der syntaktisch-semantischen Schnittstelle nicht für Attritionsprozesse anfällig sind. Eine alternative Erklärung dafür, dass in keiner der mehrsprachigen Gruppen Anzeichen von Attrition in der Verarbeitung der DOM auftreten, könnte sein, dass es sich um eine im Spanischen sehr häufig vorkommende Konstruktion handelt, die selbst im Input der spanischen Muttersprachler mit begrenztem Kontakt zur Muttersprache noch oft genug auftritt.

Eine weitere Studie, in der die Interface Hypothese (Sorace & Filiaci, 2006) im Zusammenhang mit der Muttersprachattrition getestet wurde, legt Perpiñán (2011) vor. Sie testet das Verständnis und die Produktion verschiedener Konstruktionen bei erwachsenen Muttersprachlern des Spanischen. Hierbei wurde eine Spanisch-Englisch-sprechende Gruppe nach etwa fünf Jahren Aufenthalt in den USA mit einer einsprachigen spanischen Kontrollgruppe verglichen. Getestet wurden Verständnis und Produktion von Subjekt-Verb Inversion zweier *wh*-Konstruktionen: Fragen und Relativsätze. Ähnlich wie im Deutschen ist eine Subjekt-Verb Inversion im Spanischen syntaktisch obligatorisch (z. B. *¿Qué dijo María?*, - Was sagte Maria?). In Relativsätzen kann die Subjekt-Verb Inversion hingegen auch durch nicht-syntaktische Aspekte, zum Beispiel pragmatischer oder phonologischer Art beeinflusst werden. Durch diesen Unterschied bezüglich der Inversionsregeln eignen sich diese zwei Konstruktionen gut zum Erforschen von Variabilität im Zweitspracherwerb bzw. in der Muttersprachattrition. Laut der Interface Hypothese (Sorace & Filiaci, 2006) sollte Inversion in Fragen auch unter Attritionsbedingungen stabil sein und keine Variabilität aufzeigen, da sie vollkommen syntaktisch bedingt ist. Bei Inversion in Relativsätzen sollte es zu mehr Variabilität durch Muttersprachattrition kommen. Die Teilnehmer der Studie absolvierten einen online Leseverständnistest, zwei mündliche Produktionsaufgaben, und eine schriftliche Produktionsaufgabe.

Die Ergebnisse der Studie zeigten den Erwartungen entsprechend, dass der Gebrauch von Subjekt-Verb Inversion in Matrixfragen intakt blieb und nicht durch langzeitigen Kontakt mit einer Zweitsprache beeinträchtigt wurde. Bei der Produktion von Relativsätzen kam es zu signifikanten Unterschieden zwischen den beiden Gruppen. Im Verständnis fanden sich hingegen bei beiden

Konstruktionen ähnliche Ergebnisse in beiden Gruppen. Diese Asymmetrie zwischen Produktion und Verständnis deuten darauf hin, dass es bei den Muttersprachlern im Attritionskontext zu Schwierigkeiten in der Verarbeitung der Muttersprache kommt. Darüber hinaus wurden keine Zusammenhänge zwischen der Dauer des Aufenthalts in der L2-Umgebung oder der Zweitsprachkenntnisse und dem Gebrauch der Inversion gefunden.

7. Neurolinguistische Studien

Neurokognitive Methoden zur Untersuchung der Sprachverarbeitung online, wie z.B. ereigniskorrelierte Potentiale (EKPs) haben in der Spracherwerbsforschung zunehmend an Bedeutung gewonnen (s. van Hell & Tokowicz, 2010 für eine Übersicht). Bei dieser Methode werden elektrische Ströme im Gehirn mithilfe von auf der Kopfhaut angebrachten Elektroden gemessen, und wird z.B. untersucht, inwieweit sich die elektrische Aktivität im Gehirn unterscheidet, wenn ein korrekter Satz bzw. ein Satz mit einem lexikalischen oder grammatischen Fehler gehört oder gelesen wird. Was die Attritionsforschung betrifft gibt es jedoch bislang nur zwei Studien, die diese Methode einsetzen, um zu untersuchen, ob und inwieweit sich die Verarbeitung von grammatischen Konstruktionen in dieser Situation verändern kann.

Die erste dieser Studien, Kasparian, Verspignani und Steinhauer (2014), untersucht die Verarbeitung von lexikalischen und morphosyntaktischen Elementen. Sie vergleicht italienische Immigranten in Kanada mit Italienisch als Muttersprache und Englisch als Zweitsprache mit in Italien wohnenden Muttersprachlern des Italienischen. Im ersten Experiment wurde getestet, ob die italienischen Migranten italienische Wörter, die einander stark ähneln, miteinander verwechseln (zum Beispiel *mento* (Kinn) versus *menta* (Münze)) und ob die italienischen Migranten dazu in der Lage sind, Wörter die durch solche Minimalpaare ausgetauscht wurden, im Satzkontext zu erkennen. Verschiedene Typen von Sätzen wurden miteinander verglichen: Sätze, in denen ein Wort durch ein Minimalpaar ausgetauscht wurde und Sätze, in denen das ausgetauschte Wort dem ursprünglichen Wort in keiner Weise ähnelte. Um Informationen über die online Verarbeitung dieser Sätze zu erlangen, wurden in diesem Experiment ereigniskorrelierte Potentiale (EKPs) der Teilnehmer gemessen (vgl. Müller in diesem Band). Für die in Italien wohnenden Muttersprachler wurden in beiden Formen der Sätze (Minimalpaar vs. anderes Wort) große N400-Effekte gefunden, was darauf hindeutet, dass für die ausgetauschten Wörter in beiden Fällen eine semantische Abweichung wahrgenommen wurde. Bei den englischsprechenden Italienern hingegen kommt es nur für die Sätze, bei denen ein Wort durch ein völlig anders Wort ausgetauscht wurde zu einem solchen N400-Effekt. Für die Sätze mit Minimalpaaren wurde in dieser Gruppe ein starker P600-Effekt gefunden, was eher auf eine syntaktische Anomalie hindeuten würde. Eine weitere Aufteilung der bilingualen Gruppe in Sprecher nach Sprachfertigkeit in der L1 zeigte, dass es bei der Gruppe mit hohem Grad an Italienischkenntnissen zum gleichen N400-Effekt wie bei den einsprachigen Muttersprachlern

kam. Anzeichen der Attrition waren somit also davon abhängig, wie gut die Muttersprache zum Zeitpunkt des Experiments beherrscht wurde. In einem zweiten Experiment wurde bei den zwei ursprünglichen Testgruppen die online Verarbeitung von Relativsätzen in der L1 Italienisch getestet. Im Italienischen gibt es vier verschiedene mögliche Satzstellungen im Relativsatz. Im Englischen sind jedoch zwei dieser Satzstellungen ungrammatisch. Die Ergebnisse der EKP Studie zeigten, dass Sprecher des Italienischen, die in einer hauptsächlich englischsprachigen Umgebung leben, die zwei Satzstellungen, die im Englischen nicht möglich sind, auch im Italienischen nicht mehr akzeptierten und einen P600 Effekt aufwiesen.

Während Kasparian et al. (2014) also Hinweise auf eine Veränderung der Verarbeitung von lexikalischen und Satzstellungsphänomenen bei Muttersprachlern mit geringem L1 Gebrauch finden, zeigt eine weitere EKP-Studie eine weitgehend unveränderte Verarbeitung von Genuskongruenz: Bergmann, Meulman, Stowe, Sprenger und Schmid (2015) finden gleich große P600-Effekte bei Attritern des Deutschen mit Englisch als L2 und bei Monolingualen als Reaktion auf ungrammatische Sätze wie z.B. „Leider ist *das Bart des Opernsängers vor ein paar Wochen abrasiert worden.“ Obwohl die Probandengruppe Teilnehmer mit sehr langem Emigrationszeitraum (6.5-34 Jahre, Durchschnitt 17.2 Jahre) und niedrigem L1-Gebrauch (0-77%, Durchschnitt 19.4%) umfasste, blieben die Reaktionen auf die Ungrammatikalität gleich stark und traten im gleichen Zeitfenster auf. Es kam also weder zu einer Verzögerung noch zu einer Abmilderung der Reaktion.

Die Anwendung der EEG-Methode stützt somit die Annahmen, dass lexikalische Phänomene und grammatische Phänomene, bei denen die beiden Sprachen in direkter Konkurrenz stehen, anfälliger für Attrition sind als Phänomene, bei denen ein struktureller Unterschied besteht.

8. Zusammenfassung und Ausblick

Generell scheint es so zu sein, dass Menschen im Kontext der Sprachattrition in sprachlichen Tests im Vergleich zu einsprachigen Kontrollgruppen oft ein höheres Maß an Variabilität zeigen. Der Einblick in verschiedene Studien und Methoden dieses Forschungsbereiches hat gezeigt, dass Attrition der Muttersprache sich auf verschiedenen sprachlichen Ebenen (z. B. lexikalisch, syntaktisch, phonetisch) äußern kann. Außerdem gibt es Hinweise dafür, dass Attrition der Muttersprache nicht nur nach jahrelangem Aufenthalt in einem anderen Land, sondern auch schon in früheren Stadien des Zweitspracherwerbs auftreten kann. So gibt es zum Beispiel Studien, in denen gezeigt wurde, dass die Muttersprache von Studenten während eines Auslandssemesters, bei dem eine Zweitsprache benutzt wird, schon nach etwa drei Monaten weniger einfach zugänglich ist als bei Studenten, die die Zweitsprache im Heimatland lernen (Linck, Kroll & Sunderman, 2009). Durch die besondere Sprachsituation, in der sich

bilinguale Menschen mit Muttersprachattrition befinden, d.h. sie haben die L1 früh als Muttersprachler erworben, aber gebrauchen nun intensiv die L2, können sie einen wichtigen Beitrag für die Erforschung verschiedener Aspekte leisten, die in der Zweitspracherwerbsforschung relevant sind, wie zum Beispiel das Alter beim Spracherwerb und die Frage nach der ‚kritischen Periode‘. Bisher deuten verschiedene Studien darauf hin, dass es sich bei der Muttersprachattrition nicht um einen permanenten Verlust sprachlicher Fähigkeiten, sondern um bestimmte Schwierigkeiten in der online Verarbeitung der Muttersprache handelt. Die Ursache von Attritionserscheinungen liegt wahrscheinlich in der zwischensprachlichen Konkurrenz, die durch den vermehrten Gebrauch der Zweitsprache entsteht. Es ist dem Forschungsbereich der Muttersprachattrition jedoch bislang nicht gelungen, systematisch die Faktoren zu benennen, die das Ausmaß der Attrition vorhersagen können. Weitere Untersuchungen zu diesen Fragen und vor allem zum Einfluss des Alters beim Spracherwerb stellen ein wichtiges Forschungsdesiderat für die Zukunft dar.

Literaturangaben

Andersen, Roger W. (1982): Determining the linguistic attributes of language attrition. In Richard D. Lambert & Barbara F. Freed (Hrsg.), *The loss of language skills*, 83–118. Rowley, MA: Newbury House.

Ben-Rafael, Miriam (2004): Language contact and attrition: The spoken French of Israeli Francophones. In Monika S. Schmid, Barbara Köpke, Merel Keijzer & Lina Weilemar (Hrsg.), *First Language Attrition: Interdisciplinary perspectives on methodological issues*, 165–187. Amsterdam: John Benjamins.

Bergmann, Christopher, Nienke Meulman, Laurie A. Stowe, Simone A. Sprenger & Monika S. Schmid (2015): Prolonged L2 immersion engenders little change in morphosyntactic processing of bilingual natives. *Neuroreport* 26, 1065–1070.

Bergmann, Christopher, Simone A. Sprenger & Monika S. Schmid. (2015). The impact of language co-activation on L1 and L2 speech fluency. *Acta Psychologica* 161, 25–35.

Bergmann, Christopher, Amber Nota & Monika S. Schmid (In Druck): L2 influence causes non-native-like pronunciation of vowels and consonants in German L1 attriters. *Journal of Phonetics*.

Birdsong, David (Hrsg.) (1999): *Second language acquisition and the critical period hypothesis*. Routledge.

Bot, Kees de (1996): Language loss. In Hans Goebel, Peter H. Nelde, Zdenek Stary & Wolfgang Wölck (Hrsg.), *Contact Linguistics. An International Handbook of Contemporary Research. Vol. I.*, 579–585. Berlin, New York: Walter de Gruyter.

Breakwell, Glynis M. (1986): *Coping with Threatened Identities*. London, New York: Routledge.

Brons–Albert, Ruth. (1992): Verlust der Muttersprache in fremdsprachiger Umgebung. *Info DaF*, 19 (3), 315–325.

Brons–Albert, Ruth. (1994): Interferenzfehler in der Muttersprache von in den Niederlanden lebenden Deutschen. In Bernd Spillner (Hrsg.), *Nachbarsprachen in Europa*, 96–104. Frankfurt am Main: Peter Lang.

Chamorro, Gloria, Antonella Sorace & Patrick Sturt (2015): What is the source of L1 attrition? The effect of recent L1 re-exposure on Spanish speakers under L1 attrition. *Bilingualism: Language and Cognition*, 1–13.

Chamorro, Gloria, Patrick Sturt & Antonella Sorace (2015): Selectivity in L1 Attrition: Differential Object Marking in Spanish Near-Native Speakers of English. *Journal of Psycholinguistic research*, 1–19.

Chang, Charles B. (2012): Rapid and multifaceted effects of second-language learning on first language speech production. *Journal of Phonetics* 40, 249–268.

Cherciov, Mirela (2011): *Between Attrition and Acquisition: the Case of Romanian in Immigrant Contexts*. PhD dissertation, University of Toronto.

- Cook, Vivian (2003): Introduction: The changing L1 in the L2 user's mind. In Vivian Cook (Hrsg.), *Effects of the second language on the first*, 1–18. Clevedon: Multilingual Matters.
- Dostert, Susan (2009): *Multilingualism, L1 attrition and the concept of 'native speaker'*. PhD dissertation, Heinrich–Heine Universität Düsseldorf.
- Dussias, Paola E. (2003): Syntactic ambiguity resolution in L2 learners. *Studies in Second Language Acquisition*, 25(04), 529–557.
- Dussias, Paola E. & Nuria Sagarra (2007): The effect of exposure on syntactic parsing in Spanish-English bilinguals. *Bilingualism: Language and Cognition* 10(1), 101–116.
- Fernández, Eva M. (2003): *Bilingual sentence processing: Relative clause attachment in English and Spanish* 29. John Benjamins Publishing.
- Flege, James E. (1987): The production of 'new' and 'similar' phones in a foreign language: evidence for the effect of equivalence classification. *Journal of Phonetics*, 15, 47–65.
- Green, David W. (2011): Language control in different contexts: the behavioral ecology of bilingual speakers. *Frontiers in psychology* 2, 103.
- Grosjean, François (2001): The bilingual's language modes, in Janet Nicol (Hrsg.), *One Mind, Two Languages: Bilingual language processing*, 1–22. Oxford: Blackwell.
- Gürel, Ayşe (2004): Attrition in L1 competence: The case of Turkish. In Monika S. Schmid, Barbara Köpke, Merel Keijzer & Lina Weilemar, (Hrsg.), *First language attrition. Interdisciplinary perspectives on methodological issues*, 225–242. Amsterdam: John Benjamins.
- Hell, Janet van & Natasha Tokowicz (2010): Event-related brain potentials and second language learning: Syntactic processing in late L2 learners at different L2 proficiency levels. *Second Language Research* 26(1), 43–74.
- Herschensohn, Julia. (2007): *Language Development and Age*. Cambridge University Press.
- Hopp, Holger & Monika S. Schmid. (2013). Perceived foreign accent in L1 attrition and L2 acquisition: the impact of age of acquisition and bilingualism. *Applied Psycholinguistics* 34(2), 361–394.
- Ionin, Tania, Maria L. Zubizarreta & Salvador B. Maldonado (2008): Sources of linguistic knowledge in the second language acquisition of English articles. *Lingua* 118(4), 554–576.

Jarvis, Scott & Aneta Pavlenko (2008): *Crosslinguistic influence in language and cognition*. New York: Routledge

Karayayla, Tuğba. (In Vorbereitung): Evidentiality in Turkish heritage speakers and attriters.

Kasparian, Kristina, Francesco Vespignani & Karsten Steinhauer (2014): The case of a non-native-like first language: ERP evidence of first language (L1) attrition in lexical and morphosyntactic processing. *International Journal of Psychophysiology*, 2(94), 159–160.

Keijzer, Merel. (2007): *Last in first out? An investigation of the regression hypothesis in Dutch emigrants in Anglophone Canada*. PhD dissertation, Vrije Universiteit Amsterdam.

Köpke, Barbara & Jean-Luc Nespoulous (2001): First language attrition in production skills and metalinguistic abilities in German-English and German-French bilinguals. In Tom Ammerlaan, Madeleine Hulsen, H. Strating and Kutlay Yağmur (Hrsg.), *Sociolinguistic and Psycholinguistic Perspectives on Maintenance and Loss of Minority Languages*, 221–234. Münster, New York, München, Berlin: Waxmann.

Köpke, Barbara & Monika S. Schmid (2004): First language attrition: the next phase. In Monika S. Schmid, Barbara Köpke, Merel Keijzer & Lina Weilemar (Hrsg.), *First Language Attrition: Interdisciplinary perspectives on methodological issues*. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins, 1–43.

Kroll, Judith F., Paola E. Dussias, Kinsey Bice & Lauren Perroti. (2015): Bilingualism, Mind, and Brain. *Annual Review of Linguistics*, 1, 377–394.

Leeuw, Esther de, Ineke Mennen & James M. Scobbie (2012): Dynamic systems, maturational constraints and L1 phonetic attrition. *International Journal of Bilingualism*.

Linck, Jared. A., Judith. F Kroll & Gretchen Sunderman (2009): Losing access to the native language while immersed in a second language: Evidence for the role of inhibition in second-language learning. *Psychological Science*, 20(12), 1507–1515.

MacWhinney, Brian. (2012): The logic of the Unified Model. *The Routledge handbook of second language acquisition*, 211–227.

Montrul, Silvina. (2008): *Incomplete Acquisition in Bilingualism. Re-examining the age factor*. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins.

Olshtain, Elite & Margaret Barzilay (1991): Lexical retrieval difficulties in adult language attrition. In Herbert W. Seliger & Robert M. Vago (Hrsg.), *First Language Attrition*, 139–150. Cambridge: CUP.

Opitz, Conny (2011): *First language Attrition and Second Language Acquisition in a Second– Language Environment*. PhD dissertation, Trinity College Dublin.

Pallier, Christophe, Stanislas Dehaene, Jean-Baptiste Poline, Denis LeBihan, Anne-Marie Argenti, Emmanuel Dupoux & Jacques Mehler (2003): Brain imaging of language plasticity in adopted adults: can a second language replace the first? *Cerebral Cortex* 13, 155–161.

Paradis, Michel (2004): *A neurolinguistic theory of bilingualism*. Amsterdam: John Benjamins.

Paradis, Michel (2007): L1 attrition features predicted by a neurolinguistic theory of bilingualism. In Barbara Köpke, Monika S. Schmid, Merel Keijzer & Susan Dostert (Hrsg.), *Language Attrition: Theoretical perspectives*, 121–134. Amsterdam: John Benjamins.

Paradis, Michel (2009): *Declarative and Procedural Determinants of Second Languages*. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins.

Perpiñán, Silvia (2011): Optionality in bilingual native grammars. *Language, Interaction and Acquisition*, 2(2), 312–341.

Ribbert, Anne & Folkert Kuiken (2010): L2–induced changes in the L1 of Germans living in the Netherlands. *Bilingualism: Language and Cognition*, 13(01), 41–48.

Schmid, Monika S. (2002): *First Language Attrition, Use and Maintenance: The case of German Jews in Anglophone countries*. Amsterdam: John Benjamins.

Schmid, Monika S. (2007): The role of L1 use for L1 attrition. In Barbara Köpke, Monika S. Schmid, Merel Keijzer & Susan Dostert (Hrsg.), *Language attrition: theoretical perspectives*, 135–53. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins.

Schmid, Monika S. & Barbara Köpke. (2007): Bilingualism and attrition, In Barbara Köpke, Monika S. Schmid, Merel Keijzer & Susan Dostert (Hrsg.), *Language attrition: Theoretical perspectives*, 1–8. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins.

Schmid, Monika S. & Merel Keijzer (2009): First language attrition and reversion among older migrants. *International Journal of the Sociology of Language* 200, 83–101.

Schmid, Monika S. & Barbara Köpke. (2009): L1 attrition and the mental lexicon. In Aneta Pavlenko (Hrsg.), *The Bilingual Mental Lexicon*, 209 – 238. Clevedon: Multilingual Matters.

Schmid, Monika S. & Kristy Beers Fägersten (2010): Fluency and language attrition. *Language Learning*, 60 (4), 753–791.

Schmid, Monika S. & Elise Dusseldorp (2010): Quantitative analyses in a multivariate study of language attrition. *Second Language Research* 26, 125–60.

Schmid, Monika S. (2013): First language attrition. *Linguistic Approaches to Bilingualism* 3(1), 97–116.

Schmid, Monika S. (2014): The debate on maturational constraints in bilingual development: a perspective from first language attrition. *Language acquisition* 21(4), 386–410.

Schmid, Monika S. & Scott Jarvis (2014): Lexical access and lexical diversity in first language attrition. *Bilingualism: Language and Cognition* 17(4), 729.

Schmid, Monika S. & Barbara Köpke. (In Review). Language attrition. Keynote article in *Linguistic Approaches to Bilingualism*.

Schmitt, Elena (2004): No more reductions! To the problem of evaluation of language attrition data. In Monika S. Schmid, Barbara Köpke, Merel Keijzer & Lina Weilemar (Hrsg.), *First language attrition: Interdisciplinary perspectives on methodological issues*, 299–316. Amsterdam, Netherlands: John Benjamins.

Schmitt, Elena (2010): When boundaries are crossed: Evaluating language attrition data from two perspectives. *Bilingualism: Language and Cognition* 13(1), 63–72.

Sorace, Antonella & Francesca Filiaci (2006): Anaphora resolution in near-native speakers of Italian. *Second Language Research* 22(3), 339–368.

Tsimpli, Ianthi, Antonella Sorace, Caroline Heycock & Francesca Filiaci (2004): First language attrition and syntactic subjects: A study of Greek and Italian near-native speakers of English. *International Journal of Bilingualism* 8(3), 257–277.

Tsimpli, Ianthi (2007): First language attrition from a minimalist perspective: Interface vulnerability and processing effects. In Barbara Köpke, Monika S. Schmid, Merel Keijzer & Susan Dostert (Hrsg.), *Language attrition: Theoretical Perspectives*, Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins, 83–98.

Varga, Zsolt (2012): *First language attrition and maintenance among Hungarian speakers in Denmark*.
PhD dissertation, Århus University.