

Freiburger Arbeitspapiere zur germanistischen Linguistik 20

Der Faktor Alter in der Zweit- und Fremdsprachenerwerbsforschung: zur Forschungslage aus kognitiver Perspektive im Rahmen aktueller sprachgebrauchsbasierter Theorien

Claudia Schmidt

Einleitung

Je jünger, desto besser – so fassen zumeist Gesamtdarstellungen zum Einfluss des Alters auf den Spracherwerb den Forschungsstand zusammen. Während Kinder durch Kontakt mit sprachlichem Input in unterschiedlichen Kommunikationssituationen eine im Normalfall perfekte muttersprachliche Kompetenz und bei genügendem Input sogar eine entsprechend hohe Sprachkompetenz in einer zweiten Sprache erwerben können, scheinen Erwachsene nur in Ausnahmefällen eine an die Zielsprache angenäherte Kompetenzstufe zu erreichen. Als Erklärungsansatz wurde in der Zweitsprachenerwerbsforschung bis in die 1990er Jahre hinein hauptsächlich die auf Chomskys nativistischer Spracherwerbstheorie basierende Annahme der mit fortschreitendem Alter abnehmenden Verfügbarkeit der Universalgrammatik diskutiert. Inzwischen liegt der Schwerpunkt der Forschungsdiskussion sowohl in der Zweit- als auch in der Fremdsprachenerwerbsforschung auf der *Critical Period Hypothesis*, die auf die Arbeit des Biologen Lenneberg (1967) zurückgeht. Lenneberg postuliert eine zeitlich eindeutig fixierbare, biologisch basierte kritische Phase beim erstsprachlichen und auch beim zweitsprachlichen Erwerb. Demnach führt die mit dem Alter fortschreitende, in der Regel linksseitige kortikale Lateralisierung der Sprachfunktionen im Gehirn – zusammen mit einer Abnahme seiner Plastizität – zur verminderten Lernfähigkeit.

Diese Annahme wird in der L2-Erwerbsforschung¹ allerdings seit längerem kontrovers diskutiert (vgl. Birdsong & Paik, 2008). Betrachtet man die Ergebnisse aus der empirischen Forschung, lässt sich die These einer mit dem Alter abnehmenden Sprachlernfähigkeit nicht stützen. In zahlreichen Einzelfallanalysen konnte nachgewiesen werden, dass Erwachsene sowohl unter Unterrichtsbedingungen als auch im ungesteuerten Erwerb ein nahezu muttersprachliches Kompetenzniveau in der L2 erreichen können und sie mit Unterstützung geeigneter unterrichtlicher Maßnahme sogar, zumindest zu Lernbeginn,

¹ Ich verwende im Folgenden die Abkürzungen L1 für Erst- bzw. Muttersprache, L2 für Zweit- und Fremdsprache.

schnellere Fortschritte machen als Kinder (siehe hierzu den Überblick bei Grotjahn, 2003, S. 32ff.). Umstritten ist allerdings, ob dies für alle Bereiche der Sprachkompetenz gilt. Insbesondere der Erwerb der Aussprache wird als problematisch für erwachsene LernerInnen angesehen. Aktuelle Studien gehen häufig von sog. sensiblen Phasen aus, die je nach Erwerbsbereich unterschiedlich vom Faktor Alter beeinflusst sind. Aussprache und Morphosyntax gelten als abhängig vom Altersfaktor, während für Lexikon und Pragmatik lebenslanges Lernen mit sogar einem langfristigen Vorteil für Erwachsene angenommen wird (vgl. Aguado, 2013, S. 129).

Auch die lange in der Spracherwerbsforschung vertretene Annahme, der L1-Erwerb sei im Vergleich zum L2-Erwerb ein einfacher, müheloser Prozess, wird inzwischen kritisch gesehen. Daten zum frühen Zweitsprachenerwerb bei Kindern belegen ein ‚besseres‘ Lernen im Vergleich mit dem kindlichen Erstspracherwerb. So konnten Dimroth & Haberzettl (2008) in ihrer Untersuchung zum Erwerb der deutschen Verbflexion im Kindesalter zeigen, dass L2-lernende Kinder im Alter von sieben bis neun Jahren das Präsensparadigma schneller erwarben als jüngere Kinder im L1-Erwerb (durchschnittlich 3,5 vs. 6,5 Monate). Die Autorinnen erklären die Ergebnisse mit Rückgriff auf aktuelle kognitivistische Ansätze; sie diskutieren u.a. den Zusammenhang von Inputverarbeitung und Alter (vgl. ebd., S. 236).

Die erst seit einigen Jahren in der L2-Forschung dominierenden kognitivistischen Erwerbstheorien definieren Spracherwerb als einen mentalen, individuellen, nur teilweise durch angeborene Fähigkeit bestimmten kognitiven Prozess, der in sozialen Situationen stattfindet und durch unterschiedliche externe Faktoren beeinflusst wird (z.B. Long und Doughty, 2003). Aktuell liegt der Forschungsschwerpunkt auf den sog. sprachgebrauchsbasierten Ansätzen, die die Bedeutung von Inputverarbeitung und Inputstrukturierung für den L2-Erwerb herausstellen. Bezogen auf den Faktor Alter stellt sich aus kognitivistischer Perspektive insbesondere die Frage, ob sich LernerInnen verschiedener Altersstufen in den bei der Inputverarbeitung ablaufenden Prozessen unterscheiden. Inwiefern eventuelle Unterschiede zu besseren bzw. schlechteren Lernergebnissen führen, ist zunächst von untergeordneter Bedeutung.

Zu dieser Fragestellung liegen bisher kaum Studien vor, da die empirische Überprüfung der kognitivistischen Ansätze erst am Anfang steht. Ich werde deshalb im Folgenden nur erste Tendenzen und Forschungsperspektiven aufzeigen können. Als erstes

sollen die Grundannahmen der gebrauchsbasierten L2-Erwerbstheorien skizziert werden. Darauf aufbauend werde ich Forschungsergebnisse zum Einfluss des Alters auf die bei der Inputverarbeitung ablaufenden (Lern)Prozesse vorstellen, wobei der Fokus auf der in der Theoriediskussion im Mittelpunkt stehende Bedeutung des expliziten und impliziten Lernens sowie auf der Rolle der bei der Prozessierung involvierten Gedächtniskomponenten, insbesondere des Arbeitsgedächtnisses liegen wird. Den Abschluss bilden kritische Anmerkungen zu der in der Fremdsprachendidaktik vor allem für erwachsene LernerInnen empfohlene Unterrichtsmethode der ‚Kognitivierung‘.

Grundannahmen gebrauchsbasierter Zweitsprachenerwerbstheorien

Neben dem Postulat der nicht-modularen Verortung von Sprache ist die wichtigste Annahme aktueller kognitivistischer L2-Erwerbstheorien – und auch der L1-Theorien² –, dass Sprache durch Gebrauch erworben wird. Sprachgebrauchsbasierte Ansätze zählen zu den konstruktivistischen Spracherwerbstheorien, die die Sprache als einen Lernprozess bestimmen, der in Auseinandersetzung mit der Umwelt in den Individuen als sich selbst organisierende Systeme abläuft. Die beim Spracherwerb ablaufenden Prozesse werden als emergente Prozesse beschrieben, d.h. Sprache entwickelt sich nicht auf der Basis feststehender Regeln, sondern durch die Interaktion allgemeiner Mechanismen in Auseinandersetzung mit einer komplex gestalteten Umwelt. Nach Nick C. Ellis (u.a. Ellis, 2002, 2007 und 2008; vgl. dazu auch den Überblick bei Schmidt, 2010) lassen sich die gebrauchsbasierten Ansätze folgendermaßen zusammenfassen:

In these usage-based perspectives, the acquisition of grammar is the piecemeal learning of many thousands of constructions and the frequency-biased abstraction of representations of regularities within them. Language learning is the associative learning of representations that reflect the probabilities of occurrence of form-function mappings. (Ellis, 2002, S. 144)

Spracherwerb wird demnach als probabilistisches Lernen von Auftretens- und Kookurrenzverteilungen bestimmt. Erworben werden sog. *constructions*, die die Grundeinheiten des Sprachgedächtnisses bilden. Darunter sind kontinuierliche, nichtorganisierte Wortketten von unterschiedlicher Komplexität zu verstehen. Sie umfassen

² Die zurzeit einflussreichste Theorie zum Grammatikerwerb des Kindes stellt die *usage-based theory* von Michael Tomasello dar (u.a. Tomasello, 2003).

sowohl Informationen zur Form (Morphologie, Syntax und Lexik) als auch zur Funktion (Semantik, Pragmatik und Diskurs). Der Erwerb dieser Einheiten erfolgt als emergenter Prozess in der Interaktion des kognitiven Apparats mit dem Input. Er wird als intuitiver und zugleich aber auch durch die Spracherfahrungen des Lernenden gesteuerter Prozess definiert, der insbesondere von der Frequenz³, d.h. dem Vorkommen einer sprachlichen Einheit innerhalb eines bestimmten Zeitraums, sowie der Salienz, der Leichtigkeit der Wahrnehmung einer Einheit beeinflusst wird.⁴

Gebrauchsbasierten Theorien fassen Spracherwerb nicht als Aufbau von Grammatik und Lexikon auf, sondern als Aufbau eines linguistischen Netzwerks:

In this view, as users of language experience tokens of language use, they categorize them at varying degrees of abstractness. This categorization process creates a vast network of phonological, semantic and pragmatic associations that range over what has traditionally been designated as lexicon and grammar. (Bybee, 2008, S. 216/217)

Es wird angenommen, dass bei diesem Prozess unbewusste und bewusste kognitive Prozesse zusammenspielen. So postuliert Ellis (2007) für den Erwerb komplexer syntaktischer Muster wie beispielsweise Adjektiv-Nomen-Verbindungen assoziatives Lernen über ähnliche Beispiele. Er wird als ein durch Frequenz beeinflusster Prozess der Generalisierung und Abstraktion bestimmt. Da dieser durch die im L1-Erwerb erworbene selektive Aufmerksamkeit beschränkt ist, muss die Wahrnehmung gesteuert werden. Ellis geht davon aus, dass der Großteil des Spracherwerbs auf Prozessen des impliziten Lernens beruht, betont aber gleichzeitig die Bedeutung bewusster Lernprozesse (vgl. ebd., S. 88). Das explizite Lernen einer strukturellen Einheit, das einhergeht mit dessen bewusstem Erkennen, wird als notwendig erachtet, um Form-Bedeutungs-Assoziationen durch den Prozess des impliziten Lernens in das neuronal verortete Gedächtnissystem zu integrieren (vgl. Ellis, 2002, S. 145). Auch explizites Regelwissen kann nach Ellis (2005) implizites Lernen unterstützen, und zwar dadurch, dass es zur bewussten Bildung von Äußerungen eingesetzt und dann wiederholt gebraucht wird.

³ Wobei zumeist gebrauchsbasierten Netzwerkmodellen wird zwischen Tokenfrequenz und Typenfrequenz unterschieden wird (vgl. Bybee, 2008).

⁴ Weitere, bisher allerdings kaum in Studien berücksichtigte Einflussfaktoren sind Komplexität (Zuverlässigkeit und Regelmäßigkeit von Form-Funktionsbeziehungen) und Kontext (Nähe zu anderen Wortformen).

In jüngster Zeit wird zur Erklärung des Erwerbs der *constructions* auf das Konzept des Arbeitsgedächtnisses zurückgegriffen (vgl. u.a. Ellis, 2012, S. 18ff.; Wen, 2012), da die kurzfristige Speicherung und Verarbeitung von Input Voraussetzung für die Speicherung sprachlicher Einheiten im Langzeitgedächtnis ist.

Erwerbsprozesse und Alter: explizite vs. implizite Prozesse

Die beim expliziten Lernen ablaufenden Prozesse werden in der Spracherwerbsforschung zumeist als aktive, bewusste, kontrollierte, langsame, in einem ausgewählten Lernmodus ablaufende Prozesse definiert; implizites Lernen dagegen als passives, nicht-bewusstes, automatisiertes, schnelles, nicht nach Lernmodus differenzierendes Prozessieren, das auf paralleler Informationsverarbeitung basiert (vgl. Reber, 1993). Erwachsene, so die in der L2-Forschung verbreitete Annahme, erwerben eine Fremd- bzw. Zweitsprache größtenteils auf der Basis expliziter Lernmechanismen, Kinder dagegen auf der Basis impliziter Prozesse (vgl. dazu u.a. den Überblick bei Grotjahn, 2003, S. 34). Insbesondere die VertreterInnen der *Critical Period Hypothesis* argumentieren, dass nur implizites Lernen zum muttersprachlichen Niveau führen könne. Erwachsene seien zwar zu Lernbeginn aufgrund des expliziten Lernens von Sprachstrukturen im Vorteil, würden aber bei fortschreitender Komplexität des Inputs scheitern. Kinder dagegen könnten ein muttersprachliches Niveau erreichen, indem man sie längere Zeit einer großen Menge Input aussetzt (vgl. De Keyser & Larsen-Hall, 2005, S. 103f.).

Kognitivistische L2-Theorien postulieren ebenfalls unterschiedliche Spracherwerbsprozesse bei Erwachsenen und Kindern, bewerten diese aber nicht als bessere bzw. schlechtere Lernmechanismen, da an der (erfolgreichen) Inputverarbeitung sowohl implizite als auch explizite Prozesse beteiligt seien. Als gesichert gilt, dass Spracherwerb in der frühen Kindheit kaum über explizites Lernen erfolgt, während implizite Prozesse von Kindern höchst effektiv eingesetzt werden, um formale Regularitäten aus dem Input herzuleiten. Gerken, Wilson & Lewis (2005) haben in ihrer Studie mit amerikanischen Kindern im Alter von 1,5 Jahre nachgewiesen, dass bereits in diesem frühen Alter implizites Lernen erfolgreich für den L2-Erwerb eingesetzt wird. Die Kinder waren in der Lage, rein formale Kategorien – in diesem Fall russische Genuskategorien, die durch feminine oder maskuline Endungen bestimmt werden – auf der Basis weniger positiver Beispiele zu

erwerben. Allerdings waren sie nur dann erfolgreich, wenn die Kategorien in den Beispielen durch zusätzliche phonologische Hinweise markiert waren. Dass sowohl implizites als auch explizites Lernen von der Verfügbarkeit solcher sog. *cues* im Input abhängt, belegen inzwischen zahlreiche Studien (siehe hierzu den Überblick bei Weinert, 2009). Wenn der Input keine mit den entsprechenden strukturellen Regularitäten korrespondierenden *cues* enthält, können Wortklassen und komplexe morphosyntaktische Regularitäten weder durch implizite noch durch explizite Lernmechanismen erworben werden. Dies gilt sowohl für den Spracherwerb bei Kindern als auch bei Erwachsenen.

Die Ergebnisse bisher vorliegender Studien zum Zusammenhang von Inputstruktur und Lernmechanismen, die das Alter berücksichtigen, weisen daraufhin, dass implizites Lernen unbeeinflusst vom Altersfaktor verläuft. Explizites Lernen dagegen, das sich in der frühen Kindheit erst entwickelt, scheint bei Erwachsenen von anderen *cues* im Input beeinflusst zu sein als bei älteren Kindern. Allerdings ist hier die Datenlage noch ungenügend.

Neben dem Einfluss von *cues* auf die Inputverarbeitung wird in gebrauchsbasierten L2-Ansätzen dem Faktor Frequenz besondere Bedeutung beigemessen. Dies soll sowohl für das implizite als auch für das explizite Lernen gelten, wobei der Anteil impliziter Prozesse – auch beim gesteuerten Zweitspracherwerb – höher als der Anteil expliziter Prozesse geschätzt wird. Es liegen bereits eine größere Anzahl von Studien vor, die Inputfrequenz als den wichtigsten Einflussfaktor beim zweit- und fremdsprachlichen Lernen belegen (u.a. Goldschneider & De Kayser, 2001; Ellis, 2012). Hierbei handelt es sich vor allem um Untersuchungen zum L2-Lernen jüngerer Erwachsener. Dass Inputfrequenz auch den kindlichen L2-Erwerb beeinflusst, zeigt beispielweise eine Studie von Abbot-Smith & Tomasello (2010) zum Grammatikerwerb. Fünfjährige deutsche Kinder sollten auf der Basis einer englischen Miniatursprache die Verb-Argument-Struktur erwerben, wobei der zielsprachliche Input unterschiedliche semantische Verbklassen enthielt. Die Ergebnisse belegen einen signifikanten Einfluss der verbspezifischen Frequenz auf den Strukturwerb.

Der wesentliche Unterschied zwischen dem L2-Erwerb von Erwachsenen und dem von Kindern besteht nach Ellis (2012, S. 34) darin, dass erwachsene LernerInnen bereits ein fundiertes Wissen über abstrakte Kategorien wie Verb, Pronomen oder Passiv haben und daher erwarten, Wörter und Konstruktionen, die mit diesen Wortklassen und Konzepten korrespondieren, im zielsprachlichen Input zu finden. Inwieweit das die Inputverarbeitung

beeinflusst und zu einem anderen Zusammenspiel von impliziten und expliziten Lernprozessen als beim kindlichen L2-Erwerb führt, ist noch eine offene Forschungsfrage.

Die empirische Überprüfung der Grundannahmen kognitivistischer L2-Theorien steht erst am Anfang, was insbesondere für die jeweilige Gewichtung und das Zusammenwirken impliziter und expliziter Lernprozesse sowie für den Einfluss von Inputstrukturierung und Frequenz auf die beiden Lernmechanismen gilt. Der Faktor Alter stand bisher nicht im Fokus des Forschungsinteresses. Wie in fast allen Untersuchungen zum Zusammenhang von Spracherwerb und Alter, wurden bisher auch hier zumeist nur zwei Altersgruppen berücksichtigt: Kinder (Alter 4 bis 8) und junge Erwachsene (Alter 18 bis 22); insbesondere die Gruppe älterer Erwachsener über 50 Jahre blieb bisher unberücksichtigt. Trotzdem lassen sich aus den bisher vorliegenden Daten Schlussfolgerungen im Hinblick auf die bis jetzt in der L2-Forschung vertretenen Positionen zum Einflussfaktor Alter ziehen: Der L2-Erwerb Erwachsener scheint nicht, wie zumeist postuliert, hauptsächlich auf der Basis expliziter Lernprozesse zu erfolgen, sondern, zumindest zu gleichem Anteil, durch implizite Lernmechanismen. Die bei der Inputverarbeitung ablaufenden Prozesse werden in hohem Maße von den Faktoren Frequenz und Inputstrukturierung beeinflusst. Gesteuert werden diese Prozesse durch die Spracherfahrungen der/des Lernenden, d.h. durch das individuelle (Sprach)Wissen – bezogen auf die Muttersprache und bereits erworbene Fremdsprachen – und durch die individuelle Lernsozialisation (vgl. u.a. Ellis, 2002 und 2007). Die zuletzt genannten Faktoren fanden in der bisherigen Forschung zum Zusammenhang von Alter und L2-Erwerb kaum Berücksichtigung.

Ein weiterer Kritikpunkt aus kognitiver Perspektive ist die häufig in der Forschungsliteratur vorgenommene Bewertung der Prozessarten. Implizites Lernen wird als das ‚bessere‘ Lernen bestimmt, wobei zumeist unklar bleibt, ob ‚besser‘ in der Bedeutung letztendlich erreichter Sprachstand oder Schnelligkeit des Erwerbs verwendet wird. Kognitivistische Erklärungsansätze betonen die Bedeutung des Zusammenspiels beider Prozessarten und legen den Forschungsschwerpunkt auf die durch unterschiedliche Faktoren beeinflusste Inputverarbeitung. Alter ist demnach nur ein Einflussfaktor unter vielen und es bleibt eine Herausforderung für die gebrauchsbasierte L2-Erwerbsforschung, seinen Stellenwert zu überprüfen.

Arbeitsgedächtnisleistung und Alter: (Individuelle) Arbeitsgedächtniskapazität

Dem Arbeitsgedächtnis und seiner Bedeutung für den Spracherwerb wird seit den 1990er Jahren in der L2-Forschung zunehmend Beachtung geschenkt. Da das Arbeitsgedächtnis für das zeitlich begrenzte Behalten und die kurzfristige Manipulation von Informationen zuständig ist, spielt es eine zentrale Rolle bei komplexen kognitiven Aktivitäten wie Sprachverstehen, Lernen und Problemlösen. Gebrauchsbasierte L2-Theorien greifen das Konzept des Arbeitsgedächtnisses auf, um den bei der Inputverarbeitung ablaufenden Lernprozess zu erklären. Man geht davon aus, dass die kurzfristige Präsentation lexikalischer Einheiten und lexikalischer Sequenzen ihre Speicherung im Langzeitgedächtnis unterstützt und dadurch die Analyse grammatischer Konstruktionen erlaubt (u.a. Ellis, 2012; Williams, 2011). Diese Analyse wiederum ermöglicht das sog. *mapping* zwischen der Form einer sprachlichen Einheit und ihrer Funktion, d.h. den Erwerb von *constructions* (vgl. Ellis, 2003, S. 66ff.). Als besonders geeignet zur Beschreibung dieses Lernprozesses – auch als *chunking* bezeichnet (vgl. ebd, S. 69)⁵ – wird das Modell des verbalen Arbeitsgedächtnisses von Baddeley (u.a. 2003 und 2007) gesehen, da die Modellierung Aspekte wie Begrenzung von Speicherungs- und Verarbeitungskapazität sowie den Zusammenhang von Arbeits- und Langzeitgedächtnis aufgreift (vgl. Wen, 2012, S. 7).⁶

Empirische Untersuchungen zu der Frage, inwieweit es einen Zusammenhang zwischen Spracherwerb und (individueller) Leistung des Arbeitsgedächtnisses gibt, wurden bisher in der L2-Forschung kaum durchgeführt. Heringezogen werden – auch bei Thesen zum Einflussfaktor Alter – Ergebnisse aus der Arbeitsgedächtnisforschung (vgl. Dittmann & Schmidt, 1998). Der je nach LernerIn unterschiedlichen Arbeitsgedächtniskapazität, d.h. der

⁵ In der Fremdspracherwerbsforschung werden die aus der Arbeitsgedächtnisforschung stammenden Begrifflichkeiten *chunking* bzw. *chunks* zumeist in einer anderen Bedeutung verwendet, und zwar als formelhafte Sequenzen oder feststehende Phrasen (z.B. Aguado, 2013).

⁶ Das Arbeitsgedächtnis-Modell besteht aus vier Hauptkomponenten (u.a. Baddeley, 2003 und 2007): der zentralen Exekutive (*central executive*), die die Verarbeitungsprozesse im Arbeitsgedächtnis steuert und auf Informationen anderer Gedächtnissysteme, insbesondere des Langzeitgedächtnisses zugreift; der phonologischen Schleife (*phonological loop*), die verbal kodierte Informationen für eine gewisse Zeit aufbewahrt; dem visuell räumlichen Skizzenblock (*visuo-spatial scratchpad*), der für die kurzzeitige Bearbeitung und Speicherung visueller bzw. räumlicher Informationen zuständig ist; dem episodischen Zwischenspeicher (*episodic buffer*), der die Verbindung zwischen Langzeitgedächtnis und den o.g. Subsystemen herstellt und die verarbeitete Information für eine begrenzte Zeit in einem multimodalen Kode speichert. Der phonologischen Schleife und der zentralen Exekutive wird der größte Anteil am L2-Erwerb zugeschrieben (vgl. Wen, 2012, S. 11).

Effizienz, mit der erhaltende, verarbeitende und regulierende Prozesse ablaufen, wird ein entscheidender Einfluss auf den erfolgreichen Aufbau der L2-Kompetenz zugeschrieben. Die aktuellen gebrauchsbasierten L2-Theorien greifen dieses Postulat auf und überprüfen es empirisch. Erste Studien belegen den Zusammenhang zwischen individueller Arbeitsgedächtniskapazität und statistischer Lernfähigkeit (u.a. Martin & Ellis, 2012; Misyak & Christiansen, 2012), berücksichtigen aber nicht den Faktor Alter. Untersucht wurden bislang vorwiegend junge Erwachsene.

In der L2-Forschung wird davon ausgegangen, dass die (begrenzte⁷) Arbeitsgedächtniskapazität mit dem Alter abnimmt und insbesondere bei Erwachsenen über 50 Jahre eine rapide Verschlechterung der Leistungen stattfindet. Diese Abnahme gilt als Hauptgrund für die postulierten schlechter werdenden Lernleistungen mit zunehmendem Alter (siehe hierzu den Überblick bei Birdsong, 2006, 28ff.). Empirische Untersuchungen zur muttersprachlichen Syntaxverarbeitung älterer Menschen belegen eine abnehmende syntaktische Komplexität in der Satzproduktion, die sich mit einer zunehmend schlechteren Arbeitsgedächtnisleistung in höherem Alter erklären ließe (vgl. Dittmann & Waldmüller, 2009, S. 81f.). Auch Kemper (2009) sieht in ihrer Metaanalyse einen mit dem Alter korrelierenden Leistungsabfall als bewiesen an, stellt allerdings auch eine starke interindividuelle Varianz fest. Letzteres wird zunehmend in der L2-Forschungsdiskussion aufgegriffen: Erwachsene weisen im Vergleich zu Kindern eine höhere Varianz der Erwerbsleistungen auf, und zwar sowohl im Hinblick auf die Geschwindigkeit als auch auf den letztendlich erreichten Sprachstand. Besonders hoch fällt diese Varianz bei älteren Erwachsenen über 60 Jahre aus (vgl. Grotjahn & Schlak, 2010, S. 870).

Die hohe interindividuelle Varianz bei Arbeitsgedächtnisleistungen vor allem älterer SprachlernerInnen verweist auf das Problem der Bestimmung des Faktors Alter. In der L2-Forschung – wie auch in der Arbeitsgedächtnisforschung – wurde Alter bisher numerisch bzw. chronologisch bestimmt. Der Komplexität des Altersbegriffs wird dies nicht gerecht, denn wie Dittmann & Waldmüller (2009, S. 72) für den L1-Gebrauch konstatieren, besteht „zwischen Veränderungen der Sprache und dem numerischen Alter [...] kein kausales Verhältnis [...]“. Zu berücksichtigen sind weitere Einflussfaktoren wie biologische und soziale Faktoren, wobei zusätzlich Umgebungsvariablen wie Sozialkontakt,

⁷ Die Ressourcen des Arbeitsgedächtnisses sind beschränkt, wozu u.a. die Mengenbeschränkung für die zeitlich befristete Speicherung von Informationen sowie die ebenfalls limitierte Aufmerksamkeitssteuerung beitragen (siehe hierzu den Überblick bei Baddeley, 2007, S. 189ff.).

Kommunikationsbedürfnis und -anforderungen u.a. der einzelnen LernerInnen einbezogen werden sollten (vgl. Aguado, 2013, S. 135).

Aufgabe empirischer L2-Forschung zum Zusammenhang zwischen Alter und individueller Arbeitsgedächtniskapazität wird es sein, auch ältere L2-LernerInnen, d.h. Erwachsene über 50 Jahre, als Probandengruppe zu berücksichtigen, wobei der im vorigen Abschnitt thematisierten Problematik des Faktors Alter Rechnung getragen werden muss. Da für gebrauchsbasierte Theorien das Konzept des Arbeitsgedächtnisses von zentraler Bedeutung ist, müssen Forschungsergebnisse und Theoriediskussionen der Arbeitsgedächtnisforschung einbezogen werden. So ist zum Beispiel noch offen, was genau die Arbeitsgedächtniskapazität begrenzt und welche Tests sich am besten zu ihrer Messung eignen.⁸ Auch die Frage nach der Effizienz von Trainingsprogrammen und Strategievermittlung zur Verbesserung bzw. Kompensation der abnehmenden Gedächtnisleistungen im Alter hat die Arbeitsgedächtnisforschung noch nicht eindeutig beantworten können. Ungeklärt ist hier insbesondere der kausale Zusammenhang zwischen besseren Gedächtnisleistungen und geistigen Aktivitäten. Alan Baddeley vertritt hierzu folgende Position:

Does more activity result in better memory, or does declining memory cause people to be less active? On balance, I myself would tend to favor the use-it-or-lose-it hypothesis, even if it does not protect from cognitive decline, using it is likely to lead to a rather less boring old age. (Baddeley, Eysenck & Anderson, 2010, S. 305)

Schlussbemerkungen: zum ‘kognitiverenden’ Fremdsprachenunterricht für

Erwachsene

Seit der sog. kognitiven Wende in den 1990er Jahren liegt der Interessensschwerpunkt der Fremdsprachendidaktik auf der Entwicklung und dem Einsatz ‚kognitivistischer‘ Maßnahmen zur Förderung des L2-Erwerbs in unterschiedlichen Lernergruppen. Im Gegensatz zu den kognitivistischen Spracherwerbtheorien, die den in der Kognitionspsychologie verwendeten Kognitionsbegriff zugrunde legen, der sich sowohl auf bewusste als auch automatisierte, unbewusst ablaufende Prozesse bezieht, werden in der Fremdsprachendidaktik unter

⁸ Das übliche Maß der Arbeitsgedächtniskapazität ist die Merkspanne für Listen, und zwar insbesondere die Kapazität für das Behalten von Dezimalzahlen in Zufallsreihenfolge (vgl. Dittmann & Schmidt, 1998, S. 311ff.). In der kognitivistischen L2-Forschung wird in jüngster Zeit die Merkspanne für Pseudowort-Listen präferiert (vgl. Wen, 2012, S. 5ff.).

Kognitivierung zumeist ausschließlich bewusste Aktivitäten verstanden (vgl. Schmidt, 2010, S. 807). Exemplarisch sei aus der Einführung von Rösch (2011) zitiert:

Während der kommunikative Unterricht eher implizit ausgerichtet ist [...], nutzt der kognitive Unterricht explizite Formen, das heißt er fokussiert die Aufmerksamkeit auf Sprachstrukturen und macht diese zum Lerngegenstand. Er nutzt und entfaltet Sprachbewusstheit als kognitive, reflexive und auf den Gebrauch einer metasprachlichen Begrifflichkeit basierenden Beschäftigung mit Sprache/n [...]. (Rösch, 2011, S. 72)

Für erwachsene LernerInnen werden kognitivistische Unterrichtsmethoden als besonders geeignet zur Förderung der lernersprachlichen Entwicklung angesehen. Empfohlen werden u.a. explizite Grammatikerklärungen (vgl. z.B. Aguado, 2013, S. 138) und, insbesondere für ältere Lernende, „ein kontinuierliches Training kognitiver und metakognitiver Strategien“ (Grotjahn, 2003, S. 37). Kognitive Vorgehensweisen für erwachsene LernerInnen werden auch von der Mehrsprachigkeitsdidaktik propagiert, wobei neben der verstärkten Förderung von Lernstrategien und Lerntechniken der bewusste Sprachvergleich einen hohen Stellenwert hat: Die Sprachsysteme sowohl der Muttersprache als auch bereits gelernter Fremdsprachen sollen reflektiert betrachtet werden (vgl. Marx & Hufeisen, 2010, S. 829). Maßnahmen, die das implizite Lernen fördern, wie beispielsweise das Einsetzen modifizierten Inputs, finden keine Berücksichtigung. Begründet wird die Unterrichtsempfehlung zumeist mit größeren analytischen Fähigkeiten von Erwachsenen im Vergleich zu Kindern (vgl. Grotjahn, 2003, S. 35f.).

Obwohl die Effizienz impliziten Lernens auch für Erwachsene in der empirischen L2-Forschung belegt ist (vgl. dazu den Abschnitt „Erwerbsprozesse und Alter: explizite vs. implizite Prozesse“ im vorliegenden Artikel), hält die Fremdsprachendidaktik an Lehr- und Lernmethoden fest, die in erster Linie auf die Förderung expliziten Lernens ausgerichtet sind.⁹ Die aktuellen gebrauchsbasierten L2-Theorien betonen das Zusammenspiel beider Prozessarten für den Erwerb von *constructions*. Sie schließen die Vermittlung expliziten Regelwissens als Unterstützung des Erwerbsprozesses insbesondere für erwachsene LernerInnen zwar nicht aus, sehen aber den größeren Beitrag für das (statistische) Lernen beim assoziativen, impliziten Lernen. Die Ergebnisse einer Untersuchung von Haukås (2011)

⁹ Auf die Gründe, u.a. der große Einfluss der aus der englischen Schulpädagogik stammenden Prinzipien des Language-Awareness-Ansatzes, kann hier nicht näher eingegangen werden. Zudem muss einschränkend bemerkt werden, dass sich die Fremdsprachdidaktiken unterschiedlich orientieren: Englisch als Fremdsprache greift stärker aktuelle L2-Forschungsergebnisse auf als Deutsch als Fremdsprache und Französisch als Fremdsprache.

zum L2-Erwerb des deutschen hypothetischen Konditionalgefüges norwegischer universitärer LernerInnen (Durchschnittsalter 25 Jahre) – eine der wenigen sprachgebrauchsbasierten Erwerbsstudien zum Deutschen – belegen die grundlegende Bedeutung der Frequenz im Input für die lernersprachliche Entwicklung. Sie zeigen aber auch, dass in bestimmten Fällen ‚klassischer‘ Grammatikunterricht angebracht sein kann: Uneindeutige Formen, deren Entschlüsselung nicht vom Input unterstützt wurde, d.h. keine adäquate Form-Funktions-Zuordnung ermöglichte, konnten erst mit unterstützenden expliziten Regelerklärungen erworben werden.

Weitere Studien sind nötig, um das komplexe Wechselspiel zwischen impliziten und expliziten Prozessen und der Rolle der Inputstrukturierung hierbei zu klären. Es müssten unterschiedliche Ausgangs- und Zielsprachen berücksichtigt werden, da der (Frequenz)Transfer von L1 zu L2, wie die Daten der Studie von Haukås (2011) belegen, auch schon bei jungen Erwachsenen einen Einfluss auf den Erwerb hat.¹⁰ Die Fremdsprachendidaktik sollte die Erklärungsansätze und die ersten Forschungsergebnisse gebrauchsbasierter L2-Theorien für die Entwicklung neuer Unterrichtskonzeptionen nutzen¹¹ – und dem Faktor Alter mehr Beachtung schenken.

Literatur

Abboth-Smith, K. & Tomasello, M. (2010) The influence of frequency and semantic similarity on how children learn grammar. *First Language*, 30, 79-101.

Aguado, K. (2013) Sind L2-Chunks lebenslang erlernbar oder gibt es seine sensible Phase für ihren erfolgreichen Erwerb? In: Berndt, A. (Hg.) *Fremdsprachenlernen in der Perspektive lebenslangen Lernens*. Frankfurt a.M.: Lang, 129-142.

Baddeley, A. (2003) Working memory: Looking back and looking forward. *Nature Reviews Neuroscience*, 4, 829-839.

Baddeley, A. (2007) *Working Memory, Thought and Action*. Oxford: University Press.

Baddeley, A., Eysenck, M.W. & Anderson, M. C. (2010) *Memory*. Hove, East Sussex u.a.: Psychology Press.

¹⁰ Haukås (2011) konnte zeigen, dass die norwegischen Verbformen hauptsächlich dann ins Deutsche übertragen wurden, wenn die Form frequent war. Sie spricht hier von Frequenztransfer.

¹¹ Zumindest der Anfang hierzu ist gemacht: Mehrere Vorträge auf der Internationalen Deutschlehrertagung in Bozen vom 28.7. bis 3.8.2013 thematisierten die didaktischen Konsequenzen gebrauchsbasierter L2-Theorien.

Birdsong, D. (2006) Age and second language acquisition and processing: a selective overview. *Language Learning*, 56 (Supplement 1), 9-49.

Birdsong, D. & Paik, J. (2008) Second language acquisition and ultimate attainment. In: Spolsky, B. & Hult, F. M. (eds.) *The Handbook of Educational Linguistics*. Oxford: Blackwell, 424-436.

Bybee, J. (2008) Usage-based grammar and second language acquisition. In: Robinson, P. & Ellis, N.C. (eds.) *Handbook of Cognitive Linguistics and Second Language Acquisition*. New York: Routledge, 216-236.

Dimroth, C. & Haberzettl, S. (2008) Je älter desto besser. Lernen Kinder Deutsch als Zweitsprache schneller als Deutsch als Erstsprache? In: Ahrenholz, B. et al. (Hg.) *Empirische Forschung und Theoriebildung. Beiträge aus der Soziolinguistik. Gesprochene-Sprache-Forschung und Zweitspracherwerbsforschung*. Berlin: Lang, 227-239.

Dittmann, J. & Waldmüller, U. (2009) Zur Veränderung von Sprache im Alter. *Zeitschrift für Angewandte Linguistik*, 50, 69-99.

Dittmann, J. & Schmidt, C. (1998) Verbales Arbeitsgedächtnis, Lernen und Fremdspracherwerb. *Deutsche Sprache*, 26, 304-336.

DeKeyser, R. & Larson-Hall, J. (2005) What does the critical period really mean. In: Kroll, J. F. & de Groot, A. M. B. (eds.) *Handbook of Bilingualism: Psycholinguistic Perspectives*. Oxford: Oxford University Press, 88-108.

Ellis, N. C. (2002) Frequency effects in language processing. A review with implications for theories of implicit and explicit language acquisition. *Studies in Second Language Acquisition*, 24, 143-188.

Ellis, N. C. (2003) Constructions, chunking and connectionism: The emergence of second language structure. In: Doughty, C. J. & Long, M. H. (eds.): *The Handbook of Second Language Acquisition*. Malden: Blackwell, 63-103.

Ellis, N. C. (2005) At the interface: Dynamic interpretations of explicit and implicit language knowledge. *Studies in Second Language Acquisition*, 27, 305-362.

Ellis, N. C. (2007) The associative-cognitive CREED. In: VanPatten, B. & Williams, J. (eds.) *Theories in Second Language Acquisition: An Introduction*. Cambridge: CUP, 77-96.

Ellis, N. C. (2008) The dynamics of second language emergence: Cycles of language use, language change, and language acquisition. *The Modern Language Journal*, 93, 232-249.

Ellis, N. C. (2012) Formulaic language and second language acquisition: Zipf and the phrasal teddy bear. *Annual Review of Applied Linguistics*, 32, 17-44.

Gerken, L., Wilson, R. & Lewis, W. (2005) Infants can use distributional cues to form syntactic categories. *Journal of Child Language*, 32, 249-268.

- Grotjahn, R. (2003) Der Faktor "Alter" beim Fremdsprachenlernen: Mythen, Fakten, didaktisch-methodische Implikationen. *Deutsch als Fremdsprache*, 40, 32-41.
- Grotjahn, R. & Schlak, T. (2010) Alter. In: Krumm, H.-J., Fandrych, C., Hufeisen, B. & Riemer, C. (Hgg.) *Deutsch als Fremd- und Zweitsprache. Ein internationales Handbuch*. 1. Halbband. New York etc.: de Gruyter Mouton, 867-877.
- Haukås, Å. (2011) *Frequenz, Transfer und/oder Grammatikunterricht? Der L2-Erwerb des deutschen hypothetischen Konditionalgefüges aus kognitiv linguistischer Sicht*. Tübingen: Stauffenburg Verlag.
- Kemper, S. (2009) The role of working memory in language development over the lifespan. In: De Bot, K. & Schrauf, R. W. (eds.) *Language Development over the Lifespan*. Milton Park: Routledge, 271-287.
- Lenneberg, E. H. (1967) *Biological Foundations of Language*. New York: Wiley.
- Long, M. H. & Doughty, C. J. (2003) SLA and cognitive science. In: Doughty, C. J. & Long, M. H. (eds.) *The Handbook of Second Language Acquisition*. Malden: Blackwell, 866-870.
- Martin, K. I. & Ellis, N. C. (2012) The roles of phonological STM and working memory in L2 grammar and vocabulary learning. *Studies in Second Language Acquisition*, 34, 379-413.
- Marx, B. & Hufeisen, B. (2010) Mehrsprachigkeitskonzepte. In: Krumm, H.-J., Fandrych, C., Hufeisen, B. & Riemer, C. (Hgg.) *Deutsch als Fremd- und Zweitsprache. Ein internationales Handbuch*. 1. Halbband. New York etc.: de Gruyter Mouton, 826-832.
- Misyak, J. B. & Christiansen, M. H. (2012) Statistical learning and language. An individual differences study. *Language Learning*, 62, 302-331.
- Reber, A. S. (1993) *Implicit Learning and Tacit Knowledge. An Essay on the Cognitive Unconscious*. New York: Oxford University Press.
- Rösch, H. (2011) *Deutsch als Fremd- und Zweitsprache*. Berlin: Akademie-Verlag.
- Schmidt, C. (2010) Kognitivistische/Konstruktivistische/Konnektionistische Ansätze. In: Krumm, H.-J., Fandrych, C., Hufeisen, B. & Riemer, C. (Hgg.) *Deutsch als Fremd- und Zweitsprache. Ein internationales Handbuch*. 1. Halbband. New York etc.: de Gruyter Mouton, 807-817.
- Tomasello, M. (2003) *Constructing a Language. A Usage-Based Theory of Language Acquisition*. Harvard. Harvard University Press.
- Weinert, S. (2009) Implicit and explicit modes of learning: similarities and differences from a developmental perspective. *Linguistics*, 47, 241-271.
- Wen, Z. (2012) Working memory and second language learning. *International Journal of Applied Linguistics*, 22, 1-22.