

Ligger »nästan inföddlighet» i tvåspråkighetens natur?

Om ålders- vs tvåspråkighetseffekter vid andraspråksinlärning

Av NICLAS ABRAHAMSSON & EMANUEL BYLUND

Abstract

Abrahamsson, Niclas, niclas.abrahamsson@biling.su.se, Professor, Centre for Research on Bilingualism, Stockholm University & *Bylund, Emanuel*, manne.bylund@biling.su.se, Professor, Centre for Research on Bilingualism, Stockholm University, and Department of General Linguistics, Stellenbosch University. “Is ‘near-nativeness’ an inherent element of bilingualism? On age effects versus bilingualism effects in second-language acquisition”. *Språk och stil* NF 31:1, 2021, pp. 108–142.

The relatively recent insight, that the ultimate attainment of childhood L2 learners does not always – or, in fact, does not very often – converge fully with that of native speakers, has called into question age of acquisition (AoA) as the cause of such near-native (rather than nativelike) ultimate attainment. An alternative, increasingly popular, interpretation is that the subtle differences between near-native and nativelike language knowledge and behavior arise, not as an effect of AoA, but merely as an artefact of the customary, allegedly biased comparison between monolingual and bilingual speakers. Along similar lines, it is commonly held that it is the monolingual acquisition (made possible through total L1 loss and ‘neural resetting’) that makes it possible for internationally adopted children to become fully nativelike in their L2 (or “new L1”). With data from a recent series of studies, we challenge these views. In these studies, speakers of Swedish, who were either L1 monolinguals, L1 (simultaneous) bilinguals, early L2 (sequential) monolinguals, or early L2 (sequential) bilinguals, were tested on a total of 13 measures of language representation and processing in Swedish, covering both production and perception of phonetics, morphosyntax, and lexis. The results show consistent effects of AoA but next-to-negligible effects of bilingualism on ultimate attainment, suggesting that AoA – not bilingualism – is the primary determinant of L2 ultimate attainment.

Keywords: age of acquisition, ultimate attainment, critical period hypothesis, nativelikeness and near-nativeness, bilingualism effects, international adoptees, simultaneous and sequential bilingualism, monolingual bias.

Den relativt nyvunna insikten att den slutliga behärskningsnivån i ett andraspråk (L2) hos tidiga inlärare inte alltid (eller ens särskilt ofta) är helt och hållet jämförbar med den hos infödda talare har lett till ett ifrågasättande av

inlärningsålder som orsaken till denna »nästan» (snarare än helt) inföddliga L2-behärskning. En fullt möjlig och i dagsläget mycket omhuldad tolkning är att sådana skillnader i stället uppkommer naturligt som en artefakt av jämförelsen mellan enspråkiga och tvåspråkiga individer, och att blotta närvaron av två aktiva språksystem ger oundvikliga avtryck på den språkliga representationen och processningen – på båda språken och oavsett inlärningsålder.

Till samma tankegods hör antagandet att den snabba och totala förlusten av förstaspråket (L1) hos internationellt adopterade barn möjliggör en så kallad »neural nollställning», så att enspråkig, inföddliknande inlärning av det nya språket blir det givna resultatet, medan ett bevarat, aktivt modersmål (hos t.ex. invandrarbarn) däremot utgör ett »filter» genom vilket andraspråket lärs in och färgas. Ett avgörande problem med dessa teorier är dock att de i princip helt saknar stöd i empiriska studier.

Mot bakgrund av dessa nya (eller nygamla?) idétrender inom andraspråksforskningen presenterar vi därför i denna artikel en nyligen avslutad studie som på ett direkt sätt angriper frågan om ålderseffekter *vs* tvåspråkighetseffekter.

Bakgrund

Ålderseffekter och den kritiska perioden för språkinlärning

Språkutveckling genom enbart språklig exponering och användning är ett fenomen nära förknippat med tidig barndom. Såväl enspråkig som tidig tvåspråkig utveckling tycks på det hela taget ske omedvetet och »i förbigående» via massiv, naturlig exponering och kontinuerlig, kommunikativ användning av de språkliga drag och regelbundenheter som dominerar det lilla barnets tillvaro. I det typiska, icke-patologiska fallet är utvecklingen oundviklig, snabb och effektiv, och utmynnar nästan undantagslöst i språkliga kompetenser och beteenden som är i det närmaste identiska dem hos vuxna L1-talare inom en given språkgemenskap. Eventuella subtila, infrekventa icke-inföddliga drag i barns slutliga språkbehärskning tenderar att betraktas som atypiska (se t.ex. Ioup 1989, Obler 1989). Vuxnas språkinlärning, däremot, tycks inbegripa en stor portion intentionalitet och medveten problemlösning, även i de fall då inlärningen sker i en inflödesrik miljö och primärt genom kommunikativt autentiska situationer. Inlärningsprocessen verkar långt mindre stabil och självklar än hos barn, utvecklingen är relativt långsam (även om vuxna i initi-

ala skeden av L2-inläringen ibland uppvisar en snabbare progression än barn), och även om variationen mellan vuxna inlärare är påtaglig blir slutresultatet i de flesta fall en språklig behärskning som mer eller mindre tydligt skiljer sig från den hos L1-talare eller tidiga L2-inlärare av det aktuella språket. Vuxna inlärare som över huvud taget kommer i närheten av inföddligt språkbeteende ses oftast som atypiska för sin population – som exceptionella undantag (t.ex. Novoa m.fl. 1988, Obler 1989, Ioup m.fl. 1994).

Det ligger onekligen nära till hands att tolka dessa empiriskt väldokumenterade skillnader mellan barns och vuxnas språkinläring som en följd av åldersbetingade, biologiskt programmerade förändringar i hjärnan. Och faktum är att den teoretiska debatten om ålderseffekter vid andraspråksinläring har kretsats kring *hypotesen om en kritisk period* för språkinläring (eng. *the critical period hypothesis*, CPH), som formulerades av Eric Lenneberg (1967) för mer än ett halvsekel sedan (för översikter, se t.ex. Hyltenstam 2010, 2012, Abrahamsson 2013).¹ Som väntat (och som sig bör) när idéer med utgångspunkt i genetiskt arv läggs fram om människors egenskaper och beteenden, möttes Lennebergs biologiskt baserade hypotes med skepsis, och har sedan lanseringen varit föremål för falsifieringsförsök. Långt över hundra studier (Long 2007) har under åren föresatt sig att empiriskt pröva inlärningsålderns inverkan på språkutvecklingen, och vi vill hävda att forskningen och debatten är livligare idag än någonsin förr.²

Hypotesen att åldersbetingade mognadsförändringar i hjärnan (t.ex. i form av en avtagande plasticitet hos språkligt relevanta kortikala områden) är vad som ligger bakom skillnaden mellan tidiga och sena inlärares slutliga behärskningsnivåer i andraspråket tycks (åtminstone vid en hastig blick på forskningslitteraturen) stödjas av en mängd studier som visat att variabler orelaterade till hjärnans mognad (t.ex. vistelsetid i L2-miljön, utbildningsgrad eller motivation) endast har marginella effekter på språkinläring i jämförelse med inlärningsålder. När exempelvis partiella korrelationer eller regressionsanalyser använts har det entydigt visat sig att sociala och psykologiska variabler har en mycket begränsad (om någon) inverkan på resultaten när effekten av inlärningsålder räknats bort

¹ I såväl den utvecklingsbiologiska som den neurokognitiva litteraturen som inom andraspråksforskningen görs ibland en åtskillnad mellan »kritiska» och »sensitiva» (eller »känsliga») perioder, där sensitiva/känsliga perioder åsyftar mindre förutbestämda och/eller drastiska effekter av mognadsbegränsningar. Ibland används dock termerna omväxlande, utan att åsyfta en betydelskillnad. Vi har här valt att genomgående använda termen »kritisk period», dels för att hålla oss nära Lennebergs (1967) originalhypotes, dels för att undvika begreppsmässig förvirring.

² Inte minst tack vare den hastigt ökande tillgängligheten (i termer av ekonomiska kostnader och användarvänlighet) till hjärnabbildningstekniker, såsom elektroencefalografi (EEG) och magnetröntgen (t.ex. fMRI).

– medan ålderseffekter alltid förblir relativt oförändrade när inverkan från dessa variabler skalas bort (Johnson & Newport 1989, DeKeyser 2000, DeKeyser & Larson-Hall 2005, DeKeyser m.fl. 2010, Abrahamsson 2012, Granena & Long 2013). Mognadsbetingade (snarare än erfarenhetsbetingade) faktorer kan alltså framstå som den givna förklaringen till dessa robusta ålderseffekter, och därmed som en bekräftelse av Lennebergs hypotes. Men trots flera intressanta och plausibla förslag i litteraturen – såsom hjärnans strikt schemalagda myelinering av lingvistiskt relevanta kortikala områden (Pulvermüller & Schumann 1994) eller det åldersbetingade skiftet från uteslutande implicit språktillägnande via procedurminnet i den tidiga barndomen till mer explicit inläring via det deklarativa minnessystemet under den senare barndomen och vuxenåldern (Paradis 2004, 2009, Ullman t.ex. 2004, 2015) – så saknar vi fortfarande operationaliserbara neurofysiologiska kausala korrelat till de empiriskt belagda ålderseffekterna. Således kvarstår kruxet att »inlärningsålder» inte är en variabel i sig själv, utan snarare en platshållare (eller »proxy») för något mer substantiellt, och man skulle därför mycket väl kunna tänka sig att inlärningsålder i stället indexerar oidentifierade eller hittills svårsmätbara sociala eller psykologiska variabler snarare än neurobiologiska. Ett exempel på detta skulle kunna vara variabeln »motivation»: besitter verkligen våra vuxna försökspersoner förmågan att göra korrekta retrospektiva självskattningar av den motivation de måhända kände inför inläringen av andraspråket för 20–30 år sedan – särskilt i de fall då inläringen initierades och pågick under den tidiga barndomen?

Då alltså själva substansen bakom variabeln »inlärningsålder» fortfarande är höljd i dunkel befinner sig den korrelationsbaserade forskningen till stor del i ett dödläge. Därför har en alternativ, tydligt popperianskt präglad metod tillämpats av en mängd studier sedan 1990-talet. Vi har här valt att kalla denna metodinriktning för »inföddlighetsparadigmet», vars logiska grund, metoder, och resultat vi redogör för härnäst.

Inföddlighet som popperianskt falsifieringskriterium

Snarare än att tillämpa gruppjämförelser och korrelationsanalyser av slumpmässigt utvalda, genomsnittliga inlärare, syftar inföddlighetsparadigmet till att genom identifiering av *undantag* söka förkasta hypotesen om en kritisk period. Sådana undantag skulle utgöras av inlärare som tillägnat sig en behärskning i sitt andraspråk som är jämförbar med behärskningen hos infödda talare, trots att L2-exponeringen började efter den antagna kritiska perioden – det vill säga

sena L2-inlärare som uppnått en så kallad inföddlik (eller L1-lik) nivå i språket i termer av kompetens och beteende.³ Metoden presenterades systematiskt av Long (1990, 1993, se även Long 2007, 2013), som menade att om åtminstone en enda sen inlärare – till exempel en individ som påbörjat sin L2-inläring i vuxenålder – kunde uppvisas, vars L2-behärskning efter bred, djup och detaljerad lingvistisk analys kunde anses inföddlik inom alla relevanta aspekter av språket, skulle Lennebergs hypotes med gott samvete kunna förkastas. De av forskningen väldokumenterade skillnaderna mellan barns och vuxnas andraspråksinläring skulle då i stället behöva tillskrivas andra än rent neurobiologiska faktorer.

I sin agendaförklaring föreslog Long (1990, 1993) att forskare bör

- (1) fokusera på enbart sena, mycket avancerade L2-talare som i sin vardagliga kommunikation tenderar att »passera» som infödda L1-talare av det aktuella andraspråket (med argumentet att »varför göra omfattande, djupa och detaljerade lingvistiska analyser av från början tydligt icke-inföddlika individer, bara för att komma till slutsatsen att de inte är inföddlika?»);
- (2) fokusera på endast språkliga fenomen och strukturer som mycket avancerade inlärare potentiellt *inte* behärskar (för »varför ägna tid åt att bevisa behärskning av sådant vi genom tidigare studier redan vet att de kan behärska?»);
- (3) lägga ribban för den kognitiva och lingvistiska komplexiteten på en klart högre nivå än i studier av nybörjare eller genomsnittliga inlärare, samt tillämpa lingvistiska analyser med högre sofistikeringsgrad än i sådana studier; och
- (4) utföra analyser som omfattar en bred uppsättning språkliga företeelser på alla lingvistiska nivåer av dessa inlärares språkbehärskning (eng. *across-the-board analysis*), snarare än begränsade, isolerade aspekter av exempelvis uttalet eller den syntaktiska kompetensen.⁴

³ Innebörden av begrepp som »L1-lik», »inföddlik», »infödd talare» (etc.) debatteras flitigt av andraspråks- och flerspråkighetsforskare, och några entydiga och allmänt accepterade definitioner av fenomenen finns därför inte. Även antagandet om en välavgränsad och homogen grammatisk L1-intuition har på senare tid ifrågasatts med hänvisning till observerade smärre effekter av skillnader i socioekonomisk status och andra sociala och erfarenhetsbaserade variabler på L1-talares språkliga beteende och kompetens, även om denna variation är klart mer begränsad än bland L2-talare (se t.ex. Pakulak & Neville 2010).

⁴ För liknande argumentation, se Sorace och Robertson 2001, Abrahamsson och Hyltenstam 2009, DeKeyser 2012, Granena och Long 2013, Hyltenstam och Abrahamsson 2003a, Verissimo 2018, Verissimo m.fl. 2018.

I praktiken har dock de flesta studier som (direkt eller indirekt) utgett sig för att tillämpa inföddlighetsparadigmet endast till viss del anammat de förhållningskrav Long angav, oftast bara det första (dvs. fokuset på mycket avancerade sena L2-inlärare), medan resterande krav ignorerats. Det är därför föga överraskande att det i de allra flesta studier också kunnat identifieras enstaka L2-talare som fallit inom omfånget för infödda kontrollpersoners resultat, exempelvis ifråga om vissa aspekter av uttalet eller behärskningen av enskilda grammatiska företeelser (t.ex. Birdsong 1992, 2007, Bongaerts m.fl. 1995, White & Genesee 1996, Bongaerts m.fl. 1997, Moyer 1999, Bongaerts m.fl. 2000, Birdsong & Molis 2001, Montrul & Slabakova 2003, van Boxtel m.fl. 2005, Colantoni & Steele 2006). Som typexempel kan nämnas en serie studier i Nederländerna där Bongaerts med kolleger visade att enstaka individer i grupper av mycket avancerade främmande- och andraspråksinlärare som påbörjat sin språkinläring under eller efter tonåren visst kan »passera» som infödda talare hos infödda lyssnare som fått bedöma inspelningar av inlästa meningar (se Bongaerts m.fl. 1995, 1997, 2000), med slutsatsen att resultaten talade emot idén om en kritisk period för språkinläring. Intressant här är dock att på en direkt fråga (personlig kommunikation med Theo Bongaerts) om varför upplästa, inrepeterade, isolerade och relativt korta meningar användes i stället för längre naturliga talsampel, så blev svaret att de flesta deltagarna trots allt hade en märkbar brytning vid autentisk och sammanhängande talproduktion, och att de även gjorde återkommande grammatiska och lexikala fel, vars potentiella inverkan på lyssnarnas bedömningar man medvetet velat undvika i dessa uttalsstudier. Det tycktes alltså som om Longs agenda under slutet av 1990-talet i mångt och mycket missbrukades och att hypotesen om en kritisk period för språkinläring hade börjat förkastas alltför lättvindigt.

Ett undantag fanns dock som mer genomgående hade anammat inföddlighetsparadigmets förhållningskrav – och där resultatet också blev ett annat. Ioup, Boustagui, El Tigi och Moselle's (1994) metodiskt exemplariska studie tog ett välkommet fallstudiegrepp, där bredare, djupare och mer sofistikerade metoder kunde tillämpas, och där individuell begåvning och exceptionalitet utgjorde en viktig del av den teoretiska ramen (delvis genom det så kallade Geschwind-Galaburda-klustret; Geschwind & Galaburda 1985). Studien fokuserade på två exceptionella, vuxna inlärare av arabiska som L2. Kvinnorna, som kallades »Laura» och »Julie», var båda i den tidiga 20-årsåldern när de började lära sig arabiska – Laura i första hand via formell inläring på universitetsnivå men därefter även genom att ha varit gift med en egyptier i Kairo, där hon också undervisat i arabiska på universitetet, medan Julie helt och hål-

let tillägnat sig egyptisk arabiska informellt genom att ha varit gift med en egyptier och bott i Kairo i 26 år. Trots att de båda valts ut till studien genom att modersmålstalare av arabiska identifierat dem som potentiellt inföddlika inlärare, och trots att de också visade sig vara inföddlika på vissa av de språkliga test och uppgifter man gav dem (och Julie mer så än Laura), så skilde sig deras L2-behärskning signifikant från de infödda arabisktalande kontrolldeltagarna när en mängd aspekter av den grammatiska intuitionen testades.

Resultaten i Ioup m.fl. (1994) stämde väl överens med våra dittillsvarande, något småskaliga inföddlighetsstudiers angreppssätt och resultat (se Hyltenstam 1988, 1992, Hyltenstam & Abrahamsson 2003b), och gav därför inspiration till en mer omfattande studie med syftet att följa Longs agenda fullt ut (se Abrahamsson & Hyltenstam 2008, 2009).⁵ Studien av Ioup m.fl. (1994) användes som modell, men antalet exceptionella, potentiellt inföddlika sena inlärare utökades från deras två till 11 (med startåldrar mellan 13 och 23 år),⁶ och bredden på den språkliga analysen utökades till ett tiotal mått på språkbehärskningen, vilka omfattade inte bara fonologiska och grammatiska aspekter, utan även fonetisk-akustiska mätningar, ord- och meningsperception i olika typer och grader av brus, samt lexikala fenomen. Ett exceptionalitetsperspektiv antogs utifrån det väletablerade begreppet *språkbegåvnings* (Carroll & Sapon 1959) via ett batteri av språkbegåvningsstest (Meara m.fl. 2003) och självbiografiska intervjuer. Då det vid denna tid börjat rapporteras i litteraturen att också tidiga L2-inlärare i sin vuxna slutbehärskning inte så sällan uppvisar, visserligen subtila och svårupptäckta, men dock icke-inföddlika drag (se Hyltenstam 1988, 1992, Ioup 1989, Obler 1989, Butler 2000, Hyltenstam & Abrahamsson 2003b) inkluderades dessutom 31 tidiga inlärare (med startåldrar mellan 1 och 11 år). En grupp bestående av 15 L1-talare av svenska utförde

⁵ Se även Stölten m.fl. (2014, 2015) för delstudier om deltagarnas produktion och kategoriska perception av stämtonslatenser (eng. *voice onset time*, VOT); för delstudier av deltagarnas L1-attribution och tvåspråkiga behärskning, se Hyltenstam m.fl. (2009), Bylund m.fl. (2010, 2012) och Bylund (2011).

⁶ Studiens deltagare valdes ut genom ett screeningsförfarande, där tio vuxna lyssnare med svenska som L1 (alla utan utbildning i lingvistik eller fonetik) lyssnade på 20–30-sekunders slumpmässigt presenterade naturliga talsampel från de 195 L2-talare (med startåldrar mellan 1 och 47 år) som anmält sig till studien (vilka alla uppfattade sig själva som potentiellt inföddlika i sin svenska) samt från 20 L1-talare av svenska. Lyssnarna angav för varje talsampel om de trodde att personen ifråga hade svenska som modersmål eller inte, och endast sådana L2-talare som passerade som infödda talare av svenska hos minst 6 av de 10 lyssnarna valdes sedan ut till den mer omfattande dataeliciteringen och analysen.

samma test och uppgifter som de 42 L2-talarna, och deras resultat tjänade som inföddstandard.

Resultaten visade att deltagarna med inlärningsålder 1–11 år var genomsnittligt mer inföddlika än de med inlärningsålder 13–23 år.⁷ Men framför allt kunde det konstateras att inte en enda av deltagarna i den sena inlärargruppen uppvisade resultat inom omfånget för L1-talarnas resultat på alla de tio lingvistiska måtten (trots deras på ytan inföddliknande beteende), vilket låg helt i linje med vad både våra tidigare småskaliga studier och studien av Ioup m.fl. (1994) hade demonstrerat. Resultaten visade samtidigt att *alla* sena inlärare hade en språkbegåvning som låg över de tidiga inlärarnas och de infödda L1-talarnas genomsnitt (vilka uppvisade en normalfördelad språkbegåvning), vilket talade för att en kompensatorisk och (vad man kan anta) medfödd talang för språkinlärning är vad som låg bakom dessa sena inlärares exceptionella L2-inlärning.⁸ Dessutom, och lite oväntat, visade sig även en majoritet av deltagarna med *låg* inlärningsålder ha en L2-behärskning något under de infödda L1-talarnas. Den övergripande slutsatsen som kunde dras var att studien inte lyckats identifiera den där enda, sena inläraren med inföddlik L2-behärskning som Long (1990, 1993) föreslagit skulle räcka för att hypotesen om en kritisk period ska kunna förkastas. Resultaten föreslogs i stället belysa fenomenet »icke uppfattbar icke inföddhet» (eng. *non-perceivable non-nativeness*; se Hyltenstam & Abrahamsson 2003a), dvs. en icke inföddlighet som endast upptäcks genom lingvistisk analys. Vidare föreslogs att just denna typ av icke inföddhet borde utgöra definitionen av »nästan inföddlighet», och att en sådan L2-behärskning till sin natur skiljer sig från den hos mycket avancerade inlärare som trots allt inte uppfattas som L1-talare av sin omgivning.

Då resultaten dels låg i linje med vad som förutspås av hypotesen om en kritisk period, det vill säga att sena inlärare når lägre än inföddnivå i sitt andraspråk, dels exponerade något som *inte* förutsågs av hypotesen, nämligen

⁷ Vilket är särskilt intressant utifrån det faktum att *alla* deltagare, oavsett inlärningsålder, hade valts ut på grundval av att de av infödda lyssnare uppfattades som modersmålstalare av svenska (se beskrivningen av screeningsförbandet i fotnot 6).

⁸ Retro- och introspektiva intervjuer med de två deltagarna med högst startålder för inlärningen (19 resp. 23 år) belyste något som även framkom i Ioup m.fl. 1994: precis som »Laura» (som arbetade som universitetslärare i arabiska) och »Julie» (lärare i engelska) var dessa två individer både till sin profession (simultantolk till och från svenska på internationell nivå respektive utbildad lärare i svenska som andraspråk med 25 års undervisningserfarenhet) och i privatlivet mycket upptagna av sitt intresse och fallenhet för språk (simultantolken använde sig i sitt arbete av upp till sex språk dagligen). Båda dessa personer hade alltså svenska språket som sitt leverbröd.

att även de flesta tidiga inlärare når *nästan* snarare än *helt* inföddlika nivåer, föreslogs den generella tolkningen att utebliven språkexponering och hjärnans mognadsprocess har effekter på språkinläringen långt tidigare än vad som dithills hade antagits⁹ – möjligen redan från födseln. En sådan förklaringsmodell för L2-inläring gick i linje med välbelagd kunskap om atypisk L1-utveckling, där endast en minimalt försenad L1-exponering får avgörande effekter på hjärnans förmåga att absorbera modersmålet, exempelvis i fall av kongenitalt döva barns försenade L1-exponering av teckenspråk (t.ex. Morford & Mayberry 2000, Mayberry & Kluender 2018) eller vissa barns ihållande språkproblem som ett resultat av fluktuerande inflammationer i mellanörat (så kallad *otitis media*) under det första levnadsåret (t.ex. Mody m.fl. 1999, Ruben 1999).

Denna tolkning av tidiga inlärares inte helt inföddlika L2-behärskning har dock kritiserats på olika grunder. På senare år har dessa och liknande resultat omtolkats av vissa debattörer utifrån det faktum att deltagarna var aktivt tvåspråkiga individer (eftersom de utöver sin L2-behärskning fortfarande använde sitt L1), med det teoretiska antagandet att deras »nästan inföddlika» språkbeteende i själva verket är vad man kan förvänta sig när tvåspråkighet är en del av ekvationen – oavsett det handlar om tidiga L2-inlärare eller exceptionella vuxna L2-inlärare. Att L2-talarna i Abrahamsson och Hyltenstam 2009, inklusive dem med låg inlärningsålder, inte uppvisade samma språkbeteende som L1-talarna skulle alltså ha sin förklaring i en orimlig jämförelse med enspråkigt¹⁰ språkbeteende. Den teoretiska grunden för denna argumentation och dess metodologiska implikationer behandlas härnäst.

⁹ Till exempel vid puberteten (Lenneberg 1967) eller i 6–7-årsåldern (t.ex. Johnson & Newport 1989, Long 1990).

¹⁰ Det bör sägas redan här att detta argument är något »amerikanskt», kanske även »brittiskt», till sin natur, då flera av de forskare som använt det i sin kritik mot Abrahamsson och Hyltenstam 2009 utan vidare antagit att L1-talarna i den infödda jämförelsegruppen var just enspråkiga. För även om dessa inte var tvåspråkiga på samma sätt som L2-talarna (dvs. genom att från födseln exponerats för, och ha använt, ett annat språk än svenska) så är knappast vuxna svenskar att betrakta som typiskt enspråkiga – åtminstone inte på det sätt som många invånare i USA faktiskt är enspråkiga i engelska. Det faktum att alla L1-talare av svenska i Sverige dels lär sig engelska från tidig skolålder och dagligen utsätts för, och använder, engelska i många situationer (och det på en internationellt sett hög/högt funktionell nivå), dels ofta lär sig ytterligare ett eller flera skolspråk (t.ex. franska, tyska och – för den delen – spanska) talar för att den infödda jämförelsegruppen i Abrahamsson och Hyltenstam 2009 är att betrakta som långt mer flerspråkig än de infödda jämförelsegrupper amerikanska andraspråksforskare är vana vid.

Tvåspråkighetseffekter, enspråkighetsbias, och »the bilingual turn in SLA»

Forskarens syn på modersmålets roll vid andraspråksinläring och inflyttandet från tidigare inlärd språk mer generellt har varierat kraftigt under de dryga 50 år som andraspråksinläring varit ett vetenskapligt fält. Från att ha setts som den avgörande (t.o.m. enda) faktorn under den behavioristiska eran (dvs. fram till ungefär mitten av 1960-talet), för att under de första årtionena av modern (i första hand chomskyanskt nativistisk) lingvistisk teoribildning ges en näst intill obefintlig roll, har L2-inlärares förstaspråk och deras tvåspråkighet som sådan uppvärderats och återigen kommit att bli centrala komponenter i den senaste (primärt konnektionistiska och emergentistiska) teoriutvecklingen. Många (om än inte alla) av dagens psykolingvistiskt och kognitivt inriktade språkforskare skulle hävda att förstaspråkets successiva neurala befästning (eng. *entrenchment*) och/eller den aktiva användningen av två eller flera språk är de huvudsakliga anledningarna till varför varken tidiga eller sena L2-inlärare – inte ens efter långvarig vistelse i L2-miljön – uppvisar en slutnivå som är helt jämförbar med enspråkiga L1-talares (t.ex. Flege 1999, Herschensohn 2007, Pallier 2007, Vanhove 2013). Det teoretiska perspektiv som på senare år vunnit tolkningsföreträde i debatten om en kritisk period implicerar alltså att en slutnivå som liknar enspråkiga inlärares/talares inte är att förvänta, och att begreppet »nästan inföddlighet» är missvisande, då det egentligen motsvarar den tvåspråkiga maxnivån för »tvåspråkig inföddlighet» – oavsett inlärningsålder (se t.ex. Birdsong 2014). I samklang med Grosjeans (1989) numera klassiska paroll att en tvåspråkig inte är två enspråkiga i en och samma person har flera av varandra (åtminstone relativt) oberoende teoretiska utvecklingar skett, såsom »the multicompetence framework» (t.ex. Cook 1991, 2003, 2016), »the competition model» (t.ex. MacWhinney 1999, 2017), »the speech learning model» (Flege 1999, 2018) och »the interference hypothesis» (Pallier m.fl. 2003, Ventureyra m.fl. 2004). Gemensamt för dessa är att de antar en inneboende skillnad mellan enspråkig och tvåspråkig inläring och kompetens som en naturlig, ofrånkomlig konsekvens av två språkssystem i en och samma hjärna (för delvis kontrasterande perspektiv, se Meisel 2008, 2017, Montrul & Ionin 2010).

Utifrån dessa perspektiv har alltså tillvägagångssättet att jämföra tvåspråkiga L2-talare med enspråkiga L1-talare kritiserats, och därmed även själva logiken bakom inföddlighetsparadigmet som sådant. Birdsong (2018) menar exempelvis att i och med den parallella aktiveringen av två språk och de dub-

beliktade effekterna denna innebär kan vi inte förvänta oss att tvåspråkigas beteende (i något av språken) kommer att likna enspråkigas beteende för alla språkliga aspekter och nivåer – särskilt inte på detaljnivå. På liknande sätt menar Vanhove (2013) att enspråkigas och tvåspråkigas språkliga repertoarer skiljer sig åt per definition, och att skillnader mellan dem alltid kommer att kunna hittas om man bara gräver tillräckligt djupt. Det blir därför, enligt detta sätt att se på saken, helt orimligt att använda »enspråkig inföddlighet» som kriterium för att falsifiera hypotesen om en kritisk period (Birdsong 2005, 2006, 2018, Ortega 2010, 2013, Muñoz & Singleton 2011, Birdsong & Gertken 2013, de Leeuw 2014, Cook 2016, Birdsong & Quinto-Pozoz 2018, Singleton & Pfenninger 2018). Av denna anledning har det, i linje med vad som lanserats som »the bilingual turn in SLA» (Ortega 2010), föreslagits att jämförelser med enspråkiga L1-talare bör göras med försiktighet rent generellt inom andraspråksforskningen (jmf den tidiga varningen för »the comparative fallacy»; Bley-Vroman 1983) och att inföddlighetsparadigmet överges helt och hållet inom forskningen kring en kritisk period. I stället bör L2-talares kompetens och beteende jämföras med dem hos personer som sedan födseln tillägnat sig och aktivt använt två språk inom familjen. Om enspråkiga och simultant tvåspråkiga L1-talare i vuxenålder uppvisar en identisk språkbehärskning, och om denna skiljer sig signifikant från den hos exempelvis tidigt successivt tvåspråkiga L2-talare av språket, kan man, enligt resonemanget, anta att inlärningsåldern är vad som ligger bakom skillnaden. Om däremot simultant tvåspråkiga L1-talares och successivt tvåspråkiga L2-talares behärskning liknar varandra, men skiljer sig signifikant från enspråkigas, kan man anta att det finns en naturlig skillnad mellan enspråkig och tvåspråkig behärskning – vilket alltså skulle tala emot hypotesen om en kritisk period (se t.ex. argumentationen i de Leeuw 2014 s. 35).

Att tvåspråkig inlärning och användning, snarare än hjärnans åldersbetingade mognadsprocess, är vad som ligger bakom skillnaderna mellan infödd och nästan inföddlik språkbehärskning är en klart intressant och teoretiskt tilltalande hypotes som definitivt förtjänar seriös empirisk prövning. Och mot bakgrund av de senaste decenniernas omfattande forskning som indikerat att tvåspråkighet har såväl generella kognitiva fördelar (i termer av annorlunda tänkande, förhöjd exekutiv kontroll, och t.o.m. lägre risk för demenssjukdomar) som vissa språkliga kostnader (särskilt i termer av ett »lexikalt underskott») (för översikter, se Bialystok 2009, 2016, 2017), så kan hypotesen också tyckas teoretiskt välmotiverad och empiriskt underbyggd. Tyvärr är det den utbredda tilltron till just denna forskning som utgör själva grundproblemet

med dagens debatt om den kritiska perioden, då tvåspråkighetsargumentet till stora delar vilar på indirekta antaganden utifrån forskning som inte utgett sig eller alls varit designad för att testa just frågor om den kritiska perioden, mög-nadsbegränsningar, eller inföddlik L2-behärskning. Ett stort problem är att de påstådda kognitiva fördelarna med tvåspråkighet kraftigt ifrågasatts på senare tid, dels genom en aktuell, storskalig metaanalys (Lehtonen m.fl. 2018), dels genom en aktuell storskalig empirisk studie (Dick m.fl. 2019), vilka visar att det inte finns någon robust empirisk evidens för förhöjda exekutiva funktioner hos tvåspråkiga; metaanalysen av Lehtonen m.fl. (2018) visade exempelvis att de effekter som trots allt fanns var mycket små, och efter korrigerering för publi-kationsbias försvann de dessutom helt.

Ett annat, kanske större problem är att de allra flesta studier som kunnat påvisa ett lexikalt underskott hos tvåspråkiga helt ignorerat inlärningsålder eller den avgörande distinktionen mellan simultan och sekventiell tvåspråkig-het, och i stället fört samman olika typer av tvåspråkiga i en och samma grupp. Det är därför helt omöjligt att avgöra om resultaten har att göra med dessa individers tvåspråkighet eller om de endast är en artefakt av inlärningsålder – det vill säga av de tvåspråkigas status som andraspråkstalare. Inte heller visar neurokognitiva studier någon entydig bild av att enspråkiga och simultant två-språkiga skulle skilja sig åt ifråga om vare sig behärskning eller neurofysiologi (t.ex. Klein m.fl. 2014, Reetzke m.fl. 2016, Berken m.fl. 2017, Veríssimo m.fl. 2018). När skillnader faktiskt kunnat påvisas (t.ex. Sundara m.fl. 2006, Harts-horne m.fl. 2018) är det inte alltid redovisat om språket ifråga är deltagarnas dominanta eller icke-dominanta språk eller om det var majoritetsspråket eller ett arvsspråk (eng. *heritage language*), vilka båda naturligtvis är helt avgö-rande faktorer när man gör gruppjämförelser med enspråkiga majoritetsspråk-stalare. Sammantaget är alltså den empiriska grund som tvåspråkighetsargu-mentet vilar på mycket skral.

En logisk förlängning av tvåspråkighetsargumentet är att ju mindre kompe-tens i förstaspråket en inlärare har och ju mindre grad av tvåspråkighet som kan interferera med inläringen och användningen av andraspråket, desto större är sannolikheten för inföddlik (eller »enspråkighetslik») L2-behärskning – där en fullständig L1-förlust skulle utgöra den mest »gynnsamma» omständig-heten. Resonemanget återfinns i den så kallade interferenshypotesen (eng. *the interference hypothesis*),¹¹ vars empiriska bas utgörs av en serie studier av Pal-

¹¹ Termen är olycklig, då den lanserats av psykologiska forskare som inte haft andraspråksinlä-rning som sitt primära fält och som således inte kunnat se hur den klassiska termen »interferens»

lier med kolleger (Pallier m.fl. 2003, Ventureyra m.fl. 2004; se även Pallier 2007) som tycktes visa att vuxna, internationellt adopterade personer helt och hållet har tappat sin tidiga barndoms förstaspråk (vilket observerades genom både behaviorala test och fMRI-scanning), samtidigt som de antogs ha tillägnat sig infödd behärskning i sitt L2 (som alltså funktionellt sett var deras nya modersmål). Slutsatsen som drogs var att om L1 hastigt raderas ut och helt försvinner någon gång under barndomen kommer det språkliga neurala nätverket att nollställas (eng. *neural resetting*; Ventureyra m.fl. 2004 s. 89), vilket alltså skulle möjliggöra enspråkig inlärning och, i slutändan, en inföddlik behärskning av språket. Argumentet innebär att orsaken till att tidiga L2-inlärare som behåller sitt L1 inte alltid uppnår inföddlik L2-behärskning är att deras L1 likt ett »filter» förhindrar den typ av fullständigt språktillägnande som enspråkighet erbjuder (Pallier m.fl. 2003 s. 160).

Problemet med dessa studier är dock att de över huvud taget inte genomförde någon språklig bedömning eller analys av de adopterades L2-behärskning, utan påståendet att de var inföddlika baserades helt och hållet på testadministratörens impressionistiska bedömning av deras tal. Vi vet idag utifrån en relativt stor mängd studier som använt lingvistiska test och instrument att adopterades slutnivåer i själva verket är mycket lika dem man finner hos tidiga, icke-adopterade L2-inlärare som bevarat sitt L1 (Hyltenstam m.fl. 2009, Gauthier & Genesee 2011, Norrman & Bylund 2016; se även Gauthier m.fl. 2012, Pierce m.fl. 2015). Vi har dessutom sedan något decennium tillbaka kunnat observera L1-rester hos internationellt adopterade (idag vuxna) individer (t.ex. Hyltenstam m.fl. 2009, Singh m.fl. 2011, Pierce m.fl. 2014, Park 2015, Choi m.fl. 2017a, Choi m.fl. 2017b). Men trots de uppenbara empiriska problemen med dessa idéer om att inföddlik L2-inlärning förutsätter enspråkighet genom L1-förlust och neural nollställning, betraktas de inom debatten om ålderseffekter och den kritiska perioden alltför ofta som vedertagna fakta.

redan använts och debatterats sönder av andraspråksforskare. Innovationsfaktorn i »the interference hypothesis» blir därför klart devalverad för en forskare inom traditionell andraspråksforskning, vilket var skälet till att vi i en tidigare studie (Hyltenstam m.fl. 2009) döpte om denna specifika hypotes till »the impediment hypothesis», dvs. en inom andraspråksfältet oetablerad term med ungefär samma objektiva innebörd.

Ålderseffekter vs tvåspråkighetseffekter – en aktuell empirisk studie

Syfte, hypoteser och generell design

Då debatten om ålders- vs tvåspråkighetseffekter hittills alltså karaktäriserats av en frånvaro av riktade studier har vi i ett nyligen avslutat projekt velat undersöka empiriskt det relativa inflytandet från inlärningsålder respektive tvåspråkighet på den slutliga (dvs. vuxna) L2-behärskningen hos tidiga L1- och L2-inlärare av svenska. Studien har tillämpat en design som går bortom den traditionella och potentiellt skeva jämförelsen mellan enspråkiga förstaspråkstalare och sekventiellt tvåspråkiga andraspråkstalare, där de sistnämnda vid sidan av inlärningen av andraspråket även upprätthållit användningen av förstaspråket. Utöver dessa två grupper inkluderades som jämförelsegrupper även dels simultant tvåspråkiga förstaspråkstalare (vars språkliga slutnivåer potentiellt utgör en mer rättvis jämförelse), dels sekventiellt enspråkiga andraspråkstalare, här i form av individer som blev internationellt adopterade av svenska adoptivföräldrar i den tidiga barndomen, och som genomgick en (enligt dem själva) snabb och fullständig L1-förlust i samband med ankomsten till Sverige och L2-inlärningens start. Studiens upplägg möjliggör således en faktoriell design, det vill säga 2(inlärningsålder från födseln vs efter födseln) × 2(enspråkighet vs tvåspråkighet) (se tabell 1), för vilken följande två alternativa hypoteser formulerades:

Åldershypotesen:

Inföddlik språkbehärskning förutsätter inlärning från födseln, och nästan inföddlik språkbehärskning är ett resultat av senarelagd inlärning, det vill säga efter födseln.

Tvåspråkighetshypotesen:

Det vi traditionellt kallar »inföddlik» språkbehärskning är ett resultat av enspråkig inlärning och användning, medan så kallad »nästan inföddlik» språkbehärskning endast är en naturlig yttring av två-/flerspråkig inlärning och användning.

Åldershypotesen förutsäger att inlärningsåldern – *inte* tvåspråkigheten – är den variabel som bidrar mest till variationen i resultaten, och den kan förkastas endast om resultaten påvisar huvudeffekter av tvåspråkighet men inte av inlärningsålder. Tvåspråkighetshypotesen, å den andra sidan, förutsäger att tvåspråkigheten – *inte* inlärningsåldern – är den avgörande variabeln, och kan förkastas endast vid förekomst av huvudeffekter av inlärningsålder men inga

effekter av tvåspråkighet. Utöver dessa två finns även den alternativa möjligheten att inlärningsålder och tvåspråkighet interagerar med varandra, i första hand genom att *inläring från födseln + enspråkighet* torde innebära högst sannolikhet för inföddlighet, medan *inläring efter födseln + tvåspråkighet* innebär den lägsta sannolikheten.

Då studiens metoder och resultat redan presenterats i stor detalj på andra håll (se Norrman & Bylund 2016, Bylund m.fl. 2019, Bylund m.fl. 2021) kommer vi i det följande att beskriva projektets deltagargrupper, lingvistiska instrument, procedurer och statistiska analyser, samt resultaten på ett övergripande sätt – detta för att bereda utrymme åt en längre diskussion av resultatens metodologiska och teoretiska betydelse för fältet.

Tabell 1. Studiens faktoriella design, där variablerna »inlärningsålder från födseln/efter födseln» vs »enspråkighet/tvåspråkighet» fullt ut ställts mot varandra. De grå cellerna A och D motsvarar den traditionella och potentiellt enspråkighetsjäviga jämförelsen mellan (enspråkiga) L1-talare och (tvåspråkiga) L2-talare; de vita cellerna B och C utgör nya, innovativa och potentiellt informativa kontrollgrupper.

	Inlärningsålder <i>från födseln</i> (dvs. från 0 års ålder)	Inlärningsålder <i>efter födseln</i> (från 3–8 års ålder)
Enspråkig inläring och användning	A. Enspråkiga L1-talare av svenska	B. Sekventiellt enspråkiga L2-talare av svenska (internationellt adopterade)
Tvåspråkig inläring och användning	C. Simultant tvåspråkiga L1-talare av svenska (med tvåspråkighet i familjen)	D. Sekventiellt tvåspråkiga L2-talare av svenska (barndomsinvandrare)

Deltagare, lingvistiska instrument och procedur

Totalt 80 personer deltog i studien, vilka alla var vuxna ($M = 31$ år) med lång vistelsetid i Sverige ($M = 28,5$ år), och de fördelade sig alltså över de fyra grupper som visas i tabell 1. En deltagargrupp (cell A i tabellen) utgjordes av *enspråkiga L1-talare av svenska*, där alla var födda och uppvuxna i Sverige, hade föräldrar med svenska som L1, och således hade tillägnat sig svenska som sitt enda L1. En annan grupp (cell D) bestod av *sekventiellt* (dvs. *succes-*

sivt) tvåspråkiga L2-talare av svenska, vilka alla var födda i ett spanskspråkigt land, och som tillsammans med sina spanskspråkiga föräldrar hade invandrat till Sverige när de var i 3–8-årsåldern. En tredje grupp (cell C) utgjordes av *simultant tvåspråkiga L1-talare av svenska*. Dessa var födda och uppvuxna i Sverige med en svensktalande och en spansktalande förälder, och hade alltså från födseln tillägnat sig både svenska och spanska som L1.¹² Deltagarna i den fjärde gruppen (cell B) var alla *sekventiellt enspråkiga L2-talare av svenska*. Dessa var födda i ett spanskspråkigt land, men hade adopterats till Sverige i 3–8-årsåldern av svenskspråkiga föräldrar, varefter de endast exponerats för och använt svenska. Enligt dem själva raderades deras L1 helt och hållet kort efter adoptionen, och ingen av dem hade senare i livet återlärt eller reaktiverat spanskan genom modersmålsundervisning, främmandespråksstudier eller utlandsvistelser.

De fyra deltagargrupperna var jämförbara ifråga om relevanta bakgrundsvariabler, då inga signifikanta skillnader¹³ konstaterades för vare sig aktuell ålder, vistelsetid i Sverige, utbildningsnivå eller könsfördelning ($p = 0,11–0,78$). De två L2-grupperna (dvs. de sekventiellt enspråkiga vs de sekventiellt tvåspråkiga) skilde sig inte åt vad gäller inlärningsålder ($p = 0,11$), och inte heller konstaterades några skillnader mellan de två tvåspråkiga grupperna (dvs. de simultant vs sekventiellt tvåspråkiga) gällande behärsknigen av spanska¹⁴ eller

¹² I en av delstudierna, rapporterad i Norrman och Bylund (2016), inkluderades inte denna deltagargrupp, då studien syftade särskilt till att jämföra enspråkiga L2-talare med tvåspråkiga L2-talare.

¹³ För jämförelser av bakgrundsvariabler användes envägs ANOVA, t -test respektive Chi2, beroende på datatyp och antal grupper (dvs. två eller fyra) som ingick i jämförelsen.

¹⁴ Den likvärdiga behärsknigen i spanska fastställdes genom ett lucktest (Bylund m.fl. 2019). Lucktest erbjuder ett globalt mått på språkbehärsknigen, i det att både grammatiska, lexikala och semantiska förmågor sätts på prov. Dock ger de ingen fullständig bild av en individs hela språkbehärskning, utan tjänar här endast som garant för att deltagarna faktiskt behärskar spanska, och det på en relativt hög nivå. Hade denna studie haft som ett av sina huvudsyften att undersöka relationen mellan deltagarnas behärskning i svenska och deras faktiska, exakta behärskning i spanska hade naturligtvis andra instrument använts. Det faktum att vi inte i detalj undersöker deltagarnas L1-behärskning kan föranleda frågan om inte detta skapar en lucka i studiens design; om vi inte kan fastställa en eventuell skillnad i behärsknigen av spanska hos de simultant och de sekventiellt tvåspråkiga grupperna, och det skulle visa sig att de sistnämnda har en lägre behärskning i svenska än de förstnämnda, kan vi då vara säkra på att det är inlärningsåldern som är orsaken, och inte graden av L1-behärskning? Kan man tänka sig att de sekventiellt tvåspråkigas helt enspråkiga exponering av spanska under den tidiga barndomen gjort dem mer »inföddlika» på spanska än de simultant tvåspråkiga, vilket därmed gjort dem tvåspråkiga till en högre grad (i termer av stabilitet och balans mellan språken)? Detta kan vi naturligtvis inte veta säkert. Däremot ger studiens design, med gruppen sekventiellt enspråkiga L2-talare – det vill säga de internationellt adopterade – en möjlighet till kontroll, då dessa

den dagliga användningen av svenska respektive spanska¹⁵ ($p = 0,84$ resp. $0,16$). Genom svensk skolgång hade alla deltagarna kunskaper i engelska och minst ytterligare ett modernt språk.¹⁶ Alla talade svenska utan märkbara fonologiska, grammatiska eller lexikala avvikelser, vilket bedömdes impressionistiskt av den lingvistiskt tränade forskningsassistenten, som själv vuxit upp enspråkigt med svenska som enda L1.

Behärsksningen av fonetiska, fonologiska, morfologiska, syntaktiska, lexikala och semantiska aspekter av svenska eliciterades med hjälp av totalt 15 olika lingvistiska instrument, varav hittills 13 rapporterats i tre olika rapporter (Norrman & Bylund, 2016, Bylund m.fl. 2019, Bylund m.fl. 2021). Instrumenten omfattade såväl språklig representation som processning (korrekta responser + reaktionstider) för såväl språklig produktion som perception. Fyra av instrumenten rörde fonetiska/fonologiska aspekter av svenska: produktion och kategorisk perception av stämtonslatenser (eng. *voice onset time*, VOT) för initiala klusiler (dvs. /p, t, k/ och /b, d, g/) samt diskriminering av vokalduration (/a:/-/a/, /e:/-/e/, /o:/-/o/). Två instrument rörde morfosyntaktisk känslighet gällande subjekt/verb-inversion (dvs. V2), reflexiva possessiva pronomen, placering av satsadverbial i relativsatser, samt adjektivkongruens (genus, numerus). Sex instrument mätte den lexikala behärsksningen gällande produktivt och receptivt ordförråd, samt idiomatiska uttryck och ordspråk. Ett test, slutligen, fokuserade på den globala grammatiska/lexikala/semantiska förmågan. Sju av eliciteringsinstrumenten var identiska med sju av de tio instrument som användes i Abrahamsson och Hyldenstam 2009, vilket möjliggör jämförelser

deltagare visserligen har fått en enspråkig exponering av spanska i den tidiga barndomen, men idag helt saknar kunskaper i spanska. Om dessa idag enspråkiga individer får resultat på de svenska språktesten i nivå med de simultant tvåspråkiga men signifikant högre än de sekventiellt tvåspråkiga, så är tvivlet självfallet befogat; om de däremot uppvisar resultat i nivå med de sekventiellt tvåspråkiga, men signifikant lägre än de simultant tvåspråkiga, så kan vi anta att graden av tvåspråkighet inte är vad som ligger bakom skillnaden, eftersom de adopterade inte kan kallas tvåspråkiga i någon vedertagen bemärkelse av termen. Ett sådant utfall talar i stället för inlärningsålderns inverkan.

¹⁵ Det dagliga språkvanvändningsmönstret fastställdes genom självskattningar.

¹⁶ Som nämnts tidigare så innebär det faktum att alla deltagarna lärt sig engelska och ytterligare främmandespråk i skolan att man egentligen inte kan använda termen »enspråkig» om de deltagargrupper som här fått denna beteckning, åtminstone inte i ordets striktaste och mest bokstavliga betydelse. Vi väljer dock att här använda enspråkighetsbegreppet i betydelsen att dessa individer vuxit upp med endast svenska i hemmet och aldrig tillägnat sig något ytterligare språk på annat sätt än via skolans främmandespråksundervisning. Utifrån samma princip väljer vi att kalla de två tvåspråkiga grupperna för just tvåspråkiga, snarare än tre-, fyr- eller femspråkiga, även om också dessa individer lärt sig engelska och andra främmandespråk under sin svenska skolgång.

och eventuella justeringar av de resultat som rapporterades där samt eventuella omvärderingar av den studiens slutsatser (se diskussionsavsnittet). De flesta test genomfördes via dator och experimentmjukvaran E-Prime 2.0 (Psychology Software Tools, Inc.; Schneider m.fl. 2002a, 2002b), med skrivna eller auditiva stimuli, i det senare fallet via hörlurar (PC-350).

Datainsamlingen leddes av en manlig forskningsassistent med svenska som L1, och genomfördes med varje deltagare individuellt i en ljuddämpad laboratoriemiljö. Efter hörselkontroll (med audiometer OSCILLA SM910) och samtyckesförsäkran genomfördes språktestningen under ca 2,5 timmar. Deltagarna erhöll SEK 500 i ersättning efter genomförd testning.

Statistisk analys

Resultaten analyserades statistiskt med logistiska mixade modeller för korrekta responser och linjära mixade modeller för reaktionstider samt de båda måtten på stämtonslatenser (VOT). Alla regressioner gjordes med hjälp av Lme4-paketet (Bates m.fl. 2014) i R (R Core Development Team, 2014). Snarare än att redovisa β -koefficienter, χ^2 - eller t -fördelningar, och exakta p -värden för vart och ett av de 13 lingvistiska måtten väljer vi här att presentera resultaten mer ur ett fågelperspektiv genom att ange i vilken utsträckning statistiskt signifikanta ($p \leq 0,05$) huvudeffekter kunde observeras för inlärningsålder respektive tvåspråkighet, samt om några interaktionseffekter kunde påvisas. (Vi hänvisar till originalartiklarna för mer detaljerade beskrivningar av de statistiska procedurerna och enskilda testresultat.)

Resultatsammanfattning

I tabell 2 markeras närvaro eller frånvaro av effekt med »+» respektive »-». Ett »+» inom parentes betyder att effekten endast var marginellt påvisbar och/eller att posthoc-test (Bonferroni) endast bekräftade en initialt observerad huvudeffekt av inlärningsålder. De 13 måtten är i tabell 2 sorterade utifrån (1) antal minus och plus och (2) lingvistisk nivå, det vill säga fonetik > grammatik > lexis.

Tabell 2. Förekomst/frånvaro av huvudeffekter för inlärningsålder resp. tvåspråkighet samt interaktionseffekter för 13 lingvistiska mått på behärsknigen i svenska.

Lingvistiskt mått	Huvudeffekt av inlärningsålder?	Huvudeffekt av tvåspråkighet?	Interaktionseffekt?
1. Stämtonslatenser (VOT), produktion ^c	–	–	–
2. Stämtonslatenser (VOT), kategorisk perception ^c	+	–	–
3. Fonetisk diskriminering, vokalduration RT ^a	+	–	–
4. Fonetisk diskriminering, vokalduration KR ^a	+	–	–
5. Grammatikalitetsbedömning, RT ^c	+	–	–
6. Grammatikalitetsbedömning, KR ^c	+	–	(+)
7. Grammatisk/lexical/semantisk inferens ^c	+	–	(+)
8. Produktivt ordförråd (BNT), RT ^b	+	–	–
9. Produktivt ordförråd (BNT), KR ^b	+	–	–
10. Receptivt ordförråd, KR ^b	+	–	(+)
11. Receptivt ordförråd, RT ^b	+	(+)	(+)
12. Ordspråkskunskap ^c	+	+	–
13. Idiomkunskap ^c	+	+	–

(+) = endast marginellt påvisbar effekt *eller* att posthoc-test bekräftade initialt observerad huvudeffekt av inlärningsålder; RT = reaktionstid; KR = korrekta responser; BNT = Boston Naming Test (Kaplan m.fl. 1983), ^a Norrman och Bylund (2016), ^b Bylund m.fl. (2019), ^c Bylund m.fl. (2021).

Det mest iögonfallande i tabell 2 är att huvudeffekter för inlärningsålder kunde konstateras för 12 av de 13 måtten (mått 2–13); inga effekter av vare sig inlärningsålder eller tvåspråkighet kunde observeras för produktion av stämtonslatenser (mått 1). Huvudeffekter av tvåspråkighet observerades initialt för enbart tre av måtten, nämligen för reaktionstider för receptivt ordförråd (mått 11), samt för ordspråks- och idiomkunskaper (mått 12 och 13), dock *alltid* parallellt med huvudeffekter även av inlärningsålder. För receptivt ordförråd noterades dessutom en interaktionseffekt, men inte i den riktning man kunde väntat sig, dvs. kombinationen »sen inlärningsålder + tvåspråkighet». Posthoc-test visade i stället att det var de enspråkiga L2-inlärarnas (dvs. de internationellt adopterades) långa reaktionstider som stod för effekten, då de avvek signifikant

från de övriga gruppernas. Samma oväntade mönster låg bakom interaktionseffekterna för korrekta responser vid grammatikalitetsbedömning (mått 6) och testet över grammatisk, lexikal och semantisk inferens (mått 7). Endast i ett fall, nämligen korrekta responser för receptivt ordförråd (mått 10), uttryckte den observerade (om än marginella, $p = 0,06$) interaktionseffekten något som skulle kunna tolkas som en tvåspråkighetseffekt, nämligen att de simultant tvåspråkiga och de sekventiellt tvåspråkiga inte skilde sig signifikant från varandra – även om övriga relationer mellan grupperna var i enlighet med åldershypotesen.

Sammantaget fann vi alltså fristående (dvs. ensamma) huvudeffekter av inlärningsålder för 10 av de 13 måtten, men *inga* fall av fristående huvudeffekt av tvåspråkighet, då de två enda verkliga huvudeffekterna av tvåspråkighet båda åtföljdes av huvudeffekter också av inlärningsålder. Båda dessa mått gällde lexikala aspekter. Det fåtal interaktionseffekter som observerades visade sig endast bekräfta huvudeffekter av inlärningsålder; i flera fall orsakades interaktionen av att de sekventiellt enspråkiga L2-talarna (dvs. de adopterade) hade signifikant lägre resultat än övriga grupper, inklusive de sekventiellt tvåspråkiga. Mönstret indikerar alltså att de *tidiga* inlärarna, dvs. de enspråkiga *och* (simultant) tvåspråkiga L1-talarna, är jämförbara med varandra i sin inföddlighet, samtidigt som de skiljer sig från de *senare* inlärarna, dvs. (sekventiellt) enspråkiga *och* tvåspråkiga L2-talarna, vilka sinsemellan var jämförbara i sin nästan inföddlighet. Om enspråkighet hade varit en fördel och tvåspråkighet en nackdel för inföddlik inläring av svenska hade den tidiga enspråkiga gruppen och den sena (adopterade) enspråkiga gruppen varit jämförbart inföddlika, medan den tidiga (simultant) tvåspråkiga gruppen och den sena (sekventiellt) tvåspråkiga gruppen hade varit jämförbart nästan inföddlika – vilket alltså inte var fallet.

Diskussion

Effekter av inlärningsålder och deras underliggande mekanismer

Frågan om tvåspråkighetseffekter vid L2-inläring har rönt ett större och större intresse under de senaste åren, men har hittills karakteriserats av en brist på empirisk evidens. Resultaten som presenterats här utgör därför redan en hörnsten i vår faktiska kunskap om relationen mellan ålderseffekter och

tvåspråkighetseffekter. Som tydligt framgått ger resultaten inget stöd för *tvåspråkighetshypotesen*, det vill säga att tvåspråkighet snarare än inlärningsålder är den främsta orsaken till de icke-inföddlika dragen i en i övrigt inföddlik L2-behärskning hos tidiga inlärare. I de få fall där tvåspråkighetseffekter väl påträffas tycks de alltid uppträda tillsammans med ålderseffekter, eftersom inte ett enda av de mått som rapporterats här visade på effekter av tvåspråkighet i frånvaro av effekter av inlärningsålder. Snarare ger alltså resultaten överväldigande stöd för *åldershypotesen*, då inlärningsålder tycks ha en genomgående effekt.

I vårt försök att gå bortom den traditionella och potentiellt missvisande jämförelsen mellan enspråkiga L1-talare och (sekventiellt) tvåspråkiga L2-talare har vi i föreliggande projekt även engagerat deltagare som tidigare undersökts endast i begränsad omfattning. En av dessa grupper utgjordes av internationellt adopterade individer med relativt sen adoptionsålder (3–8 år) som efter adoptionen vuxit upp i enspråkiga familjer. Internationellt adopterade är en särskilt intressant population, då de ofta har anförts som evidens för att enspråkighet, och inte inlärningsålder, är vad som på en och samma gång garanterar och definierar inföddlighet. Ett antagande har alltså varit att denna grupp representerar (sekventiellt) enspråkiga L2-talare, eftersom de inte längre kan uttrycka sig på, förstå eller ens känna igen sitt L1,¹⁷ och ett annat har varit att de i slutändan uppnår vuxen inföddbehärskning i sitt L2 (som alltså rent funktionellt blivit deras nya modersmål). Men då fler och fler forskningsresultat, inklusive de som redovisats här, indikerar samma typ och grad av subtil icke-inföddlighet hos adopterade som hos mer typiska L2-inlärare med jämförbar inlärningsålder, kan man faktiskt ställa sig frågan om detta på något sätt ändå skulle kunna förklaras utifrån tvåspråkighetseffekter? Vår tilltagande vetenskapliga kunskap om denna population säger nämligen att L1 hos adopterade inte blir fullständigt uttraderat, utan att det i vuxen ålder kan finnas spår (eng. *traces*) eller rester (eng. *remnants, residuals*) kvar i form av, exempelvis, L1-specifika neuroanatomiska aktiveringsmönster eller en förhöjd känslighet för L1-specifika fonologiska kontraster (t.ex. Hyltenstam m.fl. 2009, Pierce m.fl. 2014, Choi m.fl. 2017a, 2017b, Norrman 2020). En fråga som då uppstår är följaktligen huruvida dessa L1-spår skulle kunna interferera med möjligheten att uppnå inföddlik behärskning i L2: enligt interferenshypotesen är just fullständig utplåning av L1 en nödvändig förutsättning för infödd-

¹⁷ Notera att termerna L1 och L2 enligt gängse normer står för inlärningsordning, och har ingenting att göra med behärskningsnivå eller språklig dominans.

lik L2-inlärnning. I det aktuella projektet har ingen empirisk undersökning av L1-spår genomförts, men utifrån vad vi vet från tidigare studier är det högst sannolikt att sådana finns, i synnerhet med tanke på deltagarnas relativt höga adoptionsålder (3–8 år).

Att hävda att icke-inföddliga drag hos internationellt adopterade skulle vara till följd av interferens från L1-spår är dock mycket långsökt. Argumentet måste nämligen implicera att interferensen från dessa spår är av samma magnitud som interferens från funktionell L1-behärskning; L1-resterna skulle alltså i samma utsträckning som ett fullt utvecklat och frekvent använt L1 utgöra det »filter» som Pallier m.fl. (2003) hävdar att L2-inlärnningen passerar igenom och formas av. Det skulle med en sådan tolkning inte finnas någon rimlig proportion i interferensen, utan i stället skulle blotta närvaron av L1-material – även om det kommer i formen av en högst omedveten förhöjd fonetisk känslighet av ett i övrigt icke-existerande L1 – ge upphov till samma interferensgrad som vid vidmakthållandet av ett fullt utvecklat och välanvänt L1, och därmed samma grad av nästan inföddlighet. Resonemanget är helt enkelt inte hållbart.

Ett annat problem med ett sådant argument är att det rimmar illa med ett av interferenshypotesens grundantaganden, nämligen att L1 går förlorat när exponering upphör (i tidig ålder). Denna fullständiga förlust möjliggörs enligt hypotesen av att hjärnan inte förlorar plasticitet, utan endast »stabiliserar» de neurala nätverken. Om det emellertid visar sig att L1 inte förloras helt, trots total frånvaro av exponering, underminerar detta antagandet om exponeringsrelaterad »stabilisering». Det ligger i stället nära till hands att lyfta fram plasticitetsförlust som en möjlig orsak till L1-spåren, i synnerhet då dessa kan uppvisa en positiv korrelation med adoptionsålder (t.ex. Pierce m.fl. 2014).

Om vi då godtar förklaringen att våra aktuella resultat mycket riktigt påvisar ålderseffekter vid L2-inlärnning får detta en rad viktiga implikationer. En av dessa relaterar till (om)tolkningen att tidigare publicerade resultat kring startålderseffekter (t.ex. Flege m.fl. 1999, DeKeyser 2000, Birdsong & Molis 2001, Abrahamsson 2012) främst bör förstås i termer av tvåspråkighetseffekter. Vi använde oss i föreliggande studie av vedertagna metoder och det går således inte att hävda att våra resultat är specifika för eller begränsade till ett särskilt experimentellt paradigm; i stället kan resultaten generaliseras till tidigare forskning och därmed stärka förklaringsmodeller baserade på inlärningsålder. Denna logik blir särdeles relevant för den kritik som riktats mot Abrahamsson och Hyltenstams (2009) studie. Eftersom föreliggande studie delvis använde sig av exakt samma test som Abrahamsson och Hyltenstam (2009) är det möjligt att på empirisk väg fastställa graden till vilken resultaten

i den senare faktiskt är en reflektion av tvåspråkighetseffekter. Testen för ordspråk och idiom påvisade ålderseffekter, såsom förväntat, men visade också på effekter av tvåspråkighet. Dessa test är med andra ord inte att betrakta som renodlade startåldersmått och skulle därför kunna uteslutas från Abrahamsson och Hyltenstams (2009) ursprungliga testbatteri. Vilka effekter får då detta för Abrahamsson och Hyltenstams resultat? I originalstudien var det endast *tre* potentiellt inföddlika deltagare som uppvisade faktiskt infött beteende (dvs. som placerade sig inom den infödda kontrollgruppens variationsbredd på samtliga test). Om man i stället avlägsnar ordspråks- och idiomtesten från analysen stiger antalet till *fem* individer. Förekomsten av inföddlika L2-talare i Abrahamsson och Hyltenstams mycket specifika urval stiger således från 7 % till 12 %. Startåldrarna för samtliga dessa deltagare ligger mellan 1 och 8 år. Med andra ord ändrar detta i grunden ingenting för den ursprungliga startåldersbaserade tolkningen som föreslogs av Abrahamsson och Hyltenstam. Konsekvenserna är däremot ödesdigra för de argument som gjort gällande att den låga andelen inföddlika L2-talare i den studien i första hand var en sidoeffekt av deras tvåspråkighet.

En ytterligare implikation av att godta tolkningen att de erhållna resultaten faktiskt utgör bevis för startålderseffekter är att det uppstår en omedelbar följdfråga: Vad beror dessa effekter på? Eller, mer specifikt, speglar de hjärnans åldersbetingade förlust av neuroplasticitet, såsom mognadsbaserade förklaringar skulle förutsäga? I en diskussion om detta hävdar de Leeuw (2014) att mognadsbegränsningar på språkinlärning endast kan påvisas om studiedesignen inbegriper simultant tvåspråkiga (eller, kan vi tillägga, enspråkiga L2-talare) som jämförelsegrupp, vilket är nödvändigt för att avfärda tvåspråkighetseffekter. Man skulle alltså, om man följde de Leeuws (2014) resonemang, kunna hävda att föreliggande evidens bekräftar en mognadsbaserad syn på språkinlärning. Det kan emellertid, ur en rent vetenskapsteoretisk synvinkel, vara viktigt att hålla isär olika förklaringsnivåer i relation till dessa data. Det som resultaten visar är dels att tvåspråkighetseffekter är begränsade, och dels att ålderseffekter är avgörande. Dock säger detta egentligen ingenting om de mekanismer som ligger bakom ålderseffekterna. Även om resultaten (likt korrelationsbaserade resultat) är högst förenliga med förklaringsmodeller som utgår från mognadsbegränsningar, kvarstår alltså inlärningsålder som en »tom» (eller snarare »vakant») variabel så länge den inte kan associeras med neurofysiologiska kausala korrelat. Och även om fältet sedan ett par decennier begåvats med hjärnabildningsdata från EEG/ERP och fMRI, så är vår kun-

skap om de neurokognitiva processerna bakom just ålderseffekter fortfarande knapphändig.

Implikationer för synen på tvåspråkighetseffekter

Flertalet ansatser till tvåspråkighetseffekter bygger på antagandet att den tvåspråkiga hjärnan bearbetar och representerar språk på ett sätt som skiljer sig från enspråkiga (t.ex. Cook 2003, Ortega 2010). Resultaten i föreliggande studie (se även Verissimo m.fl. 2018) har viktiga implikationer för denna syn, eftersom de visar att bruket av två eller flera språk inte nödvändigtvis ger upphov till ett unikt språkligt beteende. Ett problem med det generiska antagandet om den unika tvåspråkiga kognitionen är att en stor del av evidensen kommer från studier som inte systematiskt gör skillnad mellan simultant och sekventiellt tvåspråkiga, utan i stället buntar ihop dessa under etiketten »tvåspråkiga». Att dessa studier sedan jämför »tvåspråkiga» deltagare med enspråkiga L1-talare introducerar således en förväxlingsfaktor, eftersom flertalet av de tvåspråkiga deltagarna de facto testades ifråga om deras L2-behärskning. Detta öppnar upp för möjligheten att de skillnader som påträffas mellan grupperna likaväl kan vara en andraspråkseffekt (dvs. en ålderseffekt) som en tvåspråkighetseffekt. En snabb blick på litteraturen kring tvåspråkigas kognition visar att detta metodologiska förfarande återfinns hos studier som undersöker både lexikal och syntaktisk processning (t.ex. Gollan m.fl. 2005, Runnqvist m.fl. 2013).

Denna förväxlingsfaktor, i kombination med färsk forskning (Lehtonen m.fl. 2018) som kullkastar föreställningen om en tvåspråkig kognitiv fördel, har potentiellt långtgående konsekvenser för bilden av den språkligt och kognitivt unika tvåspråkiga individen, vilken utgör grundbulten i många ansatser till tvåspråkighetseffekter. För att nå en djupare förståelse av det tvåspråkiga sinnet och tvåspråkighetseffekter är det således viktigt att framtida forskning i högre utsträckning tar hänsyn till den tvåspråkiga individens inlärningshistorik. Förbisedd L2-status hos tvåspråkiga talare kan utgöra en förväxlingsfaktor, precis som förbisedd tvåspråkighet hos L2-talare utgör en förväxlingsfaktor, och i båda fallen uppstår risken att den förbisedda faktorn bidrar till att överdriva effekterna för den faktor som råkar ligga i blickfånget.

Som en sista iakttagelse kan det också vara värt att betänka huruvida slentrianmässig referens till (empiriskt obeprövade) tvåspråkighetseffekter vid L2-inlärning kan få några följder för hur flerspråkighet uppfattas i allmänhet. Den västerländska synen på flerspråkighet har skiftat kraftigt under årens lopp.

Tidiga ansatser gjorde ofta gällande att bruket av två eller flera språk kunde leda till »mental förvirring» (Laurie 1890) eller »efterblivenhet» (Goodenough 1926), medan senare forskning i stället drog för stora växlar om flerspråkighetens positiva effekter på kognitiva funktioner (t.ex. Bialystok 2009). Inga av dessa positioner finner idag systematiskt stöd i forskningen. Vilka möjliga konsekvenser finns det då med strategin att beskriva tvåspråkighetseffekter vid L2-inlärning som en naturlig del av flerspråkigt beteende (jfr begreppet »multikompetens»; Cook 2003), dvs. att den flerspråkiga individen inte kan förväntas bete sig som en enspråkig i alla avseenden? En (troligen inte avsedd) sidoeffekt skulle kunna vara att det uppfattas som om enspråkigt beteende faktiskt kan uppnås under förutsättning att flerspråkigheten reduceras eller till och med försvinner. Denna syn skulle ligga i linje med argument som framförts i den svenska mediadebatten om modersmålsbevarande och -undervisning, där L1 ofta betraktats som en stöttesten för L2-inlärning. I den mån framtida forskning finner starkare stöd för tvåspråkighetseffekter än föreliggande evidens tycks göra, kan det alltså vara av vikt att fundera dels över hur dessa effekter bäst tolkas och beskrivs, och dels hur de kan informera samhällseliga debatter om flerspråkighet.

Implikationer för framtida forskning

Hur kan vi med dessa resultat i ryggen värdera idén om en »bilingual turn» för andraspråksfältet i stort och strävan att komma bort från den enspråkiga bias som förmodas ligga bakom ett koncept som »inföddlighet»? Och måste vi rätta oss efter det mer eller mindre skrivbordsproducerade kravet på att i studier om inlärningsålder, mognadsbegränsningar och inföddlighet avstå de traditionella enspråkiga kontrollgrupperna till förmån för kontrollgrupper bestående av simultant tvåspråkiga deltagare, utifrån det empiriskt ogrundade påståendet att »tvåspråkig inföddlighet» utgör den enda relevanta jämförelsen? Svaret är såklart nej – för de flesta fonetiska, fonologiska, morfologiska, och syntaktiska, samt vissa lexikala och semantiska uppgifter och test av den typ som använts i föreliggande studie, där tvåspråkighetseffekter tycks frånvarande, kan vi med någorlunda gott samvete fortsätta att anlita L1-talare som jämförelsepersoner. En viktig uppgift för framtida forskning – för vilken simultant tvåspråkiga deltagargrupper skulle spela en mycket avgörande roll – torde dock vara att så omfattande, detaljerat och sofistikerat som möjligt kartlägga de aspekter av språket där tvåspråkigheten faktiskt ger effekter på inlärningen

och den slutliga behärsksningen. Vilka språkliga områden och fenomen är så att säga »säkra zoner» för forskare som intresserar sig för ålders- och mognads-effekter, där risken för att trampa på tvåspråkighetsminor är minimal? Vilka områden är känsliga för både ålders- och tvåspråkighetseffekter? Och finns det aspekter som är känsliga för tvåspråkighetseffekter men inte ålderseffekter, och som man som kritisk period-forskare bör hålla sig ifrån? En kartläggning av denna dignitet torde räcka till åtminstone ett tiotal doktorsavhandlingar under det närmaste decenniet.

Litteratur

- Abrahamsson, Niclas, 2012: Age of onset and nativelike L2 ultimate attainment of morphosyntactic and phonetic intuition. I: *Studies in Second Language Acquisition* 34. S. 187–214. <https://doi.org/10.1017/S0272263112000022>
- Abrahamsson, Niclas, 2013: The critical period hypothesis (CPH). I: *The Routledge encyclopedia of second language acquisition*, red. av Peter Robinson. London: Routledge. S. 146–151.
- Abrahamsson, Niclas & Hyltenstam, Kenneth, 2008: The robustness of aptitude effects in near-native second language acquisition. I: *Studies in Second Language Acquisition* 30. S. 481–509. <https://doi.org/10.1017/S027226310808073X>
- Abrahamsson, Niclas & Hyltenstam, Kenneth, 2009: Age of onset and nativelikeness in a second language: Listener perception versus linguistic scrutiny. I: *Language Learning* 59. S. 249–306. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9922.2009.00507.x>
- Bates, Douglas, Mächler, Martin, Bolker, Ben & Walker, Steve, 2014: Fitting linear mixed-effects models using lme4. I: *Journal of Statistical Software* 67. S. 1–48. <https://doi.org/10.18637/jss.v067.i01>
- Berken, Jonathan A., Gracco, Vincent L. & Klein, Denise, 2017: Early bilingualism, language attainment, and brain development. I: *Neuropsychologia* 98. S. 220–227. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2016.08.031>
- Bialystok, Ellen, 2009: Bilingualism: The good, the bad, and the indifferent. I: *Bilingualism: Language and Cognition* 12. S. 3–11. <https://doi.org/10.1017/S1366728908003477>
- Bialystok, Ellen, 2016: The signal and the noise: Finding the pattern in human behavior. I: *Linguistic Approaches to Bilingualism* 6. S. 517–534. <https://doi.org/10.1075/lab.15040.bia>
- Bialystok, Ellen, 2017: The bilingual adaptation: How minds accommodate experience. I: *Psychological Bulletin* 143. S. 233–262. <https://doi.org/10.1037/bul0000099>
- Birdsong, David, 1992: Ultimate attainment in second language acquisition. I: *Language* 68. S. 706–755. <https://www.jstor.org/stable/416851>

- Birdsong, David, 2005: Nativelikeness and non-nativelikeness in L2A research. I: *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching* 43. S. 319–328. <https://doi.org/10.1515/iral.2005.43.4.319>
- Birdsong, David, 2006: Age and second language acquisition and processing: A selective overview. I: *Language Learning* 56. S. 9–49. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9922.2006.00353.x>
- Birdsong, David, 2007: Nativelike pronunciation among late learners of French as a second language. I: *Language experience in second language speech learning. In honor of James Emil Flege, red. av Ocke-Schwen Bohn & Murray J. Munro.* Amsterdam: Benjamins. S. 99–116. <https://doi.org/10.1075/ilt.17.12bir>
- Birdsong, David, 2014: Dominance and age in bilingualism. I: *Applied Linguistics* 35. S. 374–392. <https://doi.org/10.1093/applin/amu031>
- Birdsong, David, 2018: Plasticity, variability and age in second language acquisition and bilingualism. I: *Frontiers in Psychology* 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00081>
- Birdsong, David & Gertken, Libby M., 2013: In faint praise of folly: A critical review of native/non-native speaker comparisons, with examples from native and bilingual processing of French complex syntax. I: *Language, Interaction and Acquisition* 4. S. 107–133. <https://doi.org/10.1075/lia.4.2.01bir>
- Birdsong, David & Molis, Michelle, 2001: On the evidence for maturational constraints in second-language acquisition. I: *Journal of Memory and Language* 44. S. 235–249. <https://doi.org/10.1006/jmla.2000.2750>
- Birdsong, David & Quinto-Pozos, David, 2018: Signers and speakers, age and attainment. I: *Bilingualism: Language and Cognition* 21. S. 911–912. <https://doi.org/10.1017/S1366728918000226>
- Bley-Vroman, Robert, 1983: The comparative fallacy in interlanguage studies: the case of systematicity. I: *Language Learning* 33. S. 1–17. <https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1983.tb00983.x>
- Bongaerts, Theo, Mennen, Susan & van der Slik, Frans, 2000: Authenticity of pronunciation in naturalistic second language acquisition: The case of very advanced late learners of Dutch as a second language. I: *Studia Linguistica* 54. S. 298–308. <https://doi.org/10.1111/1467-9582.00069>
- Bongaerts, Theo, Planken, Brigitte & Schils, Erik, 1995: Can late learners attain a native accent in a foreign language? A test of the critical period hypothesis. I: *The age factor in second language acquisition, red. av David Singleton & Zsolt Lengyel.* Clevedon: Multilingual Matters. S. 30–50.
- Bongaerts Theo, van Summeren, Chantal, Planken, Brigitte & Schils, Erik, 1997: Age and ultimate attainment in the pronunciation of a foreign language. I: *Studies in Second Language Acquisition* 19. S. 447–465. <https://doi.org/10.1017/S0272263197004026>
- Butler, Yuko Goto, 2000: The age effect in second language acquisition: Is it too late to acquire native-level competence in a second language after the age of seven? I: *Studies in language sciences 1, red. av Yuriko Oshima-Takane, Yasuhiro Shirai & Hidetoshi Sirai.* Tokyo: The Japanese Society for Language Sciences. S. 159–169.

- Bylund, Emanuel, 2011: Segmentation and temporal structuring of events in early Spanish-Swedish bilinguals. I: *International Journal of Bilingualism* 15. S. 56–84. <https://doi.org/10.1177/1367006910379259>
- Bylund, Emanuel, Abrahamsson, Niclas & Hyltenstam, Kenneth, 2010: The role of language aptitude in first language attrition: The case of pre-pubescent attriters. I: *Applied Linguistics* 31. S. 443–464. <https://doi.org/10.1093/applin/amp059>
- Bylund, Emanuel, Abrahamsson, Niclas & Hyltenstam, Kenneth, 2012: Does first language maintenance hamper nativelikeness in a second language? I: *Studies in Second Language Acquisition* 34. S. 215–241. <https://doi.org/10.1017/S0272263112000034>
- Bylund, Emanuel, Abrahamsson, Niclas, Hyltenstam, Kenneth & Norrman, Gunnar, 2019: Revisiting the bilingual lexical deficit: The impact of age of acquisition. I: *Cognition* 182. S. 45–49. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2018.08.020>
- Bylund, Emanuel, Hyltenstam, Kenneth & Abrahamsson, Niclas, 2021: Age of acquisition – not bilingualism – is the primary determinant of less than nativelike L2 ultimate attainment. I: *Bilingualism: Language and Cognition* 24. S. 18–30. <https://doi.org/10.1017/S1366728920000188>
- Carroll, John B. & Sapon, Stanley, 1959: *Modern language aptitude test: Form A*. New York: Psychological Corporation.
- Choi, Jiyoun, Broersma, Mirjam & Cutler, Anne, 2017a: Early phonology revealed by international adoptees' birth language retention. I: *Proceedings of the National Academy of Sciences* 114. S. 7307–7312. <https://doi.org/10.1073/pnas.1706405114>
- Choi, Jiyoun, Cutler, Anne & Broersma, Mirjam, 2017b: Early development of abstract language knowledge: Evidence from perception-production transfer of birth-language memory. I: *Royal Society Open Science* 4, 160660. <https://doi.org/10.1098/rsos.160660>
- Colantoni, Laura & Steele, Jeffrey, 2006: Native-like attainment in the L2 acquisition of Spanish stop-liquid clusters. I: *Selected proceedings of the 7th conference on the acquisition of Spanish and Portuguese as first and second languages*, red. av Carol A. Klee & Timothy L. Face. Somerville, MA: Cascadilla Proceedings Project. S. 59–73.
- Cook, Vivian, 1991: The poverty-of-the-stimulus argument and multicompetence. I: *Second Language Research* 7. S. 103–117. <https://doi.org/10.1177/026765839100700203>
- Cook, Vivian, 2016: Premises of multi-competence. I: *The Cambridge handbook of linguistic multi-competence*, red. av Li Wei & Vivian Cook. Cambridge: Cambridge University Press. S. 1–25.
- de Leeuw, Esther, 2014: Maturational constraints in bilingual speech. I: *Advances in the study of bilingualism*, red. av Enlli Môn Thomas & Ineke Mennen. Bristol: *Multilingual Matters*. S. 25–37. <https://doi.org/10.21832/9781783091713>
- DeKeyser, Robert, 2000: The robustness of critical period effects in second language acquisition. I: *Studies in Second Language Acquisition* 22. S. 499–533. <https://doi.org/10.1017/S0272263100004022>
- DeKeyser, Robert, 2012: Age effects in second language learning. I: *The Routledge handbook of second language acquisition*, red. av Susan M. Gass & Alison Mackey. New York: Routledge. S. 442–460.

- DeKeyser, Robert & Larson-Hall, Jenifer, 2005: What does the critical period really mean? I: *Handbook of bilingualism: psycholinguistic approaches*, red. av Judith F. Kroll & Annette M. B. New York, NY: Oxford University Press. S. 88–108.
- DeKeyser, Robert, Alfi-Shabtay, Iris & Dorit Ravid, 2010: Cross-linguistic evidence for the nature of age effects in second language acquisition. I: *Applied Psycholinguistics* 31. S. 413–438. <https://doi.org/10.1017/S0142716410000056>
- Dick, Anthony Steven, Garcia, Nelcida L., Pruden, Shannon M., m.fl., 2019: No evidence for a bilingual executive function advantage in the nationally representative ABCD study. *Nature Human Behaviour* 3. S. 692–701. <https://doi.org/10.1038/s41562-019-0609-3>
- Effects of the second language on the first, red. av Vivian Cook. Clevedon: *Multilingual Matters* 2003.
- Flege, James Emil, 1999: Age of learning and second language speech. I: *Second language acquisition research. Second language acquisition and the critical period hypothesis*, red. av David Birdsong. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers. S. 101–131.
- Flege, James Emil, 2018: The Speech Learning Model (SLM) account of how Japanese speakers learn English /r/ and /l/. Föredrag vid The 33rd annual meeting of Sophia University Linguistic Society, Tokyo, Japan, 21 juli 2018.
- Flege, James Emil, Yeni-Komshian, Grace H. & Liu, Serena, 1999: Age constraints on second-language acquisition. I: *Journal of Memory and Language* 41. S. 78–104. <https://doi.org/10.1006/jmla.1999.2638>
- Gauthier, Karine & Genesee, Fred, 2011: Language development in internationally adopted children: A special case of early second language learning. I: *Child Development* 82. S. 887–901. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2011.01578.x>
- Gauthier, Karine, Genesee, Fred & Kasparian, Kristina, 2012: Acquisition of complement clitics and tense morphology in internationally adopted children acquiring French. I: *Bilingualism: Language and Cognition* 15. S. 304–319. <https://doi.org/10.1017/S1366728910000635>
- Geschwind, Norman & Galaburda, Albert M., 1985: Cerebral lateralization: biological mechanisms, associations, and pathology: I–III. A hypothesis and a program for research. I: *Archives of Neurology* 42. S. 428–459, 521–552, 634–654. <https://doi.org/10.1001/archneur.1985.04060050026008>, <https://doi.org/10.1001/archneur.1985.04060060019009>, <https://doi.org/10.1001/archneur.1985.04060070024012>
- Gollan, Tanar H., Montoya Rosa I., Fennema-Notestine, Christine & Morris Shaunna K., 2005: Bilingualism affects picture naming but not picture classification. I: *Memory & Cognition* 33. S. 1220–1234. <https://doi.org/10.3758/BF03193224>
- Goodenough, Florence L., 1926: Racial differences in the intelligence of school children. I: *Journal of Experimental Psychology* 9. S. 388–397. <https://doi.org/10.1037/h0073325>
- Granena, Gisela & Long, Michael H., 2013: Age of onset, length of residence, language aptitude, and ultimate L2 attainment in three linguistic domains. I: *Second Language Research* 29. S. 311–343. <https://doi.org/10.1177/0267658312461497>

- Grosjean, François, 1989: Neurolinguists, beware! The bilingual is not two monolinguals in one person. I: *Brain and Language* 36. S. 3–15. [https://doi.org/10.1016/0093-934X\(89\)90048-5](https://doi.org/10.1016/0093-934X(89)90048-5)
- Hartshorne, Joshua K., Tenenbaum, Joshua B. & Pinker, Steven, 2018: A critical period for second language acquisition: Evidence from 2/3 million English speakers. I: *Cognition* 177. S. 263–277. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2018.04.007>
- Herschensohn, Julia, 2007: *Language development and age*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hyltenstam, Kenneth, 1988: Lexical characteristics of near-native second-language learners of Swedish. I: *Journal of Multilingual and Multicultural Development* 9. S. 67–84. <https://doi.org/10.1080/01434632.1988.9994320>
- Hyltenstam, Kenneth, 1992: Non-native features of near-native speakers: On the ultimate attainment of childhood L2 learners. I: *Cognitive processing in bilinguals*, red. av Richard J. Harris. Amsterdam: North-Holland. S. 351–368.
- Hyltenstam, Kenneth, 2010: Critical periods. I: *The Cambridge encyclopedia of the language sciences*, red. av Patrick Colm Hogan. Cambridge: Cambridge University Press. S. 238–240.
- Hyltenstam, Kenneth, 2012: Critical period. I: *Encyclopedia of applied linguistics*, red. av Carol A. Chapelle. Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781405198431.wbeal0285.pub2>
- Hyltenstam, Kenneth & Abrahamsson, Niclas, 2003a: Age of onset and ultimate attainment in near-native speakers of Swedish. I: *Multilingualism in global and local perspectives*, red. av Kenneth Hyltenstam & Kari Fraurud. Stockholm: Stockholm University. S. 319–340. <https://www.researchgate.net/publication/303813117>
- Hyltenstam, Kenneth & Abrahamsson, Niclas, 2003b: Maturational constraints in SLA. I: *The handbook of second language acquisition*, red. av Catherine J. Doughty & Michael H. Long. Malden MA: Blackwell Publishing. S. 539–588. <https://doi.org/10.1002/9780470756492.ch17>
- Hyltenstam, Kenneth, Bylund, Emanuel, Abrahamsson, Niclas & Park, Hyeon-Sook, 2009: Dominant-language replacement: The case of international adoptees. I: *Bilingualism: Language and Cognition* 12. S. 121–140. <https://doi.org/10.1017/S1366728908004008>
- Ioup, Georgette, 1989: Immigrant children who have failed to acquire native English. I: *Variation in second language acquisition: Vol. 2. Psycholinguistic issues*, red. av Susan Gass, Carolyn Madden, Dennis Preston & Larry Selinker. Clevedon, UK: Multilingual Matters. S. 160–175.
- Ioup, Georgette, Boustagui, Elisabeth, El Tigi, Manal & Moselle, Martha, 1994: Reexamining the critical period hypothesis: A case study in a naturalistic environment. I: *Studies in Second Language Acquisition* 16. S. 73–98. <https://doi.org/10.1017/S0272263100012596>
- Johnson, Jacqueline S. & Newport, Elissa L., 1989: Critical period effects in second language learning: The influence of maturational state on the acquisition of English as a second language. I: *Cognitive Psychology* 21. S. 60–99. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(89\)90003-0](https://doi.org/10.1016/0010-0285(89)90003-0)

- Klein, Denise, Mok, Kelvin, Chen, Jen-Kai & Watkins, Kate E., 2014: Age of language learning shapes brain structure: A cortical thickness study of bilingual and monolingual individuals. I: *Brain and Language* 131. S. 20–24. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2013.05.014>
- Laurie, Simon Somerville, 1890: *Lectures on language and linguistic method in school*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Lehtonen, Minna, Soveri, Anna, Laine, Aini, m.fl., 2018: Is bilingualism associated with enhanced executive functioning in adults? A meta-analytic review. I: *Psychological Bulletin* 144. S. 394–425. <https://doi.org/10.1037/bul0000142>
- Lenneberg, Eric H., 1967: *Biological foundations of language*. New York: Wiley.
- Lisker, Leigh & Abramson, Arthur S., 1964: A cross-language study of voicing in initial stops: Acoustical measurements. I: *Word* 20. S. 384–422. <https://doi.org/10.1080/00437956.1964.11659830>
- Long, Michael H., 1990: Maturational constraints on language development. I: *Studies in Second Language Acquisition* 12. S. 251–285. <https://doi.org/10.1017/S0272263100009165>
- Long, Michael H., 1993: Second language acquisition as a function of age. I: *Progression and regression in language: sociocultural, neuropsychological and linguistic perspectives*, red. av Kenneth Hyldenstam & Åke Viberg. Cambridge: Cambridge University Press. S. 196–221.
- Long, Michael H., 2007: *Problems in SLA*. Hillsdale, N.J.: L. Erlbaum Associates.
- Long, Michael H., 2013: Maturational constraints on child and adult SLA. I: *Sensitive periods, language aptitude, and ultimate L2 attainment*, red. av Gisela Granena & Michael H. Long. Amsterdam: John Benjamins Publishing. S. 3–42.
- MacWhinney, Brian, 2017: Entrenchment in second-language learning. I: *Entrenchment and the psychology of language learning: How we reorganize and adapt linguistic knowledge*, red. av Hans-Jörg Schmid. Berlin: De Gruyter Mouton. S. 343–366. <https://doi.org/10.1037/15969-016>
- The emergence of language, red. av Brian MacWhinney. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum 1999.
- Mayberry, Rachel I. & Kluender, Robert, 2018: Rethinking the critical period for language: New insights into an old question from American Sign Language. I: *Bilingualism: Language and Cognition* 21. S. 886–905. <https://doi.org/10.1017/S1366728917000724>
- Meara, Paul, Milton, James & Lorenzo-Dus, Nuria, 2003: *Swansea language aptitude tests (LAT) v2.0*. Swansea, UK: Lognostics.
- Meisel, Jürgen M., 2008: The bilingual child. I: *The handbook of bilingualism*, red. av Tej K. Bhatia & William C. Ritchie. Malden: Blackwell Publishing. S. 90–113. <https://doi.org/10.1002/9780470756997.ch4>
- Meisel, Jürgen M., 2017: Bilingual acquisition. I: *The handbook of psycholinguistics*, red. av Eva M. Fernández & Helen Smith Cairns. Hoboken, NJ: Wiley Blackwell. S. 635–652. <https://doi.org/10.1002/9781118829516.ch28>

- Mody, Maria, Schwartz, Richard G., Gravel, Judith S. & Ruben, Robert J., 1999: Speech perception and verbal memory in children with and without histories of otitis media. I: *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 42. S. 1069–1079. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4205.1069>
- Montrul, Silvina & Ionin, Tania, 2010: Transfer effects in the interpretation of definite articles by Spanish heritage speakers. I: *Bilingualism: Language and Cognition* 13. S. 449–473. <https://doi.org/10.1017/S1366728910000040>
- Montrul, Silvina & Slabakova, Roumyana, 2003: Competence similarities between native and near-native speakers. An investigation of the preterite-imperfect contrast in Spanish. I: *Studies in Second Language Acquisition* 25. S. 351–398. <https://doi.org/10.1017/S0272263103000159>
- Morford, Jill P. & Mayberry, Rachel I., 2000: A reexamination of ‘early exposure’ and its implications for language acquisition by eye. I: *Language acquisition by eye*, red. av Charlene Chamberlain, Jill P. Morford & Rachel I. Mayberry. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum. S. 111–127.
- Moyer, Alene, 1999: Ultimate attainment in L2 phonology: The critical factors of age, motivation and instruction. I: *Studies in Second Language Acquisition* 21. S. 81–108. <https://doi.org/10.1017/S0272263199001035>
- Muñoz, Carmen & Singleton, David, 2011: A critical review of age-related research on L2 ultimate attainment. I: *Language Teaching* 44. S. 1–35. <https://doi.org/10.1017/S0261444810000327>
- Norrman, Gunnar, 2020: Age and constraints on language learning. First language retention and second language acquisition in international adoptees. Doctoral thesis in Bilingualism, Stockholm University.
- Norrman, Gunnar & Bylund, Emanuel, 2016: The irreversibility of sensitive period effects in language development: Evidence from second language acquisition in international adoptees. I: *Developmental Science* 19. S. 513–520. <https://doi.org/10.1111/desc.12332>
- Novoa, Lorian, Fein, Deborah & Obler, Loraine K., 1988: Talent in foreign languages: a case study. I: *The exceptional brain: Neuropsychology of talent and special abilities*, red. av Loraine K. Obler & Deborah Fein. New York: Guilford. S. 294–302. <https://www.researchgate.net/publication/279450225>
- Obler, Loraine K., 1989: Exceptional second language learners. I: *Variation in second language acquisition: Vol. 2. Psycholinguistic issues*, red. av Susan Gass, Carolyn Madden, Dennis Preston & Larry Selinker. Clevedon, UK: Multilingual Matters. S. 141–149.
- Ortega, Lourdes, 2010: The bilingual turn in SLA. Plenarföredrag vid American Association for Applied Linguistics Conference (AAAL), Atlanta, GA, USA, 6–9 mars 2010.
- Ortega, Lourdes, 2013: Ways forward for a bi/multilingual turn in SLA. I: *The multilingual turn. Implications for SLA, TESOL and bilingual education*, red. av Stephen May. London and New York: Routledge. S. 32–52. <https://doi.org/10.4324/9780203113493-9>

- Pakulak, Eric & Neville, Helen, 2010: Proficiency differences in syntactic processing of monolingual native speakers indexed by event-related potentials. I: *Journal of Cognitive Neuroscience* 22. S. 2728–2744. <https://doi.org/10.1162/jocn.2009.21393>
- Pallier, Christophe, 2007: Critical periods in language acquisition and language attrition. I: *Language acquisition. Theoretical perspectives*, red. av Barbara Köpke, Monika S. Schmid, Merel Keijzer & Susan Dostert. Amsterdam: John Benjamins Publishing. S. 135–153. <https://doi.org/10.1075/sibil.33.11pal>
- Pallier, Christophe, Dehaene, Stanislas, Poline, Jean-Baptiste, m.fl., 2003: Brain imaging of language plasticity in adopted adults: Can a second language replace the first? I: *Cerebral Cortex* 13. S. 155–161. <https://doi.org/10.1093/cercor/13.2.155>
- Paradis, Michel, 2004: *A neurolinguistic theory of bilingualism*. Amsterdam: John Benjamins.
- Paradis, Michel, 2009: *Declarative and procedural determinants of second languages*. Amsterdam: John Benjamins Publishing.
- Park, Hyeon-Sook, 2015: Korean adoptees in Sweden: Have they lost their first language completely? I: *Applied Psycholinguistics* 36. S. 773–797. <https://doi.org/10.1017/S0142716413000507>
- Pierce, Lara J., Chen, Jen-Kai, Delcenserie, Audrey, Genesee, Fred & Klein Denise, 2015: Past experience shapes ongoing neural patterns for language. *Nature Communications* 6. Artikel nr. 10073. <https://doi.org/10.1038/ncomms10073>
- Pierce, Lara J., Klein, Denise, Chen, Jen-Kai, Delcenserie, Audrey & Genesee, Fred, 2014: Mapping the unconscious maintenance of a lost first language. I: *Proceedings of the National Academy of Sciences* 111. S. 17314–17319. <https://doi.org/10.1073/pnas.1409411111>
- Pulvermüller, Friedemann & Schumann, John H., 1994: Neurobiological mechanisms of language acquisition. I: *Language Learning* 44. S. 681–734. <https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1994.tb00635.x>
- R Core Team, 2014: *R: A language and environment for statistical computing*. Vienna: R Foundation for Statistical Computing. <https://www.r-project.org/>
- Reetzke, Rachel, Lam, Boji Pak-Wing, Xie, Zilong, Sheng, Li & Chandrasekaran, Bharath, 2016: Effect of simultaneous bilingualism on speech intelligibility across different masker types, modalities, and signal-to noise ratios in school-age children. I: *PLOS ONE* 11. Artikel nr. e0168048. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0168048>
- Ruben, Robert J., 1999: Persistency of an effect: Otitis media during the first year of life with nine years follow-up. I: *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 49, Supplement 1. S. S115–S118. [https://doi.org/10.1016/S0165-5876\(99\)00145-7](https://doi.org/10.1016/S0165-5876(99)00145-7)
- Runnqvist, Elin, Gollan, Tamar H., Costa, Albert & Ferreira, Victor S., 2013: A disadvantage in bilingual sentence production modulated by syntactic frequency and similarity across languages. I: *Cognition* 129. S. 256–263. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2013.07.008>
- Schneider, Walter, Eschman, Amy & Zuccolotto, Anthony, 2002a: *E-Prime user's guide*. Pittsburgh: Psychology Software Tools, Inc. <https://step.talkbank.org/materials/manuals/users.pdf>

- Schneider, Walter, Eschman, Amy & Zuccolotto, Anthony, 2002b: E-Prime reference guide. Pittsburgh: Psychology Software Tools, Inc. http://psy.swan.ac.uk/staff/lucignoli/E-Prime/ReferenceGuideV2_2012.pdf
- Singh, Leher, Liederman, Jacqueline, Mierzejewski, Robyn & Barnes, Jonathan, 2011: Rapid reacquisition of native phoneme contrasts after disuse: You do not always lose what you do not use. I: *Developmental Science* 14. S. 949–959. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2011.01044.x>
- Singleton, David & Pfenninger, Simone E., 2018: L2 acquisition in childhood, adulthood and old age. Misreported and under-researched dimensions of the age factor. I: *Journal of Second Language Studies* 1. S. 254–275. <https://doi.org/10.1075/jsls.00003.sin>
- Sorace, Antonella & Robertson, Daniel, 2001: Measuring development and ultimate attainment in non-native grammars. I: *Experimenting with uncertainty: Essays in honour of Alan Davies*, red. av Catherine Elder, Annie Brown, Elisabeth Grove, m.fl. Cambridge: Cambridge University Press. S. 264–274.
- Stölten, Katrin, Abrahamsson, Niclas & Hyltenstam, Kenneth, 2014: Effects of age of learning on voice onset time: Categorical perception of Swedish stops by near-native L2 speakers. I: *Language and Speech* 57. S. 425–450. <https://doi.org/10.1177/0023830913508760>
- Stölten, Katrin, Abrahamsson, Niclas & Hyltenstam, Kenneth, 2015: Effects of age and speaking rate on voice onset time: the production of voiceless stops by near-native L2 speakers. I: *Studies in Second Language Acquisition* 37. S. 71–100. <https://doi.org/10.1017/S0272263114000151>
- Sundara, Megha, Polka, Linda & Baum, Shari, 2006: Production of coronal stops by simultaneous bilingual adults. I: *Bilingualism: Language and Cognition* 9. S. 97–114. <https://doi.org/10.1017/S1366728905002403>
- Ullman, Michael T., 2004: Contributions of memory circuits to language: The declarative/procedural model. I: *Cognition* 92. S. 231–270. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2003.10.008>
- Ullman, Michael T., 2015: The declarative/procedural model: A neurobiologically motivated theory of first and second language. I: *Theories in second language acquisition. An introduction*, red. av Bill VanPatten & Jessica Williams. New York: Routledge. S. 135–158. <https://georgetown.app.box.com/s/5q1pj7d0zjxmf3vkgtm0orfx2vxo6rsw>
- van Boxtel, Sonja, Bongaerts, Theo & Coppen, Peter-Arno, 2005: Native-like attainment of dummy subjects in Dutch and the role of the L1. I: *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching* 43. S. 355–380. <https://doi.org/10.1515/iral.2005.43.4.355>
- Vanhove, Jan, 2013: The critical period hypothesis in second language acquisition: A statistical critique and a reanalysis. I: *PLOS ONE* 8. Artikel nr. e69172. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0069172>
- Ventureyra, Valérie A. G., Pallier, Christophe & Yoo Hi-Yon, 2004: The loss of first language phonetic perception in adopted Koreans. I: *Journal of Neurolinguistics* 17. S. 79–91. [https://doi.org/10.1016/S0911-6044\(03\)00053-8](https://doi.org/10.1016/S0911-6044(03)00053-8)

- Veríssimo, João, 2018: Sensitive periods in both L1 and L2: Some conceptual and methodological suggestions. I: *Bilingualism: Language and Cognition* 21. S. 932–933. <https://doi.org/10.1017/S1366728918000275>
- Veríssimo, João, Heyer, Vera, Jacob, Gunnar & Clahsen, Harald, 2018: Selective effects of age of acquisition on morphological priming: Evidence for a sensitive period. I: *Language Acquisition* 25. S. 315–326. <https://doi.org/10.1080/10489223.2017.1346104>
- White, Lydia & Genesee, Fred, 1996: How native is near-native? The issue of ultimate attainment in adult second language acquisition. I: *Second Language Research* 12. S. 233–265. <https://doi.org/10.1177/026765839601200301>