

DERFOR KONNE GIRTE STALLONE NÆRSTEN ERKE TALLE DÆRNSK! – OM HVORDAN ANDETSPROGLIGT INPUT KAN PÅVIRKE MODERS- MÅLET

Af Anders Damgren-Højen (Aarhus Universitet)

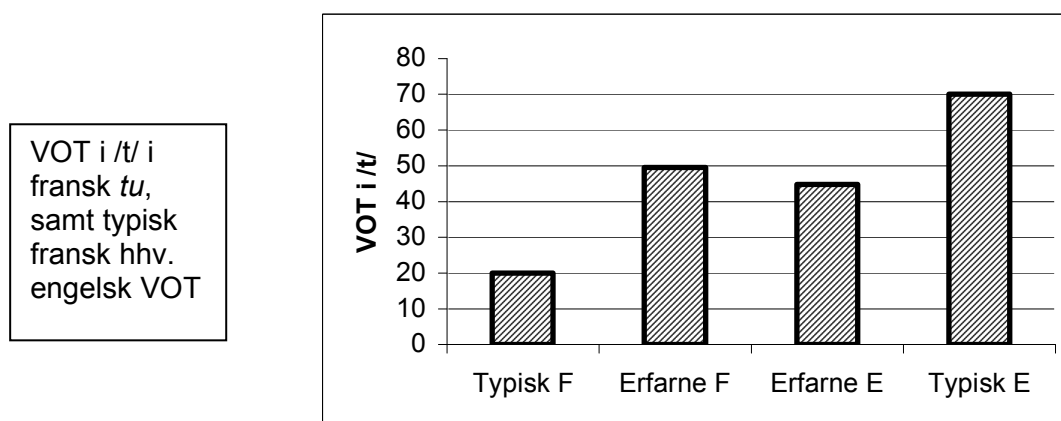
Ifølge hypotesen om en “kritisk alder” for sprogindlæring (Lenneberg, 1967) kan der efter puberteten ikke ske ændringer i den grundlæggende mentale repræsentation af menneskers fonetiske system. Dette skulle være årsagen til at mange har svært ved at høre og udtale visse lyd i andetsprog (L2), når man lærer det efter puberteten, jf. fx danskeres problemer med den første lyd i engelsk *think* (*I **sink** I can walk on water*). Men kritisk alder-hypotesen er blevet udfordret kraftigt de seneste to årtier.

En alternativ model, Flege’s *Speech Learning Model* (SLM) (Flege, 1995), antager at de mekanismer der var i brug til at lære L1-lydsystemet, forbliver intakte. L2-sproglyd er vanskelige at høre og lære fordi de fonetiske kategorier der bruges i afkodningen af sprogligt input, blev indstillet til L1-lyd de første leveår. Lyd i L2 høres som (måske lidt underlige) udgaver af L1-lyd (fx opfattelsen af engelsk [θ] som en underlig udgave af [s]). De eksisterende mentale lydkategorier bliver stadig mere robuste og mindre følsomme overfor nuancer – måske langt op i teenagealderen. Hvis der opnås tilstrækkeligt med L2-input inden den mentale lydkategori bliver *for* robust, kan der evt. oprettes en ny lydkategori (fx engelsk [θ]). Dette vil muliggøre opfattelse og udtale af fx *think* og *sink* som forskellige ord.

I andre tilfælde hvor en L2-lyd vedbliver at opfattes en udgave af en L1-lyd vil der opstå *diafoner*. En diafon er en mental lydkategori som har specifikationer som er et kompromis mellem en L1-lyd og en L2-lyd. Sandsynligheden for at der opstår en diafon, bliver større jo mere L2-lyden ligner nærmeste L1-lyd, og jo mere robust L1-lydsystemet er blevet (dvs. jo ældre læreren er). Hypotesen om eksistensen af diafoner er bl.a. baseret på en undersøgelse af hvordan meget kompetente fransk-engelsk bilingvale (bosat i USA

i over 12 år) udtaler /t/ i fransk (Flege & Hillenbrand, 1984.) Engelsk og fransk /t/ adskiller sig fra hinanden ved at engelsk /t/ er aspireret (pustet), mens det franske /t/ ikke er aspireret. Aspirationen måles i millisekunder som den tid der går fra sprængningen af /t/'ets lukke til begyndelsen af den følgende lyd. Den fonetiske betegnelse for denne tidslige afstand er VOT (voice onset time). Fransk /t/ har kort VOT, og engelsk /t/ har lang VOT, ligesom dansk /t/. ("Lang" her vil sige ca. 70 millisekunder).

På søjlediagrammet ses i første søjle den typiske franske VOT-værdi for /t/, og i sidste søjle ses den typiske engelske. I anden søjle, "Erfarne F", ses VOT-værdien i /t/ udtalt i fransk *tu*. Talerne i denne gruppe havde fransk som L2, men havde gennem mange års L2-erfaring opnået en høj kompetence i engelsk, hvor /t/ har længere VOT. Men der var også sket en ændring i den måde de udtalte *fransk* /t/ på, og deres VOT-værdi i fransk /t/ lå nu mellem den typiske franske og typiske engelske. Ændringen i udtalen af /t/ imødekom delvist VOT-normen for engelsk, men havde givet de franske talere "fremmed ac-



cent" i deres eget L1. I tredje søjle, "Erfarne E", ses VOT-værdien i fransk /t/ udtalt af talere med engelsk som L2. Disse talere, som havde opnået en høj kompetence i fransk, havde *forkortet* deres VOT-værdi for at imødekomme den franske VOT-norm.

Både de engelske og franske bilingvale havde stadig kun én /t/ kategori, som de brugte i både fransk og engelsk. De fransktalende i undersøgelsen som var blevet gode til engelsk, og de engelsktalende som var blevet gode til fransk, havde forbedret udtalen af /t/ i L2 ved at modificere VOT-værdien i deres oprindelige /t/-kategori så den blev et kompromis mellem normen for L2 og normen for L1.

Tidligere undersøgelser som har vist hvordan lang tids erfaring forbedrer udtale og opfattelsesevne på L2, har baseret sig på tværsnitsundersøgelser (Bohn & Flege, 1997; Bongaerts et al., 2000; Flege & Bohn, 1989; Flege & Fletcher, 1992; Yamada, 1995). Dvs. at man har sammenlignet en gruppe af nybegyndere med en gruppe af erfarne, typisk immigranter. Det eksperimentelle studie der rapporteres i det følgende, havde et longitudinalt design, dvs. undersøgte udviklingen i fonetiske kategorier i den samme gruppe talere over tid. Ét formål var at undersøge ændringer i det fonetiske system hos de *samme* individer, for med større sikkerhed at kunne påstå at L2-erfaring rent faktisk ændrer det fonetiske system. Et andet formål var at undersøge påstanden om eksistensen af de såkaldte diafoner, som skulle medføre at ændringer i en fonetisk kategori viser sig for både L1 og L2.

Metode

Informanter i projektet var 14 kvindelige au pairs og udvekslingsstuderende som var i Sydengland i et halvt til et år. Dette tidsrum er formodentlig det minimale der skal til for at der kan ske fonetiske ændringer i langtidshukommelsen. Informanterne blev testet før og efter deres udlandsophold. Flere aspekter af informanternes udtale og opfattelse af engelsk og dansk blev undersøgt, men her rapporteres kun resultater fra et eksperiment som testede perceptionen af sibilanter: dansk og engelsk [s], samt dansk [ç] som i *sjok*, og engelsk [ʃ], som i *shock*. Danskere opfatter typisk engelsk [ʃ] som svarende til dansk [ç]. Ifølge SLM vil en dansker typisk i begyndelsen udtale engelsk *shock* med den mere højfrekvente (lysere) danske [ç]-lyd. Hvis danskeren får intensivt input med engelsk [ʃ], vil den mentale lydkategori, diafonen som processerer både [ʃ] og [ç], ændre sig i retning af [ʃ]. Dette skulle reflekteres i en ændret udtale og opfattelse af både engelsk [ʃ] og dansk [ç]. Hvis diafonen ændrer sig i retning af engelsk [ʃ], kan det forventes at den perceptuelle grænse mellem [s] og [ʃ] forrykkes.

Placeringen af en fonetisk grænse kan undersøges med identifikations- og diskriminationseksperimenter. Der blev konstrueret et syntetisk kontinuum af sibilanter som gik i 11 lige store akustiske trin fra [s] over [ç] til [ʃ]; dvs. fra en “lys” sibilant med megen højfrekvent energi (trin 1) til en “mørk” sibilant med megen lavfrekvent energi. Disse sibi-

lanter blev hver især med et computerprogram “sat” på et dansk *sok*, i stedet for det oprindelige [s], så der skabtes et kontinuum af 11 ord fra *sok* til *sjok*. Ligeledes blev de 11 sibilanter sat på et engelsk *sock*, så der skabtes et kontinuum fra engelsk *sock* til *shock*. Resultatet af syntetiseringen og splejsningen af lyd til ord var af en sådan kvalitet at ingen af deltagerne fandt ud af at det ikke var naturlig tale.

Med et computerprogram præsenteredes de to kontinua, dansk og engelsk, for informanterne på to forskellige måder, nemlig til *identifikation* og *diskrimination*. I identifikationseksperimenterne præsenteredes de 11 ord hver 8 gange i tilfældig rækkefølge. Dvs. at hver informant responderede på 88 ord for hvert sprog hver test-gang (før og efter udlandshophold). Informanterne skulle for hvert ord indikere om de hørte ordet *sock* eller *shock* (*sok* eller *sjok* for dansk) ved at klikke på det relevante ord på en computerskærm. Computeren registrerede hvert svar.

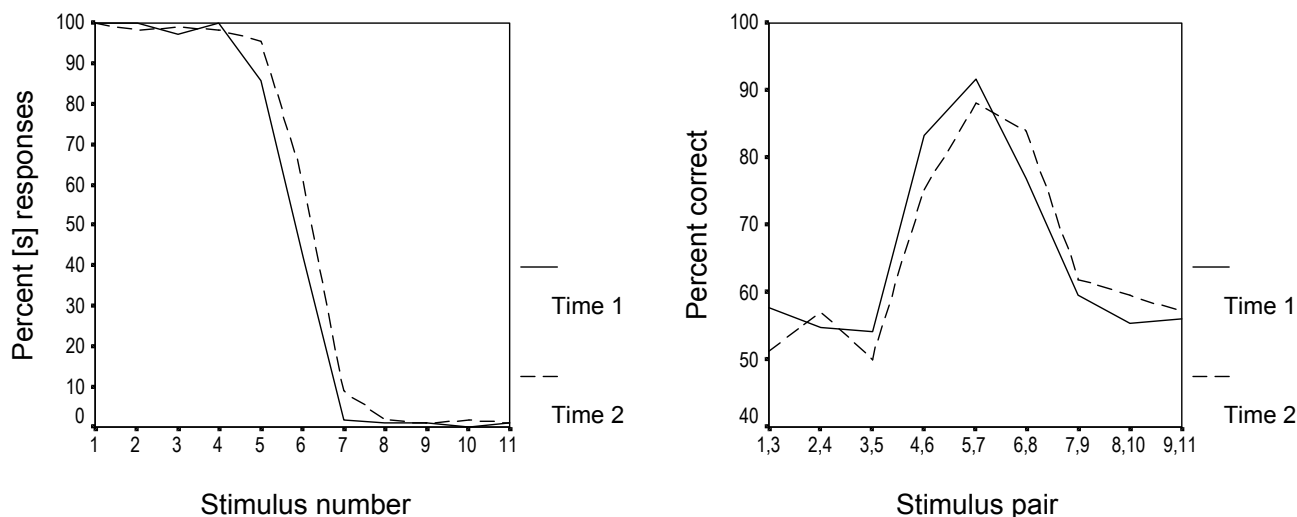
I diskriminationseksperimenterne præsenterede computerprogrammet triader af ord fra kontinuummet. I hver triade var der to helt identiske ord og et ord som var to trin på kontinuummet fra de to identiske. En triade kunne fx bestå af disse trin: 1,3,3 eller disse: 8,8,6. Rækkefølge og placering af identiske trin i triaderne blev modvægtet for at undgå bias. Informanternes opgave var at angive hvilke to trin i triaden der var helt identiske. På grund af den kategorielle måde sproglyde opfattes på, kan lyttere ikke høre forskel på to trin der helt klart begge tilhører samme lydkategori, fx [s] når det var trin 1 og 3 der blev præsenteret sammen. I disse tilfælde må informanterne gætte, og deres korrekte svar-niveau vil ligge omkring 50%. Når derimod de to forskellige trin i triaden “skræver” over den kategorielle grænse mellem de to sibilanter, kan informanterne høre forskel, og angive hvilke to ord i triaden der er identiske. De 9 triader blev i tilfældig rækkefølge hver præsenteret 12 gange i 4 forskellige permutationer (AAB, BAA, ABB, BBA). Dvs. at hver informant responderede på 108 triader for hvert sprog hver test-gang.

Hvis informanterne processerede både dansk [ɸ] og engelsk [ʃ] med samme lydkategori, og denne kategori ændredes i retning af engelsk [ʃ] som følge af massivt engelsk input i et halvt til et helt år, så skulle en graf vise en forskudt funktion af identifikation og diskrimination af det syntetiske sibilantkontinuum for både engelsk og dansk.

Resultater

Det engelske kontinuum

Figur 2 viser hvorledes de 14 informanter identificerede hhv. diskriminerede sibilantkontinuummet før de rejste ud (Time 1) og efter de kom hjem (Time 2). “1” på den vandrette akse er et typisk [s], og “11” er et typisk [ʃ].



Figur 1. Identifikation (tv) og diskrimination (th) af det engelske lydkontinuum. Identifikationsfunktionerne er baseret på 2464 responser, diskriminationsfunktionerne på 1944 responser.

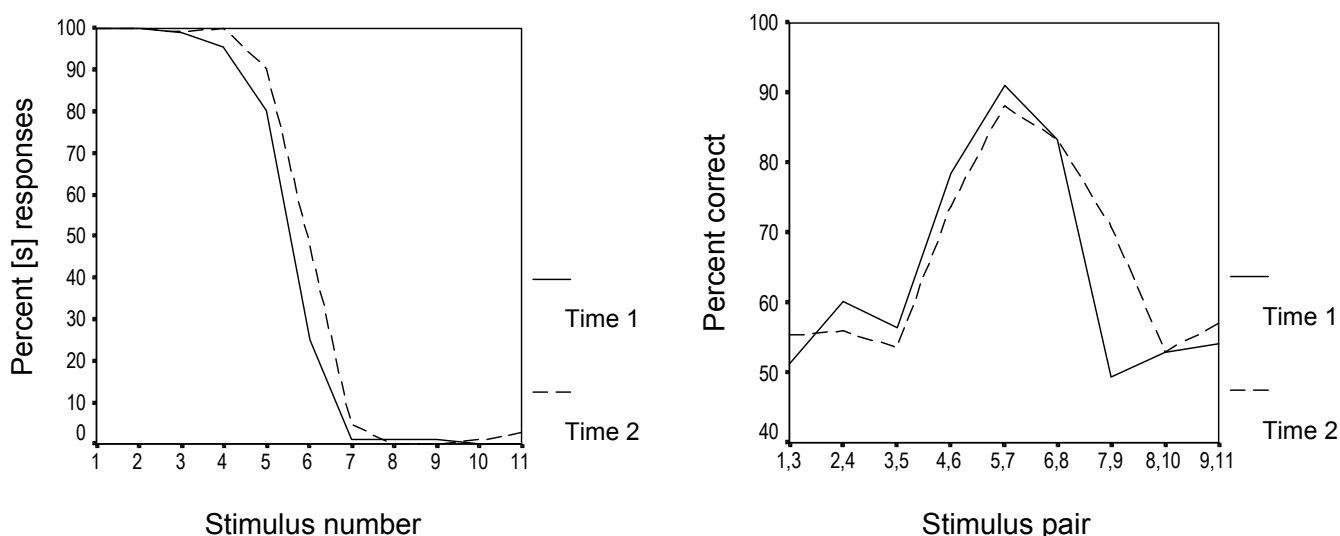
På den lodrette akse på identifikationsgrafen til venstre ses det antal gange i procent hvert trin på kontinuummet er blevet identificeret som [s] (dvs. hørt som ordet *sock* snarere end *shock*). På den lodrette akse på diskriminationsgrafen til højre ses det antal gange i procent de to identiske ord i triaderne er blevet angivet korrekt. Det ses at den stiplede identifikationsfunktion for anden test ligger længere til højre mod den engelske [ʃ] kategori end den fuldt optrukne funktion for første test. Dette er i overensstemmelse med forventningen om at massivt engelsk input modificerer lyd kategorierne. For at teste signifikansen af kategoriskiftet blev resultaterne analyseret i en Test-gang (2) × Stimulusstrin (11) repeated measures ANOVA. Effekten af Test-gang var signifikant [$F(1,13) = 19.047$, $p < 0.001$]. Det er et udtryk for at informanterne i anden test “krævede” en mere lavfrekvent sibilant for høre ordene som *shock* og ikke *sock*. Effekten af Stimulusnummer var, ikke overraskende, signifikant [$F(10,130) = 635.827$, $p < 0.000$], ligesom også interaktion mellem Test-gang og Stimulusnummer var signifikant [$F(10,130) = 5.128$, $p < 0.001$]. Den signi-

fikante interaktion betyder de to identifikationsfunktioner er signifikant forskudte i forhold til hinanden.

Diskriminationsfunktionerne ser også ud til at være forskudte i forhold til hinanden, selv om den triade der opnåede bedst diskrimination, i begge tilfælde var den hvor trin 5 var parret med trin 7. Resultaterne blev analyseret i en Test-gang (2) $\times$ Stimuluspar (9) repeated measures ANOVA. Effekten af Stimuluspar var signifikant [$F(8, 104) = 34.595$, $p < 0.000$], hvilket betyder at informanterne bedre hørte forskel på ord i triader med stimuluspar fra kategorigrænseområdet end på ord i triader med stimuluspar fra yderpunkterne af kontinuummet. Effekten af Test-gang var ikke signifikant [$F(1,13) = 0.139$, $p < 0.715$], hvilket heller ikke var forventet; informanterne skulle ikke blive *bedre* til at høre forskel på de to sibilantkategorier, men ændre det frekvensområde hvor de hørte forskel. Interaktionen mellem Test-gang og Stimuluspar var dog heller ikke signifikant, hvilket betyder at den tilsyneladende forskydning af diskriminationsfunktionen ikke understøttes af ANOVAen.

Det danske kontinuum

Resultaterne fra identifikation og diskrimination af det danske kontinuum kan ses i Figur 2. Det umiddelbare indtryk af identifikations- og diskriminationsfunktionerne for det danske kontinuum er at de korroborerer resultaterne fra det engelske kontinuum. Det ses at både identifikationsfunktion og diskriminationsfunktion er forskudt i retning af [ʃ] ved anden test-gang (stiplet linje).



Figur 2. Identifikation (tv) og diskrimination (th) af det danske lydkontinuum. Identifikationsfunktionerne er baseret på 2464 responser, diskriminationsfunktionerne på 1944 responser.

Identifikationsresultaterne blev analyseret i samme type ANOVA som de engelske identifikationsresultater. Effekten af Test-gang var signifikant [$F(1,13) = 9.325$, $p < 0.009$], hvilket betyder at informanterne i anden test “krævede” en mere lavfrekvent sibilant for høre ordene som *sjok* og ikke *sok*. Effekten af Stimulusnummer var naturligvis signifikant [$F(10,130) = 386.648$, $p < 0.000$], ligesom interaktionen mellem Test-gang og Stimulusnummer var signifikant [$F(10,130) = 5.292$, $p < 0.000$]. Den signifikante interaktion betyder de to identifikationsfunktioner er signifikant forskudte i forhold til hinanden.

Også diskriminationsresultaterne for det danske kontinuum blev analyseret som de engelske diskriminationsresultater. Effekten af stimuluspar var signifikant [$F(8,104) = 27.769$, $p < 0.000$], hvilket betyder at informanterne bedre hørte forskel på ord i triader med stimuluspar fra kategorigrænseområdet end på ord i triader med stimuluspar fra yderpunkterne af kontinuummet. Effekten af Test-gang var ikke signifikant, mens der var en signifikant Test-gang $\times$ Stimuluspar-interaktion. Denne interaktion betyder at de to diskriminationsfunktioner er signifikant forskudte i forhold til hinanden, hvilket, sammen med den signifikant forskudte identifikationsfunktion, tyder på at informanternes kategorigrænse mellem danske sibilanter har forrykket sig.

Diskussion

14 L1-dansk talende danskeres perceptuelle kategorigrænse for sibilanter blev undersøgt før og efter et ophold i Sydengland. Grænsen blev testet med både identifikationstests og diskriminationstests. I perceptionen af engelske ord viste perceptions- og diskriminationstestene tegn på en forskydning af kategorigrænsen i retning af [ʃ], men kun forskydningen af identifikationsfunktionen var statistisk signifikant. I perceptionen af danske ord viste både identifikations- og diskriminationsfunktionerne en signifikant forskydning i retning af [ʃ].

Samlet set tyder resultaterne på at informanterne fik ændret deres kategorigrænse for både dansk og engelsk, selv om forskydningen af grænsen for engelsk må tages med forbehold fordi det ene mål, diskriminationstesten, ikke viste en signifikant forskydning. Dette kan skyldes flere ting. Én mulighed er naturligvis, at informanterne ganske enkelt ikke ændrede deres kategorigrænse. En anden mulighed er at i diskriminationstests er interaktionen mellem variablerne som mål for en funktionsforskydning for grovkornet et mål til at indfange forskydningen. Best & Strange (1992) brugte interaktionen mellem variabler som kriterium for signifikante forskelle i *størrelsen* af "toppe" i diskriminationsfunktioner. I nærværende eksperiment er der tale om en ændring af *placering* af "diskriminationstoppen". I Best & Strange fremkom en signifikant interaktion hvis kategorigrænse-stimuli diskrimineredes bedre i en funktion end den anden. I nærværende eksperiment skulle en signifikant interaktion fremkomme ved at informanterne ved anden testgang diskriminerede triader dårligere på [s]-siden af diskriminationstoppen, og bedre på [ʃ]-siden af diskriminationstoppen. Disse modsatrettede tendenser kræver muligvis for store forskelle i diskriminationen af stimuluspar end der kan forventes at fremkomme efter den forholdsvis korte periode med engelsk input (et halvt til et helt år). Der skal muligvis afprøves mere fintfølede metoder til at beregne signifikansen af forskydninger af diskriminationsfunktioner med samme form.

Den signifikante forskydning af kategorigrænsen for dansk i både identifikations- og diskriminationstestene tyder også på at der er sket en reel ændring af en diafon som processerer både dansk og engelsk [ʃ]. Det er svært at forklare forskydningen af den danske kategorigrænse, hvis den ikke skulle være fremkommet en sådan ændring af diafonen.

Konklusion

Undersøgelsen korroborerede tidligere tværsnitsundersøgelser som har vist at massivt andetsprogligt input kan ændre fonetiske kategorier (Bohn & Flege, 1997; Flege et al., 1995a; Flege et al., 1995b; Yamada, 1995). Den samme perceptuelle ændring i kategorisering af sibilanter sås for både engelsk og dansk, hvilket støtter The Speech Learning Model's (Flege, 1995) antagelse af eksistensen af diafoner til processering af lyde i L1 og L2 som opfattes som identiske. Denne ændring af diafoner må være årsagen (eller en blandt flere årsager) til at mennesker som har opnået stor udtalekompetence på L2, kan have afvigende udtale af deres L1, som den i Danmark herostratisk berømte Gitte Stallone, der efter en årrække i USA medvirkede i et dansk talkshow og *nærsten erke kunne tale dørnisk*.

Litteratur

- Best, C.T. & Strange, W. 1992: Effects of phonological and phonetic factors on cross-language perception of approximants. *Journal of Phonetics*, 20(3): 305-330.
- Bohn, O.-S. & Flege, J.E. 1997: Perception and production of a new vowel category by adult second language learners. I: A.R. James & J. Leather (red.), *Second language speech: Structure and process*. Mouton de Gruyter, Berlin, pp. 53-73.
- Bongaerts, T., Mennen, S. & Van Der Slik, F. 2000: Authenticity of pronunciation in naturalistic second language acquisition: The case of very advanced late learners of Dutch as second language. *Studia Linguistica*, 54(2): 298-308.
- Flege, J.E. 1995: Second language speech learning: Theory, findings, and problems. I: W. Strange (red.), *Speech perception and linguistic experience: Issues in cross-language research*. York Press, Timonium, MD, pp. 233-277.
- Flege, J.E. & Bohn, O.-S. 1989: The establishment of a new phonetic category by German learners of English. *Journal of the Acoustical Society of America*, 85, suppl. 1: S84.
- Flege, J.E. & Fletcher, K.L. 1992: Talker and listener effects on the degree of perceived foreign accent. *Journal of the Acoustical Society of America*, 91(1): 370-389.
- Flege, J.E. & Hillenbrand, J. 1984: Limits on phonetic accuracy in foreign language speech production. *Journal of the Acoustical Society of America*, 76(3): 708-721.
- Flege, J.E., Munro, M.J. & MacKay, I.R.A. 1995a: Effects of age of second-language learning on the production of English consonants. *Speech Communication*, 16(1): 1-26.
- Flege, J.E., Takagi, N. & Mann, V.A. 1995b: Japanese adults can learn to produce English /r/ and /l/ accurately. *Language and Speech*, 38: 25-55.
- Lenneberg, E. 1967: *Biological foundations of language*. Wiley, New York.
- Yamada, R.A. 1995: Age and acquisition of second language speech sounds. Perception of American English /r/ and /l/ by native speakers of Japanese. I: W. Strange (red.), *Speech perception and linguistic experience: Issues in cross-language research*. York Press, Timonium, MD, pp. 305-320.