

ZVEZE DVEH ZAPORNIKOV V SLOVENŠČINI IN ANGLEŠČINI

Na osnovi 444 širokofiltrskih sonagramov 69 slovenskih in 39 angleških besed, oziroma zvez dveh besed, ki jih govorijo 3 slovenski in 3 angleški izgovarjalci, preučujemo zveze dveh zapornikov na začetku, na koncu in sredi besede ter ob stiku dveh besed, in sicer tiste parametre, kjer pričakujemo največje razlike med obema jezika: kaj je relevantna razlika med tako imenovanimi nezvenečimi in zvenečimi zaporniki v slovenščini in v angleščini, kako je z odporo prvega zapornika in z njegovim prilikovanjem po zvenečnosti v zvezi dveh zapornikov v slovenščini.*

On the basis of 69 Slovene and 39 English words and sequences of two words, as spoken by 3 Slovene and 3 English speakers, 444 wideband sonagrams were made to study two-member sequences of plosives in initial, medial and final position and at word junctures. Those parameters were studied where the biggest differences between the two languages were expected, i.e. the relevant differences between the so-called voiceless and voiced plosives in Slovene and English, the release of the first plosive and its expected voice assimilation in Slovene.

SPLOŠNI UVOD

Z angleškimi zaporniki se je eksperimentalnofonetično ukvarjalo veliko raziskovalcev, s slovenskimi Bezljaj, vendar z drugih stališč kot avtorica te razprave (nekaj literature navajam na koncu razprave). Tu bo poudarek predvsem na slovenskih zapornikih in na iz tega izvirajočih razlikah med slovenskimi in angleškimi. Preučevati nameravam predvsem dva parametra zapornikov, kjer se slovenski in angleški močno razlikujejo: odporo prvega v zvezi dveh zapornikov in njuno morebitno prilikovanje po zvenečnosti. Dotikam se tudi drugih vidikov, npr. v zvezi z odporo tudi pridiha, tj. dolžine odpore v obeh jezikih. Zavestno puščam povsem ob strani statistično obdelavo dolžine zapore slovenskih in angleških zapornikov, morebitne soodvisnosti med dolžino in zvenečnostjo, med dolžino in mestom izgovora, med dolžino in lego zapornika v besedi, čeprav sem v vseh primerih merila tudi dolžino zapore. Za primerjave te vrste je moje gradivo manj primerno, ker s tega vidika ni dovolj enorodno. Pri zapori me ne zanima dolžina kot taka, pač pa, ali je zveneča ali nezveneča oz. kolikšen del je zveneč oz. nezveneč.

Do zaporedja dveh zapornikov pride lahko v besedi v istem zlogu, na zlogovni meji, v istem morfemu ali pa na meji dveh morfemov ali dveh besed.

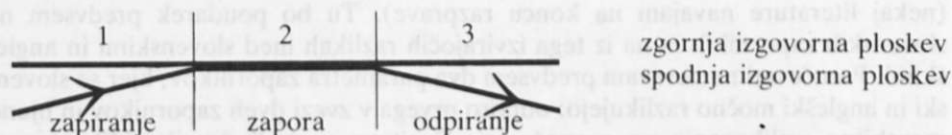
Zvezo dveh zapornikov preučujem v začetnih zaporniških sklopih samo slovenskih, ker v angleščini takih sklopov ni; nadalje v končnih in srednjih sklopih obeh jezikov, kjer pa je angleško gradivo zelo nepopolno, ker so v angleščini te stvari že znane. Zgledi zveze dveh zapornikov ob stiku dveh besed so isti v obeh jezikih (v gradivu so vse možne kombinacije v obeh jezikih).

* Meritve za vse primere vsebuje Delovno poročilo DP-5819 v Institutu Jožef Stefan, Ljubljana, 1990.

Gradivo govorijo trije moški slovenski izgovarjalci, Ju(nkar), Ka(loper) in Pi(kelj), in trije angleški, Ba(II), No(lan) in Ny(e). Vsem je bilo rečeno, naj besede vežejo. Dva slovenska izgovarjalca sta poklicna govorca na radiu in televiziji, tretji pa je absolvent slovenistike na Pedagoški akademiji v Ljubljani; so fonetično izobraženi in govorijo knjižno slovenščino, kot se govori v Ljubljani. Angleški izgovarjalci so rojeni Angleži in govorijo standardno angleščino, kot se govori v Angliji: dva sta bila med snemanjem lektorja angleščine v Celovcu, eden pa profesor fonetike v Cambridgeu. Slovenski del gradiva je bil posnet v studiih RTV Ljubljana, angleški pa v gluhi sobi univerz v Celovcu in Cambridgeu. Od vseh posnetkov sem napravila širokofiltrske sonagrame na Pedagoški akademiji v Ljubljani. Večino gradiva izgovarja vsak izgovarjalec enkrat, navadno v sobesedilu; kjer ga izgovarja dvakrat, drugič po navadi osamljeno, je to razvidno iz gradiva.

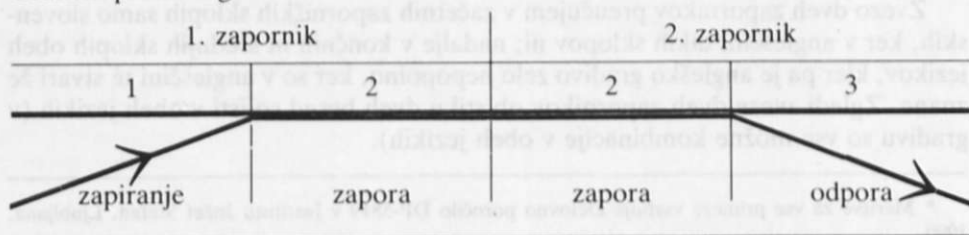
Zaradi svojega načina izgovora so zaporniki soglasniška skupina zase. V izgovoru zapornika ločimo, kot znano, tri faze: 1) ko tvorimo zaporo (aktivni izgovorni organ približamo pasivnemu); 2) ko zaporo držimo; 3) ko zaporo odpravimo (odmaknemo aktivni izgovorni organ od pasivnega). Izraz odpora (eksplozija) mi pomeni čas, ko nastopi odprava zapore + drgnjenje (frikcija) + pridih (aspiracija). Pri angleških nezvenečih naglašanih zapornikih pridih pričakujemo pred samoglasnikom, pri slovenskih ne. V takih primerih je torej pričakovati daljšo odporo v angleščini kot v slovenščini.

Grafično:



Zapornika imata lahko isto izgovorno mesto (sta istoorganska) ali pa ne. Istoorgansko zaporedje dveh zapornikov v slovenščini in angleščini nastane lahko le na meji dveh morfemov. Pri tem zaporedju lahko nastanejo »nepopolni zaporniki«. Zaradi spoja obeh zapornikov z istim mestom izgovora pri prvem odpade 3. faza in zato pri drugem ni potrebna 1. faza, tako da pride do podaljšane 2. faze prvega zapornika.

Grafični prikaz tega:



Medtem ko je v angleščini povsem običajno, da – ne glede na mesto izgovora – odpora prvega zapornika izostane, v slovenščini lahko pride do izostanka odpore – kot nam bo pokazalo naše gradivo – le pri istoorganskih zvezah dveh zapornikov (gl. tudi Škrabec, 28–29, in Toporišič, 84). Drugi zapornik pred samoglasnikom ali pa na koncu besede ima normalno odporo v obeh jezikih, zato o tem ne bomo razpravljali.

Pravilo, da si lahko sledita le dva zvonečnostno enaka zapornika (to se pravi oba morata biti ali zvoneča ali nezvoneča), velja samo za slovenščino, ne tudi za angleščino. Tudi ni v angleščini nevtralizacije končnega (zvonečega) zapornika v nezvonečega.

Ta končni zapornik pišemo v slovenščini glede na njegov izvor na dva načina: ali s črko za zvoneče ali nezvoneče nezvočnike, ker je naš pravopis v tem pogledu morfofonemski, ne fonetični: *hud* zaradi *huda*, in *sir* zaradi *sira*, čeprav naj bi se v končni legi oba enako izgovarjala. Prvi je o tem znanstveno razpravljal Škrabec in zadnji v najnovejšem času Toporišič (Škrabec 27, Toporišič npr. 81). Zanima nas, ali res pride do nevtralizacije končnega zapornika in kako se pričakovano prilikovanje po zvonečnosti v slovenščini dejansko uresničuje. V gradivu uporabljamo izraz morfofonemski, pisano //p*//, //t*//, //k*// (Lass, 55–58), kar pomeni tiste zaporniške (morfo)foneme, ki se na koncu besede pred premorom izgovarjajo [p], [t], [k], v pregibnih oblikah pa se premenjujejo z ustreznimi zvonečimi glasovi [b], [d], [g], in se torej ločijo od fonemov /p/, /t/, /k/, ki so nezvoneči, in od fonemov /b/, /d/, /g/, ki so zvoneči.

SLOVENSKE ZVEZE DVEH ZAPORNIKOV

Zaporniški sklopi v isti besedi

V slovenščini imamo lahko zvezo dveh zapornikov, zvonečih in nezvonečih, tudi na začetku besede (sonagrami 54, 56, 57, 184, 185). V vseh teh besedah gradiva je sklop istomorfemski. Izgovorljiv je, ker ima prvi zapornik vedno odporo, kar ta glas napravi razpoznaven. Tudi prilikovanje po zvonečnosti je izpeljano stoodstotno. V besedi *kdo* je zanimiv 2. izgovor Ju-ja, kjer /g/ nima zvoneče zapore, in zato zapora na sonagramu ni vidna, ampak se začne z zvonečo odporo in je slišen kot [g]. V vseh drugih izgovorih imata začetna /b/ in /g/ vseskozi zvonečo zaporo (son. 184, 185).

Sredi besede ima prvi zapornik odporo povsod razen pri Ju-jevem /p/-ju v 55 *baptist*, kjer je očitno zapora za /t/ pred odporo /p/-ja ali istočasno z njo tako da /p/ nima slišne odpore (gl. tudi str. 000). Prilikovanje po zvonečnosti je izpeljano stoodstotno v 72 *bridka*, 91 *nekdo*, 93 *Vintgar* (Pi?), 116 *anekdota* pri vseh treh izgovorjalcih. Nekaj omahovanja je le med [k] in [g] pri 109 *prerokba* (/k/ na meji dveh morfemov; gl. tudi str. 000).

V končnem položaju ima prvi od dveh zapornikov vedno odporo; če končni sklop sestoji iz treh soglasnikov, je končni zapornik včasih že zelo ošibel, tako da je praktično brez odpore (npr. 204 *instinkt*). Zaporniki so vsi izrazito nezvoneči (73 *prerokb*, 229 *sodb*).

Zaporniške zveze ob stiku dveh besed

I) Istoorganski zaporniki.

1) /-p/, /-t/, /-k/ + /p-/, /t-/, /k-/ = [pp], [tt], [kk]

Pri istoorganskih zapornikih, kjer sta oba stična zapornika enaka po mestu izgovora in sta oba nezveneča, prvi zapornik ima odporo ali pa tudi ne. Če je nima, se soglasnika običajno spojita v en glas.

2) //p*//, //t*//, //k*// + /b-/, /d-/, /g-/ = [bb], [dd], [gg]

Kadar je prvi zapornik po svojem položaju na koncu besede sicer nezvenec (toda pisan *b*, *d*, *g*) in se veže z naslednjim zvenečim začetnim zapornikom, je rezultat v naših primerih vseskozi zveneča zveza, ne glede na to, ali se istoorganska zapornika spojita v en glas ali ne. Čeprav v nezvenečem končnem položaju, se morfofonemski zaporniki pred zvenečim istoorganskim zapornikom prilikujejo v zveneče. Edina izjema je 686 Pi, kjer se prvi zapornik sliši kot vmesni glas med [d] in [t].

3) //p*//, //t*//, //k*// + /p-/, /t-/, /k-/ = [pp], [tt], [kk]

Ker so morfofonemi (pisani *-b*, *-d*, *-g*) v položaju na koncu besede, kjer je v knjižni slovenščini zveneča izgovorjava nemogoča, in ker jim sledijo nezveneči zaporniki, imamo v tem primeru dve silnici, ki delujeta v smer nezvenečnosti. Samo na izgovorjalca Ka, kot kaže, vpliva pisava *b*, *d*, *g* ali pa gre za vpliv sklanjatve. Ka namreč tri od štirih uresničitev v začetku izgovarja zveneče, a kmalu preide v nezveneči izgovor, tako da so tudi njegovi zaporniki za uho pred nezvenečim zapornikom v bistvu nezveneči. Preostala dva izgovorjalca jih izgovarjata vseskozi nezveneče: pri njiju v tem položaju ni nobene razlike med morfofonemi in fonemi, med točko 1) in točko 3).

4) /-p/, /-t/, /-k/ + /b-/, /d-/, /g-/ = [bb], [dd], [gg] ali [pb], [td], [kg]

V tej skupini je zadeva drugačna. Tu imamo opraviti z dvema istoorganskima fonemoma, od katerih je prvi vedno nezvenec in drugi zveneč. Ker je v slovenščini to zaporedje v neprekinjenem govoru nemogoče in ker se prvi zapornik ravna po drugem, pričakujemo zvezo dveh zvenečih zapornikov. Toda drugače kot v skupini 3), kjer sta na nezvenečnost prvega zapornika vplivala dva dejavnika, vpliva v tej skupini na zvenečnost prvega zapornika samo en dejavnik – prilikovanje, zato rezultati niso tako enotni.

Naši zgledi kažejo, da imamo v tem primeru lahko več različnih uresničitev: a) Med zapornikoma ni odpora (6 primerov). Oba sta vseskozi zveneča ali pa nastopi zvenečnost nekje v času dolge zapore. Če zvenečnost nastopi zgodaj, zvenita oba glasova kot zveneča, če pozno, se prvi sliši kot nezvenec in drugi kot zveneč (Ka 301 *tak glas*). Toda čeprav med istoorganskima enako se glasečima zapornikoma ni odpora, ni nujno, da se zlijeta v en podaljšan glas: tako se v Ka 685 *sit ded* kljub prilikovanju slišita dva [d]-ja zaradi razlike v intenziteti obeh glasov. Isto velja za Pi 687 *velik gozd*, kjer sonagram sicer nakazuje izredno rahlo odporo, ki pa ni slišna. – b) Med zapornikoma je odpora, ki je dovolj dolga in šumna, da je slišna. V naših dveh takih zgledih ni prilikovanja (Pi 685, Ju 301). Enako ga tudi ni v primeru, ko imamo za odporo še premor (Pi 685).

II) Neistoorganski zaporniki.

Osnovna lastnost zveze dveh takih zapornikov v slovenščini ne glede na njuno

zvenečnost je, da ima tudi prvi zapornik odporo, da imata torej oba zapornika vse 3 faze zaporniškega izgovora, da sta oba popolna zapornika. Odpora prvega zapornika poslušalcu omogoča, da dobro sliši, kdaj je prvega zapornika konec, in s svojimi za vsak zaporniški par specifičnimi formanti mu hkrati olajša, da točno sliši, za kateri zapornik gre. Oglejmo si jih sedaj po zvenečnosti:

- 1) $-/p/$, $-/t/$, $-/k/$ + $/p-/$, $/t-/$, $/k-/$ = [pt], [pk]; [tp], [tk]; [kp], [kt]

Pri vseh zvezah v tej skupini sta oba zapornika vseskozi nezveneča.

- 2) $-/p*/$, $-/t*/$, $/k*/$ + $/b-/$, $/d-/$, $/g-/$ = [bd], [bg]; [db], [dg]; [kb], [kd] ali [gb], [gd]

Vsi 3 izgovarjalci izgovarjajo nehomorganske zveze $/p*/$ + zveneči zapornik in $/t*/$ + zveneči zapornik vseskozi zveneče. Tukaj je prilikovanje po zvenečnosti izpeljano stoodstotno. Zapleta se pa pri $/k*/$ + zveneči zapornik. Ker imamo iste probleme pri fonemu $/k/$ + zveneči zapornik, bomo to obravnavali skupno pod t. 4).

- 3) $-/p*/$, $-/t*/$, $-/k*/$ + $/p-/$, $/t-/$, $/k-/$ = [pt], [pk]; [tp], [tk]; [kp], [kt]

Rezultat je pred nezvenečimi fonemi isti kot pod 1), se pravi ne glede na to, ali je prvi člen morfofonem ali pa nezveneči fonem: zveza je pri vseh 3 izgovarjalcih vseskozi nezveneča.

4) $-/p/$, $-/t/$, $-/k/$ + $/b-/$, $/d-/$, $/g-/$ = [bd], [bg]; [db], [dg] ali [tb], [tg]; [kb], [kd] ali [gb], [gd]
 $/p/$ pred zvenečim neistoorganskim zapornikom preide pri vseh treh govorcih v zveneči [b] in je njegova zapora vseskozi zveneča. $/t/$ preide v [d] v obeh zgledih pri Ju-ju; pri Ka-ju v enem zgledu (703 *sit gad*), pri drugem (702 *sit bik*), kjer je med besedama premor, pa ne. Pi-jevi realizaciji pa sta v obeh primerih slišni kot [t], čeprav ni v nobeni premora. Zapori sta vseskozi nezveneči, odpora [t]-ja v 702 je tipično šumna, zato en zveneči pulz prav na njenem koncu ne more spremeniti slušnega vtisa, [t] v 703 ima prvo polovico odpore šumno v vseh frekvencah, druga polovica odpore, 2 pulza, je sicer zveneča, a slušni vtis je kljub temu jasn [t]. Če pa primerjamo Pi-jev [t] v *sit gad*, z njegovim [t]-jem v *sit kos*, je prvi »mehkejši«, ima [t] pred zvenečim velarom v svoji odpori manj šuma kot pred nezvenečim, kjer je eksplozija močnejša.

Od 12 zgledov $/k*/$ oziroma $/k/$ pred $/b/$ in $/d/$ imamo izpeljano prilikovanje po zvenečnosti samo v enem zgledu (707 *Ju tak ded*). Med besedama imamo premor v dveh realizacijah Ka-ja (708, 709, *tog bik*, *tog ded*), pri ostalih zvezah pa za neprilikovanje prvega zapornika ni vzroka. Ju izgovarja v 706 *tak bob* in 708 *tog bik* prvo polovico zapore zveneče, a v obeh realizacijah v drugi polovici zapore preide v nezvenečnost in tudi eksploziji sta nezveneči, tako da zvenita glasova kot [k] in le pri posebno pazljivem poslušanju dojamemo začetek zapornikov kot zveneč [g]. Pri 707 *Ka tak ded* je zapora mehkonebnika sicer nezveneča, a je odpora skoraj vsa zveneča. Slušni vtis pri pazljivem poslušanju je nejasen glas med [k] in [g].

V ostalih 6 zgledih slišimo mehkonebnik na koncu prve besede kot [k], čeprav med besedama ni premora. V vseh teh besedah je zapora prvega zapornika vseskozi nezveneča in tudi odpora je v glavnem nezveneča. Pi 706 *tak bob*, 707 *tak ded* in 709 *tog ded* prehaja prav na koncu odpore z dvema pulzoma glasilk v zvenečnost, kar pa je premalo za zvočni učinek [g]. V višjih do najvišjih frekvenčnih območjih pa v vseh teh odporah prevladuje šum in skoraj ni zaslediti zvena. Zanimivo pa je primerjati te [k]-je pred zvenečimi zaporniki s [k]-ji pred nezvenečimi *tak bob*, *tak ded*, *tog bik*, *tog ded* s [k]-ji v *tak pop*, *tak tat*, *tog pop*, *tog*

tat. Razlikujejo se namreč po množini šuma, ki ga izkazujejo sonagrami. Številčni podatki o dolžini odpore niso merodajni, saj govorijo samo o trajanju odpore, ne pa, koliko šuma vsebuje, /k/ ali //k*/ pred /b/ in /d/ se loči od /k/ ali //k*/ pred /p/ in /t/ po tem, da se izgovarja manj napeto, da je bolj »mehak«, ni pa zvaneč. Tipični taki zgledi v našem gradivu so: Pi 706 *tak bob* proti *tak pop*, 707 *tak ded* proti *tak tat*, 708 *tog bik* proti *tog pop* in Ka 706 *tak bob* proti *tak pop*.

Izgovarjalec	Ju		Ka		Pi	
	Trajanje odpore v					
Zapornik	mm	msek.	mm	msek.	mm	msek.
/p/-	1,25	9,43	1,67	12,59	1,00	7,54
/t/-	1,85	13,79	1,92	14,47	1,08	8,14
/k/-	4,38	33,02	5,31	40,03	4,31	32,49
/b/-	1,25	9,43	1,17	8,82	0,92	6,93
/d/-	1,92	14,47	1,67	12,59	1,33	10,02
/g/-	2,13	16,06	2,88	21,71	2,88	21,71

Preglednica 1. Povprečno trajanje odpore slovenskih zapornikov v milimetrih in milisekundah v naglašenem položaju pred samoglasnikom.

V preglednici so samo podatki o dolžini odpore pred samoglasniki. Podatki so povprečki 6–8 zgledov in sem jih izmerila pri drugem zaporniku ob stiku dveh besed, to se pravi na začetku besede v naglašenem položaju, v večini primerov v enozložnih besedah. Merjenje povprečkov odpore na koncu prve besede v istih besednih zvezah sem opustila, ker sem ugotovila, da so podatki premalo zanesljivi iz naslednjih razlogov: tako kot dolžina samoglasnikov na koncu besede v izglasju res ni merljiva, tudi dolžina odpore zelo niha in zato ne pove veliko. V naših zgledih je do neke mere odvisna tudi od povezanosti obeh besed, kako hitro je izgovarjalec za prvo besedo izgovoril drugo. V mnogih primerih je krajša, kot bi bila prav na koncu pred premorom.

Številke v preglednici kažejo le splošne težnje trajanja odpore, saj imamo premalo zgledov za statistično povsem zanesljive rezultate. Zanimarili smo tudi morebitne vplive naslednjega samoglasnika na dolžino odpore. Vendar je iz številk jasno razvidno, da imajo nezveneči zaporniki daljšo odporo kot zveneči in da trajanje odpore narašča od ustničnega do mehkonebnega izgovora, vse težnje, ki so znane tudi iz drugih jezikov (glej literaturo na koncu razprave). Dolžinska razlika med ustničniki in zobniki tako pri nezvenečih kot pri zvenečih zapornikih je sorazmerno majhna, med zobniki in mehkonebniki pa velika. To si razlagamo z dejstvom, da imajo pri mehkonebnikih govorila največjo maso in je hkrati zadnji del jezika manj gibčen kot sprednji, zato je potrebno več časa, da postane odprtina spet tako velika, da se lahko nastavi izgovor naslednjega samoglasnika (gl. tudi Neppert in Pétursson, 181). Po dolžini odpore zlasti izstopa nezveneči [k].

ZAKLJUČKI

I. Odpora.

Odpora prvega zapornika lahko izostane le pri zvezi dveh homorganskih zapornikov. Sicer pa ima prvi zapornik v zvezi dveh zapornikov vedno odporo, ne glede na oblikoslovno razmerje med njima, tj. ne glede na to, ali sta del istega morfema ali ne, ali spadata v isti zlog ali ne, ali pa nastopata ob stiku dveh besed.

II. Fonetične značilnosti za slušno dojetje (ne)zvenečnosti.

Zveneči zaporniki imajo zvenečo zaporo, nezveneči pa nezvenečo. Odpora tudi pri zvenečem zaporniku v veliki večini primerov ni izrazito zveneča, utegne pa vsebovati manj šuma kot pri nezvenečem zaporniku. Zveneči zaporniki imajo sicer krajšo odporo kot nezveneči, a je razlika pri obeh členih ustničnega para in pri obeh členih zobniškega para tako majhna, da je naše uho ne more zaznavati. Pri mehkonebniskem paru je morda zaznavna, vsekakor pa za razlikovanje med [k] in [g] ni merodajna, temveč morda le podpira slušno razlikovanje med njima. Razlikovalna je zvenečnost, oziroma nezvenečnost zapore.

III. Prilikovanje po zvenečnosti.

1) V istem zlogu (morfemu) je prilikovanje po zvenečnosti tako v nezvenečo kot v zvenečo smer izpeljano stoodstotno.

2) Na meji dveh morfemov ali na zlogovni meji v isti besedi prilikovanje prav tako velja v obe smeri z izjemo [k]-ja, kjer je možno, da v manj skrbnem izgovoru ne pride do prilikovanja v zvenečo smer.

3) Na meji dveh besed: a) Prilikovanje v nezvenečo smer velja stoodstotno, ne glede na to, ali je prvi zapornik fonem ali morfofonem, ali je med besedama premor ali pa ga ni. – b) Prilikovanje v zvenečo smer ne velja stoodstotno, ne glede na to, ali je med besedama premor ali ne: za ustničnike fonemskega in morfofonemskega izvora velja vseskozi; za zobnike morfofonemskega izvora velja; za zobnike fonemskega izvora včasih velja, včasih pa ne; za mehkonebnike fonemskega in morfofonemskega izvora pa po navadi ne velja.

Za zanesljive statistične podatke glede prilikovanja po zvenečnosti imamo premalo zgledov. Vsekakor pa so težnje jasne: prilikovanje v nezvenečnost je v slovenščini bolj »naravno« kot v zvenečnost. To ne velja samo za zveze ob stiku besed, kjer, kot smo že omenili, delujeta v smer nezvenečnosti dve silnici, ampak tudi znotraj besed na morfemski ali zlogovni meji. V našem gradivu imamo za to dva izrazita zgleda neprilikovanja v smer zvenečnosti (109 Ju, Ka) in dva manj izrazita (116 Ka).

Iz splošne fonetike vemo, da so nezveneči zaporniki prvotni in zveneči drugotni, da obstajajo jeziki s samo nezvenečimi zaporniki, da pa ni jezikov, ki bi imeli samo zveneče in ne hkrati tudi nezvenečih zapornikov. Že pogled v slovar nam pove, da imajo v slovenščini nezveneči zaporniki večjo obremenitev kot zveneči, pa tudi njihova sklopnost je neprimerno večja (Srebot-Rejec, 315, 317). K temu pripomore tudi dejstvo, da zveneči ne morejo nastopiti v končnem položaju. Od zvenečih so v jezikih sveta ustničniki bolj običajni kot zobniki, in ti bolj kot mehkonebniki: Če torej eden od njih manjka, je to najprej [g], potem [d] in nazadnje [b].

To si razlagamo takole: Da se ohrani zvonečnost vsaj nekaj časa, mora biti nad glasilkama zračni pritisk manjši kot pod glasilkama. Ko se zgornji in spodnji pritisk izenačita, zvonečnost preneha. Ker pa je ustna votlina pri mehkonebnem zaporniku sorazmerno manjša kot npr. pri ustničnem, se zračna pritiska pri isti količini zraka iz pljuč hitreje izenačita pri zvonečem mehkonebnem zaporniku kot npr. pri ustničnem. Tako je [b] na splošno nagnjen k daljši zvonečnosti, lahko bi rekli k močnejši zvonečnosti, kot [g]. Povedano z drugimi besedami: lažje je izgovoriti [b] kot [g] (Maddieson, 36). Drugi fonetiki pa pripisujejo hitrejšo izenačitev podglasilčnega in nadglasilčnega pritiska pri mehkonebnikih večjemu razmiku med glasilkama (npr. Pétursson, 184). Vsi pa so si enotni, da je ozvenitev [k]-ja v [g] teže izvedljiva kot pri drugih zapornikih zaradi hitrejšje izenačitve obeh pritiskov. Kako bi si sicer na primer lahko razlagali začetno zvonečnost, ki pa kmalu preide v nezvonečnost /k/ in //k*/ v izgovoru Ju 706 *tak bob* in 708 *tog bik*. Ju je nameraval izvesti prilikovanje v zvonečnost, a ga zaradi prehitre izenačitve obeh pritiskov ni izpeljal do konca, se mu ni prav »posrečilo«.

ANGLEŠKE ZVEZE DVEH ZAPORNIKOV

Kot smo v splošnem uvodu že omenili, je angleške zapornike eksperimentalno-fonetično preučevalo že veliko raziskovalcev. Nekaj jih je v navedku na koncu razprave.

V angleščini prilikovanja po zvonečnosti ni. Vsak zapornik se lahko veže s katerim koli drugim zapornikom. To je mogoče, ker tako in tako ni nujno, da je razlika med t. i. nezvonečim in zvonečim zapornikom netresenje oziroma tresenje glasilk. Pri preučevanju angleških zapornikov je bil kar nekaj časa eden izmed osnovnih problemov, v čem je potem razlika med [p], [t], [k] in [b], [d], [g]. V nekoliko poenostavljeni obliki so ugotovljene razlike med nezvonečimi in zvonečimi zaporniki naslednje: dolžina predidčega samoglasnika, stanje glasilk za časa zapore in včasih tudi odpore, dolžina zapore, dolžina odpore in šumnost odpore. Ta dva zadnja izraza sta zajeta v izrazu pridih (aspiracija) oz. nepridih. Na podlagi poskusov s sintetičnim govorom, kjer so vse te parametre sistematično spreminjali in hkrati preučevali njihov vpliv na slušno dožemanje (Delattre 1965: 113–118), so ugotovili, da je glavni dejavnik slušne razlike nezvonečnost/zvonečnost dolžina odpore, v kolikem času po sprostitvi zapore se začnejo tresti glasilke za naslednji samoglasnik, in ne tresenje oz. netresenje glasilk med zaporo. V angleški fonetiki sta se za to ustalila latinska izraza *fortis* – *lenis* (slov. napet – nenapet), ki označujeta sklop razlik med [p], [t], [k] in [b], [d], [g]. Izraza *tense* – *lax* pokrivata samoglasnike in soglasnike in ju ne bomo uporabljali. »Fortisi se vedno razlikujejo od lenisov po večjem zračnem pritisku za mestom izgovora in po daljšem trajanju. To razliko lahko spremlja nezvonečnost fortisov in zvonečnost lenisov ali pa teh spremljajočih znakov ni.« (Jakobson in Halle, 60, podčrtala T. S.-R.) Opirajoč se na D. Jonesa (Jones, 53) nato nadaljujeta, da v nekaterih sobesedilih dolžina predhodnega samoglasnika ostane edini kazalec, ali je naslednji zapornik fortis ali lenis. (V našem gradivu sta dva taka zgleda 934 Ba in 939 No.) V gradivu nisem merila dolžine samoglasnika pred zapornikom in zaporniškega vpliva na to dolžino, ker je gradivo za to manj primerno.

Pred lenisnim zapornikom je samoglasnik znatno daljši kot pred fortisnim (npr. Gimson, 154), zapora in odpora fortisa sta daljši kot lenisa, odpora fortisa vsebuje več šuma, zapora in odpora sta pri fortisu nezveneči, pri lenisu pa sta zveneči ali nezveneči. Primarna razlika med fortisnimi – lenisnimi zaporniki ni nezvenečnost/zvenečnost, ampak dolžina in šumnost odpora. Fortisi imajo daljšo (in šumnejšo) odporo.

Komentar h gradivu:

Fortisi se slišijo kot nezveneči in lenisi kot zveneči zaporniki.

Zvenečnost/nezvenečnost. Vsi fortisi imajo nezvenečo zaporo in odporo. Lenise Ba izgovarja v glavnem z zvenečo zaporo. No in Ny izgovarjata te zapornike na koncu besede (= prvi zapornik v zvezi dveh zapornikov) v začetku zapore ali pa tudi vso zaporo zveneče. Prehod iz zveneče zapore v nezvenečo ni odvisen od nezvenečnosti/zvenečnosti naslednjega zapornika. Pri lenisnih zapornikih na začetku besede (= drugi zapornik v zvezi dveh zapornikov) pa je nezveneča zapora bolj običajna kot zveneča. Odpora pri lenisnih zapornikih pri vseh treh izgovarjalcih je lahko zveneča, nezveneča ali pa nedoločljiva glede zvenečnosti, vsekakor pa je kratka.

Izgovarjalec	Ba		No		Ny	
	Trajanje odpore v					
Zapornik	mm	msek.	mm	msek.	mm	msek.
/p/-	5,92	44,64	5,21	39,28	8,83	66,58
/t/-	9,0	67,86	4,88	36,79	9,17	69,14
/k/-	7,83	59,04	6,46	48,71	10,00	75,4
/b/-	1,67	12,59	1,88	14,18	2,17	16,36
/d/-	1,75	13,20	1,46	11,01	2,75	20,74
/g/-	2,25	16,97	3,83	28,88	3,92	29,56

Preglednica 2. Povprečno trajanje odpora angleških zapornikov v milimetrih in milisekundah v naglašenem položaju pred samoglasnikom.

Odpora. – a) Dolžina in aspiracija:

Iz preglednice 2 je razvidna povprečna dolžina odpora v položaju pred naglašenim samoglasnikom. Razlika v dolžini odpora med nezvenečim in ustreznim zvenečim zapornikom je velika, ker je pri nezvenečih zapornikih med sprostitvijo zapore in začetkom samoglasnika velik nezveneč presledek, imenovan pridih. Kot osebno značilnost lahko omenimo relativno veliko dolžino in šumnost odpora pri Ba-jevem [t]-ju. Ker so šumi v njegovi odpori zlasti v visokih frekvencah, imajo njegovi [t]-ji [s]-jevski prizvok (gl. tudi Gimson, 164). Najkrajše odpora pri fortisih ima No, pa tudi v posameznih primerih, ko je njegova odpora sorazmerno dolga, ima neprimerno manj šuma kot oba druga izgovarjalca. Vendar so tudi te odpora

po svoji dolžini nad mejo, ko se začne dojemati pridišnost, to se pravi: so daljše od 3 centisekund (Neppert in Pétursson, 181). Čeprav se na splošno pričakuje, da se odpor od ustničnih do mehkonebnih zapornikov daljša, ni nič neobičajnega, da ta vrstni red pri angleških zapornikih ne drži povsem. Vsekakor pa so mehkonebniki na splošno precej daljši kot ustničniki in zobniki. Kar pri naših izgovorjalcih izstopa, je relativno velika dolžina odpore [t]-ja pri Ba-ju.

b) Odpora med dvema zapornikoma:

Med dvema istoorganskima zapornikoma ni odpore. Pa tudi pri neistoorganskih zvezah dveh zapornikov (72 takih primerov) imamo samo pri 15 % primerov slišno odporo, pri 25 % je sicer na sonagramu nalahno nakazana, a ni slišna (učinkuje tako, da zaznavamo, kdaj se prvi zapornik neha in drugi začne), pri 60 % primerov pa tudi na sonagramu ni sledu o odpori.

KONTRASTIVNA ANALIZA SLOVENSКИH IN ANGLEŠKIH ZAPORNIŠKIH ZVEZ

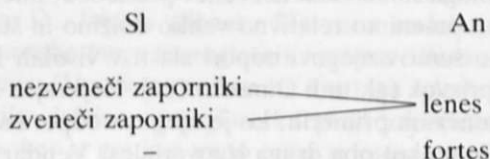
Ker smo v naši raziskavi preučevali le določene parametre zapornikov v zvezi dveh zapornikov, se bo naša kontrastivna analiza omejila le na te. Ne bomo primerjali zapornikov v obeh jezikih v vseh položajih, kot bi bilo za popolno analizo potrebno, ampak samo v zvezi s parametroma zvanečnosti in odpora v zaporedju dveh zapornikov.

I) Fonetične značilnosti za slušno dojetje zvanečnosti oziroma nezvanečnosti:

V slovenščini je za dojetje zvanečnosti potrebna zvaneča zapora; odpora pa je lahko zvaneča, nezvaneča ali pa je glede zvanečnosti nedoločljiva. V angleščini za dojetje zvanečnosti ni potrebna zvaneča zapora, čeprav je zapora lahko zvaneča; odpora je, prav tako kot v slovenščini, lahko zvaneča, nezvaneča ali pa je nedoločljiva glede zvanečnosti; odločilna je dolžina odpore. Pri fortisih je sorazmerno dolga in pri lenisih je sorazmerno kratka. Slovenski nezvaneči zaporniki in angleški fortisni zaporniki so vseskozi nezvaneči. Glavna razlika med njimi je v dolžini odpore. Angleška odpora [p]-ja je po naših podatkih približno petinpolkrat, [t]-ja štiriinpol– do petkrat in [k]-ja enainpol– do dvakrat daljša. Slovenski [k] je torej po dolžini odpore najbližji svojemu angleškemu pridišnemu ustrezniku, čeprav ga ne dosega.

Ker imajo angleški lenisi lahko nezvanečo ali zvanečo zaporo, slovenski izgovor z zvanečo zaporo ne odstopa od angleškega, če je odpora ustrezno kratka. Slovenska [d] in [g] se po naših podatkih gibljeta znotraj spodnje meje dolžine angleške odpore, medtem ko je pri [b]-ju nekoliko krajša, kar pa ne moti, samo da ni daljša.

Prikažimo to še grafično:



Čeprav je grafični prikaz na podlagi vsega, kar smo povedali, logičen, pa iz izkušnje vem, da ni realen. Slovenec angleških lenisov ne sliši in ne nadomešča s slovenskimi nezvenečimi zaporniki, razen v končnem položaju, in to iz povsem drugih razlogov. Pa še takrat so to za fonetično naivnega slovenskega govorca psihološko zveneči zaporniki. Verjetno kar drži, da je za Angleža razlika med fortisi in lenisi predvsem v dolžini odpore in za Slovenca nezvenečnost oziroma zvenečnost zapore. V medjezikovnem dojemanju kakega sestava, v sestavu, ki je drugačen od maternega jezika, pa se lahko mešajo vplivi sestavov izvirnega in ciljnega jezika in ad hoc sestavi, ki so zmes obeh ali pa nekaj tretjega. To bi zahtevalo posebno raziskavo. Nam gre tu za to, da bi na podlagi slovenskih in angleških sonagramov ugotovili morebitne fonetične razlike med slovenskimi nepridišnimi [p, t, k] in angleškimi nezvenečimi [b, d, g]. Medtem ko slovenske zaporniške nezveneče/zveneče pare izgovarja isti izgovarjalec in enako angleške fortise/lenise, pa je medjezikovna primerjava zelo otežena, ker angleških in slovenskih besed ne izgovarja isti izgovarjalec. Za razlikovanje med slovenskimi nezvenečimi zaporniki in angleškimi nezvenečimi uresničitvami lenisnih zapornikov je treba pritegniti še en parameter – šumnost odpore, ki je sicer pri razlikovanju zaporniških parov znotraj jezika manj pomemben, pri medjezikovnem dojemanju glasov pa postane pomemben. Šlo mi je torej za primerjavo šumnosti v času odpore pri obeh serijah glasov. Poleg morebitno različno dolge nezveneče zapore je namreč to zanje lahko edini razpoznavni znak. Ker je pri slovenskem [p]-ju odpora izredno kratka in pri angleškem [b]-ju tudi kratka in ju vrh tega izgovarjajo različni govorce, vsak s svojimi posebnimi fonetičnimi značilnostmi, ne morem reči, v čem tiči specifičnost slovenskega [p]-ja oz. angleškega [b]-ja, kadar imata oba glasova nezvenečo zaporo. Za [t], ki ima nekoliko daljšo odporo, in zlasti še za [k] z najdaljšo odporo, pa že lahko trdimo, da se od angleških nezvenečih [d] in [g] ločita po tem, da je v slovenskih odporah več šuma kot v angleških. Sovpad med slovenskimi [t] in [k] in angleškimi [d] in [g] bi potemtakem prepredela šumnejša odpora slovenskih glasov. Za ustničnike pa bi si upala postaviti podmeno, da med njima obstaja večja možnost slušne zamenjave.

II) Prilikovanje po zvenečnosti:

V slovenščini imamo regresivno prilikovanje po zvenečnosti med nezvočniki, tj. da morata biti v zvezi dveh zapornikov oba nezveneča ali pa oba zveneča, prvi pa se ravna po drugem. Naše gradivo nam je pokazalo, da to prilikovanje poteka v nezvenečo smer stoodstotno, v zvenečo pa ne.

V angleščini ni nobene take omejitve. Vsak zapornik se lahko veže z vsakim drugim zapornikom, prilikovanja po zvenečnosti ni, ker zvenečnost ni bistvena razlika med fortisnimi in lenisnimi zaporniki.

Prilikovanje po zvenečnosti je za angleško govorečega Slovenca manjši problem, kot bi človek sprva mislil. Pojavi se zlasti lahko v sestavljenkah ali besednih zvezah na meji besed; seveda, če govorimo angleščino tako tekoče, da besedi res povežemo. Nevarnost prilikovanja v zvenečo smer pa je itak manjša kot v nezvenečo. Malo verjetno je, da bomo *stop dancing* izgovorili z [b], in še manj *thick book* z [g], medtem ko v ustaljeni zvezi, kakor je *football*, prav lahko pričakujemo [d]. V zvezah *broadcast*, *rob Kate*, *big pear* bo Slovenca zagotovo zaneslo v nezveneč-

nost, kar pa ni narobe, če predhodni samoglasnik podaljšamo in za prvim zapornikom ne napravimo odpore. Paradoks je v tem, da ni narobe, če angleške lenise na koncu besede ali pred nezvenečim zapornikom izgovarjamo povsem nezveneče, ampak, če predhodnega samoglasnika, ki v tem položaju prevzame glavno težo razlikovalnosti med fortisom in lenisom, ne podaljšamo. – Anglež pa se bo v slovenščini držal pravopisa in bo vse zapornike izgovarjal kot so zapisani.

III) Odpora (prvega zapornika):

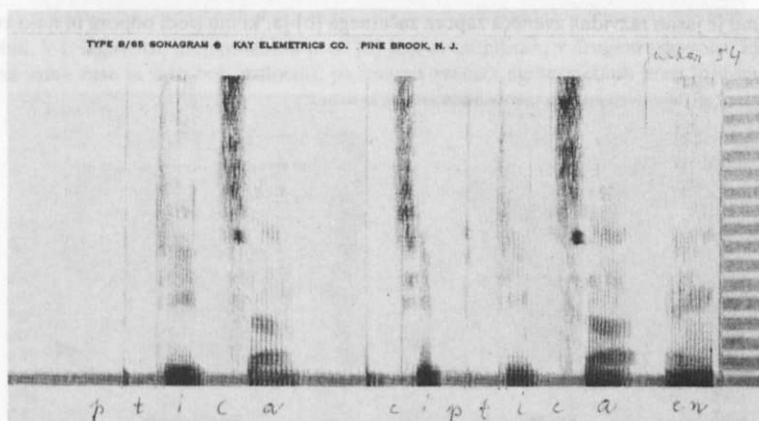
Med slovenskimi in angleškimi zaporniki je sistemska razlika v zaporedju izgovornih gibov med prvim in drugim (neistoorganskim) v zvezi dveh zapornikov, pa najsi je to v istem morfemu, v istem zlogu, na meji dveh zlogov ali pa dveh besed.

V slovenščini imamo naslednje zaporedje: implozija (zapiranje), okluzija (zapora) in eksplozija (odpora) prvega zapornika, ki ji sledi zapiranje, zapora in odpora drugega zapornika. – Za angleščino pa velja naslednje zaporedje: zapiranje, zapora prvega zapornika; zapiranje, zapora drugega in hkrati odpora prvega (kolikor je sploh slišna) in nazadnje odpora drugega. Pri istoorganskih zapornikih zato sploh ni odpore prvega, pa tudi pri neistoorganskih je slišna odpora redka. Preden sprostimo zaporo prvega zapornika, že nastavimo drugega. Zaradi te angleške izgovorne značilnosti niso možni dvodelni zaporniški sklopi na začetku besede (npr. [pt–, tk–, kt–, bd–, gd–], kar je v slovenščini zaradi obvezne odpore prvega zapornika pred zapiranjem in zaporo drugega izgovorljivo in slišno. V izgovoru [p]–ja, [t]–ja in [k]–ja za premorom ne slišimo začetne nezveneče zapore, ampak samo odporo, ki je pri[p]–ju zelo kratka in šibka in zato manj slišna. Od tod tudi izgovor *tica* namesto *ptica* (kar pa pri krajevnem imenu *Ptuj* ni možno). Pri vseh drugih nezvenečih dvodelnih začetnih zvezah dveh zapornikov pa je odpora dovolj močna in slišna in zato ne pride do poenostavitve soglasniškega sklopa. V zvezi s sklopom /pt/ je zanimiv Ju-jev izgovor besede *baptist*, ki je edini primer neistoorganske zveze dveh slovenskih zapornikov brez odpore prvega.

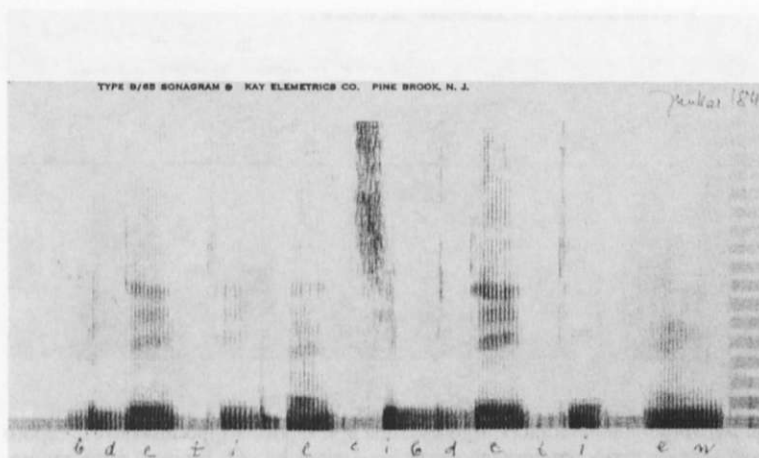
Slovenec bo torej težil za tem, da bodo vsi njegovi zaporniki, ne glede na svoj položaj, popolni zaporniki z vsemi tremi fazami izgovora. Medtem pa Anglež tudi pri neistoorganskih zvezah na splošno izgovarja prvega brez slišne odpore. Pri slovenskem izgovoru angleških nepopolnih zapornikov kot popolni zaporniki sicer ne trpi razumljivost govora, napaka ni fonemskega značaja, ampak izrazito fonetičnega, daje izgovoru sicer nadih neangleškosti, ni pa na škodo razumljivosti, kot se to dogaja pri nepodalžanju samoglasnika na koncu besede pred lenisom. Povsem drugačna je zadeva pri angleški izgovarjavi slovenskih dvodelnih zaporniških zvez; zaradi nesprostitve zapore na koncu prvega zapornika govor lahko postane nerazumljiv.

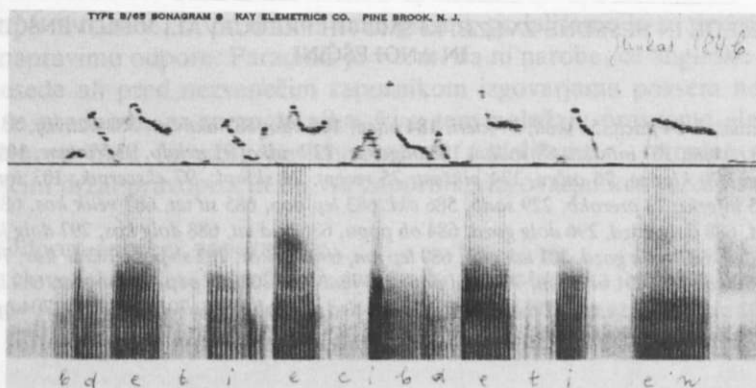
BESEDE IN BESEDNE ZVEZE, KI SMO JIH PREUČEVALI V SLOVENŠČINI IN ANGLEŠČINI

V slovenščini: **54** ptica, 56 tkati, **57** kteri, **184** bdeti, **185** kdo; 587 aktiven, 588 aktivist, 55 baptist, 71 krepka, 106 recepti, 107 infarkti, 89 sodba, 108 odgovor, 72 bridka, 91 nekdo, 93 Vintgar, **109** prerokba, 116 anekdota, 70 klopca, 76 očev, 174 pikčast; 75 recept, 74 sklopk, 97 ekscerptk, 103 študentk, 104 instinkt, 105 infarkt, 73 prerokb, 229 sodb, 586 akt; 683 lep pop, 685 sit tat, 687 velik kos, 684 ob bobu, 686 hud ded, 688 dolg gozd, 296 dolg gozd, 684 ob popu, 686 hud tat, 688 dolg kos, 297 dolg kos, 683 lep bob, 685 sit ded, 687 velik gozd, **301** tak glas, 689 lep ton, 690 lep kos, **702** sit pop, 703 sit kos, **706** tak pop, 707 tak tat, 700 ob teti, 701 ob kosu, 704 hud pop, 705 hud kos, 708 tog pop, 709 tog tat, 689 lep dol, 690 lep gozd, **702** sit bik, 703 sit gad, **706** tak bob, 707 tak ded, 700 ob dedu, 701 ob gozdu, 704 hud bik, 705 hud gad, 708 tog bik, 709 tog ded.

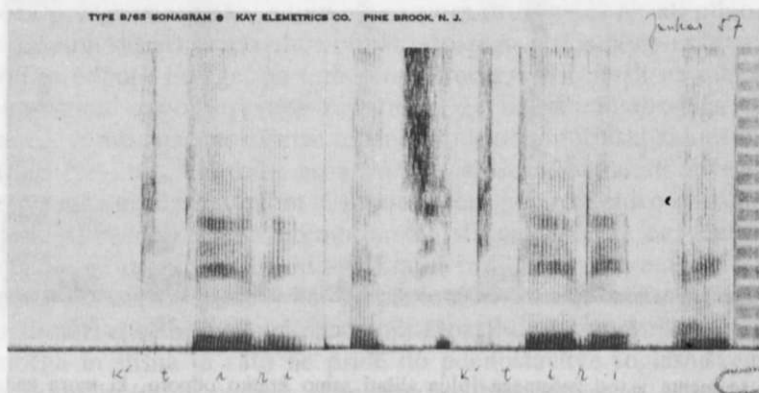


V začetku segmenta je od začetnega [p]-ja slišati samo kratko odporo, ki mora zadostovati za razpoznavanje glasu.

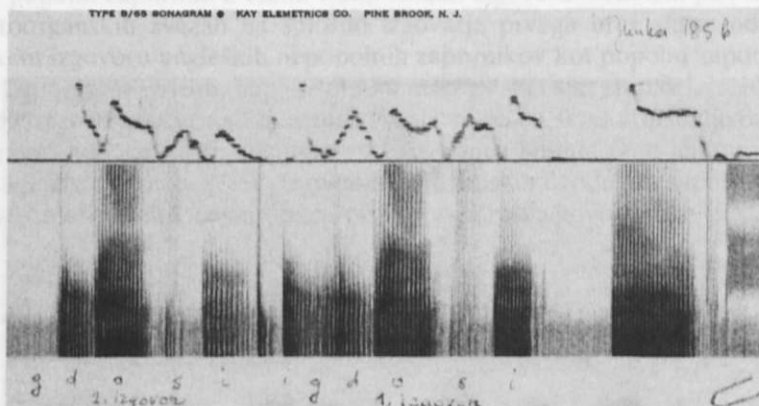




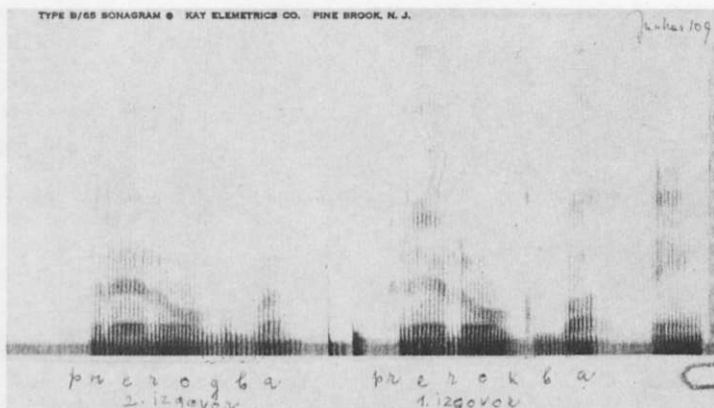
Na sonagramu je jasno razvidna zvoneča zapora začetnega [b]-ja, ki mu sledi odpora in nato zvoneči [d].



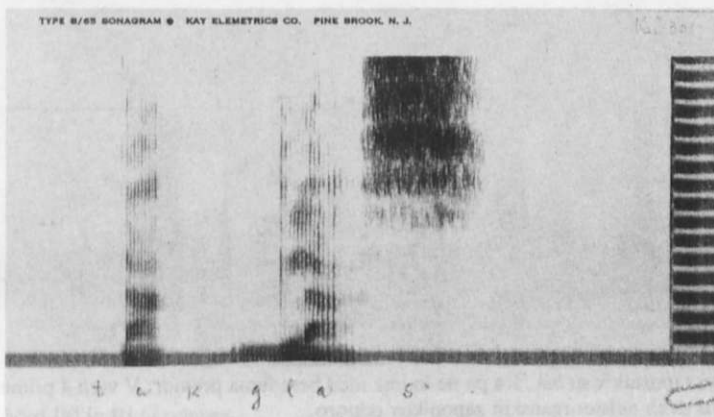
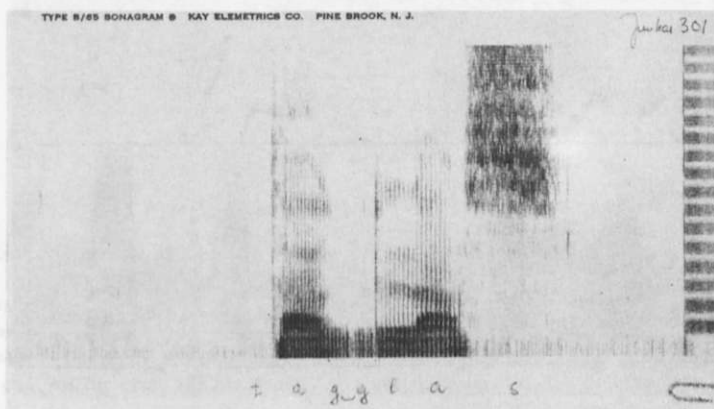
Čeprav tudi pri [k]-ju ni vidna začetna zapora, je njegova dolga odpora dober razpoznavni znak za ta glas.

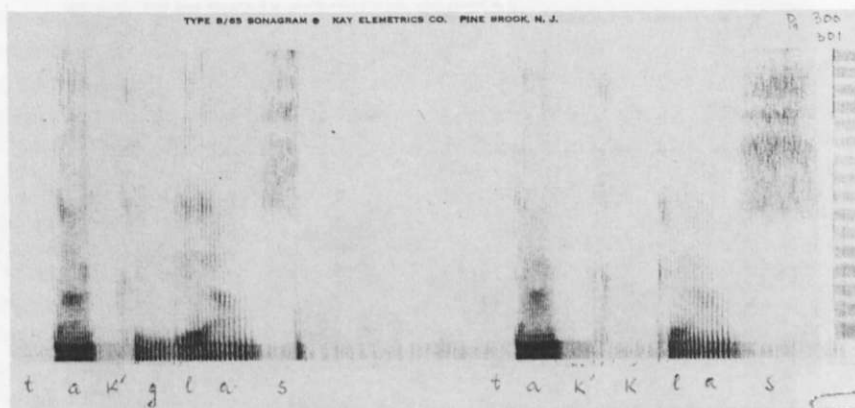


Pri *kdo*, ki je izgovorjen v sobesedilu (1. izgovor), ima prvi zapornik zaporniške zveze zaporo in odpora ter je vseskozi zvoneč; v začetku govorne enote izgovorjeni *kdo* (2. izgovor) nima zapore, a izrazito zvoneča odpora zadostuje za prepoznavanje glasu. Pri vseh 4 začetnih sklopih ima prvi zapornik odpora, kar napravi sklop izgovorljiv in slišen.

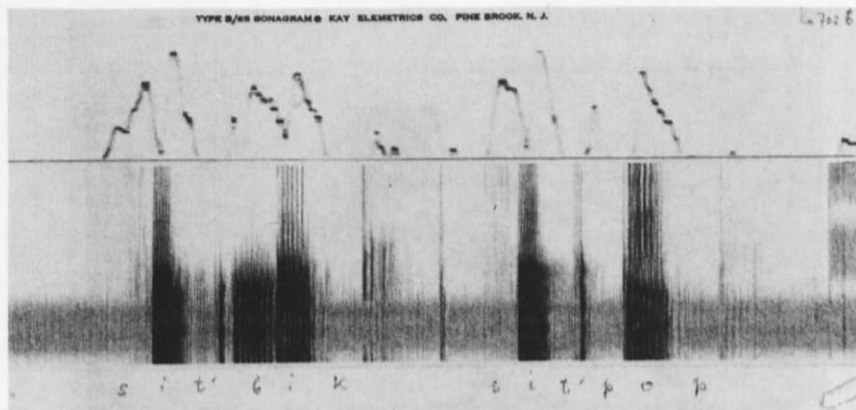
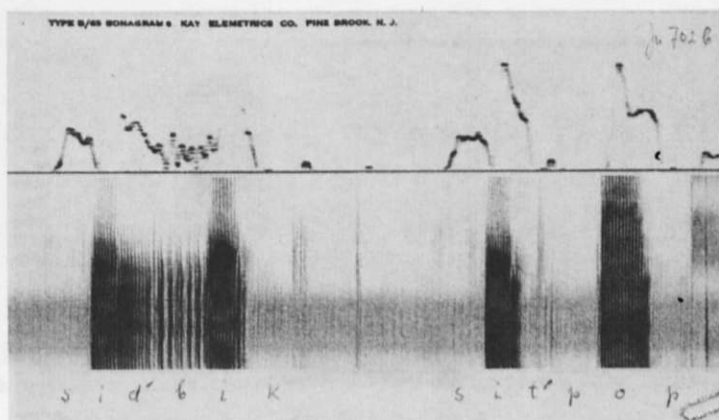


V sobesedilu, v 1. izgovoru, mehkonebnik pred [b]-jem ni asimiliran; v drugem izgovoru, kjer je beseda izgovorjena sama zase in zato bolj razločno, pa imamo zveneči mehkonebnik pred [b]-jem.

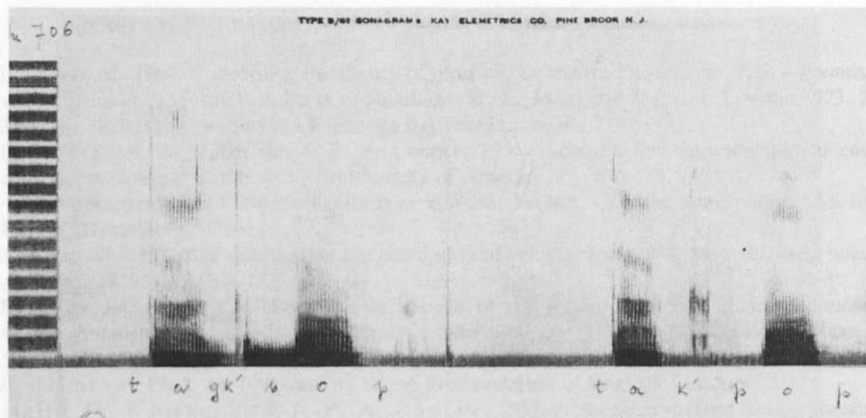




Ju [-gg-], Ka [-kg-], Pi [-k'g-]. Vsak od izgovarjalcev izgovarja zaporniško zvezo po svoje: Ju in Ka brez odpore prvega zapornika, a prvi z asimiliranim prvim zapornikom in drugi z neasimiliranim, Pi pa z odporo prvega in brez asimilacije po zvenečnosti.

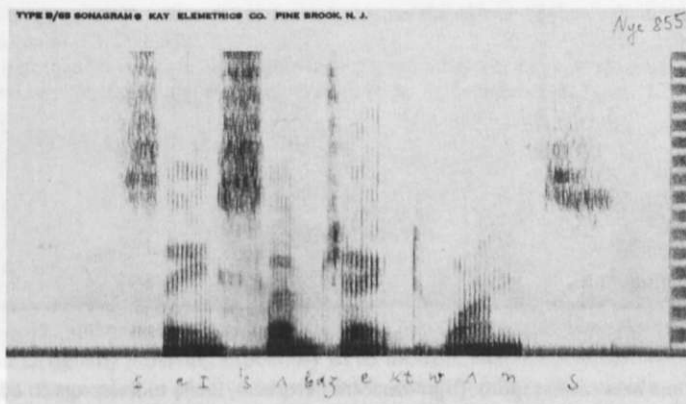


Ju asimilira prvi zapornik v *sit bik*, Ka pa ne in ima med besedama premor. V vseh 4 primerih ima prvi zapornik v zvezi dveh neistoorganskih zaponikov odporo.

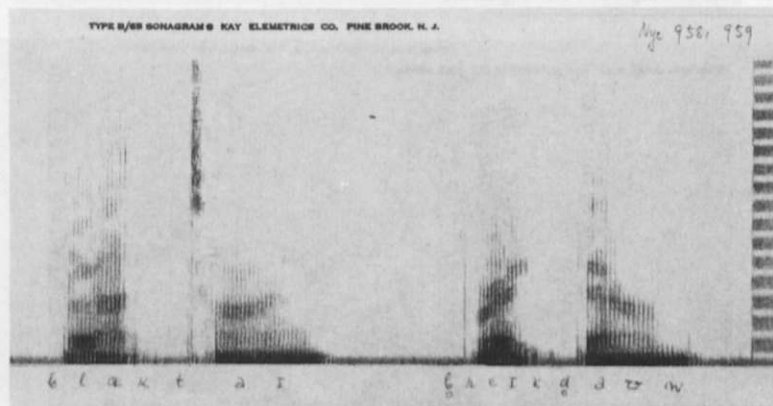
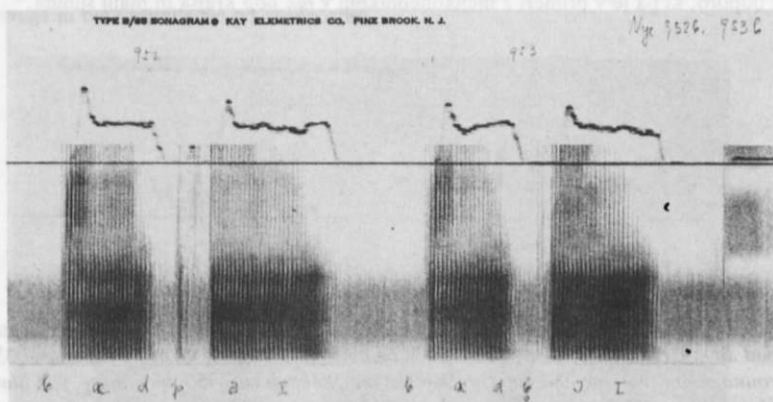
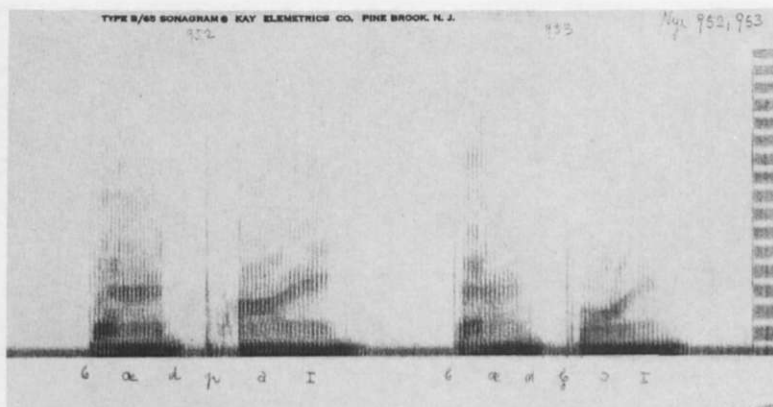


Mehkonebnik v *tak bob* se sicer asimilira v zvonečega, a izgubi v drugi polovici zapore zven in ima nezvonečo odporo, ki pa je v primeri z mehkonebnikom v *tak pop* krajša in manj šumna.

V angleščini: 854 *sub*ject, **855** *s*ubject, 834 *act*; 928 *ripe pears*, 932 *that time*, 936 *bookcase*, 930 *rob Bob*, 935 *bad day*, 938 *big girl*, 931 *rob Peter*, 934 *bedtime*, 939 *big car*, 929 *ripe bananas*, 933 *that day*, 937 *background*, 940 *keep time*, 942 *top car*, 948 *hot pie*, 950 *that car*, 956 *thick piece*, **958** *black tie*, 944 *club tie*, 946 *rob Kate*, **952** *bad pie*, 954 *broadcast*, 960 *big pear*, 962 *pig tail*, 941 *stop dancing*, 943 *top girl*, 949 *football*, 951 *that girl*, 957 *thick book*, **959** *breakdown*, 945 *rob David*, 947 *rob Gwen*, **953** *bad boy*, 955 *bad girl*, 961 *big bear*, 963 *big door*.



Med [k] in [t] ni odpure.



Vseh pet [b]jev ima nezvenečo zaporo, [b]ji, označeni s krožcem, imajo tudi nezvenečo odporo. [p] v *pie* in [t] v *tie* se ločita od [b] v *boy* in od [d] v *down* po daljši in šumnejši odpori, po aspiriranosti. V vseh teh zvezah dveh zapornikov prvi zapornik nima odpore.

Navedenke in literatura

- G. F. Arnold, 1966: Concerning the theory of plosives. *Le maître Phonétique*, 125. – Ponatisnjeno v: *Phonetics in Linguistics. A Book of Readings*. W. E. Jones and J. Laver. London 1973. 29–32.
- F. Bezljaj, 1939: Oris slovenskega knjižnega izgovora. Ljubljana.
- P. Delattre, A. M. Liberman & F. S. Cooper, 1955: Acoustic loci and transitional cues for consonants. *Journal of the Acoustical Society of America*, 27, 769–773.
- 1965: Comparing the Phonetic Features of English, French, German and Spanish: An Interim Report. Heidelberg.
- P. Denes, 1955: Effect of duration on the perception of voicing. *Journal of the Acoustical Society of America*, 27, 761–764.
- E. Fischer-Jørgensen, 1954: Acoustic analysis of stop consonants. *Miscellanea Phonetica*, 2, 42–59. Ponatisnjeno v: *Readings in Acoustic Phonetics*. Ur. I. Lehiste. Cambridge, Mass. 1967, 1974. 137–154.
- A. C. Gimson, 1980: *An Introduction to the Pronunciation of English*. London.
- M. Halle, G. W. Hughes & J.-P. A. Radley, 1957: Acoustic properties of stop consonants. *Journal of the Acoustical Society of America*, 29, 107–116. Ponatisnjeno v: *Readings in Acoustic Phonetics*. Ur. I. Lehiste. Cambridge, Mass. 1967, 1974. 170–179.
- R. Jakobson & M. Halle, 1964: Tenseness and Laxness. In *Honour of Daniel Jones*. Ur. D. Abercrombie, D. F. Fry, P. A. D. MacCarthy, N. C. Scott & J. L. M. Trim. London. 96–101. Ponatisnjeno kot *Supplement in Preliminaries to Speech Analysis. The Distinctive Features and their Correlates*. Cambridge, Mass. 1969. 57–61.
- D. Jones, 1950: *The Phoneme: Its Nature and Use*. Cambridge. 1967.
- R. Lass, 1984: *Phonology. An introduction to basic concepts*. Cambridge.
- I. Lehiste, 1970: *Suprasegmentals*. Cambridge, Mass.
- A. M. Liberman, P. Delattre & F. S. Cooper, 1958: Some cues for the distinction between voiced and voiceless stops in initial position. *Language and Speech*, 1, 153–167.
- L. Lisker & A. S. Abramson, 1964: A cross-language study of voicing in initial stops: acoustical measurements. *Word*, 20, 384–422.
- 1978: Rapid vs. ravid. A catalogue of acoustic features that may cue the distinction. *Haskins Laboratories. Status Report on Speech Research*, 54, 127–132.
- J. Lotz, A. S. Abramson, L. J. Gerstman, F. Ingemann & W. J. Nemser, 1960: The perception of English stops by speakers of English, Spanish, Hungarian and Thai; a tape-cutting experiment. *Language and Speech*, 3, 71–77.
- I. Maddieson, 1986: *Patterns of Sounds*. Cambridge.
- J. Neppert & M. Pétrusson, 1986: *Elemente einer akustischen Phonetik*. Hamburg.
- M. Pétrusson, 1976: Aspiration et activité glottale. *Examen expérimental à partir de consonnes islandaises*. *Phonetica* 33, 169–198.
- T. Srebot-Rejec, 1975: Začetni in končni soglasniški sklopi v slovenskem knjižnem jeziku. *Slavistična revija*, 23, 289–320.
- P. S. Škrabec, 1870: O glasu in naglasu našega knjižnega jezika v izreki in pisavi. Prvič izšlo v novomeškem gimnazijskem izveščju. Ponatisnjeno v: *Jezikoslovni spisi*, I. 1–59. Ljubljana, 1916–1919.
- J. Toporišič, 1976: *Slovenska slovnica*. Maribor.

SUMMARY

This research is based on a corpus of 69 Slovene and 39 English test items (some pronounced once and some twice by each speaker) selected to investigate the nature of S(lovene) and E(nglish) plosives, especially as to the role that voicedness, voice assimilation and the release stage play in plosive sequences because the biggest differences between the two languages are expected in these areas. 444 wide band sonagrams were made of the text as spoken by three native speakers of Standard Slovene Ju, Ka and Pi, and three native

speakers of Standard English as spoken in Great Britain Ba, No and Ny. Since E plosives have been thoroughly investigated there are fewer E test items than S. Two-member plosive sequences were studied within a word in initial, medial and final position and at word junctures. Although the closure duration has been measured, these figures have not been exploited since the material is not homogenous enough in this respect to show a possible relationship between word position, word stress, place of articulation, quality and duration of the preceding and following vowel on the one hand, and between closure duration on the other. What we were interested in was whether the closure was voiced or voiceless, which part and of what duration the voiced/voiceless part was and how this affected perception. The release was marked as to voicedness only where it was quite clear. The first two columns in the Corpus show perception (' = released, (') = just visible release on the sonagram, but not perceived as release, x/y = not clear whether [x] or [y] was pronounced, xy = first [x] and then [y]), and the other two columns contain the acoustic data (*zap.* = closure, *odp.* or *e* = release, *N* = voiceless, *Z* = voiced, *PR* = pause). We do not have enough data for statistically reliable results, but enough to see the general tendencies clearly.

Our findings: While it is well known that in E the difference between the voiceless (= fortes) and voiced (= lenes) plosives is a complex of features of which voicing is relatively unimportant, the fundamental difference between them in S is a voiceless/voiced closure. The main difference between S voiceless and E fortes plosives is aspiration (= the length of the release). S voiced plosives coincide with E voiced lenes. Since E lenes can be also voiceless, the voiceless version should coincide with the S voiceless (unaspirated) plosives. Experience, however, shows that this theoretical prediction of contrastive phonetics does not hold. A relatively unimportant feature within E seems to be decisive cross-linguistically for the distinction between S voiceless plosives and the E version of a 'voiceless lenis': the amount of noise during the release stage which in our sonagrams is smaller in an E lenis than in a S voiceless plosive. While all E plosives can appear in initial, medial and final position, S voiced plosives are excluded from final position. While in E at word juncture any plosive can combine with any other plosive, in a S sequence of two plosives they are expected to be both either voiceless or both voiced, voice assimilation being regressive. It was found that this holds only within a word. At word junctures the voice assimilation into the voiceless direction holds a hundred percent, there being two forces (word final position of the first plosive; voicelessness of the second plosive) »pushing« it into voicelessness. With the voiced direction, however, only one force is active, i.e. the second voiced plosive trying to make the first plosive voiced. The voiceless into voiced assimilation of the first plosive (= end position in a word) with homorganic plosives holds when it is a morphophoneme (= spelt *b*, *d*, *g*); when it is a phoneme (whether unreleased or released) it may be heard as voiced when voicedness sets in early, otherwise not; if there is a break between the two words there is no assimilation to the following voiced consonant in our two examples. – With nonhomorganic sequences in S the first plosive – unlike the situation in E – is always released. The voiceless-into-voiced assimilation (whether of morphophonemic or phonemic origin) always applies to [p]; always to [t] when of morphophonemic origin, and when of phonemic origin it may or may not apply; it applies only rarely to [k] regardless of its origin. Whether there is a break or not between the two words is of no significance. Unassimilated [k] before voiced plosives has less noise in its release than before voiceless plosives. Phoneticians have the following explanation for this phenomenon: to sustain voicing for any length of time the supraglottal air pressure has to be less than the subglottal, once the air pressure equalises, voicing ceases. Since the oral cavity is smaller for a velar plosive than, say, for a labial, the air pressure equalises that much sooner. – E fortes plosives are aspirated and S voiceless plosives are not (tables 1 and 2). The release of [p] is 4 to 5½ times longer in E than in S, of [t] 4½ to 5 times, and of [k] 1½ to 2 times.