

EESTI TEADUSTE AKADEEMIA JA EESTI KIRJANIKE LIIDU AJAKIRI

PALATALISATSIOONIST JA PREPALATALISATSIOONIST SPONTAANSES EESTI KEELES

PIRE TERAS, KARL PAJUSALU

1. Sissejuhatus

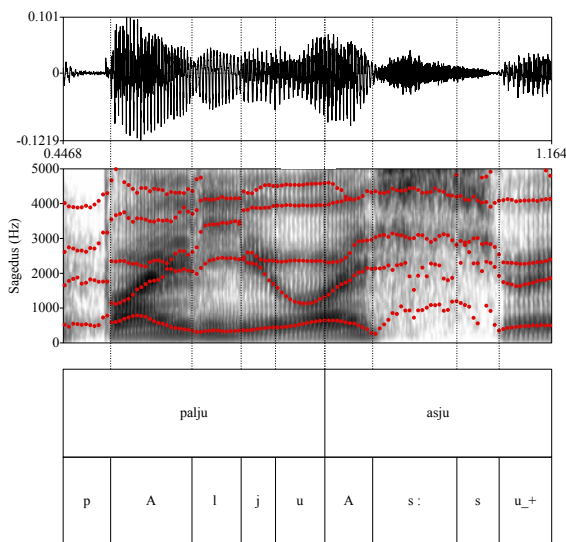
Käesoleva uurimuse eesmärgiks on iseloomustada eesti keele palatalisatsiooni eripära, nagu see ilmneb eesti keele spontaanse kõne lindistustes. Artikli esimeses pooles anname ülevaate eesti palatalisatsiooni senistest käsitlustest ja tutvustame prepalatalisatsiooni mõistet. Tõstatame uurimisküsimuse, milline on palataliseeritud konsonandi ees ilmneva *i*-lise siirde ehk prepalatalisatsiooni ulatus ja millised on seda soodustavad tingimused ning kuidas need avalduvad spontaanses kõnes. Artikli teises pooles esitame akustilise analüüsi tulemused. Analüüsimaterjali oleme kogunud Tartu Ülikooli eesti keele spontaanse kõne foneetilisest korpusest (<http://www.keel.ut.ee/et/foneetikakorpus>). Andmete kogumise ajal (mais 2013) oli korpuses vähemalt sõna- ja häälikutasandil segmenteeritud helisalvestisi 76 keelejuhilt kogumahuga veidi üle 40 tunni.

2. Eesti palatalisatsiooni eripära

Eesti palatalisatsiooni foneetilist eripära arvestades on seda nimetatud suhteliselt nõrgaks võrreldes muude keeltega (nt läti, liivi, saami, ungari, vene). Eesti palatalisatsiooni varasemad akustilis-foneetilised uurimused on esile

tõstnud, et palatalisatsioon esineb pigem konsonandi ees kui järel ning seda iseloomustab pikem *i*-laadne siire vokaalilt konsonandile ja kvaliteedimuutus üksik- või geminaatkonsonandi algusosas või konsonantühendi esimeses konsonandis¹ (nt Eek 1972; 1973; Lehiste 1965; Liiv 1965a; 1965b; Sepp 1987). Eri keelte palatalisatsiooni võrdlevates tüpoloogilistes käsitlustes nimetatakse seda nähtust prepalatalisatsiooniks, mis on prevokalisatsiooni üks tüüp (vt Operstein 2010; Pajusalu, Teras 2012; prepalatalisatsiooni mõistet käsitleme allpool pikemalt).

Palatalisatsioon on eesti keeles ajalooliselt koartikulatoorne, st naaberhäälikute osalise assimilatsiooni nähtus. Artikulatoorselt tähendab palatalisatsioon, et keeleselg tõuseb konsonandi hääldamisel rohkem kõva suulae poole ning suureneb lateraalne kokkupuuteala, kusjuures keeletipp võib olla suunatud alumiste hammaste poole (Ariste 1953: 78–80; Eek 1973). Kõik pearõhulise ja sellele järgneva silbi piiril olevad alveolaarsed konsonandid (v.a /r/) võivad olla /i/ või /j/ ees palataliseeritud (*i*-tüveliste noomenite nominatiivis võib alveolaarkonsonant palataliseeruda ka sõna lõpus), nt *palju*, *tel'lis*, *pa'ni*, *ko'nt* : *ko'ndi*, *tassivad*, *paat'* : *paadi*. Järgsilpide piiril võib konsonant *i* ees palataliseeruda, kuid seda ebaühtlaselt. Sõnaalguskonsonandid tavaliselt ei palataliseeru. Kõnekeeles kaldub *j* sageli esinevates sõnades eelneva konsonandiga täielikult assimileeruma, nt *ašju* > *aššu*, *palju* > *pal'lu* (vt joonist 1). Jooniselt 1 on näha, et sõnas *palju* hääldub *j* välja, aga sõnas *asju* on *j* assimileerunud *s*-ga, millele lisaks on tagavokaal *u* muutunud eespoolsemaks. Kuigi palatalisatsiooni põhjustav *j* kaob, säilib palatalisatsioon ning spektrogrammil on näha *i*-line siire konsonandi ees oleva vokaali lõpus.

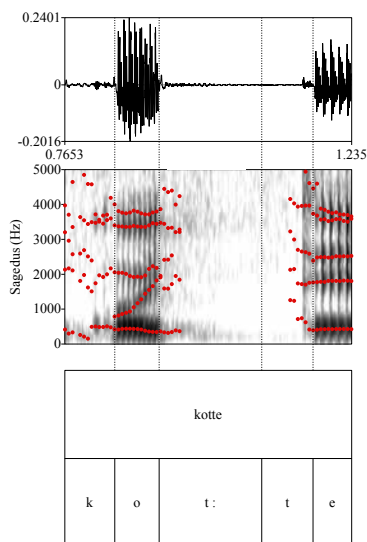


Joonis 1. Ostsillogramm ja spektrogramm fraasist *palju asju* (naiskeelejuht).²

¹ Võru murdekeeles, kus palataliseeruvad kõik konsonandid, haarab palatalisatsioon kogu konsonandi ning *i*-laadne siire esineb lisaks või eelkõige (klusiilide puhul) üleminekul palataliseeritud konsonandilt järgnevale vokaalile (Org 2005).

² Eesti keele spontaanse kõne foneetilises korpuses on kasutatud häälikutasandi märgendamisel SAMPA-t (*Speech Assessment Methods Phonetic Alphabet*), mis on arvutile kohandatud.

Lisaks sellele, et palatalisatsioon on eesti keeles naaberhäälikute osalise sarnastumise nähtus, on see saanud ka sõnade tähenduse eristamise ülesande, nii et eesti häälikusüsteemi osaks on saanud konsonantfoneemid /l', r', š, t'/ (varem oli seda ka /l/), nt *palk* /pal'k:/ vs. /palk:/, *punu* /pu'nu/ vs. /punu/, *kann* /ka'n:n/ vs. /kan:n/, *süst* /süs't/ vs. /süs:t/, *nutt* /nut't/ vs. /nut:t/, *kutsu* /kut'su/ vs. /kutsu/ jpt. Minimaalpaare võib tekkida ka sõnade grammatilistes vormides: *kanne* /ka'n:ne/ vs. /kan:ne/, *nutte* /nut'te/ vs. /nut:te/. Mõnel palataliseeritud konsonandiga sõnal võibki puududa nominatiivis selline paariline, aga vastandus võib tekkida mõne muu sõnavormiga, nt *kast* : *kaste* /ka's:te/ 'kast, p.pl.' – *kaste* : *kaste* /ka:s:te/ 'kaste, g.sg.'. Palatalisatsioon säilib siis ka neis sõnavormides, kus konsonandile järgneb mõni muu vokaal kui *i* (vt joonist 2, kus *i*-laadne siire *o* lõpus viitab palatalisatsiooni olemasolule, kuigi konsonandile ei järgne *i*).



Joonis 2. Ostsillogramm ja spektrogramm sõnast *kotte* (meeskeelejuht).

Palataliseeritud konsonandi ja sellele eelneva vokaali akustilised analüüsid on osutanud järgmistele tendentsidele:

1) palataliseeritud pika konsonandi ees on lühike vokaal keskmiselt 20 % pikem kui palataliseerimata konsonandi ees. Kestuserinevus tuleneb vokaali lõpus oleva siirde kestusest, mis on palataliseeritud konsonandi ees pikem (48 % vokaali kogukestusest) kui palataliseerimata konsonandi ees (33 % vokaali kogukestusest) (Liiv 1965a: 60). Samas on palataliseeritud konsonandi eelne vokaal siiski tunduvalt lühem kui *i*-lõpuline diftong. Ka on diftongi teisel osisel stabiilne osa formantides, aga siirdevokaalil puudub tavaliselt selline stabiilne osa (Lehiste 1965: 140; Liiv 1965a: 60; 1965b: 34);

2) vokaali formantstruktuuris lõpeb vokaali lõpusiire F_2 puhul palataliseeritud konsonandi ees kõrgematel väärtustel kui palataliseerimata konsonandi ees, ka võib leida aset tõus F_3 väärtustes või langus F_1 väärtustes. Ilse Lehiste (1965: 146) on leidnud, et võrreldes palataliseerimata ja palataliseeritud konsonantide vahelise foneetilisest tähestikust. Märgenduspõhimõtete kohta vaata <http://www.keel.ut.ee/et/foneetikakorpus/sampa> (18. III 2014).

sonandi eelse siirde formantväärtusi, on viimase eel F_1 väärtus keskmiselt 15 % madalam, F_2 väärtus 30 % kõrgem ja F_3 väärtus 15 % kõrgem. Vokaali lõpus siirdeosas toimub suurim muutus siiski F_2 väärtustes. Siirde ulatus sõltub vokaali kvaliteedist ehk laadist (kuna *o*-l ja *u*-l on madalamad F_2 väärtused, siis on nende siire suurema ulatusega kui nt *a* ja *e* puhul, millel on kõrgemad F_2 väärtused). F_1 väärtuste madaldumine on märgatav eelkõige madalates vokaalides. F_3 ja kõrgemate formantide osas toimub nihe kõrgemate väärtuste poole, kuid nt *e*-l võib F_3 siire liikuda ka madalamate väärtuste poole. Siire sarnaneb küll oma formantväärtustelt vokaali *i* formantväärtustega, kuid ei lange *i*-ga päriselt kokku (Lehiste 1965: 140–142; Liiv 1965a: 60–61; 1965b: 35);

3) palataliseeritud sonorandid erinevad oma formantstruktuurilt palataliseerimata sonorantidest. Palataliseeritud lateraali F_1 väärtus on veidi madalam ja F_2 väärtus tunduvalt kõrgem ning F_3 väärtus veidi kõrgem kui palataliseerimata paarilisel. F_2 ja F_3 vaheline kaugus on niisiis suurem palataliseeritud kui palataliseerimata lateraalil. Palataliseeritud ja palataliseerimata *n*-i formantstruktuuris pole nii selgeid erinevusi leitud (Lehiste 1965: 143–145; Eek 1972: 9–10, 16, 21–22).

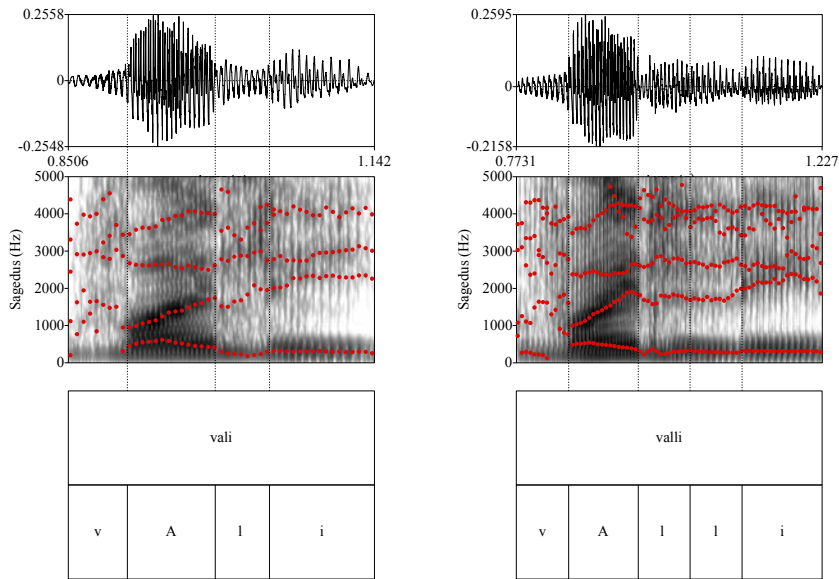
Palatalisatsiooniga seoses tekkiv *i*-laadne siire ei ole tavaliselt oma lühiduse ja koartikulatsiooni tõttu enne konsonanti tajutav vokaalina ja nähtus võib jääda kuuldeliselt märkamata. Sellel siirdel paistab siiski olevat väga oluline osa palatalisatsiooni olemasolu tajumisel. Nii näitab Georg Liivi (1965b: 35–36) minimaalpaaridega tehtud tajukatse, et kui palataliseeritud konsonandi eest eemaldati *i*-laadne siire, tuvastasid kuulajad palataliseeritud konsonandiga sõnad enamasti vastavate palataliseerimata konsonandiga sõnadena. Tulemust mõjutas siiski mingil määral nii vokaali (*a*, *u*, *i*) kui ka konsonandi laad. Palataliseeritud konsonandiga sõna tuvastamise protsent palataliseerimata konsonandiga sõnana oli suurim *n*-i puhul (93 %) ja väikseim *s*-i puhul (55 %). Liiv leiab, et põhjuseks võib olla see, et [s] ja [ś] erinevad spektraalselt jaotuselt kõige rohkem (vt lähemalt Liiv 1965b).

Koartikuloorset palatalisatsiooni esineb lisaks oma- ja laensõnadele ka *i*-tüvelistes võõrsõnades, kus see võib üldistuda ka nominatiivi, nt *buśś*, *antein*, *horisonit*, *vokaal*'. Uuemates võõrsõnades, nagu *boss* : *bossi*, palatalisatsiooni siiski ei ole.

Palatalisatsiooni esineb ka *e*-tüvelistes sõnades, nt *sul'g* : *sule*, *pōšk* : *pōse*, *tal'v* : *talve*. Palatalisatsioon paistab enamikus neist sõnadest olevat jälg lõpukaolisest *i*-st. Lisaks sellele esineb taotluslikku palatalisatsiooni hellitussõnades ja hoidjakeeles, nt *lot'u*, *kuśśutama*, *not'su*, *lal'lu* jne.

Mitmed uurijad on osutanud, et konsonandi palatalisatsioon puudub lühikese *i* või pika *i* või pika *e* või *i*-ga lõppeva diftongi järel, nt *inimene*, *pisike*, *siil* : *siili*, *niit* : *niidi*, *seelik*, *keetis*, *leil* : *leili* (vt Saaberk 1920: 42; Ariste 1953: 82; Laugaste 1956: 76; Hint 1968: 59). Lisaks on nimetatud muidki kontekste, kus palatalisatsiooni ei paista olevat. Andrus Saareste toob sellisena esile näiteks *u*-ga lõppevad diftongid, nt *kaunis*, *kausid*, *taudid* (Saaberk 1920: 42).

Samuti on väidetud, et palatalisatsiooni ilmekus on seotud sõna vältega, st lühikese vokaali järel on palatalisatsioon ilmekaim kolmandavältelises sõnas ja kõige vähem ilmekas esmavältelises sõnas (Laugaste 1956: 76). Gerda Laugaste ei ole täpselt öelnud, mida ta ilmekuse all silmas peab. Lehiste (1965: 142) on aga võrrelnud F_2 ja F_3 väärtusi siirdeosas üleminekul vokaalilt *a* palataliseeritud konsonandile eri vältega sõnades ning leidnud, et nende formantide väärtused osutavad pidevat tõusu sõna välte kasvades (vt ka joonist 3,



J o o n i s 3. Ostsilloogramm ja spektrogramm sõnast *vali!* ja *valli* (meeskeelejuht).

kus on sama keelejuhi häälduses esmavärteline sõna *vali* ja teisevärteline sõna *valli*, mis paistab siirdeosa F_2 väärtuste osas seda tendentsi kinnitavat: need on vastavalt 1600 ja 1900 Hz).

Eelnev ülevaade näitas, et eesti keele palatalisatsiooni tähtsamate akustiliste tunnuste hulgas tõuseb olulisena esile *i*-line siire konsonandi ees. Eesti ühiskeeles ei ole konsonandi eel häälduval (üli)lühikesel *i*-l siiski iseseisvat fonemaatilist tähtsust. Sellisest siirdelisest häälikust on aga laial alal eesti murretes võinud kujuneda omaette foneem, nagu Mulgi *näin* 'vanaema': *nänni*, Tartu Sangaste *loit* 'lott': *lot'ti*, Saaremaa *paet* 'paat': *paadi* (vt Pajusalu, Teras 2012). Sellepärast teeme järgnevalt pisut pikema sissevaate prepalatalisatsiooni mõistestikku.

3. Eesti prepalatalisatsioon tüpoloogilisest vaatenurgast

Eesti häälduse uurimisel on eriti just murdekeeles käsitletud konsonandi palataliseerimisel selle ette tekkivat vokaalsiiret omaette nähtusena, mida on nimetatud kas epenteetiliseks palatalisatsiooniks, nagu Hella Keem (1959) Tartu murde kontekstis, või metateetiliseks palatalisatsiooniks, nagu Joel Sang Kihnu vastava hääldusnähtuse iseloomustamisel (Sang 2009). Nende mõistete kasutamine lähtub suuresti arusaamast, et konsonandi ette hääldatakse iseseisev vokaal, seda kas siis epenteesi või metateesi tulemusel. Eesti ühiskeelses kõnes ilmneva allofoonilise *i*-siirde iseloomustamiseks ei sobi need mõisted hästi ilmselt juba sellepärast, et see siire on seotud palataliseeritud konsonandi omadustega, mitte aga enam sünkroonselt vokaalidega sõnas.

Sellepärast peame asjakohasemaks terminiks vähemalt eesti ühiskeeles kontekstis prepalatalisatsiooni.

Prepalatalisatsiooniks nimetatakse kõige üldisemalt hääldusnähtust, milles konsonandi palatalisatsiooni üheks (mõnikord ka ainsaks) tunnuseks on sellele eelnev *i*- või *e*-laadne siire. Sellise siirdevokaali tekkimist konsonandi ette võib laiemalt siduda konsonandi prevokaliseerimise nähtusega (ingl *consonant prevocalization*). See termin tähistab fonoloogilisi protsesse, millele on ühine konsonandi eel toimuv vokaalne preartikulatsioon. Prevokaliseerimise tüübid on peale prepalatalisatsiooni veel näiteks prelabialisatsioon, prevelarisatsioon ja prefarüngalisatsioon (Operstein 2010: 3–7).

Konsonandi prevokalisatsiooni ja nii ka prepalatalisatsiooni soodustavad mitmed sõna struktuuriga seotud tegurid, näiteks konsonandi asukoht silbis. Prepalatalisatsiooni võib mõjutada ka konsonandile eelneva vokaali pikkus, laad, nasalisatsioon jm. Kõige sagedamini ilmneb prepalatalisatsiooni tõttu tekkinud siirdevokaal *a* järel, mis võibki mõnes keeles olla ainuke vokaal, mille järel konsonandi prepalatalisatsioon tajutavalt esineb. Siirdelised *i* ja *e* esilduvad nõrgemalt pärast eesvokaale, iseäranis pärast vokaali *i* (Operstein 2010: 11–13). Prepalatalisatsiooni ilmumist mõjutavad lisaks sõna- ja lauserõhk, samuti sõna leksikaalsed omadused (nähtus esineb rohkem kõrge esinemissagedusega sõnades). Konsonantide prepalatalisatsioon võib olla ka morfoloogiliselt piiratud, varieeruda sotsiolingvistiliste tegurite tõttu jne.

Prepalatalisatsiooni põhjuseks on tihti konsonandi sekundaarse artikulatsiooni parendamisaotlus. Sel juhul võtab vokaalsiire järk-järgult üle sekundaarse tunnuse funktsiooni ja konsonandi palataliseeritus võib nõrgeneda või täielikult kaduda, nagu juhtub depalatalisatsiooni korral. Näiteks mitmes lääne- ja lõunaslaavi keeles, aga ka vanakreeka keeles on esinenud prepalatalisatsiooni keeleajaloo etappidel, kui leidis aset ka konsonantide depalatalisatsioon. Prepalatalisatsiooniga võib kaasneda eelneva vokaali pikenedamine või laadi muutumine ja diftongistumine. Prepalatalisatsiooniga seotud häälikumuutusi on mitmes keeles kirjeldatud ka silbi kompensatoorse pikenedamise, metateesi ja metafooniana (Operstein 2010: 21, 97, 189).

Sünkroonset prepalatalisatsiooni võib enamasti leida keeltest, kus esineb kontrastiivne palatalisatsioon, nagu näiteks jaapani ja paljudes turgi ning ka slaavi, balti ja keldi keeltes, samuti mitmes soome-ugri keeles. Konsonantide prepalatalisatsioon esineb kõige sagedamini enne palataalseid poolvokaale nagu *j*, seda soodustavad ka konsonandile järgnevad eesvokaalid, eriti *i* ja *e*, aga mõnikord ka *ä*. Konsonandile järgnev palataalne poolvokaal kaob prepalatalisatsiooni korral sageli (Operstein 2010: 96–100, 109).

Prepalatalisatsiooni eristamiseks metateesist on oluline arvestada selle nähtuse kohta keele üldises fonoloogilises struktuuris ja selle dünaamikas. Tuleb jälgida, kas vastavad hääldusmuutused esinevad isoleeritult või moodustavad osa üldisemast häälikusüsteemi muutumisest konkreetsetel ajaloo-etapil. Konsonantide prepalatalisatsioon ei ole tavaliselt isoleeritud nähtus, vaid kaldub ilmne mitme konsonandiga ning toimub koos depalatalisatsiooni ja ka metafooniaga. Kui keeles leiab üldisemalt aset konsonantide palataliseerituse nõrgenemine ja taandumine, siis võib pidada järjendi *C_j* ümberasetusena näivat hääldusmuutust pigem prepalatalisatsiooni kui metateesi tulemuseks (Operstein 2010: 100).

Konsonantide prepalatalisatsioon on eesti keelealal levinud rohkem selistes murretes, kus *i*-eelses positsioonis on toimunud konsonandi depalataliseerumine, näiteks saarte ja Mulgi murde alal; nendes murretes on siirdeline *-i-* või *-e-* võinud saada ka foneemi staatuse, nt Saaremaal *koel* 'kool' : *kooli*, Mulgimaal *äit* 'vanaisa' : *ätti* (mõlemal juhul ei ole genitiivi vormis *i* ees konsonant enam palataliseeritud). Prepalatalisatsioon võib olla seotud ka mingite kindlate konsonantide üldise depalataliseerumisega. Nii on Mulgis ja Tartu murde lääneosas minetanud palataliseerituse afrikaadid. See on ka olemuslik põhjus, miks mulk ütleb *üits laits läits* 'üks laps läks', võrukene aga *üt's lat's lät's*. Prepalatalisatsioon on eriti ulatuslikult levinud teatud ajalooetappidel liivi keeles, esinedes sarnastel tingimustel nii Kuramaa kui ka Salatsi liivi keeles. Tähelepanuväärne on, et kõige ulatuslikumalt esineb konsonantide prepalatalisatsiooni Eestis just edelaeesti murretes, mis on ajalooliselt olnud liivi naaberalad (vt lähemalt Pajusalu, Teras 2012).

4. Palatalisatsiooni akustilised tunnused eesti keele spontaanses kõnes

Varasemates eesti keele kirjeldustes on esile toodud, et eesti ühiskeelses häälduses varieerub nii konsonantide palataliseerituse laad kui ka nende palataliseerimine üldse. Seni on aga jäänud küsitavaks, milline on palataliseeritud konsonandi ees ilmneva *i*-lise siirde ehk prepalatalisatsiooni ilmnenemise ulatus erinevates sõnatüüpides, millised foneetilised ja ka sotsiofoneetilised tegurid soodustavad konsonantide prepalatalisatsiooni ning kuidas need tegurid realiseeruvad spontaanses kõnes. Nendele küsimustele vastamiseks analüüsisime kolme erinevat sõnatüüpi Tartu Ülikooli eesti keele spontaanse kõne foneetilise korpuse andmestiku põhjal.

On arvatud, et kõige rohkem varieerumist esineb lühikese *i*-eelse konsonandi ja *i*-tüvelise sõna lõpus pikale vokaalile järgneva konsonandi palataliseerimises või mittepalataliseerimises (nt *tädi*, *oli*, *pani*, *paat*, *maal*, *moos*; nt Laugaste 1956: 77). Tartu Ülikooli eesti keele spontaanse kõne foneetilises korpuses esineb sõna *tädi* vorme 13 korda, palatalisatsiooni on märgendajad märkinud 7 korral; verbide *olema* ja *panema* kindla kõneviisi lihtmineviku vorme esineb vastavalt 2734 ja 51 korda, millest vastavalt 1631 ehk 60 % ja 40 ehk 78 % korral on märgitud *l* või *n* palataliseerituks.³

Selliseid sõnu, kus pikale vokaalile võiks sõna lõpus järgneda palataliseeritud konsonant, on korpuses kokku 292.⁴ 30 % neist sõnadest esines palatalisatsioon. See protsent erines siiski vokaaliti. Pika *a* korral esines palatalisatsioon 32 %, pika *o* korral 39 %, pika *u* korral 35 % ja pika *ü* korral 31 % sõnadest. Pika *õ*-ga sõnu oli üks ning selles sõnas esines palatalisatsioon. Pika *e*, *ö* ja *i* korral palatalisatsiooni ei esinenud. Vaatasime koos nii *i*-tüvelisi oma- ja laensõnu kui ka võõrsõnu. Nii selle rühma sõnade hulgas, kus esines palatalisatsioon, kui ka selle rühma sõnade hulgas, kus seda ei esinenud, oli võõrsõnu rohkem ja nende osakaal oli mõlemas rühmas sarnane (vastavalt 62 % ja 61 %).

Vaatasime ka, kas keelejuhi päritolul võib olla oma osa palatalisatsiooni esinemisel või mitteesinemisel selle struktuuriga sõnades. Keelejuhid, kel-

³ <http://www.keel.ut.ee/et/foneetikakorpus> (25. IV 2013).

⁴ <http://www.keel.ut.ee/et/foneetikakorpus> (mais 2013).

lel esines palatalisatsioon neis sõnus, on pärit Tartust, Palamuselt, Purtsest (elanud suurema osa Järvemaal ja Tartus), Põltsamaalt, Võrust. Keelejuhid, kellel see enamasti esines, on pärit Tartust, Tallinnast, Pärnust. Keelejuhid, kellel palatalisatsiooni ei esinenud, on pärit Tallinnast, Purtsest, Järva-Madise, Koimlast, Haapsalust, Raplast, Värskast, Viljandist. Keelejuhid, kellel palatalisatsiooni enamasti ei esinenud, on pärit Vändrast, Jõhivist, Paidest, Võrust, Tartust. Need keelejuhid, kellel oli pea võrdselt sõnu, kus palatalisatsioon esines või mitte, on pärit Tartust, Valgast, Vana-Laitsnast, Pärnust, Karksist. Tuleb arvestada sellega, et osalt keelejuhtidelt oli vähe hääldusnäiteid ja et korpuses pole küsitud keelejuhtidelt infot nende vanemate päritolu kohta. Võib siiski märgata tendentsi, et Põhja- ja Lääne-Eestist pärit keelejuhtidel tavaliselt ei esine selle struktuuriga sõnades palatalisatsiooni ja mujalt pärit keelejuhtidel esineb.

Kasutades foneetilise analüüsi programmi Praat (Boersma, Weenink 2013), mõõtsime kõigis neis sõnades vokaali kestuse. Palatalisatsiooniga sõnades mõõtsime pika vokaali kestuse algusest kuni formantide stabiilse osa lõpuni ning siirdeosa kestuse sealt alates, kus toimus teises formandis pööre tõusule (siirdeosa alguse määramisel pakkusid lisainfot ka muud formandid ning ostsillogrammi andmed). Ka palatalisatsioonita sõnades on võimalik eristada vokaali stabiilset ja siirdelist faasi, kuid seal on viimane oma olemuselt erinev palatalisatsiooniga seotud siirdest, sõltudes iga konkreetse konsonandi omadusest. Palatalisatsioonita sõnades on formantide liikumine siirdeosas reeglina ka palju väiksema ulatusega kui palatalisatsiooniga sõnades.

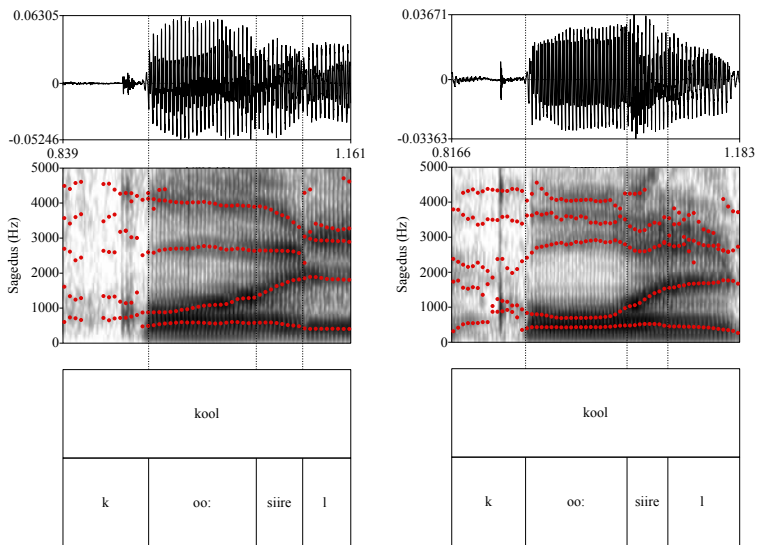
Tabelis 1 on toodud vokaali stabiilse osa ning siirde kestus, vokaali kogukestus ning siirde kestuse protsent vokaali kogukestusest nii palatalisatsiooniga kui ka palatalisatsioonita sõnades.

Tabel 1.

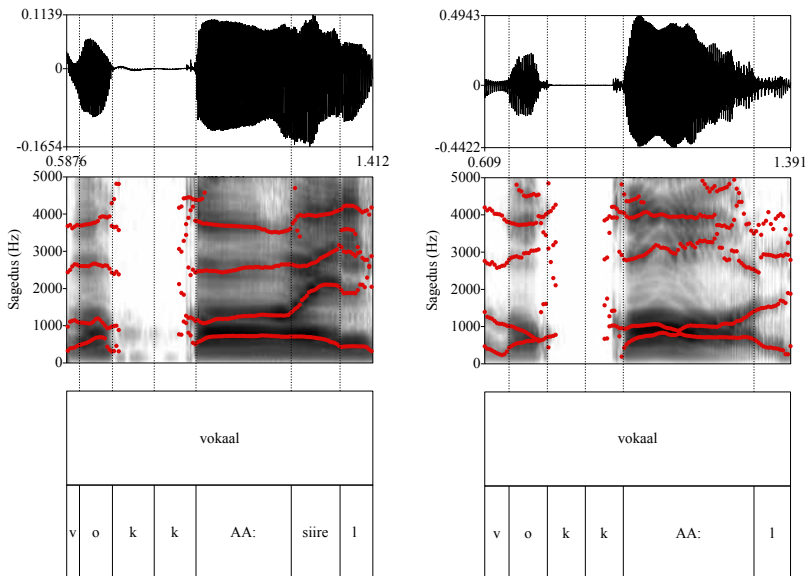
Vokaali stabiilse osa ja siirde kestus ning vokaali kogukestus millisekundites ning siirdeosa protsent kogukestusest *i*-tüvelistes sõnades, kus lühikesele sõnalõpulisele konsonandile eelneb pikk vokaal

	VVC' (88 sõna)				VVC (204 sõna)			
	V algus	Siire	V kestus	Siirde %	V algus	Siire	V kestus	Siirde %
Keskmine	147	55	202	28	136	30	152	19
Standardhälve	53	19	67	5	58	9	64	4

Joonisel 4 on sõna *kool* kahe naiskeelejuhi häälduses. Vasakul oleval spektrogrammil viitab ulatuslik siire palatalisatsioonile (nii vokaali lõpu kui konsonandi algusosa F_2 väärtus on 1800 Hz ümber). Paremal oleva häälduse puhul on palatalisatsioon nõrgem ning siirde ulatus väiksem (vokaali lõpus on F_2 väärtus umbes 1450 Hz ning konsonandi F_2 väärtus umbes 1650 Hz). Joonisel 5 on aga võõrsõna *vokaal* kahe naiskeelejuhi häälduses. Vasakul oleval spektrogrammil viitab siingi ulatuslik siire palatalisatsioonile (vokaali lõpus on F_2 väärtus 2000 Hz ja konsonandi alguses 1900 Hz ümber). Paremal oleva häälduse puhul palatalisatsiooni pole (vokaali lõpus on F_2 väärtus 1350 Hz ning konsonandi alguses 1500 Hz).



Joonis 4. Ostsillogramm ja spektrogramm sõnast *kool* kahe naiskeelejuhi häälduses.



Joonis 5. Ostsillogramm ja spektrogramm sõnast *vokaal* kahe naiskeelejuhi häälduses.

Kui palatalisatsiooniga sõnas moodustab siirde kestus 28 % vokaali kogukestusest, siis palatalisatsioonita sõnas on see 19 % (neis sõnades polnud ka alati võimalik selget siirdefaasi eristada). Palatalisatsiooniga sõnades on vokaal konsonandi ees pikem kui palatalisatsioonita sõnades (vastavalt 202 ms ja 152 ms).

Analüüsisime lisaks sõnu, kus *i*-tüvelises sõnas võiks lühikesele vokaalile sõna lõpus järgneda palataliseeritud pikk konsonant. Neid on korpuses kokku 141 ning palatalisatsioon puudus neis sõnades vaid üksikutel juhtudel ehk 15 % sõnadest. Lühike vokaal jagati sarnaselt pikaga kahte faasi. Vokaali lühiduse tõttu võis vokaaliformantide stabiilne osa vokaali alguses peaaegu puududa või jääda väga lühikeseks; neil juhtudel jagati siire kahe faasi vahel pooleks. Tabelis 2 on toodud vokaali nn stabiilse osa ning siirde kestus, vokaali kogukestus ning siirde kestuse protsent vokaali kogukestusest sõnades, kus palatalisatsioon esines. Joonisel 6 on sõna *kass* kahe naiskeelejuhi häälduses: vasakul oleval spektrogrammil viitab pikk *i*-laadne siire palatalisatsioonile, paremal palatalisatsiooni pole ning selline siire puudub.

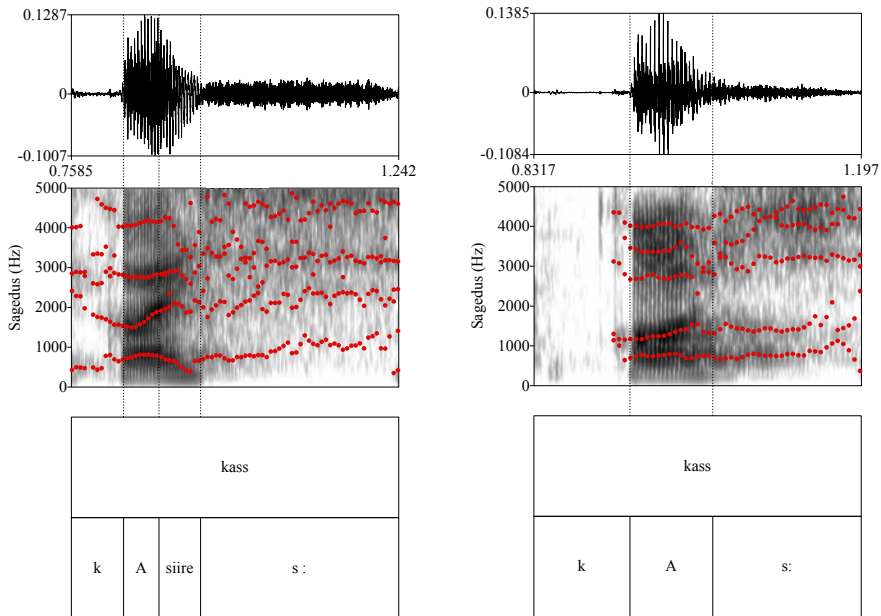
Tabel 2.

Vokaali stabiilse osa ja siirde kestus ning kogukestus millisekundites ning siirdeosa protsent kogukestusest *i*-tüvelistes sõnades, kus sõnalõpulisel pikale konsonandile eelneb lühike vokaal

	V algus	VCC (120 sõna)		Siirde %
		Siire	V kestus	
Keskmine	55	45	96	46
Standardhälve	18	14	30	5

Kui lühikesele vokaalile järgneb pikk palataliseeritud konsonant, moodustab siirde kestus 46 % vokaali kogukestusest. See tulemus sarnaneb varem laborkõne analüüsil saadud tulemusega, mis oli 48 % (vt Liiv 1965a: 60). Konsonant jäi selle struktuuriga sõnades palataliseerimata vähestel juhtudel ja neis sõnades polnud võimalik siirdefaasi eristada. Enamasti olid need eesvokaali *i* või *e* sisaldanud sõnad (15 sõna). Tagavokaali korral puudus palatalisatsioon peamiselt ühe Kirde-Eestist pärit keelejuhi häälduses (4 sõna 6-st). Palatalisatsiooniga sõnas on vokaal pikem (96 ms) kui palatalisatsioonita sõnas, kus vokaali keskmine kestus oli 73 ms. Palatalisatsiooniga sõna pika konsonandi eelne lühike vokaal jääb oma kestuselt siiski lühemaks kui *i*-lõpuline pika konsonandi eelne diftong. Korpuses esines nt 21 korda sõna *poiss*, milles diftongi keskmine kestus oli 125 ms, kusjuures palataliseeritud konsonandile eelnenud *o* keskmine kestus oli 97 ms. Üksikutel juhtudel esines palatalisatsiooniga sõnades tagavokaali laadi muutumist, nt oli *a* kahel korral muutunud *ä*-poolseks, *o* kuuel korral *ö*-poolseks, *u* viiel korral *ü*-poolseks, kusjuures *i*-laadne siire võis neil juhtudel vokaali lõpust puududa.

Eeltoodud andmed osutavad, et eesti keeles sõltub konsonandi palataliseeritus oluliselt sõna struktuurist. Pikale vokaalile järgneva lühikese sõna-



Joonis 6. Ostsillogramm ja spektrogramm sõnast *kass* kahe naiskeelejuhi häälduses.

lõpulisel konsonandi palataliseerimine on ebaregulaarsem kui lühikese vokaali järgse pika konsonandi palataliseerimine. Palataliseerimata konsonandi ees esinev siire on lühem ja väiksema ulatusega (või võib üldse puududa) kui palataliseeritud konsonandi ees. Kui lühikesele vokaalile järgneb pikk palataliseeritud konsonant, on prepalatalisatsioon kõige tugevam ning vokaaliformantides võib puududa stabiilne osa. Seda tüüpi sõnades oli siirde pikkus peaaegu võrdne vokaali põhiosa pikkusega.

5. Kokkuvõte

Eesti keele spontaanses kõnes ilmneva konsonantide palatalisatsiooni akustiline laad ei erine oluliselt nendest andmetest, mis on varem saadud kontrollitud kõne, st loetud sõnade või lausete analüüsimisel. Spontaanses kõnes varieerub konsonantide palataliseerimine sõltuvalt sõnatüübist küll suuresti, kuid selle oluliseks korrelaadiks on reeglina ikka konsonandieelne *i*-line siire, mis pikendab nii lühikese kui ka pika vokaali kestust. Siire võib ilmned ka siis, kui konsonant ise ei ole palataliseeritud. Lühikesed tagavokaalid võivad mõnikord hääluda palatalisatsiooniga sõnades eespoolsematena. Seega on allofooniline *i*-line siire eesti kõnekeeles praegugi tähtsamaid palatalisatsiooni akustilisi tunnuseid. Tegemist on olemuslikult konsonantide prepalatalisatsiooniga, mis on tuntud nähtus ka teistes keeltes, eriti sellistes, kus konsonantide palataliseerimine on suhtelist nõrk ja fonoloogilises süsteemis piiratud. Tänapäeval

esineb konsonantide prepalatalisatsiooni eesti ühiskeeles kõnelejate häälde, sõltumata nende murdetähtsusest, samas on märgata spontaanses kõnes teatud sõnatüüpides ka konsonantide palataliseerituse üldist nõrgenemist ja kadu.

Uurimus on valminud Eesti Teadusagentuuri projekti IUT2-37 „Soome-ugri keelte prosoodiline struktuur ja keelekontaktid” osana.

Kirjandus

- A r i s t e, Paul 1953. Eesti keele foneetika. Tallinn: Eesti Riiklik Kirjastus.
- B o e r s m a, Paul, W e e n i n k, David 2013. Praat: doing phonetics by computer. [Computer program.] Version 5.3.42. <http://www.praat.org/> (11. III 2013).
- E e k, Arvo 1972. Acoustical description of the Estonian sonorant types. – Estonian Papers in Phonetics, EPP 1972. Tallinn: Academy of Sciences of the Estonian SSR, lk 9–33.
- E e k, Arvo 1973. Observations in Estonian palatalization: an articulatory study. – Estonian Papers in Phonetics, EPP 1973. Tallinn: Academy of Sciences of the Estonian SSR, lk 18–37.
- H i n t, Mati 1968. Ortoeopia normeerimise probleeme. – Keel ja struktuur 2. Töid struktuurilise ja matemaatilise lingvistika alalt. Tartu: Tartu Riiklik Ülikool, lk 2–123.
- K e e m, Hella 1959. Epenteetilisest palatalisatsioonist tartu murdes. – Emakeele Seltsi aastaraamat IV. Tallinn: Eesti Riiklik Kirjastus, lk 145–151.
- L a u g a s t e, Gerda 1956. Konsonantide palatalisatsioon eesti keeles. – TRÜ toimetised, nr 43. Ajaloo-keeleteaduskonna töid. Tallinn: Eesti Riiklik Kirjastus, lk 74–85.
- L e h i s t e, Ilse 1965. Palatalization in Estonian: some acoustic observations. – Estonian Poetry and Language: Studies in Honor of Ants Oras. Toim V. Kõressaar, A. Rannit. Stockholm: Vaba Eesti, lk 136–162.
- L i i v, Georg 1965a. Preliminary remarks on the acoustic cues for palatalization in Estonian. – *Phonetica*, kd 13, nr 1–2, lk 59–64.
- L i i v, Georg 1965b. Some experiments on the effect of vowel-consonant transitions upon the perception of palatalization in Estonian. – Советское финно-угроведение, kd I, nr 1, lk 33–36.
- O p e r s t e i n, Natalie 2010. Consonant Structure and Prevocalization. (Current Issues in Linguistic Theory 312.) Amsterdam–Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- O r g, Laivi 2005. Võru palatalisatsiooni akustikast. Magistritöö. Tartu Ülikool, filosoofiateaduskond, eesti keele ajaloo ja murrete õppetool. Käsikiri (nr 1478) TÜ eesti ja üldkeeleteaduse instituudis.
- P a j u s a l u, Karl, T e r a s, Pire 2012. Ühest edelaläänemeresoome fonoloogilisest ühisuuendusest: prevokalisatsioon eesti ja liivi murretes. – Pühendusteos emeriitprofessor Mati Hindi 75. sünnipäevaks. Koost ja toim Reili Argus, Annika Hussar, Tiina Rütmaa. (Tallinna Ülikooli eesti keele ja kultuuri instituudi toimetised 14.) Tallinn, lk 156–176.

- Saaberk 1920 = Saareste, Andrus 1920. Tegelikult eesti foneetika alged. Tallinn: Rahvaülikool.
- Saang, Joel 2009. Ühest fonotaktilisest kollisioonist (Kihnu näitel). – Keel ja Kirjandus, nr 11, lk 809–817.
- Sepp, Arvi 1987. Acoustic variation and types of palatalization. – Proceedings of the XI International Congress of Phonetic Sciences, August 1–7, 1987. Vol. 4. Tallinn: Academy of Sciences of the Estonian SSR, lk 36–39.

Palatalization and prepalatalization in Estonian spontaneous speech

Keywords: Estonian, phonetics, phonology, palatalization, prepalatalization, spontaneous speech

The study focuses on the characteristic features of consonant palatalization in spontaneous Estonian. In Standard Estonian, coarticulatory palatalization occurs with alveolar consonants *l*, *n*, *s*, *t* (*d*) which are palatalized at the syllable boundary before *i* and *j*, e.g. *pal'ju* 'a lot of', *tell'is* 'he/she ordered', *pa'ni* 'he/she put' (palatalization is marked with an acute). In *i*-stem nouns where *i* has disappeared due to apocope in the nominative case, palatalization also occurs word-finally, e.g. *ko'it* 'bone, sg.nom.' : *kondi* 'bone, sg.gen.'

The materials for the current analysis come from the Tartu University Phonetic Corpus of Estonian Spontaneous Speech. Two types of *i*-stem words where in the nominative case a stem vowel is missing were analysed in detail. The results show that in the (C)VVC words prepalatalization occurs in 30 % of the cases, where an *i*-like transition phase constitutes 28 % of the total duration of the vowel. In (C)VC'C words an *i*-like transition is present in almost all cases. An *i*-like transition phase constitutes 46 % of the total duration of a vowel and the stable phase in vowel formants cannot always be found. Similarly to previous studies of Estonian laboratory speech (e.g. Eek 1972; Lehiste 1965; Liiv 1965a) it appears that in the case of palatalization the vowel before a consonant is longer and the transition phase exhibits a rise in the F_2 values of the vowel.

Our results also show that an *i*-like transition vowel regularly occurs before a palatalized consonant. Generally Estonian palatalization is rather weak as compared to the neighbouring Indo-European languages such as Latvian and Russian. The prepalatalization of consonants is related to a broader tendency towards depalatalization of consonants.

Pire Teras (b. 1970), PhD, University of Tartu, associate professor, pire.teras@ut.ee

Karl Pajusalu (b. 1963), PhD, University of Tartu, professor of history and dialects of the Estonian language, karl.pajusalu@ut.ee