

Tartu Ülikool
Filosoofiateaduskond
Eesti keele ajaloo ja murrete õppetool

Laivi Org

VÕRU PALATALISATSIOONI AKUSTIKAST

Magistritöö

Juhendaja professor Karl Pajusalu

Tartu 2005

Sisukord

Tabelite loend	3
Jooniste loend	4
Sissejuhatus.....	6
1. Palatalisatsioon eesti keeles ja murretes	9
1.1. Mis on palatalisatsioon?	9
1.2. Lühike ülevaade eesti palatalisatsiooni käsitlemise ajaloost	9
1.3. Palatalisatsiooni käsitlemine tänapäeval.....	14
1.4. Palatalisatsioon lõunaeesti keelealal	18
2. Palatalisatsiooni artikulatsioon ja akustika	20
2.1. Palatalisatsiooni artikulatsioon	20
2.2. Palatalisatsiooni akustika.....	21
3. Võru palatalisatsiooni akustika.....	28
3.1. Struktuuriga Call´ ja (C)all sõnad.....	29
3.2. Struktuuriga Call´a ja Calla sõnad.....	32
3.3. Muud konsonandid	37
3.3.1. Konsonantidega <i>m</i> ja <i>m´</i> sõnad	37
3.3.2. Konsonantidega <i>n</i> ja <i>n´</i> sõnad	39
3.3.3. Konsonantidega <i>r</i> ja <i>r´</i> sõnad	41
3.3.4. Konsonantidega <i>ʃ</i> ja <i>ʃ´</i> sõnad	44
3.3.5. Konsonantidega <i>k</i> ja <i>k´</i> sõnad	46
3.3.6. Konsonantidega <i>p</i> ja <i>p´</i> sõnad.....	49
3.3.7. Konsonantidega <i>t</i> ja <i>t´</i> sõnad.....	51
Kokkuvõte.....	56
Kirjandus.....	59
Summary.....	62
Lisad	65
Lisa 1. Raamlaused	66
Lisa 2. Isoleeritult hääldatud sõnad	67
Lisa 3. Koondtabel Ilse Lehist (1965) andmetest	68
Lisa 4. Sõnalõpuliste klusiilide ostsillogrammid	69

Tabelite loend

Tabel 1. Sõnade <i>oll'</i> ja <i>olliq</i> esisilbi vokaali kvaliteet (Hz)	26
Tabel 2a. Struktuuriga <i>Call'</i> sõnade vokaali kvaliteet (Hz)	30
Tabel 2b. Struktuuriga <i>Call</i> sõnade vokaali kvaliteet (Hz)	31
Tabel 3. Struktuuriga <i>Call'</i> ja <i>(C)all</i> sõnade konsonandi kvaliteet (Hz)	32
Tabel 4. Struktuuriga <i>Call'</i> a ja <i>Calla</i> sõnade formantväärtused (Hz)	35
Tabel 5. Konsonantidega <i>m</i> ja <i>m'</i> sõnade formantväärtused (Hz)	37
Tabel 6. Konsonantidega <i>n</i> ja <i>n'</i> sõnade formantväärtused (Hz)	39
Tabel 7. Konsonantidega <i>r</i> ja <i>r'</i> sõnade formantväärtused (Hz)	42
Tabel 8. Konsonantidega <i>sja</i> <i>ś</i> sõnade formantväärtused (Hz)	44
Tabel 9. Konsonantidega <i>k</i> ja <i>k'</i> sõnade formantväärtused (Hz)	46
Tabel 10. Konsonantidega <i>p</i> ja <i>p'</i> sõnade formantväärtused (Hz)	49
Tabel 11. Konsonantidega <i>t</i> ja <i>t'</i> sõnade formantväärtused (Hz)	52

Jooniste loend

Joonis 1a. Spektrogramm sõnast <i>oll'</i> (palataliseeritud)	25
Joonis 1b. Spektrogramm sõnast <i>olõ</i> (palataliseerimata)	25
Joonis 2a. Ostsillogramm sõnast <i>tükk'</i> (konsonant on palataliseeritud)	27
Joonis 2b. Ostsillogramm sõnast <i>nätt</i> (konsonant pole palataliseeritud)	27
Joonis 3a. Spektrogramm KJ1 hääldatud sõnast <i>tall'</i>	29
Joonis 3b. Spektrogramm KJ1 hääldatud sõnast <i>tall</i>	30
Joonis 4a. Spektrogramm KJ2 hääldatud sõnast <i>pall' a</i>	33
Joonis 4b. Spektrogramm KJ2 hääldatud sõnast <i>palla</i>	34
Joonis 5a. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast <i>kamm'</i>	38
Joonis 5b. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast <i>mamm</i>	38
Joonis 6. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast <i>mamma</i>	39
Joonis 7a. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast <i>kann'</i>	40
Joonis 7b. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast <i>sann</i>	40
Joonis 8a. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast <i>kraña</i>	41
Joonis 8b. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast <i>sanna</i>	41
Joonis 9. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast <i>narr'</i>	42
Joonis 10a. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast <i>maña</i>	43
Joonis 10b. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast <i>varra(s)</i>	43
Joonis 11a. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast <i>kass'</i>	44
Joonis 11b. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast <i>mass</i>	45
Joonis 12a. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast <i>ása</i>	45
Joonis 12b. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast <i>massa</i>	46
Joonis 13a. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast <i>pakk'</i>	47
Joonis 13b. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast <i>lakk</i>	47
Joonis 14a. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast <i>lag' a</i>	48
Joonis 14b. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast <i>laka</i>	48
Joonis 15a. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast <i>kapp'</i>	50
Joonis 15b. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast <i>happ</i>	50

Joonis 16a. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast <i>kab' a</i>	51
Joonis 16b. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast <i>hapa</i>	51
Joonis 17a. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast <i>latt'</i>	52
Joonis 17b. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast <i>hatt</i>	53
Joonis 18a. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast <i>pad' a</i>	53
Joonis 18b. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast <i>hata</i>	54

Sissejuhatus

Käesolev magistritöö on jätkuks bakalaureusetööle “Vastseliina palatalisatsiooni akustikast”. Viimastel aastakümnetel on hakatud Võrumaa oma keelepruugile ja identiteedile järjest enam tähelepanu pöörama. Tegeldakse laialdaselt võru keele arendamise ja võrukeelse kirjanduse edendamisega. Kuna olen ise Võrumaalt pärit ja minu koduseks keeleks on võru keel, on antud teema mulle südamelähedane. Magistritöö kirjutamist toetas stipendium Eesti Teadusfondi grandist nr 5812 “Eesti keele piirkondlikud aktsendid”.

Võrumaal levinud keelepruuk erineb eesti ühiskeelest üsna palju. Üks jooni, mis Võru murret eesti ühiskeelest eristab, on palatalisatsiooni palju suurem roll. Nii eristab see näiteks olevikku ja minevikku: *tä and*, *võtt*, *laul* ‘ta annab, võtab, laulab’, aga *tä and’*, *võtt’*, *laul’* ‘ta andis, võttis, laulis’. Eesti (ühis)keeles ja põhjaeesti murretes palataliseeruvad üksnes dentaalid *t’*, (*d’*), *ś*, *l’*, *ń*. Võru murdes võivad palataliseeruda kõik konsonandid, geminaadid või konsonantühendid ning palatalisatsioon on võimalik sõna algul, sees või lõpus (Keem, Käsi 2002: 32). Erinevad uuringud on näidanud, et eesti keele palatalisatsioon avaldub konsonandi algusosas ja konsonandile eelneva vokaali siirdes (Eek 1973, Lehist 1965, Sepp 1987 jt). Võru palatalisatsiooni kohta on arvatud, et see peaks avalduma peamiselt konsonandi lõpuosas või konsonandi ja temale järgneva vokaali siirdes, kuid esineda võib ka konsonandi algusosas avalduvat palatalisatsiooni (Keem 1973, Laugaste 1956, Sepp 1987). Varasem uurimistöö võru palatalisatsiooni akustilise olemuse väljaselgitamiseks üheselt tõlgendatavaid tulemusi ei andnud (Org 2003).

Käesoleva töö eesmärgiks on võru palatalisatsiooni olemuse kirjeldamine peamiselt lateraalide akustilistele parameetritele toetudes. Töös käsitletakse konsonandialgulisi ja konsonandilõpulisi siirdeid ning lateraalide endi akustikat. Valikuliselt tuuakse ära ka andmed teiste võru konsonantide kohta.

Erinevate autorite murdeliigendustes on Ida-Rõuge ja Vastseliina murrak liigitatud erinevatesse murderühmadesse. Näiteks Hella Keem on Võru keeleala jaganud ilmakaarte alusel neljaks: põhja-, lääne-, lõuna- ja idarühmaks. Põhjarühma

kuuluvad Keema järgi Põlva, Räpina ja Kanepi, läänerühma Karula ja Urvaste, lõunarühma Hargla ja Lääne-Rõuge ning idarühma Ida-Rõuge, Vastseliina ja Setu (Keem 1997: 10-20). Kalevi Wiigi dialektomeetriliste arvutuste järgi jaguneb Võru ala kolmeks: Urvaste – Kanepi, Rõuge ja Põlva – Räpina – Vastseliina (Wiik 1999: 98). Karl Pajusalu seab Rõuge eraldi ja Põlva – Räpina – Vastseliina koos eraldi rühmaks arvestamise kahtluse alla ja leiab, et kui üldistada erinevaid keelejooni arvestavate uurimuste järeldusi, tuleks Võru murre jagada kõigepealt Lääne-Võruks (Lääne-Hargla, Karula, Urvaste, Kanepi), Ida-Võruks (Ida-Hargla, Rõuge, Põlva, Räpina, Vastseliina) ja Setu murrakurühmaks (Pajusalu 2000: 80). Nende kesksete murrakurühmade sees saab eraldada omakorda väiksemaid murrakurühmi ja murrakuid veel õige mitmel üldistustasandil. Sellise liigenduse korral kuulub antud töös analüüsitud murrak Ida-Võru keelealale. See keeleala näikse olevat võõrmõjudest enam-vähem puutumatu, järelikult kõige vanapärasem. Seal on säilinud nii sõnaalguline *h* kui ka järgsilpide *o*. Muiste sõna lõpul olnud *k* ja *t* on sageli asendunud kõrisulghäälikuga, aga sõnalõpu *h* on vanimas kõnepruugis säilinud: *hoonõh*, *lapõh*, *terveh*. Muistseis häälikuühendeis *rh* ja *lh* on toimunud metatees: *kahr*, *pahr*, *nühr*, *võhl*. Ülipika täishääliku või kaksiktäishääliku püsimist on soodustanud neile järgnev *h*: *suuhtõ*, *puuhtõ*. Tavaline on *he*-sisseütlev (*kerikohe*), seesütleva lõpp on olnud *-hn*: *mõtsahn*, kuid Vastseliinas ja Ida-Rõuges on *n* taandunud ja kasutusel vaid *-h*: *mõtsah* (Keem 1997: 19–20).

Töö koosneb kolmest peatükist. Esimene peatükk jaguneb neljaks alapeatükiks, mis annavad ülevaate palatalisatsioonist eesti keeles ja murretes: mis on palatalisatsioon, kuidas on seda nähtust läbi ajaloo kirjeldatud ning milline on palatalisatsioon tänapäeva eesti keeles ja murretes. Teine peatükk jaguneb kaheks alapeatükiks, mis annavad ülevaate sellest, kuidas kirjeldavad nähtust erinevad artikulatsiooni ja akustikat puudutavad palatalisatsiooniuuringud, lühidalt käsitletakse ka võru palatalisatsiooni puudutava uurimistöö varasemaid tulemusi. Kolmas peatükk kirjeldab võru palatalisatsiooni olemust peamiselt lateraalide akustikale toetudes. Saadud andmeid võrreldakse eesti keele kohta käivate andmetega.

Suurimad tänusõnad tahaksin öelda Pire Terasale, kes abistas ja juhendas mind mõõtmiste teostamisel, kirjanduse kogumisel ning andmete analüüsimisel. Suur aitäh ka Arvo Eegile, kes tegi mõõtmiste kohta asjakohaseid märkusi ning abistas teoreetilise materjali leidmisel. Kindlasti tahan tänada ka Pärtel Lippust, kes oli suureks abiks materjali lindistamisel ning arvutisse salvestamisel. Tänan ka oma perekonda ja kõiki, kes mind käesoleva töö kirjutamisel toetasid.

1. Palatalisatsioon eesti keeles ja murretes

1.1. Mis on palatalisatsioon?

Palatalisatsioon ehk peenendumine tähendab kõige üldisemalt öeldes hääliku omaheli tõusu. Ta tekib keele esiosa liikumisega kõva suulae suunas põhihääliku hääldamise lõppfaasis (Karlsson 2002: 83). Paul Ariste defineerib palatalisatsiooni kui nähtust, kus hääliku harilikule moodustamiskohale lisandub moodustuskoht kõval suulael või laieneb hääliku palataalne moodustusala selle tõttu, et keeleselja eesosa võtab artikulatsioonist enam osa. Keeleselja tõus on umbes samasugune nagu *i* moodustamisel. Teiste sõnadega: palataliseerides hääldatakse konsonant ja temaga samaaegselt *i* (Ariste 1953: 77). Ka mitmed teised autorid (Peter Ladefoged, Michael Kenstowicz, Charles Kisseberth jt) on kirjeldanud palatalisatsiooni kui konsonandi *i*-sarnast hääldamist (Fujimura & Erickson 1999: 77; Ladefoged 1982: 210; Ladefoged 1999: 602–603; Kenstowicz & Kisseberth 1979: 19).

1.2. Lühike ülevaade eesti palatalisatsiooni käsitlemise ajaloost

Palatalisatsiooni esinemisele ja selle nähtuse märkimise vajalikkusele eesti keeles on grammatikute ja keeleteadlaste poolt tähelepanu juhitud juba alates 17. sajandist. Esimest korda esitab palataliseeritud sõnu Johannes Gutsclaff 1648. aastal oma lõunaeesti grammatikas "Observationes Grammaticae circa linguam Esthonicam" ja märgib neid tähega *j* konsonandi järel (*panj*, *kotj*) (Gutsclaff 1998: 43). 1660. a ilmunud Gösekeni grammatika "Manuductio ad Linguam Oesthonicam" annab teistsuguseid näiteid palatalisatsiooni esinemise kohta, käsitledes nähtust ilmselt Lääne-Eesti murrete põhjal hoopis epenteesina (*Jaen*, *saen*, *taet*, *vaet*). Nagu näha, käsitlevad Gutsclaff ja Göseken palatalisatsiooni eri viisil. On ilmne, et üks märkab nähtust konsonandi, teine vokaali kvaliteedi muutusena. Samasugune vastuolu läbib Gerda Laugaste sõnul ka kogu 19. sajandi keeleteaduslikku kirjandust palatalisatsiooni kirjeldamisel. Põhjuseks peab ta asjaolu, et palatalisatsioon eesti keeles ei kujuta endast ühtset nähtust, vaid suuresti erineb mureti, ja iga autor on

küsimust käsitledes lähtunud oma kodukoha kõnekeeles seisukohast (Laugaste 1956: 78).

Palatalisatsioonist räägitakse Gutschaffist alates paljudes grammatikates, kuid esimesena analüüsib kõnealust nähtust põhjalikumalt Otto Wilhelm Masing 1816. aastal ja teeb ettepaneku palatalisatsiooni kirjas märkida. Ta esitab rea sõnu, milles konsonant palataliseerub, ja märgib neid kahel viisil: kas tsirkumfleksiga konsonandi või vokaali kohal (nt *and*, die Gans, im Akkusativ, *and*, die Gabe; *mänd*, die Quirl, *mänd*, die Fichte; *tall*, das Lamm, *tâll*, der Pferdestall, *ölg*, die Schulter, *ölg*, das Stroh; *palk*, der Lohn, *pâlk*, der Balken) (Masing 1816, viidatud Laugaste 1956 järgi). Masingu poolt algatatud, saab palatalisatsiooniküsimuse käsitus erilise hoo Rosenplänteri ajakirja "Beiträge zur genauern Kenntnis der ehstnischen Sprache" veergudel. Kõnealune ajakiri pööras igakülgset tähelepanu eesti keele õigele tarvitamisele ja õigele kirjanemisele. Nii Rosenplänteri enese kui ka paljude teiste poolt püütakse selgitada palatalisatsiooni olemust ja enamasti rõhutatakse vajadust seda kirjas märkida. Kuid nähtuse seletamisel puudub üksmeel. Seda iseloomustab hästi palatalisatsiooni märkimise ettepanekute rohkus ja mitmekesisus:

1) *Jaen, saen* – H. Göseken (Läänemaa, Kullamaa)

uis, saint – J. W. Luce (Saaremaa)

kuill, kooil – M. Veske (Viljandimaa, Paistu)

poitt, toill, vainn, kojtt, kuujl, kajst – K. Preisberg (Järvamaa?)

loit, uis – O. W. Masing (Tartumaa, Lohasuu)

and, mand – *olg, pâlk* – Masing

põl, põlw, putk – Masing

vil, saân, kâs – J. Hirschhausen (Kuusalu)

hal, kan, kas, katki, vars – J. H. Rosenplänter (Pärnumaa)

sant, kulp, tal – Rosenplänter

vars, kont, paat – Fr. R. Faehlmann (Järvamaa)

hal'l, kaśs, kúll – A. Grenzstein (Viljandimaa)

2) *parta, kotta* – T. Riomar (Tartumaa, Kursi)

tujdu, jaajn, nojtt – Riomar

ki,nk, ku,rk, ka,n – Ansomardi (Järvamaa)

ki.nk (*kink*), *pä.t s* (*pät s*) – Ansomardi

toill, tojll – Ansomardi

koñt, kašt, kal'l'is – F. J. Wiedemann (Haapsalu)

3) *kotj, panj* – J. Gutsloff (Võrumaa, Urvaste)

arm', palk' - J. Hurt (Võrumaa, Põlva) (Laugaste 1956: 79–81).

Paistab silma, et valdav osa autoreist, kes pooldavad palatalisatsiooni märkimist vokaalile, pärinevad aladelt, kus palatalisatsioon muudab vokaali kuni *i*-epenteesini välja (Saaremaa, Läänemaa, osalt Pärnumaa ja Mulgi murde ala). Teiseks tõmbavad tähelepanu 3. rühma näited, milles esinev märkimisviis on omane ainult võrumaalastele ja mille järgi palatalisatsioon peaks esinema sarnaselt vene keelega konsonandi lõpus, mõjutamata eelnevat vokaali.

Ehk küll Rosenplänteri “Beiträge...” ja tollased keeleteadlased pooldasid palatalisatsiooni märkimist, ei läinud see eesti kirjaviisis siiski läbi. E. Ahrensi “Grammatik der Ehstnischen Sprache Revalschen Dialektes” (1845), mis tõi uusi tuuli eesti keeleõpetusse, kõneleb üsna pikalt ka palatalisatsioonist, kuid ei leia, et palatalisatsiooni märkimine oleks vajalik. Kui Ahrens oleks võtnud palatalisatsioonimärgi kirjaviisi, oleks see ehk üldisekski saanud. Ahrens nimetab palatalisatsiooni *dilutsiooniks*, kuna Masingu termin *mouillirung*, mis tuleneb prantsuse keelest, tähendab algkeeles midagi muud. Ahrensi arvates palataliseerub vokaal, millele järgneb *i*. “Dilutsioon” esineb Ahrensi arvates peamiselt siis, kui sõna esimese silbi lõpus on *d, l, n, r, s, t* ja teises silbis esineb *i* või *j*. Ariste arvates sai Ahrens palatalisatsiooni olemusest valesti aru (Ariste 1943: 9).

Eesti avalikkusele soovitas Ahrensi uut kirjaviisi J. Hurt Õpetatud Eesti Seltsi ülesandel 1864. aastal (“Lühikene õpetus õigest kirjutamisest parandatud wiisi”). Selles käsitluses esitab Hurt ka palatalisatsioonimärgina /' /, mida peaks kasutatama ühesilbiliste sõnade lõpus, kahesilbiliste sõnade puhul aga sõna sees palataliseerunud hääliku järel. Õpetuse lõppu lisatakse, et lihtkirjas võib palatalisatsiooni ka märkimata jätta, ja nii on see hiljem üldiseks saanud uues kirjaviisis jäänudki. M. Veske võrdleb 1874. aastal eesti palatalisatsiooni indo-euroopa vastavate nähtustega.

Ta arvab, et palatalisatsioon on tekkinud *i* aseaineks viimase kadudes, nagu näiteks vene keeles. Ariste on aga öelnud, et eesti palatalisatsioon on tegelikult vanem kui lõpu- ja sisekadu (Ariste 1943: 12). Veske on Ariste sõnul välja toonud ka selle, et Võru murdes võivad palataliseeruda kõik konsonandid ja ka vokaalid, kuid Põhja-Eestis velaarid ja labiaalid ei palataliseeru; samuti mainib Veske, et mурdeti esineb palatalisatsiooni asemel *i*-epentees.

F. J. Wiedemann on oma teaduslikus grammatikas ‘Grammatik der Ehstnischen Sprache, zunächst wie sie in Mittelehstland gesprochen wird, mit Berücksichtigung der anderen Dialekte’ toonud ulatusliku ülevaate palatalisatsiooni olemusest ja esinemisvõimalustest (Wiedemann 1875: 123-126). Wiedemanni järgi esineb palatalisatsioon pearõhulise silbi järel olevas konsonandis, palatalisatsiooni põhjustajaks on järgmises silbis esinev *i*. Wiedemann viitab sellelegi, et eriti suur kalduvus palataliseerida on just lastekeeles. Ta toob välja asjaolu, et lõunaeeesti murretes on peale regressiivse palatalisatsiooni üsna tavaline ka progressiivne palatalisatsioon. Paljud teised eesti grammatikakirjutajad on Wiedemanni endale eeskujuks seadnud. Wiedemann on kirjutanud uurimuse ka Võru murdest (‘Versuch ueber den Werroehstnischen Dialekt’, 1864), mis tänaseks on eesti keelde tõlgitud (‘Uurimus Võru murdest’, 2002, tõlk. Inge Annom). Palatalisatsioonist räägib selle uurimuse häälikuõpetuse § 4. Nähtust on seal nimetatud muljeerumiseks. Wiedemanni sõnul muljeeruvad tavaliselt keelhäälikud *d, l, n, r, s, z, t*. Selgeks muljeerumiseks on vaja, et silp oleks pikk ja samal ajal rõhuline. Muljeerumine on kõige märgatavam esimeses, nõrgem teises ja peaaegu märkamatu kolmandas silbis (Wiedemann 2002: 21). Oma käsitluses räägib Wiedemann ka *i* tähtsusest muljeerumise juures. Ta leiab nimelt, et tavaliselt põhjustab *i* muljeerumise vaid siis, kui see paikneb rõhutus silbis või on silbist välja langenud, mitte aga siis, kui sisekao tõttu järgneb rõhulisele, seega muljeeritavale silbile teine rõhuline *i*-d sisaldav silp. Õige on seega *usklik, andmine*, mitte *ušklik, andmine* (Wiedemann 2002: 21).

Lauri Kettunen viib eesti keele palatalisatsiooni vaatlemise 1913. aastal katselisfoneetilistele alustele (väitekiri ‘Lautgeschichtliche untersuchung über den kodaferischen dialekt’) (viidatud Ariste 1943 järgi). Oma väitekirjas toob Kettunen

välja, et geminaatidel on palataliseeritud algosis ning konsonantühenditel ühendi esimene konsonant; pikemate konsonantide palatalisatsioon on kuuldavam kui lühemate oma. Kettunen on oma tööle lisanud ka mõningaid palatogramme. Oma teistes töödes on Kettunen väitnud, et eesti keele palatalisatsioon ei ole tekkinud võõral mõjul, vaid on arenenud iseseisvalt assimilatsiooninähtusena; ta arvab sedagi, et palatalisatsioon on niihästi eesti keeles kui ka muis läänemeresoome keeltes vana nähtus, mis ulatub algsoome aega.

Andrus Saareste (Saaberk) esitab oma arvamuse palatalisatsiooni kohta 1920. aastal. Ta kirjutab:

“Neid kaashäälikuid, mille artikuleerimisel keel ülahambaid, nende igemeid või kõva suulage puudutab, seega siis *t, d, n, l, r* ja *s*-i, hääldatakse eesti kirjakeeles praeguse ehk endise *i* ja *j*-i eel, esimese ja teise silbi vahel ning ühesilbiliste sõnade lõpul, keele (külgede) laiema puudutusega vastu hambaid, igemeid ja kõva suulage. Puudutus ulatub nende konsonantide harilikust artikulatsiooni paigast rohkem hammaste poole, so *i* paigani. Kuuldub seega *t, n, l*-i jne eel nagu nõrk ^{*i*}häälik: ^{*i*}*t, n, l* jne.” (Saareste 1920: 40).

Lisaks sellele annab Saareste üksikasjalikud reeglid, millistes positsioonides palatalisatsioon eesti keeles esineb ja millistes mitte (Saareste 1920:41–43).

Johannes Aaviku käsitluses palataliseeruvad Ariste sõnul *d, t, n, l, r* ja *s* pearõhulise silbi järel siis, kui *i* ja *j* on alles või on varem esinenud, ning mõningates sõnades esineb ka *l*-i palataliseerimist (*selg, nälg*); palatalisatsioon on tavaline ka lastekeele sõnades (Ariste 1943: 20). Sellest üldisest reeglist on ka erandeid, kus palatalisatsioon puudub.

Niisiis püüti palatalisatsiooni olemust seletada juba 19. sajandil ja 20. sajandi esimesel poolel. Esiteks on olnud erinevaid arvamusi selle kohta, mis palataliseerub, kas pearõhu järel olev konsonant või pearõhuline vokaal. Konsonandi palataliseerumist peavad tähtsamaks ilmselt juba Gutsclaff ja Hornung, aga ka Rosenplänter, Ahrens, Hurt ja üldiselt kõik hilisemad uurijad. Hirschhauseni ja Veske järgi palataliseeruvad nii konsonant kui ka vokaal. Peamine vokaali palataliseerumise rõhutaja on aga Masing. Et palatalisatsioon on assimilatsiooninähtus, mis toimub järgneva *i* või *j* mõjul, on välja öelnud juba Rosenplänter, Wiedemann jt.

20. saj. esimesel poolel täiendas Lauri Kettunen palatalisatsiooni käsitlevaid seisukohti oma 1917. aastal ilmunud raamatus "Eestin kielen äännehistoria" (3. tr 1962), kus ta kirjeldab eesti keele konsonantide palataliseerumist. Ta eristab nii regressiivset, progressiivset kui ka deminutiivset palatalisatsiooni, pidades pehmenemist peamiselt konsonantisminähtuseks (Kettunen 1962: 118–124). Kindlasti ei saa siin mainimata jätta ka Paul Ariste 1943. aastal ilmunud "Katseliphoneetilisi tähelepanekuid", mille eesmärgiks oli eksperimentaalfoneetilise ülevaate andmine eesti ühiskeele palatalisatsioonist, esitades ka valiku eesti keele palatalisatsiooni kirjeldavaid palatogramme (Ariste 1943: 23–33).

Praegu palatalisatsiooni eesti keeles ei märgita, kuid näiteks võru kirjakeeles kasutatakse selle tähistamiseks akuuti.

1.3. Palatalisatsiooni käsitlemine tänapäeval

Nägime, et läbi ajaloo on palatalisatsiooni olemuse kohta olnud väga erinevaid ja vastukäivaidki arvamusi. Ka tänapäeva keeleteaduses seostub palatalisatsiooniga mõningaid küsimusi. Nähtus on tekkinud üsna hilisel ajalooetapil, tema levik on olnud ebahühtlane. Mõnedes murretes on ta juba taandunud, mõnes murdes veel tekkimata, tähendusi eristab üsna vähe ja hõlmab vaid mõningaid konsonante. Sellisena on palatalisatsioon eesti keeles sümmeetriat rikkuvaks ja võib-olla ka tasakaalutust tekitavaks nähtuseks. (Hint 1998: 152.)

Siiski on *i*-eelsete dentaalsete konsonantide palataliseerimine küllaltki tugevasti eestlaste hääldamisharjumustes kinnistunud, et näiteks soome keele kõnelemisel on palatalisatsioon üks eestlaste aktsendi peamisi ja kergesti äratuntavaid jooni. Ka seob palatalisatsioon eesti keele Euraasia keeleliitu – nimelt on eesti keel palatalisatsioonikorrelatsiooni leviku läänepiiril: ida pool on levinud palatalisatsiooniga keeled, läänes palatalisatsioonita keeled. (Hint 1998: 153–154.)

Eesti keele palatalisatsioon on põhiliselt regressiivne, st järgnev palataalne häälik mõjutab eelnenud dentaali artikulatsiooni. Peamiseks palatalisatsiooni põhjustajaks on türevokaal *i*, mis annab eelnenud konsonandile või konsonantühendile palataalse varjundi. Seega on eesti palatalisatsioon üldiselt *i* ja *j*-i ees automaatne hääldamise

saatenähtus, mis sõnade tähendust ei erista: *palka* ja *pal'ki* erinevad teise silbi poolest, *l*-i automaatne *i*-mõjuline palatalisatsioon pole sellisel juhul otseselt fonoloogiline. Ent palatalisatsioon esineb ka neis vormides, kust *i* on lõpu- või sisekao tagajärjel kadunud ja jätnud oma palataalsuse eelnenud konsonandile. Sel puhul on olukord selgem, kuna nüüd on mõnede sõnavormide ainueristajaks palataliseeritud ja palataliseerimata konsonandid: *kas* on küsisõna, *kas's* on koduloom, *kott'* sobib selga ja *kott* jalga. Peale sõnalõpu positsiooni on palatalisatsioon fonoloogiline ehk tähendust eristav ka *i*-st erinevate vokaalide ees: *jutte* ja *jutt'e*, *kutsu* ja *kut'su*. Nagu eespoolgi öeldud, on fonoloogiline palatalisatsioon eesti keeles kujunenud suhteliselt hiljuti, ehk viimase pooletuhande aasta kestel. Mõnes murdes või murrakus pole palatalisatsioon tänapäevani välja kujunenud (näiteks Hiiu murrakus). Palatalisatsiooni ebaühtlane esinemine murretes ja ka sugulaskeeltes viitab ka Ariste (1953) sõnul sellele, et see nähtus ei ole tekkinud ajal, mil läänemeresoome hõimude vahel olid veel väga tihedad sidemed, vaid on kujunenud naaberhäälikute mõjul peamiselt eesti keeles eneses. Siiski on palatalisatsioon vanem kui sellised muutused, nagu sise- ja lõpukadu, sest tänapäeval esineb palatalisatsioon ka neil kordadel, kui *i*-häälik konsonandi järel on kadunud, nt *kass* < **kassi*, *kull* < **kulli*, *vaskne* < **vaskinen*. Seega pidi palatalisatsioon tekkima ajal, mil konsonandile järgnev *i* oli veel alles, st enne vastavaid kadusid. (Hint 1998: 154–155.)

Ära tuleb märkida ka emfaatiline palatalisatsioon, mis esineb peamiselt lastekeeles ja deminutiivsetes sõnades. Siin ei ole palatalisatsioon tingitud häälikulisest naabrusest ega eelda palataalse hääliku assimileerivat mõju. Sageli esineb emfaatiline palatalisatsioon koos *u*-deminutiiviga, näiteks sõnades *kut'su*, *not'su*

Eesti (ühis)keeles (või kirjakeeles, kuidas kellelegi õigem tundub) ja põhjaeesti murretes palataliseeruvad üksnes hammaste, hambasompude ja kõva suulae piirkonna konsonandid ehk dentaalid *t'*, (*d'*), *ś*, *l'*, *ń*. Veel paar põlvkonda tagasi kuulus ka *r* eesti keeles palataliseeruvate konsonantide hulka, nii et näiteks sõnades *hapuku'rk* ja *kurk on haige* oli kaks erinevat *r*-i. Mati Hint (1998) peab sellist *r*-i

tänapäeva keeles vanamoeliseks ja naljakakski, kuid murdekõnes on *r*-i palataliseerimine tavaline.

Ariste arvates palataliseerub mõnel määral ka konsonandile eelnev vokaal (Ariste 1984: 13). Nende keelte kõnelejad, kes ei tunne palatalisatsiooni, analüüsivadki seda sageli eri häälikuiks: vastav konsonant ja *i*. Ariste toob välja, et näiteks need hiidlasedki, kes üritavad taotleda rahvuskeele palatalisatsiooni, ütlevad *kaiś*, *taiś* pro *kass*, *tass*. Eesti keeles on ilmne tähenduslik vahe sõnade *hobuse tall* ja *lamba tall*, *ehituspalk* ja *töö palk* vahel. Eesti keele palatalisatsiooni omapäraks on Ariste sõnul veel see nähtus, et geminaatkonsonantidel on palataliseerunud üksnes algosa (Ariste 1984: 14). Eesti keele konsonantühendites palataliseerub samuti ainult algosa. Mõnes kagumurrakus ja keelesaartel võib olla palataliseerunud kogu geminaat. On räägitud ka sellest, et näiteks Võru murdes peaks palatalisatsioon esinema konsonandi lõpus, eelnevat vokaali oluliselt mõjutamata, sarnanedes selliselt vene keelele ja erinedes Mulgi või Tartu murdest (Keem 1973, Laugaste 1956).

Palatalisatsioon eesti murretes on väga erinev. G. Laugaste jagab eesti mured palatalisatsiooni järgi nelja rühma:

- 1) murdealad, kus puudub igasugune palatalisatsioon (nt Hiiumaa, Põhja-Eesti rannik); siin võib paiguti kuulda vaid *j*-i assimilatsioonist tekkinud peenendust;
- 2) murdealad, kus palatalisatsioon esineb ainult foneetilise palatalisatsioonina *i* lõpukao ja sisekao tingimustel, seejuures sageli epenteesina (Viljandi- ja Saaremaa);
- 3) murdealad (keskkohaga Võrumaa), kus palatalisatsioon esineb palju laiemalt kui kirjakeeles: palataliseeruvad kõik konsonandid, kusjuures palataliseerub just konsonandi lõpuosa, nii et seda võiks tugeva palatalisatsiooni korral märkida *j*-ga konsonandi järel; palatalisatsioon võib esineda sõna igas asendis ja ei mõjuta eelnevat vokaali;
- 4) murdealad, kus palatalisatsioon esineb assimilatsiooninähtusena nii *i* püsi kui kao korral, samuti *j* ees, kusjuures palatalisatsioon on suhteliselt nõrk,

palataliseeruvad ainult konsonandid eelnevat vokaali mõjutamata (Põhja-Eesti keskmurre ja sellel baseeruv üldrahvalik kõnekeel) (Laugaste 1956: 82).

Eesti (ühis)keelses kõnes on vähe selliseid sõnu, kus palatalisatsioon tõepoolest eristab tähendusi. Mati Hint on leidnud, et kui automaatne palatalisatsioon *i* ja *j* ees välja jätta, siis moodustavad kõik palataliseeritud konsonandid (*t'* ja *d'*, *s*, *l'*, *n*) kokku ilukirjandusliku teksti foneemide üldarvust umbes 0,15%. Samas toob ta välja, et ühe foneemi keskmine esinemissagedus peaks eesti keeles olema umbes 4%. Palataliseeritud konsonantfoneemide tegelik funktsionaalne koormus on Hindi sõnul seega keskmisest umbes sada korda väiksem, mis näitab, et eesti keele jaoks ei ole palatalisatsioon nii oluline. Siinjuures toob Hint välja asjaolu, et kui arvestada palataliseeritud konsonantide esinemist võimaldavate positsioonide piiratust sõnades, samuti kõiki teisi esinemispiiranguid, siis ei olegi palatalisatsiooni vähene funktsionaalne koormus nii üllatav. Saavad ju palataliseeritud konsonandid ette tulla ainult pearõhulise silbi vokaali järel (siin on pearõhulise silbiga võrdsustatud ka liitsõnade kaasrõhk ja astmevahelduslikud silbid võõrsõnades). Ning selles ainuvõimalikus positsiooniski on palataliseeritud konsonantide esinemisele seatud väga suured piirangud. Nii kirjutab Hint, et palataliseeritud konsonandid ei esine pikkade kõrgete eesvokaalide *ii* ja *üü* ning diftongide järel (enamik eestlasi ei kasuta palataliseeritud konsonanti ka pika *uu* järel, hääldades *püssikuul'* nagu *kuul*). Seega on palatalisatsioon mitmes suures silbitüübis täielikult blokeeritud. (Hint 1998: 155–156.)

Eesti palatalisatsioon on heaks näiteks selle kohta, kui ebaühtlane saab keele häälikusüsteem mõnedel oma arenguetappidel olla. Hint kirjutab: “Ebasümmeetria ise on aga alati probleem, temast hargneb uusi probleeme, mida tihti ei saa otse lahendada, küll aga tõlgendada.” (Hint 1998: 158). Igal juhul on aga eesti (ja võru) palatalisatsioon keeruline ja huvitav nähtus, mida tasub üksikasjalikumalt uurida.

1.4. Palatalisatsioon lõunaeeesti keelealal

Nagu eespool öeldud, on palatalisatsioon eesti keeles tavaliselt regressiivne, st palataalsed häälikud *i* ja *j* mõjuvad palataliseerivalt eelnevale konsonandile. Üksikjuhtumel võib kohata ka progressiivset palatalisatsiooni, kus *i* palataliseerib järgneva konsonandi ning seejärel võib konsonandile järgnev vokaal muutuda palataalseks, nt *haańa* < **haina*. Sellise palatalisatsiooni kohta on Mihkel Toomse levikukaartide põhjal andmeid lõunaeeesti murdeala idaosast, aga ka kõigilt lõunaeeesti keelesaartelt. Palatalisatsiooni ulatuse kohta lõunaeeesti murretes saab Toomse kaartide järgi teha ühe selge üldistuse – mida ida poole, seda rohkem palatalisatsiooni esineb. See reeglipära tuleb esile nii *i*-eelsete üksikkonsonantide kui geminaatide osas, nii mingi muu järgneva eesvokaaliga sõnades kui ka sõnalõpulisel vokaali kao korral. Kõige ulatuslikumalt esineb palatalisatsiooni Setumaal, väga palju ka Räpinas ja Võnnus. Järgneva *i* korral ei esine palatalisatsiooni Mulgi murdealal ja ei esine või esineb vähe Lääne-Tartumaal (Toomse 1998: 22). Selle eripära on välja toonud ka Mati Hint. Ta leiab, et lisaks Mulgi murdele on ka Saaremaa murde palataliseerimismallid realiseeritud just nii, et palatalisatsioon esineb üksnes seal, kus ta on fonoloogiline, *i* ja *j* ees aga ei palataliseerita: *kas's* : *kassi* : *kassi*, *paljukas* *še*. Ka eesti (ühis)keele puhul on Hint tõstatanud küsimuse, kas *i*-listes vormides (*vańni*, *sal'li*, *ta šsi*, *kot'(t)i*) on tegemist palataliseeritud konsonantfoneemidega või palataliseerimata konsonantfoneemide palataliseeritud variantidega, milles palatalisatsioon on ümbrusest tingitud (lisatud järgneva *i* mõjul). (Hint 1998: 156–157.)

Nagu eespoolgi öeldud, võivad Võru murdes palataliseeruda kõik konsonandid, geminaadid või konsonantühendid. Palatalisatsioon on võimalik sõna algul, sees või lõpus. Võru murdes esineb palatalisatsioon järgmistes positsioonides:

- paljudes tegusõnades lihtmineviku tunnusena;
- lõpukao tõttu lühenenud *i*-tüvelistes sõnades;
- *l*-, *r*- ja *s*-järgse *j* kao märkimiseks;
- *i*-liste tegusõnade sisekao märkimiseks (Keem 1997: 6).

Võru murde palatalisatsiooni kohta on mõningaid üldistusi tehtud kuuldelise info põhjal. Hella Keem on leidnud, et Võru murde palatalisatsioon erineb tugevasti teiste murrete omast. Mulgi ja Tartu murdes näiteks hääldub esimese ja teise silbi piiril asuva konsonandi ette ülilühike *i*, mistõttu esimese silbi vokaal näib tavalisest pisut kõrgem. Ühtlasi jääb mulje, nagu oleks konsonandi või konsonantühendi algus palataliseeritud. Võru murdes on *i* kao juhtudel konsonant või konsonantühend läbinisti palataliseeritud, kusjuures konsonandi või konsonantühendi lõpposa on *j*-varjundiga. Esimese silbi vokaal Keema sõnul ei muutu. (Keem 1973: 606–607.)

Eesti keeles saavutatakse dentaalse piirkonna konsonantide palatalisatsioon keele esiosa täiendava kontakti abil kõva suulae ehk palaatumiga. See kõige tavalisem palatalisatsioonimehhanism ei ole väljaspool dentaalset piirkonda võimalik, seetõttu räägitaksegi lõunaesti *m'*, *p'*, *kj* häälikute palatalisatsiooni puhul nn *i*-epenteesist: palataliseeruva konsonandi järelt selle ette siirdunud *i*-aines hääldub samaaegselt konsonandi algusosaga. Konsonantühendites on *i*-aines põimunud konsonantühendi esimese osisega ja hääldub samaaegselt esimese osise algusega (Hint 1998: 155).

2. Palatalisatsiooni artikulatsioon ja akustika

Käesolev peatükk annab lühikese ülevaate palataliseeritud konsonantide artikulatsiooni ja akustikat käsitlevatest uurimustest. Esimeses alapeatükis kirjeldatakse palataliseeritud konsonantide artikulatsiooni puudutavate uurimuste tulemusi, teine alapeatükk võtab vaatluse alla palatalisatsiooni akustilise poole, esitades muuhulgas kokkuvõtlikult ka võru palatalisatsiooni käsitleva uurimistöö varasemad tulemused.

2.1. Palatalisatsiooni artikulatsioon

Artikuleerimisel avaldub palatalisatsioon kahel viisil: palataliseeruva konsonandi harilikule moodustuskohale lisandub moodustuskoht palaatumil või palaatumil olev moodustusala laieneb (Ariste 1943: 23).

Eesti keele palataliseeritud konsonantide palatogrammide võrdlemisel teiste keelte vastavate palatogrammidega selgub, et näiteks slaavi keeltega võrreldes on eesti keeles keele puudutuspindala väiksem (Ariste 1943: 34), samuti on eesti keelega võrreldes suurem palatalisatsiooni puudutuspindala lapi ja ungari keeles. Neis keelis on nähtus ka paremini tajutav.

Arvo Eek on läbi viinud artikulaatorseid uurimusi eesti palatalisatsiooni olemuse väljaselgitamiseks. Tema 1973. aastal avaldatud uurimuse kõnematerjal koosnes 373st CV₁CV₂ struktuuriga sõnast, kusjuures vokaalidevaheline konsonant (*l, l', n, ñ, s, s', t, t'*) esines kolmes vältes; vokaalideks olid *a, e, i, u* (Eek 1973: 19). Esisilbi vokaali mõju vaatluste tulemused näitavad, et lateraalne kontakt on väikseim peale *a*-d ning suurim peale *i*-d. Eelneva vokaali mõjude kohta järgnevale konsonandile on Eek öelnud, et mida kõrgem ja eespoolsem on vokaal, seda väiksem on andmete hajuvus. Keele liikumisvabadus on kõrgete häälikute produtseerimisel küllaltki väike. See on ka üheks põhjuseks, miks eesti keele kõrgeid vokaale mõjutavad koartikulaatorsed muutused vähem kui madalaid. Sama asjaolu seletab ära ka fakti, et palataliseeritud konsonantide kui kõrgete helide puhul on keele asend stabiilsem (standardhälbed on väiksemad) kui nende palataliseerimata vastetel. Kõrgeimate (*i*-le järgnevate) palataliseerimata konsonantide lateraalse kontakti keskmised väärtused ei

kattu kõige madalamate (*a*-le järgnevate) palataliseeritud konsonandi lateraalse kontakti keskmiste väärtustega. Piir nende kahe häälikuklassi vahel on ebamäärane. Kui võtaksime vaatluse alla kõik mõlema klassi konsonantide individuaalsed esinemisjuhud, siis me näeksime, et palataliseerimata konsonantide lateraalse kontakti maksimaalsed väärtused ületaksid oluliselt palataliseeritud konsonantide lateraalse kontakti minimaalsed väärtused (Eek 1973: 22).

Palataliseeritud konsonantidel, mis järgnevad *i*-le, on lateraalne kontakt palataliseerimata vastetega võrreldes läbi terve sõna laiem. Oma töö tulemustest järeldeb Eek, et palatalisatsiooni puhul on alati vajalik keele liikumine kõva suulae suunas, hoolimata stardipositsiooni kõrgusest, seega ka peale *i*-d (Eek 1973: 36).

Mitmetes uurimustes on näidatud, et ehkki palatalisatsiooni füsioloogiline mehhanism (pre- ja mediodorsumi tõus kõva suulae vastu) on erinevate keelte puhul sama, on selle ulatus ja dünaamika erinev. On välja toodud, et eesti keele puhul väljendab keeleselja tõus palatalisatsiooni maksimumi konsonandi ja talle eelneva vokaali siirdes ning konsonandi alguses (Eek 1973, Sepp 1987, Vihman 1967), samas kui näiteks vene keeles väljendub palatalisatsiooni maksimumpunkt konsonandi lõpuosas ja siirdes talle järgnevale vokaalile (Sepp 1987, Vihman 1967, Derkach, Fant, de Serpa-Leitao 1970).

Marilyn May Vihman on uurinud vene ja eesti keele palatalisatsiooni võrdlevalt. Ta leiab, et kui palatalisatsiooni defineerida kui 'F2 väärtuste tõus' või 'keeleselja *i*-moodustamisele sarnane tõus', siis erinevusi ei ole. Erinevused ilmnevad keeleselja tõusu ulatuses. Vene keele puhul on tõusu ulatus suurem ja keeleselja surve vastu kõva suulage on tugevam, mistõttu vene palatalisatsioon on intensiivsem (Vihman 1967: V26).

2.2. Palatalisatsiooni akustika

Akustiliselt väljendab palatalisatsiooni palataliseeritud konsonandi häälikulise ümbruse ja/või konsonandi enese formantstruktuuri *i*-lisuses, st palataliseeritud konsonant ja/või tema häälikuline ümbrus peaks oma kvaliteedilt olema *i*-le sarnasem kui palataliseerimata konsonant ja/või tema häälikuline ümbrus. Palatalisatsiooni efekt väljendub eeskätt teise formandi (F2) väärtuste tõusus.

Shupljakov, Fant & de Serpa-Leitao (1968) on oma uurimuses käsitlenud vene keele palataliseeritud ja palataliseerimata konsonantide akustikat. Eksperimentis osales viis keelejuhti, kolm naist ja kaks meest, kes lugesid lindile VCV-struktuuriga silpe. Esindatud olid kõik vene keele vokaalid ja konsonandid, kokku 180 silpi. Mõõdeti F2 ja F3 väärtusi konsonantide stabiilses osas ning siirdes konsonandilt vokaalile. Leiti, et konsonantide teise formandi (F2) äärmuslikud väärtused palataliseeritud sõnades on alati kõrgemad kui palataliseerimata konsonantidel sama informandi kõnes samas kontekstis. Teine hüpotees, mis antud töös püstitati ja mis ka kinnitust leidis, väitis, et kõigi palataliseeritud konsonantide F2 väärtused on palataliseerimata vastetega võrreldes ümbritsevaid vokaale arvestamata pisut kõrgemad. Veel selgus, et F3 väärtuste muutumine mõjutab palataliseeritud ja palataliseerimata konsonantide eristamist vaid eesvokaalses ümbruses. Oma tulemustest järeldavad nad, et vene palatalisatsiooni peamiseks väljendajaks on F2 väärtuste muutumine. (Shupljakov, Fant, de Serpa-Leitao 1968: 1–5.)

Derkach, Fant & de Serpa-Leitao (1970) on uurinud foneemide koartikulatsiooni vene palataliseeritud ja palataliseerimata VCV-konstruktsiooniga sõnades. Uuritud materjal koosnes ühe meeskeelejuhi poolt lindile loetud 300 silbist. Foneemide koartikulatsiooni mõõdeti kõnealuses uurimuses neljast kohast: esimese vokaali algusest (punkt A), esimese vokaali ja konsonandi siirdealalt (B), konsonandi ja järgneva vokaali siirdealalt (C) ning 150 ms hiljem, kui teine vokaal on saavutanud oma tavapärase positsiooni:



Leiti, et koartikulatsioon väljendub kõige selgemalt teise formandi (F2) liikumises. Esimesed vokaalid on foneetiliselt kõige selgemad punktis A. Järgnevate

foneemide koartikulatsioon on märgatav juba punktis B (F2 keskmised väärtused tõusevad). Formantide sagedused punktis C eristavad palataalseid ja palatalisatsioonita silpe kõige selgemalt. Erinevused palataliseeritud ja palataliseerimata sõnade vahel kaovad punktis D, kui konsonandile järgnev vokaal saavutab temale omase foneetilise iseloomu (Derkach, Fant ja de Serpa-Leitao 1970: 4–5).

Ilse Lehiste on 1965. aastal teinud akustilisi mõõtmisi eesti keele palatalisatsiooni kohta. Ta eeldas Aristele tuginedes, et palataliseeritud konsonandile eelnev vokaal peaks võrreldes mittepalataliseeritud konsonandile eelneva vokaaliga olema oma kvaliteedilt *i*-le sarnasem. See peaks väljenduma vokaali esimese formandi (F1) madalamates ja teise formandi (F2) kõrgemates väärtustes. Lehiste poolt läbi viidud uurimuses osales üks mees- ja üks naisinformant. Mõlemad informandid lugesid lindile minimaalpaare, kokku 144 sõna. Lehiste töö tulemused kinnitavad hüpoteesi, mille kohaselt väljendub eesti keele palatalisatsioon konsonandi ette hääldunud lühikeses *i*-häälikus. Veel leidis ta, et palataliseeritud konsonantide F1 väärtus oli palataliseerimata konsonantidega võrreldes umbes 15% madalam, F2 väärtus aga 30% kõrgem (Lehiste 1965: 136–146). Lehiste andmete põhjal koostatud koondtabel *a* ja temale järgnevate konsonantide kohta on ära toodud lisas 3.

Georg Liiv on eesti palatalisatsiooni uurides leidnud, et nähtuse tajumiseks kõige olulisem akustiline korrelaat on *i*-sarnase siirde esinemine konsonandi ja temale eelneva vokaali vahel (Liiv 1965a: 36, Liiv 1965b: 62).

Mart Rimmel ja Arvo Eek on uurinud lateraalide akustikat ja saanud tulemuse, mille kohaselt palataliseeritud lateraali F1 väärtused on umbes 20 Hz madalamad ja 3 dB tugevamad kui lateraali palataliseerimata vastel; palataalse lateraali F2 väärtused on palataliseerimata vastetega võrreldes 400...500 Hz kõrgemad ja umbes 5 dB tugevamad; F3 väärtused on peenendatud lateraalidel peenendamata vastetega võrreldes umbes 100 Hz kõrgemad ja 5 dB nõrgemad (Rimmel, Eek 1971: 141).

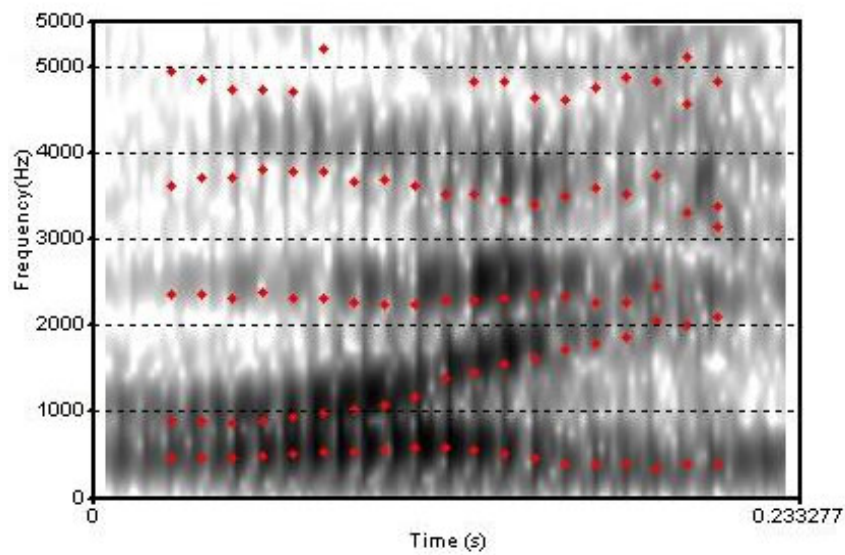
Eesti palatalisatsiooni akustikast on kirjutanud ka Arvi Sepp 1987. aastal. Sepa sõnul varieerub eesti murrete palatalisatsioon peamiselt selles osas, kus asub palatalisatsiooni maksimaalse efekti punkt ehk fookus (punkt või intervall, milles

palataliseeritud konsonandi F2 sagedus ületab maksimaalselt palataliseerimata konsonandi F2 väärtuse). Näitena toob ta välja, et Võru murdes asub see fookus konsonandi lõpuosas (*postpalatalized*), Tartu murdes aga konsonandile eelneva vokaali lõpuosas (*prepalatalized*) (Sepp 1987: 37-38).

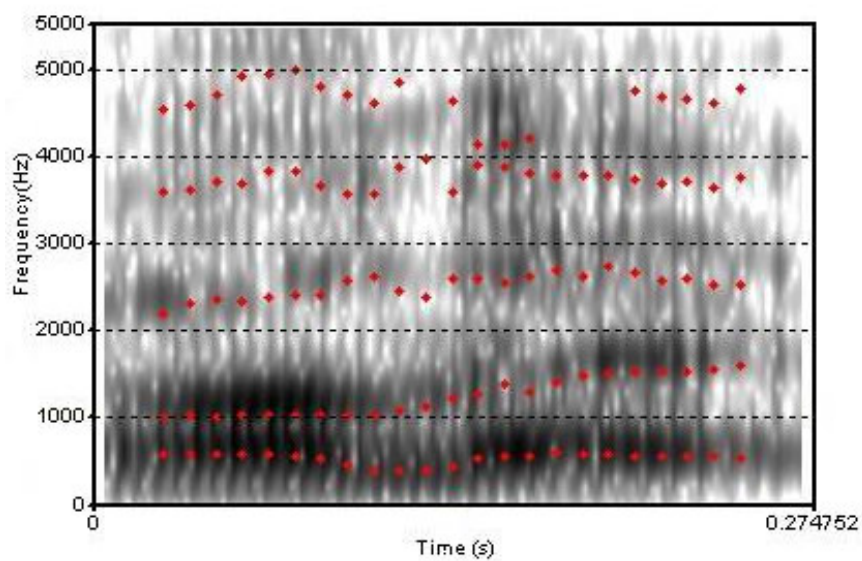
Laugaste on välja toonud, et võru palatalisatsioon, esinedes konsonandi lõpuosas ja jättes eelneva vokaali olulise mõjuta, on vene keeles esineva nähtusega sarnane (Laugaste 1956: 81). Vene palatalisatsioon avaldub Sepa sõnul peamiselt konsonandi eksplosiooni osas ja siirdes järgnevale vokaalile, kui vokaal järgneb (Sepp 1987: 37). Sellestki lähtuvalt võiks arvata, et ka võru palatalisatsioon avaldub konsonantide lõpuosas.

Akustiliselt on võru palatalisatsiooni uuritud väga vähe, tehtud on vaid üks uurimus (Vodi 2003). Selles uurimuses mõõdeti häälikute formantväärtusi keelejuhtide poolt ette loetud võrukeelse teksti 52 sõnast. Formantväärtused mõõdeti vokaali keskelt ja siirdelt konsonandile, klusiilide puhul ka eksplosiooni lõpuosast. Käsitleti peamiselt konsonandialgulisi ja konsonandilõpulisi siirdeid. Järgnevalt annan lühiülevaate selle uurimuse põhitulemustest.

Konsonandialgulise palatalisatsiooni puhul viitab nähtusele konsonandi algusosaga põimunud *i*-aines. Akustiliselt esineb palatalisatsioon selles positsioonis siis, kui F1 formantväärtused on vokaali ja konsonandi siirdealal madalamad kui vokaalis, F2 väärtused aga kõrgemad, mis viitab *i* moodustuskohale, vrd joon 1a ja 1b.



Joonis 1a. Spektrogramm sõnast *oll'* (palataliseeritud)



Joonis 1b. Spektrogramm sõnast *olõ* (palataliseerimata)

Sellist palatalisatsiooni esines 2003. aastal läbi viidud uurimuse käigus analüüsitud 41 sõnast 33 sõnas. Palatalisatsiooni esines nii eesvokaali ja konsonandi kui ka tagavokaali ja konsonandi siirdealal. Tabelis 1 on näitena esitatud sõnade *oll'*

ja *olliq* *o*-de keskmised formantväärtused ja standardhälbed vokaali sees ning vokaali ja konsonandi siirdealal.

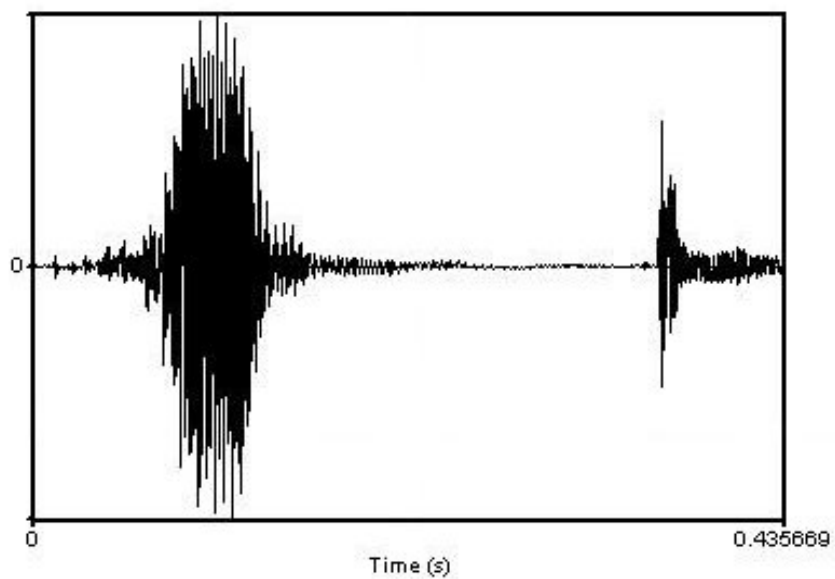
Tabel 1. Sõnade *oll'* ja *olliq* esisilbi vokaali kvaliteet. Esitatud on *o*-de keskmised formantväärtused ja standardhälbed vokaali sees ning konsonandialgulisel siirdealal (Hz).

	Mehed (n=18)				Naised (n=18)			
	F1		F2		F1		F2	
	/o/	siire	/o/	siire	/o/	siire	/o/	siire
<i>oll' M</i>	533	486	1172	1411	585	543	1127	1444
<i>olliq M</i>	566	504	1077	1573	608	536	1028	1682
<i>oll' + olliq M</i>	550	495	1125	1492	597	540	1078	1563
SD	23	13	67	115	16	5	70	168

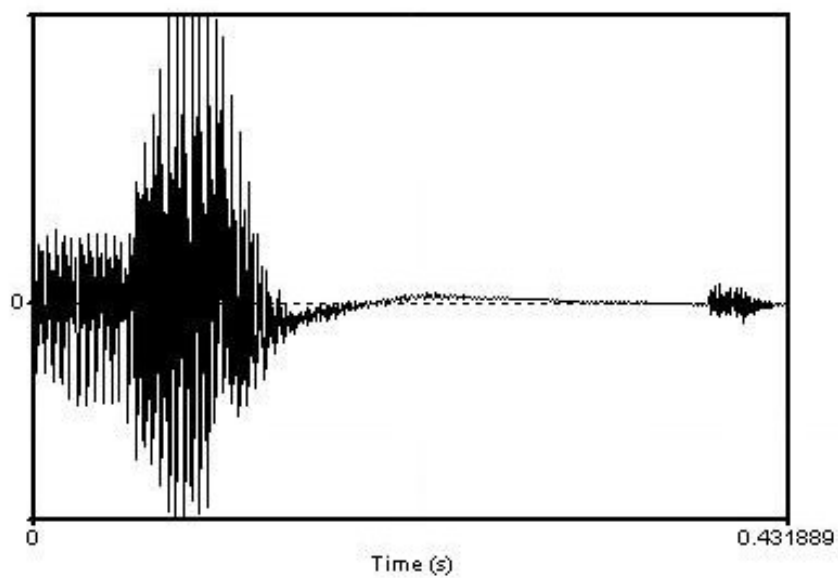
Konsonandilõpulistest siiretes näitab palatalisatsiooni olemasolu see, kui F1 väärtused on konsonandi ja vokaali siirdealal madalamad ja F2 väärtused kõrgemad kui konsonandile järgnevas vokaalis. Konsonandilõpulisi palataalseid siirdeid esines 21 mõõdetud sõnas.

Mõlemapoolsetes siiretes avalduvat peenendamist esines vaid neil juhtudel, kui konsonandile nii eelnes kui ka järgnes eesvokaal, näiteks sõnades *hindäle*, *väläh*, *pessä*, *esä*.

Klusiilide puhul väljendas palatalisatsiooni lisaks konsonandialgulisele ja -lõpulisele siirdele ka *j* jälg palataliseeritud klusiili eksplosiooni osas. Eksplosiooni osa on palataliseeritud konsonantidel palataliseerimata vastetega võrreldes tunduvalt tugevam (vrd joonis 2a ja joonis 2b).



Joonis 2a. Ostsillogramm sõnast *tükk'* (konsonant on palataliseeritud)



Joonis 2b. Ostsillogramm sõnast *nätt* (konsonant pole palataliseeritud)

3. Võru palatalisatsiooni akustika

Käesolev peatükk annab ülevaate võru palatalisatsiooni akustikast, võrreldes seda eesti keelega. Täpsemalt kirjeldatakse palataliseerimata *l* ja palataliseeritud *l'* erinevusi. Peatükk koosneb kolmest alapeatükist. Esimesed kaks alapeatükki kirjeldavad võru *l* ja *l'* akustikat, esitatakse ka võrdlevad andmed põhjaeesti häälduse kohta. Esimene alapeatükk annab ülevaate struktuuriga *Call'* ning *(C)all* sõnadest, teises alapeatükis käsitletakse struktuuriga *Call'* a ja *Calla* sõnu. Kolmas alapeatükk esitab valikuliselt teiste võru palataliseeritud ja palataliseerimata konsonantide spektrogrammid ja häälikute formantväärtused ning võtab analüüsitud andmed lühidalt kokku. Alapeatükkides 3.1 ja 3.2 käsitletud materjal koosneb nelja keelejuhi poolt ette loetud 39 raamlauses esinenud *(C)all(a)* struktuuriga sõnadest. 19 lauses oli konsonant palataliseeritud, 20 lauses palataliseerimata. Kasutatud raamlaused on ära toodud lisas 1. Kolmandas alapeatükis esitatud materjali moodustavad kahe mees- ja ühe naiskeelejuhi poolt isoleeritult hääldatud 26 sõna, pooled palataliseeritud, pooled palataliseerimata (hääldatud sõnad on ära toodud lisas 2).

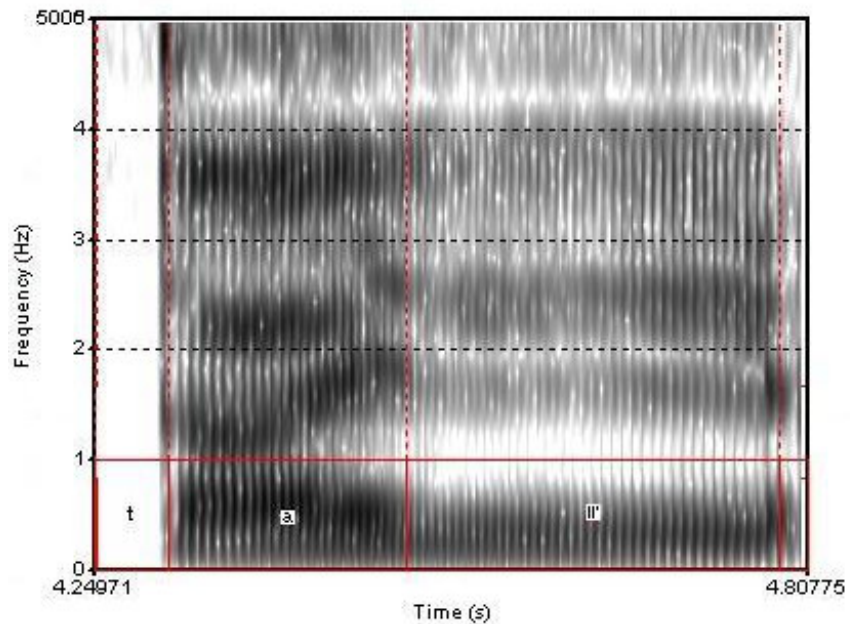
Keelejuhtideks on kolm Vastseliina ja neli Ida-Rõuge murrakut kõnelevat inimest, neli meest (KJ1, KJ2, KJ5 ja KJ6) ja kolm naist (KJ3, KJ4 ja KJ7), kes on sündinud ajavahemikus 1963–1979. Raamlaused lugesid lindile neli keelejuhti (KJ1, KJ2, KJ3 ja KJ4), isoleeritult hääldasid sõnu kolm keelejuhti (KJ5, KJ6 ja KJ7).

Võru palatalisatsiooni akustilised mõõtmised olen teostanud tarkvara *Praat 4.0.29* abil. Statistilised analüüsid on sooritatud programmis *Excel*. Häälikute formantväärtusi olen mõõtnud keelejuhtide poolt ette loetud võrukeelsetes raamlausetes esinenud 39 sõnast ning 26 isoleeritult hääldatud sõnast. Formantväärtused on mõõdetud vokaali keskelt ja siirdelt konsonandile ning konsonandi stabiilsest osast, samuti konsonandi ja temale järgneva vokaali siirdealalt ning konsonandijärgse vokaali stabiilsest osast.

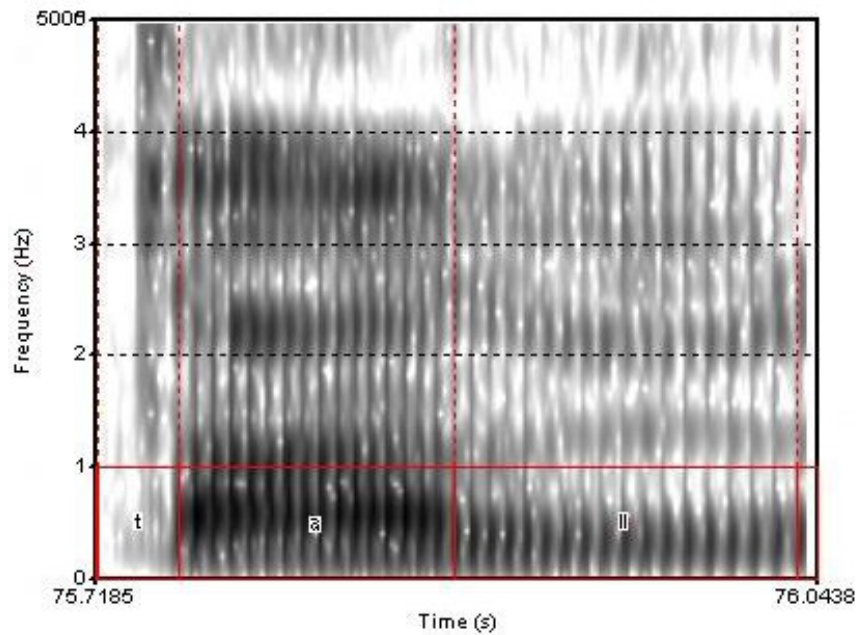
3.1. Struktuuriga Call' ja (C)all sõnad

Sellised sõnad olid *hall'* (esines raamlausetes 2 korda), *tall'* (1 kord), *vall'* (2 korda), *sall'* (2 korda) ja *pall'* (2 korda) ning *all* (4 korda), *hall* (2 korda), *tall* (2 korda) ja *Mall* (1 kord).

Palataliseeritud ja palataliseerimata sõnade spektrogrammide näited on võrdlevalt esitatud joonistel 3a ja 3b.



Joonis 3a. Spektrogramm KJ1 hääldatud sõnast *tall'*



Joonis 3b. Spektrogramm KJ1 hääldatud sõnast *tall*

Tabelis 2a on esitatud struktuuriga Call' sõnade vokaali keskmised formantväärtused ja formantväärtused vokaali siirdes konsonandile.

Tabel 2a. Struktuuriga Call' sõnade vokaali kvaliteet. Keskmised formantväärtused ja formantväärtused vokaali siirdes konsonandile (Hz).

	F1		F2		F3	
	vokaalis /a/	siirdes	vokaalis /a/	siirdes	vokaalis /a/	siirdes
Mehed M (n=18)	580	394	1303	1786	2367	2630
Mehed SD	65	45	113	66	192	149
Naised M (n=18)	764	466	1324	2016	2676	3097
Naised SD	102	65	132	219	250	123

Meeste puhul on F1 keskmine langus 186 Hz ehk 32%, F2 keskmine tõus 483 Hz ehk 27% ning F3 keskmine tõus 263 Hz ehk 10%. Naiste puhul on samad näitajad vastavalt 298 Hz ehk 39%, 692 Hz ehk 34% ja 421 Hz ehk 14%. Kui võrrelda äsjaesitatud andmeid Ilse Lehist 1965. aastal avaldatud uurimuses eesti keele kohta käivate andmetega (Lehist 1965: 153), siis selgub, et meeste puhul on protsendid

ligilähedaselt samad (Lehistel vastavalt 28%, 26% ja 13%), kuid naiste puhul on F2 ja F3 tõus võru keeles eesti keelega võrreldes pisut suurem ning F1 langus mõnevõrra väiksem (Lehiste andmed vastavalt 46%, 31% ja 7%).

Tabel 2b esitab (C)all sõnade keskmised formantväärtused vokaalis ja siirdes konsonandile.

Tabel 2b. Struktuuriga (C)all sõnade vokaali kvaliteet. Keskmised formantväärtused vokaalis ja siirdes konsonandile (Hz).

	F1		F2		F3	
	vokaalis /a/	siirdes	vokaalis /a/	siirdes	vokaalis /a/	siirdes
Mehed M (n=18)	580	469	991	1138	2420	2474
Mehed SD	54	64	84	136	198	204
Naised M (n=18)	684	593	1180	1385	2587	2764
Naised SD	107	117	92	160	162	185

Näeme, et meeste puhul on palatalisatsioonita sõnades F1 keskmine langus 111 Hz ehk 19%, F2 keskmine tõus 147 Hz ehk 13% ja F3 keskmine tõus 54 Hz ehk 2%. Naiste puhul on samad näitajad vastavalt 91 Hz ehk 13%, 205 Hz ehk 15% ja 177 Hz ehk 6%. Ilse Lehiste poolt esitatud andmed eesti keele kohta on meeste puhul vastavalt 13%, 0% ja 4% ning naiste puhul 29%, 13% ja 1%.

Tabelites 2a ja 2b esitatud andmeid võrreldes jääb silma, et palataliseeritud sõnades on F1 väärtuste langus ja F2 väärtuste tõus palataliseerimata sõnadega võrreldes märkimisväärselt suurem (F1 puhul ligilähedaselt 10-15%, F2 puhul 15-20%), F3 väärtuste tõus on palataliseeritud sõnades samuti mõnevõrra suurem kui palataliseerimata sõnades (8%). Ilse Lehiste (1965) andmed eesti keele kohta näitavad, et F3 väärtuste muutumine on ligilähedaselt samasugune nagu võru keeles, kuid F1 väärtuste langus ja F2 väärtuste tõus konsonandialgulises siirdes on eesti keeles mõnevõrra suurem kui võru keeles (eesti keeles siis F1 puhul 15-17%, F2 puhul 18-26%).

Võru keele palataliseeritud ja palataliseerimata konsonantide formantväärtused on esitatud tabelis 3.

Tabel 3. Struktuuriga Call' ja (C)all sõnade konsonandi kvaliteet (Hz).

	CVCC'			(C)VCC		
	F1	F2	F3	F1	F2	F3
Mehed M (n=18)	245	1826	2722	291	1297	2660
Mehed SD	18	150	229	40	228	281
Naised M (n=18)	310	2071	3188	365	1513	2783
Naised SD	50	240	145	63	200	258

Tabelist selgub, et palataliseeritud lateraali F1 väärtus on meestel selle palataliseerimata vastega võrreldes 46 Hz ehk 16% madalam, F2 väärtus 529 Hz ehk 29% kõrgem ning F3 väärtus 62 Hz ehk 2% kõrgem. Naiste puhul on samad andmed vastavalt 55 Hz (15%), 558 Hz (27%) ja 405 Hz (13%). Ilse Lehiste (1965) andmed eesti keele kohta on meeshääle puhul 35 Hz (5%), 475 Hz (24%) ja 220 Hz (4%) ning naishääle puhul 65 Hz (16%), 375 Hz (22%) ja 120 Hz (-4%) (F3 väärtused siis sedapuhku palataliseeritud lateraalil madalamad kui tema palataliseerimata vastel). Järelikult iseloomustab Võru palatalisatsiooni eelkõige konsonandi F2 väärtuste suurem tõus.

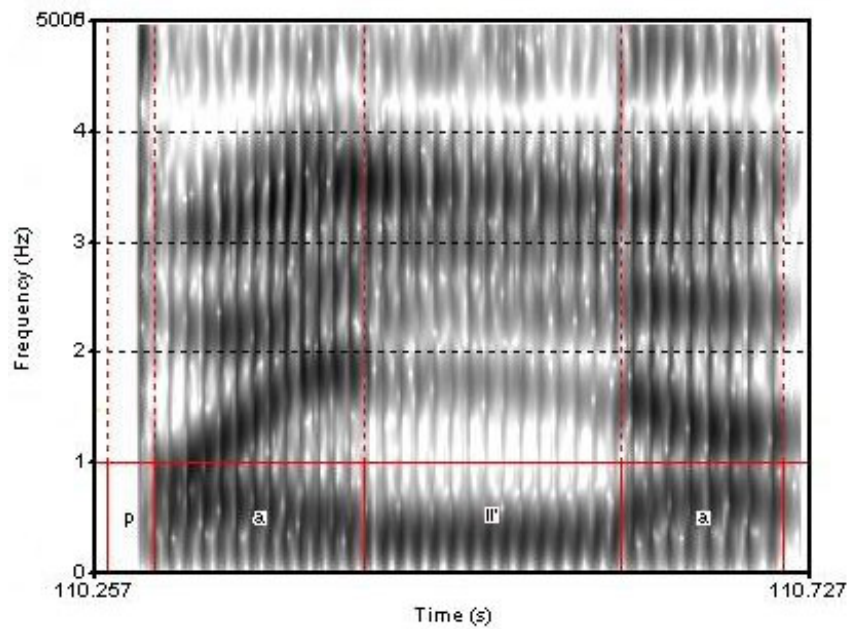
Mart Rummeli ja Arvo Eegi 1971. aastal avaldatud uurimuse tulemuste kohaselt on palataliseeritud lateraali F1 väärtused umbes 20 Hz madalamad kui lateraali palataliseerimata vastel; palataalse lateraali F2 väärtused on palataliseerimata vastetega võrreldes 400...500 Hz kõrgemad; F3 väärtused on peenendatud lateraalidel peenendamata vastetega võrreldes umbes 100 Hz kõrgemad (Rummel, Eek 1971: 141). Andmeid võrreldes näeme, et võru keeles on formantväärtuste erinevused palataliseeritud ja palataliseerimata lateraalidel üldiselt suuremad kui eesti keeles.

3.2. Struktuuriga Call'a ja Calla sõnad

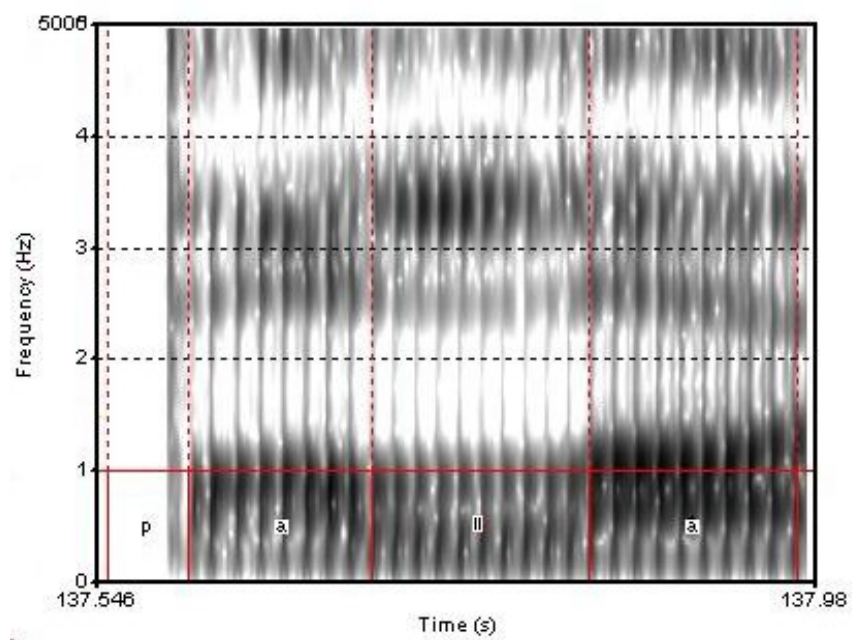
Sellised sõnad olid *pall'a* (esines raamlausetes 2 korda), *nall'a* (2 korda), *hall'a* (2 korda), *hall'atama* (1 kord) *pall'alt* (2 korda), *nall'atama* (1 kord) ja *hall'as* (1 kord) ning *halla* (2 korda), *talla* (1 korda), *valla* (1 kord), *pallagiq* (1 kord), *kalla* (2 korda), *kubinallaq* (1 kord) ja *vallaq* (1 kord).

Palataliseeritud ja palataliseerimata sõnade spektrogrammide näited on võrdlevalt esitatud joonistel 4a ja 4b.

Tabelis 4 on toodud struktuuriga Call' a ja Calla sõnade formantväärtused mees- ja naishäälte puhul.



Joonis 4a. Spektrogramm KJ2 hääldatud sõnast *pall' a*



Joonis 4b. Spektrogramm KJ2 hääldatud sõnast *palla*

Siia tuleb tabel 4!!!

Andmeid jälgides näeme, et sõna esimese vokaali ning vokaali ja konsonandi vahelise siirde osas ei erine tulemused palju eelmises alapeatükis saadud tulemustest.

Palataliseeritud konsonandiga sõnades langeb F1 väärtus meeste puhul 25%, F2 väärtused tõusevad 23% ning F3 8%, samas kui palataliseerimata konsonandiga sõnades on samad andmed vastavalt 14%, -4% ja -3%. F1 väärtuste langus on meeshäälte puhul palataliseeritud konsonandiga sõnade konsonandialgulisel siirdes ligilähedaselt 10% suurem kui palataliseerimata konsonandiga sõnades, F2 väärtuse tõus ligi 20% suurem ning F3 väärtuste tõus samuti 10% võrra suurem. Naiste puhul langevad palataliseeritud konsonandiga sõnades F1 väärtused 34%, F2 väärtused tõusevad 29% ning F3 väärtused 14%. Palataliseerimata sõnades on samad näitajad 10%, 13% ja 4%. Näeme, et F1 väärtuste langus naishäälte puhul on palataliseeritud konsonandiga sõnade konsonandialgulisel siirdes 24% suurem kui palataliseerimata konsonandiga sõnades, F2 väärtuse tõus 16% suurem ning F3 väärtuste tõus 10% võrra suurem.

Konsonantide formantväärtusi võrreldes näeme, et palataliseeritud lateraali F1 on meeshäälte puhul palataliseerimata vastetega võrreldes 66 Hz (20%) madalam, F2 717 Hz (42%) kõrgem ning F3 90 Hz (3%) madalam. Naishäälte puhul on F1 väärtused 79 Hz (19%) madalamad, F2 väärtused 462 Hz (24%) kõrgemad ja F3 väärtused 324 Hz (10%) kõrgemad kui palataliseerimata lateraalil.

Järgnevalt võtame vaatluse alla konsonandilõpulise siirde ja konsonandile järgneva vokaali formantväärtused. Näeme, et palataliseeritud sõnades on meeshääle puhul F1 väärtuste tõus 96 Hz ehk 18%, F2 väärtused langevad vokaalis siirdega võrreldes 265 Hz ehk 16% ja F3 väärtused 43 Hz ehk 2%. Palataliseerimata sõnades on meeste puhul samad näitajad 68 Hz (12%), 27 Hz (3%) ja 62 Hz (2%). Naiste puhul on palataliseeritud sõnades F1 väärtuste tõus 138 Hz (22%), F2 väärtused langevad keskmiselt 244 Hz ehk 13% ja F3 väärtused 176 Hz (6%). Palataliseerimata sõnades tõusevad F1 väärtused naishääle puhul 100 Hz (14%), F2 väärtused langevad 65 Hz võrra (5%) ning F3 väärtused tõusevad pisut (35 Hz ehk 1%). Selgub, et vaadeldud andmete põhjal väljendub palatalisatsioon nii meeste kui ka

naiste puhul F1 ja F2 liikumises, F3 väärtuste liikumised on palataliseeritud ja palataliseerimata sõnades ligilähedaselt võrdsed.

Kindlasti väärib esiletoomist asjaolu, et palataliseeritud lateraalile järgnev vokaal *a* on märgatavalt eespoolsem kui sama sõna esisilbi vokaal *a*, olles oma kvaliteedilt muutunud üsna *ä*-sarnaseks (kõrgem F2 väärtus).

3.3. Muud konsonandid

Antud alapeatükis esitatakse valikuliselt spektrogrammid võru palataliseeritud ja palataliseerimata konsonante sisaldavatest sõnadest (joonised 5a kuni 18b), sõnalõpuliste klusiilide kohta on lisas 4 esitatud ka ostsillogrammid; ära tuuakse ka nendes sõnades esinenud häälikute formantväärtused (tabelid 5 kuni 11). Analüüsitavad sõnad on hääldatud isoleeritult.

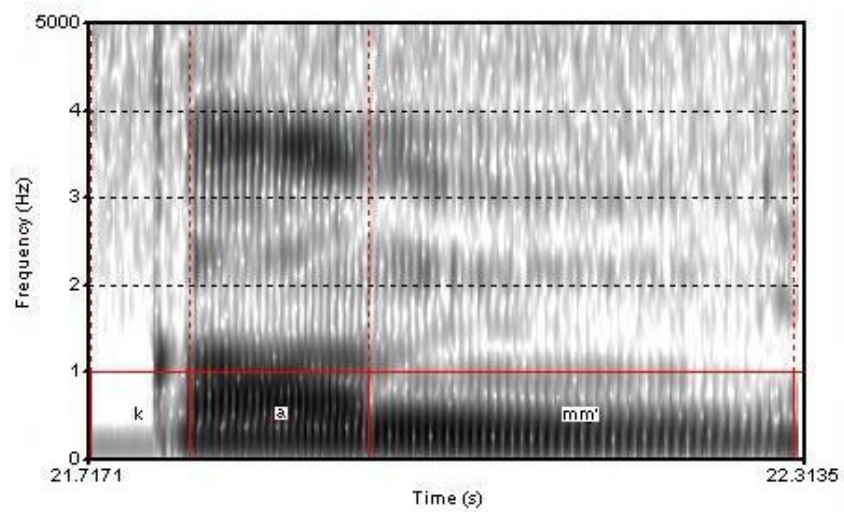
3.3.1. Konsonantidega *m* ja *m'* sõnad

Konsonantidega *m* ja *m'* sõnade formantväärtused on toodud tabelis 5.

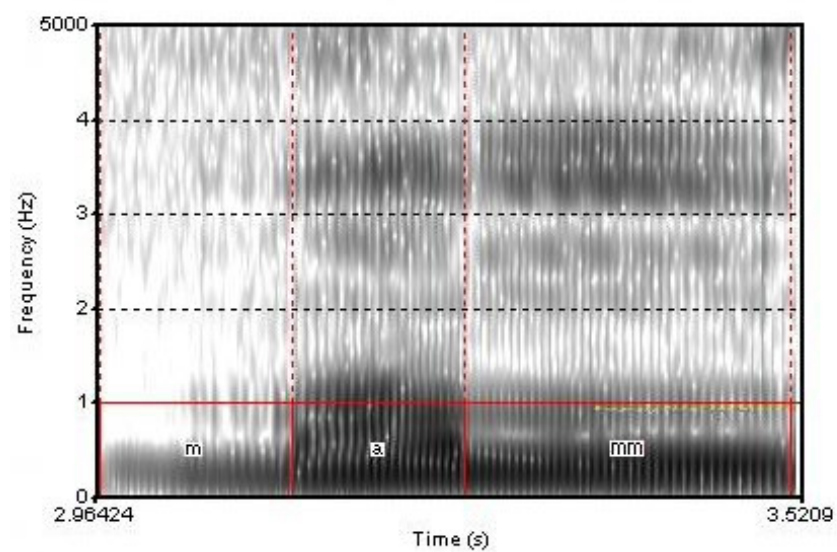
Tabel 5. Konsonantidega *m* ja *m'* sõnade formantväärtused (Hz)

	/a/			siire			/m/m'/			siire			/a/		
	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3
mamm	320	900	2565	326	835	2203	254	973	2494	-	-	-	-	-	-
mamma	451	928	2565	361	821	2657	260	919	2709	305	796	2294	255	894	2439
kamm'	457	839	2710	314	1174	2443	236	2033	3184	-	-	-	-	-	-

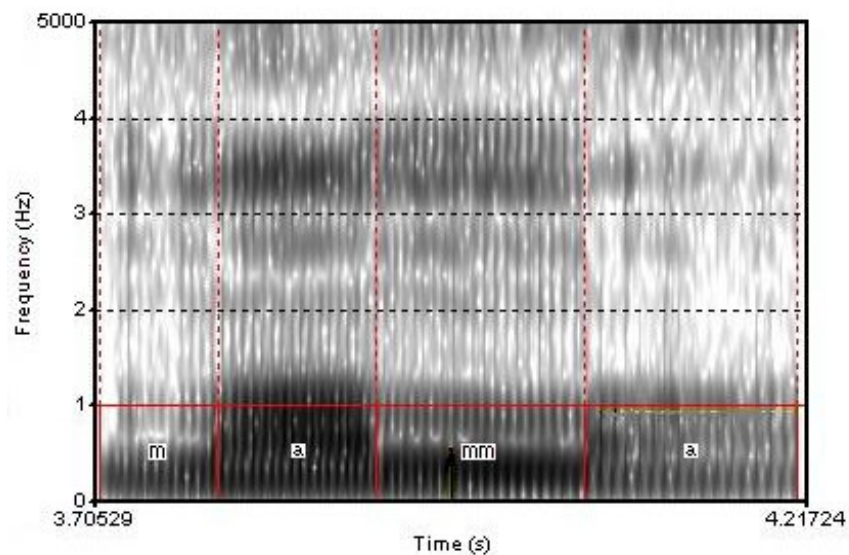
Näeme, et palataliseeritud *m'* F1 väärtus on tema palataliseerimata vastetega võrreldes mõnevõrra madalam (8%), F2 ja F3 väärtused aga oluliselt kõrgemad (vastavalt 53% ja 18%). F1 ja F2 väärtuste arvestatavad muutused palataliseeritud konsonandi puhul on näha ka siirdes vokaalilt konsonandile (F1 väärtus langeb 143 Hz võrra ehk 31%, F2 väärtus tõuseb 335 Hz võrra ehk 29%).



Joonis 5a. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast *kamm*



Joonis 5b. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast *mamm*



Joonis 6. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast *mamma*

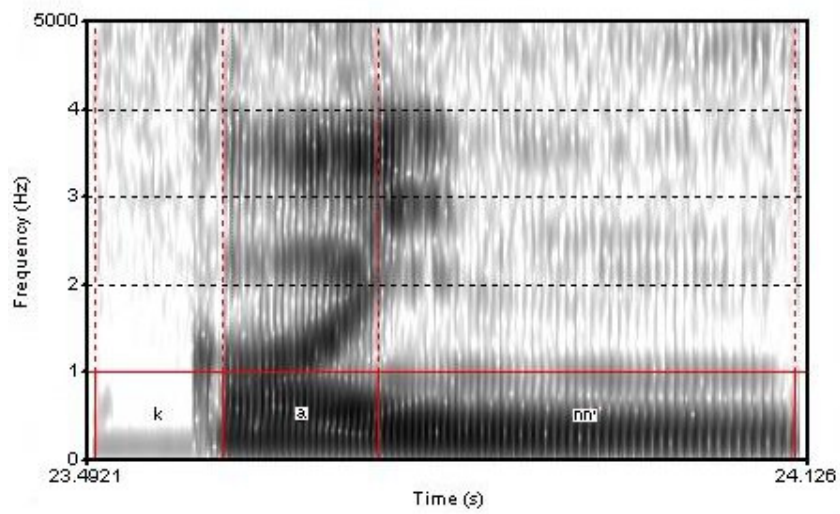
3.3.2. Konsonantidega *n* ja *n'* sõnad

Konsonantidega *n* ja *n'* sõnade formantväärtused esitatakse tabelis 6.

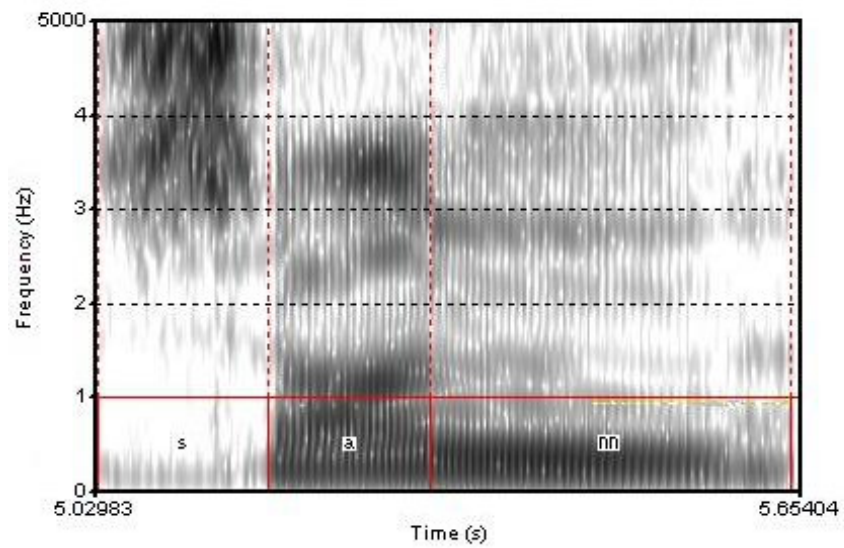
Tabel 6. Konsonantidega *n* ja *n'* sõnade formantväärtused (Hz)

	/a/			siire			/n/n'/			siire			/a/		
	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3
sann	442	950	2320	351	1133	2525	265	1133	2770	-	-	-	-	-	-
sanna	565	1035	2390	388	1171	2565	282	1378	2755	401	1260	2565	382	924	2692
kan'n	452	942	2357	406	1977	3157	232	1133	2402	-	-	-	-	-	-
kra'na	524	1241	2644	379	1741	2606	270	1010	2279	327	1920	2034	466	1245	2555

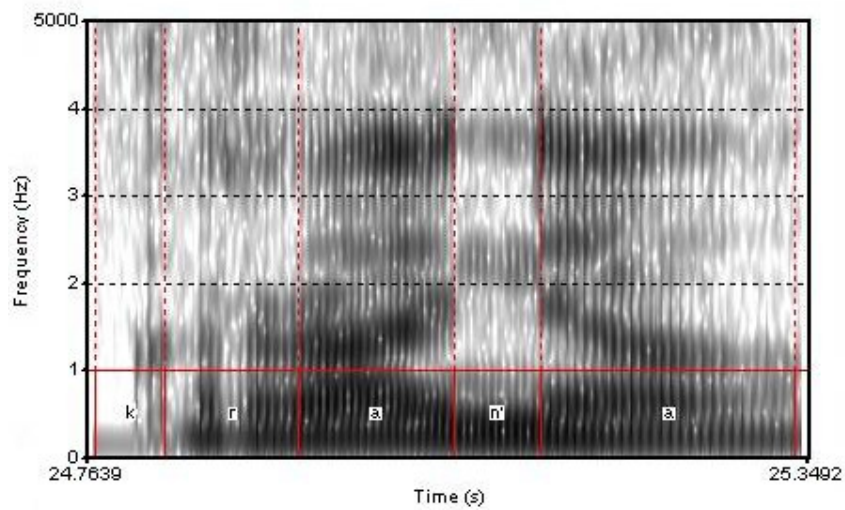
Selle tabeli puhul võiks tähelepanu pöörata konsonandilõpulistele siiretele. Näeme, et palataliseerimata sõnas *sanna* langevad nii F1 kui ka F2 väärtused (F1 19 Hz ehk 5% ja F2 332 Hz ehk 27%), palataliseeritud sõnas *kra'na* aga F1 väärtus tõuseb (139 Hz ehk 30%) ja F2 väärtus langeb (675 Hz ehk 35%). Eesti keele kohta vt Ilse Lehist (1965) andmeid lisas 3.



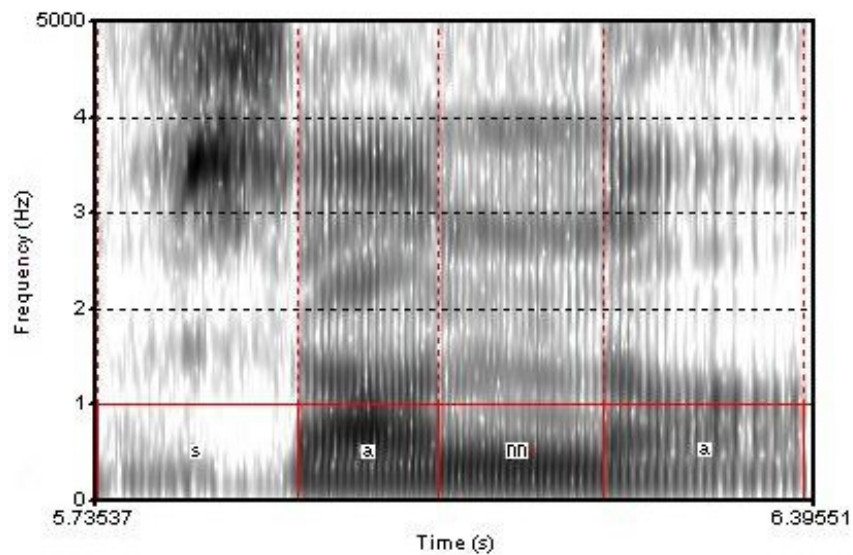
Joonis 7a. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast *kann*



Joonis 7b. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast *sann*



Joonis 8a. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast *kraña*



Joonis 8b. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast *sanna*

3.3.3. Konsonantidega *r* ja *ʀ* sõnad

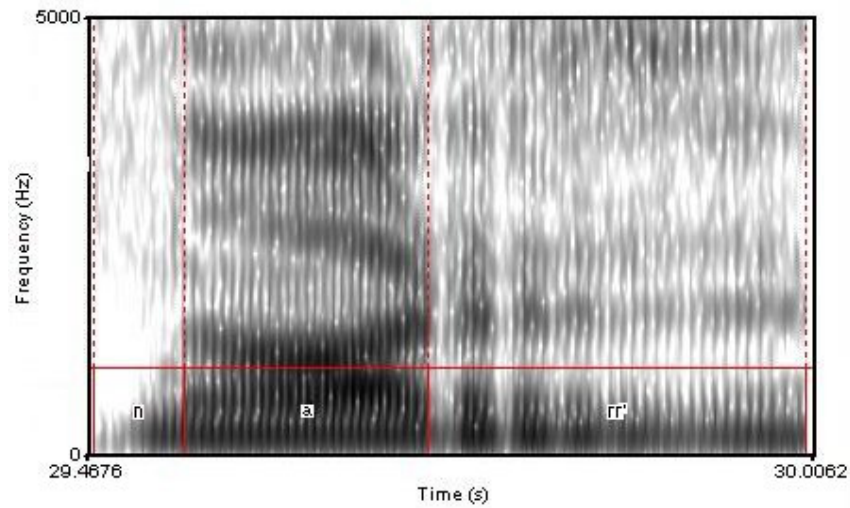
Konsonantidega *r* ja *ʀ* sõnade formantväärtused esitatakse tabelis 7.

Siingi joonistub konsonandilõpuliste siirete puhul välja samasugune skeem nagu eelmiste näitesõnade juures nägime: palataliseerimata sõna *varras* puhul ei oma

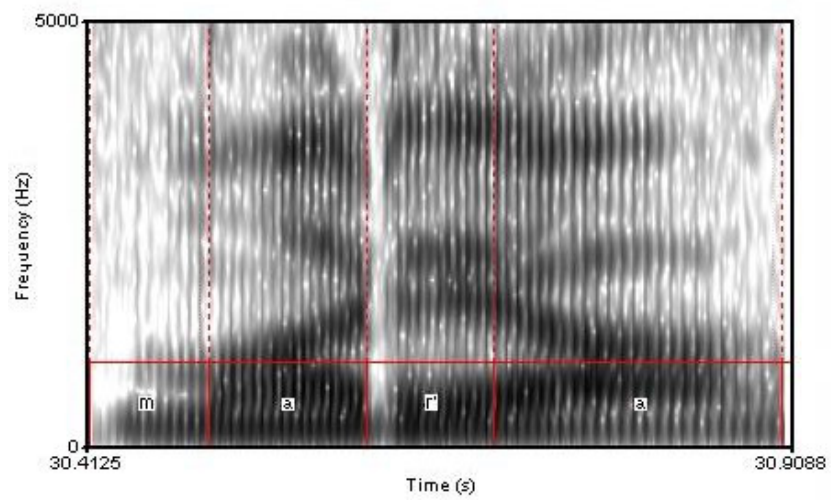
formantväärtuste muutused konsonandilõpulisel siirdes erilist tähtsust, küll aga on F1 ja F2 väärtuste muutused märgatavad palataliseeritud sõna *ma^{ra}* puhul (vt ka joonis 10a).

Tabel 7. Konsonantidega *r* ja *r'* sõnade formantväärtused (Hz)

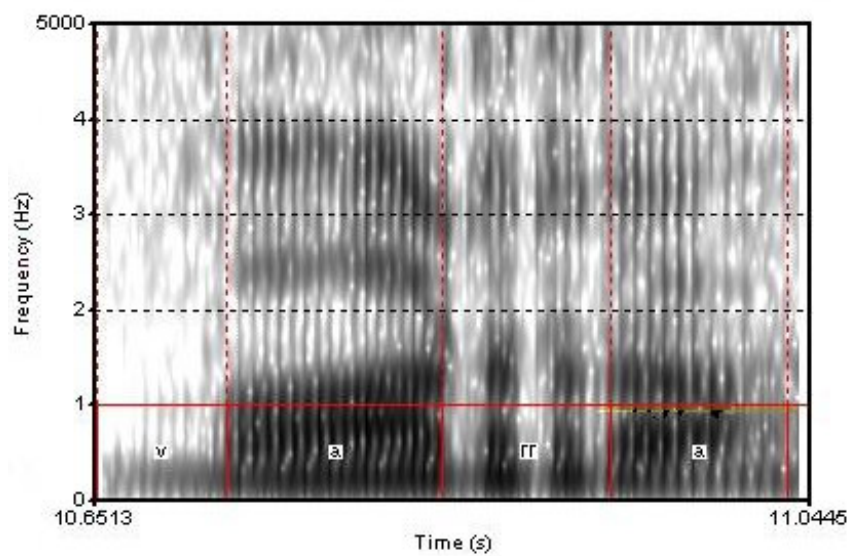
	/a/			siire			/r/f/			siire			/a/		
	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3
varras	452	901	2470	428	1170	2360	364	1395	3191	420	1276	2483	542	1148	2295
nar ^r	503	1074	2759	403	1471	2229	224	1616	2423	-	-	-	-	-	-
ma ^{ra}	446	988	2770	422	1404	2043	335	1656	2210	452	1697	2175	582	1067	2329



Joonis 9. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast *narr*



Joonis 10a. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast *ma*



Joonis 10b. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast *varra(s)*

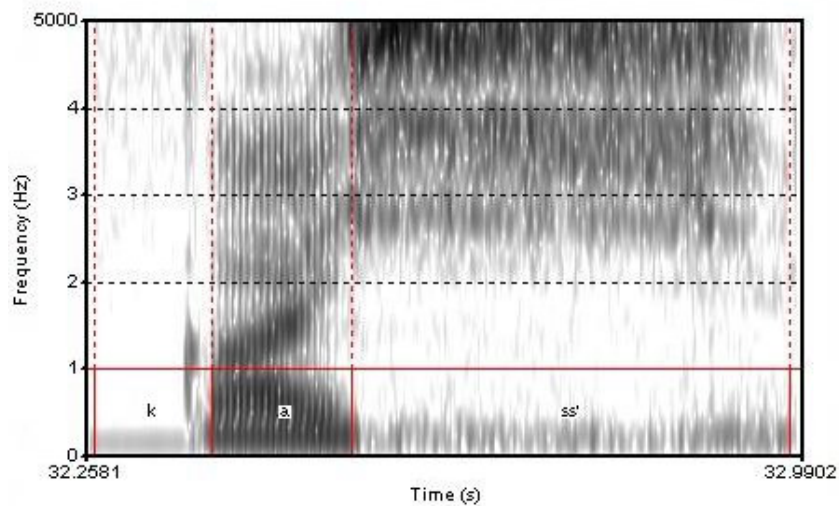
3.3.4. Konsonantidega *s* ja *ś* sõnad

Konsonantidega *s* ja *ś* sõnade formantväärtused on antud tabelis 8.

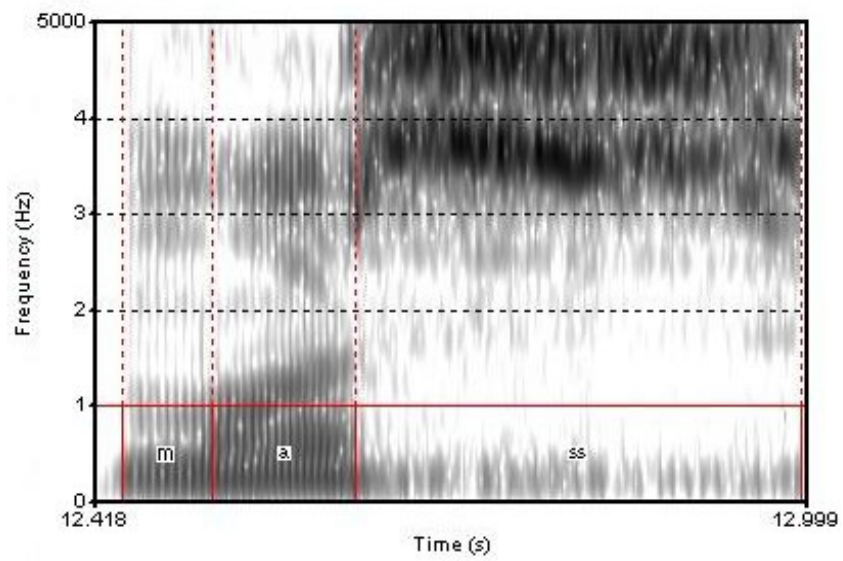
Tabel 8. Konsonantidega *s* ja *ś* sõnade formantväärtused vokaalis ja siiretes (Hz)

	/a/			siire			siire			/a/		
	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3
mass	368	987	2565	351	1170	2647	-	-	-	-	-	-
massa	436	964	2606	336	1259	2730	385	1212	2647	477	1092	2483
kasś	544	1203	2522	135	1993	2648	-	-	-	-	-	-
aśa	539	1184	2286	279	1564	2263	310	1938	2573	538	1190	2325

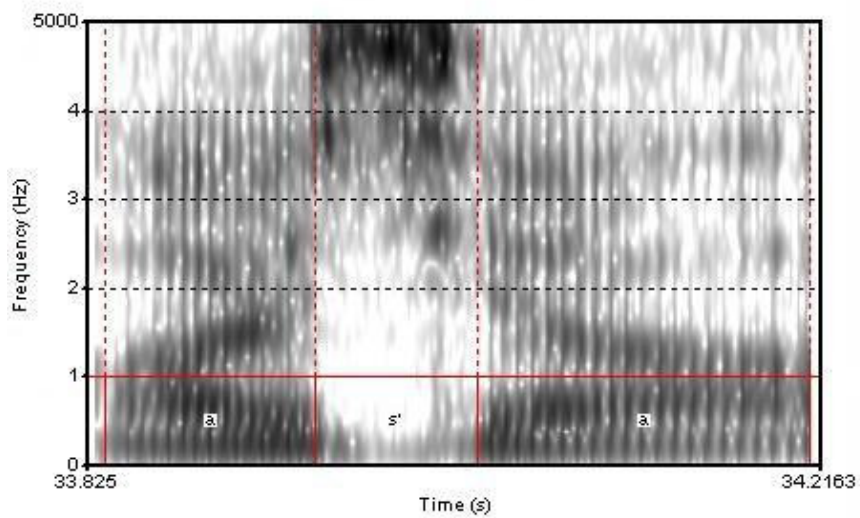
Taas väärib äramärkimist konsonandilõpuliste siirete erinevus palataliseeritud ja palataliseerimata sõnadel. Kui palataliseerimata sõnas *massa* F1 tõuseb 92 Hz võrra ehk 19% ja F2 langeb 120 Hz võrra ehk 10%, siis palataliseeritud sõnas *aśa* on samad näitajad vastavalt 228 Hz ehk 42% ja 748 Hz ehk 39%. Konsonandialgulisi siirdeid vrd andmetega eesti keele kohta lisas 3.



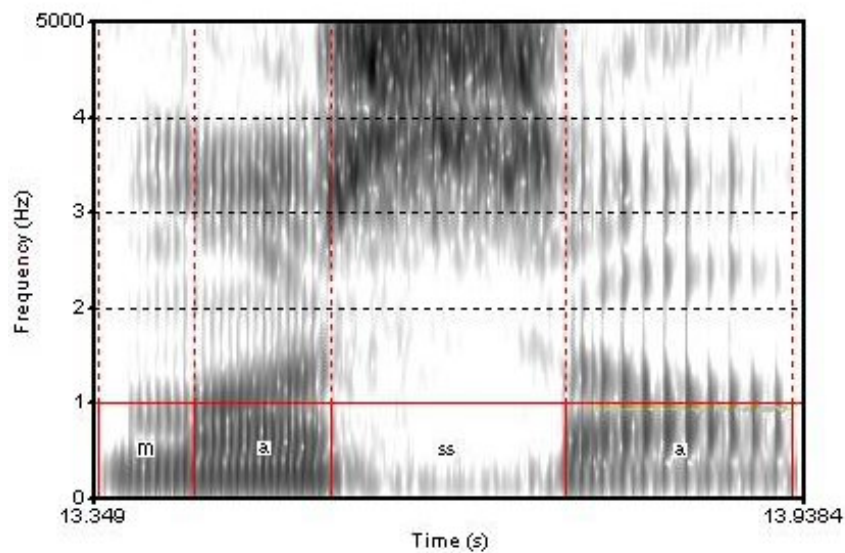
Joonis 11a. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast *kasś*



Joonis 11b. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast *mass*



Joonis 12a. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast *asa*



Joonis 12b. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast *massa*

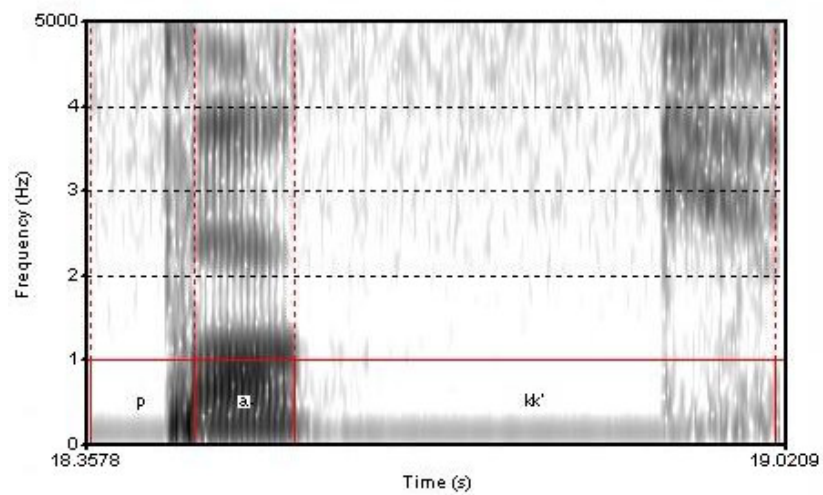
3.3.5. Konsonantidega *k* ja *k'* sõnad

Konsonantidega *k* ja *k'* sõnade formantväärtused on antud tabelis 9.

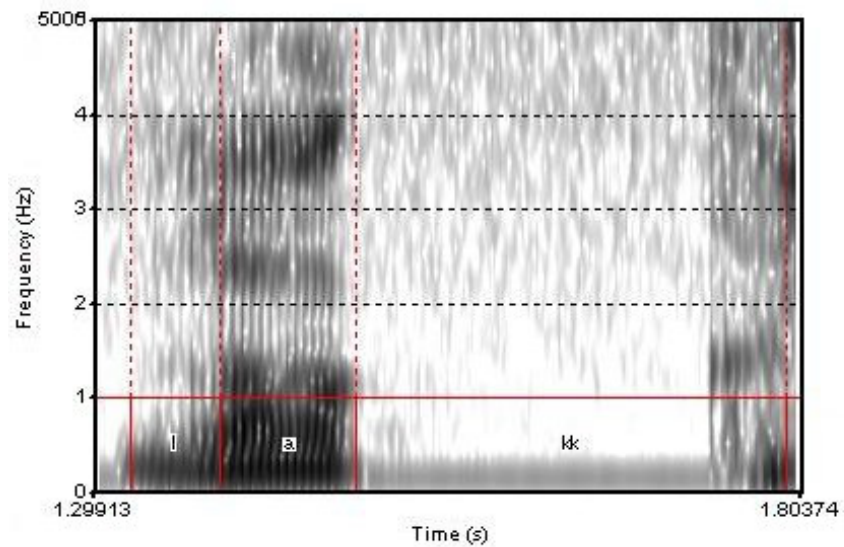
Näeme, et palataliseerimata sõnades on F1 väärtused vokaalis 51 Hz võrra (15%) kõrgemad ja F2 väärtused 142 Hz (14%) madalamad kui siirdes, palataliseeritud sõnades on samad väärtused vastavalt 183 Hz (37%) ja 337 Hz (29%). Konsonandijärgsete siirete puhul torkab siingi silma F1 ja F2 väärtuste märgatav muutumine siiret ja vokaali võrreldes. Siirdes on F1 väärtused palataliseerimata sõna puhul 82 Hz ehk 18% madalamad ja F2 väärtused 38 Hz ehk 4% kõrgemad kui vokaalis, samas kui palataliseeritud sõna puhul on samad näitajad 208 Hz ehk 29% ja 1238 Hz ehk 58% kõrgemad.

Tabel 9. Konsonantidega *k* ja *k'* sõnade formantväärtused (Hz)

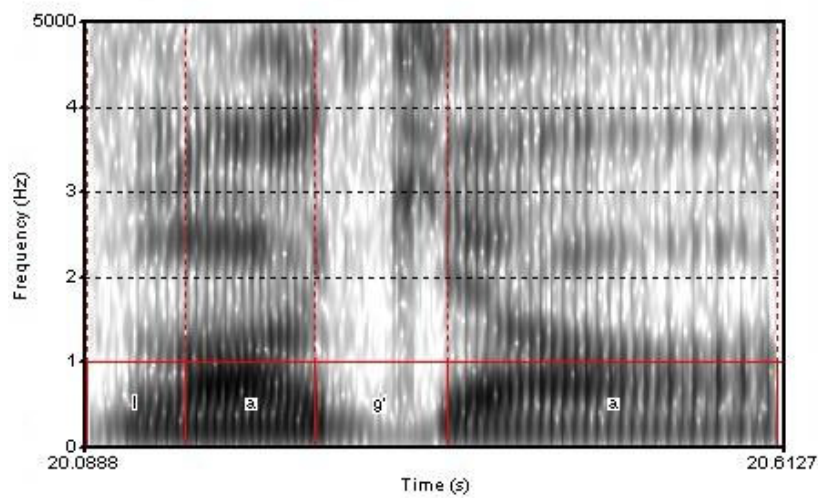
	/a/			siire			siire			/a/		
	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3
lakk	308	786	2415	284	1022	2379	-	-	-	-	-	-
laka	368	918	2331	290	965	2294	383	962	2439	465	924	2307
pakk'	488	893	2416	291	1118	2435	-	-	-	-	-	-
lag' a	498	806	2424	328	1255	2238	321	2146	2726	529	908	2312



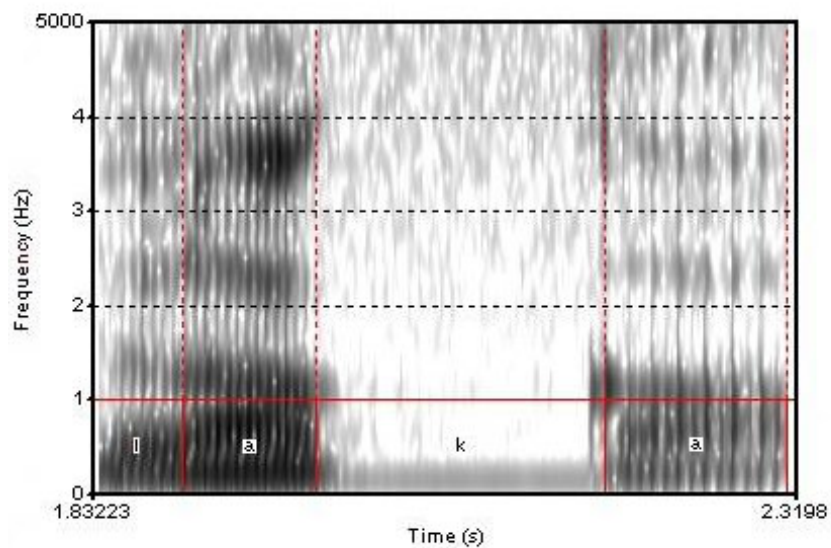
Joonis 13a. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast *pakk'*



Joonis 13b. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast *lakk*



Joonis 14a. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast *lag'a*



Joonis 14b. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast *laka*

Sõnalõpu klusiili eksplosiooni frikatsiooni- ja aspiratsioonifaasis on palataliseerimata sõnas *lakk* F1 väärtused 212, F2 väärtused 1651 ja F3 väärtused 3042 Hz. Palataliseeritud sõnas *pakk'* on samad tulemused vastavalt 271, 2065 ja 3026 Hz. Näeme, et oma palataliseerimata vastega võrreldes on palataliseeritud *k'*

frikatsioonifaasis hääliku formantstruktuur üsna *i*-line (F1 väärtused on 22% madalamad ja F2 väärtused 20% kõrgemad).

3.3.6. Konsonantidega *p* ja *p'* sõnad

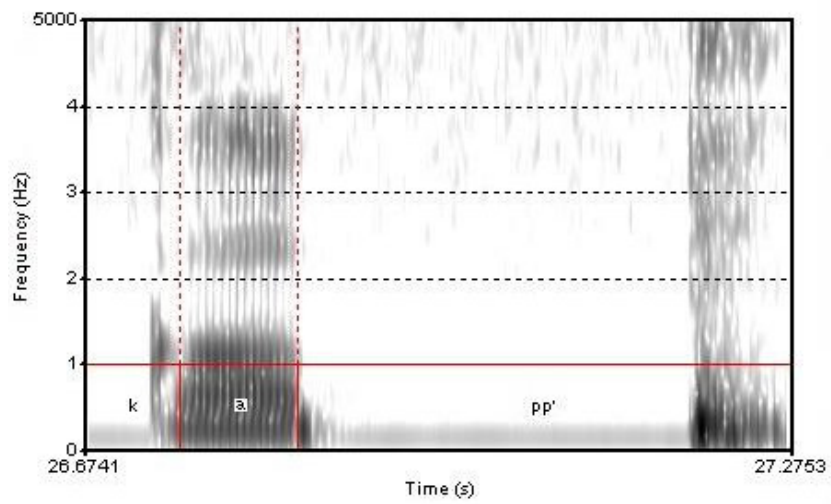
Konsonantidega *p* ja *p'* sõnade formantväärtused on ära toodud tabelis 10.

Tabel 10. Konsonantidega *p* ja *p'* sõnade formantväärtused (Hz)

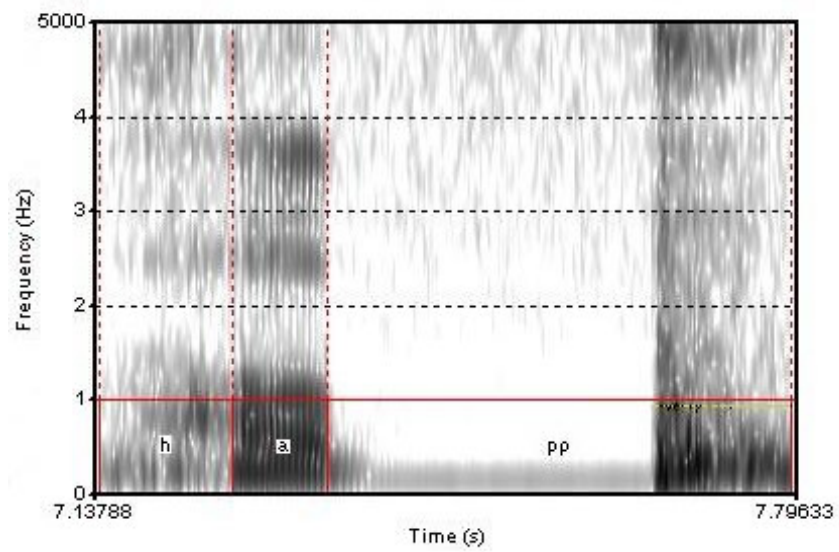
	/a/			siire			siire			/a/		
	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3
happ	345	865	2580	347	894	2500	-	-	-	-	-	-
hapa	480	920	2401	375	819	2443	500	876	2510	604	950	2499
kapp'	435	982	2438	379	838	2448	-	-	-	-	-	-
kab' a	482	994	2311	406	993	2176	384	1886	2356	579	1086	2327

Nendes sõnades väärivad erilist tähelepanu konsonandijärgsed formantstruktuuri muutused. Kui palataliseerimata sõnas on F1 väärtus siirdes 104 Hz ehk 17% ja F2 väärtus 74 Hz ehk 8% madalam, siis palataliseeritud sõnades on F1 väärtus 195 Hz (34%) madalam ja F2 väärtus 800 Hz (42%) kõrgem.

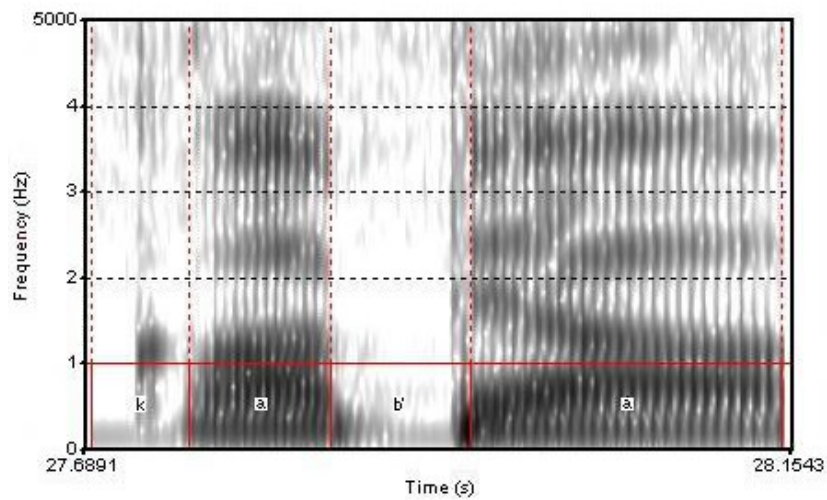
Sõnalõpulise konsonandi frikatsiooni- ja aspiratsioonifaasi formantstruktuur on palataliseeritud konsonandil taas üsna *i*-sarnane, samas kui palataliseerimata konsonandi eksplosiooni formantstruktuur sarnaneb rohkem naabervokaal *a*-le: F1 väärtused on palataliseeritud konsonandi puhul 234, F2 väärtused 2013 ja F3 väärtused 3085 Hz. Palataliseerimata konsonandi puhul on samad andmed vastavalt 242, 1437 ja 2754 Hz. Näeme, et palataliseeritud konsonandi F1 väärtused on palataliseerimata vastega võrreldes 3% madalamad, F2 väärtused aga 29% kõrgemad.



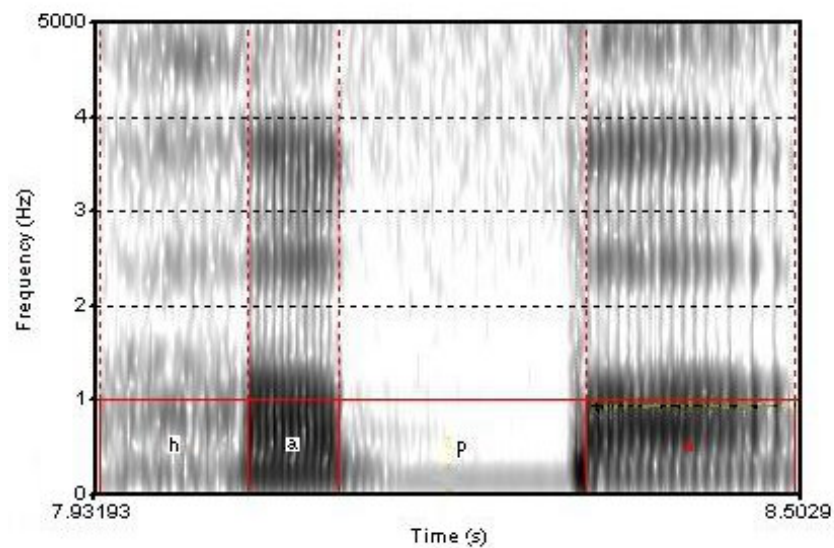
Joonis 15a. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast *kapp*



Joonis 15b. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast *happ*



Joonis 16a. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast *kab'a*



Joonis 16b. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast *hapa*

3.3.7. Konsonantidega *t* ja *t'* sõnad

Konsonantidega *t* ja *t'* sõnade formantväärtused esitatakse tabelis 11.

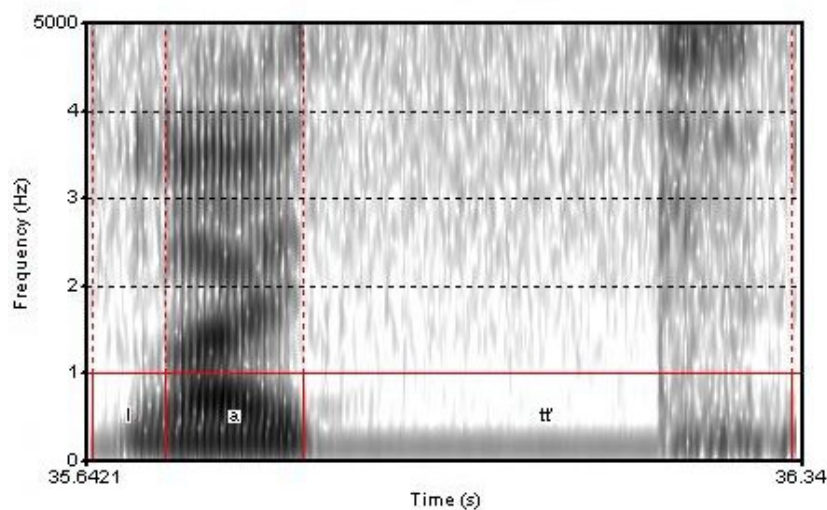
Siingi näeme juba tuttavat pilti: konsonandile eelnevas vokaalis on palataliseerimata sõnade puhul F1 ja F2 väärtuste muutumised väiksemad,

palataliseeritud sõnades aga tunduvalt ulatuslikumad. Ka konsonandijärgses siirdes on formantstruktuuris toimuvad muutused eespool vaadeldud sõnadega sarnased: palataliseerimata sõnas on F1 väärtused siirdel 12% madalamad ja F2 väärtused 9% kõrgemad kui vokaalis, palataliseeritud sõnas on samad andmed vastavalt 36% ja 37%.

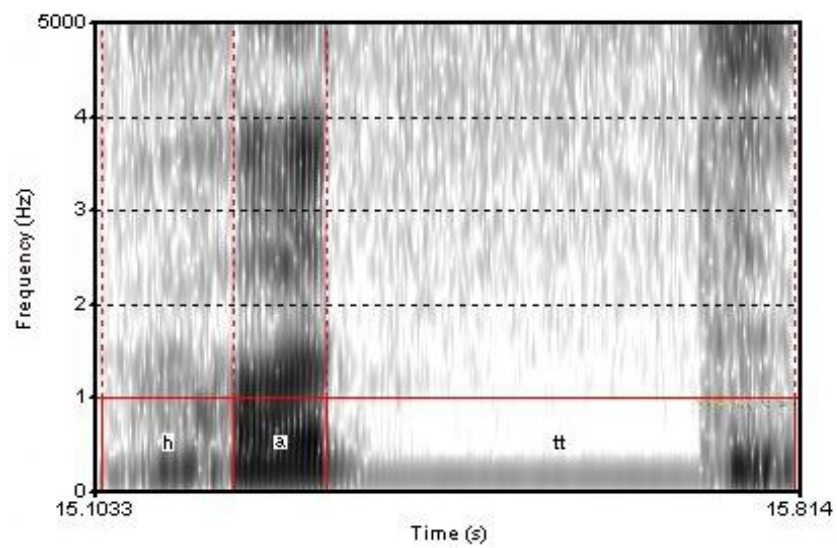
Sõnalõpuliste klusiilide *t* ja *t'* eksplosiooni formantstruktuur sarnaneb eespool vaadeldud klusiilidele: sõnas *hatt* on F1 väärtused frikatsiooni- ja aspiratsioonifaasis 158 Hz, F2 väärtused 1752 ja F3 väärtused 3134 Hz. Sõnas *latt'* on samad tulemused vastavalt 202, 2064 ja 3025 Hz. Selgub, et F1 väärtused on palataliseeritud klusiilil palataliseerimata vastega võrreldes 22% ning F2 väärtused 15% kõrgemad.

Tabel 11. Konsonantidega *t* ja *t'* sõnade formantväärtused (Hz)

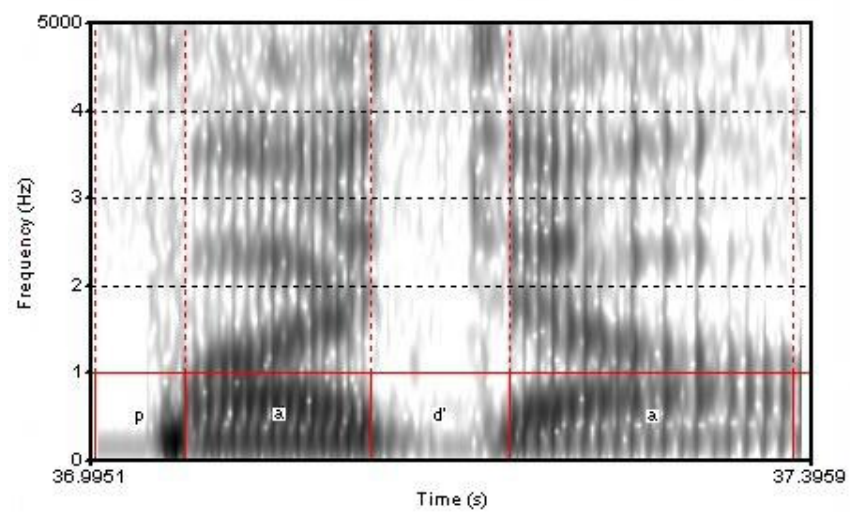
	/a/			siire			siire			/a/		
	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3
hatt	409	1025	2561	346	1235	2606	-	-	-	-	-	-
hata	525	995	2525	336	1122	2537	450	1241	2586	509	1133	2386
latt'	541	1279	2371	290	2087	2619	-	-	-	-	-	-
pad' a	499	1014	2349	300	1792	2578	351	1814	2568	546	1149	2326



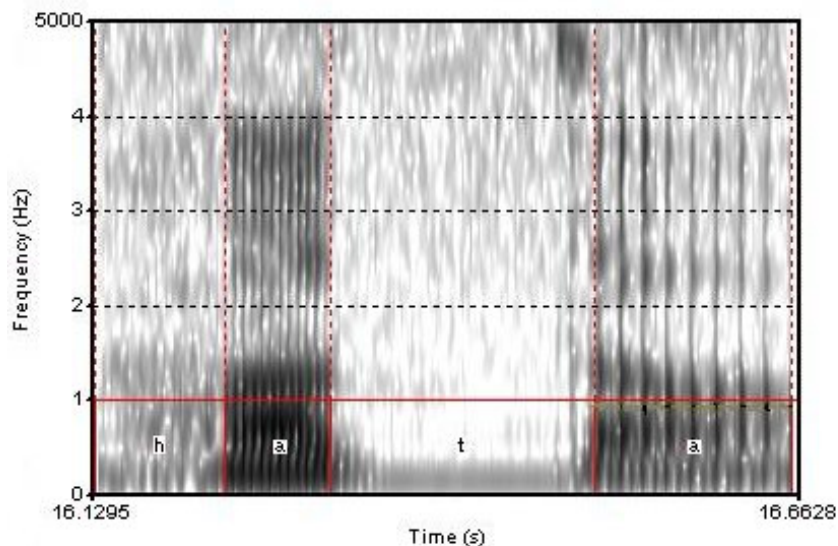
Joonis 17a. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast *latt'*



Joonis 17b. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast *hatt*



Joonis 18a. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast *pad' a*



Joonis 18b. Spektrogramm KJ5 hääldatud sõnast *hata*

Andmete analüüsimisel selgus, et sarnaselt eesti keelega on ka võru keeles üheks palatalisatsiooni iseloomustavaks akustiliseks parameetriks konsonandialgulise siirde formantstruktuuri lähedus *i*-ga. Erinevus seisneb formantväärtuste muutumise ulatuses – eesti keeles on palataliseeritud konsonantide F1 ja F2 muutused palataliseerimata vastetega võrreldes mõnevõrra suuremad kui võru keeles (F1 väärtused siis vokaalis kõrgemad ja F2 väärtused madalamad kui siirdes). Teine oluline parameeter palatalisatsiooni akustika juures on formantväärtuste erinevus palataliseeritud ja palataliseerimata konsonantidel. Palataliseeritud konsonantide F1 väärtused on üldiselt pisut madalamad kui nende palataliseerimata vastetel, F2 ja F3 väärtused aga kõrgemad. Sellised tulemused on saadud nii eesti kui ka võru keele lateraalide palatalisatsiooni uurides. Erinevused nende kahe keele palatalisatsiooni akustikas tulevad taas esile formantväärtuste muutumise ulatuses. Võru keele puhul on formantväärtuste erinevused palataliseeritud ja palataliseerimata lateraalidel üldiselt suuremad kui eesti keeles. Sarnane struktuur joonistub välja ka teiste konsonantide juures, kuid andmete vähesuse tõttu ei saa teiste konsonantide puhul veel suuremaid üldistusi teha. Kolmandaks parameetriks on konsonandilõpulise siirde *i*-line formantstruktuur palataliseeritud sõnades. Eesti keele kohta on

kuuldelise info põhjal öeldud, et konsonandi teine pool ja konsonandile järgnev vokaal jääb palatalisatsioonist puutumata. Akustilised andmed selle kohta kahjuks veel puuduvad. Võru keeles on aga konsonandilõpuline siire palatalisatsiooni seisukohast oluline parameeter. Analüüsitud materjali põhjal võib väita, et võru keele palataliseeritud sõnades on formantväärtuste muutumine konsonandilõpulisel siirdes märgatavalt olulisem kui palataliseerimata sõnades (F1 väärtused siirdes madalamad ja F2 väärtused kõrgemad kui konsonandile järgnevas vokaalis). Lisaks sellele on palataliseeritud lateraalile järgnev vokaal läbinisti eespoolsem kui esisilbi vokaal. Neljas oluline parameeter on sõnalõpuliste klusiilide eksplosiooni formantstruktuur. Palataliseeritud klusiilidel on see *i*-sarnane, palataliseerimata klusiilide puhul sarnaneb pigem naabervokaaliga.

Saadud andmed lubavad järeldada, et kuna võru keeles on formantväärtuste liikumised ulatuslikumad kui eesti keeles, võib sellega seletada ka tõika, et palatalisatsioon on võru keeles intensiivsem ja paremini tajutav kui eesti keeles. Tulemused kinnitavad arusaama, mille kohaselt võru keeles peaks konsonant olema läbinisti palataliseeritud ja pehmendus peaks maksimaalselt avalduma konsonandi lõpuosas, ent lisaks sellele on palatalisatsioonist mõjutatud siiski ka konsonandile eelnev vokaal.

Kokkuvõte

Käesoleva töö eesmärgiks on võru palatalisatsiooni olemuse kirjeldamine peamiselt lateraalide akustikale toetudes, valikuliselt esitatakse ka teiste võru keele konsonantide andmed.

Palatalisatsioon ehk peenendus tähendab kõige üldisemalt öeldes hääliku omaheli tõusu. Ta tekib keele esiosa liikumisega kõva suulae suunas põhihääliku hääldamise lõppfaasis (Karlsson 2002: 83).

Palatalisatsiooni esinemisele ja selle nähtuse märkimise vajalikkusele eesti keeles on grammatikute ja keeleteadlaste poolt tähelepanu juhitud juba alates 17. sajandist. Kõnealuse nähtuse olemust on läbi aegade püütud mitmel viisil seletada. Esiteks on olnud erinevaid arvamusi selle kohta, mis palataliseerub, kas pearõhu järel olev konsonant või pearõhuline vokaal. Konsonandi palataliseerumist pooldavad ilmselt juba Gutsclaff ja Hornung, aga ka Rosenplänter, Ahrens, Hurt ja üldiselt kõik hilisemad uurijad. Hirschhauseni ja Veske järgi palataliseeruvad nii konsonant kui ka vokaal. Peamine vokaali palataliseerumise pooldaja on aga Masing. Et palatalisatsioon on assimilatsiooninähtus, mis toimub järgneva *i* või *j* mõjul, on välja öelnud juba Rosenplänter, Wiedemann jt. Hirschhausen peab eesti palatalisatsiooni sarnaseks vene keeles esineva nähtusega. Praegu palatalisatsiooni eesti keeles ei märgita, kuid näiteks võru keeles kasutatakse tema tähistamiseks ülakoma.

Eesti ühiskeeles ja põhjaeesti murretes palataliseeruvad üksnes dentaalid t' , (d') , s , l' , n . Võru keeles võivad palataliseeruda kõik konsonandid, geminaadid või konsonantühendid. Palatalisatsioon on võimalik sõna algul, sees või lõpus. Erinevad uuringud on näidanud, et eesti keele palatalisatsioon avaldub konsonandi algusosas ja konsonandile eelneva vokaali siirdes (Eek 1973, Sepp 1987, Lehist 1965 jt). Võru palatalisatsiooni kohta on arvatud, et see peaks avalduma peamiselt konsonandi lõpuosas või konsonandi ja temale järgneva vokaali siirdes, kuid esineda võib ka konsonandi algusosas avalduvat palatalisatsiooni (Keem 1973, Laugaste 1956, Sepp 1987).

Käesolev magistritöös käsitletakse nii konsonandialgulisi kui ka konsonandilõpulisi siirdeid ning konsonantide endi akustikat. Saadud tulemustele toetudes võib öelda, et võru palatalisatsiooni juures on oluline mõlemate siirete ja konsonandi enda formantstruktuur, kusjuures peamiseks palatalisatsiooni iseloomustavaks näitajaks on F1 ja F2 väärtuste muutumine, eriti F2 osas, mis on suurem kui põhjaeesti häälduses.

Konsonandialgulise palatalisatsiooni puhul peaks nähtusele viitama konsonandi algusosaga põimunud *i*-aines. Akustiliselt esineb palatalisatsioon selles positsioonis siis, kui F1 formantväärtused on vokaali ja konsonandi siirdealal madalamad kui konsonandile eelnevas vokaalis, F2 väärtused aga kõrgemad, mis viitab *i* moodustuskohale. Konsonandilõpulistes siiretes näitab palatalisatsiooni olemasolu see, kui F1 väärtused on konsonandi ja vokaali siirdealal madalamad ja F2 väärtused kõrgemad kui konsonandile järgnevas vokaalis. Palataliseeritud konsonandile viitab asjaolu, et tema F1 väärtused on palataliseerimata vastetega võrreldes madalamad ja F2 väärtused kõrgemad.

Lateraalide akustikale toetudes võib öelda, et palataliseeritud sõnade konsonandialgulises siirdes on F1 väärtused ligilähedaselt 35% madalamad ja F2 väärtused 30% kõrgemad kui konsonandile eelnevas vokaalis. F1 väärtuste langus on palataliseeritud sõnades palataliseerimata sõnadega võrreldes keskmiselt 10-15% ja F2 väärtuste tõus 15-20% suurem. Palataliseeritud lateraali F1 väärtused on palataliseerimata vastetega võrreldes keskmiselt 35% madalamad ning F2 väärtused 28% kõrgemad. Konsonandijärgses siirdes on F1 väärtused ligikaudu 20% madalamad ja F2 väärtused 15% kõrgemad kui konsonandile järgnevas vokaalis. Ligilähedaselt sarnane struktuur joonistub välja ka teiste konsonantide juures. Palataliseeritud klusiilide eksplosioonifaas on erinevalt palataliseerimata klusiilidest *i*-lise formantstruktuuriga.

Tulemused näitavad, et võru palatalisatsiooni iseloomustab:

1. konsonandi üldine palataliseeritus, kusjuures muutused formantstruktuuris on põhjaeesti hääldusega võrreldes suuremad;
2. palatalisatsiooni fookus on konsonandi lõpuosas;

3. palatalisatsioonist on mõjutatud nii konsonandile eelnev kui ka järgnev vokaal;
4. sõnalõpulise palataliseeritud klusiili eksplosiooni frikatsiooni- ja aspiratsioonifaas on *i*-lise formantstruktuuriga.

Kirjandus

Ariste, Paul 1943. Katselisfoneetilisi tähelepanekuid: mit einem Referat: Experimentalphonetische Beobachtungen. Tartu Ülikooli toimetused. B, Humaniora 50.2. Tartu.

Ariste, Paul 1953. Eesti keele foneetika. Tallinn: Eesti Riiklik Kirjastus.

Ariste, Paul 1984. Eesti keele foneetika II. Tartu.

Derkach, M., Fant, G., Serpa-Leitao, A. de 1970. Phoneme coarticulation in Russian hard and soft VCV-utterances with voiceless fricatives. – Royal Institute of Technology, Speech Transmission Laboratory Quarterly Progress and status Report (2 – 3), Stockholm, 1–7.

Eek, Arvo 1973. Observations in Estonian palatalization: an articulatory study. – Estonian Papers in Phonetics. Ed. A. Eek. Tallinn, 18–37.

Fujimura, Osamu; Erickson, Donna 1999. Acoustic Phonetics. – The Handbook of Phonetic Sciences. Ed. W. Hardcastle & J. Laver. Blackwell Publishers, 65–115.

Gutslaff, Johannes 1998. Observationes grammaticae circa linguam Esthonicam. Grammatilisi vaatlusi eesti keelest. Tõlk. Marju Lepajõe. Tartu Ülikooli eesti keele õppetooli toimetised 10. Tartu.

Hint, Mati 1998. Häälikutest sõnadeni. Eesti keele häälikusüsteem üldkeeleteaduslikul taustal. Tallinn: Eesti Keele Sihtasutus.

Karlsson, Fred 2002. Üldkeeleteadus. Tõlk. Renate Pajusalu, Jüri Valge ja Ilona Tragel. Tallinn: Eesti Keele Sihtasutus.

Keem, Hella 1973. Võru murde vahekorra teiste lõunaestli murretega. – Keel ja Kirjandus nr 10, 605–611.

Keem, Hella 1997. Võru keel. Tallinn: Emakeele Selts ja Võru Instituut.

Keem, Hella, Käsi, Inge 2002. Võru murde tekstid. Eesti murded VI. Toim. Aldi Sepp. Tallinn: Eesti Keele Instituut.

Kenstowicz, Michael; Kisseberth, Charles 1979. Generative Phonology. Description and Theory. California: Academic Press, Inc.

Kettunen, Lauri 1964. Eestin kielen äännehistoria. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Toimituksia 156. osa. Helsinki.

Ladefoged, Peter 1982. A Course in Phonetics. New York: Harcourt Brace Jovanovich, Inc.

Ladefoged, Peter 1999. Linguistic phonetic descriptions. – The Handbook of Phonetic Sciences. Ed. W. Hardcastle & J. Laver. Blackwell Publishers, 589–618.

Laugaste, Gerda 1956. Konsonantide palatalisatsioon eesti keeles. Toim. E. Laugaste. Tartu Riikliku Ülikooli toimetised nr 43. Tallinn: Eesti Riiklik Kirjastus, 74–88.

Lehiste, Ilse 1965. Palatalization in Estonian: some acoustic observations. – Estonian poetry and language. Stockholm: Vaba Eesti, 136–162.

Liiv, Georg 1965a. Some experiments on the effect of vowel-consonant transitions on the perception of palatalization in Estonian. – Советское Финно-угроведение, 1, 33–36.

Liiv, Georg 1965b. Preliminary remarks on the acoustic cues for palatalization in Estonian. – Phonetica, 13, 59–64.

Org, Laivi 2003. Vastseliina palatalisatsioonist. – Lõunaeeesti häälikud II. Tartu Ülikooli eesti keele õppetooli toimetised 27. Tartu, 131–148.

Pajusalu, Karl 2000. Lõunaeeesti murdeliigendustest. – Õdagumeresoomõ piirisüämeq. Keskused läänemeressoome piiridel. Võro Instituudi Toimõndusõq 10. Võro, 76–86.

Rommel, Mart, Eek, Arvo 1971. The laterals: an acoustic study. – The 9th Acoustic Conference, 31st August to 4th September 1971: Physiological Acoustics and Psychoacoustics. Bratislava, 138–141.

Saareste, Andrus 1920. Tegeliku foneetika alged. K/Ü Rahvaülikool, Ed. Bergmanni trükikoda: Tallinn.

Sepp, Arvi 1987. Acoustic variation and types of palatalization. – Proceedings XIth ICPHS: The Eleventh International Congress of Phonetic Sciences. August 1–7. Vol 4. Tallinn, 36–39.

Shupljakov, V., Fant, G., Serpa-Leitao A. de 1968. Acoustical features of hard and soft Russian consonants in connected speech: a spectrographic study. – Royal Institute of Technology, Speech Transmission Laboratory Quarterly Progress and status Report (4), Stockholm, 1–6.

Toomse, Mihkel 1998. Lõuna-Eesti murded 1 – 30. Kaardid. Toim. Karl Pajusalu. Turun yliopiston suomalaisen ja yleisen kielitieteen laitoksen julkaisuja 56. Turku.

Vihman, Marilyn May 1967. Palatalization in Russian and Estonian. – Project on Linguistic Analysis. Reports. Second series (1). Phonology Laboratory, Department of Linguistics, University of California, Berkley, V1–V32.

Vodi, Laivi 2003. Vastseliina palatalisatsioon akustikast. Bakalaureusetöö Tartu Ülikooli eesti keele õppetoolis. Käsikiri.

Wiedemann, Ferdinand Johann 1875. Grammatik der Ehstnischen Sprache, zunächst wie sie in Mittelehstland gesprochen wird, mit Berücksichtigung der anderen Dialekte. St. Petersburg.

Wiedemann, Ferdinand Johann 2002. Versuch ueber den Werroehstnischen Dialekt. Uurimus Võru murdest. Tõlk. Inge Annom. Tartu Ülikooli eesti keele õppetooli toimetised 20. Tartu.

Wiik, Kalevi 1999. Etelä-Viron murrerajat Toomse-Pajusalun karttojen valossa. – Õdagumeresoomõ veeremaaq. Läänemeresoome perifeeriad. Võro Instituudi Toimõtiseq 6. Võro, 93–114.

About the Acoustics of Palatalization in Võru

Summary

The aim of this study is to describe Võru palatalization based on acoustic parameters of laterals. Also data about other Võru consonants will be presented selectively.

Palatalization presupposes a rise in the characteristic resonance frequency of the consonant. Palatalization is formed with the movement of frontal part of the tongue towards the hard palate in the final phase of pronouncing the main speech sound (Karlsson 2002: 83).

The importance of occurrence and pointing out palatalization in Estonian language has been noticed by grammarians and linguists already from the 17th century. The essence of palatalization has been explained in different ways through years. First of all there has been different opinions about what exactly is involved in the process of palatalization, where it is the consonant after the main stress or vocal with the main stress. The palatalization of consonants was obviously supported by Gutsclaff and Hornung, but also Rosenplänter, Ahrens, Hurt and in general by all the succeeding researchers. According to Hirschhausen and Veske both consonant and vocal are involved in process of palatalization. However the leading advocate of vocal palatalization is Masing. The fact that palatalization is a phenomenon of assimilation, which occurs due to the effect of succeeding *i* or *j*, and it was already described by Rosenplänter, Wiedemann, etc. Hirschhausen considers Estonian palatalization similar to the phenomenon occurring in the Russian language. Today palatalization in Estonian is not marked, however it is marked with apostrophe in the Võru language.

In the Estonian common language and in the Northern Estonian dialect only dentals palatalize *t'*, (*d'*), *s*, *l'*, *n*. In the Võru language all consonants, geminates or consonant clusters can be palatalized. Palatalization is possible at the beginning, in the middle or in the end of a word. Different researches have demonstrated that palatalization in the Estonian language appears in the first part of a consonant and in

the transition of vocal preceding the consonant (Eek 1973, Sepp 1987, Lehiste 1965 etc.). The Võru palatalization should occur mainly at the end of a consonant or in the consonant and in transition of following vocal; however palatalization can also occur at the beginning of a consonant (Keem 1973, Laugaste 1956, Sepp 1987). So far the research about the acoustics of Võru palatalization has not given any clear results (Org 2003).

Võru palatalization has been discussed in the present research on basis of acoustics of consonant beginning transitions, consonant ending transitions and of consonant inner acoustics. Based on the results it is possible to demonstrate that both transitions are important for palatalization in Võru. Moreover, the third factor is a consonant's formant structure, whereby the main indicator characterising palatalization is the change in F1 and F2 values.

In case of consonant beginning palatalization the phenomenon should be referred at by *i*-stuff intertwined with consonant beginning. Acoustically palatalization occurs in this position when F1 formant values are lower in vocal and consonant transition than in vocal, but F2 values higher, which refers to *i* formation. Also in case of consonant ending transitions the occurrence of palatalization is obvious when F1 values in transition area of consonant and vocal are lower and F2 values are higher than in a vocal succeeding a consonant. The presence of palatalized consonant is indicated by its F1 and F2 values which are respectively lower and higher compared to its non-palatalized equivalents.

It is possible to claim, relying on lateral acoustics, that F1 values are approximately 35% lower and F2 values are 30% higher than a vowel before a consonant in the transition of consonant beginning of a palatalised word. Compared to its non-palatalized equivalents, F1 values of a palatalized lateral are average 35% lower and F2 values 28% higher. In the consonant ending transitions F1 values are about 20% lower and F2 values 15% higher than in the vowel following a consonant. Almost the same structure is visible also by other consonants, but the lack of data do not allow to draw wider generalisations.

The results confirm the conception according to which a consonant in Võru should be totally palatalized and palatalization should utmost appear in the ending of a consonant. However, it seems to be, that additionally the vowel preceeding a consonant is influenced also by palatalization.

Lisad

Kasutatud raamlaused

Seo om hall´ värv.

Koh teil tall´ om?

Tah om vall´ iih.

Panõq sall´ kaala.

Latsõl om kirriv pall´ .

Koh mu hiusõnall´ om?

Mul om hall´ pini.

Mul om sall´ üteh.

Seo om mu pall´ .

Tä om pall´ a päägaq.

Ma tahtsõ nall´ a tetäq.

Panni latsõ hall´ a haina pääle.

Keväjä nakkas muro hall´ atama.

Lätś vägapall´ altvällä.

Tull´ siiäq nall´atama.

Panõq rõivilõ, olku-iq nii pall´ alt.

Hainamaaq ommaq hall´ as lännüq.

Kas sa tuud nall´ a tiiät.

Tä om nätäl´ aigu pall´ a vii pääl.

Tää om hall´ a ossa pääle joudnuq.

Kas sa saat vii all ollaq?

Sääl om hall maah.

Saapatall om katski.

Paksu teki all om lämmi.

Mul jalatall süüdäs.

Hall tull´ maaha.

Lats´ om lavva all.

Kas Mall om kotoh?

Ubinaq ommaq puu all.

Villi om halla võetu.

Ma parandi talla ärq.

Nääq ommaq üte valla meheq.

Kotoh olõ-iq leeväpallagiq.

Lätś puutikallaostma.

Tarõ om kubinallaq kärbläisi täüs.

Kas teil eeläq halla ka oll´ ?

Tiüs ś valla.

Tõikassilõat ś kalla.

Lilliq tahtvaq vallaq.

Isoleeritult hääldatud sõnad

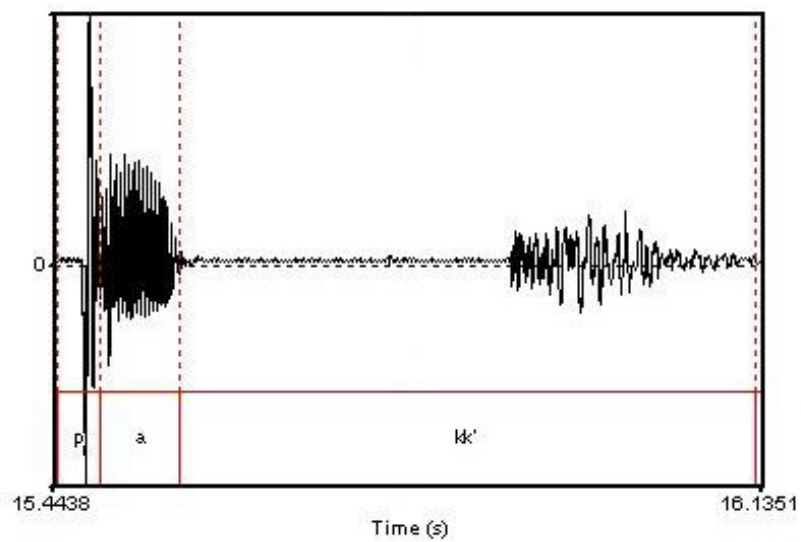
lakk	laka
lamm	mamma
lann	sanna
happ	hapa
	varras
mass	massa
hatt	hata
pakk´	lag´ a
kamm´	
kann´	kraña
kapp´	kab´ a
narf´	maña
kass´	aña
latt´	pad´ a

Koondtabel Ilse Lehist (1965) andmetest

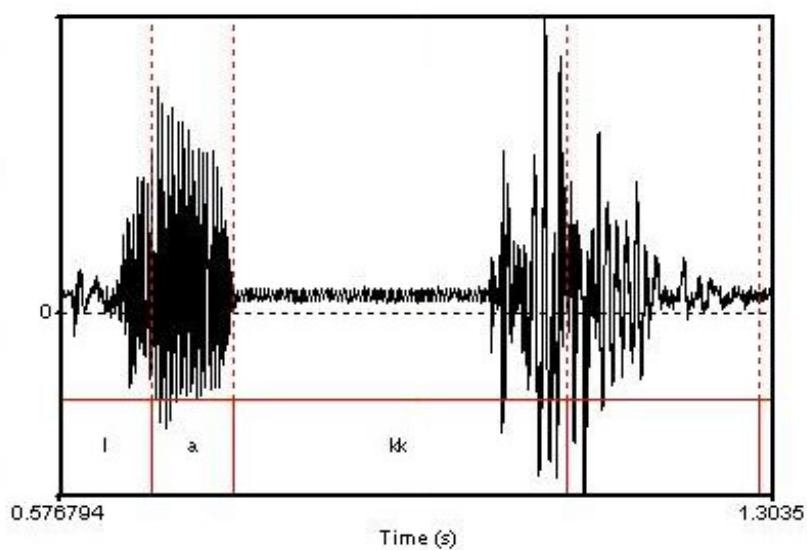
	/a/			siire			/C/C'/		
mees	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3
t	650	1210	2255	400	1240	2290			
t'	630	1205	2185	430	1565	2330			
s	590	1165	2150	525	1400	2225			
ś	600	1200	2115	380	1685	2535			
l	610	1150	2170	530	1150	2260	405	1180	2335
l'	595	1215	2145	430	1635	2455	370	1655	2555
n	665	1175	2115	665	1295	2225	400	1180	2225
ñ	600	1145	2065	500	1620	2240	395	1105	1500

	/a/			siire			/C/C'/		
naine	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3
t	890	1380	2420	655	1770	2755			
t'	910	1490	2500	500	2215	2965			
s	935	1480	2455	815	1770	2695			
ś	920	1615	2515	400	2150	2820			
l	965	1420	2615	685	1655	2640	385	1705	2930
l'	965	1560	2630	520	2250	2820	320	2080	2810
n	1000	1470	2615	770	1765	2855	390	1025	1705
ñ	965	1520	2570	655	2265	2910	345	1025	1400

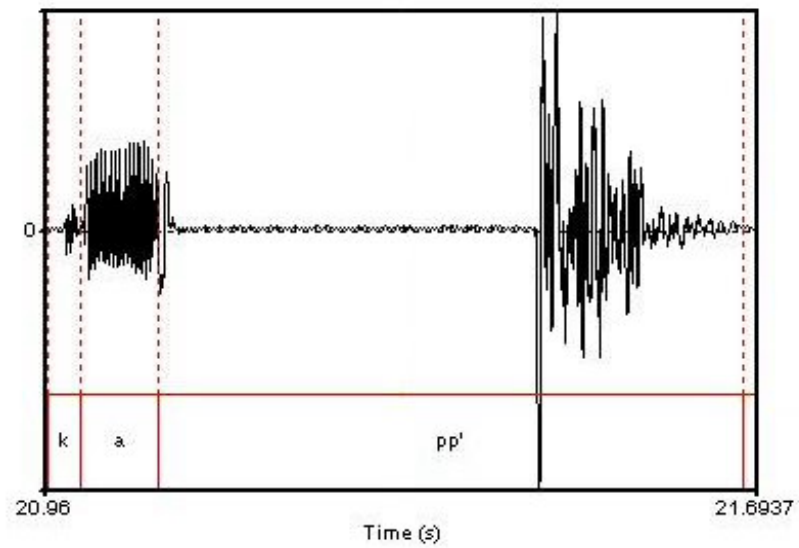
Sõnalõpuliste klusiilide ostsillogrammid



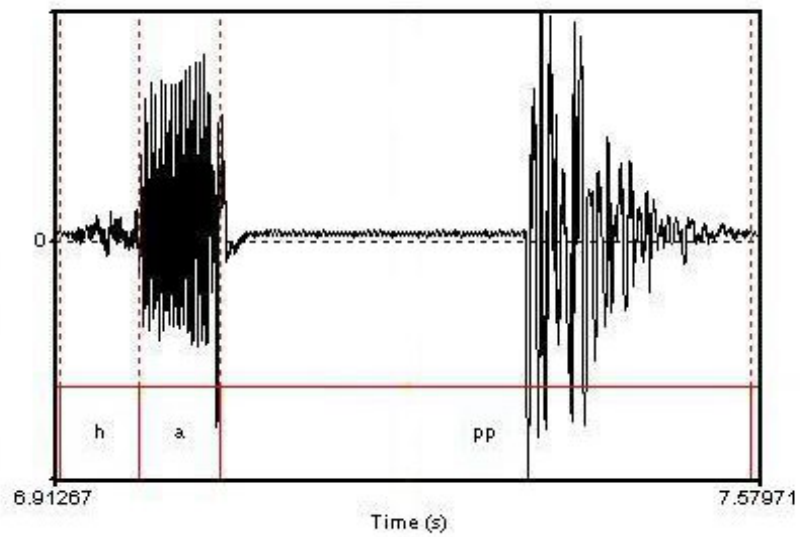
Ostsillogramm KJ7 hääldatud sõnast *pakk'*



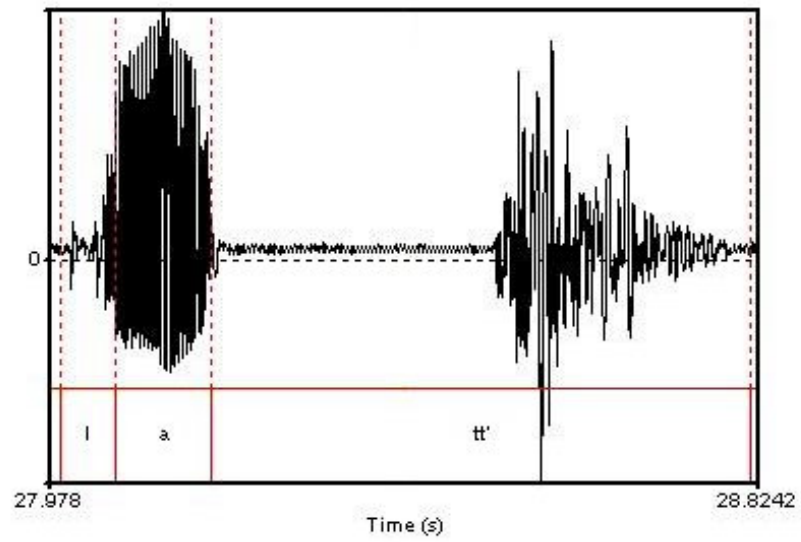
Ostsillogramm KJ7 hääldatud sõnast *lakk*



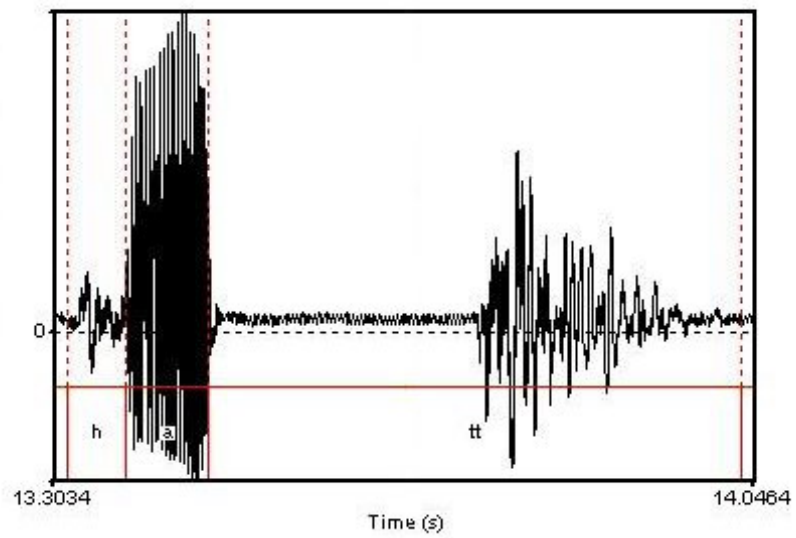
Ostsillogramm KJ7 hääldatud sõnast *kapp*



Ostsillogramm KJ7 hääldatud sõnast *happ*



Ostsillogramm KJ7 hääldatud sõnast *latt'*



Ostsillogramm KJ7 hääldatud sõnast *hatt*

Tabel 4. Struktuuriga Call'a ja Calla sõnade formantväärtused (Hz).

CVCC'V	/a/			siire			/l/			siire			/a/		
	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3
Mehed M (n=22)	555	1292	2335	417	1676	2530	271	1689	2605	423	1691	2495	519	1426	2452
Mehed SD	50	108	198	28	121	177	19	139	139	62	120	263	63	311	135
Naised M (n=22)	729	1348	2671	481	1902	3093	338	1939	3163	500	1889	3029	638	1645	2853
Naised SD	89	139	320	57	278	120	63	190	110	47	131	110	113	157	165
CVCCV	/a/			siire			/l/			siire			/a/		
	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3
Mehed M (n=19)	575	996	2470	496	961	2551	337	972	2695	521	1013	2547	589	1040	2485
Mehed SD	52	80	277	44	78	289	40	137	359	42	61	240	44	85	269
Naised M (n=20)	664	1181	2607	600	1357	2719	417	1477	2839	607	1348	2659	707	1283	2694
Naised SD	122	77	157	108	105	151	50	179	117	53	107	225	116	98	123