

# VÕRU AFRIKAAT TS JA EESTI KONSONANTÜHEND TS

## PÄRTEL LIPPUS

### 1. Sissejuhatus

Afrikaat on häälik, mis koosneb sulust ja frikatsioonimürast (hõõrdumisest) samas moodustuskohas. Kõige tavalisemad afrikaadid on alveolaarne /ts/ ja palataalalveolaarne /tš/. Oluline on, et nii sulg kui hõõrdumine tekivad koos samas moodustuskohas. On ka käsitlusi, kus afrikaatideks peetakse ükskõik mis sulu ja frikatiivi järjendit (nt Catford 1982), aga enamasti tehakse siis afrikaatide klassi sees alajaotusi vastavalt moodustuskohade vahemaale, nt Tamas Tarnóczy (1987): pärisafrikaadid, poolafrikaadid ja pseudoafrikaadid (vt tabel 1). Selline jaotus on üsna loogiline, kui arvestada afrikaatide moodustamise artikulaatorset seletust.

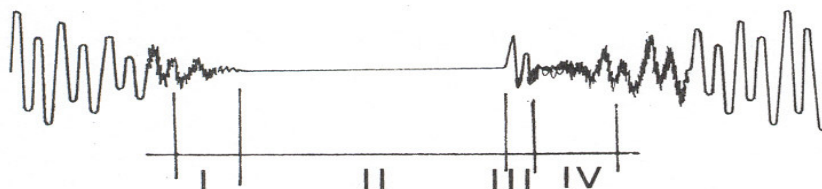
**Tabel 1.** Võimalikud afrikaadid (o), poolafrikaadid (Δ) ja pseudoafrikaadid (x). (Tarnóczy 1987: 257.)

o [pφ], [bβ]	x [tʃ], [dʒ]	x [ks], [gz]
Δ [pʃ], [bv]	o [tθ], [dð]	x [kʃ], [gʒ]
x [pθ], [bð]	o [ts], [dz]	Δ [kʃ], [gʒ]
x [ps], [bz]	o [tʃ], [dʒ]	Δ [kç], [gǰ]
x [pʃ], [bʒ]	o [tʃ], [dʒ]	o [kχ], [gγ]
	o [c], [j]	

Catford (1982: 211) väidab, et vahe tegemine iseseisvast häälikust afrikaadi ja häälikuühendi vahel on võrdlemisi juhuslik ja lähtub morfoloogiast: nt sks *Spatz*, kus /ts/ on sõnatüves, vs ingl *cats*, kus /t/ kuulub tüvve, /s/ grammatilisse tunnusesse. Vahe ei ole siiski ainult morfoloogias, eristada on võimalik ka akustiliselt. Valikul, kas klusiili ja järgnevat homorgaanset frikatiivi tuleks käsitleda kui afrikaati, mis on iseseisev üksus, või kui kaht segmenti, mis moodustavad klusiili ja frikatiivi ühendi, tuleks lähtuda fonoloogiast (Ladefoged, Maddieson 1997: 90). Afrikaadi kestus vastab pigem üksiku klusiili või frikatiivi omale, kui et on nende kestuste summa (Fujimura, Erickson 1999: 77).

Peter Ladefogedi ja Ian Maddiesoni (1997) järgi läbivad artikulaatorid klusiili hääldamisel peale sulu vallandumist põgusalt ka positsiooni, kus pilu

on nii väike, et tekib õhuvoo hõõrdumine. See hõõrdumine arvatakse siis eksplosiooni osaks. (Ladefoged, Maddieson 1997: 90.) Klusiili ehk sulghääliku hääldamisel pannakse kopsudest tulev õhuvool kinni ja siis paisatakse äkitselt lahti. /t/ puhul moodustatakse sulg nii, et surutakse keeleselja esiosa vastu hambasompe. Tarnóczy (1987) on jaganud klusiili mikrosegmentideks (vt joonis 1), nii et esimene mikrosegment on siire vokaalilt sulule, seal on müra, mis tekib häälekurdude seiskamisel ja sulu tekitamisel. Teine mikrosegment on vaikne osa, kui on sulg ja mingit heli ei ole, kuna õhk ei pääse liikuma. Kolmas mikrosegment on sulu vallandumine, kui õhk pääseb suure survega paisu tagant välja, seda nimetatakse ka eksplosiooniks. Ja neljas mikrosegment on hõõrdumine, mis peale eksplosiooni tekib, kui sulg on juba vallandunud, aga surve on välja lastud. (Tarnóczy 1987: 258–259.) Afrikaadi hääldamisel sulu vallandumise järel tekkivat hõõrdumist pikendatakse (Ladefoged, Maddieson 1997: 90), st pikendatakse Tarnóczy jaotuse neljandat mikrosegmenti. See õhuvoo hõõrdumine on põhimõtteliselt sama, mis frikatiivi hääldamisel tekib. Frikatiivi /s/ hääldamisel tekitatakse pilu keeleselja tipu ja hambasompude vahele, kus kopsudest tulev õhk hõõrdub.



**Joonis 1.** Skitseeritud ostsillogrammipilt tüüpilisest sulghäälikust. Mikrosegmentid: I siire vokaalilt sulule, II sulg, III eksplosioon, IV frikatsioon. (Tarnóczy 1987: 257.)

Paljudes uurimustes on afrikaate eristatud amplituudi tõusuaja järgi sulult mürale (nt Faulkner, Rosen, Darling, Huckvale 1995; Howell, Rosen 1983; Maddieson 1980). Tarnóczy mõõtis ungari keele /ts/ afrikaatide ja /ts/ konsonantühendite kestusi. Ta toob sulu ja frikatsiooni suhete kohta sellised seaduspärad (Tarnóczy 1987: 267):

- 1) pikkade ja lühikeste afrikaatide erinevus on selles, et frikatiivi osa kestus vaevu muutub, kui klusiili kestus muutub poole pikemaks;
- 2) eraldi hääldatud /ts/ konsonantühendi kestus on alati suurem kui afrikaadil, aga kui klusiili kestus ei muutu või muutub ebaoluliselt, siis frikatiivi kestus võib muutuda 1,4 kuni 2,3 korda;

- 3) helilised afrikaadid ei ole lühemad kui helitud, kui heliliste afrikaatide sulukomponent on lühem (vähema pinge tõttu); häälikuühendis heliline klusiil + frikatiiv on klusiil eriti lühike.

Eesti keele puhul peaks Tarnóczy teine väide töötama vastupidi: sõna väldet kandvas positsioonis kannab sõna väldet enamasti esimene konsonant, seega peaks muutuma oluliselt just klusiili kestus ning frikatiivi kestus püsima enam-vähem ühesugusena.

## 2. Materjal ja meetod

Võru materjaliks on kuue keelejuhi poolt loetud tekst. Teksti sisse olid peidetud afrikaate sisaldavad sõnad. Kokku esines tekstis 64 afrikaati. Keelejuhtideks olid Sute ja Loosi külast pärit kolm naist ja kolm meest, sündinud vahemikus 1920–1955. Salvestused on tehtud Sony TCD-D 100 DAT-magnetofoniga, kasutatud on Sony ECM-717 stereokondensaatormikrofoni. Salvestused on tehtud analoogühendusel Creative Labs Sound Blaster Live helikaardiga varustatud arvutis monoheliga Wave-failideks, kvantimissagedusega 48 kHz ja resolutsiooniga 16 bitti.

Eesti standardkeele materjaliks on nelja keelejuhi loetud tekst. Teksti sisse olid peidetud konsonantühendit /ts/ sisaldavad sõnad. Kokku esines konsonantühendit /ts/ tekstis 72 korda. Eesti ühiskeele taustaga keelejuhtideks oli üks mees ja kolm naist, sündinud vahemikus 1960–1980. Lindistused on tehtud Sony TCD-D 100 DAT-magnetofoniga, kasutades dünaamilisi mikrofone Philips SBC MD680 ja AKG D40S. Salvestused on võetud arvutisse digitaalsel ühendusel.

Analüüsiks on kasutatud programmi Praat. Afrikaatidel ja konsonantühenditel on mõõdetud sulu kestus ja frikatsiooni kestus millisekundites. Kui on olnud võimalik eristada eksplosiooni, on see arvatud klusiili osaks.

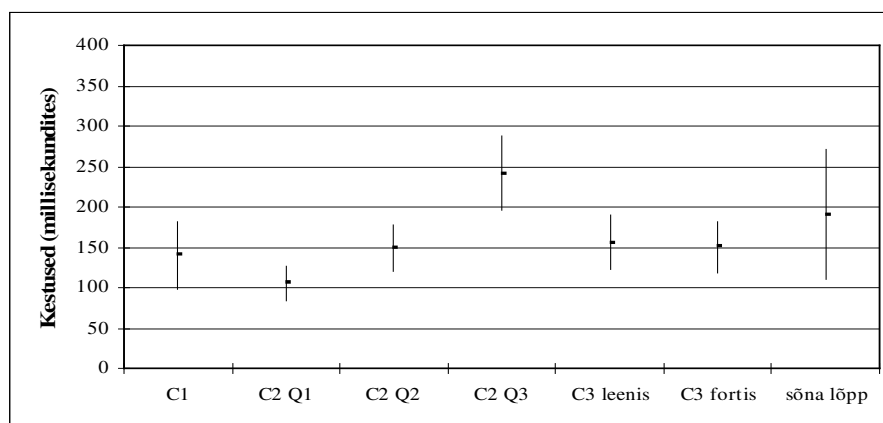
## 3. Mõõtmistulemused

### 3.1. Võru afrikaatide kogukestused

Afrikaadid on rühmitatud positsiooni järgi: C1 sõna alguses, C2 esimese ja teise silbi piiril, C3 teise ja kolmanda silbi piiril, kusjuures pikemates kui kolmesilbilistes sõnades on kaugemal asuvad afrikaadid paigutatud sellesse süsteemi kaasrõhu järgi (nii et nt sõna *roosalkadsõ* afrikaat on arvatud C2 hulka). Afrikaatide kogukestuste keskmised andmed on esitatud tabelis 2 ja joonisel 2.

**Tabel 2.** Võru afrikaadi /ts/ keskmised kestused ja standardhälbed (millisekundites).

		T	S	kokku
C1 (n=52) nt <i>tsõdsõ</i>	keskmine	74,9	65,1	140,0
	standardhälve	32,2	22,0	41,6
C2 Q1 (n=45) nt <i>tsõdsõ</i>	keskmine	51,2	53,9	105,2
	standardhälve	13,8	17,5	21,6
C2 Q2 (n=57) nt <i>lätsiq</i>	keskmine	80,8	68,6	149,4
	standardhälve	15,9	27,4	28,9
C2 Q3 (n=6) nt <i>vitsa</i>	keskmine	125,8	115,7	241,5
	standardhälve	31,0	37,1	45,8
C3 leenis (n=15) nt <i>kühmädsi</i>	keskmine	81,9	73,7	155,6
	standardhälve	28,3	19,6	33,6
C3 fortis (n=8) nt <i>ihnatsit</i>	keskmine	80,4	70,0	150,4
	standardhälve	17,3	29,4	31,9
sõnalõpulised (n=74) nt <i>iitš</i>	keskmine	83,1	107,5	190,6
	standardhälve	36,1	55,7	79,9

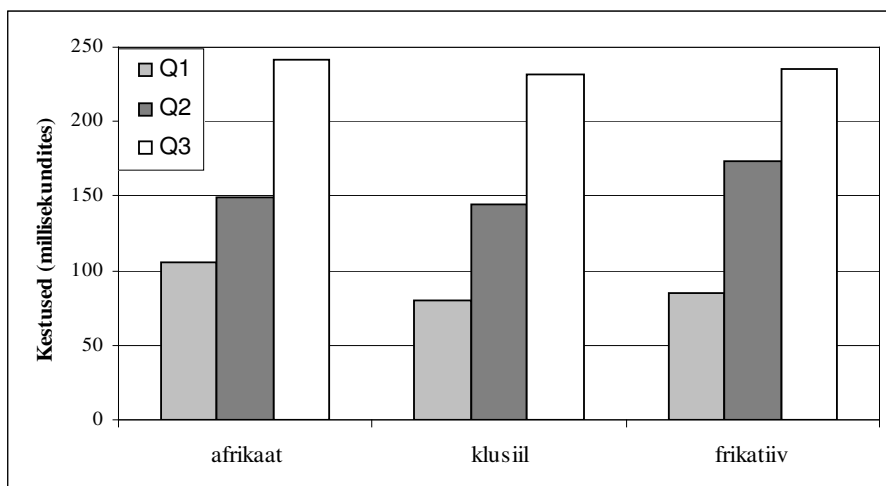


**Joonis 2.** Afrikaatide keskmised kestused ja standardhälbe piirid. Väidet kandvas positsioonis esinevad afrikaadid kestuse järgi kõigis vältusastmeis olevais sõnus. Positsioonis C3 ei ole nõrkadel ja tugevatel afrikaatidel kestuses erinevusi.

Rühmad eristuvad afrikaatide kogukestuste poolest. Dispersioonanalüüsi (ANOVA) tulemusel võib väita, et rühmad on erinevad ( $p < 0,001$ ). Sõna

välidet kandvas positsioonis tulevad esile kestussuhted (jällegi  $p < 0,001$ ). Võrdlemisi suurem on standardhälve kolmandat välidet kandvas positsioonis ja sõna lõpus asuvate afrikaatide rühmas. Rõhutute silpide piiril on leenis- ja fortisafrikaatide kestused lähedased (dispersioonanalüüsi järgi ei ole erinevused olulised), mis tähendab, et leenis- ja fortisafrikaati peab eristama mingi muu tunnus kui kestus.

Kuna võru keeles tuleb üsna selgelt välja välidet kandvas positsioonis afrikaatide kestuste kolmene vastandus, mis viitab sellele, et nad ei saa olla konsonantühendid, võrdlen neid samast tekstist mõõdetud klusiilide ja frikatiividega (vt pikemalt Lippus 2003).



**Joonis 3.** Afrikaatide, klusiilide ja frikatiivide keskmised kestused esimese ja teise silbi piiril.

Jooniselt 3 on näha, et afrikaadid on esmavälitelistes sõnades küll pikemad kui klusiilid või frikatiivid, aga ei ole nii pikad, kui oleks kaks klusiili või frikatiivi kokku panduna. See, et esmavälitelistes sõnades on afrikaadi kestus suurem kui teistel häälikutel, on ilmselt tingitud afrikaatide hääldusspetsiifikast ning seda peaks pidama afrikaadi omakestuslikuks erinevuseks. Nagu ütlevad ka Fujimura ja Erickson, on afrikaat kestuse poolest konsonantühendite ja üksikhäälikute vahepeal, kuid lähemal üksikhäälikule (Fujimura, Erickson 1999: 77).

### 3.2. Eesti konsonantühendi kogukestused

Eesti keele /ts/ ühendid on jagatud rühmadesse sama moodi kui võru afrikaadid. Kuna C2 positsioonis ei saa eesti keeles konsonantühendit esimeses vältes esineda, siis C2 Q1 rühma ei ole. Samuti on erinev see, et eesti keeles ei ole C3 positsioonis leenisklusiiliga konsonantühendit. Eesti keele materjalis on mõõdetud ka konsonantühendit sellistes võõrsõnades, kus pearõhuline silp on sõnas kaugemal ja kus /ts/ esines pearõhulises silbis. Konsonantühendite keskmised kogukestused on esitatud tabelis 3 ja joonisel 4.

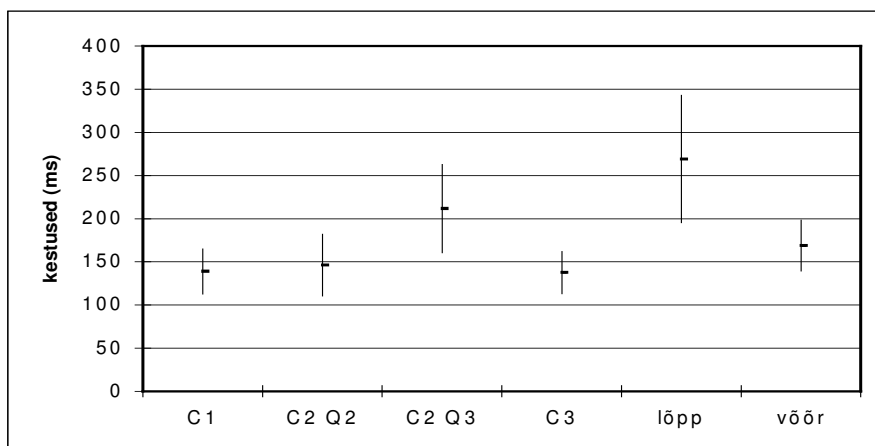
**Tabel 3.** Eesti konsonantühendi /ts/ keskmised kestused ja standardhälbed (millisekundites).

		T	S	kokku
C1 (n=51) nt <i>tsaar</i>	keskmine	80	59	139
	standardhälve	24	13	26
C2 Q2 (n=65) nt <i>kitsi</i>	keskmine	78	68	146
	standardhälve	23	21	36
C2 Q3 (n=40) nt <i>kitsede</i>	keskmine	141	71	212
	standardhälve	43	18	51
C3 (n=36) nt <i>käsitsi</i>	keskmine	80	58	138
	standardhälve	22	13	25
sõna lõpus (n=40) nt <i>kits</i>	keskmine	156	113	269
	standardhälve	52	36	74
võõrsõnas (n=24) nt <i>revolutsioon</i>	keskmine	90	79	169
	standardhälve	24	17	30

ANOVA test leidis statistiliselt olulised erinevused rühmade C1 ja C2 Q3, C1 ja lõpp, C1 ja võõrsõna; C2 Q2 ja C2 Q3, C2 Q2 ja lõpp; C2 Q3 ja C3, C2 Q3 ja võõrsõna; sõna lõpp ja võõrsõna ( $p < 0,001$ ). ANOVA test näitas vähemolulisi erinevusi rühmade C2 Q2 ja C3 ( $p = 0,008$ ) ning C2 Q3 ja lõpp ( $p = 0,025$ ) vahel. Statistiliselt olulist erinevust ei olnud rühmade C1 ja C2 Q2 vahel ( $p = 0,03$ ), võõrsõna ja C2 Q2 ( $p = 0,3$ ) ning C1 ja C3 ( $p = 0,3$ ) vahel.

Positsioonis C2 tuleb siingi esile välteerinevus. Afrikaatidele sarnaselt on eesti /ts/-ühendite kestused üsna sarnased sõna alguses, teisevältelistes sõnades ja rõhutu silbi piiril. Sõnalõpuliste konsonantühendite kestused (nagu ka standardhälbed) on oluliselt suuremad. Võõrsõnades, kus /ts/ on pearõhulise silbi alguses, on kestused suuremad kui sõnaalgulistel konsonantühenditel. Kuna võru afrikaadid ja eesti konsonantühendid on hääldatud erinevate kee-

lejuhtide poolt erinevates kontekstides, ei saa eesti ja võru materjali kestuste absoluutväärtusi kõrvutada, vaid saab vaadata ainult kestuste omavahelisi suhteid.



**Joonis 4.** /ts/-ühendite keskmised kestused ja standardhälbe piirid.

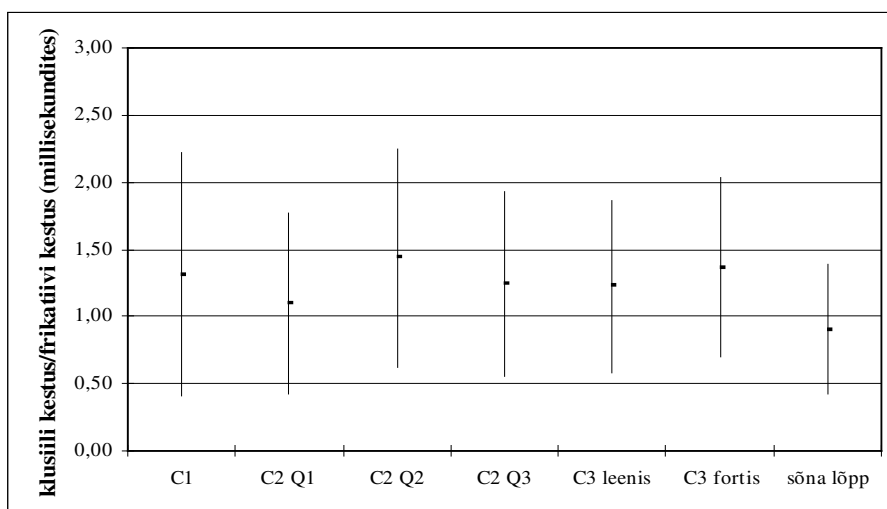
### 3.3. Sulu ja frikatsiooni suhe võru afrikaatidel

Et afrikaadi komponentide (sulu ja hõõrdumise) suhe välja tuleks, on nende kestused normaliseeritud, jagades sulu osa kestuse frikatsiooni osa kestusega.

**Tabel 4.** Sulu ja frikatsiooni suhe võru afrikaatidel (sulu kestus jagatud hõõrdumise kestusega).

	C1	C2 Q1	C2 Q2	C2 Q3	C3 leenis	C3 fortis	sõna lõpus
keskmine	1,31	1,09	1,43	1,24	1,22	1,36	0,90
standardhälve	0,90	0,68	0,82	0,68	0,64	0,67	0,48

Nagu tabelist 4 ja jooniselt 5 selgub, ei pea Tarnóczy väide võru afrikaatide puhul paika: teisevärtelistes sõnades afrikaadi puhul küll sulu osa on tõesti keskmiselt poole pikem kui frikatsioon, aga esmavärtelistes sõnades ja kolmandavärtelistes sõnades on sulg ja müra enam-vähem ühe pikad. Kõikides rühmades on varieeruvus nii suur, et standardhälbe piirid kattuvad. Suured standardhälbed vajaksid selgitusi. Tegemist on kõnelejatevaheliste erinevustega, mis vajab täpsemaid uuringuid: kahel vanemal keelejuhil paistab olevat erinev süsteem kui noorematel.



**Joonis 5.** Võru afrikaatide suluosa ja hõõrdumisosa kestuste omavaheline suhe.

### 3.4. Sulu ja frikatsiooni suhe eesti konsonantühenditel

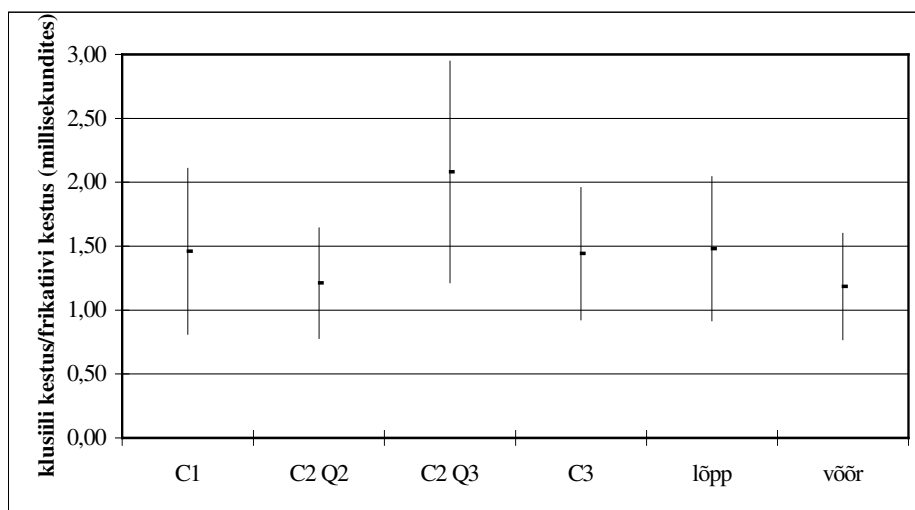
Konsonantühendi osade (klusiili ja frikatiivi) suhe on arvatud samamoodi nagu afrikaadi puhul: klusiili kestus on jagatud frikatiivi kestusega (vt tabel 5 ja joonis 6).

Eesti keele konsonantühendite puhul ei pea Tarnóczy ungari keele põhjal tehtud väide jällegi paika. Eesti keele /ts/-konsonantühendites on klusiil alati pikem kui frikatiiv. Kolmandaväitelistes sõnades, kus konsonantühendi kogukestus suureneb umbes kolmandiku võrra (keskmiselt 150 millisekundilt 200 millisekundile), on klusiil kaks korda pikem kui frikatiiv. Selle põhjuseks on, et sõna väldet kannab konsonantühendi esimene komponent. Võrreldes võru afrikaatidega on erinev see, et kui üldiselt võru afrikaatide osised on enam-vähem ühe pikad, siis eesti konsonantühenditel on klusiiliosa pikem. Ka on eesti materjalis standardhälbed väiksemad.

**Tabel 5.** Klusiili ja frikatiivi suhe eesti konsonantühenditel (klusiili kestus jagatud frikatiivi kestusega).

	C1	C2 Q2	C2 Q3	C3	sõna lõpus	võõrsõnades
keskmine	1,46	1,21	2,08	1,44	1,48	1,18
standardhälve	0,65	0,43	0,87	0,52	0,56	0,42





**Joonis 6.** Eesti konsonantühendi /ts/ suluosa ja hõõrdumisosa kestuste omavaheline suhe.

#### 4. Kokkuvõte

Akustilise analüüsi tulemused kinnitavad morfoloogia põhjal tehtud väiteid, et võru /ts/, mis morfoloogiliselt käitub kui afrikaat, on kestuse poolest pigem üksikhäälik kui konsonantühend. Võru afrikaat esineb ka esmavähtelistes sõnades esimese ja teise silbi piiril, kus konsonantühendit olla ei saa, ja eesti standardkeeles ei ole ka. Ka ei ole eesti keeles võimalik leenisklusiiiliga konsonantühend sõna rõhututes silpides. Muudes positsioonides käituvad eesti konsonantühendid ja võru afrikaadid kogukestuste poolest sarnaselt: sõna alguses, teisevähtelistes sõnades esimese ja teise silbi piiril ning teise ja kolmanda silbi piiril olevad häälikud/häälikuühendid on enam-vähem sama pikad, kolmandavähtelistes sõnades väldet kandvas positsioonis eelmistest umbes neljandiku võrra pikemad. Sõna lõpus on nii võru afrikaadid kui eesti konsonantühendid tunduvalt pikemad kui muidu, selle põhjuseks on lõpupikenemine. Tunduvalt suurem standardhälve on sõna lõpus igati ootuspärane, kuna pikenemise määr sõltub paljudest asjaoludest, nagu sellest, kas sõna on fraasi keskel, lõpus või koguni lause lõpus.

Võru afrikaadi ja eesti konsonantühendi erinevusele osutab sulu ja frikatsiooni omavaheline suhe. Võru afrikaatidel jääb see kõigis positsioonides 1 ja 1,5 piiresse, välja arvatud sõnalõpulistel afrikaatidel. See tähendab, et afrikaadi suluosa on kas sama pikk või kolmandiku jagu frikatsioonist pikem. Sõna lõpus, kus suhe on 0,9, on ootuspärane, et frikatsioon on pikem, kuna

see on afrikaadi viimane komponent ja seda mõjutab lõpupikenemine. Variierumisel 1 ja 1,5 vahel on teistes positsioonides raske seaduspära näha. Ootuspärane oleks, et muutust ei ole üldse või on suhtes kogukestuste muutmiselega. Väldet kandvas positsioonis esimese ja teise silbi piiril aga suhe kasvab esmaväلتelistelt sõnadelt teiseväلتelistele ja kahaneb teiseväلتelistelt sõnadelt kolmandaväلتelistele. Kuna ka standardhälbed on väga suured kõikides positsioonides ning standardhälbe piirid kattuvad, tundub, et sulu ja frikatsiooni suhtel on raske leida seaduspära. Suured erinevused on ilmselt tingitud keelejuhtide individuaalsetest erinevustest ning keelejuhte ühekaupa vaadates või grupeerides tuleksid seaduspärad selgemalt esile. On ka võimalik, et selgust tooks, kui eksplosioon, mis seni on ka afrikaatide puhul arvatud sulu osaks, arvestada frikatsiooni osaks. See oleks küll ainult afrikaate analüüsidest loogiline, kuid kui võrrelda neid eesti konsonantühenditega, siis enam mitte nii loogiline. Kui konsonantühendi puhul on tegemist kahe üksikhääliku koosinemisega, ei tohiks osa ühest häälikust panna teise hääliku osaks.

Eesti konsonantühendil on klusiil kõigis positsioonides frikatiivist pikem. Väldet kandvas positsioonis, kus sõna väldet kannab ühendi esimene konsonant, on teiseväلتelistes sõnades klusiil 1,2 korda pikem, kolmandaväلتelistes sõnades lausa kaks korda pikem kui frikatiiv. Muudes positsioonides on suhe 1,5 ning ka üllataval kombel sõna lõpus olevates konsonantühendites ei ole see väiksem, ammugi ei ole seal siis frikatiiv pikem, kuigi lõpupikenemise tõttu võiks seda oodata. Üllatav on suhe (1,2) ka võõrsõnades pearõhulise silbi alguses olevatel konsonantühenditel, mis võiksid käituda nagu sõnalalgulised, aga on pigem sarnased teiseväلتelistes sõnades esimese ja teise silbi piiril olevate konsonantühenditega.

### **Kirjandus**

- Catford, J. C. 1982. *Fundamental Problems in Phonetics*. Indiana University Press, Bloomington, 209–214.
- Faulkner, A., S. Rosen, A. M. Darling and M. Huckvale 1995. Cue Interaction in the Perception of Intervocalic and Syllable-Initial Voiceless Fricative/Affricate Contrast. – *Proceedings of the XIIIth International Congress of Phonetic Sciences*, vol. 2. Stockholm, 502–505.
- Fujimura, Osamu and Donna Erickson 1999. Acoustic Phonetics. – *The Handbook of Phonetic Sciences*. Ed. by William Hardcastle and John Laver. Blackwell Publishers, 65–115.
- Howell, Peter and Stuart Rosen 1983. Closure and Frication Measurements and Perceptual Integration of Temporal Cues for the Voiceless Affrica-

- tive Contrast. – *Speech, Hearing and Language: Work in Progress*. U.C.L. No. 1, 109–117.
- Ladefoged, Peter and Ian Maddieson 1997. *The Sounds of the World's Languages*. Oxford: Blackwell Publishers.
- Lippus, Pärtel 2003. Võru afrikaadid. – *Lõunaeesti häälikud II*. Toim. Karl Pajusalu ja Pire Teras. Tartu Ülikooli eesti keele õppetooli toimetised 27. Tartu, 115–130.
- Maddieson, Ian 1980. Palato-Alveolar Affricates in Several Languages. – *Working Papers in Phonetics*. No. 51. Los Angeles: University of California, 120–126.
- Tarnóczy, Tamas 1987. The Formation, Analysis and Perception of Hungarian Affricates. – *In Honor of Ilse Lehiste. Ilse Lehiste Pühendusteos*. Ed. by R. Channon, L. Shockey. Netherlands Phonetic Archives VI. Dordrecht, Providence: Foris Publications, 255–270.

### **Pärtel Lippus: Affricate vs. consonant cluster in South Estonian and Standard Estonian**

In South Estonian, the alveolar /ts/ is considered to be an affricate, different from the Standard Estonian consonant cluster /ts/. This claim is based on morphology and language history. The goal of this paper is to study whether this difference between the South Estonian Võro and Standard Estonian can also be observed phonetically. Affricates are sounds that exhibit a combination of stop closure and frication at the same place of articulation. Whether the combination of stop and frication is considered to be an affricate (i.e. a single sound) or a sound sequence depends both on morphology and phonology. The duration of an affricate corresponds more to the duration of a single sound than to the duration of a sound sequence. The best proof for the South Estonian /ts/ being an affricate is the fact that in Estonian, in words with short quantity the first syllable can only be short and open. This means that there can be no consonant clusters between the first two syllables. But in South Estonian, /ts/ can also be in Q1 words. In such words, the duration of affricates is longer than the duration of single stops or fricatives but shorter than the sum of the duration of a sequence of stop and fricative and also shorter than a geminate stop or a geminate fricative. Differences between /ts/ in South Estonian and Standard Estonian can also be found in the proportions of the stop and the frication in the affricate/cluster. In South Estonian, the durations of stop and frication in /ts/ are equal but in Standard Estonian the stop is about 1.5 times longer than the frication.