

Arvsõnade päritolust eesti keeles

Huno Rätsep

Tartu ülikooli emeriitprofessor

Loendamine

Arvsõnade tekkimine ja kujunemine mis tahes keeles on seoses olnud seda keelt kõneleva rahva, sugukonna ühiskondliku arengu tasemega, tsivilisatsiooni astmega. Enne arvu mõiste ja abstraktsete numeraalide tekkimist eksisteeris primitiivses ühiskonnas loendamine, mis toimus esialgu samaaegselt kahe märgisüsteemi abil – kasutati sõnu koos vastavate žestidega. Aluseks olid seejuures tavaliselt kehaosad: žestiga osutati mingile kehaosale ja lausuti samal ajal selle nimetus. Enamasti kasutati loendamise vahendina sõrmi ja varbaid, kuid mõnedel rahvastel ka muid kehaosi. Seepärast on täiesti arusaadav, et paljudes keeltes on arvsõnad kujunenud kehaosade nimetustest. Niisugust loendamist on kohatud praegugi mõnede Lõuna-Ameerika indiaanlaste ja paapuate suguharude juures.

Näiteks Uus-Guinea elanikud alustasid loendamist vasaku käe väikese sõrme kõverdamisega. Seejärel kõverdati teisi sõrmi järjekorras, osutati siis vasaku käe osadele, õlale, kuklale, rinnale, rinnakorvile, mindi edasi parema käe juurde ja lõpetati toiming parema käe väikese sõrmega. Igale kehaosale viidates nimetati ka seda märkiv sõna. Igal kehaosal oli niisiis kindel numbriline väärtus.

Loendamise sõnaline külg oli järgmine: 1 – *monou* 'väike sõrm (vasakul käel)', 2 – *reere* 'sõrmusesõrm', 3 – *kaupa* 'keskmine sõrm', 4 – *moreere* 'nimetissõrm', 5 – *aira* 'pöial', 6 – *ankora* 'ranne', 7 – *mirika mako* 'küünarvars', 8 – *na* 'küünarnukk', 9 – *ara* 'õlg', 10 – *ano* 'kukal (vasakul)', 11 – *ame* 'vasak rind', 12 – *onkari* 'rinnakorv', 13 – *ame (nekai)* 'parem rind', 14 – *ano* 'kukal (paremal)', 15 – *ara* '(parem) õlg', 16 – *na* '(parem) küünarnukk', 17 – *mirika mako* 'küünarvars (paremal)', 18 – *ankora* '(parem) ranne', 19 – *aira* 'pöial', 20 – *moreere*

'nimetissõrm', 21 – *kaupa* 'keskmise sõrm', 22 – *reere* 'sõrmusesõrm', 23 – *monou* 'väike sõrm'. Nagu näeme, saab sel viisil loendada kuni 23-ni. Sellisest esialgsest loendamisviisist on säilinud jälgi paljudes maailma keeltes. Nii on mitmed tšuktši, korjaki, jukagiiri keele arvsõnad seoses kehaosade nimetustega.

Loendamise ulatus olenes muidugi vastava rahva elatustasemest ja kaubanduslikest suhetest. Pidi olema, mida loendada. Kui peremees suudab oma loomi nimepidi meeles pidada, pole tal neid tarvis loendada. Niisiis on loendamine ikkagi samm konkreetsest abstraktse suunas.

Alles hiljem siirduti žestide ja sõnade koostoimel sündinud loendamisest abstraktsete arvude kasutamisele, arvusüsteemidele. Üleminek konkreetsele abstraktsele toimus järk-järgult. Esialgu oli arv ikkagi erilist huvi pakkuvate esemete omadus ja seda ei saadud lahutada neist esemeist ning teistele esemetele üle kanda. Leidub primitiivsel elujärjel rahvaid, kes oskavad küll loendada puutüvesid ja raha, ent mitte külasid.

Lihtarvsõnad ühest kümneni

Neid fakte ja seisukohti tuleb meil silmas pidada ka siis, kui vaatleme arvsõnade probleemi kõige varasemas kindlalt fikseeritavas perioodis soome-ugri keelte (nende hulgas ka eesti keele) arengus.

See vanim periood soome-ugri keelte arengus on nn Uurali periood, mis lõppes umbes 7000 aastat tagasi, s.o 5000 a eKr. Sel ajal polnud olemas veel eri soome-ugri keeli ega ka samojeedi keeli, vaid neid keeli kõnelejate eelkäijad elasid ühe keelekollektiivina Euraasia põhjaosas ning kõnelesid murdeliste erinevustega Uurali algkeelt. Arengutasemelt olid nad neoliitikumis.

Senised uurimused on osutanud, et eesti keeles on ainult kaks arvsõna, mis päris kindlasti pärinevad Uurali algkeelest. Need on *kaks* ja *viis*. Ja ometi on soome-ugri ja samojeedi keeltes ligemale 150 ühist sõna. Kas Uurali algkeelt kõnelejalatel oli oma arvusüsteem, selles olakse tänini erineval arvamusel. Loendada muidugi osati.

Kuna kehaosade nimetustest võisid hiljem areneda arvsõnad, siis on püütud leida vastavusi kehaosade nimetuste ja arvsõnade vahel ka soome-ugri keeltes. Tulemused on seni olnud võrdlemisi kesised.

Soome uurija A. Kannisto avaldas arvamust, et sõna *kümme*, mille varasem kuju on *kümnen*, võiks ühendada somaatilise sõna *kämmal*

varasema vormiga *kämmen*, mis oli olemas juba Uurali algkeelele järgnenud soome-ugri algkeeles. Sellest kõrvutusest on loobutud.

Inglise uurija D. Abondolo on analüüsinud arvsõna *kaks* Uurali algkeele vastet **käktä* (* märgib oletatavat algkuju) sõna **käti* 'käsi' reduplikatsioonina ehk tüvekordusena. Seega siis **käktä* < **kätkä* (*tk* asendus *kt*-ga – metatees) < **käti-käti* 'käsi ja käsi'. Sedagi lahendust on peetud kaunis hüpoteetiliseks.

Uurali algkeel lahknes umbes 7000 aastat tagasi, kusjuures see lahkemine oli ilmselt seoses keelekollektiivi kaheks eraldumisega. Põhjapoolsel keelealal tekkis aja jooksul uus iseseisev keel – samojeedi algkeel, tänapäeva samojeedi keelte – neenetsi, nganassaani, eenetsi, selkupi ja kamassi keele eelkäija. Lõunapoolsel keelealal kujunes soome-ugri algkeel, millest lähtuvad praegused soome-ugri keeled. Soome-ugri algkeel püsis umbes neljanda aastatuhandeni enne meie ajaarvamist.

Sellest perioodist pärinevad kõigile tänapäeva soome-ugri keeltele ühised arvsõnad *üks*, *kolm*, *neli* ja *kuus*. Järgnevas tabelis on esitatud arvsõnad ühest kümneni kõigis soome-ugri keeltes.

Tabel 1. Arvsõnad ühest kümneni soome-ugri keeltes

keel	1	2	3	4	5
liivi	ikš, ükš	kakš	kuolm	nēl' a	vīž
eesti	üks	kaks	kolm	neli	viis
vadja	ühshi	kahsi	keļmed, keņ	neljä, nellä	vīs(i)
soome	yksi	kaksi	kolme	neljä	viisi
isuri	üks	kaks	kolmet	neljä	vīs
karjala	yksi	kaksi	kolme, kolmi	neljä	viisi
lüüdi	ükš	kakš	kolm(e), koume	nel' (l' i)	vīž(i)
vepsa	üks'	kaks	koume, kūme	nel' l'	vīž
lapi	ok'tâ	guok'te	gol'bmâ	njæl'ljë	vit'tâ
ersa- mordva	vejke, ve	kavto, kafto	kolmo	nil' e	vet' e, vât' ä
läänemari	iktə(t), ik	koktet, kok	kəm, kəmət	nəl, nələt	wəts
udmurdi	odig	kijk	kwin	ñil'	vit'
komi	et' i(k)	kijk	kujim, kuim	ñol	vit
lõunamansi	ük(ī)	kit', kitəw	kōrəm	ñil' ī	ät
põhjahandi	īt, ij	kat, katən	χoλəm	ñäl	wet
ungari	egy	két, kettö	három	négy	öt

6	7	8	9	10
kūž	seis	kō'dəks	ī'dəks, ü'dəks	kim, küm
kuus	seitse	kaheksa	üheksa	kümme
kūsi	seitsē	kahešā	ühesā	tšümmē
kuusi	seitsemän, seitsen	kahdeksan	yhdeksän	kymmen(en)
kūs	seitsen, seitsemä(n)	kaheksan	üheksän	kümme, kümnen(än)
kuusi	seittšemen	kaheksa(n)	yheksän	kymmen
kūš, kūž, kūzi, kūz	šeittšeme	kaheksa, kahteksa(n)	üheksä(n)	kümmene, küme
kūž, kuž	sītšmen, seitšmen	kahtsa(n), kah'esa	ühtsan	kümnie, küme, kime
gut'tâ	čiežâ	gavce, gak'ce	ovce	loge, lokke
koto	s'is'em	kavkso	vejkse	kemeń
kut, kuðət	šəm	kändäkš(ə)	əndekšə	lu
kwat	s'izin	t'amijs	ukmjs	das
kvajt, kvat'	s'izem	kekjamjs	ekmjs	das
kat	sāt	nalālow	antālow	low
χət	lapət	ńıwəλ	jār(t)jaŋ	jaŋ
hat	hét	nyolc	kilenc	tíz

Mõningaid seletusi eelnevas tabelis toodu juurde.

1. Arvsõnad ühest kuueni on kõigis soome-ugri keeltes sugulusseoses ja pärit soome-ugri algkeelest.

2. Arvsõnad *üks* ja *kaks* ← läänemeresoome algkeele **ükte* ja **kakte* ← soome-ugri algkeele **üke* ja **käkte*. Soome-permi algkeeles tuli **üke* asemele **ükte* **kakte* eeskujul.

3. Arvsõnal *kaks* on sugulasvasted ka samojeedi keeltes: neenetsi *s'id'e*, eenetsi *sire*, *side*, nganassaani *siti*, selkupi *s'ede*, *sitte*, motori *kydy*. Põhjasamojeedi keeltes on sõnaalguline *k*- muutunud eesvokaalide ees *s'*-iks.

4. Arvsõna *viis* on mõned uurijad seadnud etümoloogilisse vastavusse samojeedi keelte '10' märkiva sõnaga: neenetsi *jū'*, *jūt*, eenetsi *biu'*, nganassaani *bī'*, selkupi *kōt'*, *kōt*, kamassi *bjə'n*, motori *bi*. Samojeedi algkeele sõnaalguline *w*- on muutunud neenetsi keeles *j*-iks, *w*-nganassaani keeles *b*-ks, selkupi keeles *k*-ks (*g*-ks) ja kamassi ning motori keeles *b*-ks.

5. Arvsõnal *seitse* on kindel etümoloogiline vaste läänemeresoome, lapi, volga ja permi keeltes ← soome-permi algkeele **s'ēcimi*, **s'es'imi*. Sellele on mõned uurijad pidanud lähedaseks samojeedi keelte '7' tähendusega sõna: neenetsi *s'iw*, eenetsi *sē'o*, nganassaani *s'nibə*, selkupi *sēl'tš'i*, kamassi *šeigbe*, motori *keipbe*, mis tulenevad samojeedi algkeele vormidest **sejtwə*, *sejswə?* ← **sejtmə* ← **sejtəmə*. Viimati on seda seisukohta edasi arendanud Soome uurija A. Aikio. Ugri keelte '7' märkivad sõnad on ilmselt iraani laenud.

6. Arvsõnad *kaheksa* ja *üheksa* on esialgu olnud liitsõnad: ← **kakte* - *teksa(n)* ja **ükte* - *teksa(n)*. Liitsõna järelosa **teksa* on laenatud iraan keelest: < varairaan **detsa* '10', vrd avesta *dasa*, vanaindia *das'a*, ladina *decem*, vanakreeka *deka*. Seega on tegemist vähendamise teel moodustatud (subtraktiivsete) arvsõnadega 'kaks (puudub) kümnest', 'üks (puudub) kümnest'. Neil arvsõnadel on täpsed etümoloogilised vasted teistes läänemeresoome keeltes, lapi, mordva ja mari keeles. Sama põhimõtte järgi on moodustatud ka udmurdi ja komi vastavad arvsõnad, üksnes kümnet tähistab *-mjs*, mille etümoloogiline vaste

on olemas ka ugri keelte liitarvsõnades 30–90, vrd ungari *ötven* '50'. Ungari uurija L. Honti on seda 'kümme'-sõna pidanud soome-ugri algkeelest pärinevaks. Ligilähedasel viisil on moodustatud ka ugri keelte vastavad sõnad, kuigi kasutatud sõnatüved on teistsugused.

Moodustamisviisilt on kõik need sõnad sama tüüpi kui ladina *duodeviginti* '18' ja *undeviginti* '19'. Nende arvsõnade konstruktsioon ei pruugi sugugi oletada indoeuroopa keelte mõju, sest niisugune moodustamisviis on levinud mitmel pool maailmas: samojeedidel, ju-kagiiridel, draviididel, austroneeslastel, semiitidel, hotentottidel, bantudel, tiibetlastel, birmalastel, ainudel, eskimotel, indiaanlastel. Kahtlemata on siin olemas seos mõlema käe sõrmede abil loendamise pil-diga.

7. Eesti *kümme* on küllaltki vana sõna, tal on sugulasvaste mordva keeltes, kuid soome-ugri algkeele seisukohalt on see sõna ikkagi lää-nemeresoome-mordva uuendus. Tema päritolu on seni selgumata. Seost sõnaga *kämmal* on peetud mitmel põhjusel ebausutavaks. Ühendus indoeuroopa **k'nt*-tüvega, mis sisaldub indoeuroopa numeraalis *k'ntóm* '100' on ikkagi veel vaidlusalune.

Mõnevõrra laiema levikuga on **teksa*, millest oli juttu juba ees-pool. Samuti oli juttu sõnast **mis*. Veelgi laiema levikuulatusega on **luka* '10', kust on lähtunud lapi *lokke*, mari *lu* ja mansi *luw*. See sõna võib olla olemas olnud juba soome-ugri algkeeles. Ta on sama tüve kui verb *lugema*, mis on kindlasti olemas olnud soome-ugri algkeeles tähenduses 'loendada'. Siit tuletatud **luku* tähendab enamikus lää-nemeresoome keeltes ka arvu. Niisiis võiks sõna **luka* seletada järg-miselt: kui on loetud kõik kümme sõrme, on saadud 'täis lugu'. *Luge-ma* võiks olla indoeuroopa laen (ladina *legere* 'lugema', kreeka *legein* 'koguma, loendada, kõnelema'), kuigi on mõnevõrra raskusi hääli-kulise vastavuse sobitamisega. Permi keelte *das* '10' on iraani laen, samast sõnaperest, kust ka **teksa*. Samuti on iraani laen ungari *tíz*. Handi *jaŋ*-sõna on peetud tunguusi laenuks.

8. Mitmed eelnevas toodud asjaolud viitavad sellele, et soome-ugri algkeele kõnelejail oli käibel juba kümnendsüsteem. Varemini oletatud kuuendsüsteem pole osutunud õigeks, kas või juba seetõttu, et keeleuniversaalide uurijate kinnitusele pole teada ühtki keelt, milles kuuendsüsteem eksisteeriks.

9. Samojeedi keeltes on peale '2' ja '5' või '10' enamik arvsõnu soome-ugri keeltest hoopis erinevad. Ilmselt oli Uurali algkeeles numeraalide süsteem alles kujunema hakkamas ja täienes järgmisel ajajärgul. Nii olevat sünenenud samojeedi algkeelde kõigepealt **näkur* '3', **tetto* '4' ja **moktut* '6' ning **o-p* '1'. **seytwø* '7' võis olla laenatud indoeuroopa poolelt või ka seoses *seitse*-sõnaga, nagu eespool oli juttu. Lisandus **sømpø-längkø* '5' ja **kitä-tetto* '8', s.o '2 × 4' ning algusosaga **ämäy-* 'teine' liitsõna '9' jaoks.

Sada

Arvsõna *sada* pole oma sõna, vaid laen indoeuroopa poolelt, vrd vanaindia *śatā-m*, avesta *satəm*, ladina *centum*. Ta pärineb otseselt indoiraani algkeelest ning laenati soome-ugri algkeelde. Sellele viitab ennekõike vastete olemasolu kõigis soome-ugri keeltes: liivi *sadā*, vadjja, soome, isuri, karjala *sata*, lüüdi, vepsa *sada*, lapi *čuotte*, ersamordva *śado*, läänemari *šüðə*, udmurdi *šu*, komi *šo*, lõunamansi *šāt*, *sāt*, põhjahandi *sat*, *sot*; ungari *száz*. Sõna laenamine soome-ugri algkeelde oli kahtlemata seoses tihedate kaubandusvahekordadega nende rahvaste vahel. Sada märkiv samojeedi sõna (neenetsi *jur*, nganassaani *jir*, eenetsi *jūz*, kamassi *t'ūs*) on laen turgi keeltest.

Tuhat, miljon, miljard

Laenuks on osutunud ka arvsõna *tuhat*, see on aga tunduvalt hilisem. Praegu esineb ta läänemeresoome ja volga keeltes: liivi *tu'ont*, vadjja *tuhad*, soome, karjala *tuhat*, isuri *tuhatta*, lüüdi, vepsa *tuha*, ersamordva *t'oža*, läänemari *təžem*. Sõna *tuhat* pärineb balti keelte (läti, leedu ja vanapreisi) eelkäijast algbalti keelest, vrd leedu *tūkstantis*, läti *tūkstotis*, vanapreisi *tūsimto-ns* (akusatiiv) ja laenati tõenäoliselt läänemeresoome algkeelde ning volga keeltesse eraldi. Kaugemates sugulaskeeltes on tuhandet märkivad sõnad pärit indoiraani algkeelest, siiski natuke hilisemast ajast kui sõna *sada*.

Veelgi suuremaid arve tähistavad sõnad *miljon*, *miljard* jne on hilised laenud saksa keelest.

Liitarvsõnad üheteistkümnest üheksakümne üheksani

Liitarvsõnad *ükssteist, kaksteist, kolmteist, neliteist, viisteist, kuusteist, seitseteist, kaheksateist ja üheksateist* moodustavad omaette rühma, nende ülesehituses näeme vana, läänemeresoome algkeelde tagasi minevat liitarvsõnade moodustamise viisi. Varasemas eesti keeles ulatus selline moodustamisviis teisest kümnest kaugemale. Sellele viitavad ka andmed vanemaist eesti keele grammatikaist, tekstidest ning murretest. Nii kirjutab Anton Thor Helle 1732. a oma grammatikas, et 21 on eesti keeles *ükskolmat*, 22 – *kakskolmat*, 41 – *üksviiet*, aga 91 – *üheksakümmend ja üks*. Ja veel 1843. a märgib Eduard Ahrens, et eestlane kasutavat kiirel lugemisel eespool nimetatud liitarvsõnade moodustamise viisi, näiteks *viis rubla kolmat kümnet* '25 rubla'.

Eesti murretes on selline viis säilinud ainult loendamisel teatud tegevuste puhul. Nii on loetud haspeldamisel Käinas, Ridalas, Kihnus, Kosel, Harju-Jaanis, Haljalas, Viru-Nigulas, Lüganusel, Annas, Pilstveres, Maarja-Magdaleenas jm. Nelikümmend aastat tagasi oli nende ridade kirjutajal võimalik kuulda Saaremaal Valjalas kangast ülesseadvat eidekest lugevat: *ükskolmat, kakskolmat, kolmkolmat, nelikolmat, viiskolmat, kuuskolmat, seitsekolmat* jne. Lääne-Nigulas ja Keilas on kasutatud seda loendamiseviisi ringmängudes, Saaremaal on loetud nõnda lesti jne.

Sellist tüüpi liitsõnad on soome keeles veel praegugi, kuigi harvemini kasutamisel. Niisiis võib soomlane lugeda kas *kaksikymmentä yksi, kaksikymmentä kaksi, kaksikymmentä kolme, kaksikymmentä neljä, kaksikymmentä viisi* või vanemat moodi *yksikolmatta, kaksikolmatta, kolmekolmatta, neljäkolmatta, viisikolmatta*. Selline moodustusviis esineb ka lapi keeles, vrd *oktanuppelohkai* '11' ('üks teisele kümnele'). Kaugemates sugulaskeeltes niisuguseid konstruktsioone siiski ei kasutata.

Vormid *ükssteist, kaksteist* jne on lühendvormid, nende täielikum kuju on *ükssteistkümmend, kaksteistkümmend*. Liitarvsõnade teine komponent *-teistkümmend* on osastav sõnaühendist *teine kümme*. Siin on säilinud veel *kümme*-sõna vanem osastava vorm *kümmend* praeguse *kümnet* kõrval. Tuleb veel märkida, et neis osastava vormides ilmneb osastava käände vana funktsioon, koha osutamine, mis on lähedane praeguse seestütleva ja alaltütleva põhifunktsioonile. Seega tähendab *ükssteistkümmend* tegelikult 'üks teisest kümnest', *kaksteistkümmend* 'kaks teisest kümnest' jne.

Peale eelmainitud arvsõnade kuulub siia ka sõna *poolteist*, tegelikult siis 'pool teisest'. Varasemas kirjakeeles kohtame ka vorme *pool kolmat* '2½', *pool neljat* '3½', *pool viiet* '4½'.

Praegu kasutamisel olevate *kakskümmend üks*, *kakskümmend kaks* jne tüüpi liitarvsõnade päritolu on veel ebaselge. Tüüp ise on levinud paljudes soome-ugri keeltes. Kuid tõenäoliselt on sellised sõnaühendid eesti keeles välja kujunenud indoeuroopa, eriti saksa keele eeskujul ja võrdlemisi hilja. Vanemas kirjakeeles kohtame veel kolmandatki liitarvsõnade moodustamise viisi: *üks peale kolmekümne* '31', *kaks peale kolmekümne* '32' jne.

Kümneliste nimetused *kakskümmend*, *kolmkümmend*, *nelikümmend*, *viiskümmend*, *kuuskümmend*, *seitsekümmend*, *kaheksakümmend* ja *üheksakümmend* on küllaltki vanad: neile on otsesid vasteid kõigis läänemeresoome keeltes ja nad on moodustatud korrutamise kujul (multiplikatiivselt), s.o 2×10 , 3×10 jne. Eakusele viitab ka arhailine osastava vorm *kümmend*, kuigi sel siin pole vana, kohta osutatavat tähendust nagu *üksteistkümmend*-tüüpi vormides.

Arv

Lõpuks peatugem sõnal *arv*, mis on tuletis *arva*-tüvest ja millel on otsesid vasteid mitmes lähemas soome-ugri keeles: liivi *āra* 'mõte, arvamus; arvestus; suund', vadja *arvo* 'mõistus, arusaamine, selgus', soome *arvo* 'vääratus; kurss; tähtsus; aukraad; väarikus', isuri *arvo* 'vääratus, tähtsus; arusaamine', karjala *arvo* 'väarikus, au', lüüdi *arv* 'hind, vääratus', vepsa *arv* 'hind', põhjalapi *arvo* 'vääratus, tähtsus, austus, arvamine'. Ungari *ár, ár* 'hind', *áru* 'hind, kaup' on *arva*-tüve otsene vaste.

Nagu sugulaskeeltest selgub, pole üheski teises soome-ugri keeles selle sõna tähenduseks 'arv', vaid esialgseks tähenduseks oli 'hind'. Praegu meil esineva tähenduse on sõna *arv* saanud alles eesti keeles. Muide, sõna *aru* 'mõistus' on *arv*-sõna variant. Mitmes teises soome-ugri keeles esineb 'arv' tähenduses sõna, mis on sugulane meie sõnaga *lugu*. *Arva*-tüvi on laenatud indoiraani algkeelest, vrd sanskriti *argháh*, osseedi *arx* 'vääratus, hind'.

Kokkuvõtteks

Eelneva põhjal võib järeldada, et meie arvsõnade saamislugu ulatub juba kaugesse Uurali algkeelde. Tõenäoliselt oli esimeseks arvusüsteemiks ikkagi kümnendsüsteem. Ei tohiks unustada, et arvsõnad on olulised keelesuguluse tunnustajad.

Kirjandus

- A. Aikio, New and Old Samoyed Etymologies. – Finnisch-Ugrische Forschungen 57. Helsinki, 2002, lk 9–57.
- L. Honti, Čislitel'nye v ugorskikh jazykah. – Linguistica Uralica (2000) XXXIX, 3, lk 175–182.
- L. Honti, Uralilaisten kardinaalilukusanojen rakenteesta. – Journal de la Finno-Ougrienne 81, Helsinki, 1987, lk 133–149.
- K. Häkkinen, Suomen kielen vanhimmasta sanastosta ja sen tutkimisesta. – Turun yliopiston suomalaisen ja yleisen kielitieteen laitoksen julkaisuja 17. Turku, 1983, eriti lk 178–203.
- K. Häkkinen, Suomen lukusanasysteemin historiaa. – Sananjalka 35. Turku, 1993, lk 7–22.
- J. Janhunen, Reconstructing Pre-Proto-Uralic typology spanning the millennia of linguistic evolution. – Congressus Nonus Internationalis Fenno-Ugristarum 7.–13.8.2000. Tartu, lk 59–76.
- A. Parpola, Varhaisten indoeurooppalaiskontaktien ajoitus ja paikannus kielellisen ja arkeologisen aineiston perusteella. – Pohjan poluilla. Suomalaisten juuret nykytutkimuksen mukaan. – Bitrag till kannedom ar Finlands natur och folk 153. Helsinki, 1999, lk 180–206.

*Ümber töötatud artiklist „Arvsõnade päritolust eesti keeles”
(Matemaatika ja kaasaeg VI. Tartu, 1965, lk 67–75).*