



Tartumaa toidu ajaloost arheoloogilises peegelduses

Raivo Suni, Ester Oras

Archemy labor, Keemia instituut, Ajaloo ja arheoloogia instituut, Tartu Ülikool, Tartu

raivo.suni@ut.ee; ester.oras@ut.ee

Alguses oli toit. Alles siis tuli inimene. Kuigi seni vanim Eesti asulakoht on leitud Pärnumaalt Sindi lähedalt Pullist ja selle ajalugu ulatub umbes 11 000 aasta tagusesse aega (Kriiska, 2020), on Tartumaal teoreetilised eeldused paljastada kunagi ehk veelgi varasema asustuse jäljed. Eeldust toetavad paleorekonstruktsioonid, mis osutavad sellele, et Lõuna-Eesti vabanes viimase jääaja lõppedes jääkilbi alt Edela-Eestist mõnevõrra varem (Andrén et al., 2011; Raukas, 1988). Seega võis siin veidi varem olla ka toit ja inimene.

Meie ettekujutus esiaja inimeste toitumisest põhineb suuresti arheoloogilisel materjalil, mis on kogutud rohketelt väljakaevamistelt. Mineviku toidukultuurist kõnelevad toidu valmistamiseks ja söögiks kasutatud nõud ja nõude katked, kalastamiseks, jahipidamiseks ja põlluharimiseks kasutatud tööriistad, lee- ja koldeasemed jms. Otseselt toitumisega on seostatavad välitöödel kogutud loomaluud ja nende fragmendid, samuti erinevad taimejäänused alates pähklikoortest söestunud teradeni. Nende kõrval täiendavad ja avardavad meie maailmapilti biomolekulaarsed meetodid: toidu valmistamisel või tarbimisel ladestunud molekulaarsed signaalid, mida on kaasaja analüüsimeetoditega võimalik muistsest materjalist eraldada ning täppisaparatuuriga analüüsida. Olulisimad neist meetoditest on stabiilsete isotoopide analüüs luu kollageenist, savinõudesse ladestunud lipiidide ehk rasvade analüüs, proteoomika ehk valkude analüüs hambakivist, aga ka vana DNA uuringud (sh toitumisega seotud geenimutatsioonid).

Kiviaja kütt-kalur-korilased

Jääaeg kustutas Eesti alal suurema osa vanemast kiviajast ehk paleoliitikumist, mida on seostatud esimeste inimrännete, varaseimate tööriistade, neandertallaste ja *Homo sapiensi* esilekerkimisega. Sellest ajajärgust on meie ajani säilinud vaid üksikud karvase ninasarviku ja mammuti luustike fragmendid (Lõugas et al., 2002). Jääaja lõpuperioodist pärinevad mammutite hambaleiud Puurmani mõisa maadelt, Saare ja Utsali vahelt (Lõugas, 2012) lubavad oletada, et need karvased hiiglasel on toimetanud ka Emajõe ümbruses.

Arvestades jääaja lõpu kliimat meenutas mandrijää alt vabanenud Eesti maastik tõenäoliselt tundrat, kus tooni andsid samblad, puhmastaimed, kidurad puud ja põõsad. Zooarheoloogiliste leidude põhjal elasid siin peamiselt põhjapõdrad (Ukkonen et al., 2006).

Kõige varasemast asustusetapist – mesoliitikumist ehk keskmisest kiviajast (9000–3900 eKr) on Tartumaal teada umbes paarkümmend kohta, kus tolleaegsed inimesed võisid pikemat või lühemat aega peatuda (Sikk et al., 2020). Inimtegevuse märke on leitud Leetsilt, Ihastest, Lammikult, Maramaalt, Keerilt, Verevist ja mujalt. Ihaste asulakoha kaevamisel leiti muuhulgas saarma, kopra, jänese ja lindude luid, mida on seostatud varase kiviajaga. Mõnel neist olid löike- ja närimisjäljed (Randoja et al., 2017) ehk neid loomi võidi tarbida toiduks.

Ihaste leiud vajavad veel täpsemat analüüsimist ja kirjeldamist. Küll aga saame kindlalt väita inimese kohalolu samas kandis umbes 5000. aastal eKr (Kriiska et al., 2007). 2006. aasta päästekaevamistel avastati Ihaste lähedal Veibris, Emajõe-äärsel luhal nelikhaud – täiskasvanu ja kolme lapse jäänused (joonis 1). Ühe luustiku radiosüsiniku dateering andis selle vanuseks umbes 7000 aastat. Stabiilsete isotoopide analüüs paljastas, et toonaste inimeste toidulaual olid kesksel kohal taimed, liha ja kala (Tõrv, 2016).



Jn 1. Veibri hilismesoliitiline nelikmatus – täiskasvanu ja kolm last. Nende luustike stabiilsete isotoopide analüüsi põhjal on võimalik muuhulgas tuvastada, mida need inimesed oma eluajal sõid.

Veibri kõrval tasub vanimatest Tartumaa asulatest esile tõsta veel Akali (Konsa talu) asulakohta, mis avastati 1937. aastal turbalõikamise käigus paksu turbakihi alt. Asulakohast leitud keraamikale talletunud kõrbekihi põhjal on asulakoha vanuseks hinnatud 4500–4800 aastat (Kriiska et al., 2005). Umbes samal ajal elasid ja tegutsesid inimesed ka Akalist umbes 2,5 km lääne pool Kullamäel.



Varaseimad asukad eelistasid elada jõgede ja järvede kallastel. Veekogude kaldad kattusid sageli metsloomade radadega ning pakkusid soodsaid võimalusi jahiks ja kalapüügiks. Lisaks olid veekogud ühendusteedeks erinevate asulakohtade vahel: võrreldes põlismetsase maismaaga võimaldasid veekogud kiiremat liiklemist.

Jahiti kõiki tolleaegseid metsloomi, suuremaid vee- ja maismaalinde ning püüti erinevaid kalu. Akalist leitud luumaterjal osutab põtrade, ürgveiste, metskitsede ja kobraste küttimisele (Indreko, 1939; Jaanits, 1950, 1949). Leidude hulgas olid ka suuremate kalade (säga, haug) selgrootülid ja kalastamisega seostatavad esemeleiud: katked ahingutest ja tuuradest, männikoorest võrgukäbad ja luust võrgunõela katke (Indreko, 1939).

Ei saa välistada sedagi, et soojematel kliimaperioodidel, nt atlantilises kliimastaadiumis (umbes 7800–4800 aastat tagasi), jõudis eksootilisematest paladest siinse inimese toidulauale sookilpkonna liha. Sookilpkonna kilbiste tükke on leitud näiteks Võru lähedalt Tamulast ja Kääpalt, aga ka Narva lähedalt Kudrukülast (Lõugas and Kiristaja, 2004). Kas gurmaanid lubasid endale pearoa kõrval kilpkonna mune, ei tea. Küll aga võib olla üsna kindel, et söödi lindude mune.

Veibri näitel saame öelda, et liha ja kala kõrval oli toidusedelis oluline koht taimedel. Söödi metsaande: marju, seeni, pähkleid ja söödavaid taimi. Oluliseks süsivesikute allikaks olid taimede juuremugulad ja risoomid. Võttes aluseks mõned välisuuringud (Bishop, 2021; Bishop et al., 2023) ja kohandades need Eesti oludele, võisid inimesed soojemal kliimaperioodil meie pärismaistest taimedest süüa kanakoolme lehti, hundinuia risoomi, liblikõieliste seemneid (nt hiirehernes) ja karulauku. Toiduks oli võimalik kasutada veel selliseid toidutaimi nagu harilik heinputk, harilik jänsekapsas, mitmed sõnajalad, harilik naat, kaistlad, pilliroo noored võsud jms¹.

Arheoloogilise materjali põhjal on keeruline esile tõsta spetsiifilisi kokandusnippe. Kindlasti kasutati kuumtöötlemist, mis muutis toidu kergemini omastatavaks, võimaldas süüa kiiremini ja efektiivsemalt – kiiremini süües omandas inimene sama ajaga rohkem energiat (Wrangham, 2017). Küsimus on ehk selles, kuidas toitu töödeldi?

Enne savinõude kasutuselevõttu kasutati toidu kuumtöötlemiseks lõkke kohal grillimist, küpsetusaukudes küpsetamist või lõkkest kuumaks aetud kivil peadimist. Mõningatel juhtudel on kirjeldatud võimalust, et liha või kala keerati mõne lailehelise taimelhele sisse, et seda lõkkel küpsetada (Grosby, 2019). Liha võidi maitsestamiseks hõõruda kokku mõne loodusliku vürtsi (nt kuusevõrsed, harilik köömen) või marjadega, oma maitseüansi andis kindlasti ka lõkkesuits.

Kõik need toiduvalmistamise viisid võisid olla kasutusel samuti Akalis, kus 1950. aasta arheoloogiliste kaevamiste käigus leiti väikestest raudkividest kokku kuhjatud leease (Jaanits, 1950). Kivide vahel olid säilinud tukid, süsi ja tuhk. Lisaks leeasemele avastati sealt veel mitmeid tuletegemisele viitavaid tuhalaike.

¹ Kirjavahetusest botaanik Toomas Kukega 07.11.2024

Kui talvistel perioodidel aitas toitu säilitada looduslik külm (sellele ei saanud temperatuuride kõikumise tõttu muidugi alati lootma jääda), siis soojemal kevad-sügisperioodil oli kütt-kalur-korilaste jaoks toidu säilitamine tõeliseks väljakutseks. Võib oletada, et liha ja kala säilitamiseks kasutati nii kuivatamist kui ka suitsetamist (Spyrou et al., 2019). Lisaks kalale ja lihale kuivatati tõenäoliselt ka söödavaid taimi, marju ja pähkleid.

Samuti võidi kasutada fermenteerimist ehk kääritamist (Hutkins, 2008). Rootsi Norje Sunnansundi mesoliitilise asula kogemusele tuginedes rajati seal savisesse pinnasesse säilituslohud või -augud, mis täideti liha või kalaga ning suleti tihkelt loomanahkadega. Katalüsaatorina võidi kasutada nõ eelmisest fermenteerimisest pärit kääritist (Boethius, 2016). Kui otsida kääritatud lihale või kalale analoogiat mõne tänapäevase toiduga, siis oli see ilmselt kõige sarnasem hapendatud räime ehk Rootsist tuntud *surströmminguga*. Lisaks toidu säilitamisele on fermenteerimisel veel üks positiivne tahk. Kääritatud keskkonnas muutusid särgede ja teiste väiksemate kalade luud pehmemaks, mistõttu neid oli kergem süüa.

6. aastatuhande lõpus eKr jõudsid tõenäoliselt Euraasia steppidest või veel kaugemalt Läänemere idakaldale esimesed savinõud (Dolukhanov et al., 2005; Oras et al., 2017). Savinõude kasutuselevõtuga avanes võimalus toitu keeta: küpsetatud liha kõrvale ilmus lihaleem ja supp. Muide, suppi võidi keeta ka Akalis ja Kullamäel, kust on leitud katkeid nii varasest nn Narva tüüpi keraamikast (levinud 5200–3900 eKr; saanud oma nimetuse Narva Joaoru kiviaegse asulakoha järgi) kui ka hilisemast kammkeraamikast (levinud 3900–1750 eKr; saanud nime nõusid dekoreerinud kammivajutustega ornamentide järgi).



Joonis 2. Kiviaegne keraamikakild Akali asulakohast. Killu siseküljel on näha kõrbekiht – põhjakõrbenud toidujäänused – mille lipiidianalüüs näitas, et selles savinõus oli mitmetuhande aasta eest valmistatud kalarooga. Foto autor Kristel Roog



Just Akalist leitud Narva-tüüpi ja kammkeraamika lipiidianalüüs näitab, et sealsed inimesed kasutasid savinõusid peamiselt kalade kuumtöötlemiseks (joonis 2) (Oras et al. 2017; Lucquin et al. 2023). Naljaga pooleks võib öelda, et kalasupp oli muistsete tartumaalaste seas aukohal. Seejuures keetmiseks või mõne vedeliku soojendamiseks võidi kasutada erinevaid tehnoloogiaid. Lihtsaim võimalus oli anumad kuumutada lahtisel tulel. Ent kirjeldatud on ka võimalusi, kus esmalt kuumutati lõkkes kive, mis siis asetati vedelikuga täidetud anumasse (Nelson, 2010; Sikk, 2017).

Teine oluline muutus, mis kaasnes keraamika kasutuselevõttuga – paranes võimalus toitu transportida, seda jagada ja maitseid vahetada. Kolmandaks, suurenes köögiriistade valik: savi võimaldas lisaks pottidele valmistada teisigi toidunõusid. Näiteks Akalist on leitud 1939. aasta kaevamistel üks savist lusika katke (Indreko, 1939). Kahjuks on see tänaseks arheoloogiakogudest kadunud.

Mida joodi? Tõenäoliselt looduslike veekogude vett. Seda võidi maitsestada marjade ja taimedega. Pole välistatud seegi, et kauemaks seisma jäänud maitsestatud vesi läks käärima. Nii võisid ehk valmida esimesed kergelt alkoholi sisaldanud joogid. Kahjuks me ei saa seda oletust kinnitada ega ümber lükata, sest arheoloogilised tõendid nõnda varase alkoholi kääritamise kohta puuduvad.

Esimesed koduloomad

Neoliitikumi (3900–1800 eKr) teises pooles, umbes 3000 aastat eKr leidis Läänemere idakaldal aset kultuurimurrang, mis mõjutab meid kaudselt tänase päevani. Koos siia rännanud stepirahvaste ja nende järglastega jõudis Eesti alale nöörikeramika. Nöörikeramikakultuuride esindajaid on aga seostatud karjakasvatuse ja põllupidamise levikuga (Oras et al., 2023; Saag et al., 2017). Tolleaegseid asulaid on Tartumaal lisaks Akalile ja Kullamäele teada veel Keerilt, Karijärvelt, Kabinast, Jummissaarest ja Veibrist (Sikk et al., 2020).

Koos nöörikeramikutega saabusid 3. aastatuhande esimesel veerandil siia esimesed kariloomad: lambad, kitsed, veised. Lauale jõudis piim. Viimast tõendavad keraamikakildude lipiidianalüüsid, mis näitavad, et vähemalt väikest osa Põhja-Eesti nn nöörikeramikalistest savinõudest on kasutatud piima säilitamiseks ja/või töötlemiseks (Oras et al., 2023).

Piima töötlemisega saadi mitmeid kõrvaltooteid, millest olulisim oli ilmselt juust (Salque et al., 2012). Ühelt poolt oli juust toode, mis võimaldas piima (küll muudetud kujul) säilitada ja mugavamalt transportida. Teisalt oli juust toorpiimaga võrreldes toonaste põlluharijate ja karjakasvatajate poolt kergemini seeditav ja omastatav. Kuigi Eesti aladelt seni veel otsesid tõendeid juustu valmistamisest ei ole, võiksid tihedate augukestega sõelalaadsed savinõud (joonis 3), mida on leitud kiviajale järgnenud pronksi- ja rauaaja materjalist, viidata, et juustutegu polnud siinsetelegi asukatele päris võõras.

Umbes samast ajast pärinevad ka esimesed märgid viljelusmajandusest. Näiteks Põhja-Eestist, Iru asulakohalt on ühel nöörikeramika killul leitud söestunud odratera jäljendid (Vassar, 1939). Lisaks, III aastatuhandest esineb kultuurkõrreliste õietolm pidevalt õietolmudiagrammides (Poska et al., 2004).

Üleminek vanalt menüült uuele oli sujuv. Varasemas karjakasvatuse ajajärgus säilitasid toidulaua olulise koha jätkuvalt ulukiliha ja veekogude annid (Oras et al., 2023). Lugu peeti samuti metsasaadustest. Eksklusiivseks toiduks tänapäevases mõistes oli vesipähkel, mille söömisest on leitud märke Kirde-Eestist Narva Jõesuust (Vanhanen et al., 2023). On oletatud sedagi, et vesipähkel võis varastes ühiskondades olla üks olulisemaid toiduained, mis aitas üle elada kehvemaid vilja-aastaid (Karg, 2006).

Esimesed märgid viljelusmajandusest ja karjakasvatusest peegelduvad muuhulgas Tartust, Karlovast ja Kunilast välja kaevatud ning nöörikeramikaga seostatud inimeste säilmete isotoopanalüüsides. Võrreldes kütt-kalur-korilastega on nende menüüs vähenenud kala ja ulukiliha ning suurenenud koduloomade saaduste ja (kultuur?)taimede osakaal.



Joonis 3. Rauaaja lõpust pärinev sõelpõhjaga kedrakeraamika, mida võiks seostada ka juustu valmistamisega (TM_ 260:1366/1-2 A 15:1366/1-2); Tartu Linnaajaloo Muuseumid / Tartu Linnamuuseum



Varase metalliaja põlluharijad ja karjakasvatajad

II aastatuhande algupoolel eKr jõudsid Eesti alale esimesed pronksist esemed, mis juhatasid sisse metalliaja, mis jaguneb pronksi- (1800–500 eKr) ja eelrooma ning rooma rauaajaks (500 eKr – 500 pKr). Pronksi ja hiljem raua kasutuselevõtt muutis inimese elukorralduse, sealhulgas toidu hankimise ja töötlemise efektiivsemaks. Metalliaega iseloomustavad veel tihenevad kontaktid erinevate Läänemere ja idapoolsete piirkondade ja ühiskondade vahel, mis toetasid innovatsiooni kiiret levikut (Lang, 2020).

Tartumaal jätkus asustus Emajõe ääres Akalis ja Kullamäel, kust on leitud ajastule iseloomulikke tekstiilivajutustega keraamikat (Jaanits, 1954). Üks varane pronkskirves on leitud ka Äksist (Lang, 2007). Hilisemal pronksiajal ja eelrooma rauaajal (umbes 1000 aastat eKr kuni meie ajaarvamise alguseni) eristuvad iseseisvate asustusüksustena mäepealsed kindlustatud asulad, kus seadis end sisse jõukam osa ühiskonnast. Tartumaal leiab selliseid Elva lähedalt Peedult, Kõivukülast, Aakre Kivivare linnamäelt, Alatskivilt, Saadjärvelt (Lang, 2020). Võib arvata, et inimeste erinev jõukus mõjutas teatud määral ka nende toitumist ja tervislikku seisundit.

Pronksiajal muutus taimse toidu laad: vabakasvuliste ja looduslike taimede asemel muutusid domineerivaks teraviljasaadused. Viljelusmajanduse selget esiletõusu tõendavad nii fossiilsed põllusüsteemid (kivist tarandikud, põllukivihunnikud), õietolmuanalüüsid, põlluharimisega seotud tööriistad kui ka konkreetsed söestunud teraviljaleiud (Lang 2007). Näiteks Saaremaalt Asva pronksiaegselt asulakohalt on väljakaevamiste käigus päevavalgele tulnud söestunud otra².

Põhja-Euroopas oli sel ajal levinud harilik oder, emmernisu, üheteranis, harilik ehk pehme nisu ja tõenäoliselt ka speltanis (Leino, 2013; Sørensen, 2012). Seega oli olemas tooraine, et valmistada nisu- ja odrajahust lameda leiva sarnaseid tooteid. Leivalaadse toote taignamassi küpsetati või keedeti lõkkel, aga seda võidi ka kuivatada ja valmistada nõnda nn toorleiba (Arranz-Otaegui et al., 2018). Lamedat leiba võidi maitsestada maitsetaimede ja looduslike ürtidega ning süüa rasva ja lihaga – ehk kusagilt sellest ajast võiksid pärineda tänapäevases mõistes võileivad.

Teravilja keetes valmistati tõenäoliselt ka midagi pudrulaadset: Läänemere lõunakaldalt, Põhja-Saksamaalt on umbes 5000 aasta vanusele keraamikale ladestunud toidujäänuseid analüüsides leitud, et anumaid on kasutatud emmernisu ja odra keetmiseks (Kubiak-Martens et al., 2024). Viljateri on keedetud nii piimas kui ka vees, mõnikord on leemele lisatud hanemaltsa. Meie jaoks tavatu on ehk see, et keetmiseks on kasutatud lisaks rohelist, lõpuni küpsemata teri. Kahjuks ei ole Tartumaalt kindlaid tõendeid nõnda varasest teraviljakasvatusest. Samas võime oletada, et siingi kasutati meie naaberaladele sarnaseid kulinaarseid nippe.

Kuna esimeste maaviljelejate olulisimateks kultuurviljadeks olid nisu ja oder, tekib kiusatus küsida – millal võis siinsetele aladele jõuda odraleotis ehk õlu? Alkohoolsete jookide ja nende tootmise otseste jälgede tuvastamine on endiselt arheoloogidele

² Väljakaevamised Saaremaal tõid nähtavale mitu Eesti vanimat leidu (AK 11.06.2023, loo autor Margus Muld)



väljakutseks (Heiss et al., 2020), sest õlleteoga seostatavad biomolekulid ja taimejäänused ei ole ajale kuigi vastupidavad. Teoreetiliselt oli õlletegu võimalik, sest madala alkoholisisaldusega joogi kääritamiseks ei ole vaja erilisi oskusi (Eitam, 2019). Piisab sellest, kui panna oder likku. Veet hakkavad odraterad idanema ja arendavad ensüüme, mis lagundavad tärklise suhkruteks. Anaeroobsetes tingimustes käärivad suhkrud pärmiseente mõjul õlleks. Sellisena käärinud odrateotis võis meenutada pigem õlleputru kui meie jaoks harjumuspärast humalavett (Wang et al., 2021). Lihtsama õlle valmistamine on küll tehnoloogiliselt lihtne ja Eesti alalgi olid olemas kõik vajalikud tingimused, aga kindlaid tõendeid nõnda varasest õlleteost meie kandis ei ole.

Umbes 1000 aastat eKr jõudis Läänemere idakaldale hirss, olles järgnevatel aastasadel üks lisandtoiduaineid (Motuzaite Matuzeviciute and Lauzikas, 2023). Hirssi on leitud ka Saaremaa Asva kindlustatud asula kaevamisel (suuliselt autoritele Uwe Sperling), kuid uuringud selle määramiseks ja dateerimiseks alles käivad. Samast ajast leiame õietolmudiagrammides märke kanepist ja humalast (Niinemets and Saarse, 2009). Kuigi kanepit on kasvatatud peamiselt õli- ja kiutaimena, on seda eriti lõunapoolses Eesti osas hilisemal ajal pruugitud ka toiduna. Tänapäeval on tuntuim kanepiseemnetest toit temp (teiste nimedega jurss, pitska, kruusla). See kujutab endast kuivatatud ja pruunistatud ning jahuks tambitud pudrutaolist massi, mida söödi kas pea- või kõrvalroana, näiteks leivamäärdena (Sillasoo and Kukk, 2003). Kanepijahu on segatud ka uhmrise peenestatud herneste ja ubadega ning sellest segust on valmistatud kække. Kas tempi ja kække juba toona valmistati, seda arheoloogia kinnitada ei suuda. Samas ei saa me välistada kanepi mitmekülgset kasutamist siinses toidukultuuris.

Taimsete toitade kõrval söödi kindlasti kariloomade liha. Sellele osutavad arheoloogilistel väljakaevamistel leitud töötlemisjälgedega koduloomade luud. Leidude hulgas on sageli katkeid lammaste, kitsede, veiste, sigade ja hobuste luustikest. Varase rauaaja kontekstist pärinevad samuti esimesed tõendid kodukana leviku kohta Põhja-Eestis (Ehrlich et al. 2020). Tartumaa leiumaterjalid pärinevad kanaluud mõnevõrra hilisemast ajast (Tvauri, 2001).

Lisaks loomaliha väärtustati muid koduloomade ja -lindude saadusi. Varasel metalliajal suurenes inimeste menüüs piima ja piimasaaduste osakaal. Sellest ajast pärinevad Eesti alal esimesed kindlad tõendid juustutootmisest. Näiteks Asvast on leitud perforatsioonide katkeid, mida on seostatud just juustutootmisega (Lang, 2007).

Aga sool? Arheoloogiliselt on soola kasutamist keeruline tuvastada, sest sool lahustub vees ega jäta endast kindlaid märke. Samas on üldteada, et inimorganism vajab füsioloogilise stabiilsuse säilitamiseks 1–2 grammi soola päevas. Üldiselt on soola laialdast levikut seostatud maaviljeluse ja karjakasvatuse levikuga (Harding, 2013). Tartumaale võis sool jõuda kontaktvõrgustike tõttu lõunapoolselt Lausitzi kultuuri alalt või Eesti rannikualalt. Kindlasti oli see toona väga eksklusiivne maitseaine, heal juhul sai seda endale lubada kõige jõukam osa ühiskonnast.



Rukkileivast esimeste kirjalike allikateni

Pronksiajal domineerivaks elatusallikaks kujunenud karjakasvatus ja maaviljelus on toitnud meid tänase päevani, samas kui ulukite küttimine, kalapüük ja korilus ajapikku mõnevõrra taandusid. Elanikkonna kasvuga muutus üha tähtsamaks küsimus, kuidas toitu rohkem ja paremini toota. Üheks pöördepunktiks oli alepõllunduse kasutuselevõtt varasel metalliajal: kui Põhja- ja Lääne-Eestis ning saartel kasutati alepõletust peamiselt põldude ettevalmistamiseks, siis Lõuna-Eestis püüti alepõletamisega suurendada saagikust (Tomson, 2018). Suurema saagi lootuses turgutati põlde ka koduloomade sõnnikuga.

Olulist kultuurilist muutust tähistab rukki laialdasem kasutuselevõtt kultuurtaimena, mis leidis aset kusagil I aastatuhande keskpaigas. Pronksi- ja varasel rauaajal kasvatati Eestis peamiselt otra, nisu ja kaera. Varasemad õietolmudiagrammid sisaldasid rukki õietolmu minimaalselt ja see võis pärineda pigem umbrohuna levinud taimedest. Ulatuslikumale ja teadlikumale rukkikasvatusele viitavad näiteks Raigastvere järve setetest kogutud õietolmudiagrammid, kus on selgelt märgata rukki osakaalu suurenemist keskmisel rauaajal (Saarse et al., 2010).

Rukki varasemast laialdasemat levikut 7.–9. sajandil pKr kinnitavad samuti arheoloogilised uuringud. 2011. aastal Tartu muinaslinnuse kõrval paiknenud asula kultuurkihist leiti küll kõige rohkem odrateri, kuid leidude hulgas oli samuti arvestatav kogus rukist. Tolleaegsete inimeste toidulaualt võisid pärineda ka samast leitud söögiherne ja põldoa terad, aga ka sarapuupähklite koored ja tammetõru katked (joonis 4) (Tvauri and Vanhanen, 2016).

Talirukki kasvatamisega käsikäes hakkas tõenäoliselt levima hapendatud rukkileib. Erinevalt odraleivast püsis rukkileib kauem pehme. On arvatud, et umbes 11.–12. sajandist sõid eestlased hapendatud rukkileiba, mida küpsetati kobedast taignast suurte ümmarguste pätsidena (Põltsam-Jürjo, 2012).



Joonis 4. Rauaaegseid taimejäänuseid Tartu linnuse aluselt asulakohalt, u 7.–9. saj pKr.
Foto Santeri Vanhanen (Tvauri and Vanhanen, 2016)

Rukki, odra, nisu ja kaera kõrval jätkus rauaajal ilmselt ka hirsi kasvatamine, mille kohta on leitud biomolekulaarseid viiteid Põhja-Eesti savinõudest. Uue kultuurtaimena ilmus rauaaja lõpus Lõuna-Eestis õietolmudiagrammidesse tatar (Niinemets, 2008). Kirjalikele allikatele tuginedes kasvatati tatart Eestis 16. sajandini (Kihno and Valk, 1999) ning võib arvata, et seda tarvitati toiduks ka Tartumaal.

Esimesel aastatuhandel ilmuvad esimesed kirjalikud allikad, mis sisaldavad osutusi Läänemere idakalda toidule. Nii kirjutab Rooma ajaloolane Tacitus 98. aastal oma teoses „Germania“ aetidest (*Aestiorum gentes*), kes „kasvatavad otra ja muud vilja kannatlikumalt kui loitudele germaanlastele tavaks“ (Tacitus, 2007). Anglosaksi reisija ja



kaupmees Hedeby Wulfstan kirjeldab aga umbes 880. aastal toimunud reisi järel maad nimega Estland/Eastland kus „külluses on mett ja kala. Kuningad ja rikkad mehed joovad märepiima, ja vaesed ja orjad joovad mõdu. Ja õlut eestlased üldse ei pruuli, aga mõdu on neil küllalt“ (Kerr, 2004).

Tartu ja Tartumaa jäävad osaliselt rännete piirkonda nii rahvasterännu (450–500 pKr) kui ka viikingiajal (800–1050 pKr). Siit möödus viikingiajal Skandinaaviast alguse saanud ning järvede ja jõgede kaudu Bütsantsini kulgenud idatee (*Austrvegr*). Sel ajal võeti kasutusele mitmed siinsed linnamäed (nt Tartu, Erumäe, Alatskivi, Peatskivi, Kõivuküla, Alt-Laari, Lääniste, Unipiha jt).

Näiteks Erumäe kaevamistelt 2008. aastal (Valk et al., 2009) leiti mõned sea, jänese, hane või pardi luud ja haugi selgroolüli³. Oluliselt rikkalikum oli Alt-Laari linnamäe kultuurkiht, kus tuli välja rohkelt kodu- ja metsloomade, samuti kalade luid (Valk et al., 2014). Alt-Laarilt leitud rohkeid kopraluid on aga seostatud viikingiaegse karusnaha kaubandusvõrgustikuga, kuid kindlasti tarbiti kopra liha ka söögiks.

Toiduvalmistamise tehnoloogiat on mõjutanud ka erinevat tüüpi ahjude levik. Hiljemalt 7.–8. sajandil võeti Eesti alal kasutusele kerisahjud (joonis 5). Tartumaalt on jälgi sellisest ahjust leitud Unipihas (Tõnisson, 1981).

³ Kirjavahetusest zooarheoloog Eve Rannamäega 06.11.2024



Joonis 5. 13.–15. sajandist pärinev kerisahi Udernas. AI 1-80-10-47 (Tallinna Ülikooli arheoloogia teaduskogu arhiiv)

Algsed kerisahjud olid mõrdita kivistruktuurid, mis olid kuni 2 m pikad ja umbes 1,5 m laiad. Tulekolde põhi oli valmistatud graniitkividest või suurest lubjakiviplaadist, kollet ümbritsesid kiviseinad. Ahju peale asetatud suurematest lahtistest graniitkividest moodustus keris, mis kuumenes ahju küttes. Lisaks kerisahjudele esines savivõlvidega ahje (midagi kaasaja pitsaahju laadset). Näiteks Rõuge asulast on teada lamedatest kividest ümara kujuga ahjualus, mille põhjal võis ahju läbimõõt olla 1,2–1,3 meetrit (Tvauri, 2012). Võib oletada, et võlvitud ahi võimaldas toitu valmistada ühtlasel temperatuuril, kus keedunõu ülaosa sai kerisahjuga võrreldes rohkem sooja.

Märgilist tähendust Tartumaale võis omada Kiievi suurvürst Jaroslav Vladimirovitši vallutusretk 1030. aasta paiku. Vallutusele järgnenud ajajärku iseloomustab Tartus rohke loodevenepäraste esemetega kultuurkiht, kus tooni annavad savinõude killud ja Vana-Vene päritolu leiud. Idapoolne mõju võis kanduda selleaegsesse toidukultuuri. Asus ju Tartu Loode-Venemaa linnalisest keskusest – Pihkvast – vaid mõne päevatee kaugusel. Mil määral eristus idapoolne köök siinsest, väärrib veel põhjalikum uurimist tulevikus.



Oli ju Peipsi-tagune endine soomeugrilaste asuala, mis slaavistus järk-järgult 10.–11. sajandil (Tvauri, 2020).

Kahjuks on leetopissidest säilinud vaid üksikud viited toonasele Vana-Vene toidule. Nii on teada, et Belgorodis keetsid naised kaerast ja nisust „kisselli“. 11. sajandil küpsetati Kiievis leiba, mis oli segatud kaljaga. 12. sajandil mainitakse aga seda, et kalja valmistati ka rukkist. Vana-Vene allikatest teame sedagi, et mõdu oli nii matuste- kui ka pidujook. Vürst Vladimir tähistas 996. aastal petšeneegide poolt talle seatud lõksust pääsemist kiriku ehitamise ja peoga, kus pakuti külalistele „300 katlatäit mõdu“ (Сюткина and Сюткин, 2022).

Kuigi Tartu vallutamist 1224. aastal peetakse Mandri-Eesti ristiusustamise lõpuks (Kleis, 1982), jõudsid kristlikud mõjud kohalike inimeste elulaadi ilmselt varem. Nendega koos võisid Tartumaale jõuda ka kristlike usupühadega seotud kombed. Viimasele osutab 1994. aastal Tartus Vallikraavi tänaval päästekaevamiste ajal päevavalgele tulnud savist valmistatud ja glasuuritud lihavõttemuna katkend (joonis 6). Glasuuritud muna katkend leiti mõni aasta hiljem veel Kūni tn 5b päästekaevamistel (Tvauri, 2001).

Keskaja alguse toitumist aitavad mõtestada mitmed biomolekulaaranalüüsid. Enamik neist keskenduvad küll keskaja algusperioodi materjalile. Samas võib eeldada, et neis analüüsides kajastuvad trendid on laiendatavad suuresti ka varasematele perioodidele, eriti rauaaja lõpusajanditele. Nii näiteks osutavad 13. sajandi Veibri ühishauda maetud kümne sõjamehe luustike isotoopanalüüsid sellele, et mehed on toitunud peaaesjalikult põllu- ja karjasaadustest; ulukiliha on suhteliselt teisejärguline, merekala osakaal menüüs aga pea olematu (Sun, 2024). Kui aga võrrelda erinevaid sotsiaalseid rühmi keskaja alguse Tartus, siis avaldub selge erinevus eliidi ja nn lihtrahva vahel: esimesed on tarbinud rohkem loomseid ja merelisi valke kui teised (Malve et al., 2023).

Vallutusjärgsest ajajärgust 13.–14. sajandi vahetusest on Tartumaalt teada mitmeid arheoloogilisi taimejäänuseid, mida on võimalik seostada toonase toidulauaga. Teraviljade kõrval on väljakaevamistel leitud mitmete metsaandide (metsmaasikas, vaarikas, lillakas, jõhvikas, sinikas, pohl) ja maitsetaimede (till, köömen, harilik humal) seemneid. Meie jaoks mõneti eksootilistest taimedest on jälgi viinamarja söömisest ja musta pipra kasutamisest maitseainena (Sillasoo et al., 2007). Nii ilmestab arheoloogiliste leidude alusel keskaja alguse Tartumaa toitumist mitmekesisus, ulatudes traditsioonilisest pudulohustest ulukiteni, imporditud vürtsidest kohalike metsaandideni.



Joonis 6. Tartust Vallikraavi tänavalt leitud keraamiline lihavõttemuna katke viitab nii idakristluse mõjule kui ka munade toiduks tarbimisele. TM 2984:898 A 102:897, Tartu Linnaajaloo Muuseumid / Tartu Linnamuuseum

Kasutatud allikad

- Andrén, T., Björck, S., Andrén, E., Conley, D., Zillén, L., Anjar, J., 2011. The Development of the Baltic Sea Basin During the Last 130 ka, in: Harff, J., Björck, S., Hoth, P. (Eds.), The Baltic Sea Basin, Central and Eastern European Development Studies (CEEDES). Springer, Berlin, Heidelberg, pp. 75–97. https://doi.org/10.1007/978-3-642-17220-5_4
- Arranz-Otaegui, A., Gonzalez Carretero, L., Ramsey, M.N., Fuller, D.Q., Richter, T., 2018. Archaeobotanical evidence reveals the origins of bread 14,400 years ago in northeastern Jordan. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 115, 7925–7930. <https://doi.org/10.1073/pnas.1801071115>
- Bishop, R.R., 2021. Hunter-gatherer carbohydrate consumption: plant roots and rhizomes as staple foods in Mesolithic Europe. *World Archaeology* 53, 175–199. <https://doi.org/10.1080/00438243.2021.2002715>
- Bishop, R.R., Kubiak-Martens, L., Warren, G.M., Church, M.J., 2023. Getting to the root of the problem: new evidence for the use of plant root foods in Mesolithic hunter-gatherer



- subsistence in Europe. *Veget Hist Archaeobot* 32, 65–83.
<https://doi.org/10.1007/s00334-022-00882-1>
- Boethius, A., 2016. Something rotten in Scandinavia: The world's earliest evidence of fermentation. *Journal of Archaeological Science* 66, 169–180.
<https://doi.org/10.1016/j.jas.2016.01.008>
- Dolukhanov, P., Shukurov, A., Gronenborn, D., Sokoloff, D., Timofeev, V., Zaitseva, G., 2005. The chronology of Neolithic dispersal in Central and Eastern Europe. *Journal of Archaeological Science* 32, 1441–1458. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2005.03.021>
- Eitam, D., 2019. '... Yo-ho-ho, and a bottle of [beer]!' (R.L. Stevenson) no beer but rather cereal-Food. Commentary: Liu et al. 2018. *Journal of Archaeological Science: Reports* 28, 101913. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2019.101913>
- Grosby, G., 2019. Why (and How, Exactly) Did Early Humans Start Cooking? [WWW Document]. URL <https://lithub.com/why-and-how-exactly-did-early-humans-start-cooking/> (accessed 8.11.24).
- Harding, A., 2013. Salt in Prehistoric Europe. Sidestone Press, Leiden.
- Heiss, A.G., Azorín, M.B., Antolín, F., Kubiak-Martens, L., Marinova, E., Arendt, E.K., Biliaderis, C.G., Kretschmer, H., Lazaridou, A., Stika, H.-P., Zarnkow, M., Baba, M., Bleicher, N., Ciałowicz, K.M., Chłodnicki, M., Matuschik, I., Schlichtherle, H., Valamoti, S.M., 2020. Mashies to Mashies, Crust to Crust. Presenting a novel microstructural marker for malting in the archaeological record. *PLOS ONE* 15, e0231696.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231696>
- Hutkins, R.W., 2008. Microbiology and Technology of Fermented Foods. John Wiley & Sons.
- Indreko, R., 1939. Aruanne kaevamiste kohta kiviaja asulal Võnnu khk Mäksa vld Sõõru ja Kusta tl maal Akali jõe ääres Konsa elamu taga 16. VIII-1. IX 1939. Käsikiri TÜ arheoloogia osakonna arhiivis.
- Jaanits, L., 1954. Neoliitilised ja varase metalliaja asulad Emajõe suudmealal. *Eesti NSV Teaduste Akadeemia Toimetised III*, 350–366.
- Jaanits, L., 1950. Aruanne arheoloogilistest kaevamistest Tartu rajoonis Võõbste k/n territooriumil Akali neoliitilisel ja varase metalliaja asulal 27. juulist 30. augustini 1950. Käsikiri TÜ arheoloogia osakonna arhiivis.
- Jaanits, L., 1949. Aruanne arheoloogilistest kaevamistest Tartu rajoonis Võõbste k/n territooriumil (end Võnnu khk., Mäksa vald) Akali neoliitilisel ja varase metalliaja asulal 1.-29. augustini 1949.a. Käsikiri TÜ arheoloogia osakonna arhiivis.
- Karg, S., 2006. The water chestnut (*Trapa natans* L.) as a food resource during the 4th to 1st millennia BC at Lake Federsee, Bad Buchau (southern Germany). *Environmental Archaeology* 11, 125-130. <https://doi.org/10.1179/174963106x97106>
- Kerr, R., 2004. Voyage of Wulfstein in the Baltic, as related to King Alfred. A General History and Collection of Voyages and Travels. Gutenberg Project.
- Kihno, K., Valk, H., 1999. Archaeological and palynological investigations at Ala-Pika, southeastern Estonia. *PACT* 57, 221–237.
- Kleis, R., 1982. Läti Henriku kroonika. Eesti Raamat, Tallinn.
- Kriiska, A., 2020. Keskmise kiviaeg (9000-3900 eKr), Eesti Ajalugu I. Eesti Esiaeg. Tartu Ülikooli ajaloo ja arheoloogia instituut, 43–93.
- Kriiska, A., Lavento, M., Peets, J., 2005. New AMS dates of the neolithic and bronze age ceramics in Estonia: preliminary results and interpretations. *Estonian Journal of Archaeology* 9, 3.
<https://doi.org/10.3176/arch.2005.1.01>



- Kriiska, A., Lõugas, L., Tõrv, M., Mannermaa, K., Johanson, K., 2007. New AMS dates from Estonian Stone Age burial sites. *Estonian Journal of Archaeology* 11, 83–121. <https://doi.org/10.3176/arch.2007.2.01>
- Kubiak-Martens, L., Oudemans, T.F.M., Brozio, J.P., Filipović, D., Müller, J., Kirleis, W., 2024. Transformation of cereal grains: Botanical and chemical analysis of food residues encrusted on pottery from the Funnel Beaker settlement of Oldenburg LA 77, northern Germany. *PLOS ONE* 19, e0296986. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0296986>
- Lang, V., 2020. Pronksiaeg ja eelrooma rauaaeg (1750 eKr - 50 pKr), *Eesti Ajalugu I. Eesti Esiaeg. Tartu Ülikooli ajaloo ja arheoloogia instituut*, 155–230.
- Lang, V., 2007. The Bronze and Early Iron Ages in Estonia. *Estonian Archaeology* 3. Tartu University Press, Tartu. https://doi.org/10.26530/OAPEN_423939
- Leino, M., 2013. Patterns of Agricultural Spread in Nordic Landrace Crops, in: *The Border of Farming Shetland and Scandinavia. Neolithic and Bronze Age Farming. Papers from the Symposium in Copenhagen September 19th to the 21st 2012. The National Museum of Denmark*, pp. 117–125.
- Lõugas, L., 2012. Eesti võis olla Euroopa mammutite viimane hilisjääaja pelgupaik. *Eesti Loodus* 8, 14–17.
- Lõugas, L., Kiristaja, A., 2004. Sookilpkonn Setomaal. *Eesti Loodus* 10, 24–25.
- Lõugas, L., Ukkonen, P., Jungner, H., 2002. Dating the extinction of European mammoths: New evidence from Estonia. *Quaternary Science Reviews* 21, 1347–1354. [https://doi.org/10.1016/S0277-3791\(01\)00098-1](https://doi.org/10.1016/S0277-3791(01)00098-1)
- Malve, M., Aguraiuja-Lätti, Ü., Müldner, G., Pluskowski, A., 2023. High clergy feasts and suburban suppers: Diet and social status in Medieval and Early Modern Tartu, Estonia. *Journal of Archaeological Science: Reports* 52, 104201. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2023.104201>
- Motuzaitė Matuzeviciute, G., Lauzikas, R., 2023. A Brief History of Broomcorn Millet Cultivation in Lithuania. *Agronomy* 13, 2171. <https://doi.org/10.3390/agronomy13082171>
- Nelson, K., 2010. Environment, cooking strategies and containers. *Journal of Anthropological Archaeology* 29, 238–247. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2010.02.004>
- Niinemets, E., 2008. Vegetation and Land-Use History of the Haanja Heights (SE-Estonia) during the Holocene, *Dissertationes Geologicae Universitatis Tartuensis*. Tartu Ülikooli kirjastus.
- Niinemets, E., Saarse, L., 2009. Holocene vegetation and land-use dynamics of south-eastern Estonia. *Quaternary International, Pleistocene and Holocene Palaeoenvironments and Recent Processes across NE Europe* 207, 104–116. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2008.11.015>
- Oras, E., Lucquin, A., Lõugas, L., Tõrv, M., Kriiska, A., Craig, O.E., 2017. The adoption of pottery by north-east European hunter-gatherers: Evidence from lipid residue analysis. *Journal of Archaeological Science* 78, 112–119. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2016.11.010>
- Oras, E., Tõrv, M., Johanson, K., Rannamäe, E., Poska, A., Lõugas, L., Lucquin, A., Lundy, J., Brown, S., Chen, S., Varul, L., Haferberga, V., Legzdina, D., Zariņa, G., Cramp, L., Heyd, V., Reay, M., Pospieszny, Ł., Robson, H.K., Nordqvist, K., Heron, C., Craig, O.E., Kriiska, A., 2023. Parallel worlds and mixed economies: multi-proxy analysis reveals complex subsistence systems at the dawn of early farming in the northeast Baltic. *Royal Society Open Science* 10, 230880. <https://doi.org/10.1098/rsos.230880>
- Põltsam-Jürjo, I., 2012. „Hääleib”, „saajaleib”, „iBeleib” – Eesti leivakultuurist 13.–16. sajandil. *Tuna* 4, 14–27.



- Poska, A., Saarse, L., Veski, S., 2004. Reflections of pre- and early-agrarian human impact in the pollen diagrams of Estonia. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, High Latitude Eurasian Palaeoenvironments* 209, 37–50.
<https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2003.12.024>
- Randoja, K., Juus, T., Johanson, K., 2017. Rescue excavations at the Ihaste Stone Age settlement site. *Archaeological Fieldwork in Estonia* 2016, 31–38.
- Raukas, A., 1988. Eestimaa viimastel aastamiljonitel. Kirjastus “Valgus,” Tallinn.
- Saag, Lehti, Varul, L., Scheib, C.L., Stenderup, J., Allentoft, M.E., Saag, Lauri, Pagani, L., Reidla, M., Tambets, K., Metspalu, E., Kriiska, A., Willerslev, E., Kivisild, T., Metspalu, M., 2017. Extensive Farming in Estonia Started through a Sex-Biased Migration from the Steppe. *Current Biology* 27(14), 2185–2193.e6. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2017.06.022>
- Saarse, L., Niinemets, E., Poska, A., Veski, S., 2010. Is there a relationship between crop farming and the *Alnus* decline in the eastern Baltic region? *Vegetation History and Archaeobotany* 19, 17–28. <https://doi.org/10.1007/s00334-009-0216-8>
- Salque, M., Bogucki, P., Pyzel, J., Sobkowiak-Tabaka, I., Grygiel, R., Szmyt, M., Evershed, R., 2012. Earliest evidence for cheese making in the sixth millennium BC in northern Europe. *Nature* 493, 522–525. <https://doi.org/10.1038/nature11698>
- Sikk, K., 2017. Quantifying the Use of Stones in the Stone Age Fireplaces of Estonia. *Archaeologia Lituana* 17, 26–34. <https://doi.org/10.15388/ArchLit.2016.17.10680>
- Sikk, K., Kriiska, A., Johanson, K., Sander, K., Vindi, A., 2020. Environment and settlement location choice in stone age Estonia. *Estonian Journal of Archaeology* 24(2), 89–140. <https://doi.org/10.3176/arch.2020.2.01>
- Sillasoo, Ü., Hiie, S., Karg, S., 2007. An archaeobotanical approach to investigating food of the Hanseatic period in Estonia. *Medieval Food Traditions In Northern Europe* 12, 73–96.
- Sillasoo, Ü., Kuk, T., 2003. Kanepi ajalugu ja tänapäev. *Eesti Loodus* 10, 6–10.
- Sørensen, L., 2012. Pioneering farmers cultivating new lands in the North – The expansion of agrarian societies during the Neolithic and Bronze Age in Scandinavia. In: H.C. Gulløv, P.A. Toft & C.P. Hansgaard (eds.): *The Northern Worlds conference at the National Museum*, 28–30 November 2012, pp. 463–489. The National Museum of Denmark. Copenhagen.
- Spyrou, A., Maher, L.A., Martin, L.A., Macdonald, D.A., Garrard, A., 2019. Meat outside the freezer: Drying, smoking, salting and sealing meat in fat at an Epipalaeolithic *megasite* in eastern Jordan. *Journal of Anthropological Archaeology* 54, 84–101.
<https://doi.org/10.1016/j.jaa.2019.02.004>
- Suni, R., 2024. 12.-13. sajandi Veibri ühishauda maetute päritolu primaarsete ja sekundaarsete isotoopanalüüside põhjal. Magistritöö. Käsikiri TÜ arheoloogia osakonna raamatukogus.
- Tacitus, C.P., 2007. Germaanlaste päritolust ja paiknemisest, Loomingu raamatukogu. Kultuurileht, Tallinn.
- Tomson, P., 2018. Role of historical slash and burn cultivation in the development of cultural landscapes and forest vegetation in south Estonia. *Eesti Maaülikool*.
- Tõnisson, E., 1981. Esiaja ahjud Eestis. *Eesti NSV Teaduste Akadeemia Toimetised* 30, 43–56.
- Tõrv, M., 2016. Persistent Practices. A Multi-Disciplinary Study of Hunter-Gatherer Mortuary Remains from c. 6500–2600 cal. BC, Estonia. *Dissertationes Archaeologiae Universitatis Tartuensis*, vol 5, University of Tartu Press: Tartu.
- Tvauri, A., 2020. Eelviikingiaeg ja viikingiaeg (550–1050), *Eesti Ajalugu I. Eesti Esiaeg*. Tartu Ülikooli ajaloo ja arheoloogia instituut, 283–344.
- Tvauri, A., 2012. The Migration Period, Pre-Viking Age, and Viking Age in Estonia. University of Tartu Press. https://doi.org/10.26530/OAPEN_423944



- Tvauri, A., 2001. Muinas-Tartu. Uurimus Tartu muinaslinnuse ja asula asustusloost, Muinasaja teadus. Ajaloo Instituut ja Tartu Ülikool. Tartu.
- Tvauri, A., Vanhanen, S., 2016. The find of Pre-Viking age charred grains from fort-settlement in Tartu. *Estonian Journal of Archaeology* 20, 33. <https://doi.org/10.3176/arch.2016.1.02>
- Ukkonen, P., Lõugas, L., Zagorska, I., Lukševica, L., Lukševics, E., Daugnora, L., Jungner, H., 2006. History of the reindeer (*Rangifer tarandus*) in the eastern Baltic region and its implications for the origin and immigration routes of the recent northern European wild reindeer populations. *Boreas* 35, 222–230. <https://doi.org/10.1111/j.1502-3885.2006.tb01152.x>
- Valk, H., Juurik, R., Rannamäe, E., 2009. Excavations on the hill forts of Southern Estonia: Vareste, Erumäe and Tilleoru. *Archaeological Fieldwork in Estonia 2008*, 82–95.
- Valk, H., Kama, P., Olli, M., Lillak, A., 2014. Archaeological excavations on the hill forts of south-east Estonia: Kauksi, Mõrgi, Alt-Laari, Paloveere and Uandimägi. *Archaeological Fieldwork in Estonia 2013*, 67–89.
- Vanhanen, S., Kriiska, A., Nordqvist, K., 2023. Corded Ware Culture Plant Gathering at the Narva-Jõesuu IIB Settlement and Burial Site in Estonia. *Environmental Archaeology*, 1–13. <https://doi.org/10.1080/14614103.2023.2216531>
- Vassar, A., 1939. Muistse Eesti linnused. Iru linnapära: 1936–1938. a. uurimuste tulemused. Õpetatud Eesti Selts, Tartu.
- Wang, J., Friedman, R., Baba, M., 2021. Predynastic beer production, distribution, and consumption at Hierakonpolis, Egypt. *Journal of Anthropological Archaeology* 64, 101347. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2021.101347>
- Wrangham, R., 2017. Control of Fire in the Paleolithic: Evaluating the Cooking Hypothesis. *Current Anthropology* 58, S303–S313. <https://doi.org/10.1086/692113>
- Сюткина, О., Сюткин, П., 2022. Русская кухня: от мифа к науке. Новое литературное обозрение.