

<https://doi.org/10.33918/H005-20251002>
<https://orcid.org/0000-0001-7228-3554>

VILNIAUS UNIVERSITETAS
LIETUVOS ISTORIJOS INSTITUTAS

Andrius Janionis

V–XV a. kalavijų raida Lietuvos archeologinės medžiagos archeometalurginių tyrimų kontekste

DAKTARO DISERTACIJA

Humanitariniai mokslai,
Istorija ir archeologija (H 005)

VILNIUS 2025

Disertacija rengta 2019–2024 metais Lietuvos istorijos institute

Mokslinė vadovė – Dr. Rasa Banytė Rovell (Lietuvos istorijos institutas, humanitariniai mokslai, istorija ir archeologija – H 005).

Gynimo taryba:

Pirmininkas – Dr. Laurynas Vytis Kurila (Lietuvos istorijos institutas, humanitariniai mokslai, istorija ir archeologija – H 005).

Nariai:

dr. Agnė Čivilytė (Lietuvos istorijos institutas, humanitariniai mokslai, istorija ir archeologija – H 005),

dr. Karolis Minkevičius (Vilniaus Universitetas, humanitariniai mokslai, istorija ir archeologija – H 005),

dr. Jūratė Senvaitienė (Lietuvos nacionalinio dailės muziejaus Prano Gudyno restauravimo centras, gamtos mokslai, chemija – N 003),

prof. dr. Gintautas Zabiela (Klaipėdos Universitetas, humanitariniai mokslai, istorija ir archeologija – H 005).

Disertacija ginama viešame Gynimo tarybos posėdyje 2025 m. spalio mėn. 2 d. 15 val., Lietuvos istorijos instituto Posėdžių salėje.

Adresas: Tiltų g. 17 (Posėdžių salė, 320), Vilnius, Lietuva, tel. +370 2614436; el. paštas istorija@istorija.lt

Disertaciją galima peržiūrėti Lietuvos istorijos instituto ir Vilniaus universiteto bibliotekose ir VU interneto svetainėje adresu:

<https://www.vu.lt/naujienos/ivykiu-kalendorius>

<https://doi.org/10.33918/H005-20251002>

<https://orcid.org/0000-0001-7228-3554>

VILNIUS UNIVERSITY

LITHUANIAN INSTITUTE OF HISTORY

Andrius Janionis

Development of Swords in the Context of Archaeometallurgical Studies of Lithuanian Archaeological Material from the 5th to 15th Century

DOCTORAL DISSERTATION

Humanities,
History and Archaeology (H 005)

VILNIUS 2025

The dissertation was prepared between 2019 and 2024 in The Lithuanian Institute of History

Academic supervisor – Dr. Rasa Banyte Rovell (Lithuanian Institute of History, Humanities, History and Archeology – H 005).

Chairman – Dr. Laurynas Vytis Kurila (The Lithuanian Institute of History, humanities, history and archaeology – H 005)

Members:

Dr. Agnė Čivilytė (The Lithuanian Institute of History, humanities, history and archaeology – H 005),

Dr. Karolis Minkevičius (Vilnius University, humanities, history and archaeology – H 005),

Dr. Jūratė Senvaitienė (Pranas Gudynas Conservation Centre at National Art Museum, Natural sciences, chemistry – N 003),

Prof. Dr. Gintautas Zabiela (Klaipėda University, humanities, history and archaeology – H 005).

The dissertation shall be defended at a public meeting of the Dissertation Defence Panel at 3:00 p.m. on 2 October 2025 in the meeting room 320 of the Lithuanian Institute of History.

Address: 17 Tiltų St., Vilnius, Lithuania

Tel. +370 2614436; e-mail: istorija@istorija.lt

The text of this dissertation can be accessed at the libraries of the Lithuanian Institute of History and Vilnius University as well as on the website of Vilnius University:

www.vu.lt/lt/naujienos/ivykiu-kalendorius

Turinys

IVADAS.....	7
1. ANKSTESNIŲ KALAVIJŲ TYRIMŲ APŽVALGA.....	17
1.1 Tipologiniai tyrimai.....	17
1.2 Kalavijų technologiniai tyrimai.....	22
1.3 Įrašų geležtėse tyrimai.....	25
1.4 Žinios apie kalavijų gamybos technikas Europoje.....	25
2. METODIKA	28
2.1. Rentgenografiniai tyrimai.....	31
2.2. Kompiuterinės tomografijos tyrimai	32
2.3. Rentgeno fluorescencinė spektroskopija	33
2.4 Eksperimentinė archeologija	34
2.5 Makroskopinė ir mikroskopinė analizė	35
2.6 Statistinės analizės metodai.....	35
3. KALAVIJŲ RADINIAI.....	37
4. ATLIKTŲ TYRIMŲ REZULTATAI.....	50
4.1 Rentgenografinė analizė	50
4.2 Statistinė analizė.....	52
5. LIETUVOJE APTINKAMŲ KALAVIJŲ RAIDĄ	54
5.1. Kalavijų chronologijos klausimas	54
5.2 Kalavijų geležčių formavimo tendencijos.....	58
a. S tipas.....	59
b. J tipas	62
c. E-EC tipas	63
d. L tipas	70
e. B tipas	72
5.3. Rašmenys ir ženklai kalavijų geležtėse	72
a. Ankstyvieji įrašai geležtėse.....	72
b. Vėlyvieji įrašai ant geležčių.....	78
c. Kalavijai su ženklais ant geležčių	84
a. Kalavijai su zoomorfiniais ornamentais.....	85
d. Ženkla kalavijų įklotėse	87
5.4. Kalavijų rankenos.....	88
6. EKSPERIMENTINIS KALAVIJŲ ATKŪRIMAS	107
IŠVADOS.....	120
ŠALTINIŲ SĄRAŠAS.....	123
LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	126

SUMMARY	135
CURRICULUM VITAE	147
PRIEDAI	149
Priedas nr. 1. Terminų žodynas	149
Priedas nr. 2. Archeometalurginiais metodais tirti kalavijai Lietuvoje ..	151
Priedas nr. 3. Statistinė Vakarų Lietuvos kapų su kalavijais analizė	153
Priedas nr. 4. Rentgeno fluorescencinės spektrografijos (XFR) tyrimo rezultatai	166
Priedas nr. 5. Eksperimentams naudoto plieno markės ir anglies kiekis sudėtyje (procentine išraiška)	167
Priedas nr. 6. Kalavijų radiniai Lietuvos teritorijoje (radavietės, tipai ir jų radimo aplinkybės)	168
Priedas nr. 7. Kitos kapų su kalavijais įkapės	182
Priedas nr. 8. Kalavijų geležčių formavimo tipai	187
Priedas nr. 9. KALAVIJŲ KATALOGAS	190
PADĖKA	374

IVADAS

Tyrimo problema. Kalavijas – tai ginklas-demiurgas. Jis naikino žmonių gyvybes, bet kūrė imperijas. Šis ginklas, jau prieš kelis amžius praradęs savo reikšmę mūsų lauke, išliko aktualus šiuolaikinėje visuomenėje. Tai stiprią simbolinę reikšmę turintis ginklas, iki šiol dažnai naudojamas ginkluotųjų pajėgų emblemose, šiuolaikinėje heraldikoje ir kituose visuomenei svarbiuose elementuose.

Maždaug 3000 m. pr. Kr. atsiradę kalavijai nuo pat pradžių turėjo ir praktinę (naudotas kovoje), ir simbolinę reikšmę, dėl savo retumo dažniau siejami su visuomenės elitu, taigi, valdžios ir galios simbolika. Vystantis metalo (ypač geležies ir plieno) apdirbimo technologijoms, stiprėjo ir praktinė šio ginklo reikšmė, kuri ėmė nykti tik su šaunamųjų ginklų atsiradimu. Tokio ilgo šių ginklų naudojimo negalima paaiškinti jų gamybos paprastumu. Atvirkščiai, kalavijams pagaminti reikėjo daugiau metalo nei daugeliui kitų asmeninių ginklų. Kalavijų forma (ilga, siaura ir plona juosta) nulemia tai, kaip metalas turi būti apdirbamas kad nesulinktų ar nelūžtų ekstremaliomis kovos sąlygomis. Taigi, kalavijų gamybos technologijos visu šių ginklų naudojimo laikotarpiu turėjo būti ir sudėtingos, ir išplėtotos tiek, kad leistų gaminti kokybiškus kalavijus. Tačiau šis kalavijų tyrimų aspektas yra susilaukęs mažiau dėmesio, lyginant su kalavijų ar atskirų jų dalių formų analizavimu.

Praeities visuomenėms šis ginklas turėjo turėti didžiulę svarbą ne tik kaip ginklas, bet ir kaip stiprus simbolis. Diskusijos apie tai vyksta nuo pat kalavijų tyrimų pradžios (Androshchuk, 2014, p. 203–245; Brunning, 2019, p. 139–156; Jakobsson, 1992, p. 150–170), tačiau Lietuvoje, atrodo, vis dar trūksta žinių ir apie kalavijus, ir apie visuomenę tais laikotarpiais, kuomet kalavijai buvo naudojami. Siekiant užpildyti vieną iš spragų ir ruošiamo ši disertacija. Kalavijas, kaip daugiasluoksni reikšmę turintis objektas, turėtų būti ištirtas kaip įmanoma išsamiau ir pagrindiniai jo bruožai ir naudojimo aspektai turėtų būti pateikti tiek empiriškai tikslūs, kiek įmanoma.

Dėl šios priežasties, būtina ne tik tarpdisciplininė akademinė diskusija, bet ir platesnė diskusija tarp archeologų. Tačiau Lietuvoje ji nevyksta, arba vyksta nepakankamai. Taigi, šiuo darbu siekiama ne tik naujai interpretuoti turimus duomenis apie Lietuvoje rastus kalavijus, bet ir paskatinti viešą diskursą ginkluotės tema. Pabrėžtina, kad tyrimo teritorija šioje disertacijoje buvo pasirinkta dabartinė Lietuvos Respublikos teritorija, suvokiant, kad didesnė dalis čia aptinkamų kalavijų buvo pagaminti tokiomis pat technologijomis, kaip ir platesniame regione (Baltijos, ar net visos

Europos) ar buvo importuoti iš kitų regionų. Daugiau dėmesio bus skiriama gamybos technologijų lokalių bruožų paieškai, tačiau galima teigti, kad tokie reti objektai, kaip kalavijai, buvo ir prekybos bei grobio objektai. Pagal jų gamybos ypatybes, ypač simbolinius elementus (geležčių ir rankenų puošybą) galima ieškoti sąsajų su kitais regionais.

Kalavijų, kaip pavienių archeologinių objektų, tyrimo būdų yra daug ir ilgą laiką dominavo tipologinis šių ginklų tyrimas, tipologiniam apibūdinimui dažniausiai pasirenkant vieną (Petersen, 1919) ar kelias (Oakeshott, 1994) šių ginklų dalis. Bet taip pat svarbūs ir tyrimo būdai, kurie analizuoja objektų funkcines arba gamybines savybes. Pastarieji būdai dažnai reikalauja sudėtingų tyrimo metodų ir specialios įrangos, labai priklauso nuo archeologinės medžiagos būklės.

Svarbu pastebėti, kad kalavijo, kaip reto archeologinio objekto, tyrimas gali taip pat būti daugiasluoksnius. Kalavijų tyrimai gali atskleisti regiono ūkio technologinį lygį, visų pirma, dėl to, kad tai yra sudėtingas dirbiny, reikalaujantis metalurgijos, kalvystės ir juvelyrikos žinių. Sudėtingas medžiagos parinkimas geležtei pagaminti, ilgas ir daug veiksmų reikalaujantis geležtės formavimo procesas bei rankenos dalių (o kartais ir geležčių) puošnumas nurodo, kad tokie ginklai buvo aukštesnio socialinio sluoksnio (karių, kilmingųjų, kartais pirklių) atributas. Rašmenys (kartais ir ornamentai) ant geležčių ar kalavijų gamybos technologija gali nurodyti šių ginklų kilmės regioną, taigi, kelti diskusiją apie kelius, kuriais ši ginkluotės dalis galėjo pakliūti į Rytų Baltijos regioną bei kai kuriuos pačių ginklų gamybos aspektus (pavyzdžiui, masinę ginklų produkciją ir eksportą). Invokaciniai įrašai ant geležčių nurodo krikščioniškosios ideologijos komunikaciją ir gali kelti diskusiją apie šios komunikacijos poveikį baltų visuomenei. Galima numanyti ir daugiau akademinių diskursų, kuriuose kalavijas būtų pagrindinis objektas. Todėl yra labai svarbu turėti kuo stabilesnę pagrindą tokioms diskusijoms – tai yra, kuo išsamesnius duomenis apie turimus kalavijus. Iki šiol šios temos Rytų Baltijos regione buvo diskutuotos mažai (Stankus, 1970c; АНТЕЙН, 1973), todėl šios disertacijos tikslas papildyti, kiek įmanoma daugiau, žinias apie Lietuvoje aptinkamus kalavijus: jų gamybos būdus, kaip jie siejasi ar skiriasi nuo kitų regionų gamybos būdų ir kaip kalavijų gamybos technologijos galėjo vystytis Lietuvos teritorijoje.

Kita vertus, tiriant geležtinių ginklų raidą Lietuvos teritorijoje kyla poreikis patikslinti šių ginklų esmines savybes ir bruožus. Pirmieji kalavijai Lietuvos teritorijoje pasirodo ankstyvajame Tautų kraustymosi laikotarpyje, tačiau jų gamybos technologija neįsitvirtina. Vietinė ginklakalystė vystėsi savo eiga, tačiau per visą Vidurinį geležies amžių (V-VIII a.) buvo gaminami tik kovos peiliai (kertamieji, duriamieji). Kada baltų teritorijoje vėl susidurta

su bendraeuropiniu kalavijų gaminimo reiškiniu, vis dar diskutuotina. Šio reiškinio ištirimą sunkina ir terminijos problema (kuri bus aptarta atskirai). Lietuvos (arba tiksliau, Rytų Baltijos regiono) istoriografijoje, skirtingai nei Centrinės ar Vakarų Europos istoriografijoje, kovos peilių ir kalavijų terminija beveik neišskiriama (Kazakevičius, 1981; Volkaitė-Kulikauskienė, 1964). Be to, svarbu įvertinti ir skirtingą šių ginklų funkciją, tiksliau, kovos peilių ribotą funkciją (daugiau pritaikytą tik kirtimu arba tik dūrimui) ir universalesnę kalavijų funkciją (pritaikytą ir kirtimui, ir dūrimui), kurią suteikia pridėtinės rankenos dalys (skersiniai ir buoželės).

Svarbu pastebėti, kad kalavijai dažnai yra naudojami archeologinių kompleksų, kuriose jie randami, datavimui. Pastaraisiais metais rankenos dalių formomis paremta chronologija yra vis dažniau kritikuojama, kaip neišsamiai pagrįsta (Marek, 2005, p. 10). Galima tik sutikti, kad netikslinga yra formuoti chronologines archeologinio objekto ribas, remiantis net ne viso šiame objekte aptikto daikto, o tik jo dalies, forma. Šioje disertacijoje bus ieškoma būdų pateikti kalavijų tipus taip, kad būtų galima apibūdinant visas jų dalis.

Tyrimo objektas yra Lietuvoje aptinkamų kalavijų gamybos technologijos. Šių technologijų tyrimas yra neatsiejamas nuo praeities geležies apdirbimo technologijų tyrimo bei nuo pačių objektų tyrinėjimo. Tai, kaip buvo apdirbtas metalinis objektas, gali parodyti keletas metodų, pavyzdžiui, metalografija, rentgenografija, mikroskopinė analizė konservavimo metu, rentgeno kompiuterinė tomografija ir neutronų kompiuterinė tomografinė. Šiuos būdus galima naudoti ir individualiai (Hošek ir kt., 2021, p. 11). Pagrindinis šioje disertacijoje naudotas metodas – rentgenografija, tačiau šiuo metodu gauti duomenys bus papildomi ir kitais būdais – kompiuterinės tomografijos, rentgeno fluorescencinės spektroskopijos, vizualinio tyrimo gautais duomenimis. Be to, pasitelkiant iki šiol žinomus metalografinius duomenis bei kitų regionų tyrimų praktiką, modeliuojamos kalavijų gamybos technologijos bei jų raida.

Disertacijos **tikslai** yra du:

1. Revizuoti, atnaujinti ir papildyti Lietuvos teritorijoje aptiktų kalavijų duomenis, išskiriant šių ginklų gamybos technologines savybes;
2. Išanalizuoti Lietuvoje aptinkamų kalavijų gamybos būdus ir nustatyti šių būdų kaitą Lietuvos teritorijoje.

Šiems tikslams pasiekti numatomi tokie **uždaviniai**:

- apžvelgti iki šiol buvusius kalavijų tyrimų metodus, nurodant jų stipriąsias ir silpnąsias puses;
- nustatyti kalavijams naudotus gamybos būdus;
- sudaryti katalogą, papildant anksčiau publikuotų kalavijų duomenis ir įtraukti iki šiol nepublikuotus kalavijus;
- rentgenografiškai ištirti atrinktus kalavijus ir išanalizuoti šių tyrimų rezultatus;
- palyginti kalavijų gamybos būdus su žinomais platesniame regione gamybos būdais ir padaryti išvadas apie jų raidą;
- išanalizuoti kitus kalavijų gamybos bruožus: geležtės ir rankenų dekorą bei formas, susieti su nustatytais kalavijų geležčių gamybos būdais.

Aktualumas ir naujumas. Kalavijai nėra dažni radiniai, tačiau jų apibūdinimai ir analizavimas remiasi ribotais metodais, nepateikiančiais išsamaus supratimo apie šiuos radinius. Taip pat kalavijų gamybos technologijos analizuotos Lietuvos teritorijoje tik praėjusio amžiaus 8-9 dešimtmečiais, pasitelkiant tuo metu turimas įrangas ir metodus. Tačiau tyrimo metodų vystymas kituose regionuose per ilgą laiką pateikė daug platesnį suvokimą apie šių išskirtinių radinių pagrindinius bruožus ir jų gamybą. Šis suvokimo skirtumas su laiku darosi tik akivaizdesnis. Siekiant užpildyti šią spragą pasitelkiami neinvaziniai rentgenografiniai tyrimai, kurie savaime nėra naujas tyrimo metodas, tačiau kalavijams tirti Lietuvoje pasitelkiamas naujai. Lyginant su ankstesnių metalografinių tyrimų duomenimis, gaunamas patikimas tyrimo rezultatas. Toks neinvazinis, pigios savikainos tyrimo būdas galėtų būti pritaikomas naujai atrastiems ir muziejuose saugomiems kalavijams tirti, o pritaikomumas gali būti išplečiamas ir kitoms archeologinių radinių grupėms.

Ginami teiginiai

- Šiuo metu naudojami kalavijų tyrimų metodai pasitelkiant tik kai kuriuos išorinius jų bruožus, nepateikia išsamios informacijos apie šiuos svarbius praeities bendruomenių ginklus, atspindinčius tam tikrus ūkinius ir ekonominius tų bendruomenių pasiekimus ir ryšius su kitais regionais.
- Svarbu analizuoti ne tik atskiras kalavijų dalis, bet ir gamybos technikas, kurias analizuojant galima matyti kalavijų raidos tendencijas.
- Neinvaziniai tyrimai pateikia pakankamai duomenų kalavijų gamybos technologijoms ir jų raidai pažinti. Kombinuoti

tarpdisciplininiai tyrimai gali išplėsti žinias apie kalavijus, kurie yra aptikti be archeologinio konteksto.

- Didelė dalis dviašmenių kalavijų gamybos technologijų, kurios buvo naudojamos Europoje, buvo žinomos ir Lietuvoje, nors chronologiškai jos nesutampa – vienos užsilieka ilgiau nei Centrinėje ir Vakarų Europoje, kitos ateina vėliau ir taikomos mažesne apimtimi.
- Vienašmeniai kalavijai Lietuvoje gyvenusių baltų genčių regione patyrė savitą raidą, susijusią su peilių ir kovos peilių gamybos technologijų raida.

Lietuvos istoriografijoje vienas iš diskursų, kurie ne palengvina, o apsunkina kalavijų tyrimus yra pačių objektų terminijos klausimas. Lietuvos istoriografijoje galima priskaičiuoti daugiau kaip dešimt įvairių terminų, susijusių su geležtiniais ginklais, tačiau konkretaus termino, apibrėžiančio, kas yra kalavijas iki šiol nėra.

Šiaurės ir Vidurio Europoje geležtinių ginklų kilmė nėra iki galo aiški, tačiau manoma, kad yra dvi vystymosi kryptis. Vienašmeniai ginklų kilmė yra siejama germaniškais peiliais, vadinamais „saksais“ (seax) (Žygulski Jun., 1975, p. 49), o dviašmeniai kildinami iš vadinamųjų „spatha“ kalavijų (Marek, 2005, p. 5). Vienašmenių kalavijų (su skersiniais ir buožele) kilmės klausimas lieka atviras, tačiau akivaizdu, kad kovos peiliai (geležtiniai vienašmeniai ginklai su medine rankena) ir dviašmeniai kalavijai (su pridėtinėmis metalinėmis rankenos dalimis) yra skirtingi ginklai. Vis dėlto, Lietuvoje šie du ginklai dažnai vadinti vienu pavadinimu.

Regina Volkaitė-Kulikauskienė, viena iš pirmųjų Lietuvoje aptardama baltų kalavijus, neapibrėžia kalavijo termino (Volkaitė-Kulikauskienė, 1964, p. 197–226). Tačiau iš tolesnių jos tyrimų matyti, kad ji prie kalavijų priskiria ir ginklus sudėtine rankenos konstrukcija (skersiniai ir buoželė), ir ginklus be skersinių – tik su medine rankena (Volkaitė-Kulikauskienė, 1964, p. 189–190). Vienintelis skirtumas, kurį nurodo ši autorė yra geležtės ilgis.

Vytautas Kazakevičius taip pat skiria kovos peilius ir kalavijus pagal ilgį, ne pagal konstrukciją (Kazakevičius, 1981, p. 44). Jis taip pat atkreipia dėmesį į tai, kad gana sunku atskirti kalavijų nuo kovos peilio, jei remtis vien tik ilgiu. Jis taip pat išskiria ir geležtės plotį. Kita vertus, autorius atkreipė dėmesį į suomių archeologo Helmer Salmo nuomonę, kad ginklai iki 80 cm turėtų būti laikomi „scramasax“ – tai yra, ilgaus peiliais (Kazakevičius, 1981, p. 44). Tačiau pats kovos peiliais vadino tik ginklus iki 50 cm ilgio (galbūt dėl to, kad daugumos Lietuvoje aptinkamų vienašmenių kalavijų ilgis nesiekia 80 cm). Nepaisant to, autorius vėlesniuose savo darbuose jau nebeįtraukė kovos

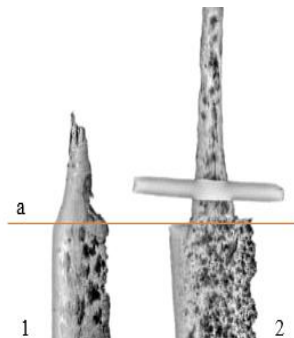
peilių į kalavijų nomenklatūrą (Kazakevičius, 1996). Nagrinėdamas IX–XIII a. kalavijus, V. Kazakevičius pateikė gana aiškų kalavijo apibrėžimą, grafiškai nurodydamas visas kalavijo dalis (Kazakevičius, 1996, p. 13, 2 pav.).

Dar vienas terminas, kurį įvedė latvių archeologai – tai kovos peiliai-kalavijai. Šį terminą Lietuvoje plačiau vartoja Šiaurės Lietuvos tyrėjai, išskirdami plačių kovos peilių-kalavijų tipą (Vaškevičiūtė, 2004, p. 48–49).

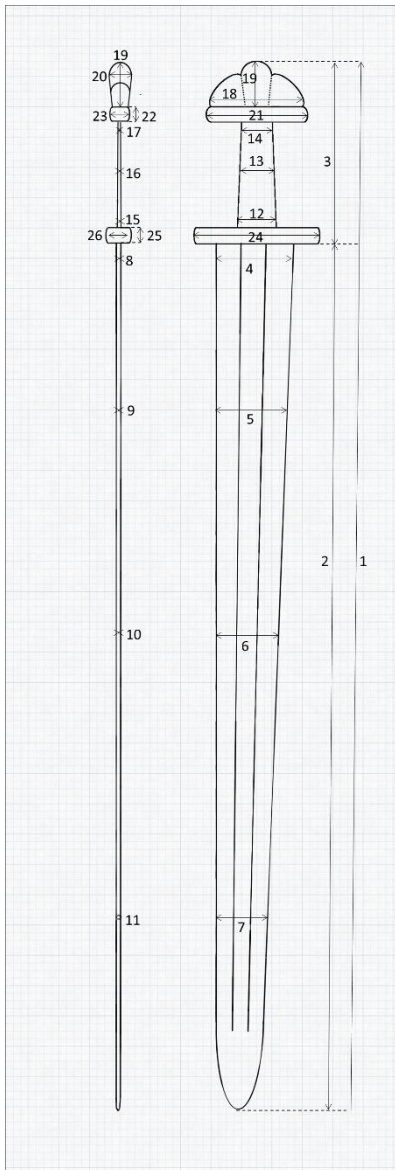
Svarbu yra pabrėžti, kad terminas „kalavijas“ (anglų k. „sword“, vokiečių k. „schwert“, norvegų „sverd“) turi ilgą tradiciją Europos istoriografijoje. Šis terminas dažniausiai neapibrėžia geležtinių ginklų su medine rankena. Be to, pridedamos rankenos dalys leidžia reguliuoti kalavijo balansavimą ir kitas savybes, leidžiančias efektyviau jį panaudoti (Johnsson, 2015, p. 28). Svarbu pabrėžti technologinius gamybos skirtumus tarp kovos peilių ir kalavijų. Kovos peilių ir vienašmenių kalavijų geležtės buvo konstruojamos gana panašiai, o dviašmenių kalavijų gamybos procesuose buvo naudojami kitokie veiksmai (apie juos plačiau bus kalbama kituose skyriuose). Tačiau akivaizdžiausias vizualiai atskiriamas skirtumas tarp kovos peilių ir kalavijų yra įkotės formavimas. Peiliai yra įleidžiami į medines rankenas. Tai patvirtina negausūs radiniai su išlikusiomis organinėmis rankenų dalimis Lietuvoje ir kituose regionuose. Todėl geležtės yra nuožulniai arba su nedideliu kampu pereina į įkotę. Tačiau kalavijų atveju, geležtės perėjimo į įkotę vietoje suformuojami statūs „peteliai“, leidžiantys įstatyti ir pritvirtinti apatinį skersinį. Organinei medžiagai suirus, matomas esminis skirtumas tarp kovos peilių ir kalavijų: kovos peiliai neturi „petelių“ arba jie suformuoti buku kampu, o kalavijai turi stataus kampo petelius (pav. 1).

Šiame darbe bus laikomasi „klasikinės“ šio termino apibrėžties ir aptariami tik kalavijai su sudėtine rankenos konstrukcija. Pagrindinės kalavijų dalys ir elementai yra pateikiami 2 paveikslėlyje.

Kita labai svarbi problema – metalurgijos terminų nevientisumas ir trūkumas. Į ją dar 2008 m. atkreipė Birutė Salatkienė (Salatkienė, 2008). Tačiau ši mokslininkė aptarė tik geležies išgavimo terminus, o pačios metalurgijos terminijos, ypač gamybos procesų, Lietuvoje taip pat labai trūksta.



pav. 1. Vienašmenio kalavijo ir kovos peilio įkotių sugretinimas. 1 - kovos peilis, 2 - kalavijas, a - įkotės pradžia.



pav. 2. Atskirų kalavijo dalių matavimo vietas.

1 – bendras ilgis, 2 – geležtės ilgis, 3 – rankenos (įkotės) ilgis, 4 – geležtės plotis prie rankenos, 5 – geležtės plotis 20 cm nuo rankenos, 6 – geležtės plotis 40 cm nuo rankenos, 7 – geležtės plotis 60 cm nuo rankenos, 8 – geležtės storis prie rankenos, 9 – geležtės storis 20 cm nuo rankenos, 10 – geležtės storis 40 cm nuo rankenos, 11 – geležtės storis 60 cm nuo rankenos, 12 – įkotės plotis prie rankenos, 13 – įkotės plotis per vidurį, 14 – įkotės plotis prie galo, 15 – įkotės storis prie rankenos, 16 – įkotės storis per vidurį, 17 – įkotės storis prie galo, 18 – buoželės plotis, 19 – buoželės aukštis, 20 – buoželės storis, 21 – viršutinio skersinio ilgis, 22 – viršutinio skersinio plotis, 23 – viršutinio skersinio storis, 24 – apatinio skersinio ilgis, 25 – apatinio skersinio plotis, 26 – apatinio skersinio storis.

Atskiro metalurgijos terminų žodyno Lietuvoje nėra, dalį metalurginių terminų galima aptikti Enciklopediniame karybos terminų žodyne (Čiočys ir kt., 2008) arba Chemijos terminų aiškinamajame žodyne (Daukšas, 2003). Tačiau reikia pastebėti, kad praeities technologijoms ar specifinėms geležies objektų apdirbimo technikoms apibrėžti terminų visai nėra arba jie ne itin tiksliai apibrėžia pačią techniką. Pavyzdžiu galėtų būti ir Lietuvos archeologijos istoriografijoje įsitvirtinęs terminas „Damasko plienas“. Abiejuose minėtuose žodynuose šis terminas apibrėžia senovėje naudotą techniką, kurioje plienas buvo nukalamas suvirinant keletą skirtingo anglingumo plieno gabalų (Čiočys ir kt., 2008, p. 107). Chemijos terminų aiškinamasis žodynas dar pateikia du šio

termino atitikmenis anglų kalboje: „Damask steel“ ir „damascene steel“. Pastarojo termino prijungimą prie aiškinimo būtų galima įvardinti kaip vertimo klaidą, nes jis apibrėžia visiškai skirtingą gamybos techniką nei „Damasko“ plienas. Reikia konstatuoti, kad šiuose žodynuose pateikiami terminai ir aiškinimai neatitinka archeometalurginiame diskurse gana aiškiai atskiriamų technikų apibrėžimo. „Damask“ plienas yra paprastai įvardijamas banguotą ar brūkšniuotą paviršių turintis plienas, iki XIX a. gamintas

išskirtinai tik Indijoje ir Vidurio Azijoje (Williams, 2012, p. 24). Šis plienas dažnai dar įvardijamas „wootz“ (vutcas) arba „bulat“, „pulad“ (bulatas) terminais. „Damascening“ technika turėtų būtų įvardijamas metalinių daiktų ornamentavimas auksu (rečiau sidabru ar vario lydiniu) (Feuerbach, 2014, p. 224). Vis dėlto, abu šie terminai apibrėžia technikas, kurios buvo praktikuojamos ne Europoje. Tuo metu Europoje praktikuota kitokia technika – kelių skirtingo anglingumo plieno juostų sujungimas – suvirinimas – jas lankstant, sukant ir perkaland daug kartų. Šią techniką dar 1948 m. Herbert Maryon įvardijo, kaip „pattern-welding“ (Maryon, 1960, p. 26). Deja, lietuvių kalboje šis terminas nenaudotas ir neturi vertimo. Todėl šioje disertacijoje jis bus įvardijamas kaip „raštavimas suvirinant“ arba „raštuotas suvirinimas“, „raštuotas plienas“.

Lietuvių tyrėjas Jonas Stankus naudojo terminą „pakėtinė geležis“ (Stankus, 1970c, p. 115), norėdamas apibrėžti gamybos procesą, kai kelios (daugiau nei 3) skirtingo kietumo (anglingumo) geležies ar plieno sujungiamos jas suvirinant tarpusavyje, tačiau neatliekant jokių papildomų lenkimo ar sukimo veiksmų, kaip tai būtų daroma „raštuoto plieno“ atveju. Šis apibrėžimas yra tinkamas procesui apibūdinti, todėl bus naudojamas šioje disertacijoje.

Lietuvių kalbos žodynuose trūksta specifinių terminų metalo apdirbimui, ypač terminiam apdorojimui, todėl šioje disertacijoje bus naudojami techniniai terminai naudojami metalurgijoje. Bendras žodynas, geriausiai tinkantis diskutuojant apie kalavijų gamybos technologijas yra surinktas knygoje „Plienai“ (aut. Antanas Pavaras ir Juozas Žvinys) (Pavaras & Žvinys, 1995, p. 9–15) ar jau minėtuose terminų žodynuose.

Laikotarpio apibrėžimas. Į Baltijos regiono atskiras dalis kalavijai patenka ne vienu laiku. Vakarų baltų teritorijoje jų pasitaiko jau Romėniškajame laikotarpyje (Nowakowski, 2007), tačiau pavieniai kalavijai į Lietuvos teritoriją pakliuvo V ar net IV a. (Kurila, 2022, p. 417). Tai greičiausiai atvežtiniai ginklai iš tolimesnių nuo Lietuvos teritorijos regionų ir tiesiogiai ginklų gamybos technologijų paveikti negalėjo. Visgi, jų gamybos technologijų atskleidimas yra svarbus tuo, kad rodo sąsajas su vėlyvojo Romėniškojo laikotarpio ir Tautų kraustymosi laikotarpio pradžios ginklų gamybos tradicija Europoje (Bliujienė & Steponaitis, 2009, p. 188) ir yra susijusios su technologijomis, kurios pastebimose vėlesniuose Lietuvoje aptiktuose kalavijuose. Todėl šių ginklų tyrimas taip pat bus įtrauktas į šį darbą. Vėliau ilgą laiką kalavijai Lietuvos teritorijoje nebuvo naudojami. Jų vėlesnio atsiradimo pradžią nustatyti sunku dėl tiksliai datuojamų kalavijų radaviečių trūkumo. Bendrai priimta, kad kalavijai į Lietuvos teritorijoje gyvenusių bendruomenių apyvartą grįžta IX a. (Kazakevičius, 1996, p. 10).

Šiuo metu turimi duomenys nekeičia nusistovėjusio chronologinio modelio. Šio laikotarpio pradžia išlieka sąlyginė, kol atsiras tikslesnių datavimų kompleksams su kalavijais. Šioje disertacijoje aptariamo laikotarpio pabaiga taip pat sąlyginė. XV a. ir vėlesnių kalavijų Lietuvoje yra išlikę tik pavieniai, praktiškai visi be tikslios lokalizacijos. Todėl į šią disertaciją gali būti įtraukti ne visi XV a. kalavijai, o šį tyrimą galima papildyti atsiradus naujiems duomenims arba kitokiems tyrimo metodams. Be to, yra pagrindo spręsti, kad kalavijų gamyba nuo XIII a. II pusės ir per visą XIV a. keitėsi dėl tobulėjančios metalurgijos ir apdirbimo technikos (Hošek ir kt., 2021, p. 93). Jų vis dažniau gaminama laminuojant geležinę šerdį kietesniu metalu arba tiesiog iš vientiso metalo gabalo. Todėl šios disertacijos chronologinė riba – IV–XV a.

Kalavijų paplitimas. Kalavijai archeologinėje medžiagoje pasitaiko gana retai. Iš kitų metalinių dirbinių archeologinėje medžiagoje jie išsiskiria dėl savo dydžio ir formos. Be to, kalavijų naratyvas šiuolaikinėje visuomenėje yra dar gana stiprus, juos galima gana lengvai identifikuoti, kaip archeologinius radinius. Matyt, dėl to jie, kaip pavieniai radiniai, dažnai yra saugomi ir patenka į muziejus ar privačias kolekcijas. Iš tikro, tokie pavieniui aptikti kalavijai sudaro didelę dalį, ypač XII–XIV a., šių ginklų radinių dalies. Kitas kalavijų aptikimo šaltinis – tai laidojimo paminklai. Ilgą laiką vyravo tradicija dėti įkapes, tarp kurių būta ir kalavijų. Jie laidojimo paminkluose aptinkami skirtingais laikotarpiais nuo IV iki XIV a., tačiau gana netolygiai ir įvairaus išlikimo lygio. Regionuose ir laikotarpiuose, kai vyravo kremacijos paprotys, šie ginklai (kaip ir daugelis kitų įkapių) dažnai buvo deginami kartu su mirusiais, todėl gana dažnai pažeidžiami ar visai sunaikinami. Kitas – ginklų laužymo ar lankstymo – paprotys taip pat sumenkina ištirimo galimybes, nors kai kuriais aspektais tai leidžia pažvelgti į šių ginklų prasmę (už utilitarinio naudojimo ribų) ir interpretaciją. Ši sritis Lietuvos akademinėje literatūroje jau yra susilaukusi dėmesio (Čivilytė, 2004; Jahn, 2018). Lobiuose kalavijų pasitaiko gana retai, Lietuvoje – tik vienas kitas, pavyzdžiui, Siraičių lobis (Perkowski, 1934).

Laidojimo paminkluose skirtingų laikotarpių kalavijai skirtinguose regionuose aptinkami nevienodai. Verta aptarti bent Baltijos regiono kalavijų patekimo į laidojimo paminklus tendencijas. Ankstyvųjų kalavijų (IV–VIII a.) Baltijos regione aptinkama daugiausia palaidojimuose: Švedijoje Melareno ežero pietrytiniame regione ir Gotlando saloje, Danijoje – daugiausia Bornholmo saloje ir Baltijos jūros salose. Panašiai išlieka ir Vikingų laikotarpyje (Brunning, 2019, p. 116). Suomijoje tokių kalavijų yra aptinkama pietryčių Suomijoje, Alandų salose ir Karelijoje (Moilanen, 2015, p. 19). Vikingų laikotarpyje kalavijų Suomijoje smarkiai pagausėjo – jų žinoma bene

5 kartus daugiau nei ankstesniais laikais, daugiausia pietryčių Suomijoje, Tamperės regione ir Alando salose (Moilanen, 2015, p. 430).

Estijoje ankstyvųjų kalavijų ir jų fragmentų (iš viso apie 40 vnt.) aptikta VIII a. vidurio Salmės laivų palaidojimuose (Price ir kt., 2016). Taip pat kalavijų fragmentų aptikta Kohtla-Vanaküla aukojoimo vietoje (šiaurės-rytų Estija), tačiau šios radimvietės datavimas gana platus (VI–XIII a.), o kalavijai nebuvo tiksliau datuoti (Oras ir kt., 2018, p. 5–31). Vikingų laikotarpio kalavijų skaičius Estijoje smarkiai padidėjo po pastarųjų metų lobio atradimo Ravalos (šiaurės vakarų Estija) vietovėje (*Viking Sword Parts Recovered in Estonia*, 2019).

Latvijoje ankstyvųjų kalavijų aptinkama nuo VII a., daugiausia žiemgalių gyventojų teritorijoje, tačiau Vikingų laikotarpyje šių ginklų skaičius smarkiai išaugo. Daugiausia jų aptinkama vakarų Latvijoje ir kapinynuose palei Dauguvos upę (Tomsons, 2012a, p. 296–324).

Lietuvoje ankstyvųjų kalavijų aptikta tik du – Taurapilio (Utenos raj.) kunigaikščio kape (Tautavičius, 1981) ir Krikštonių (Lazdijų raj.) suardytame kapinyne (Kulikauskas, 1959). Vikingų laikotarpio situacija Lietuvos teritorijoje kitokia – čia kalavijų aptinkama daug (šiuo metu žinoma apie beveik 100 kalavijų iš šio laikotarpio), daugiausia vakarų Lietuvoje (Kazakevičius, 1996, p. 94–97, lent. 4). Prūsų gyventojų teritorijoje (dab. Kaliningrado sritis) kalavijai pasirodo jau pirmaisiais mūsų eros amžiais, pavyzdžiui, tai dar romėniško gladijaus tipo kalavijas iš Gaffken (dab. Папычое) vietovės (Nowakowski, 2007, p. 75), viduriniajame geležies amžiuje kalavijų skaičius auga, o daugiausia kalavijų žinoma iš Vikingų laikotarpio (Kazakevičius, 1996, p. 94–97, lent. 4). Lenkijoje kalavijai taip pat aptinkami nuo maždaug II a. (Кулаков, 2015, p. 175), plinta viduriniajame geležies amžiuje (ypač pietinėje Lenkijoje), o daugiausia išplinta Vikingų laikotarpyje (Marek, 2005, p. 30–38). Vokietijoje ankstyvieji kalavijai daugiausia plito pietų Vokietijoje, šiaurės Vokietijoje jų pasitaiko tik vienas kitas (Behmer, 1939, p. 197–205). Vikingų laikotarpio daugiausia aptinkama Šlėzvigo-Holšteino žemėse – ir ankstyvųjų (nuo VIII a.) iki XII a. (Geibig, 1991, p. 161–176).

Apie XI–XII a. didelėje Baltijos regiono dalyje iš esmės nutrūksta kalavijų (ir apskritai įkapių) dėjimo į kapus tradicija. Ilgiau ši tradicija išliko tik pietryčių Baltijos regione. Absoliuti dauguma XII–XIV a. kalavijų yra aptinkami kaip pavieniai radiniai. Tai galėjo lemti ir religinių įsitikimų kaita (Wagner ir kt., 2009). Matyt, dėl šios priežasties jau seniai Europoje dedamos didelės pastangos tiriant kalavijus kaip pavienius objektus.

1. ANKSTESNIŲ KALAVIJŲ TYRIMŲ APŽVALGA

Nepaisant archeologinės medžiagos fragmentiškumo, šie ginklai jau gana seniai susilaukė didelio archeologų dėmesio. Europoje, ypač Skandinavijoje ir Baltijos regione, per daugiau nei šimtą metų, tyrimų susikaupė labai daug (Androshchuk, 2014; Behmer, 1939; Bruhn-Hoffmeyer, 1954; Brunning, 2019; Geibig, 1991; Glosek, 1984, 1984; Kazakevičius, 1996; Oakeshott, 1994, 2000, 2002; Petersen, 1919; Tomsons, 2012a; Volkaitė-Kulikauskienė, 1964; Кирпичников, 1966). Be to, patirtis tiriant kalavijus Lietuvoje ir užsienyje (ypač Vakarų ir Šiaurės Europoje) smarkiai skiriasi, todėl žinoma užsienio literatūra ir Lietuvos istoriografija šia tema bus aptariama atskirai.

Tyrimų apžvalgą vertėtų skirstyti į tris dalis, nes ir patys tyrimai yra trijų pagrindinių krypčių: apžvalginiai-tipologiniai, kuriuose yra renkamos žinios apie kalavijus, jie skirstomi į tipus ir atliekama lyginamoji analizė. Kita tyrimų kryptis – technologiniai tyrimai, kurių pagalba bandoma išsiaiškinti kalavijų gamybos technologijas. Šiuose tyrimuose ypač vystomi tarpdisciplininiai (fizikiniai, cheminiai) tyrimai. Trečioji tyrimų kryptis – tarpdisciplininiai (lingvistiniai) įrašų geležtėse tyrimai, kurie šiuo metu galbūt menkiausiai pažengę iš visų aptartųjų krypčių, tačiau ne mažiau svarbūs šiai disertacijai.

1.1 Tipologiniai tyrimai

Vieni pirmųjų kalavijus pradėjo tirti norvegai. Anders Lorange 1889 m. aprašo 26 tyrinėtus kalavijus (Lorange, 1889), bet kalavijų tipologijos, paremtos ginklo pagaminimo būdu ir forma, pradininkas norvegų tyrėjas J. Petersen ir jo darbas „*De Norske Vikingesverd: Ein Typologisk-Kronologisk Studie over Vikingtidens Vaaben*“ turėjo įtakos visai Europos kalavijų tipologijos raidai (Petersen, 1919). Šis autorius apžvelgė maždaug 2 tūkstančius Norvegijoje aptiktų kalavijų ir suskirstė juos į 26 tipus pagal jų rankenos (iš esmės, buoželės) formą.

Šio darbo pagrindu buvo sukurtos visos pagrindinės šiuo metu naudojamos kalavijų tipologijos. Pirmasis šiuo darbu rėmėsi britų tyrėjas Robert Eric Mortimer Wheeler, supaprastinęs 26 buoželių tipus į 7 (Wheeler, 1927, p. 31–37).

1939 m. pasirodo vokiečių archeologės Elis Behmer darbas, skirtas kalavijams nuo V iki IX a (Behmer, 1939). Jame autorė suskirstė kalavijus (daugiausia iš Danijos, Švedijos, Vokietijos, Prancūzijos ir Anglijos

radaviečių) į 9 tipus su potipiais. Vėlesni autoriai (pvz., Ewart Oakeshott), rėmėsi šia autore.

Svarbūs yra ir kiti britų darbai, be kurių sunku būtų tirti kalavijus Baltijos regione. Vienas garsiausių Europos kalavijų tyrėjas – E. Oakeshott, sudaręs ne vieną kalavijų katalogą ir bene plačiausią kalavijų tipologiją apskritai. Visų pirma paminėtinas jo 1960 m. išleistas darbas „*The Archaeology of Weapons. Arms and Armour from Prehistory to the Age of Chivalry*“ (Oakeshott, 1994). Kituose darbuose jis tobulino savo kuriamą tipologiją (paremtą R. Wheeler ir J. Petersen darbais) ir daugiausia dėmesio skyrė laikotarpiui nuo 1050 iki 1550 m. Ši tipologija įtraukia ir geležtės formą, ir buoželės bei skersinio formas (Oakeshott, 1998a, 2000). E. Oakeshott irgi pateikė gana sudėtingą, bet aiškią tipologiją. Tačiau jo aiški tipologija prasideda nuo X (tai yra, 10) tipo, kurių tik kai kurie pavyzdžiai atitinka Vikingų laikotarpio pabaigą. Autorius, ko gero, paliko pirmais romėniškais skaitmenimis I–IX žymimą tipologiją ankstyvesnio laikotarpio kalavijams, tačiau apie juos jis trumpai kalba tik viename paskutinių savo straipsnių (Oakeshott, 2002). Todėl E. Oakeshott tipologija tiriant Vikingų laikotarpio kalavijus sunkiai pritaikoma.

1962 m. pasirodo britų mokslininkės Hilda Ellis Davidson darbas „*The Sword In Anglo-Saxon England*“ (Davidson, 1998), paveikęs ir Didžiosios Britanijos, ir visos Europos ankstyvųjų kalavijų tyrimų kryptis ir vystymąsi. Tai išsamus darbas apie ankstyvuosius kalavijus, autorė išskyrė pagrindinius šių ginklų tipus, siejo juos su rašytiniais šaltiniais, ieškojo kalavijo reikšmės anglo-saksų kultūroje.

Iš danų tyrėjų pažymėtina viena iš kalavijų tyrimų pradininkių Ada Bruhn-Hoffmeyer. Savo disertacijoje „*Middelalderens Tvaeggede Svaerd*“ (Bruhn-Hoffmeyer, 1954) aptarusi daugiau kaip 500 kalavijų (nuo XII iki XVI a.), išskyrusi du vystymosi laikotarpius ir 18 skirtingų kalavijų tipų. Ir nors šis darbas nebuvo toks išsamus ir detalus, kaip vėlesni tyrimai, jis išlaikė savo aktualumą dėl gana aiškos kalavijų klasifikacijos plačiame Vakarų–Centrinės Europos regione.

Lenkijos teritorijos kalavijus tyrė šios temos pradininkas Andrzej Nadolski (Nadolski, 1954). Jo tipologija paremta J. Petersen (panaudota 14 tipų, pridėtas tik vienas „α“ tipas) (Nadolski, 1954, p. 24–27).

Aptariamo laikotarpio kalavijus taip pat tyrė rusų autorius Anatolij N. Kirpičnikov. Ankstyviausias, kartu ir plačiausias, jo darbas „*Древнерусское оружие - Выпуск первый. Мечи и сабли IX – XIII вв.*“ (Кирпичников, 1966). Šiame darbe aptardamas IX–XI a. kalavijus, autorius naudoja J. Petersen tipologiją, išskirdamas tik keletą vietinių tipų, o XI–XIII a. kalavijams sukūrė savo klasifikaciją.

Marian Glosek (Glosek, 1984), išnagrinėjo 497 X–XV a. kalavijus iš Centrinės ir Rytų Europos (daugiausia Lenkijos teritorijos). Pastarasis autorius rėmėsi E. Oakeshott tipologija (prie pastarosios pridėda tik vieną tipą), nors taip pat cituoja ir kitus žymius šios srities specialistus: J. Petersen, R. E. M. Wheeler, A. Kirpičnikov. Ypatinę dėmesį autorius skiria ženklams ir užrašams ant geležčių (Glosek, 1984, p. 103–119).

Kiek kitokį požiūrį pateikė Alfred Geibig (Geibig, 1991) – jis mėgino atsisakyti subjektyvaus požiūrio į rankenos ir geležtės formą, stengėsi pateikti matavimo duomenimis paremtą buoželės, rankenos ir geležtės apibūdinimą ir klasifikavimą. A. Geibig į savo Vikingų laikotarpio kalavijų tipologiją įtraukė ir geležtes. Jis 1991 m. išleido katalogą „*Beitrage zur Morpholoischen Entwicklung des Schwertes im Mittelalter*“ (Geibig, 1991). Šis darbas, nors ir ne itin didelės imties – ištirti 347 kalavijai iš Vakarų-Pietvakarių Vokietijos muziejinių rinkinių – tačiau itin aukštai vertinamas dėl savo kruopštumo ir detalumo (Eaves, 1992). Autorius sukūrė dvi tipologijas: vieną, paremtą rankenos konstrukcija, kurią vadino „*Kombinationstyp*“ (kombinavimo tipas). Ją sudarė 19 rankenos konstravimo tipų. Kitą, paremtą geležtės forma, vadintą „*Klingentypen*“ (geležtės tipas), sudarė 14 tipų. Tačiau sudarydamas savo klasifikaciją, A. Geibig rėmėsi gana nedidelio regiono (Vakarų-Pietvakarių Vokietijos) muziejų rinkiniais (347 kalavijai). Šios klasifikacijos trūkumus ir privalumus galime pastebėti iš A. Geibig straipsnio, kuriame autorius tyrė 12 kalavijų iš Hedeby (dab. Vokietija) (Geibig, 1999). Iš visų kalavijų tam tikram tipui autorius galėjo priskirti tik 4. Kitų kalavijų fragmentiškas išlikimas neleido to padaryti. Tačiau likusių kalavijų analizė buvo itin išsami. Tirdamas kalavijų nr. 6 ir naudodamas savo klasifikacijos chronologiją, autorius nustatė, kad kalavijo geležtė buvo pagaminta VIII a., o rankena – X a. Taigi, šis pavyzdys, akivaizdžiai nurodo kitų klasifikacijų trūkumą, kuris riboja šių ginklų pažinimą. Vis dėlto, ši tipologija nėra universali. Kad ir kaip stengėsi autorius išreikšti tam tikrus kalavijų tipus skaitinėmis reikšmėmis, tačiau be vizualinio apibūdinimo ir tam tikro susiejimo su ankstesnėmis tipologijomis neapsiėjo. Taip, pavyzdžiui, 5 Geibig tipo I variantas dažnai atitiks J. Petersen H tipą, o 1 tipo I variantas atitiks J. Petersen B tipą ir t. t. Kita vertus, tai išlieka tipologija, leidžiančia datuoti geležtes atskirai nuo rankenų.

1992 m. pasirodo dar viena svarbi publikacija – tai Mikael Jakobsson daktaro disertacijos tezė: „*Krigarideologi och vikingatida svärdstypologi*“ (Jakobsson, 1992). Šioje nuoseklioje ir kruopščiai atliktoje publikacijoje buvo mėginama peržvelgti Europoje aptinkamų Vikingų laikotarpio kalavijų tipologiją. Jo tikslas buvo ne tiek revizuoti J. Petersen tipologiją, kiek pateikti kitokį požiūrį. Autorius išskyrė 6 tipus (7 tipas – tai neklasifikuojami), pagal

kuriuos buvo montuojamos rankenos. Tai smarkiai supaprastina šio laikotarpio kalavijų tyrimą. Kita vertus, ši tipologija atrodo ne iki galo išbaigta. Statistiniai duomenys buvo surinkti, tačiau nemažą dalį savo disertacijos autorius skyrė semiotinių ryšių tarp kalavijų formų ir socialinių visuomenės sluoksnių paieškoms.

2005 m. Lech Marek paskelbtame darbe nauju požiūriu aptaria Vikingų laikotarpio kalavijus (Marek, 2005). Jis aptaria žinomą tipologiją, taip pat išskiria, kaip svarbų ginklo elementą, geležtę, paskirdamas geležtės gamybos technologiniams aspektams visą skyrį.

Kalavijų tyrimų padėtis dab. Baltarusijos teritorijoje nėra iki galo aiški. Dalis kalavijų nėra publikuota moksliniuose leidiniuose, apie juos žinoma tik iš Lietuvoje rengtos parodos katalogo (Bugys ir kt., 2020) arba šios disertacijos autoriaus asmeninėmis žiniomis. Iki šiol galima remtis tik Mikalajaus Plavinskio (Мікалай Аляксандравіч Плавінскі) darbais (Plavinski, 2007; Плавінскі, 2009), aptariančiais bendrai ginkluotę, ir kalavijus jos kontekste.

Švedijos kalavijų tyrėjas yra F. Androschuk. Jis 2013 m. išleido knygą „*Мечи викингов*“ (Андрощук, 2013) Šioje knygoje autorius aptaria Švedijoje aptiktus kalavijus, savo kataloge pateikdamas 834 kalavijų metrikas (Андрощук, 2013, p. 259–475). Autorius nagrinėja šiuos kalavijus įvairiais aspektais, stengdamasis atsisakyti ankstesnių „evoliucinių“ idėjų apie jų sudedamųjų elementų vystymąsi. Šioje disertacijoje taip pat bus remiamasi ir anglišku šios knygos variantu (Androschuk, 2014).

Lietuvoje aptinkamų kalavijų tyrime taip pat svarbus kitų regionų tyrimų kontekstas (nors daug korekcijų metodine prasme ir neįnešantis). Todėl paminėtini svarbiausi pastarųjų metų aplinkinių regionų tyrimus šia tema.

2012 m. latvių archeologas A. Tomsons apgynė daktaro disertaciją „*Divasmeņu zobenī Latvijas arheoloģiskajā materiālā 9.–13. Gs.*“ (Tomsons, 2012a). Šios disertacijos pagrindu 2018 m. autorius išleido monografiją (Tomsons, 2018). Šiuo metu tai daugiausia įvairios informacijos apie kalavijus Latvijos teritorijoje.

2019 m. publikuojamas britų mokslininkės Sue Brunning darbas apie ankstyvuosius kalavijus „*The Sword in Early Medieval Northern Europe: Experience, Identity, Representation (Anglo-Saxon Studies Book 36)*“ (Bunning, 2019). Ši, V–XI a. laikotarpį apimanti darba galima įsivaizduoti, kaip H. Ellis Davidson darbo tęsinį, nes tai iš esmės yra tarpdisciplininė studija, skirta kalavijo socialinei, kultūrinei ir simbolinei reikšmei Šiaurės Europoje ir Didžiojoje Britanijoje.

Šiaurės rytų Lenkijos teritorijoje kalavijų ilgą laiką nebuvo aptinkama, tik pastaraisiais metais Augustavo apylinkėse (Krukoveko miške) aptikus jotvingių kapinynus pradeda aiškėti kalavijų reikšmė jotvingių bendruomenėse. Deja, šių kapinynų medžiagos išsamių tyrimų dar trūksta, kalavijų aptarimas pasirodo tik bendresnio pobūdžio straipsniuose (Engel, 2020).

Dab. Karaliaučiaus srities kalavijų tyrimų taip pat negalima vertinti vienareikšmiškai. Nemaža dalis tyrimų informacijos ir archeologinės medžiagos buvo prarasta per Antrąjį Pasaulinį karą, yra šiek tiek išlikusios įvairiuose Lenkijos ir Vokietijos muziejuose, nors pastarosios tyrimą apsunkina radinius lydinčių metrikų trūkumas. Paminėtinas Bent Mühlen Prūsų praeities tyrimas, kuriame tyrinėta medžiaga (tarp jų ir kalavijai) ir iš dab. Karaliaučiaus srities ir Lietuvos (Mühlen, 1975).

Pastarųjų dešimtmečių kai kuriuos rusų autorių darbus reikėtų vertinti kaip ideologiškai tendencingus ir prastai atspindinčius archeologinę Karaliaučiaus srities medžiagą. Todėl šioje disertacijoje šiais darbais nebus remiamasi, nebent juose aiškiai pateikiama lyginamoji medžiaga kalavijų tyrimui.

Vis dėlto reikia paminėti vokiečių mokslininkų Norbert Gossler ir Christoph Jahn darbus atliktus tiriant Linkūnų kapinyno medžiagą, išlikusią Berlyno Priešistorės ir ankstyvosios istorijos muziejuje (*Museum für Vor- und Frühgeschichte*). Didžiausias apibendrinantis darbas „*Wikinger und Balten an der Memel: die Ausgrabungen des frühgeschichtlichen Gräberfeldes von Linkuhnen in Ostpreußen 1928-1939*“ (Goßler & Jahn, 2019) aptaria visą žinomą archyvinę ir archeologinę medžiagą iš Linkūnų kapinyno (dab. Rževskoje, Kaliningrado sr., Rusija), jos kontekste taip pat yra ir kalavijų studija (Goßler & Jahn, 2019, p. 166–218). Atskirai kalavijai aptariami ir C. Jahn straipsnyje apie rituališkai laužytus kalavijus Linkūnų kapinyne (Jahn, 2018).

Lietuvos kalavijų tyrinėjimai nėra gausūs, nors yra ir išskirtinių darbų. Visų pirma paminėtinas R. Volkaitės-Kulikauskienės straipsnis „*IX–XII amžių kalavijai Lietuvoje*“ (Volkaitė-Kulikauskienė, 1964). Jame autorė aptaria 82 kalavijus iš Lietuvos teritorijos, skirsto juos remdamasi J. Petersen ir A. Nadolski darbais. Ši autorė įvedė į lietuviškąją bibliografiją kalavijų skirstymą į tipus pagal minėtų autorių sukurtas tipologijas.

Visuotinai pripažįstamas ir vertinamas yra V. Kazakevičiaus darbas „*IX–XIII a. baltų kalavijai*“ (Kazakevičius, 1996). Autorius suklasifikavo tuo metu žinomus Lietuvos, Latvijos, dalies Lenkijos ir Karaliaučiaus srities kalavijus, remdamasis J. Petersen tipologija, sukūrė savą Lietuvos kalavijų klasifikaciją (iš dalies panaudojo ir R. Volkaitės-Kulikauskienės įdirbį šioje

srityje). Iš viso autorius aptaria 190 radinių iš Latvijos, 130 iš Lietuvos ir apie 100 kalavijų iš prūsų genčių teritorijos. Tai plačiausiai kalavijus Lietuvos teritorijoje aptariantis darbas. Šiame darbe autorius išskiria kalavijų rankenų tipus, perimdamas pagrindinius tipus iš ankstesnio R. Volkaitės-Kulikauskienės darbo bei juos tikslindamas. Tuos kalavijus, kur ši autorė priskyrė α tipams, V. Kazakevičius suskirstė į atskirus tipus suteikdamas jiems pavadinimus pagal buoželės formą (Kazakevičius, 1996, p. 78–91). Kita vertus, V. Kazakevičiaus tipologija yra pripažįstama iki šiol ir atrodytų, jos vienos pakaktų baltiškiesiems kalavijams aptarti. Nors šis darbas savo didžiąja dalimi yra solidus ir aiškus, pasitaiko vietų, kurių vertinti vienareikšmiškai neišeina. Autorius daugeliu atveju buvo priverstas kliauti kitų autorių literatūra ir, matyt, todėl kyla problemų, jei tie autoriai pateikia klaidingą ar nepilną informaciją. Taigi, nėra nei vienos morfologinės tipologijos, kuria galėtume pasikliauti be išlygų.

1.2 Kalavijų technologiniai tyrimai

Pastaraisiais dešimtmečiais vis dažniau diskutuojama apie kalavijų geležčių gamybos technologijas. Verta paminėti svarbiausius darbus ir tyrimus, susijusius su šia sritimi.

Vienas pirmųjų tyrėjų šioje srityje buvo britų archeologas H. Maryon, 1960 m. publikavęs dviejų dalių straipsnį „*Pattern-Welding and Damascening of Sword-Blades*“ (Maryon, 1960). Jame autorius nurodo pats sugalvojęs terminą „raštavimas“ (pattern-welding) (Maryon, 1960, p. 26), taip pat paaiškino skirtumą tarp „raštuoto“ ir „Damasko“ plieno. Iš esmės H. Maryon kritikavo terminą „Damasko“, kadangi šiuo terminu daugelis autorių apibūdindavo bet kokią raštuotą plieną, nepriklausomai nuo gamybos technologijos (Maryon, 1960, p. 26). Šis pastebėjimas yra aktualus iki šiol, nes archeologinėje literatūroje šie terminai vis dar maišomi.

H. Maryon darbai sudarė pagrindą tolesniems tyrimams šioje srityje. Latvijos archeologas A. Anteins 1960 m. publikavo straipsnį „*Dzelzs un tērauda izstrādājumu struktūras, īpašības un izgatavošanas tehnoloģijas senajā Latvijā (līdz 13. gs.)*“ (Anteins, 1960), 1964 m. papildė savo tyrimą ir publikavo dar vieną straipsnį apie raštuoto plieno kalavijus bei geležčių gamybos technologiją (Anteins, 1964), 1973 m. pasirodo šio autoriaus monografija rusų kalba (Антейн, 1973), 1976 m. latvių kalba (Anteins, 1976). Pirmoje monografijos rusų kalba dalyje autorius pateikia plieno raštų variantus ir jų pagaminimo technologiją. Antroje dalyje autorius pateikia informaciją apie kalavijus iš raštuoto plieno.

Labai svarbus yra Jono Stankaus indėlis tiek apskritai į archeometalurgijos Lietuvos teritorijoje pažinimą, tiek į kalavijų gamybos technologijos supratimą (Stankus, 1970a, 1970b, 1974, 1999, 2001; Stankus ir kt., 1999). Šioje disertacijoje bus remiamasi 1970 m. J. Stankaus tyrimu „*Kalavijų ir ietigalių gamybos technologija Lietuvoje IX–XIII a.*“ (Stankus, 1970c) bei kituose darbuose skelbtais kalavijų metalografijos duomenimis (Stankus, 1995; Stankus ir kt., 1999). Tai, ko gero, yra vienintelis autorius Lietuvoje, tyręs kalavijų gamybos technologijas. Autorius aptaria 30 Lietuvoje aptiktų kalavijų ir kovos peilių gamybos technologijas. J. Stankus įveda „paketinio“ plieno terminą (Stankus, 1970c, p. 118). Autoriaus nuomone, Lietuvoje aptinkamų kalavijų gamybos technologijos mažai kuo skyrėsi nuo europietiškų, todėl nurodyti, kuris kalavijas galėjo būti pagamintas Lietuvoje, o kuris importuotas – neįmanoma (Stankus, 1970c, p. 122). Vis tik, reikėtų pastebėti, kad šiuolaikinėje archeometalurgijoje nustatyti kalavijų gamybos būdai kiek skiriasi nuo bendrai priimtų XX a. 7–9 dešimtmečiuose ir tyrėjai pastebi, kad iš naujo ištyrus ankstesnius mėginius naujausiomis technologijomis ir palyginus su naujausiomis turimomis žiniomis, ankstesnės interpretacijos gali būti patikslintos (Hošek ir kt., 2021, p. 27). Tačiau pagrindinė J. Stankaus tyrimų vertė išlieka apibendrintose apžvalgose ir tyrimų rezultatuose, kuriuose tyrėjas pateikė nemažai neapdorotų duomenų, leidžiančių juos lyginti su naujai gautais kitų tyrimo metodų duomenimis bei duomenimis, gautais iš kitų regionų.

1986 m. britų mokslininkai R. F. Tylecote ir B.J. Gilmour išleido bendrą darbą „*The Metallography of Early Ferrous Edge Tools and Edged Weapons*“ (Tylecote & Gilmour, 1986). Jame tyrėjai pirmą kartą paskelbė išsamų metalografija paremtą didelio kiekio dirbinių (tarp kurių buvo ir kalavijų) tyrimą. Šių tyrėjų darbų tęsėju gali būti laikomas Alan Williams. A. Williams pateikė visiškai naują požiūrį į geležčių gamybos technologijas. 2012 m. šis autorius išleidžia monografiją, kurioje plačiai aptaria Europos kalavijų gamybos technologijas nuo kalavijų atsiradimo iki XVI a. (Williams, 2012). Šis tyrimas kai kurių mokslininkų laikomas kertiniu darbu (Hošek ir kt., 2021, p. 15), o kai kurių smarkiai kritikuojamas (Petri, 2019c, p. 6–9). Šis darbas, ir apskritai, britų kalavijų tyrimų mokykla sudaro stiprų metodologinį ir empirinį pagrindą archeometalurginiams kalavijų tyrimams. Todėl šioje disertacijoje bus remiamasi A. Williams darbais. A. Williams pastaruoju metu susilaukė gana daug kritikos ne tik dėl tipologijos sudarymų principo, bet ir dėl paties tyrimo atlikimo ir rezultatų šališko pateikimo bei daromų išvadų logikos (Petri, 2019c, p. 6–9). I. Petri kritikuoja A. Williams pasirinktą skirstymą pagal nustatytą anglies dalį pliene (I grupė – >0,8 %, II – ~0,8 %, III – <0,8 % anglies ir t. t.), tačiau neatsižvelgimą į tai, kad ir I ir II grupės

kalavijai turėjo trapių cementito požymių, o pagal plieno kietumą kai kurie III grupės kalavijai buvo aukštesnių verčių nei I (Petri, 2019c, p. 7). Taip pat nepagrįstas atrodo teiginys apie tai, kad kaltinė geležis yra netinkama kalavijų šerdžiai (Petri, 2019c, p. 8).

Be to, metalografinis tyrimas yra destruktivus, gaminant mikrošlifą, reikalingą šiam tyrimui, smarkiai pažeidžiama geležtė ir prarandamos jos dalys. Todėl abejonė, ar gaunama informacija pateisina šios priemonės destruktivumą, yra pagrįsta.

2015 m. publikuojamas įspūdingas Miko Moilanen darbas „*Marks of Fire, Value and Faith. Swords with Ferrous Inlays in Finland during the Late Iron Age (ca. 700–1200 AD)*“ (Moilanen, 2015). Šiame darbe autorius aptarė Suomijoje aptiktus kalavijus su rašmenimis ant geležčių, akcentuodamas technologinius šių kalavijų gamybos aspektus. M. Moilanen kruopščiai surinko medžiagą apie 667 kalavijus, ją išanalizavo keliais aspektais (geležčių gamybos ir naudotų medžiagų, rašmenų gamybos ir medžiagų, rašmenų turinio), pats atliko eksperimentus. Taigi, tai labai išsami ir visapusiška studija.

Pastaruoju metu Vikingų laikotarpio kalavijų, ypač gamybos ir ginklo panaudojimo aspektų, tyrimams daug dėmesio skiria Ingo Petri (Petri, 2019c, 2019a, 2019b). Jo darbai pateikia naujovišką požiūrį į kalaviją. Šis autorius analizuoja kalavijo funkcijas, panaudojimą ir iš šio taško analizuoja šių ginklų gamybą. Panašaus požiūrio bus laikomasi ir šioje disertacijoje.

Grupė čekų mokslininkų atliko vieną išsamiausių šiuo metu archeometalurginių kalavijų tyrimų. Šis tyrimas iš esmės keičia supratimą apie kalavijų gamybos technologijų raidą Rytų Europoje. Tai Jiří Hošek, Jiří Košta ir Petr Žákovský išleista Čekijos teritorijoje aptiktų kalavijų analizė įvairiais aspektais (Hošek ir kt., 2019, 2021). Ši analizė remiasi anksčiau visos eilės čekų mokslininkų vykdytais archeometalurginiais tyrimais, iš kurių paminėtinas Radomir Pleiner (Pleiner, 2000, 2006). Jo išsamios publikacijos nušvietė Europoje vykusius archeometalurginius procesus nuo pat metalų išgavimo pradžios. Naujausioje čekų mokslininkų publikacijoje „*Ninth to Mid-Sixteenth Century Swords from the Czech Republic in Their European Context*“ (Hošek ir kt., 2021) pateikiama informacija apie daugelį Europos kalavijų, 250 metalografiškai ištirtų kalavijų, daugeliui kitų, kuriems buvo atlikta neinvazinių tyrimų. Pirmoje dalyje pateikiamas šių kalavijų katalogas, kuriame aiškiai išdėstyta kalavijų nomenklatūros metodika, o antroje – tyrimų kontekstas ir labai aiški kalavijų tyrimų metodika. Ši metodika pritaikytina kitų regionų kalavijams ir todėl leidžia toliau vystyti tyrimus šioje srityje daug lengviau. Šios disertacijos metodinis pagrindas sudarytas remiantis čekų tyrėjų sukurta matavimo ir tyrimo metodika.

1.3. Įrašų geležtėse tyrimai

Kita tarpdisciplininių tyrimų (paleografinių, lingvistinių, technologinių, medžiagotyrinių) kryptis – įrašų kalavijų geležtėse.

Tik ant nedaugelio archeologinių radinių galima aptikti ne ornamentinės paskirties ženklų ar rašmenų. Vis dėlto, kalavijai šia ypatybe išsiskiria. Ant skirtingo laikotarpio kalavijų galima matyti įvairių ženklų, jų derinių ar rašmenų. Pastarieji ženklai (dažniausiai lotyniškos raidės) kartais sudaro net frazes ar ištisų sakinių pirmąsias raidžių kombinacijas. Tai – gana sudėtingas reiškinys, iki šiol mažai tyrinėtas, nors pastebėtas jau gana seniai.

Vienas pirmųjų įrašus ant geležčių nagrinėjo Rudolf Wegeli (Wegeli, 1904). Bene pirmasis Rytų Baltijos šalių regione kalavijus tyrinėjo lenkų tyrėjas Marian Glosek (Glosek, 1984). Jis analizavo įrašus ir ženklus ant Lenkijos teritorijoje aptiktų kalavijų. Į baltų regiono kalavijus su ženklais ant geležčių pirmasis dėmesį atkreipė latvių tyrėjas Aleksis Anteins (Антейн, 1973). Tyrinėdamas raštuoto plieno gaminius Baltijos jūros regione XX a. 7–8 dešimtmečiais, jis atkreipė dėmesį į kai kuriuos baltų kalavijus, ant kurių matyti įvairių ženklų. Plačiau ženklus ir rašmenis ant kalavijų geležčių aptarė Vytautas Kazakevičius (Kazakevičius, 1996). Savo monografijoje 1996 m. jis nurodė maždaug 50 kalavijų su rašmenimis ir ženklais baltų regione, tačiau detaliau pačių įrašų netyrinėjo. Tyrinėjant ženklus ir rašmenis pastaraisiais dešimtmečiais pasiekta šio tokio proveržio – Anne Stalsberg (Stalsberg, 2009, 2017) suklasifikavo daug žinomų VLFBERHT tipo kalavijų įrašų variantų. Grupė švedų tyrėjų išnagrinėjo Fyriso upėje rastų kalavijų įrašus plačiai pritaikydami tarpdisciplininių tyrimų metodiką (Wagner ir kt., 2009). *BENEDICTUS* įrašus ant kalavijų nagrinėjo lenkų archeologas *Lech Marek* (Marek, 2014). Minėtini daug radinių kataloguojantys tyrimai, kuriuos atliko *Данат Дрбоглав* (Дрбоглав, 1984) ir E. Oakeshott (Oakeshott, 2000).

1.4 Žinios apie kalavijų gamybos technikas Europoje

Kalavijų, kaip ir daugelio kitų geležies ar plieno dirbinių, gamyba labai priklausė nuo medžiagos (tai yra, geležies ir jos junginių) savybių. Iki maždaug XII a. Europoje geležis buvo išgaunama geležies lydymo krosnelėse (rudniose) (Hošek ir kt., 2021, p. 9). Jose temperatūra nepasiekdavo geležies lydymosi temperatūros (1550 °C), todėl proceso eigoje susidarydavo kritė – porėta geležis su daug šlako ir kitų priemaišų, iš kurios gaunama luitinė geležis. Ji nebuvo itin tvirta, net lyginant su bronzą (Williams, 2012, p. 15, 1 pav.). Plienas tampa kietesnis už bronzą tik tuomet, kai yra užgrūdinimas. Luitinė geležis buvo heterogeniška, tačiau anglies dedamoji vienose jos dalyse

galėjo būti didesnė nei kitose. Todėl galima numanyti, kad plieno kūrimas buvo sėkmės dalykas. Spėjama, kad tikslingas plieno kūrimas – įanglinimas taip pat buvo žinomas (Williams, 2012, p. 17). J. Stankus manė, kad toks gamybos būdas buvo labiausiai paplitęs Lietuvoje (Stankus, 1978, p. 82). Tačiau atkreiptinas dėmesys į tai, kad naudojant netinkamus reagentus, optiniu mikroskopu sunku aptikti metalo sluoksnių sujungimą (Hošek ir kt., 2021, p. 93). Todėl gali būti, kad tuometinė įranga metalo sluoksnių sujungimo tiesiog buvo nepastebėta. Įanglinimas vyksta geležiai būnant kietoje būsenoje. Todėl natūralu, kad kuo didesnis objektas, tuo ilgiau užtrukdavo įanglinimas, o pats procesas buvo sudėtingas. Paprasčiau buvo įanglinti mažesnius objektus arba dalį objekto (pavyzdžiui, ašmenis). Įanglinus mažus plieno gabalėlius arba turint aukštesnio anglingumo plieno iš gamybos, galima anglį perskirstyti didesniuose geležies gabaluose per fizinio apdirbimo procesą – kalvišką suvirinimą (Pleiner, 2006, p. 58). Jo metu skirtingi metalo gabalai yra sujungiami į vieną. Tam sudėjus du ar daugiau gabalėlių, jie įkaitinami (paprastai, kad gabalėliai geriau susijungtų, naudojamas flusas – spėjama, kad praeityje tam naudotas smėlis (Pleiner, 2006, p. 58)) ir sujungiami kalant ant priekalo. Sujungimo metu austentiniai pleišteliai prasiskverbia į plastišką metalą ir sujungia juos į nedalomą objektą. Naudojant mažą anglių geležį ir anglinį plieną, skirtingų temperatūros režimų (tarp sujungiamų dalių turėtų būti apie 500 °C temperatūrų skirtumas (Pleiner, 2006, p. 59–60)) pagalba susijungia ir skirtingos sudėties medžiagos. Tokiu atveju įvyksta anglies migracija ir neanglingos dalys įsianglina. Dar sudėtingesnis būdas yra suvirinimas persukant ar perlenkiant sujungiamas dalis ir anglis pasklinda po visą dirbinį tolygiau. Taip gaunamas raštuotas plienas. Toks plienas dažnai buvo naudojamas ginklų gamyboje (Pleiner, 2006, p. 60). Ginklų gamyboje taip pat buvo naudojamos ir sudėtingesnės technologijos (Hošek ir kt., 2021, p. 16–20): naudojant kalviško suvirinimo principus kalavijams (dažnai ir kitiems ginklams, pavyzdžiui, peiliams ar kirviams) ir kitus kalviško apdirbimo veiksmus geležtės buvo formuojamos iš kelių skirtingų plieno juostų ar sluoksnių. Kalavijų geležtės dažnai buvo formuojamos įvairiais būdais, kurių pagrindiniai yra šie:

- prie minkštesnio plieno privirinami ašmenys (vienašmenių kalavijų atveju – prie minkštesnio plieno nugarėlės);
- vidurinis sluoksnis (nuo ašmens iki ašmens) formuojamas iš kietesnio plieno, o išoriniai sluoksniai – iš minkštesnio metalo;
- minkštesnis metalas būdavo „apvelkamas“ kietesniu plienu iš visų pusių;
- geležtė gaminama iš dviejų sluoksnių – kietesnio ir minkštesnio.

Šiais pagrindiniais metodais buvo formuojami įvairūs geležčių variantai, kartais į centrinę dalį ar kitur įdedant raštuoto plieno (Hošek ir kt., 2021, p. 19, 9 pav.). Raštuotas plienas Europoje atsiranda apie III a. Jo gamyba galimai išsivystė iš keltiškos paketavimo technikos, kurią pasitelkdavo tie meistrai, kurie neturėjo galimybės savo dirbtuvėse apdirbti didelių vientisos medžiagos gabalų. (Williams, 2012, p. 62). Viena raštuoto plieno juosta buvo gaminama iš maždaug 7 skirtingų plieno ir geležies juostelių, jas pirma suvirinant, o po to sukant (tordiruojant) išilgai prieš ar pagal laikrodžio rodyklę, tuomet dar lankstant arba tiesiog išploninant. Taip sukuriamas įvairaus rašto ornamentas (kuris matosi nupoliravus paviršių, jei naudojamos labai skirtingų sudėčių medžiagų, arba nematoma plika akimi, jei naudojamos artimos pagal sudėtį medžiagos ar medžiagos per daug susimaišo cheminiu principu gamybos procese) (Maryon, 1960, p. 27–29). Kalavijuose naudojamos nuo 2 iki 4 tokių juostų (Maryon, 1960, p. 31–32). Svarbus yra tyrėjų pastebėjimas, kad raštuotas plienas Vakarų Europoje yra plačiausiai naudojamas nuo V iki VIII a., o nuo IX a. jo smarkiai sumažėja (Hošek ir kt., 2021, p. 31). Raštuotas plienas geležčių gamyboje keičiamas kitais metalo apdirbimo būdais apie X a. (Thiele ir kt., 2015, p. 721), tačiau tęsiamas naudoti geležčių dekoracijoms (rašmenims) iki XI a. (Hošek ir kt., 2021, p. 32). Rytų Europoje, manoma, raštuotas plienas išliko iki XIII a. (Williams, 2012, p. 62). Lietuvoje vėliausią raštuoto plieno panaudojimą galima matyti Laivių kape nr. 222 (361). Svarbus kalavijų gamybos elementas – terminis apdorojimas. Skirtingose temperatūrose geležies junginių kristalinės gardelės pasikeičia, todėl galutinei medžiagai stabilioje būsenoje galima suteikti norimų savybių. Terminį apdorojimą sudaro keli skirtingi procesai: atleidimas, įanglinimas ir grūdinimas. Atleidimas būtinas vidinei metalo įtampai pašalinti, pavyzdžiui, po šalto kalimo. Įanglinimas vyksta ilgai kaitinant žaizdre su daug anglių (arba naudojant kitokią anglingą ar azoto turinčią medžiagą, pavyzdžiui, kaulų miltais (Pleiner, 2006, p. 200)). Įanglinant į kietą plieno struktūrą skverbiasi anglis. Tai labai ilgas procesas, 1 mm plieno įanglinti gali prireikti daugelio valandų. Grūdinimas buvo vienas svarbiausių, tačiau vienas iš sudėtingiausių kalavijų gamybos procesų, reikalaujančių didelės patirties ir žinių. Grūdinimo pasekmes (tai yra, tokių plieno formų, kaip trostitas ar sorbitas, susidarymą), galima nustatyti tik metalografijos pagalba ir iki šiol nėra bendro sutarimo, kaip interpretuoti šių medžiagų susidarymą (Hošek ir kt., 2021, p. 19), todėl archeometalurginiame kontekste apie grūdinimą galima kalbėti tik bendrais bruožais. Galima numanyti, kad grūdinimas buvo kelių būdų: pasirinktinis kai kurių dalių grūdinimas, grūdinimas ne per visą geležtės ilgį, ašmenų-smaigalio grūdinimas (Hošek ir kt., 2021, p. 20).

2. METODIKA

Šios disertacijos tezėms apginti pasirenkamas tyrimo metodas interpretuojant objekto, tai yra, kalavijo, fizines savybes. Tai yra metalo juosta, kuriai turėjo būti suteikiamos tam tikros fizinės savybės. Bendros žinios apie šias savybes ir gamybos būdus bus aptariamasi kitame skyriuje, o šiame bus aptariami būdai objektui (kalavijui) taikytų gamybos technologijų pėdsakų aptikimui. Tokių yra žinoma keletas: metalografija, rentgenografija, konservavimo analizė, rentgeno kompiuterinė ir neutronų kompiuterinė tomografijos (Hošek ir kt., 2021, p. 11). Naudojant kelis iš šių metodų būtų galima gauti daugiau informacijos apie kalavijų gamybos technologijas, tačiau vieno iš būdų naudojimas taip pat galimas. Rentgenografija šiuo atveju yra neinvazinis, nedestrukcinis, dėl savo sąlyginio pigumo leidžiantis vienu metu atlikti didesnės imties tyrimą, leidžiantis nustatyti formą, būklę ir gamybos technologiją metodus. Kadangi radiogramos didesnio tankio metalus pateikia kontrastingai su mažesnio tanko metalais ar kitomis medžiagomis, tiriant kalavijus galima nustatyti keletą gamybos aspektų:

- objekto būklę, išlikimą;
- dalis, pagamintas ne iš juodųjų metalų;
- įvairių kalavijo dalių sujungimus (daugiausia rankenos);
- kaip atskiros dalys galėjo būti suvirinamos tarpusavyje;
- ne juodųjų metalų inkrustacijas ar kitokius intarpus (ženklus, rašmenis ir pan.);
- raštuotą plieną;
- iš dalies gali padėti nustatyti geležtės formavimo aspektus (suvirinimą) (Hošek ir kt., 2021, p. 9).

Pagrindinis rentgenografijos trūkumas yra erdvinės perspektyvos nebuvimas. Kitaip tariant, tai yra trimačio objekto pateikimas dvimatėje rentgenogramoje, kurioje nėra perspektyvinio plano. Joje tik išryškinamos didesnio tankio medžiagos, o mažesnio tankio gali būti nematomos arba matomos neryškiai. Todėl didesnio tankio medžiagos gali uždengti svarbią informaciją (pavyzdžiui, geriau išlikęs tankesnis metalo sluoksnius geležtės paviršiuje, gali neleisti pamatyti blogiau išlikusio sluoksnio geležtės šerdyje).

Idealiausias kalavijų tyrimo būdas būtų derinamas rentgenografijos/tomografijos tyrimas kartu su invaziniais tyrimo metodais. Vis dėl to, rentgenografija buvo pasirinkta pagrindiniu tyrimo būdu. Metalografija Lietuvoje jau yra atlikta beveik trisdešimčiai kalavijų, todėl pagrindinė informacija iš šio metodo jau yra gauta ir gali būti naudojama. Be to, jau minėta, kad tai destruktivus tyrimo būdas, o Lietuvos muziejuose

saugomų kalavijų būklė nėra vienareikšmiškai gera. Todėl tikėtina, kad net ir tinkamai paėmus mėginius, rezultatai nebūtų tenkinantys. Be to, rentgenografija turėtų būti viena iš pirminių tyrimo priemonių prieš pagrindžiant poreikį tirti invaziniais tyrimais. Kituose skyriuose bus aptariami atvejai, kuomet mėginiai metalografijai buvo imami iš vietų, kuriuose rentgenografijos pagalba atskleidžiama kita svarbi informacija (pavyzdžiui, įrašai geležtėje).

Kitas patikimas neinvazinis metalų tyrimo būdas yra rentgeno kompiuterinė tomografija. Ją taip pat būtų galima naudoti metalo apdirbimo technologijoms ar net kai kuriais atvejais metalo sudėčiai nustatyti (Fedrigo ir kt., 2018). Šios disertacijos tikslams buvo atliktas kompiuterinės tomografijos tyrimas vienam kalavijui. Šio tyrimo rezultatai bus pristatyti tolesniuose skyriuose, tačiau šiuo metu Lietuvoje itin trūksta patirties atliekant tyrimus tokiems objektams, kaip kalavijai, ir interpretuojant jų rezultatus, todėl panaudoti šio tyrimo metodo didelei imčiai kalavijų yra netikslinga.

Rentgenografija, vizualinis tyrimas ir žinomi metalografiniai duomenys leidžia skirstyti ir tirti Lietuvoje saugomus kalavijus nustatant pagrindinius kalavijų gamybos elementus. Pagal šiuos elementus šioje disertacijoje ir bus ieškoma kalavijų gamybos raidos atspindžių, gamybos technologijų panaudojimo, vietinės kalvystės ir galimo importo bei kitų su šiais ginklais susijusių socialinių ar ekonominių visuomenės raidos atspindžių.

Geležtės struktūra gali būti nustatoma analizuojant rentgenogramas ir turimus metalografijos duomenis. Kur įmanoma bus laikomasi grupės čekų mokslininkų sukurtos geležtės formų tipologijos (Hošek ir kt., 2021, p. 19):

S – Geležtę sudaro vientisas metalo gabalas;

E – Ašmenis formuoti iš atskirų strypelių, privirintų prie centrinės dalies;

C – išskirta centrinė dalis (skaičiumi gali būti nurodomas centrinę juostą sudarančių sluoksnių kiekis);

PW – centrinė dalis sudaryta iš raštuoto plieno sluoksnių (skaičiumi gali būti nurodomas centrinę juostą sudarančių sluoksnių kiekis);

R – centrinė dalis sudaryta ne iš raštuoto plieno sluoksnių (skaičiumi gali būti nurodomas centrinę juostą sudarančių sluoksnių kiekis);

J – geležies šerdis aplenkta plieno juosta;

L – centrinis geležtės sluoksnis iš plieno eina nuo ašmens iki ašmens, kiti sluoksniai iš minkštesnio metalo arba atvirkščiai – vidurinis sluoksnis minkštas, o šoniniai kietesni.

B – geležtę formuojama iš juostų, kurios eina nuo vieno geležtės paviršiaus iki kito. (Hošek ir kt., 2021, p. 16–18). Ši tipologija nėra pritaikyta vienašmeniams kalavijams, tačiau analizuojant pastaruosius bus mėginama laikytis panašaus skirstymo. Jei geležtėje naudojamas raštuotas plienas, prie

tipo bus žymima „pw“ raidė apatiniam indekse, o kur įmanoma papildant informaciją apie raštuoto plieno juostų skaičių (pavyzdžiui, EC_{pw2}, L_{pw3}).

Geležtės formavimas nustatomas empiriniais tyrimais, pasitelkiant rentgenografijos rezultatus. Rankenos dalys apibūdinamos empiriniais tyrimais, pasitelkiant rentgenografijos rezultatus. Kalavijų tyrėjai jau seniai atkreipė dėmesį į tai, kaip prie kalavijo pritvirtinama rankena. Apie tris tvirtinimo variantus rašė Wilfried Menghin (Menghin, 1983, p. 62, 28 pav.). Dar tris tipus pateikė A. Geibig (Geibig, 1991, p. 91, 24 pav.). I. Petri juos apibendrino ir pridėjo dar du savo aptiktus tipus, taip sudarydamas 8 tipų lentelę (nors W. Menghin ir A. Geibig tipai didesne dalimi atsikartoja) (Petri, 2014, p. 131). Lietuvos archeologinei medžiagai tenka taikyti kiek kitokį tipologizavimą, nes čia pastebima keletas unikalių tvirtinimo būdų, o kai kurie iš paminėtų būdų netaikomi. Todėl bus naudojamas toks rankenų tvirtinimo apibūdinimas (pav. 3):

1 variantas – viršutinis skersinis užkniedijamas per kalavijo įkotės galą. Buoželė kniedžių ar kaištelių pagalba fiksuojama prie skersinio. Fiksavimui naudojamos dvi trumpos kniedės ar kaišteliai. Šis tipas atitinka A. Geibig II tipą.

1a variantas – tuščiavidurei buoželei pritvirtinti naudojama viela, suformuojanti vieną U formos ar stačiakampę kniedę su dviem tvirtinimo galais.

1b variantas – tuščiavidurei buoželei pritvirtinti naudojama viela, pritaikyta palei buoželės vidinę dalį.

Kniedės šiame variante gali būti tvirtinamos viršutiniame skersiniame arčiau jo galų (platus) arba arčiau įkotės (siauras). Ši savybė taip pat gali būti nurodoma prie tipo (pavyzdžiui, 1a siauras)

2 variantas – buoželė, viršutinis ir apatinis skersiniai visi kartu užkniedijami per kalavijo įkotę. Buoželė prie skersinio tik prispaudžiama. Šis tipas atitinka A. Geibig I tipą.

2a variantas – tuščiavidurė buoželė prispaudžiama prie tuščiavidurio skersinio ant buoželės esančių išsikišimų pagalba. Toks variantas pastebimas tik kai naudojamos lietos vario lydinio buoželės.

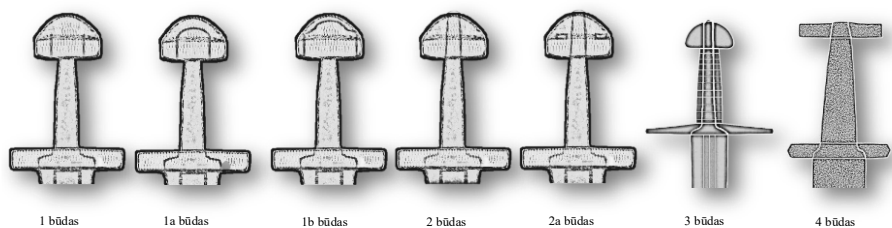
3 variantas – rankenos dalis sudaro tik buoželė ir skersinis, jie abu yra užkniedijami kartu per kalavijo įkotę. Šis tipas atitinka A. Geibig III tipą.

4 variantas – rankenos be buoželių (pavyzdžiui, anteniniai, M tipo pagal J. Petersen), prie šio tipo taip pat gali būti priskiriamos organinės kilmės buoželės.

Rašmenys ir ženklai nustatomi empiriškai ir analizuojant rentgenografijos rezultatus.

2.1. Rentgenografiniai tyrimai

Rentgenografiniai kalavijų tyrimai praktikuojami jau kuris laikas. Šioje disertacijoje remiamasi Barry Ager ir Janet Lang 1989 atliktu 142 Britų muziejuje saugomų viduriniojo ir vėlyvojo geležies amžiaus kalavijų tyrimų metodika (Ager & Lang, 1989). Tokio didelio masto vėlesnių tyrimų nėra, tačiau atliekant tyrimus šiai disertacijai remiamasi ir kitų tyrėjų metodinėmis įžvalgomis (Klimek ir kt., 2009; Petri, 2017). Rentgenografinio tyrimo patikimumui užtikrinti, dalis kalavijų buvo parinkti iš tų, kuriems jau buvo atlikti metalografiniai tyrimai (Stankus, 1970c, 1995; Stankus ir kt., 1999). Toks parinkimas taip pat praplėtė duomenis apie dviem būdais tirtus objektus.



pav. 3. Lietuvos archeologinėje medžiagoje aptinkamų kalavijų rankenų tvirtinimo būdai.

Rentgeno aparato veikimo principas yra paremtas didelės galios spinduliuote į tam tikrą objektą ir atsispindėjusių spindulių atvaizdavimu rentgenogramoje. Juo didesnis medžiagos tankis, tuo daugiau šios spinduliuotės ji sugers ir rentgenogramoje bus atvaizduojama šviesiau. Mažesnio tankio objektai ar jų dalys atspindės mažiau (Lukšėnienė, 2013, p. 206). Tai ypač aktualu tiriant kalavijų geležtes, kurios buvo sukurtos naudojant ne vienodo tankio metalus. Tiksliau, svarbu ne pats metalų tankis, kiek vietos, kur tos medžiagos yra sujungiamos. Tarp geležies ir jos junginių tankio nėra tokio didelio skirtumo, kad atsispindėtų rentgenogramoje. Nors galima daryti prielaidą, kad metalui koroduojant tas skirtumas tik didėja. Tą jau yra pastebėję ir kiti tyrėjai (Williams, 2012, p. 17–18). Vis dėlto, vien tuo pasikliauti negalima. Svarbiau yra vietos, kuriose yra sujungiamos skirtingos geležtės dalys (juostos, sluoksniai). Vienintelis būdas praeityje sujungti skirtingus geležies junginius geležtiniuose ginkluose buvo kalviškas suvirinimas. Jo metu skirtingų metalo dalių sujungimo vietose susidaro susivirinimo siūlė, kuri yra storesnė (tankesnė) nei kitos vietos arba atvirkščiai – mažiau tanki, jei suvirinimas nėra pakankamai kokybiškas. Tokios vietos rentgenogramos negatyve atsispindės ryškesne linija arba tamsesne linija (jei sujungimas nekokybiškas). Šiame tyrime nagrinėjant rentgenogramas

pastebėta, kad tokios linijos gali būti ne vientisos, todėl pasirinkta suvirinimo linijomis laikyti 3 cm ar ilgesnę liniją rentgenogramoje. Linija gali būti trumpesnė, jei ji atsikartoja kitose geležtės vietose. Pavyzdžiui, trijose geležės vietose 5 mm nuo krašto matoma 1 cm ilgio linija. Toks apibūdinimas nebus pateikiamas kiekvienai geležtei, tik nurodoma, ar galima identifikuoti suvirinimo siūlę, ar ne. Rentgenografiniai tyrimai taip pat svarbūs tiriant įrašus ant geležčių, nes tikėtina, kad geležtės ir įrašo metalų tankis bus skirtingas ir todėl šis skirtumas gerai matysis rentgenogramoje.

Čia yra svarbu pastebėti, kad Lietuvoje aptiktų kalavijų būklė yra itin prasta. Didelė dalis kalavijų yra smarkiai korodovę, predpoziciniai ir postdepoziciniai veiksniai smarkiai paveikė absoliučią daugumą visų kalavijų. Tai matoma vizualiai, tačiau rentgenografiniai tyrimai taip pat atskleidžia ir išorėje nematomą koroziją. Dažnai kalavijai būna pasidengę korozijos ar konservavimo medžiagomis, todėl originalus paviršius gali būti nematomas. Todėl šios disertacijos autoriaus nuomone, rentgenografiniai tyrimai turėtų būti privaloma radinių monitoringo dalimi, o taip pat ir pirminė tyrimo priemonė.

Rentgenografija buvo atlikta dviem aparatais: YXLON Y. TU 225-D04 ir GIERTH TR 90/30 Abiem atvejais naudoti skaitmeniniai vaizdo detektoriai. Visi režimai yra 80-90kV rentgeno vamzdžio įtampos diapazone, tik keletas bandymų buvo didesne nei 90kV įtampa. Tyrimus atliko specialistas Rapolas Vedrickas (VŠĮ „Meno kūrinių tyrimai“). Kalavijai, kuriems buvo atlikti rentgenografiniai tyrimai pateikiami 1 lentelėje.

Gautos rentgenogramos apdorojamos „Adobe Photoshop“, o analizuojamos naudojant atviro kodo vaizdų tvarkymo programą „GIMP“.

Šios disertacijos tikslams pasiekti rentgenografiniai tyrimai buvo atlikti 69 kalavijams. Dalis kalavijų buvo per smarkiai suirę, kad būtų galima gauti kokios nors informacijos. Kitų kalavijų rentgenogramos buvo patenkinamos ir pateikė informacijos apie geležčių formavimą, rankenos pritvirtinimo būdus ir kai kuriais atvejais – apie rankenos dalių gamybos aspektus.

2.2. Kompiuterinės tomografijos tyrimai

Kompiuterinė tomografija, atrodo, perspektyvesnė neinvazinė priemonė archeologiniams radiniams tirti. Tai taip pat tuos pačius rentgeno spindulius naudojantis metodas (tik trumpesnės bangos „gama“ spindulius) (Casali, 2006, p. 43), tačiau jie yra verčiami į skaitines reikšmes ir apdorojami kompiuteriu. Kompiuterinė tomografija taip pat naudojama kalavijų tyrimuose, nors ir ne taip plačiai (Stelzner ir kt., 2016). Kompiuterinė

tomografija buvo atlikta vienam kalavijui (Nr. 17, Desiukiškiai, Anykščių raj., VDKM 1450). Ji buvo atlikta Kauno Technologijos Universiteto, Prof. K. Baršausko Ultragarso mokslo institute (atliko prof. dr. Elena Jasiūnienė). Tyrimas buvo atliktas „Rayscan 250 E“ kompiuteriniu tomografu didelės raiškos mikro-fokusavimo rentgeno vamzdžiu ir taškiniu jutikliu. Naudoti režimai: įtampa 10-230 kV, didžiausia galia 320 W, skiriamoji geba – 3 μm. Vaizdai buvo apdoroti „FEI Avizo Inspect ir VGStudio MAX“ programine įranga.

Reikia pastebėti, kad Lietuvoje trūksta patirties interpretuojant rezultatus, o taip pat ir atliekant kalavijų tyrimus kompiuterine tomografija, todėl šioje disertacijoje pateikiami tik vieno, bandomojo, tyrimo rezultatai.

2.3. Rentgeno fluorescencinė spektroskopija

Rentgeno fluorescencinė spektroskopija yra neinvazinis tyrimo metodas, naudojantis didelės galio ir didelio dažnio rentgeno spindulius. Medžiagoms sugėrus šiuos spindulius iš jų išspinduliuojami antriniai rentgeno spinduliai, kuriuos spektrometro jutiklis analizuoja ir pagal spektro ilgį nustato, kokia medžiaga juos išspinduliavo. Kitaip tariant, nustato matuojamo paviršiaus cheminę sudėtį. Šis metodas gana plačiai naudojamas archeologijoje (Bliujienė ir kt., 2023, p. 7). Kalavijų tyrimuose šis metodas nėra pagrindinis, jis gali suteikti papildomos informacijos apie dekoracinius kalavijų elementus. Šiuo atveju, svarbu ne tiek nustatyti tikslią tiriamojo objekto cheminę sudėtį, bet patvirtinti ar paneigti spalvotųjų ar brangiųjų metalo lydinių naudojimą tirtų kalavijų rankenų dekoravimui. Tai yra svarbu, nes sidabras gali būti sunykęs dėl kremacijos. Inkrustavimo („*Tauschierung*“) technikoje naudojama sidabro vielutė dėl šios technikos ypatybių (vielutė įkalama į trapezijos formos griovelį ir šios trapezijos kampus reikia užpildyti minkštesne medžiaga nei sidabras) susukama kartu su vario arba vario lydinio vielute (Babenskas, 2015). Todėl XRF tyrimo rezultatai gali padėti nustatyti ar buvo naudojamas vario arba vario lydinio medžiaga.

Geležčių tyrimams šis būdas netinka, nes XRF spektrometrai neanalizuoja cheminių junginių, o tik pateikia cheminius elementus, sudarančius tuos junginius. Tai yra, jei geležtėje naudoti skirtingų sudėčių geležies karbidai, XRF tyrimo rezultatas to neparodys, o tik pateiks bendras geležies (Fe) ir anglies (C) vertes, kurių patikimumą sumažina dar ir tai, kad koroduojantis objektas praranda geležies. Iš bendrų cheminio elemento verčių galima tik nustatyti geležies ir anglies buvimo faktą, bet ne jų santykį atskirose kalavijų dalyse. Šioje disertacijoje rentgeno fluorescencinė spektroskopija buvo atlikta dviem kalavijams (nr. 44, Kernavė, Širvintų raj. ir nr. 51

Kurmaičiai-Linksmėnai, Joniškio raj.). Tyrimai buvo atlikti nešiojamu pXRF spektrometru „Niton XL3t“ (galia 2 W, įtampa – 50kV, jutiklio zona ~ 50 mm², gamintojo „Thermo Fisher“ kalibravimo režimas „General Metals“).

2.4 Eksperimentinė archeologija

Eksperimentinė archeologija, kaip metodas įvairioms praeities gamybos technologijoms atkurti, Europoje jau naudojamas bent nuo XX a. vidurio. Kalavijų technologijoms paaiškinti naudojo jau H. Maryon (Maryon, 1960, p. 26–27). Eksperimentinės archeologijos metodas yra neatsiejama archeometalurginių tyrimų dalis. Be eksperimentinės archeologijos metodo yra sunkiau pagrįsti tam tikras archeometalurginio tyrimo teorines prielaidas, pavyzdžiui, gamintojo pasirinktus geležtės formavimo principus. Atkuriant objektą pagal empiriškai nustatytą jo konstrukciją, galima patvirtinti arba paneigti šių tyrimų interpretacijos pagrįstumą.

Eksperimentinė archeologija dažnai turi ne vieną apibrėžtį, kai kurios apibrėžtys net nėra siejamos su akademiniiais tikslais. Iš dalies išskirtinų eksperimentinės archeologijos apibrėžčių (Comis 2010, 9), su šios disertacijos tikslais sietini du: archeologinių dirbinių replikavimas ir gamybos operacijų simuliacija (Comis 2010).

Šios disertacijos tikslams buvo atlikti trys eksperimentai pilnai replikuojant Lietuvoje archeologinių tyrimų metu aptiktus kalavijus. Visą techninį darbą ir kalavijų replikavimą atliko kalvis Adomas Sviklas, o konsultacijas, eksperimentų fiksavimą ir galutinį išvadų formulavimą atliko šios disertacijos autorius.

Dėl itin sudėtingos kalavijų geležčių konstrukcijos ir didelės gamybinių operacijų sekos buvo pasirinkta labiau kontroliuojama gamybinė aplinka, naudojant pneumatinį kūjį ir dujinį žaizdrą, kai kurioms operacijoms panaudotas dujinis degiklis. Naudotos medžiagos taip pat pasirinktos siekiant užtikrinti labiau kontroliuojamą rezultatą, naudoti įvairių cheminių sudėčių plienai, kurių dalis buvo legiruota manganu ar chloru. Naudoti plienai žymimi markėmis, lentelėje nr. 11 (Priedas nr. 5) pateikiami markių pavadinimai ir anglies kiekis sudėtyje.

Eksperimentai pagrįsti prielaida, kad Lietuvoje aptinkamų kalavijų geležtėse anglies kiekis nėra didelis, vidurkis retai kada viršija 0,5 %. Ši prielaida remiasi anksčiau atliktų metalografinių tyrimų rezultatais (Stankus 1970).

Vienos geležtės gamyboje naudotos kelios plieno markės, tačiau buvo siekiama, kad bendras anglies kiekis neviršija 0,65–0,7 % (remiantis kita

prielaida, kad dalis anglies originaliose geležtėse galėjo būti prarasta predepoziciniuose ir postdepoziciniuose procesuose).

2.5 Makroskopinė ir mikroskopinė analizė

Siekiant nustatyti kalavijų gamybos aspektus buvo pasitelkiamos makroskopinė ir mikroskopinė analizės. Jos buvo atliekamos apžiūrint kalavijus, ieškant jų paviršiuje žymių, kurios leistų nustatyti gamybos bruožus: suvirinimo, sujungimo linijos (siūlės), paketavimo žymės, kalavijo rankenų gamybos, puošybos techninius aspektus, geležtės ornamentavimo ženklus ir rašmenis. Šis tyrimo būdas nelaikomas pagrindiniu, nes didžioji dauguma kalavijų konservuoti storais konservavimo priemonių sluoksniais, kai kurie konservuoti su makščių likučiais, net priklijuoti prie plastiko ar metalo juostų. Be to, galima numatyti, kad kalavijai buvo gaminami taip, kad visi paviršiaus nelygumai būtų nušlifuoti ir užmaskuoti, taigi, gamybos žymių nematyti. Ši analizė leidžia nustatyti kitus kalavijų bruožus – rankenos konstravimo būdą, formą (tipą), geležčių ir rankenų ornamentavimo žymes. Taip pat šis metodas naudotas kalavijų atrankai rentgenografiniams ir kitiems tyrimams bei kaip pagalba šių tyrimų interpretavimui. Mikroskopinė analizė atlikta skaitmeniniu mikroskopu „AOERWEI“ FT210 (didinimas x240). Ji padeda nustatyti smulkias technologines žymes, pavyzdžiui, paketavimo arba rašmenų iškalimo žymes.

2.6 Statistinės analizės metodai

Statistinė analizė pasitelkta laidojimo paminklų, kuriuose aptikti kalavijai, radinių duomenims analizuoti. Šiuo tyrimo metodu buvo mėginama išsiaiškinti, ar yra statistiškai patikimų sąsajų tarp kalavijų tipų ir tam tikrų radinių kapų kompleksuose, kurie leistų ieškoti sąsajų tarp skirtingų laidojimo paminklų kapų su kalavijais. Turint aiškesnių tipologinių-chronologinių lentelių, būtų galima tiksliau datuoti kapą su kalavijų. Taip pat atliekama atskirų laidojimo paminklų seriacija, gali leisti sukurti chronologinę kapų seką. Pagal ją galima bent santykinai nustatyti šiuose kapuose aptiktų kalavijų chronologines sąsajas (senesnis-naujesnis). Analizė atlikta Vakarų Lietuvos laidojimo paminklams, kuriuose aptikta kalavijų. Iš šių paminklų duomenų bazei imti tik kapai su ginklais – numanant, kad šiuose kapuose bus daugiausia panašių įkapių. Kalavijų tipai šioje duomenų bazėje nurodyti pagal V. Kazakevičiaus tipologiją (Kazakevičius, 1996).

Duomenys seriacijai rinkti XLSX („MS Excel“) faile, analizė atliekama „MS Excel“ papildinyje „XLSTAT“. Pirmiausia naudota atitikties analizė –

funkcija CA (*Correspondence Analysis*). Visai gautai sutapties lentelei tuomet taikyta pagrindinių komponentų analizės – PCA (*Principal component analysis*) – funkcija ir atliekamas gautų duomenų klasterizavimas naudojant „*k-means clustering*“ funkciją. Galiausiai išskirti 3 radinių klasteriai, kuriuose išskirti 10 pagrindinių radinių bei išskiriamos jų sąsajos kalavijų tipais.

3. KALAVIJŲ RADINIAI

Lietuvoje iki šio laiko yra aptikta daugiau kaip 200 kalavijų ar jų fragmentų bei dar apie šimtas kalavijų rankenų dalių (skersinių ir buoželių). Daugiau kaip pusė visų kalavijų yra atsitiktiniai radiniai, dažnai be tikslios radimo vietos. Tai apsunkina kalavijų tyrimą, ypač tikslus jų datavimus. Dažnai reikia pasikliauti pačių objektų, be jų radimo aplinkybių ir vietos bei lydinčių artefaktų konteksto, tyrimu. Kalavijų tyrimus taip pat apsunkina jų būklė. Dėl predepozicinių manipuliacijų (deginimas, ritulinis lankstymas) ir postdepozicinių veiksnių (korozija, atsitiktinis ar tyčinis suardymas) sunaikinama ir dalis informacijos, kalavijų dalys prarandamos. Reikia pastebėti, kad Lietuva šiuo aspektu nėra išskirtinė (Hošek ir kt., 2021, p. 24).

Kalavijai skirtinguose regionuose tik tam tikrais laikotarpiais buvo dedami kaip įkapės. Lietuvoje pagal radimo aplinkybes kalavijus dar galima skirstyti ir į regionus. Daugiausia archeologiniuose kompleksuose kalavijai aptikti Vakarų Lietuvoje (išimtį sudaro tik Marvelės (Kauno m.) kompleksas bei pavieniai radiniai kituose kapinyuose Rytų Lietuvoje (pavyzdžiui, Jurgionių, Trakų raj.)). Iš šio konteksto iškrenta ir Taurapilyje (Utenos raj.) bei Krikštonyse (Lazdijų raj.) aptikti ankstyvi (IV a.) kalavijai

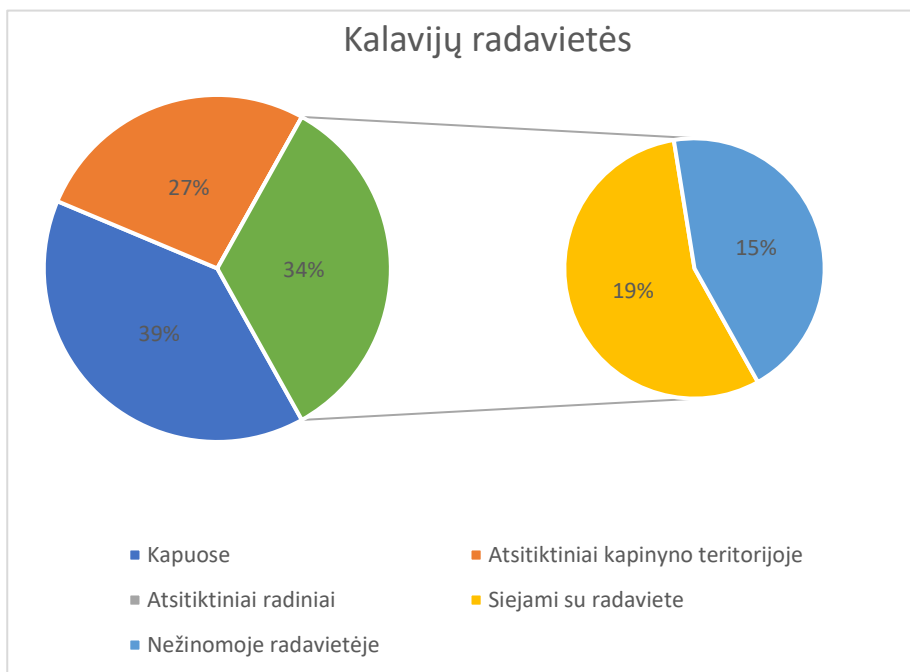
Dalis V. Lietuvoje aptiktų kalavijų žinoma tik iš archyvų. Nuo XIX a. ardymame Andulių (Ėgliškių) kapinyne (Kretingos raj.) aptikti apie 7000 radinių buvo pakliuvę į Berlyno etnologijos muziejų, iš kur buvo išvežti į Rusiją po II Pasaulinio karo. Iki šiol yra išlikęs tik archyvas, kuriame pažymėti keli kalavijai (Bitner-Wróblewska ir kt., 2003, p. 193–194), dar informaciją apie vieną kalaviją publikavo Joachim Hoffman (Hoffmann, 1941, p. 25). Vienas kalavijo fragmentas iš paminėtųjų neseniai atsirado Berlyno Priešistorės ir Ankstyvosios Istorijos muziejuje (*Museum für Vor- und Frühgeschichte*) (Neumayer, 2024). Aukštikiemių (Klaipėdos raj.) kapinyną XIX a. pabaigoje tyrinėjo – Otto Tischler, Alfred Jentsch, Heinrich Kemke, Carl Kretschmann. Buvo aptikti 452 kapai, iš kurių tik viename (nr. 75) numanoma buvus kalaviją (Reich, 2007, p. 200). Deja, kapinyno medžiaga nebuvo publikuota, o dalis buvo prarasta II Pasaulinio karo metu. Su Berlyno Priešistorės ir ankstyvosios istorijos muziejuje (*Museum für Vor- und Frühgeschichte*) likusiu archyvu ir radiniais šiuo metu dirba Christine Reich ir greitai metu turėtų pasirodyti pilna šio kapinyno medžiagos publikacija, kuri galbūt aiškiau pateiks informaciją apie buvusius Aukštikiemių kapinyno radinius. Dar vienas kalavijų tyrimams Lietuvoje itin svarbus kapinynas yra Linkūnai (*Linkuhnen, Kr. Niederung*, dab. Rževskoje, Kaliningrado sritis). Šis kapinynas buvo tyrinėtas nuo 1929 iki 1939 m.

Herbert Jankuhn, Carl Engel, Kurt Voigtmann, Paul Lemke ir Fritz Jaensch. Iš viso ištirti 492 kapai ir aptikta apie 5500 radinių. Manoma, kad tai sudaro apie 25 % viso kapinyno teritorijos (Gossler & Jahn, 2015, p. 72–73). Kapinyno medžiaga pakliuvo į Karaliaučiaus muziejų „Prussia“ ir iš ten II Pasaulinio karo metu išgabenta. Dalis radinių ir nepilnas tyrimų archyvas pakliuvo į Berlyno Priešistorės ir ankstyvosios istorijos muziejų (*Museum für Vor- und Frühgeschichte*), kur tik 2011–2014 metais imti tyrinėti iš naujo (Gossler & Jahn, 2015, p. 71). Linkūnų kapinynas išsiskiria ginkluotės radinių skaičiumi iš Vikingų laikotarpio kapų – ištyrus ~70 kapų buvo aptikti 149 kalavijai ir ~108 kapuose – 373 ietigaliai. Didesnėje dalyje kapų aptikta daugiau nei vienas kalavijas (daugiausia – 10 kalavijų viename kape) (Jahn, 2022, p. 22). Kitaip tariant, viename archeologiniame paminkle buvo aptikta daugiau Vikingų laikotarpio kalavijų, nei visoje likusioje Lietuvoje teritorijoje. Deja, didesnė dalis kalavijų yra dingę, šiuo metu yra išlikę tik apie 70 kalavijų fragmentų. Ir nors dalis archyvinės medžiagos yra prarasta, išlikusi yra gerai išstudijuota ir publikuota (Göbner & Jahn, 2019). Likę Linkūnų radiniai ir archyvinė medžiaga yra labai svarbūs Lietuvos kalavijų tyrimams, o labiausiai Nemuno žemupio materialinei kultūrai pažinti, nes Linkūnuose aptikta archeologinė medžiaga yra labai artima Viešvilės (Jurbarko raj.) ir Kreivėnų (Pagėgių sav.) panašaus laikotarpio kapinyne aptiktai medžiagai.

Kita dalis kalavijų į muziejus pakliuvo iš įvairių laikotarpių archeologinių tyrimų. Dėl konservavimo trūkumų dalis kalavijų smarkiau suiro. Kai kurie taip, kad subyrėjo į dalis ir iš esmės yra prarasti. Tarp tokių paminėta dalis kalavijų iš Gintališkės, Stragnų, Slengių ir Kretingos kapinynų.

Bendrai žvelgiant į kapų medžiagą, galima daryti išvadą, kad kapuose randami kalavijai priskirtini ne visam šioje disertacijoje aptariamam laikotarpiui. Nors kapai yra datuojami tik pagal santykinę sistemą (tai yra, pagal šių radinių tipologiją), vis dėlto, pagal šiuo metu turimus duomenis, galima daryti prielaidą, kad kalavijai kapuose buvo dedami tik nuo IX a. pabaigos iki XII–XIII a. ribos (neskaitant Krikštonyse ir Taurapilyje aptiktų kalavijų, kurie datuojami absoliučiu datavimu IV–V a.).

Taip pat ryškėja ir to laikotarpio kapuose aptinkamų kalavijų formų tendencijos. Kapuose aptinkamas kalavijų geležtes galima išskirti tik į keturis tipus: tai (a) kalavijai su plačiu griovelio per visą geležtę, tolygiai siaurėjančia geležte link smaigalio, o smaigalys dažniausiai yra apvalintas, kiti kalavijai (b) tik šiek tiek siauresniu griovelio, tolygiai siaurėjančia geležte link aštraus smaigalio, trečia grupė (c) – tai kalavijai siauru griovelio per visą geležtę, tolygiai siaurėjančia geležte ir gana aštriu smaigaliu, o ketvirtą (d) gausią grupę sudaro vienašmeniai kalavijai. Pirmas tris grupes su išlyga galima palyginti su E. Oakeshott tipologija: X, Xa ir XI tipai atitiktų pirmas tris



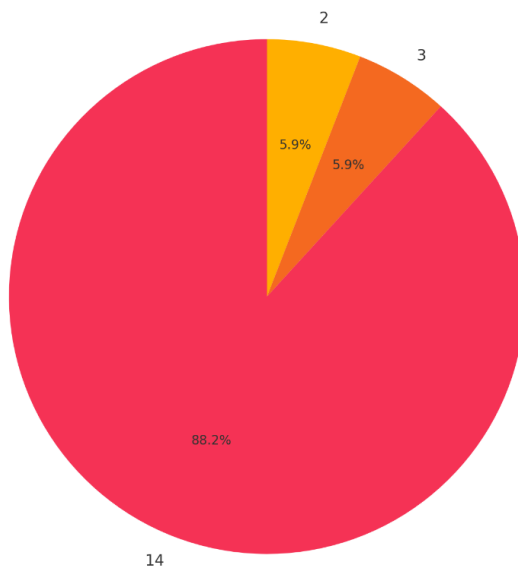
pav. 4. Kalavijų Lietuvos teritorijoje pasiskirstymas radavietėse (IX–XV a.).

grupės (Oakeshott, 2000, p. 22–63), o ketvirtąją būtų galima priskirti 14 pagal A. Geibig (Geibig, 1991, p. 89). Šis suskirstymas gali būti tik sąlyginis, nes E. Oakeshott savo tipologijoje visus kalavijus su plačiais grioveliais priskiria tik vienam tipui (X), o A. Geibig 14 tipo kalavijus datuoja tik iki IX a. (Geibig, 1991, p. 153, lent. 48), taigi, šiuo atveju remiamasi tik formos panašumu. Be to, didelės dalies kalavijų tipų nustatyti neįmanoma dėl didelio suirimo laipsnio arba dėl objekto netipiškumo. Taigi, nėra prasmės analizuoti kalavijų šio vieno neesminio bruožo aspektu, tačiau pasitelkiant kitų kalavijų bruožų paskiras tipologijas, sukurtas kitų autorių, galima išvelgti keletą kalavijų vystymosi tendencijų. Tipologinis kalavijų formų suskirstymas pateikiamas 12 lentelėje. Čia taip pat pateikiamas archeometalurginių tyrimu metu nustatyti geležtės formavimo tipai, kurie rodo didesnę įvairovę, tačiau šie rezultatai bus aptariami kartu su pavieniui rastų kalavijų tyrimų rezultatais kitame skyriuje.

Kapinynuose kalavijai yra aptinkami labiau ar mažiau turtinguose kapuose. Lokaliai vertinant, didžioji dalis kapų su kalavijais yra tarp turtingiausių visame laidojimo paminkle. Su retomis išimtimis, kape būdavo ne mažiau nei 5 skirtingų tipų įkapės – daugiausia papildomi ginklai (ietigalis, kirvis) ar papuošalai. Dažnai į kapą buvo dedami žirgo ar raitelio įrangos

elementai. Įkapių iš nesuardytų kapų, kuriuose aptikti kalavijai, sąrašas pateikiamas 13 lentelėje.

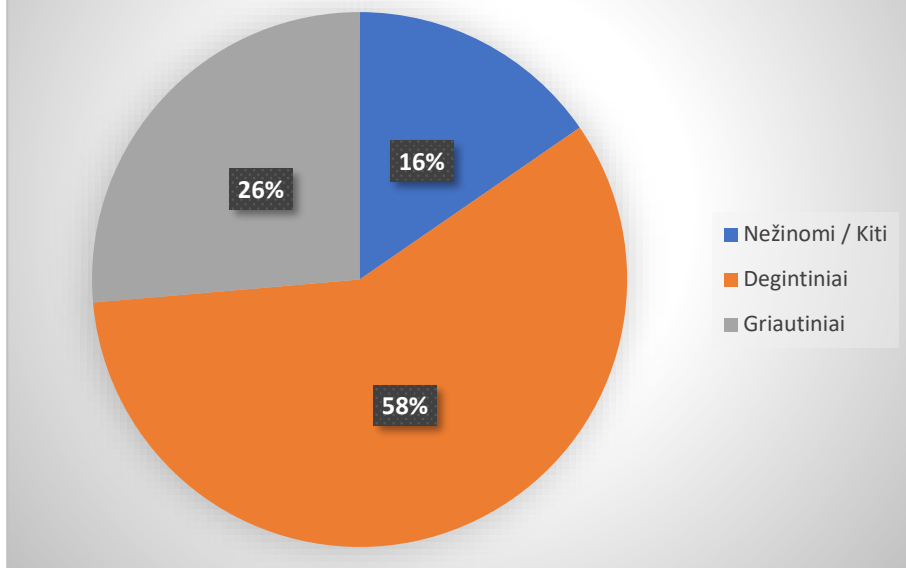
Kapuose aptiktų kalavijų šiuo metu žinoma apie 85 (dar apie 57 aptikti kapinyno teritorijoje, bet nesusiję su konkrečiu kapu) (pav. 4). Didesnė dalis kalavijų aptikta degintiniuose (taip pat spėjamai degintiniuose ar degintinių kapų duobėse) – 58 %. Griautiniuose kapuose aptiktų kalavijų žymiai mažiau – 26 % (likusiuose 14 kapų (16 %) kaulų neaptikta) (pav. 5).



pav. 5. Degintinių ir griautinių kapų su kalavijai santykis Lietuvos teritorijoje.

Taip pat gana aiški vienašmenių kalavijų pasiskirstymo kapuose tendencija. Iš 47 vienašmenių kalavijų, 13 buvo rasta atsitiktinai (be sąsajų su laidojimo paminklais), 12 aptikti kapinynų teritorijose (be sąsajų su konkrečiais kapais), degintiniuose kapuose aptikti 11 kalavijai ir 11 griautiniuose kapuose. Taigi, lygiai pusė (50 %) vienašmenių kalavijų aptikta griautiniuose kapuose. Vienašmeniai kalavijai taip pat dominuoja griautiniuose kapuose lyginant su kitais kalavijų geležčių tipais (pav. 6). Dviašmenių kalavijų griautiniuose kapuose aptinkama mažai (2 kalavijai plačiu grioveliu – 2 ir 3 Geibig, arba X Oakeshott tipo). Tokį pasiskirstymą paaiškinti sudėtinga, jis neturėtų būti nulemtas vien tik chronologinio aspekto. Iš M. Grikpėdžio atlikto tyrimo, galima suprasti, kad deginimo paprotys Vakarų Lietuvoje plito ne tolygiai (Grikpėdis, 2013, p. 43). Todėl tikslinga būdų atsižvelgti į kiekvieno atskiros kapinyno vidinę chronologiją, tačiau tam daugeliu atvejų trūksta duomenų. Juolab, kad vienašmenių kalavijų pasitaiko ir degintiniuose kapuose.

Degintinių / griautinių kapų su kalavijais santykis



pav. 6. Kalavijų pasiskirstymas griautiniuose kapuose. 2, 3, 14 – kalavijų geležčių tipai pagal A. Geibig (Geibig, 1991, p. 85-89).

Verta atskirai paminėti visus žinomus kapuose ir atsitiktinai aptiktus kalavijus, nes kiekvieną jų galima nagrinėti, kaip atskirą objektą. Kapų, kuriuose aptikti kalavijai, inventorius padeda geriau identifikuoti pačius kalavijus, surasti sąsajas tarp panašių kalavijų tipų arba kapų su kalavijais ir kitomis tipologiškai artimomis objektų grupėmis (papuošalų, buities reikmenų, žirgo ir raitelio atributų ar kitų ginklų).

Andulių (Ėgliškių) kapinynas yra Klaipėdos rajone, kairiajame Akmenos upės krante, apie 100 m į š. nuo Andulių piliakalnio. Jau minėta apie tai, kad jis buvo nuo seno ardomas ir tyrinėjamas, o didžioji dalis radinių prarasta. Kapinyne archeologiniai tyrimai atlikti 1972–1973 m., 1980–1981 m., 1988 m., 2002 m ir 2005 m. (Bliujienė, 2003; Jablonskis, 1974, 1980š, 1981š; Kanarskas, 1989š, 2006) jame aptikti II–XII a. griautiniai ir degintiniai kapai. Kalavijai aptikti tik degintiniuose kapuose, priskirtinuose vėlyvajam geležies amžiui. Iš viso iš šių tyrimų žinoma apie 4 kalavijų fragmentus. Du aptikti 1972 m. (Jablonskas 1973š) ir vienas 1988 m. (Kanarskas 1989š), dar vienas aptiktas atsitiktinai. Degintiniai kapai gausūs įkapėmis, išskirtinis kapas yra nr. 2, kuriame be 3 ietigalių ir gausių papuošalų įkapių buvo aptikti 4 medžio apdirbimo įrankiai: vienas skaptas, tiesus

drožtuvas su tordiruotu kotu ir ąsele, kaltelis ir oblius (Jablonskis, 1974, p. 84–85).

Aukštikiemiuose (Klaipėdos raj.) be prieškaryje ištirtų 452 kapų, kur bent viename kape numanoma buvus kalaviją (Reich, 2007, p. 200), 2021 m. (tyrimų vadovas Linas Tamulynas) buvo aptiktas degintinis kapas (nr. 1) su kalaviju (Gubinas & Šiaulinskas, 2022). Kalavijas sulaužytas į tris dalis, jo rankena artima anteniniams kalavijams (Kazakevičius, 1996, p. 15–18). Kape taip pat gausu įvairių įkapių: Kape be kalavijo buvo pilko ar mėlyno stiklo, gintariniai karoliai, įvairios vario lydinio plokštelės ir papuošalų dalys, peilis ir pjautuvas, du ietigaliai, audimo įrankių likučiai, papuošalai (miniatiūrinė pasaginė segė, apyrankė zoomorfiniais galais, 6 įvijiniai žiedai). Kitaip tariant, gali būti, kad tai yra kolektyvinis kapas.

Bandužių kapinynas yra dab. Klaipėdos miesto pietinėje dalyje. Jame ištirti 92 įvairių laikotarpių (datuojamų nuo I iki XIII a.) kapų (Stankus, 1995, p. 5). Kalavijai aptikti tik degintiniuose kapuose. Iš viso iš Bandužių žinomi keturi kalavijai arba jų fragmentai bei dviejų kalavijų rankenų dalys. Vienas kalavijas buvo nurodytas V. Kazakevičiaus kataloge, kaip iš Bandužių kapo nr. 35 (Kazakevičius, 1996, p. 116), tačiau archeologinių tyrinėjimų autorius nepateikia jokio kalavijo prie šio kapo aprašymo (Stankus, 1995, p. 108). Vienas kalavijas nežinomomis aplinkybėmis pakliuvęs į Vytauto Didžiojo Karo Muziejų (VDKM 895). Kapuose be kalavijų aptinkami įvairūs papuošalai: pasaginės segės cilindriniais galais, apyrankės zoomorfiniais galais, vytinių antkaklių fragmentai, žiedai praplatinta dalimi, žirgo atributai (žaslai, skambalas), cilindrinė spyna su raktu.

Bikavėnų kapinynas yra rytiniame Šilutės rajono pakraštyje, Jūros ir jos bevardžio intako dešiniajame krante. Šis kapinynas tyrinėtas 1963, 1967–1968 m., ištirta 272 nedegintų ir 5 sudegintų mirusiųjų kapus (Tautavičius, 1969). Čia aptikti du kalavijai, vienas labai sunykęs (geriau išliko tik buoželė) ir keletas kalavijo makščių apkalų. Kalavijai aptikti griautiniuose kapuose su gausiomis įkapėmis. Viename kalavijas buvo aptiktas kartu su žirgo galvos likučiais.

Dauglaukio kapinynas yra Tauragės rajone, Dauglaukio kaimo šiauriniame pakraštyje, kairiajame Jūros krante. Kapinynas tirtas nuo 1984 m. iki 2000 m. Absoliuti dauguma (griautinių) kapų yra I–III a. Tik 1990 m. aptikti 4 vėlyvi degintiniai kapai, iš kurių viename aptiktas kalavijas (Jovaiša, 1991). Be kalavijo kape buvo aptiktos dvi balnakilpės ir ietigalis.

Gintališkės kapinynas yra Plungės rajone, dešiniame Salako krante. Šis kapinynas žinomas nuo tarpukario, o kasinėti pradėtas 1940 m. (Baleniūnas, 1940), toliau tyrinėtas 1968–1969 ir 1971 m. (Valatka, 1971). Nors literatūroje minima žinios apie daugiau kaip 18 kalavijų (Valatka &

Valatkienė, 2004, p. 212), patikimų žinių turime tik apie 9 kalavijus ar jų fragmentų iš Gintališkės kapinyno. Radiniai saugomi trijuose Lietuvos muziejuose: Lietuvos Nacionaliniame muziejuje (1), Vytauto Didžiojo Karo muziejuje (4), Žemaičių muziejuje „Alka“ (4). Penki iš šių kalavijų buvo aptikti 1940 m. kasinėjimų metu (Vaitkuskienė, 1979a, p. 56). Deja, dalis kalavijų šiuo metu yra sunykę, subyrėję ir tyrinėti galima tik du geriausiai išlikusius radinius. Kapuose be kalavijų paprastai buvo aptinkami du ietigaliai, dažnai ir plačiaašmenis kirvis, kovos peilis, ragų apkalai, papuošalai (po kelias pasagines seges aguoniniais galais ir rečiau atrietais galais, apyrankės zoomorfiniais galais, vytinės antkaklės, įvijiniai žiedai), darbo įrankiai (peiliai, dalgeliai).

Girkalių kapinynas yra Klaipėdos rajone, prie Girkalių kaimo senųjų kapinių. Šis kapinynas tyrinėtas 1966 m. (tyrimų vadovas Pranas Kulikauskas), jame ištirti 50 įvairių laikotarpių (degintinių ir griautinių) kapų (Kulikauskas, 1966). Kalavijai aptikti degintiniuose (ar spėjamai degintiniuose) kapuose. Girkalių kapinyne žinomi trys kalavijai. Čia be kalavijų kapuose aptinkami ietigaliai (dažniau po 1), geriamųjų ragų apkalai (po 1), po kelias pasagines seges (aguoniniais galais, kartais žvaigždiniais), apyrankės zoomorfiniais galais, vytinės antkaklės, darbo įrankiai (peiliai, dalgeliai, miniatiūriniai kapliukai).

Griežės kapinynas yra pačiame Lietuvos-Latvijos pasienyje, Mažeikių rajone, Varduvos upelio kairiame krante, apie 450 m nuo Griežės piliakalnio. Tai smarkiai apardytas kapinynas, tirtas 1981–1983 m. (tyrimų vadovas Algirdas Varnas) (Varnas 1981, 1982). Ištyrus 2200 m² plotą, aptikta 12 didelių duobių, kuriose buvo nuo kelių iki keliolikos sudegintų mirusiųjų kapų, 25 simboliniai kapai ar apeiginės duobės, būta ir nedegintų mirusiųjų (daugiausia vaikų) kapų. Kapinynas datuojamas XI a. – XIII a. Kapinyne aptikti 4 kalavijai ir dar kelių kalavijų likučiai. Duobėse gausu ir kitų radinių: įvairių ietigalių, plačiaašmenių ir vėduoklinių kirvių, segių (daugiausia praplatintais galais, yra ir cilindriniais, zoomorfiniais galais), įvairūs žiedai (daugiausia pastorintu priekiu, užkeistais galais), žirgo ir raitelio atributų (žąslai, balnakilpės, pentinai), darbo ir buities įrankių (skiltuvai, skustuvai, geriamųjų ragų apkalai, cilindrinė spyna su raktu).

Joniškės kapinynas yra Klaipėdos miesto rytinėje dalyje, greta Joniškės kapinių. Šis kapinynas buvo tyrinėtas nuo XIX a., bet nei radiniai, nei jų informacija neišliko, tik 1941 m. J. Hoffmann savo monografijoje „Die spätheidnische Kultur des Memellandes“ paskelbė šiek tiek radinių informacijos iš Joniškės, joje buvo ir trumpai aprašytas kalavijas, bei pateikta jo nuotrauka (Hoffmann 1941 p. 23, 25, Ab.1). Vėliau kapinyno lokalizacija buvo prarasta, o iš naujo aptiktas tik 2006 m., tyrinėtas 2012 (D. Kiulkys),

2013 (M. Grikpėdis), 2014 (D. Kiulkys) (Baltramiejūnaitė & Tamulynas, 2015, p. 137). Kalavijas čia aptiktas detaliųjų tyrimų 2014 m. metu. Čia jis buvo aptiktas radinių sandaupe (taip sulipęs su kai kuriais, kad net konservuojant liko vienoje krūvoje). Sandaupe taip pat buvo aptiktos 5 apyrankės gyvuliniais galais, vytinė apyrankė, viena pasaginė segė aguoniniais galais, svarstyklių lėkštelių ir grandelių fragmentai, 3 svoreliai, ir kiti neidentifikuoti radiniai.

Nuo tarpukario žinomą ir ardomą kapinyną **Jurgionių kapinyną** Trakų rajone pradėta tyrinėti 2010, tęsta 2013 ir 2014 m., per kuriuos buvo aptikti 54 griautiniai kapai (Vitkūnas, 2020, p. 263). Tik viename, išskirtiniame kape nr. 16 buvo aptiktas dviašmenis ilgasis kalavijas, perlaužtas per pusę. Kape taip pat gausu kitų įkapių: diržo sagtelių ir grandžių, odinis krepšys su vario lydinio apkalais, jame skustuvas ir skiltuvas su titnagu, prie kojos buvęs pritvirtintas pentinas su žvaigždute.

Kretingos, Padvarių kapinynas yra Kretingos miesto šiauriniame pakraštyje, buvusio Kretingos dvaro teritorijoje. Smarkiai apgadintas statant dvaro pastatus ir vėliau kasant duobes, dirbant ūkio ir melioracijos darbus, tiesiant įvairias komunikacijas, čia aptikti daugiau negu 53 kapai, iš kurių 51 degintinis ir 2 nesudegintų mirusiųjų, bei 14 suardytų kapų vietų bendrame virš 660 kv. m plote ištirta 1909 m., 1912 m. (Nagevičius, 1935, p. 62–64) ir su pertraukomis 1983 m. – 2015 m. Kalavijas aptiktas 1983 m. tyrinėjimuose (Jablonskis, 1983), deja, kalavijas iki dabar neišliko – subyrėjo į nedidelius fragmentus, geriau išliko tik smarkiai korodavusi geležtės dalis. Kape taip pat aptikta nemažai įkapių: du ietigaliai (vienas įmovinis, kitas – įtveriamasis žeberklinis su užbarzda), vario lydinio pasaginė segė aguoniniais galais, pasaginė segė atvyniotais galais, vytinės antkaklės (iš dviejų vielų), 2 apyrankės gyvuliniais galais (viena juostinė, kita pusapvalio skerspjuvio), dvi vario lydinio diržo sagtys, geležiniai drožtuvėlis, skiltuvas, peilis.

Krikštonių pilkapynas buvo Lazdijų rajone, į pietus nuo kaimo, Margotės ir Nemuno santakos kairiajame krante. 1958 potvyniui nuplovus pilkapių sampilus Istorijos institutas (tyrimų vadovas P. Kulikauskas) juos ištyrė. Buvo du pilkapiai. Kalavijas aptiktas pilkapyje nr. 1. Kape buvo įkapės: antskydis, ietigalis, vario lydinio geriamojo rago apkalai, akmeninis galastuvėlis, vario lydinio diržo apkalai ir sagtis (Kulikauskas, 1959, p. 74).

Kurmaičių-Linksmėnų kapinynas yra Joniškio rajone, Linksmėnų kaime, į šiaurę nuo Kurmaičių kapinaičių, numelioruoto Ašvinės upelio kairiajame krante. Jis buvo žvalgomas nuo 1968, plačiau tirtas tik 2005 m. (Vaškevičiūtė, 2005a). Čia aptiktas tik vienas kalavijas (kape nr. 12). Įkapių kape aptikta nedaug – ietigalis, peilis ir vaikiški (galimai iš suardyto gretimo kapo) kryžinis smeigtukas bei apyrankė.

Laivių kapinynas yra Kretingos raj., Salanto intako Bubino dešiniajame krante. Jis tyrinėtas nuo 1940 iki 1978 m. su pertraukomis (Gintautaitė-Butėnienė & Butėnas, 2002, p. 10). Per šį laiką ištirta 268 griautiniai ir 106 degintiniai kapai. Kalavijai aptinkami tik degintiniuose kapuose. Iš viso žinoma apie 2 kalavijus iš Laivių. Jie atrodo yra gana toli vienas nuo kito nutolę chronologiškai, todėl ir įkapės šių kalavijų kapuose yra skirtingos: kape nr. 124 be vienašmenio kalavijo aptikti buvo du geriamųjų ragų apkalai, du ietigaliai, žalvarinė vytinės (3 vielų) antkaklė, dviejų diržų apkalai, du pentinai (vienas geležinis, kitas žalvarinis), lankinė segės fragmentas. Kape nr. 222 (suvestinis k. nr. 361) be išskirtinio dviašmenio kalavijo aptikta dar daug kitų įkapių: antkaklės fragmentai, 7 pasaginės segės (3 keturkampiais, 2 žvaigždiniais, 2 pastorintais galais), geležiniai žaslai, diržo apkalai, gintariniai karoliukai, vėduoklinis kirvis, trys ietigaliai, miniatiūrinis kapliukas, geležinis peiliukas, dalgis, yla, skiltuvai, spyra ir raktas, dvi balnakilpės, pentinas, miniatiūriniai žaslai, svarstykliai liekanos.

Lazdininkų kapinynas yra vienas didžiausių kapinynų Vakarų Lietuvoje, įkurtas Kretingos rajone, netoli Lazdininkų kaimo, tarp Darbos ir Lazdupio upelių. Jis pradėtas tyrinėti 1940 m. ir iki šiol yra ištirta 395 griautiniai bei 114 degintinių kapų bei 12 žirgo kapų. Kalavijai aptikti tik degintiniuose vėliausio kapinyno naudojimo laikotarpio kapuose. Kitos įkapės kapuose su kalavijais negausios: daugiausia papuošalų fragmentai, apyrankės zoomorfiniais galais, ietigaliai (nuo 1 iki 3 kape).

Marvelės kapinynas yra didžiausias tyrinėtas kapinynas Lietuvoje, pietvakarinėje Kauno dalyje, Marvelėje, kairiame Nemuno krante. Šis kapinynas tyrinėtas 1991–2013 m., aptikta apie 1590 degintinių ir griautinių žmonių bei žirgų kapų (Bertašius, 2005, p. 5–7, 2007, 2007, 2012, 2014). Iš Marvelės žinomi 5 kalavijai iš įvairių tyrinėjimų metų. Trys kalavijai buvo aptikti atsitiktinai kapinyno teritorijoje ir tik 2 kapuose (nr. 427 ir 787) su negausiomis įkapėmis (ietigaliais, papuošalais – pasaginėmis segėmis daugiakampiais galais ir kt.).

Nikėlių kapinynas yra Šilutės rajone, į rytus nuo Nikėlių kaimo kapinių, Ašvos dešiniajame krante. Pavieniai radiniai randami nuo XX a. pradžios, 1936 m. 3 griautinius žmonių ir 1 žirgą ištyrė Kauno Vytauto Didžiojo kultūros muziejus, buvo aptiktas vienas kalavijas (Puzinas, 1936). Kape taip pat aptiktos kitos įkapės: du ietigaliai, dvi vario lydinio vytinės antkaklės (viena su kilpele ir kabliuku, kita – kilpiniais galais), 3 tipo laiptelinė segė (Tautavičius 1978 p. 46), pasaginė segė, masyvi apyrankė (IV tipas pagal Tautavičius 1978 p. 95), 5 įvjiniai žiedai, du ietigaliai (vienas jų – juostinis), vienas peilis, dalgis, diržo sagtis, žaslai ir kamanų fragmentai.

Pietrytinėje Palangos miesto dalyje aptiktas vienas iš kelių **Palangos kapinynų** buvo tirtas 1961–1962, 1987, 1993 ir 1995 m. archeologinių tyrimų metu aptiktas 241 griautinis ir 140 degintinių kapų, datuojamų VIII–XIII a. (Žulkus, 2007, p. 19). Griautiniai kapai aptinkami dažniausiai žemesniuose žemės sluoksniuose nei degintiniai. Kalavijai aptikti 1961 (Tautavičius, 1961) ir 1962 (Tautavičius, 1962) m. kasinėjimų metu – ir griautiniuose, ir degintiniuose kapuose. Iš Palangos kapinyno žinoma apie 18 kalavijų. Čia pateikiama informacija apie 14 kalavijų, nors daugelis kalavijų jau yra taip sunykę, kad sunkiai identifikuojami, kai kurie neturi matuojamų dalių. Kalavijai aptikti su daugeliu kitų įkapių: beveik visuose nesuardytuose degintiniuose kapuose – po du ietigalius ir du geriamuosius ragus, miniatiūriniai kapliukai, vytinės antkaklės, pasaginės segės (aguoniniais ar platėjančiais galais), juostinės apyrankės, įvijiniai žiedai. Griautiniuose kapuose aptinkama lankinių segių zoomorfiniais galais, laiptelinių segių, pasaginių segių aguoniniais ir atrietais galais, juostinių apyrankių zoomorfiniais galais.

Pavirvytės kapinynas arba Gudų kapinynas – kapinynas Mažeikių rajono savivaldybės teritorijoje, netoli Gudų ir Pavirvytės (Viekšnių seniūnija) kaimų, Virvytės kairiajame krante. Kapinynas tirtas 6 metus, čia aptikti 145 vėlyvuojų amžiumi datuojami palaidojimai, iš kurių 28 degintiniai (Vaškevičiūtė & Cholodinskienė, 2008, p. 11–12). Kalavijai aptikti tik degintiniuose kapuose. Iš viso žinoma apie 6 kalavijus ir vieną buoželę (Vaškevičiūtė & Cholodinskienė, 2008, p. 100). Be kalavijų kapuose aptinkama ietigalių, pasaginių segių (cilindriniais, daugiakampiais, zoomorfiniais, storėjančiais galais), pasitaiko kryžinių porinių smeigtukų. Išskirtinis kapas nr. 65, kuriame aptiktas geležinis šalmas (vienintelis Lietuvoje, aptiktas nesuardytame archeologiniame komplekse), du ietigaliai ir peikena, pasaginė segė daugiakampiais galais ir su kryžiniais smeigtukais.

Pryšmančių II kapinynas yra pietvakarinėje Kretingos rajono dalyje, Tenžės upės dešiniajame krante. Žinomas nuo XIX a. Tyrinėtas 1868, 1909, 1912, 1958, 1984–1986, ištirta daugiau kaip 4500 m² plote rasti 175 kapai. Mirusieji laidoti sudeginti (52 kapai) ir nedeginti (106 kapai), rasta 17 simbolinių kapų. Kapinynas datuojamas VII–XII a. Kalavijai aptikti 1921 m. (Nagevičius, 1935, p. 46–50), rankenos fragmentas aptiktas ir 1986 m. (Kulikauskienė, 1987) (labai nedidelis, į šį darbą neįtrauktas). Kapuose šalia kalavijų taip pat aptinkamos lankinės segės (aguoniniais galais) arba pasaginės segės (aguoniniais, daugiakampiais galais), kape nr. 56 aptikta plokštinė zoomorfinė segė, taip pat apyrakės (juostinė, įvijinė ir masyvi), įvijiniai žiedai.

Slengių kapinynas yra apie 100 m į šiaurės vakarus nuo Slengių kaimo kapinaičių, neaukštoje kalvelėje. Jis buvo ardomas, 1972 m. melioracijos metu aptikti pirmieji radiniai (Žulkus, 1979). Vėliau 1977–1978 m. tiriant kapinyną buvo aptiktas vienas kalavijas ir vienas nedidelis kalavijo fragmentas. Žvalgomųjų ekspedicijų metu buvo surinkta dar bent 7 kalavijų fragmentai, bet kalavijas iš kapo nr. 47 ir didžioji dalis surinktų kalavijų korodavo muziejuje ir neišliko (tyrimų metu darytoje nuotraukoje matomas pilnas kalavijas, tačiau šiuo metu yra likusi tik buoželė), taip pat dingo ir didžioji dalis atsitiktinių radinių. Liko tik 1 geležtės fragmentas su skersiniu. Kapas nr. 47 pasižymėjo įkapių gausa: sulaužytas plačiaasmenis kirvis, du ietigaliai su išlikusiais kotais, trys įvairaus dydžio peiliai, treji žaslai (du dvinariai, 1 trinaris), trys vario lydinio pentinai, 4 kamanų diržų skirstikliai, skiltuvas atrietais galais, 3 vario lydinio šukų pavidalo amuletai, dviejų dalgelių fragmentai, miniatiūrinis kapliukas, miniatiūrinių audimo įrankių komplektas (7 vario lydinio plokštelės ir 1 mentelė), dvi miniatiūrinių geležinių įrankių įmovos, 4 pasaginės segės (1 gyvuliniais galais, 2 cilindriniais, 1 aguoniniais galais), 7 apyrankės (2 siaurėjančiais gyvuliniais galais, 2 juostinės, 3 vytinės), 3 žiedai (juostiniai, 1 platintu priekiu, 2 storintu priekiu), tošinės dėžutės liekanos (ir, apskritai, daug dirbinių iš organinių medžiagų liekanų).

Taurapilio pilkapynas buvo Utenos rajone, Tauragno ežero pietiniame krante, apie 600 m į rytus bei pietryčius nuo plačiai žinomo piliakalnio, rytinėje kaimo laukų dalyje. Jį sudarė 2 grupės, buvusios 200–300 m viena nuo kitos. 1970 m. čia ištyrus pilkapį nr. 5, buvo aptiktas prabangus griautinis vyro kapas su žirgu. Tarp kitų įkapių čia buvo aptiktas ir kalavijas (Tautavičius, 1981, p. 18).

Upynos kapinynas yra Upynos miestelio pietrytinėje dalyje, kalvoje, Šunijos upelio dešiniajame krante. Nuniokotas, ardomas nuo XX a. pradžios. 1966 m. Lietuvos istorijos instituto ekspedicija (vadovas A. Tautavičius) 500 m² plote rado 106 kapus. Mirusieji laidoti daugiausia nedeginti (105 kapai) (Tautavičius, 1966). Iš šio kapinyno žinomi du kalavijai, aptikti griautiniuose kapuose. Vienas kalavijas aptiktas kape (nr. 54) be išlikusių įkapių, kitame (nr. 96) įkapių gausu – 2 ietigaliai, peilis, dvi pasaginės segės keturkampiais galais, dviejų vytinių antkaklių (viena neaiškaus tipo, kita kūginiais galais) fragmentai, gintaro karoliai. Kalavijas buvo aptiktas su Ia tipo makščių apkalu

Varsėdžių kapinynas yra Varsėdžių miestelio pakraštyje, Akmenyno upės kairiajame krante. Šis kapinynas ardomas nuo XX a. pradžios, vietiniai gyventojai rinko radinius ir tik nedidelė dalis pasiekdavo muziejus. Taip gauti 2 kalavijai. Kapinynas tyrinėtas 1993 ir 1994 m. 4 kalavijai aptikti 1994 m.

(Škimelis, 1996a) Kapai aptikti negiliai, todėl didelė dalis kapų apnaikinti, o radiniai apgadinti. Iš įkapių paminėtinos ietigaliai, kovos peilis, balnakilpės, pasaginės segės zoomorfiniais galais, žiedai užkeistais galais ir pastorintu priekiu, įvijinės antkaklės, skustuvai, pasaginės segės.

Viešvilės I ir III kapinynai yra į pietus nuo Viešvilės, kalvoje, nutolusioje 800 m į šiaurę nuo Nemuno. Ištirta 17 degintinių (vyrų arba bendri vyrų ir moterų) ir 6 griautiniai vaikų kapai. Kapinynai buvo tyrinėjami (su pertraukomis) nuo 1998 iki 2013 m. Gali būti, kad abu šie kapinynai buvo vientisas archeologinis kompleksas, kuris vėlesniais laikais ūkinės veiklos buvo suardytas (Budvydas, 2006, p. 104). Viešvilės I kapinynas itin gausus ginklais, jo 17 degintinių kapų buvo aptikta 15 kalavijų, dar keli kalavijai aptikti ne kapų kompleksuose (Budvydas, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005). Daugelyje kapų aptikta po 2 kalavijus, viename kape – 6. Vienas kalavijas ir kalavijo skersinis aptiktas Viešvilės III kapinyne (Budvydas, 2004). Du kalavijai iš Viešvilės yra saugomi Vytauto Didžiojo Karo muziejuje, kur yra pažymėti, kaip atsitiktiniai, nors jie galėjo pakliūti iš 1930 m. Viešvilės kapinyno kasinėjimų (Sinkevičius, 2020, p. 293). Visi aptikti kalavijai yra rituališkai apgadinti, sulankstyti įvairiais būdais ar sulaužyti. Visi yra smarkiai paveikti korozijos, kas apsunkina jų tyrimus, tačiau rodo tam tikrus pastovius tradicinius laidojimo būdus. Kapai su kalavijais paprastais gausūs įkapių: ietigaliai, papuošalai (vytinės antkaklės, apyrankės, pasaginės segės, įvijiniai žiedai, pasitaiko laiptelinių, lankinių, kryžinių, apskritų segių su svastikos ornamentu), miniatiūrinių verpimo įrankių, žirgo ir raitelio atributų (žąslai, balnakilpės, skambalai, pentinai) ir kt. Šio kapinyno archeologinė medžiaga labai siejasi su Linkūnų (*Linkuhen*, šiuo metu Rževskoje, Kaliningrado sritis, Rusija) kapinyno, esančio tame pačiame skalvių regione, vėlyvojo laikotarpio medžiaga (Goßler & Jahn, 2019). Šiame kapinyne taip pat aptikta daug panašių palaidojimų, su gausiomis įkapėmis bei itin dideliu kiekiu ginklų. Apskritai Linkūnų kapinyne buvo aptikta bene daugiausia kalavijų įkapių Rytų Baltijos regione (Gossler & Jahn, 2015, p. 83). Deja, tik dalis kalavijų iš Linkūnų išliko, per II P. karą išardžius „Prussia“ muziejaus rinkinius (dabar saugoma Berlyno Priešistorės ir ankstyvosios istorijos muziejuje). Nepaisant to, Viešvilės (ir turbūt visų Lietuvoje aptiktų) kalavijų tyrimą reikėtų atlikti bendrame kontekste su Linkūnų archeologine medžiaga.

Žasino kapinynas Šilalės rajone žinomas nuo XX a. pradžios, tyrinėtas 1976-1979 m. Kalavijai aptikti 1976 (Vaitkunsienė, 1976), 1978 (Vaitkunsienė, 1979b) ir 1979 m. (Vaitkunsienė, 1980). Dar vienas kalavijas yra saugomas Vytauto Didžiojo Karo muziejuje (rastas atsitiktinai). Iš viso iš Žasino žinomi 9 sveikesni kalavijai ir vieno kalavijo fragmentas. Kalavijai aptikti ir degintiniuose, ir griautiniuose kapuose (iš viso kapinyne

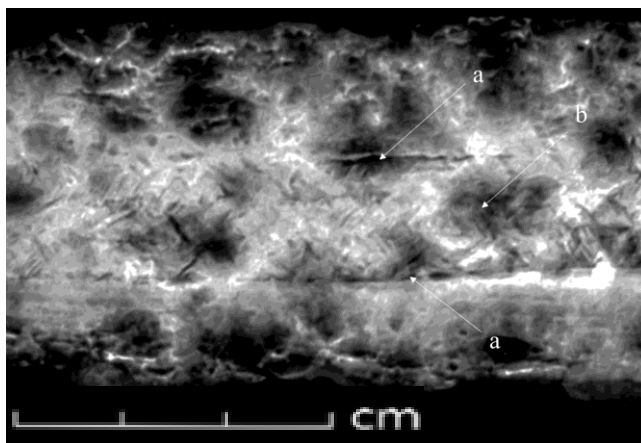
ištirti 203 kapai: 190 griautinių ir 13 degintinių). Jie tyrinėti ir anksčiau (Kazakevičius, 2006, p. 56–58) (nors į pastarąjį tyrimą nebuvo įtrauktas vienas Vytauto Didžiojo Karo muziejuje saugomas kalavijas, kuris pakliuvo ten atsitiktinai). Griautiniai ir degintiniai kapai su kalavijais šiek tiek skiriasi įkapėmis. Griautiniuose dominuoja ietigaliai (dažniau po 2), papuošalai (segės kampuotais galais, įvijiniai žiedai, apyrankės siaurėjančiais zoomorfiniais galais), pasitaiko žirgo ar raitelio atributų (žąslai, pentinai).

Didesnė dalis kalavijų, saugomų Lietuvos muziejuose, yra aptinkami **atsitiktinai**. Tai dažnai žmonių, gebančių identifikuoti juos kaip archeologinį objektą, atiduoti tiesiogiai muziejams ar Kultūros paveldo departamentui. Nemaža dalis kalavijų patenka į muziejus iš archeologiniuose tyrinėjimuose aptinkamų suardytų laidojimo paminklų, taigi neturinčių jokio papildomo konteksto. Tokių kalavijų šioje disertacijoje panaudota 57. Dalis kalavijų taip pat yra pakliuvę į muziejų kolekcijas iš senų kasinėjimų, kuomet šių kasinėjimų metrikos yra prarastos. Pavieniui aptiktų kalavijų Lietuvoje yra gausu, jų šioje disertacijoje panaudota 72, nors muziejuose saugoma ir daugiau (daugiausia fragmentų ar itin sunykusių dalių). Dalį kalavijų galima susieti su tam tikru kapinynu ar bent vietoje, tačiau yra 32 kalavijai, kurie neturi jokios papildomos informacijos – į muziejus pakliuvę iš privačių asmenų ar neaiškiomis aplinkybėmis.

4. ATLIKTŲ TYRIMŲ REZULTATAI

4.1 Rentgenografinė analizė

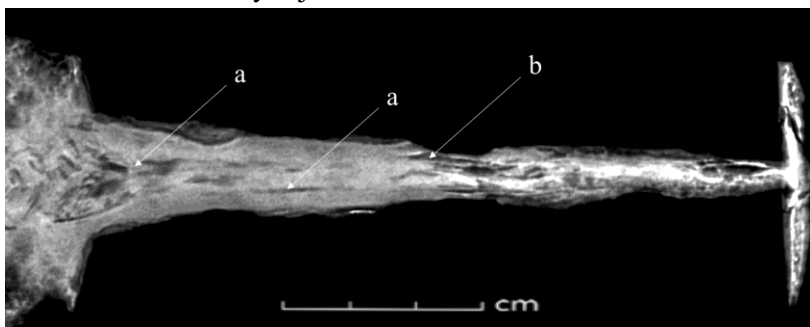
Makroskopinės analizės pagalba rentgenografiniam tyrimui buvo atrinkti 69 kalavijai. 12 kalavijų buvo atrinkti iš tų, kuriems anksčiau atlikta metalografinė analizė, siekiant palyginti duomenis ir įsitikinti rentgenografinio metodo patikimumu. Iš atrinktų kalavijų daliai kalavijų (devyniems) nepavyko gauti tinkamų rezultatų, nes pasirodė, kad jie per smarkiai sunykę, jog būtų galima nustatyti kokias nors gamybos žymes. Trys kalavijai buvo pritvirtinti prie metalinių juostelių eksponavimui muziejuje ir rentgeno spinduliams nepavyko jų pramušti, todėl iš gauto rezultato geležtės tirti nepavyko. Nepaisant to, 55 kalavijai buvo analizuojami toliau. Rezultatai pateikiami 1 lentelėje (Priedas nr. 2). Kai kurioms rentgenogramoms buvo pasitelkiami „Gaussianų skirtumas“ ir „Kraštų aptikimas“ filtrai vaizdų apdorojimo programoje „GIMP“, siekiant išryškinti geležčių struktūrą. Tyrimo rezultatas priklausė nuo kalavijo išsilaikymo – itin korodavusiose geležtėse sunku nustatyti gamybos žymes. Geriausiai gamybos technologijas galima nustatyti geležtėse, kurių atskirose dalyse buvo vykdoma daug manipuliacijų (raštuoto ar paketo plieno atveju) (pav. 7). Taip pat tose vietose, kur gamybos technika buvo atlikta netiksliai, pavyzdžiui, kur metalo juostos nesusivirino, galima nustatyti sujungimo vietą. Čia susiduriami tik su rentgenografijos, kaip metodo, trūkumu, kuomet rentgeno spinduliai, prasiskverbia pro mažiau tankų sluoksnį ir išryškina tankesnį sluoksnį. Todėl matomas vaizdas sunkiau interpretuojamas. Vis dėlto, praktiškai visose



pav. 7. Geležčių gamybos žymės, matomos Taurapilio kalavijo (LNM AR 540:16) rentgenogramoje. a - suvirinimo siūlės, kuriomis sujungiamos skirtingos metalo juostos, b - raštuoto plieno juostos (nors tarp jų suvirinimo siūlių nesimato, bet iš metalo sluoksnių krypčių galima teigti, kad čia naudotos trys raštuoto plieno juostos).

geležtėse buvo galima nustatyti jų gamybos būdus. Minėta, kad sujungimo (suvirinimo) siūles galima pastebėti ten, kur jos nėra iki galo susijungusios – ieškoma bent 3 cm ilgio pasikartojančių beveik tiesių linijų, kurios dviašmenių kalavijų geležtėse dažniausiai pasitaikydavo apie 1 cm nuo geležtės kraštų (nors aiškaus atstumo dėsningumo nenustatyta). Geležčių įkotėse dažniausiai pastebimas įvairus metalo sluoksniavimas, tačiau dažniausiai jis neinterpretuojamas kaip suvirinimo linija, nes formuojant įkotę metalas supresuojamas ir įvyksta natūralus atsisluoksniavimas, kuris paveiktas korozijos dar labiau išryškėja. Tik išskirtiniais atvejais galima aiškiai išskirti tikslingą juostų sujungimą (pav. 8).

Pagal šių juostų sujungimus galima nustatyti, kokios technikos buvo naudojamos. Plačiau šios technikos ir jomis gaminamų geležčių formos aptariamos tolesniame skyriuje.



pav. 8. Taurapilio kalavijo (LNM AR 540:16) rentgenogramoje matomos gamybos žymės įkotėje. a – raštuoto plieno įvirinimas ir juostų suvirinimo siūlės, b – po apdirbimo natūraliai atsisluoksniavusios metalo juostos.

Vienašmenių kalavijų tyrimas rentgenografija sudėtingesnis. Iš metalografinių tyrimų žinoma, kad vienašmeniai kalavijai dažniausiai formuojami prie vienos juostos, kuri formuojama nuo nugarėlės iki ašmenų, iš šonų prijungiamos kitos juostos (Stankus, 1970c, p. 118). Rentgenogramoje vienašmenių kalavijų sujungimai dažniausiai dengia vienas kitą ir juos interpretuoti reikia pasitelkiant kitus metodus – šios disertacijos atveju, makroskopinė ir mikroskopinė analizė bei eksperimentinė archeologija.

Dviašmenių kalavijų rentgenografiniai tyrimai taip pat leido nustatyti geležčių dekoravimo ar žymėjimo elementus. Išskiriamos trys pagrindinės žymėjimo rūšys: rašmenys, ženklai ir žymos. Rašmenys yra kelių rūšių: iškalti ir graviruoti. Pirmieji dar gali būti suskirstyti į dvi grupes: stambūs – iki 20 mm aukščio, ir smulkesni – neviršijantys 12 mm aukščio. Ženklai taip pat gali būti iškalti ir išgraviruoti, o žymos – dedamos ant įkočių.

4.2 Statistinė analizė

Statistinė analizė buvo pasitelkta siekiant surasti būdą chronologiškai suskirstyti kalavijų tipus (šiuo atveju remtasi tik rankenų tipais) su tam tikromis grupėmis kitų radinių, kuriuos tiksliau datavus, būtų galima kalavijams nustatyti aiškesnius chronologinius rėmus. Deja, šiuo metu susiduriama su atskirų įkapių tipų nepakankamai tiksliai apibrėžtu datavimu, kuomet jos yra datuojamos gana plačiau (dažniausiai net tris amžius apimančiu laikotarpiu) ir tikslinti kalavijų chronologinių ribų nepavyksta. Tačiau statistinės analizės rezultatus bus galima tikslinti ateityje, kai atsiras daugiau darbų, skirtų tam tikrų įkapių tipų chronologijai. Vis tiktai, jei apie labai patikslintą kompleksų su kalavijais datavimą kalbėti per anksti, statistinė analizė leido nustatyti tam tikras jau dabar išryškėjusias sąsajas tarp kalavijų ir kitų įkapių tipų, o taip pat laidojimo būdo (pavyzdžiui, vienašmeniai kalavijai randami su lankinėmis segėmis ir dažniausiai pasitaiko griautiniuose kapuose).

Atlikus statistinę analizę, išskirti 3 dažniausiai pasitaikančių radinių klasteriai. Analizės rezultatai pateikiami 3 priede. Atitikties analizė jau seniai archeologijoje yra naudojama kaip chronologinis metodas (Kačkutė, 2012). Šioje disertacijoje šis metodas naudotas dviem būdais: pirma buvo mėginama atlikti atitikties seriaciją visiems kapinynams su kalavijais Vakarų Lietuvoje, tačiau seriacijos sekai nesusidarius, duomenų bazės manipuliacijos neišsprendė problemos dėl itin didelio duomenų kiekio, todėl buvo nuspręsta šių duomenų nenaudoti, o atlikti kiekvienam kapinynui seriaciją atskirai. Čia susidurta su kita problema – dažniausiai kapinynuose pasitaikydavo per mažos imtys, išimtį sudaro tik Palangos II kapinynas (Palangos m.), kurio seriacija pateikiama 3 priede (lent. 9). Tai leidžia daryti išvadą, kad visų Vakarų Lietuvos kapinynų seriacija šiuo metu yra negalima dėl per didelio turimų duomenų netolygaus pasiskirstymo atskiruose kapinynuose ir jų fazių nenuoseklumo.

Palangos II kapinyno visi kapai su ginklais sudarė nepertraukiamą seką ir tai leidžia daryti išvadą, kad seriacija yra pavykusi. Galima taip pat išskirti 4 skirtingus klasterius: klasterį 0 sudaro tik griautiniai kapai, šiuose kapuose gana panašūs įkapių kompleksai, kuriuose beveik visuose kapuose aptikta po du įmovinius ietigalius, įmovinis kapliukas, dalgelis, žąslai, iš papuošalų dominuoja lankinės segės. Šiame klasteryje kalavijų nepasitaikė. Klasterį 1 galima įvardinti kaip perinamąjį – jame pasitaikė vienas degintinis kapas, kiti trys – griautiniai. Kapų kompleksai gana panašūs į klasterio 0 kapus, tačiau juose visuose buvo kalavijai. Klasterį 2 sudaro jau daugiausia degintiniai kapai, nors pasitaiko ir griautinių. Juose jau dominuoja pasaginės

segės (aguoniniais ir žvaigždiniais galais) bei vytinės antkaklės. Klasterį 3 sudaro tik degintiniai kapai. Juose kapų inventorius turi sąsajų su klasteriu 2, tačiau čia dominuoja kapai su vėduokliniais kirviais (M3), kurie paprastai datuojami XII a. (Atgāzis, 2019, p. 128), o kape nr. 284 aptiktas ir XI a. pabaigos denaras (Kazakevičius, 1996, p. 83).

Palangos II kapinyno archeologinė medžiaga leidžia gana gerai susieti ten rastus kalavijus su radinių grupėmis ir net be tikslesnio atskirų lydinčiųjų įkapių tipų datavimo galima teigti, kad kalavijai į šį kapinyną dėti dar vyraujant griautiniam laidojimo būdai (X–XI a. riboje) ir nustoti XII a.

Panašių, tik daug bendresnių, išvadų galima padaryti ir analizuojant visus kapinynus bendrai. Visų Vakarų Lietuvos kapinynų su kalavijais seriacija nebuvo gryninama kaip Palangos, o tik išskirti pagrindiniai komponentai (naudojant PCA funkciją) ir toliau jie klasterizuoti į tris pagrindines grupes, o tada susieti su tam tikru kalavijų tipu. Tokiu būdu galima pastebėti tam tikrų tendencijų, pavyzdžiui, kad ankstyvos vytinės antkaklės su kilpele ir kabliuku bei lankinės segės dažniau pasitaiko su H ir M tipo kalavijais, o vytinės antkaklės kilpiniais galais susijusios su M ir X tipo kalavijais. Gana plačiai datuojamos juostinės apyrankės (Bliujienė, 1999, p. 174) aptinkamos tik su gana siaurai datuojamais XI–XII a. Z tipo, kalavijais su rombo formos ar ovalia buožele (Kazakevičius, 1996, p. 119–123). Pasaginės segės paplitusios su daugeliu kalavijų tipų, bet su ankstyvesniais M, H ar X tipais jos aptinkamos rečiau.

5. LIETUVOJE APTINKAMŲ KALAVIJŲ RAIDA

5.1. Kalavijų chronologijos klausimas

Diskusija apie kalavijų chronologiją iš vienos pusės yra labai svarbi, nes šie ginklai dažnai yra vienas iš objektų, kuriuose šie kalavijai aptinkami, datavimo faktorių, pavyzdžiui (Vaškevičiūtė & Cholodinskienė, 2008, p. 101). Iš kitos pusės, jau minėta, kad kalavijų chronologiniai klausimai, galima sakyti, „dvigubai“ sunkiau atsakomi dėl nusistovėjusios tradicijos „tipologizuoti“ šiuos radinius, o chronologinius klausimus atsakyti tik sąsajomis su kitais radiniais, remiantis šių radinių tipologine chronologija. Kitaip tariant atsiduriama uždaramame rate, kuomet radinių datavimas remiasi tik sąlygine sąsaja su kitais radiniais, tačiau aiškaus pagrindo tokiems datavimams stokoja. Ypač tai susiję su vėlyvojo geležies amžiaus radiniais. Kuo ši situacija atrodo ydinga, galima pailiustruoti keletu pavyzdžių, susijusių su Lietuvoje aptiktų kalavijų datavimu.

V. Kazakevičius tyrinėdamas T tipo kalavijus pastebi, kad daugelis tyrėjų šias rankenas skirsto į daug įvairių atmainų (Kazakevičius, 1996, p. 45), nors pats išskyrė tik du variantu – T ir T1, bei pateikė keleto tarpinių tipų tarp T ir Z tipų atmainų (Kazakevičius, 1996, p. 45–58). A. Tomsons išskiria 6 T ir 4 T1 potipius (su variantais) (Tomsons, 2012a, p. 76–85, 111–143). Reikia pastebėti, kad pastarasis autorius išskiria T potipius į dvi naudojimo fazes, o V. Kazakevičius datuoja šį tipą labai plačiai – X–XIII a. (Kazakevičius, 1996, p. 58). Čia taip pat galima pridėti ir F. Androschuk pastabą, kad Rytų Baltijos T tipo kalavijai neturi nieko bendra su Skandinavijoje aptiktais T tipo kalavijais – kad Rytų Baltijos T tipo kalavijai yra vietinis variantas (Androschuk, 2014, p. 76). Tam iš esmės prieštarautų M. Jakobsson surinkti duomenys apie T tipo kalavijus (Jakobsson, 1992, p. 237), kur autorius nurodo, jog didesnės dalis T tipo kalavijų aptikti Rytų Baltijos regione, o Skandinavijoje jų palyginti nedaug. Apibendrinant galima teigti, kad nėra bendro sutarimo ne tik dėl šio tipo naudojimo chronologinių ribų, bet ir paties tipo apibrėžimo. A. Tomsons išskirti potipiai galėtų patikslinti šio tipo chronologines ribas, tačiau iš esmės jie yra išskiriami tik į ankstyvesnę ir vėlyvesnę grupę (Tomsons, 2012a, p. 77–85, 111–129), ką jau pastebėjo ir kiti tyrėjai.

V. Kazakevičius taip pat neišvengė subjektyvumo vertinant buoželių formas. Pavyzdžiui, kai kurias X tipo, rombo ir ovalo formos buoželes V. Kazakevičius skirstė pagal neaiškius kriterijus. Pavyzdžiui, Bandužių kape

nr. 35 aptiktas kalavijo fragmentas yra priskirtas X tipui. Tokią pat išvadą autorius padarė ir Andulių atsitiktinai aptikto kalavijo buoželei (Kazakevičius, 1996, p. 116), nors abi jos yra ovalo formos buoželės. E. Oakeshott taip pat susidūrė su panašia problema. Jis visiems šiems tipams priskyrė dar kelis pavadinimus (grybo – „mushroom“, arbatinuko užklotėlio – „tea-cosy“) (Oakeshott, 1998b, p. 28), kol galiausiai priėjo išvados, kai visi jie yra vieno – „braziliško riešuto“ („brazil-nut“) – tipo raidos atmainos (Oakeshott, 1998a, p. 80–95). Galbūt svarbesnis pastebėjimas, kad ir V. Kazakevičius (X tipas – X–XII a. pr. (Kazakevičius, 1996, p. 70); ovalo formos – XI–XII a. (Kazakevičius, 1996, p. 89)), ir E. Oakeshott – nuo X iki XIII a. (Oakeshott, 1998a, p. 82–95) – išskiria šių dviejų buoželių tipų naudojimą į skirtingus laikotarpius. Aptariam šiuos tipus, reikėtų atkreipti dėmesį į Lietuvoje gana dažnai pasitaikančius vienašmenius kalavijus su rombo formos buoželėmis – tokie kalavijai aptikti Bandužiuose (katalogo nr. 10), Genčiuose I (katalogo nr. 18 ir 19), Gintališkėje (neišlikęs), Girkaliuose (katalogo nr. 24), Palangoje II (katalogo nr., 86), pasitaiko ir atsitiktinių radinių (katalogo nr. 171) ar pavienių buoželių. Juos sieja ne tik bendra buoželės forma, itin lenktas šiek tiek link galų plėtėjantis skersinis, bet ir geležtės forma – ji itin siaura (apie 25–30 mm), stora nugarėle, beveik be petelių prie įkotės, įkotė ilga ir siaura. Akivaizdu, kad šie kalavijai turėtų sudaryti atskirą tipą, tačiau išskiriant tik vieną bruožą – buoželės formą – šie kalavijai yra aptariamais ir analizuojami bendrai su kitais dviašmeniais, tiesaus skersinio ir buoželės forma, tik iš dalies primenančią minėtųjų vienašmenių kalavijų buoželės formą (Kazakevičius, 1996, p. 122).

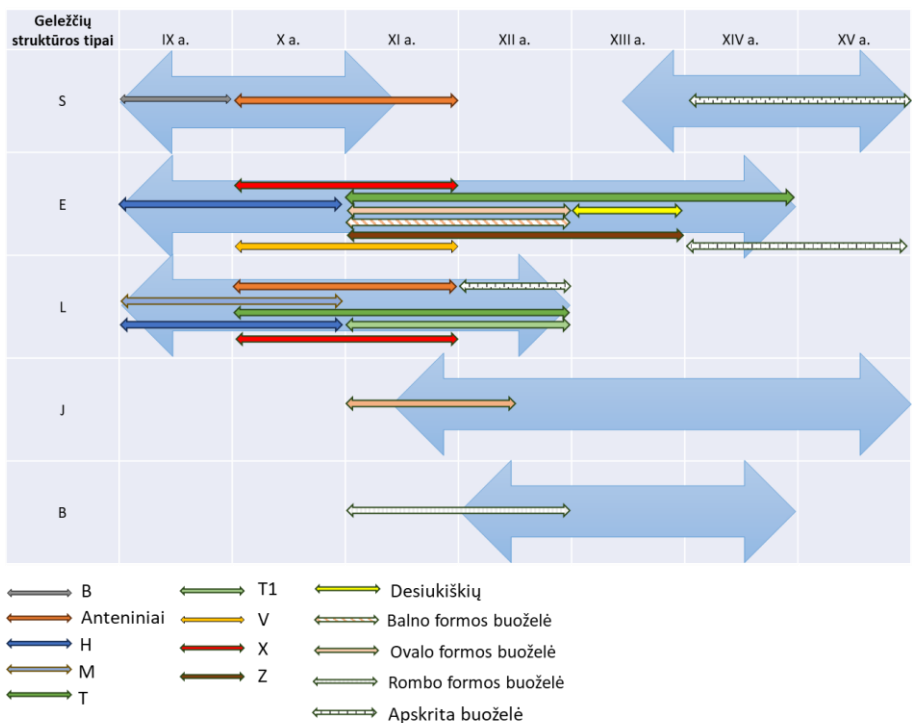
Toks ankstesnių tyrėjų sprendimų smulkmeniškasis analizavimas yra skirtas tik šio metodo subjektyvumui pabrėžti. Tipologine kitų archeologinių radinių analize, aptinkamų kartu su kalavijais, ne visuomet galima pasitikėti vienareikšmiškai. Lietuvos archeologinių laidojimo paminklų, kuriuose buvo aptikti kalavijai, absoliučių datavimų nėra daug. Bet svarbu pastebėti, kad tie datavimai (Kurila, 2022) verčia autorius kelti klausimus dėl viso laikotarpio, iš kurio tie objektai kilę, chronologinio modelio persvarstymo (Kurila, 2022, p. 172). Vis dėlto, šiuo metu, nesant pakankamai duomenų, ypač iš vėlyvojo geležies amžiaus (į kurį greičiausiai ir pakliūva didesnė dalis Lietuvoje aptiktų kalavijų), tenka pasikliauti nusistovėjusiais chronologiniais modeliais.

Taip pat svarbu pastebėti, kad kalavijų naudojimo praeities bendruomenėse ir šių ginklų gamybos technologijų laikotarpiai nebūtinai turi sutapti. Kitaip tariant, kalavijas galėjo būti gamintas vienu laikotarpiu, o naudotas ir daug vėliau, kada tokia technologija nebebuvo naudojama. Tokią prielaidą galima daryti iš remontuotų ar pergamtų kalavijų pavyzdžių Marvelėje (katalogo nr. 68), Ukmergės raj. (katalogo nr. 117). Be to, ydinga

datuoti pagal kokį nors rankenos tipą, kai matyti to tipo taisymas, remontas, liudijantis apie galimą ilgesnį kalavijo naudojimą, nei įsigalėjęs tam tikro rankenos tipo datavimas, jo chronologiniai rėmai. Tai akivaizdžiai matoma Marvelės kapo nr. 427 (katalogo nr. 68) kalavijo rankenoje ir Masteikių lobio (VDKM, 2525:14) kalavijo rankenos viršutinėje dalyje. Taip pat geležtės gali būti gaminamos tam tikru metu viename regione, o buoželės uždedamos kitame ir kitu laikotarpiu. Šią problemą pastebi ir kiti kalavijų tyrėjai (Hošek ir kt., 2021, p. 27). Todėl tikslaus kalavijo naudojimo praeities bendruomenėse modelio šiuo metu sukurti neįmanoma. Juo sunkiau darosi nustatyti kalavijų gamybos technologijų chronologinį modelį. Vis dėlto, grupė čekų mokslininkų sukūrė bendrą visų Europoje metalografiškai tirtų kalavijų geležčių struktūros formavimo modelį (Hošek ir kt., 2021, p. 28–40). Ir nors jis paveldėjo jau aptartas problemas, susijusias su tipologija, tačiau yra naudotinas.

Rašmenys ir ženklai taip pat gali padėti atsakyti į kai kuriuos chronologinius kalavijų geležčių klausimus. Šie kalavijų bruožai pastebėti jau seniai (Lorange, 1889). Tyrinėjami nuo XX a. pradžios (Stalsberg, 2009; Wagner ir kt., 2009; Wegeli, 1904; Дрбоглав, 1984), rašmenys ir ženklai skirstomi į kelias grupes (smulkiau jos aptariamos kitame šios disertacijos skyriuje). Vėliausiais kalavijų naudojimo laikais pasitaiko labai gerai dokumentuotų ženklų, kurių aptikimas ant geležčių leidžia gana tiksliai nustatyti geležtės pagaminimo laikotarpį (Huther, 2007; Schlesinger, 1978).

Taigi, atsižvelgiant į visas problemas, susijusias su kalavijų datavimo klausimais, šioje disertacijoje pasirenkamas geležčių struktūrų formavimo chronologinis modelis, papildant, kur įmanoma, rankenų (dažniau buoželių) tipų, rašmenų ir ženklų ant geležčių analize. Lyginant buoželių chronologinį modelį (Kazakevičius, 1996) su kitų mokslininkų sudaryto geležčių struktūros tipų chronologinio modeliu (Hošek ir kt., 2021, p. 25–34), galima pastebėti ir sutapimų, ir skirtumų (pav. 9). Sutapimai tik patvirtina chronologinio modelio patikimumą, o skirtumus reikėtų detaliau paanalizuoti. Anteniniai kalavijais aptinkami su S ir L tipo geležtėmis. Šio tipo rankenos yra datuojamos X–XI a. (Kazakevičius, 1996, p. 18), o geležtės tipai skiriasi savo datavimu: L tipas datuojamas platesniu laikotarpiu, nei buoželė, o S tipas skirstomas į du laikotarpius: VIII a. vidurys – XI a. vidurys ir XIII a. vidurys – XVI a. (Hošek ir kt., 2021, p. 26–27). Taigi, buoželės tipo ir geležtės tipo chronologinių ribų skirtumas akivaizdus, tačiau paaiškinti jam trūksta duomenų. Gali būti, kad reikėtų tikslinti buoželių naudojimo laikotarpį, tačiau lygiai taip pat galima teigti, kad geležčių gamyba iš vientisos medžiagos ankstyvesniame laikotarpyje Lietuvos teritorijoje užsiliko ilgiau nei kituose regionuose. Kitas neatitiktis T tipo buoželių – jos yra aptinkamos su E ir L tipo geležtėmis.



pav. 9. Kalavijų geležčių struktūros tipų chronologinio modelio (Hošek ir kt., 2021) palyginimas su buoželių tipų chronologiniu modeliu (Kazakekvičius, 1996).

L tipo geležtės nustatytos Bandužių (katalogo nr. 11), Gintališkės (katalogo nr. 20 ir 21) ir Žąsino (katalogo nr. 146) kalavijams su T tipo buoželėmis. O dar 3 EC kalavijai aptikti Laivių kapinyne (katalogo nr. 54), Siraičių lobyje (katalogo nr. 104) ir Ukmergės raj., be tikslesnės vietos (katalogo nr. 112). L tipo geležtės ir T tipo buoželės galėjo būti naudotos kartu iki XII a. Visi EC kalavijai turi ženklų arba rašmenų ant geležčių. Iš šių svarbiausias Ukmergės ornamentas, nes leidžia šį kalaviją datuoti XII a. pradžia (Oakeshott, 2000, p. 253–260). Laivių kalavijas aptiktas kape kartu su plačiaasmeniu vėduokliniu M3 tipo kirviu, kurio naudojimo pradžia, manoma, yra XII a. (Atgāzis, 2019, p. 128). Siraičių lobio radiniai yra datuojami XI–XII a. (Būtėnienė, Eglė, 1959). Taigi, galima daryti išvadą, kad T tipo buoželės buvo naudojamos nuo X a., iš pradžių su L tipo geležtėmis, o vėliau pradėtos naudoti su E tipo geležtėmis. Vėliausias T tipo pavyzdys iš Asvejės ežero (katalogo nr. 6) datuojamas XIV a., nors jo geležtės archeometalurginiai bruožai nenustatyti.

Dar vienas neatitikimas pastebimas tarp įvairių kalavijų geležčių ir apskritų buoželių. Jos aptinkamos su trijų tipų geležtėmis – S, EC ir L. Ankstyviausias kalavijas aptiktas XII–XIII a. Slengių kapinyne (neiškusi

geležtė, tik buoželė, katalogo nr. 110) (Kazakevičius, 1996, p. 90). Panašiai galėtų būti datuojamas ir kalavijas iš Pernaravos (katalogo nr. 95). Jis aptiktas su L struktūros geležte. Dar du kalavijai aptikti archeometalurginiais su EC geležte (Jurgionių, katalogo nr. 40, ir nežinomos vietos, katalogo nr. 159). Jie gana patikimai gali būti datuojami ne anksčiau nei XIV a. Panašiai turėtų būti datuojamas su S geležtė aptiktas kalavijas iš Bartonų (katalogo nr. 12). Taigi, matome didelį skirtumą tarp ankstyvų apskritų buoželių (XII–XIII a.) ir vėlyvesnių (XIV–XV a.). Šį skirtumą galima paaiškinti tipologiniu skirtumu tarp šių buoželių, kiti autoriai išskiria žymiai daugiau apskritų buoželių tipų ir pastebi jų raidą (tai detaliau aptarta skyrelyje „Kalavijų rankenos“), tačiau Lietuvoje visos buoželės buvo klasifikuojamas vienu tipu.

Dar dviejų tipų (J-V ir B-rombo) anomalijoms analizuoti šiuo metu trūksta duomenų – tokio tipo kalavijų nustatyta tik po vieną.

Pastebėjus chronologinių modelių problemą buvo mėginta ją spręsti statistine analize. Dėl per mažos nustatytų geležčių struktūros tipų imties, statistinė analizė buvo atlikta remiantis buoželių tipais. Taip pat susidurta su kitų radinių, ypač juvelyrinių dirbinių, datavimo problemomis, dažnai jie yra datuojami itin plačiais laikotarpiais, kas mažina statistinės analizės interpretacijų patikimumą. Pastebėtina, kad lankinės segės (aguoniniais galais ir laiptelinės) daugiausia aptinkamos su H tipo buoželėmis, o masyvios apyrankės – tik su M tipo rankenomis. Abu šie tipai galėtų būti datuoti IX–X a., kas jau buvo nustatyta ankstesniuose tyrimuose (Kazakevičius, 1996, p. 28–33, 36–39). Statistinė analizė susieta su T tipo kalavijais išskiria jau aptartas problemas – kiti radiniai yra gana plačiai datuojami: vytinė antkaklė, kurios galai baigiasi daugiakampėmis buoželėmis, X–XI a. (Tautavičius, 1978, p. 31), pasaginė segė cilindriniais galais, IX(X)– XIII a. (Tautavičius, 1978, p. 48). Išskirtinis objektas, M3 tipo kirvis, leidžia datuoti su juo aptiktus kalavijus iš Laivių ir Palangos ne ankstyvesniu nei XII a. Vis dėl to, tikėtina, kad atsirandant vis daugiau juvelyrinių ar kitų dirbinių tikslesnių datavimų, bus galima patikslinti ir kalavijų tipų chronologines ribas.

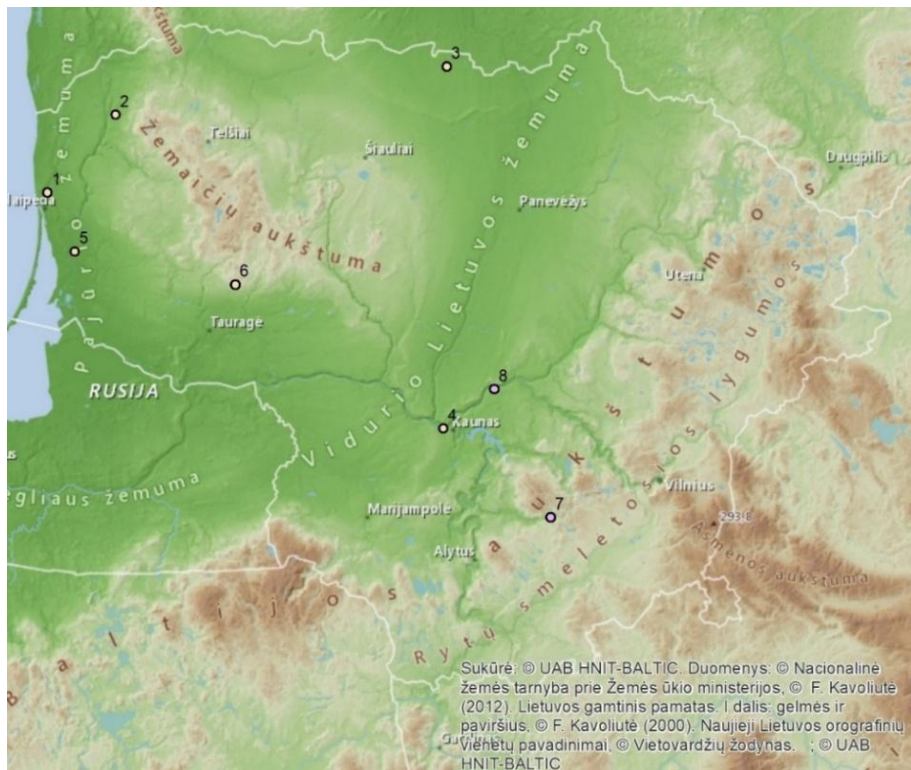
5.2 Kalavijų geležčių formavimo tendencijos

Pasitelkiant rentgenografinį tyrimą, makroskopinę analizę ir ankstesnių tyrimų (Stankus, 1970c, 1995; Stankus ir kt., 1999) metalografinės analizės duomenis, kalavijų geležčių struktūrų formavimo būdus pavyko nustatyti 62 kalavijams. Jie yra pateikiami 14 lentelėje.

Labiausiai yra paplitę S, EC ir L geležčių formavimo tipai. J žinomi tik trys pavyzdžiai (Bandužių kapo nr. 43b, Laivių ir Andulių), B tipo šiuo metu žinoma tik vienas pavyzdys (Bandužių atsitiktinis iš 47 kv., katalogo

nr. 12). Laivių kape 222 (361) aptiktas kalavijas turi J ir EC tipo bruožų, bet daugiau vyrauja EC (sujungtos kelios juostos).

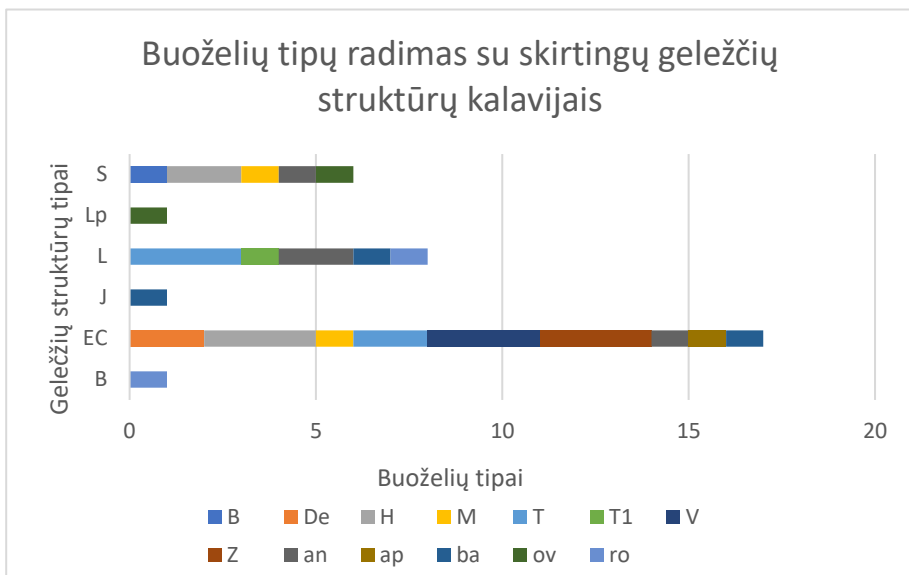
Reikia pastebėti, kad tarp geležčių tipo ir rankenos tvirtinimo būdų bei tipų ryškos koreliacijos nėra. Išskyrus keletą atvejų, įvairūs rankenų tipai naudojami su visų tipų geležtėmis (pav. 10).



pav. 10. Geležčių struktūrų formavimo tipų (pagal Hošek ir kt., 2021, p 16-20) ir buoželių tipų (pagal Kazakevičius, 1996) santykis. De – Desiukiškių tipas, an – anteniniai, ap – apvaliomis buoželėmis, ba – balno formos buoželėmis, ov – ovaliomis, ro – rombo formos buoželėmis

a. S tipas

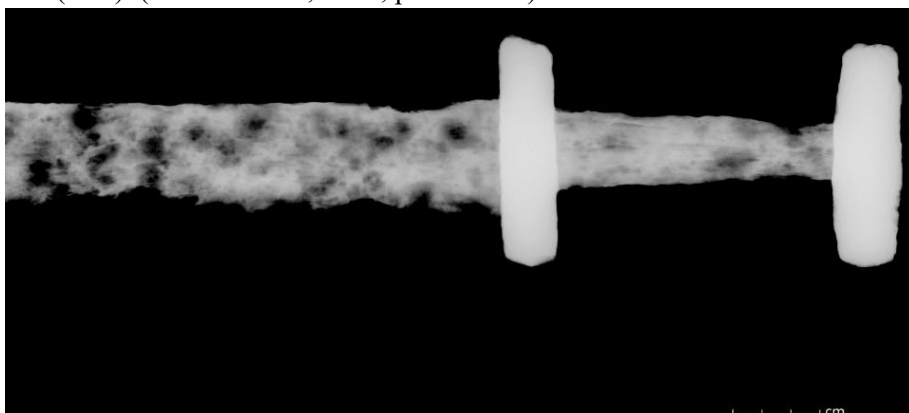
Tai iš vientisos medžiagos (vienos juostos) pagamintos geležtės. Reikia pastebėti, kad S tipo formavimas skiriamas į du nesisiejančius laikotarpius: IX a. – XI a. pirma pusė ir XIII a. II pusė – XVI a. (Hošek ir kt., 2021, p. 28) (pav. 11). Šį skirtumą būtų galima paaiškinti skirtingomis gamybos technologijomis – ankstyvesniame laikotarpyje geležtės gaminamos anglį į geležtę įterpian kietojoje būsenoje (įanglinimas, cementavimas), kokios yra aptinkamos ir Lietuvoje (Stankus, 1970c, p. 115), o vėlyvesniame laikotarpyje šis tipas Europoje tampa pagrindiniu, kas penktas kalavijas,



pav. 11. S tipo (Hošek ir kt. 2021, p. 16) geležčių pasiskirstymas Lietuvoje

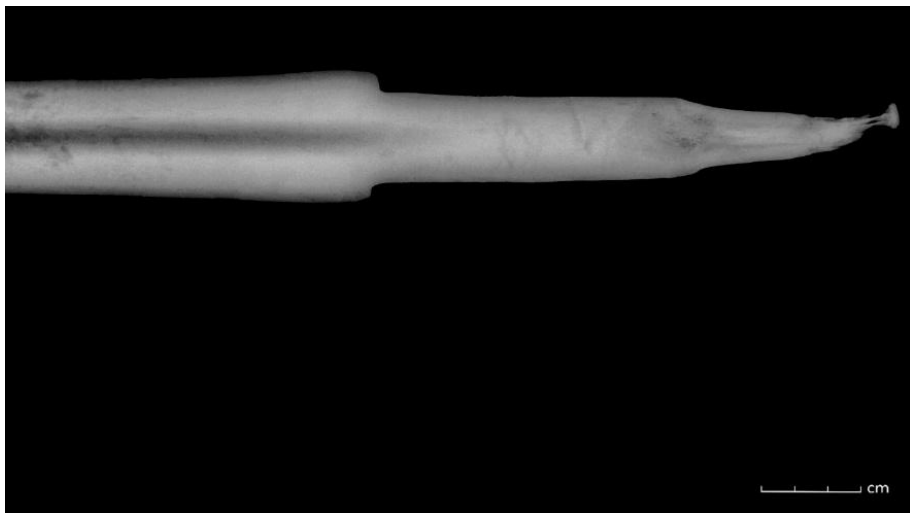
kuriam nustatytas geležtės struktūros tipas, yra iš vientisos medžiagos (Hošek ir kt., 2021, p. 28).

Tokias geležtes turi kalavijai iš Aukštikių, Klaipėdos raj. (katalogo nr. 7), Laivių, Kretingos raj. (katalogo nr. 53), Lieporų, Joniškio raj. (katalogo nr. 56), Marvelės, Kauno raj. (katalogo nr. 64), Stragnų, Klaipėdos raj. (katalogo nr. 107) ir Upynos, Šilalės raj. (katalogo nr. 113). Visų šių kalavijų rankenos laikomos ankstyvos – Aukštikių – anteninė (X–XI a.), Laivių – B (IX a.), Lieporų – H (X a.) (pav. 12), Marvelės ir Upynos – M (X a.), Stragnų – H (X a.). (Kazakevičius, 1996, p. 101–106).



pav. 12. Kalavijo iš Lieporų, Joniškio raj. rentgenograma, geležtė be jokių sujungimų požymių. Rentgenogramos. autorius R. Verdrickas

Nuo XIII a. II pusės Europoje galimai plintant naujam geležies išgavimo būdai aukštakrosnėse ir rafinavimui geležies junginiuose smarkiai sumažėjo priemaišų (Williams, 2003, p. 882) ir dėl to vientisos geležtės tapo populiareesnės. Tyrėjai mano, kad Europoje šiuo laikotarpiu kas penkta geležtė buvo gaminama iš vientisos juostos (Hošek ir kt., 2021, p. 28). Šiam laikotarpiui būtų galima priskirti Bartonyse, Jonavos raj. (katalogo nr. 12) ir Purvynuose, Trakų raj. (katalogo nr. 100) (pav. 13) aptiktus kalavijus. Pirmasis turi vėlyva laikomą apskritą buoželę, skiriamą XII–XIV a. (Kazakevičius, 1996, p. 91) ir ilgą rankeną, o antrojo įklotė neįprastos formos



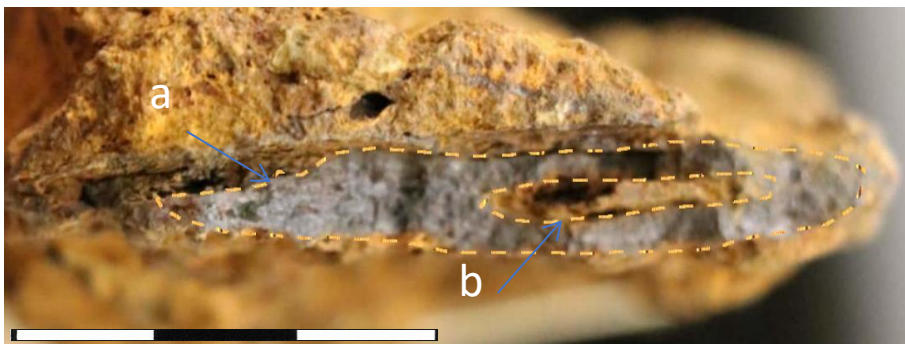
pav. 13. Kalavijo iš Purvynų, Trakų raj. rentgenograma, geležtė be jokių sujungimų požymių (itin plati iki pusės ir ilga). Tai rodytų, kad šie abu kalavijai galėjo būti ilgieji, taigi, ne ankstyvesni nei XIII a. II p.

Dar keturias S tipo geležtes sunku priskirti kuriam nors laikotarpiui – iš Krūvandų, Kauno raj. (katalogo nr. 47), trys iš nežinomos vietos (katalogo nr. 158, 161 ir 174). Krūvandų kalavijas gana platus, geležtė be ryškaus griovelio, turi tik apatinį skersinį, kuris yra pilnaviduris, tiesus, trumpas ir keturkampio skerspjuvio. Tai leistų priskirti jį prie vėlyvesnių kalavijų. Iš kitų trijų, aptiktų nežinomose vietose, pirmasis yra dviašmenio kalavijo fragmentas saugomas Vytauto Didžiojo Karo muziejuje (inventorinėje knygoje nurodoma, kad be tikslios radimo vietos, bet Vilniaus gubernijoje). Jis turi vieną juostą, tačiau ji atrodo paketuota. Pats kalavijo fragmentas nedidelis, tik galas. Tačiau matyti, jog geležtės skerspjuvis yra lėšio (rombo) formos. Tokie paprastai yra priskiriami nuo XIV a. vidurio iki XVI a. vidurio (Oakeshott, 1998a, p. 56–80). Panašios konstrukcijos geležtė aptikta Beroune (Čekija), datuojama XVI a. viduriu (Hošek ir kt., 2021, p. 62). Antrasis – vienašmenis kalavijas saugomas Lietuvos nacionaliniam muziejuje. Tai platus

vienašmenis kalavijas su šaudyklės formos apatinius skersiniu. Jį sunku priskirti kuriam nors laikotarpiui. Trečiasis – Trakų istorijos muziejuje saugomas kalavijas, savo geležtės ir įkotės forma bei rašmenų stiliumi panašus į Rådhus kalaviją, saugomą Nacionaliniame istorijos muziejuje Stokholme (Švedija) (Wagner ir kt., 2009, p. 15–18). Jis buvo aptiktas XIII–XIV a. sluoksnyje, tačiau tyrėjai jį linkę laikyti XI–XII a. kalaviju (Wagner ir kt., 2009, p. 15).

b. J tipas

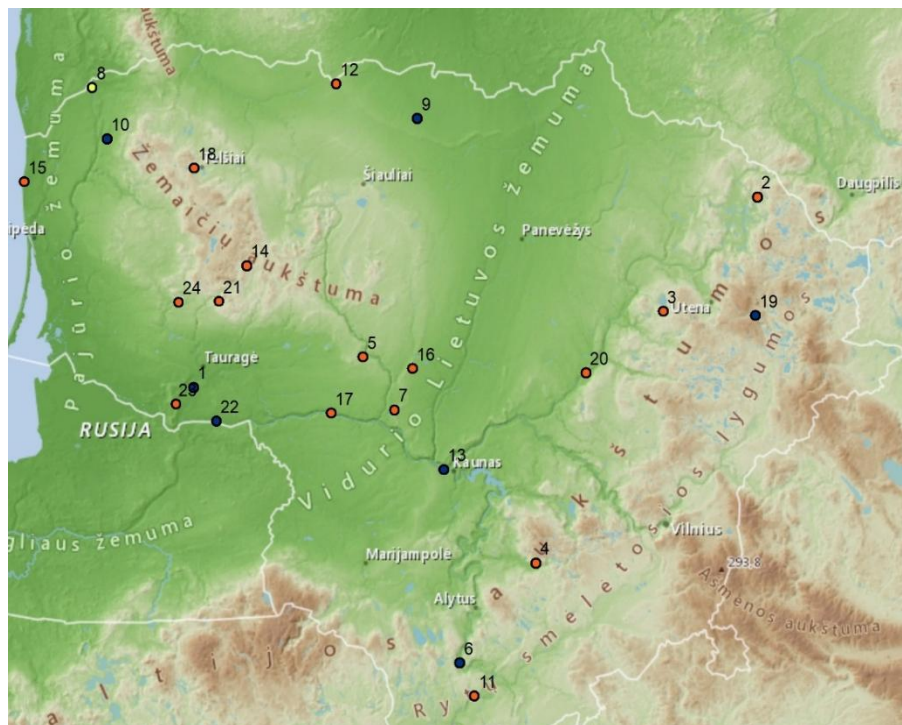
Šio tipo geležtė identifikuotos dvi – Bandužių, Klaipėdos raj. kape nr. 43b. (katalogo nr. 9) ir Varsėdžių, Šilalės raj., kape nr. 1 (katalogo nr. 115). Tokios geležtės yra formuojamos gana sudėtingu būdu – minkštą šerdį iš visų pusių apvelka kietesniu plienu. Kiti tyrėjai pastebi, kad šio tipo geležtės identifikuoti sunku, nes geležtė turi būti labai gerai išlikusi (Hošek ir kt., 2021, p. 34). Šis gaminimo būdas atsirado XI a., o išpopuliarėjo XII a. bei gyvavo iki XV a. vidurio (Hošek ir kt., 2021, p. 34). Lietuvoje aptiktas kalavijas yra su balno formos buožele, kuri datuojama gana plačiai – XI–XIII a. (Kazakevičius, 1996, p. 82), kapo inventorius taip pat neleidžia patikslinti šio kalavijo datavimo. Dar vienas kalavijas, kuris galbūt buvo pagamintas naudojant šią technologiją, buvo aptiktas Andulių kape nr. 18 (katalogo nr. 3). Jo geležtė smarkiai korodavusi, subyrėjusi į daugelį dalių. Vis dėlto, vieno iš nulūžusių dalių skerspjūvyje galima įžvelgti šios technologijos pėdsakus (pav. 14).



*pav. 14 Andulių kape nr. 18 aptikto kalavijo geležtės skerspjūvis.
a - išorinė geležtės dalis su ašmenimis, b - geležtės šerdis*

c. E-EC tipas

Tai – dažniausiai aptinkamas tipas, šiuo metu žinoma 30 tokių geležčių iš 24 vietovių (pav. 15).

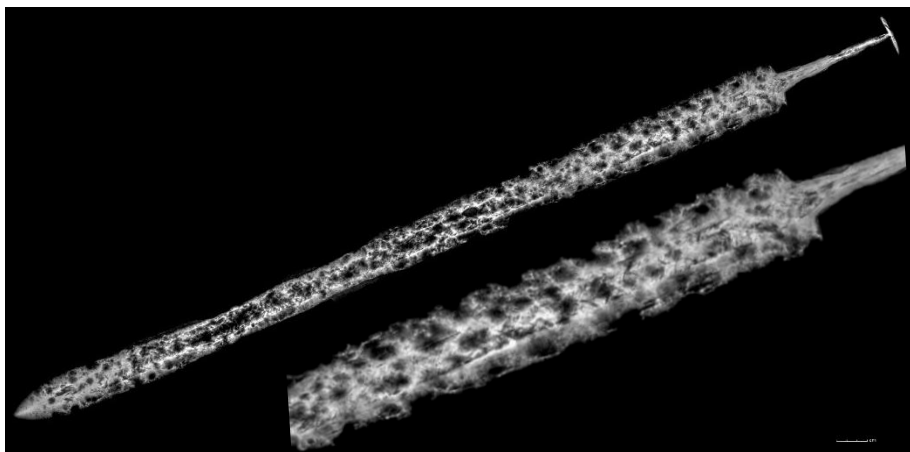


- EC, ECp
- ECpw, Epw, ECpw2, ECpw3
- E

1 – Dauglaukis, Tauragės raj., 2 – Degaičiai, Telšių raj., 3 – Desiukiškiai, Anykščių raj., 4 – Jurgionys, Trakų raj., 5 – Kejėnai, Kėdainių raj., 6 – Krikštonys, Lazdijų raj., 7 – Krūvandai, Kauno raj., 8 – Kulai, Skuodo raj., 9 – Kurmaičiai-Linksmėnai, Joniškio raj., 10 – Laiviai, Kretingos raj., 11 – Liškiava, Varėnos raj., 12 – Martyniškiai, Joniškio raj., 13 – Marvelė, Kauno m., 14 – Paalksniai, Kelmės raj., 15 – Palanga II, Palangos m., 16 – Pernarava, Kėdainių raj., 17 – Raudonė, Jurbarko raj., 18 – Siraičiai, Telšių raj., 19 – Taurapilis, Utenos raj., 20 – Ukmergės raj., 21 – Varsėdžiai II, Šilalės raj., 22 – Viešvilės I, Jurbarko raj., 23 – Vilkyčių miškas, Šilutės raj., 24 – Žasinas, Šilalės raj.

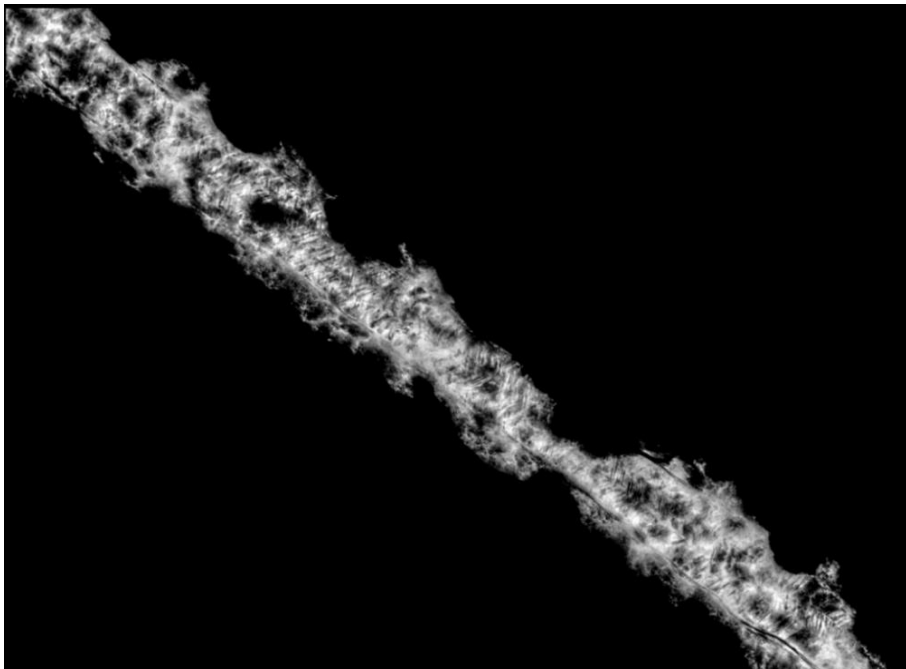
pav. 15 E-EC tipų (pagal Hošek ir kt, 2021, p. 16-17) paplitimas Lietuvoje

Jis buvo naudojamas nuo ankstyviausių laikų ir dominavo Europoje iki XI a. vidurio, kuomet šį gamybos būdą pradėjo išstumti kiti geležčių formavimo tipai, kol galiausiai išstūmė XII a. pabaigoje (Hošek ir kt., 2021, p. 28–29). Lietuvoje, atrodo, galima matyti šio tipo naudojimo tęstinumą ir vėlesniais amžiais. EC tipo geležtes galima skirstyti į dvi pagrindines grupes (su pogrupiais): vienoje centrinė juosta formuojama iš raštuoto plieno, kitoje centrinė juosta formuojama kitais būdais, dažniausiai vientisa. Vienašmenių kalavijų geležtės neturi šerdies, tik nugarėlę, todėl jų žymėjimas yra tik E raide (arba E_{pw} raštuoto plieno atveju). Raštuotas plienas Europoje yra aptinkamas nuo maždaug III a. ir jo naudojimo laikotarpio pabaiga skirtinguose regionuose skiriasi. Tyrėjai pastebi, kad Vakarų Europoje raštuoto plieno geležtės ima nykti apie VIII a. pabaigą ir galiausiai išstumiamas apie X a. (Hošek ir kt., 2021, p. 32). Lietuvoje galime pastebėti kitokią situaciją – raštuotas plienas naudotas Laivių k. 222 (361) kalavijo gamyboje, kuris datuotinas ne anksčiau nei XI a. (Gintautaitė-Butėnienė & Butėnas, 2002, p. 30). Iš viso Lietuvoje žinomi 9 EC_{pw} (ir vienas E_{pw}) tipo kalavijai: Krikštonių, Lazdijų raj. pilkapio nr. 1 (katalogo nr. 45), Taurapilio, Utenos raj. kapo nr. 5 (katalogo nr., 110), Kurmaičių-Linksmėnų, Joniškio raj. kapo nr. 12 (katalogo nr. 49), Laivių, Kretingos raj. kapo nr. 361 (222) (katalogo nr. 54), Marvelės, Kauno m. kapo nr. 427 (katalogo nr. 63), Dauglaukio, Tauragės raj. kapo nr. 77 (katalogo nr. 15), Viešvilės I k., Jurbarko raj. (katalogo nr. 131, 134 ir 139) ir Žasino, Šilalės raj. (katalogo nr. 141). Iš šių ankstyviausi yra iš Krikštonių ir Taurapilio. Abu šie kalavijai priskirtini kapams, kurie datuojami radiokarboniniu metodu IV–V a., Taurapilio, kiek ankstyvesnis (apie IV–V a. riba), o Krikštonių – kiek vėlesnis (Kurila ir kt., 2023, p. 417–422). Taigi, tai pakliūva į pagrindinį tokio plieno naudojimo



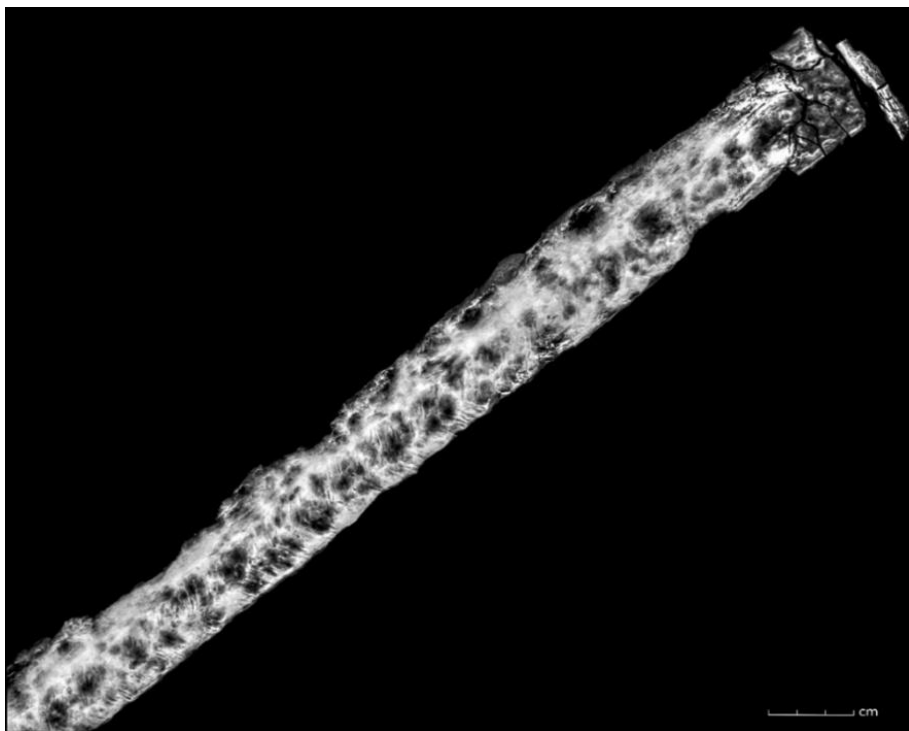
pav. 16. Taurapilyje, Utenos raj. aptikto kalavijo rentgenograma ir išdidinta dalis prie įkotės.
Rentgenogramos. autorius R. Verdrickas

laikotarpį. Taurapilyje aptiktas kalavijas buvo pagamintas naudojant 3 raštuoto plieno juosta (pav. 16), o Krikštonių kalavijas smarkiai apnykęs, bet dalyje arčiau galo galima nustatyti, kad buvo naudotos 3 raštuoto plieno juostos (pav. 17).



pav. 17. Krikštonyse, Lazdijų raj. aptikto kalavijo rentgenograma. Rentgenogramos autorius R. Verdrickas.

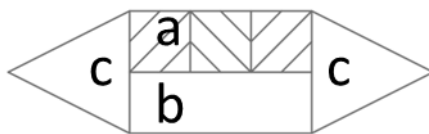
Iš kitų kalavijų išsiskiria Kurmaičių-Linksmėnų kapinyne aptiktas vienašmenis kalavijas. Šiuo metu tai yra vienintelis žinomas kalavijas, kurio gamyboje naudotas raštuotas plienas (pav. 18). Nors kalavijas smarkiai sunykęs, jo nugarėlėje galima nustatyti dvi raštuoto plieno juostas, o ašmenys formuoti iš paprasto plieno. Dėl jo naudojimo laikotarpio yra sunku nuspręsti, nes kape, kuriame jis yra aptiktas, nėra vienareikšmiškai datuojamų įkapių.



*pav. 18. Kurmaičių-Linksmėnų kapinyne, Joniškio raj., aptikto kalavijo rentgenograma.
Rentgenogramos autorius R. Vedrickas*

Rankena, naudota su kalaviju yra H tipo, paprastais priskiriama IX–X a. (Kazakevičius, 1996, p. 28–33). Panašiam laikotarpiui reikėtų priskirti ir šį kalaviją. Dar trys kalavijai aptikti Dauglaukyje, Marvelėje ir Viešvilėje. Marvelėje kalavijas aptiktas kape, kurį tyrėjas datuoja VIII a. pab. – X a., nors pačiame kape įkapių aptikta nedaug (Bertašius, 1994, p. 129–130). Šio kalavijo geležtėje matomas ornamentas ar ženklas. Dauglaukyje kalavijas aptiktas kape su VII tipo balnakilpėmis, kurių naudojimo pradžia laikoma XI a. (Antanavičius, 1976, p. 76). Nors balnakilpių tyrimas reikalautų šiuolaikinės revizijos ir šiuo faktoriumi datavimo grįsti nederėtų, visgi, matome, kad raštuoto plieno kalavijai, kaip ir šis Dauglaukio, galėjo užsilikti baltų kraštuose, kaip konservatyvi gamybos technologija. V. Kazakevičius šį kalaviją pagal jo turimą V tipo buoželę datuoja X a. pab. – XI a. pr. (Kazakevičius, 1996, p. 114). Šio kalavijo geležtėje pastebimas neaiškus ženklas apkritime (pav. 19). Viešvilėje kalavijas su tokia geležtės konstrukcija buvo aptiktas atsitiktinai, todėl papildomai patikslinti datavimą galima tik pagal buoželę, kuri yra V tipo, taigi, datuojama panašiai kaip Dauglaukio kalavijas – X–XI a. (Kazakevičius, 1996, p. 115).

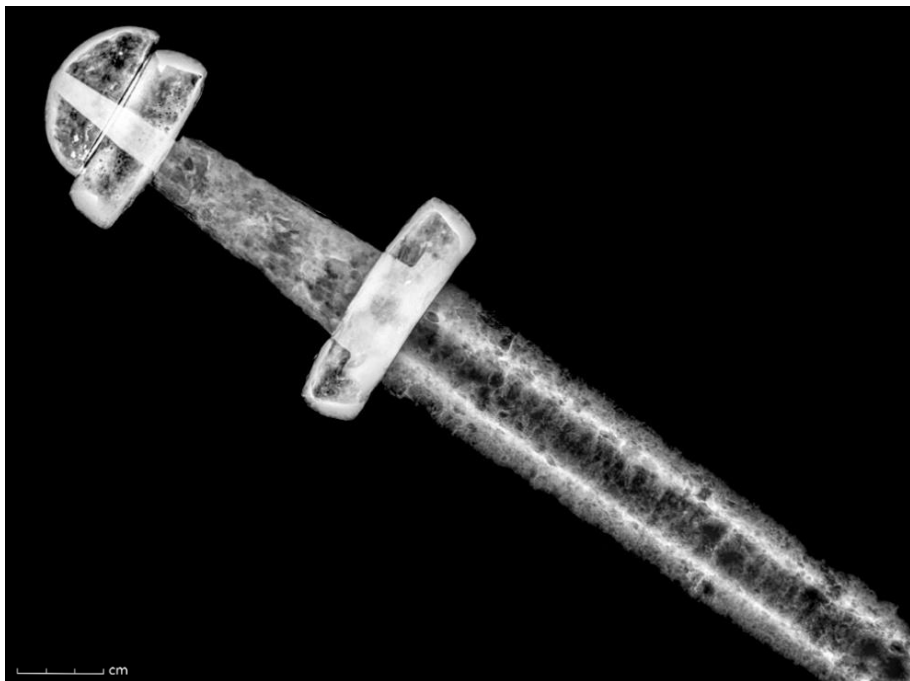
Dar vienas išskirtinis kalavijas aptiktas Laivių kape nr. 222 (361). Jo geležtėje viena nedidelė raštuoto plieno juostelė įvirinta į maždaug ketvirtadalį geležtės vienoje jos pusėje (į vidurinę dalį) (pav. 20), o kitoje pusėje raštuoto plieno nesimato.



pav. 19. Laivių kalavijų geležtės formavimo schema. a - raštuoto plieno šerdies pusė, b - šerdies pusė iš paprasto plieno, c - privirinti ašmenys.

Kitoje geležtės pusėje yra ornamentas, primenantis dvi „C“ raides suglaustas nugarėlėmis. Šis ornamentas atkartojamas tris kartus. Taigi, raštuotas plienas čia panaudotas dekoratyviais tikslais. Geležtės formavimo technika gana sudėtinga, nepastebima kituose Lietuvoje aptiktuose kalavijuose. Pats kapas datuojamas XI–XII a. (pagal kitus radinius, pavyzdžiui, plačiaašmenį M3 tipo kirvį, kurio naudojimo pradžia galėtų būti XII a., taigi, pačiu vėliausiu raštuoto plieno naudojimo geležtėse laikotarpiu.

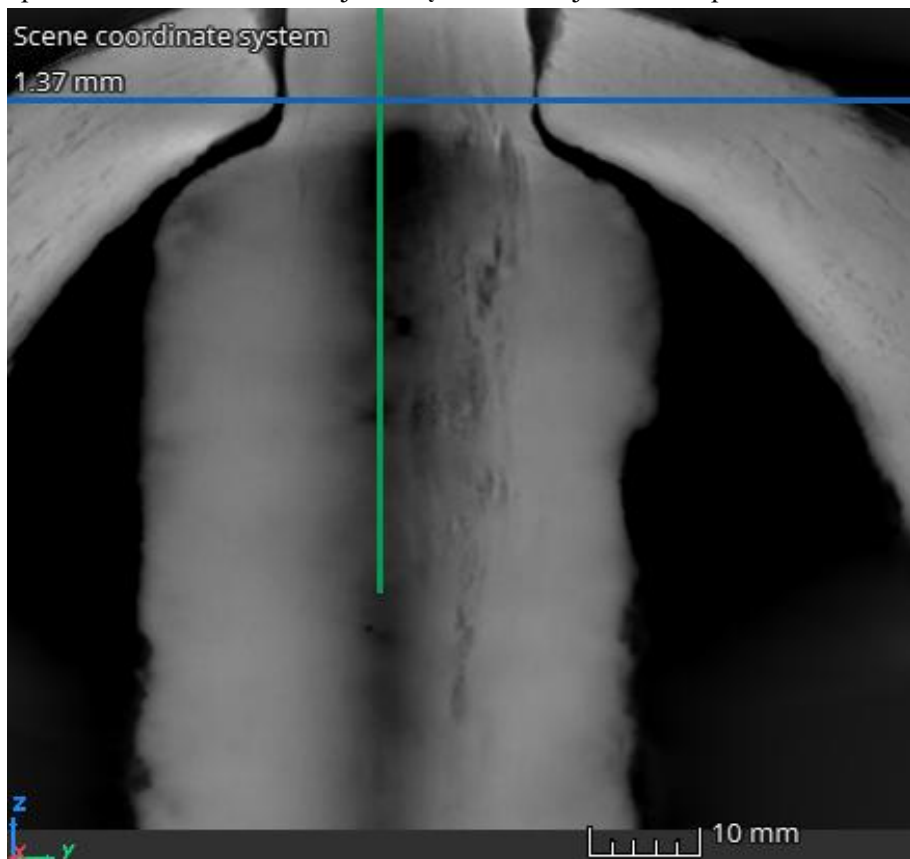
Trys EC_p geležčių formavimo tipo kalavijai yra su paketuotomis vidurinėmis juostomis. Du jų aptikti Žąsino kapinyne: Žąsino, Šilalės raj. kapas nr. 12 (katalogo nr. 141), Žąsin o, Šilalės raj. kapas nr. 59 (katalogo nr. 142), trečiasis – Desiukiškiuose, Anykščių raj. (katalogo nr. 17). Žąsine aptikti kalavijai labai panašūs, kape nr. 59 rastasis gal kiek labiau siaurėjantis



pav. 20. Dauglaukio kapinyne, Tauragės raj., aptikto kalavijo rentgenograma. Rentgenogramos autorius R. Vedrickas.

link smaigalio. Rankenos taip pat skiriasi, bet buoželės abi priskirtinos X tipui (Kazakevičius, 1996, p. 67–70). Pasak autoriaus, šios buoželės naudotos X–XII a., nors kitų tyrėjų laikoma, kad Europoje tokios buoželės naudotos nuo X a. I ketvirčio iki XI a. paskutinio ketvirčio (Stalsberg, 2009, p. 97), nors gali būti ir ankstesnių kalavijų (Jócsik & Môc, 2024).

Desiukiškių, Anykščių raj., kalavijas yra taip pat EC_p tipo paketine geležte, tik jis išsiskiria iš kitų kalavijų konteksto dėl savo formos ir rankenos ornamentavimo. V. Kazakevičius pagal šį kalaviją išskiria atskirą kalavijų tipą ir pavadina šio kalavijo radavietės pavadinimu (Kazakevičius, 1996, p. 23–26). Šiam tipui autorius priskiria septynis kalavijus – tris iš Lietuvos, kitus aptiktus už Lietuvos teritorijos ribų. Šio kalavijo rankena puošta sidabriniau



pav. 21. Desiukiškių kalavijo geležtės nustatyti paketavimo požymiai.

ornamentu – buoželėje matyti zoomorfinis ornamentas, o rankenoje – geometrinis. Šis kalavijas buvo tirtas keliais būdais – metalografija, rentgenografija ir kompiuterine tomografija. Bendrai galima vertinti, kad visi būdai pateikia duomenis teigti, kad šis kalavijas buvo pagamintas EC būdu, tačiau kompiuterinė tomografija pateikia daugiau informacijos apie geležtės

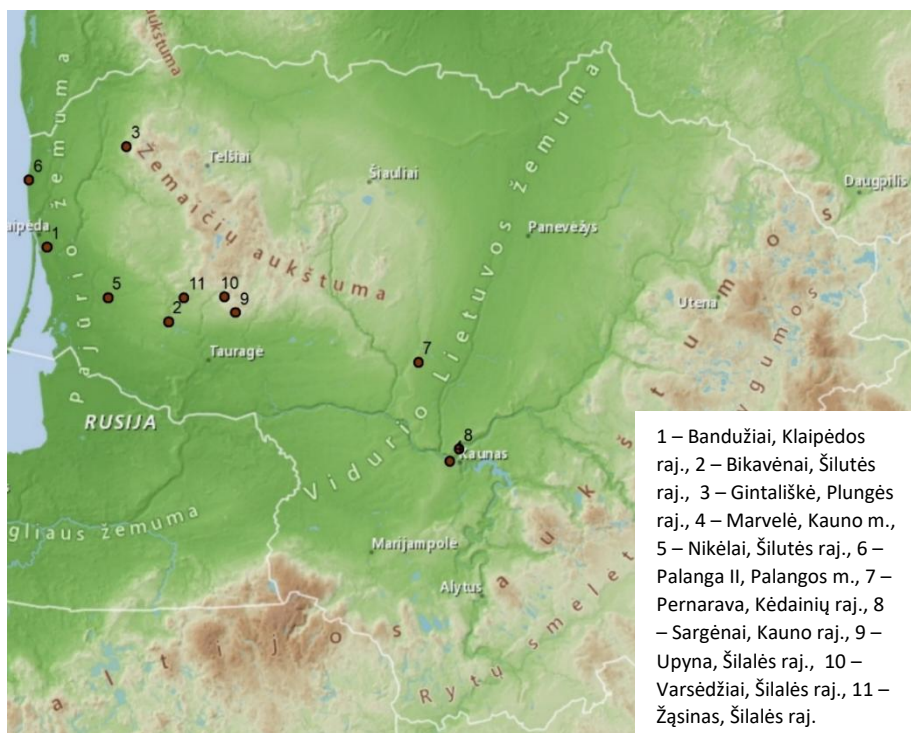
formavimą ir ženklą joje. Tomografijoje matomas paketavimas, leidžiantis priskirti šį kalaviją ECp tipui (pav. 21)

Likusius kalavijus būtų galima būtų skirstyti į keletą grupių. Į grupę būtų galima skirti kalavijus, turinčius ženklus ar rašmenis ant geležčių: Krūvandų, Kauno raj. atsitiktinis radinys (katalogo nr. 46), Liškiavos, Varėnos raj. atsitiktinis radinys (katalogo nr. 58), Martyniškių, Joniškio raj. atsitiktinis radinys (katalogo nr. 59), Paalksnių, Kelmės raj. atsitiktiniai radiniai (katalogo nr. 69 ir nr. 70), Siraičių, Telšių raj. radinys lobyje (katalogo nr. 104), Ukmergės raj. atsitiktinis radinys (katalogo nr. 131) ir du iš nežinomos vietos (katalogo nr. 156 ir 159). Visi ženklai bus aptarti atskirame skyriuje. Visgi, čia būtų galima išskirti ankstyvus įrašus turinčius Liškiavos, Paalksnių (nr. 81) ir Siraičių kalavijus, kurie turėtų būti datuojami iki XI a. Visi kiti kalavijai turėtų būti vėlesni.

Dar išskirtina grupė ilgų kalavijų: Raudonės, Jurbarko raj. (katalogo nr. 101), Vilkyčių miško, Šilutės raj. (nr. 130) ir nežinomos vietos (nr. 159). Tokie kalavijai Europoje pasirodė apie XIII a. vidurį ir išplito tik apie XIV a. (Oakeshott, 1998b, p. 88–93) Kai kurių tyrėjų nuomone, EC tipo geležtės neturėtų būti naudojamos taip vėlai (jų riba yra XII a.) (Hošek ir kt., 2021, p. 29). Šiam neatitikimui paaiškinimą surasti sunku, tačiau taip pat pabrėžtina, kad vėlyvų S tipo geležčių Lietuvoje praktiškai neaptikta, o būtent šis tipas išstumia EC tipą Europoje. Be to, kyla klausimas dėl ženklų aptinkamų Raudonės ir nr. 159 kalavijo geležtėse ir įkotėse. Nes tokie ženklai nurodytų geležčių kilmę Vakarų Europoje. Taigi, iki bus gauta daugiau duomenų, diskusiją šiuo klausimu reikėtų laikyti atvira.

Atskirai paminėtinas kalavijas iš Kulų, Skuodo raj. (atsitiktinis radinys) (katalogo nr. 48). Tai vienintelis E tipo vienašmenis kalavijas. Kulų kalavijas turi Z rankeną, datuojamą X a. viduriu – XI a. pabaiga (Stalsberg, 2009, p. 97). Atkreiptinas dėmesys į tai, kad kituose regionuose vienašmenių kalavijų tokiomis geležtėmis apkritai nepastebima.

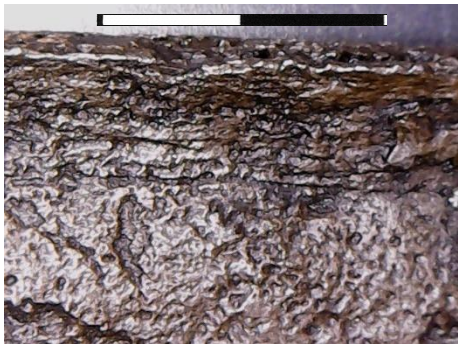
d. L tipas



pav. 22. L tipo (Hošek ir kt. 2022, p. 16-17) geležčių paplitimas Lietuvoje.

Šio tipo geležčių Lietuvoje aptikta 18 (pav. 22). Šio tipo geležčių Europoje aptinkama vos keletas ir kai kurie tyrėjai atkreipia dėmesį, kad Rytų Baltijos regione praktikuotas formavimo būdas galėtų peilių gamybos technologijos tąsa (Hošek ir kt., 2021, p. 28). Taigi, toks geležčių formavimo metodas rodytų nenutrūkstamą tradiciją pereinant nuo peilių gamybos į kalavijus. Šią prielaidą sustiprina vienašmenių kalavijų su tokiomis geležtėmis gausa. Iš viso yra žinomi 8 tokie kalavijai iš Bandužių, Klaipėdos raj. (katalogo nr. 11), Bikavėnų, Šilutės raj. (katalogo nr. 14), Gintališkės, Plungės raj. (katalogo nr. 21), Nikėlų, Šilutės raj. (katalogo nr. 67), Palangos II, Palangos m. (katalogo nr. 85), Žasino, Šilalės raj. (katalogo nr. 148) ir trys iš nežinomos vietos (katalogo nr. 155, 160, 176). Paminėtinas kalavijas iš Biržų krašto muziejaus „Sėla“ (katalogo nr. 155) – tai neilgas vienašmenis kalavijas, su aiškiais paketavimo bruožais prie nugarėlės (pav. 23). Pastebėtina, kad tai kone identiškas kalavijas rastajam Palangos II kapinyne kape nr. 199, nors pastarojo geležtėje vizualiai neaptikta paketavimo. Kaip ir Palangos II k. 199 kalavijas, aptariamasis atsitiktinis kalavijas buvo su IIIb tipo (Kazakevičius, 1996, p. 298–301) makščių apkalu, kuris įprastai datuojamas

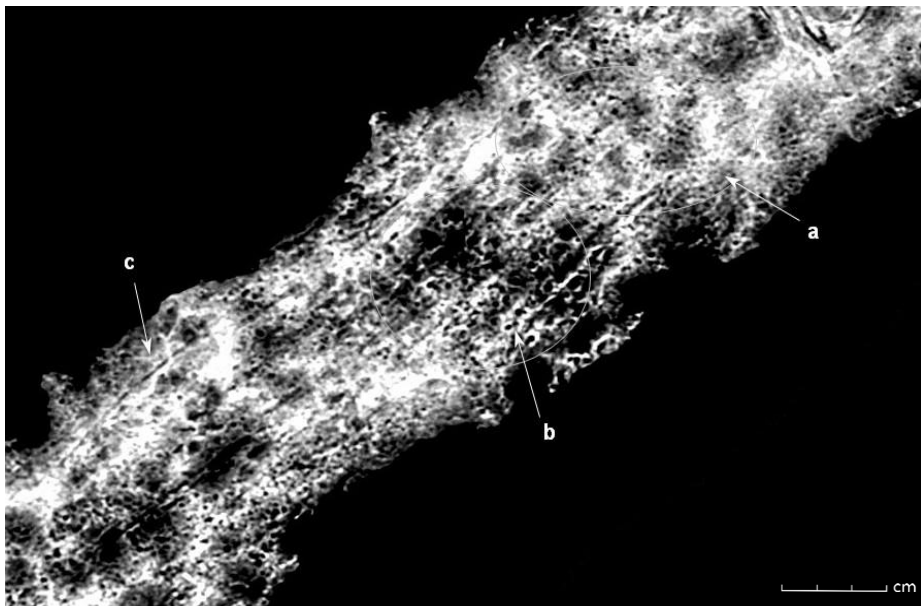
XI a. Šis apkalas dar yra ir sugadintas – prakirstas ir pradurtas, galimai predepozicijoje.



pav. 23. Paketavimo žymės prie vienašmenio kalavijo (saugoma Biržų krašto muziejuje „Sėla“) nugarėlės.

L struktūros kalavijai buvo aptikti Nikėlų, Šilutės raj. kapo *nr.* 2 (katalogo *nr.* 67) ir Palangos II kapinyno kapo *nr.* 342 (katalogo *nr.* 85). Šie kalavijai yra su ankstyvomis laikomomis M ir H tipo rankenomis, priskiriamomis IX a. viduriui – X a. viduriui (Stalsberg, 2009, p. 97).

Paketavimas taip pat laikytinas konservatyviu gamybos būdu. Gintališkės atsitiktinai



pav. 24. Kalavijo iš Gintališkės, Kretingos raj. (katalogo *nr.* 21) rentgenograma. a – vieta, kurioje išryškėja viršutinė juosta, b – vidurinė (pakuota) juosta, c – išryškėjęs ašmenų sujungimas. Rentgenogramos autorius R. Verdrickas

aptiktas dviašmenis kalavijas (pav. 24) turi ankstyvus rašmenis ant geležtes, leidžiančius jį, o ankstyva laikyta T tipo buoželė leistų priskirti šį kalaviją IX–X a. Kita vertus, Varsėdžių, Šilalės raj. geležtė turi inkrustuota ženklą – kryžių, kuris pavėlintų šios geležtės pagaminimą iki XI–XII a. Taigi, kaip ir su EC tipo geležtėmis, išlieka atvirų klausimų dėl jų paplitimo Europoje. Ženkilai ir rašmenys ant geležčių pabrėžtų sąsajas su Vakarų Europa, nors

vienašmenių kalavijų gausa rodytų tradicinę vietinę geležčių formavimo techniką.

e. B tipas

Šio tipo geležtė buvo aptiktas tik vienas, Bandužių kapinyne, pl. 47, pl. 2A (Stankus, 1995, p. 93). Apskritai Europoje žinomas tik dar vienas taip formuotą geležtę turintis kalavijas (Temzės upė prie Volingfordo tilto, Didžiojoje Britanijoje) (Tylecote & Gilmour, 1986, p. 236–238). Taigi, galima laikyti, kad tai yra itin retai naudotas geležtės formavimo būdas. Tiesa, sunku rasti sąsajų tarp Bandužių kalavijo ir rasto Didžiojoje Britanijoje. Šį fenomeną paaiškinti reikėtų daugiau informacijos apie kalavijų technologijų sklaidą Europoje.

5.3. Rašmenys ir ženklai kalavijų geležtėse

Tyrėjai dažnai susiduria su kalavijų datavimo problema, nes labai daug šių radinių yra pavieniai – aptinkami be konteksto, ypač vėlyvieji kalavijai. Taigi jau seniai šie archeologiniai radiniai buvo tiriami, analizuojant jų sudedamąsias dalis, išskirtines ypatybes. Dažniausiai kalavijai buvo grupuojami – skirstomi į tipus pagal rankenų konstrukciją, tačiau pastebėtina, kad šis metodas pasiekė tam tikrą aklavietę ir nebeįmanoma toliau plėtoti tyrimų šioje srityje (Marek, 2005, p. 10). Objektivesnis būdas – tirti išskirtinesnius požymius, pavyzdžiui, ženklus ir rašmenis, nors jų pasitaiko ne ant visų kalavijų, tačiau tokia analizė gali suteikti daugiau duomenų apie kalavijų kilmę, pagaminimo laiką ir leisti ieškoti analogijų kituose regionuose.

Dar atkreiptinas dėmesį į tai, kad ženklų ir rašmenų tyrimą apsunkina prasta kalavijų būklė juos radus ar saugant muziejuose. Jie dažnai būna smarkiai korodavę arba sutvirtinti itin storais konservavimo medžiagų sluoksniais, todėl nustatyti rašmenis dažnai sudėtinga, ir jį pastaraisiais metais vis dažniau padeda išspręsti neinvaziniai tyrimai, šiuo atveju – radiografiniai.

Lietuvoje šiuo metu aptikti 29 kalavijai su ženklais ar rašmenimis geležtėse. Šiuos kalavijus galima suskirstyti į kelias grupes: su rašmenimis, su ženklais, zoomorfiniai ženklai, ženklai kalavijų įklotėse.

Rašmenis galima sąlyginai skirstyti į dvi grupes: ankstyvesnius ir vėlyvesnius.

a. Ankstyvieji įrašai geležtėse

Pirmiausia aptariami ankstyvieji kalavijai, kurių geležtėse pasitaikydavo rašmenų. Dažniausiai tie rašmenys būdavo pateikti gana paprastai, išskobiant 1–1,5 mm gylio raidžių formos griovelius kalavijo griovelyje ir įkalant į juos dažniausiai tordiruotą ar raštuotą vielą arba tiesiog

įkalant vielą į įkaitintą geležtę ir suvirinant (Moilanen, 2015, p. 199–202). Jie sudarydavo tikrinį vardą su retai pasitaikančiais kitais žodžiais. Užrašų ilgis varijuoja nuo 19 iki 24 cm (Антейн, 1973, p. 43). Rašmenų aukštis varijuoja nuo 17 iki 20 mm. Jie paprastai išsidėsto per visą kalavijo griovelio plotį, retais atvejais „išlipa“ iš griovelio ribų.

Labiausiai paplitę įrašai lotyniškais raidėmis. Dažniausia užrašytas VLFBERHT vardas, tačiau pasitaiko ir kitokių vardų (INGELRI, LEUTRIT ar GECELIN). Kitoje kalavijo pusėje paprastai randamas ornamentas – pynė.

Baltų kraštuose aptikta 30 įrašų, tik trys iš jų buvo ne VLFBERHT (tai buvo INGELRI vardai). Tačiau didesnė dalis šių kalavijų aptinkama buvusioje prūsų genčių teritorijoje arba dabartinėje Latvijoje. Lietuvos teritorijoje aptikti tik penki kalavijai: Pavirvytės-Gudų kape nr. 27 (katalogo nr. 87) ir kape nr. 102 (katalogo nr. 89), Siraičių (Telšių raj.) lobyje (Brensztejn, 1903) (katalogo nr. 104), atsitiktinai Paalksnių pilkapyne



pav. 25. Pavirvytės-Gudų kape nr. 27 aptikto kalavijo geležtė su įrašo žymėmis (paryškinta).

(Michelbertas, 2011, p. 11) (katalogo nr. 81), ir Šilalės Vlodo Statkevičiaus muziejuje saugomas kalavijas, galimai rastas Lingių k., Šilalės raj. (katalogo nr. 152)

Pavirvytės-Gudų (Akmenės raj.), degintiniame kape nr. 27 aptiktas du kartus perlenktas kalavijas, nulaužta rankena. Kape buvo aptikta nedaug dirbinių: įtveriamasis ietigalis, pasaginė segė aguoniniais galais ir tordiruotu lankeliu bei du peiliukai. Kapas datuojamas XI a. (Vaškevičiūtė, 2005b,



pav. 26. Pavirvytės-Gudų kape nr. 102 aptikto kalavijo geležtė su įrašo žymėmis (paryškinta).

p. 105). Rašmenys išsidėstę vienoje geležtės pusėje, išlikę ir matomi ne visi. Įrašas prasideda ir baigiasi laužtiniu kryžiumi. Rašmenų matyti tik keletas, prie įrašo galo matyti raidės R ir H (pav. 25). Viso įrašo ilgis – 166 mm, rašmenų aukštis – 20 mm. Jie išdėstę per visą griovelį, kai kurios „išlipa“ iš jo. Raidžių plotis ne vienodas, kaip ir jų sudarančios vielos storis. Iš rašmenų formos, jų lydinčių laužtinių kryžių ir išlikusių raidžių, galima daryti išvadą, kad tai yra VLFBERHT tipo kalavijas. Kape nr. 102 aptiktas kalavijas, perlenktas pusiau, rankenos dalys neišlikusios, bet rašmenys geležtėje išlikę neblogai. Juose galima įžvelgti laužtinį kryžių ir bent dvi raides – L ir E, galimai ir H (pav. 26).

Siraičiuose kalavijas buvo aptiktas gana dideliame lobyje su 16 pasaginių segių ir kitų daiktų (iš viso 40 daiktų), datuojamų XI–XII a., todėl ir pats kalavijas gali būti panašaus laikotarpio, nors, žinia, XII a. laikomas VLFBERHT tipo kalavijų paplitimo riba (Stalsberg, 2017, p. 8). Kalavijas išlikęs prastos būklės. Rašmenys vos įskaitomi, ir ne visi. Geriausiai matoma tik E raidė per visą kalavijo griovelį. Tai leidžia priskirti šį kalaviją prie minėtų VLFBERHT tipo kalavijų. Vis dėlto plačiau tyrinėti šio įrašo negalime. Net atlikta kalavijo rentgenograma daugiau rašmenų neatskleidė, nors joje aiškiai matyti kryžius, kuris paprastai būna VLFBERHT įrašo gale arba prieš paskutinę raidę. (pav. 27).



pav. 27. Siraičių lobyje aptikto kalavijo geležtė su įrašo žymėmis

Kitas kalavijas iš Paalksnių (Kelmės raj.) pakliuvo į Šiaulių „Aušros“ muziejų prieš Antrąjį Pasaulinį karą. Nurodoma, kad jis rastas Paalksnių pilkapyno teritorijoje. Kalavijas gana smarkiai sunykęs, matyti daug korozijos židinių, ašmenys aptrupėję. Taip pat matyti, kad jis grubiai šlifuotas ar kitaip valytas, daugiausia pirmame trečdalyje nuo rankenos, ten, kur dažniausiai būna rašmenų. Pačių rašmenų beveik nesimato. Galima įžvelgti vos keletą

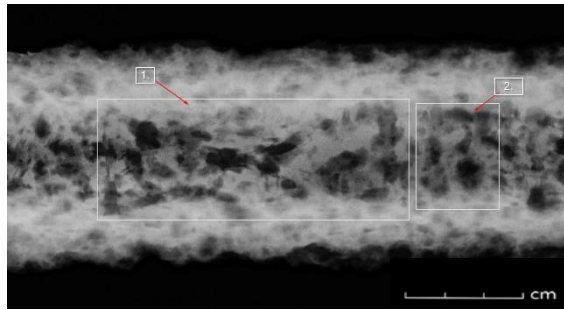
žymių ir vienos ar kelių raidžių fragmentus vienoje pusėje, o kitoje pusėje – smarkiai korodavusio ornamento liekanų. Atlikus šio kalavijo rentgenografiją, išaiškėjo šio tyrimo metodo trūkumas –

rentgenogramoje

dvimačiame vaizdinyje atspindi abi kalavijo

pusės, ir jos dažnai susilieja (pav. 28). Todėl interpretuoti rezultatus būna gana sunku. Šiuo atveju plika akimi nematomas pynės ornamentas užgožė rašmenis. Vis dėlto šis ornamentas tik patvirtina, kad kalavijas priklauso VLFBERHT tipui, o pats ornamentas priklauso Stalsberg I tipui, labiausiai paplitusiam X a.

Dar vienas įdomus, tačiau mažai tyrinėtas kalavijas saugomas Šilalės Vlodo Statkevičiaus muziejuje. Kad tai yra VLFBERHT tipo kalavijas, galima tik spėti iš negilių, maždaug 14 cm ilgio žymenų per visą kalavijo griovelio plotį, kurie galėtų reikšti įrašą. Vis dėlto ant šio kalavijo užteptas storas konservavimo medžiagų sluoksnis, sumišęs su korozijos liekanomis, neleidžia plačiau jo tyrinėti. Šis kalavijas turi tiesų apatinį skersinį ir balno tipo buoželę. Nors tokio tipo buoželės naudotos XI–XIII a. (Kazakevičius, 1996, p. 82), tačiau vien to neužtenka nustatyti kalavijo pagaminimo laikotarpio. Vienas



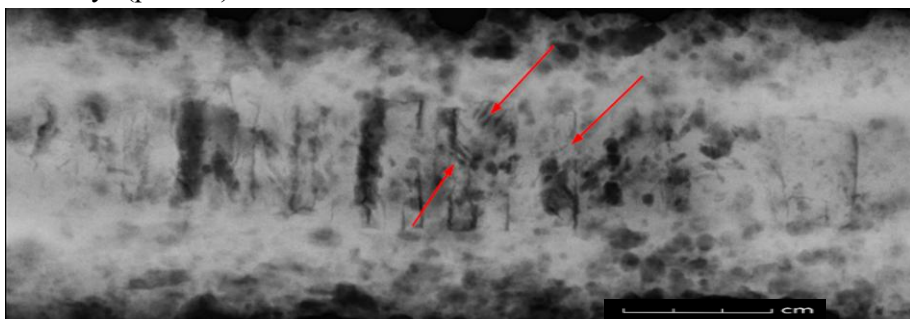
pav. 28. Paalksniuose atsitiktinai aptikto kalavijo geležtės rentgenograma. 1 - ornamentas, būdingas VLFBERHT kalavijas, 2 - R raidės kontūrai. Rentgenogramos autorius R. Vedrickas



pav. 29. Prie Liškiavos aptikto kalavijo su įrašu geležtėje fragmentas. Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Lietuvos nacionaliniam muziejui.

įdomesnių ankstyvųjų kalavijų su rašmenimis buvo aptiktas Nemune, netoli Liškiavos (pav. 29).

Tai ilgas ir gana plačios geležtės kalavijas ištrupėjusiais ašmenimis ir rašmenimis. Jį tyrinėjęs A. Anteins nustatė, kad rašmenys yra iš raštuotojo plieno. Tačiau interpretuodamas įrašą pateikė tik neaiškių ženklų (Антейн, 1973, p. 58, 75 pav.). Panašiai šį įrašą suprato ir V. Kazakevičius (Kazakevičius, 1996, p. 32, 27 pav). Suprantama, plika akimi labai sunku interpretuoti šį įrašą. Rentgenogramos vaizdas suteikė daugiau informacijos. Visų pirma, jis patvirtino A. Anteino išvadą, kad tai yra raštuotojo plieno rašmenys (pav. 30).



pav. 30. Liškiavos kalavijo rentgenogramos fragmentas. Rodyklėmis nurodomi raštuoto plieno elementai.

Tačiau rašmenys smarkiai ištrupėję, todėl juos sunku interpretuoti. Sugretinus

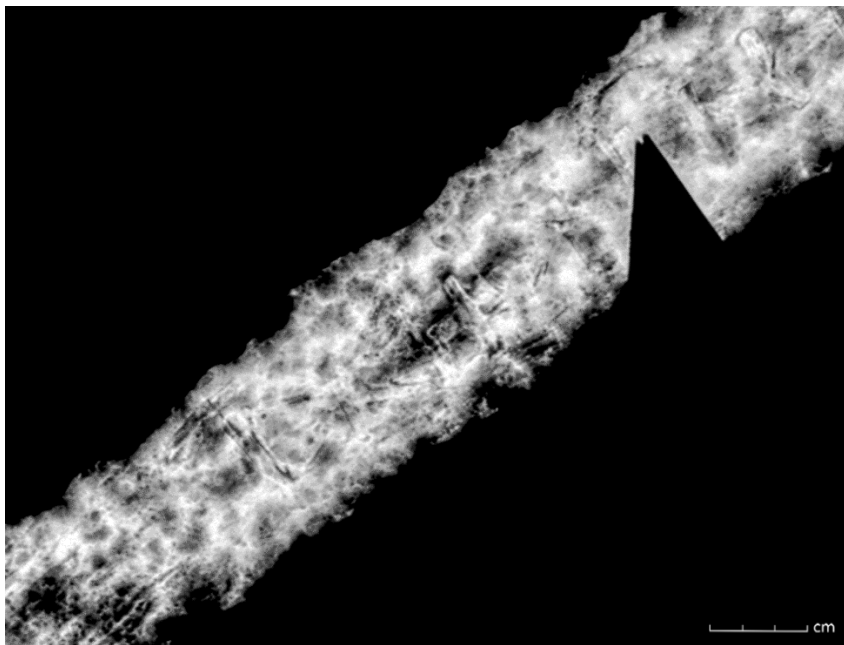


pav. 31. Liškiavos kalavijo rentgenogramos fragmentas. Rašmenų ir ženklų geležtėje interpretacija.

kalavijo rentgenogramą ir abiejų kalavijų pusių vaizdus pamėginta išskirti kiekvienai pusei priklausiusias įkardas, matomas rentgenogramoje (pav. 31). Galutiniame rezultate paaiškėjo, kad tai ne rašmenys, o ornamentai arba ženklai. Dar sunkiau nustatyti jo pagaminimo laikotarpį. Pagal žinomą

rankenos konstrukciją (T pagal V. Kazakevičių (Kazakevičius, 1996, p. 44–53), V tipas pagal A. Geibig (Geibig, 1991, p. 38–44)) šis kalavijas galėtų būti priskiriamas X a.

Taigi, trumpai apibendrinant, VLFBERHT tipo kalavijai galėjo pasirodyti Lietuvos teritorijoje maždaug X a., tačiau išplisti – tik apie XI a., daugiausia Vakarų Lietuvoje ir palei Nemuno liniją.



pav. 32. Gintališkėje aptikto kalavijo rentgenogramos fragmentas. Išryškėjęs ornamentas ir išėma tyrimams.

Dar du kalavijai, kurie turi ženklus geležtėse, kurių negalima vienareikšmiškai interpretuoti kaip rašmenis. Tačiau jie yra pagaminti tokia pat technika, kaip ir minėti VLBERHT kalavijai. Tai Gintališkėje atsitiktinai (katalogo nr. 20) ir Laivių kape nr. 222 (361) (katalogo nr. 54) aptikti dviašmeniai kalavijai. Pirmojo atveju ornamentas prasideda prie pat rankenos (~2 cm nuo apatinio skersinio) ir primena kopėtėles (—|—). Galima tik apgailestauti, kad viso ornamento pamatyti neįmanoma, nes pasibaigus šiai daliai, iš kalavijo geležtės buvo išpjautas didelis geležtės gabalas (matyt, metalografiniams tyrimams) (pav. 32). Už šios išėmos išryškėja paprastas kryžius (koks yra įprastas VLFBERHT įrašuose), o ornamentas užsibaigia ornamentu, primenančiu „C“ raidę, neįprastą tuo, kad ji „išlipa“ iš griovelio (kas nėra įprasta VLBERHT kalavijams).

Laivių kalavijo ornamentas yra kitoje geležtės pusėje nei įvirinta raštuoto plieno juostelė. Ornamentas sudarytas iš trijų atsikartojančių porų ženklų, primenančių „C“ raides, suglaustas nugarėlėmis (pav. 33). Šis ornamentas neįprastai platus, jis yra beveik per visą geležtės plotį, netelpa į griovelį. Analogijų šioms ornamentams nežinoma, galima tik konstatuoti, kad jų atlikimo technika labai panaši į ankstyvųjų rašmenų.



pav. 33. Laiviuose, kape nr. 361 (222) aptikto kalavijo geležtės fragmentas su paryškintais ornamentais.

b. Vėlyvieji įrašai ant geležčių



pav. 34. Kalvijai turintys XII-XIV a. rašmenis geležtėse Lietuvos teritorijoje. Šilutė* - radavietė nežinoma, saugoma Šilutės Hugo Šojaus muziejuje, Utena* - radavietė nežinoma, saugoma Utenos krašto muziejuje, Kaunas* - radavietė nežinoma, saugoma Vytauto Didžiojo karo muziejuje.

Vėliau tikrinius vardus ant geležčių ima keisti kitokie įrašai – dažniausiai invokaciniai. Kartais tai galėjo būti visi žodžiai (pavyzdžiui,

BENEDICTUS), bet daugelis tyrėjų šiuos įrašus interpretuoja kaip invokacinių šūkių santrumpas – pirmąsias žodžių raides. Invokaciniai įrašai prasideda ir baigiasi dažniausiai kryžiaus simboliu (Wagner ir kt., 2009, p. 14). Didžiausia problema tiriant tokio tipo rašmenis yra jų didžiulė įvairovė. Nėra identiškų užrašų, dalis jų atliekami tokia pat maniera, tačiau vienas ar keli rašmenys užrašė gali keistis (matyt, priklausomai nuo invokacijos reikšmės). Stilistiškai šie įrašai taip pat gali smarkiai skirtis. Patys rašmenys į geležtę galėjo būti įrašyti dvejopai: panašiu principu kaip ir aptartų VLFBERHT tipo kalavijų – įkalant iš vielos suformuotus rašmenis ir ženklus (tik grioveliai kalavijuose yra siauresni ir patys rašmenys ar ženklai mažesni). Nemažai rašmenų jau graviruojami. Kai kada graviruotame rašmenyje galima pastebėti buvusio geltonos spalvos metalo. Tyrėjai yra nustatę bent kelis tokių pat rašmenų šriftus (Wagner ir kt., 2009, p. 24–37).

Šiuos įrašus skirstyti temomis pradėjo R. Wegeli (Wegeli, 1904), tačiau, matyt, dėl itin sudėtingos nomenklatūros įvairūs tyrėjai įrašus interpretuoja gana subjektyviai (Дрбоглав, 1984). Nepaisant to, tokie įrašai, ypač papildoma simbolika, gali padėti susieti kalavijus su tam tikru laikotarpiu, galima nagrinėti jų stilistiką ir atlikimo techniką.

Lietuvos teritorijoje rasti devyni kalavijai su sudėtingais įrašais ant geležčių arba bent spėjamais įrašais (pav. 34).

Trys iš jų yra labai prastai išlikę, įrašas beveik neįskaitomas: Martyniškių (katalogo nr. 59), Kejėnų (katalogo nr. 41) ir nežinomos vietos (kalavijas saugomas Šilutės Hugo Šojaus muziejuje) (katalogo nr. 152). Martyniškiuose rasto kalavijo išlikęs tik maždaug 465 mm fragmentas, geležtės plotis – 42 mm. Geležtės galas nupjautas. 1970 m. šį kalaviją metalografiškai tyrė J. Stankus (Stankus, 1970c, p. 120). Autorius atkreipė dėmesį, kad tai XI–XII a. jau buvo tapusi įprasta praktika ginklus ir įrankius gaminti įvirinant ar privirinant plieninius ašmenis (Stankus, 1970c, p. 121). Toks buvo ir Martyniškių kalavijas.

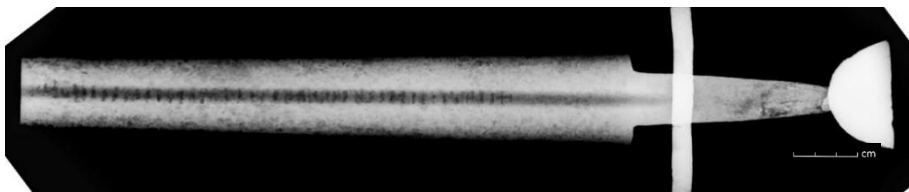
Vertėtų atkreipti dėmesį į bibliografinę klaidą įtraukiant šį kalaviją į VLFBERHT tipo kalavijų katalogus (Müller-Wille, 1970, p. 86). Apžiūrėjus kalaviją, iškart paaiškėjo, kad tai ne VLFBERHT įrašą turintis kalavijas. Jo įrašas prasideda maždaug 4–5 cm nuo rankenos laužtiniu kryžiumi ir tęsiasi iki pat išlikusio fragmento galo, o paprastai VLFBERHT įrašai yra ne ilgesni nei 20 cm (Антейн, 1973, p. 43). Daugiausia išlikusį įrašą sudaro vertikalios įkartos, einančios per visą griovelio plotį, bet įskaityti rašmenų nepavyksta (pav. 35). Laužtinis kryžius pasitaiko ir VLFBERHT įrašuose, nors dažniau tiesus, o kryžiai apskritai yra beveik visuose kalavijuose su rašmenimis iki XIV a. (Антейн, 1973, p. 43). Vis dėlto, kad būtų galima galutinai patvirtinti,



pav. 35. Martyniškių (Joniškio raj.) kapinyno teritorijoje aptiktas kalavijas. Saugomas Vytauto Didžiojo Karo muziejuje (AR 883). Nuotraukos autorius Artūras Užgalis.

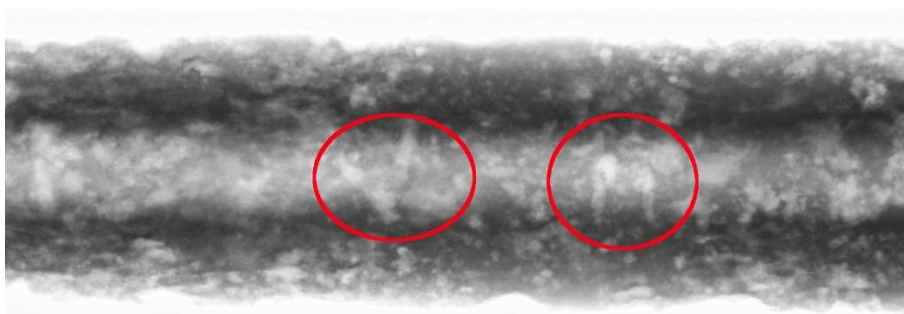
buvo nuspręsta atlikti rentgenografinį tyrimą. Jis tik patvirtino, kad tai nėra VLFBERHT tipo kalavijas (pav. 36). Ir nuotraukoje, ir rentgenogramoje matyti laužtinis kryžius, tačiau dėl korozijos ir nusitrynimo pats įrašas neįskaitomas. Per jo vidurį galima išvelgti H ir R raides, tačiau viso įrašo perskaityti nepavyksta. Vis dėlto akivaizdu, kad tai ne IX–XI a. įrašas, o greičiausiai – invokacinis įrašas. Ieškant analogijų, panašių kalavijų galima rasti E. Oakeshott kataloguose (Oakeshott, 2000). Martyniškių kalavijo geležtė atitiktų XI šio autoriaus geležčių tipą, ant šio tipo kalavijų galima taip pat rasti ir panašaus stiliaus rašmenų (Oakeshott, 2000, p. 54). Taigi, atsižvelgiant į tai, kad nėra kitų galimybių datuoti tiksliau, šis kalavijas greičiausiai yra XI–XII a. pradžios.

Kejėnų (Raseinių raj.) kalavijas yra atsitiktinis radinys, saugomas Vytauto Didžiojo karo muziejuje (inv. nr. A 1011). Išlikęs tik jo fragmentas (470 mm



pav. 36. Martyniškių kalavijo rentgenograma. Rentgenogramos autorius R. Vedrickas

ilgio, geležtės plotis – 43 mm). V. Kazakevičius jį priskiria tipui „Kalavijai rombo formos buoželėmis“ ir datuoja XII a. pab.–XIII a. pr. (Kazakevičius, 1996, p. 86). Geležtė panaši kaip Martyniškių kalavijo. Kalavijas gerokai sunykęs, per išlikusio fragmento vidurį smarkiai ištrupėjęs. Rašmenų beveik nesimato. Atlikus rentgenogramą, rašmenys neišryškėjo, matyt, per daug nusitrynę. Tose vietose, kuriose jau matėsi rašmenų liekanų, rentgenogramoje taip pat matyti rašmenų žymės, tačiau iššifruoti jų beveik neįmanoma (pav. 37).



pav. 37. Kejėnų kalavijo geležtės fragmentas su įrašu ir analogiškas rentgenogramos fragmentas.

Šilutės Hugo Šojaus muziejuje saugomo kalavijo išliko tik 585 cm ilgio fragmentas (geležinė – ~400 mm) su rankena. Rankena gana ilga, pridedamos dalys gerai išlikusios, tik spalvotųjų ar brangiųjų metalų ornamentavimas nunykęs. Nemaža geležinės dalis smarkiai korodavusi, geriau išlikusi tik apie 10 cm dalis nuo rankenos, kur matomas laužtinis kryžius, keli rašmenys ir paskutinis įrašo ženklas – laužtinis kryžius (pav. 38).

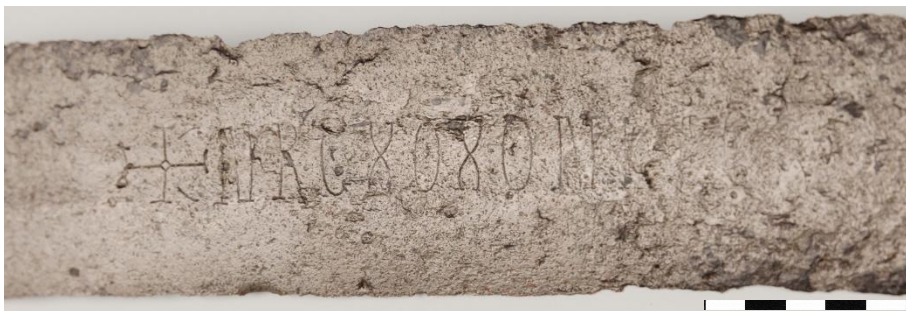


pav. 38. Šilutės Hugo Šojaus muziejuje saugomas kalavijas su kryžiaus ženklu.

Manoma, kad tai invokacinis įrašas, maždaug 36 cm ilgio. Kalavijo rankena priskirtina T tipui pagal V. Kazakevičių (Kazakevičius, 1996, p. 111). Šis tipas datuojamas X–XIII a. Panašios stilistikos rašmenų buvo aptikta ant kalavijo iš Rådhus (Upsala, Švedija) (Wagner ir kt., 2009, p. 15–18). Šis kalavijas datuojamas XI–XII a., taigi, atsižvelgiant į rankenos ornamentikos stilių, Šilutės kalaviją taip pat būtų galima datuoti panašiu laikotarpiu.

Kitą grupę kalavijų su rašmenimis sudaro trys kalavijai iš skirtingų regionų: vienas atsitiktinai rastas Pavirvytės-Gudų kapinyne (katalogo nr. 93), kitas – iš nežinomos radavietės (nr. 169), trečias – iš nežinomos radavietės (katalogo nr. 172). Bendra jų ypatybė – panašus įrašo stilius: graviruoti rašmenys, išsidėstę per visą kalavijo griovelio plotį (kuris varijuoja nuo 18 iki 20 mm); rašmenų aukštis yra dukart didesnis nei plotis, tarp rašmenų dominuoja H, N, R ir E raidės. Tačiau tarp užrašų yra ir skirtumų. Pavyzdžiui, kalavijas (katalogo nr. 169) išsiskiria tuo, kad E raidė užapvalinta, nors daugumoje panašių įrašų ji yra kampuota. Abejose geležtės pusėse esančiame griovelyje įrašai didžiosiomis lotyniškoms raidėms tarp kryžiaus ženklų. Rašmenys prasideda 11 cm nuo įkotės, jų ilgis 21, rašmenų aukštis 10. Vienoje pusėje esantis įrašas – „+NCX...HC...H...+“ kitoje pusėje – „+ HC...“. Taip pat užapvalinta E raidė iki šiol buvo aptikta tik dviejuose įrašuose (Wagner ir kt., 2009, p. 41): vieną iš šių kalavijų yra publikavęs R. Wegeli ir datavęs jį XIV a. (Wegeli, 1904, p. 21), nors datavimo niekuo nepagrindžia, o ir T. Wagner bei kiti mano, kad jis galėtų būti ankstyvesnis (Wagner ir kt., 2009, p. 37).

Utenos muziejuje saugomo UKM A 77 kalavijo geležtės įrašas išsiskiria keliais požymiais: jame yra sudėtingas invokacinis įrašas, nesudėtinga pasikartojanti N ir I raidžių (dažniausiai siejama su invokacija „In nomine“) kombinacija abiejose geležtės pusėse ir priešingoje pusėje nuo sudėtingos invokacijos – 3 S raidės, kurių vidurinė yra apskritime (pav. 39). Pastarasis simbolis paprastai siejamas su OSO grupe, kurią pirma išskyrė R. Wegeli (Wegeli, 1904, p. 19). Jis šį užrašą interpretavo kaip Marijos kulto



pav. 39. Utenos krašto muziejuje saugomo UKM A 77 kalavijo geležtės fragmento nuotrauka.
Skaitmeninis objekto vaizdas priklauso Utenos krašto muziejui.

invokacinį įrašą „o sancta“, nors Drboglav šį simbolį šifruoja kaip „Salvator Omnipotens“ (Дрбoглав, 1984, Table II). Taigi įrašo interpretacija skirtinga, tačiau abu tyrėjai šiuos įrašus datuoja XIII a. (Drboglav – XII a. pab.–XIII a. pr.).

Visų trijų šios grupės kalavijų geležtės formą galima priskirti E. Oakeshott XI tipui (Oakeshott, 2000, p. 53), kurį autorius datuoja vėliausiai XII a. I ketvirčiu. V. Kazakevičius, tyrinėjęs tik Pavirvytės-Gudų kalaviją, datavo ją XII a. pab.–XIII a. pr. (Kazakevičius, 1996, p. 112). Taigi šiuo metu šios grupės datavimo klausimas dar neišspręstas.

Paskutinę grupę iš kalavijų su sudėtingais įrašais sudaro du kalavijai: pirmasis (nr. 112) iš nežinomos vietos Ukmergės rajone (Lisanka, 1975). Tai 360 mm ilgio kalavijo fragmentas su rankena ir įrašo liekanomis. Įrašas prasideda iškart nuo rankenos (1 cm nuo skersinio) sudėtingu kryžiaus ornamentu, įskaitomos tik trys įrašo raidės NRC, tarp jų yra po du mažus kryžius, sudarančius augalinį ornamentą (pav. 40). Panašus ornamentas išryškėja ir Paalksnių pilkapyne „lobyje“ aptikto kalavijo geležtėje (katalogo nr. 70). Tiesa, jis labiau sunykęs ir panašumą galima nustatyti tik pagal augalinių kryžių ornamentus ir tokių pat didelių bei kampuotų raidžių kampučius. Pačios raidės per daug sunykusios, kad būtų galima nustatyti tikslų užrašą.

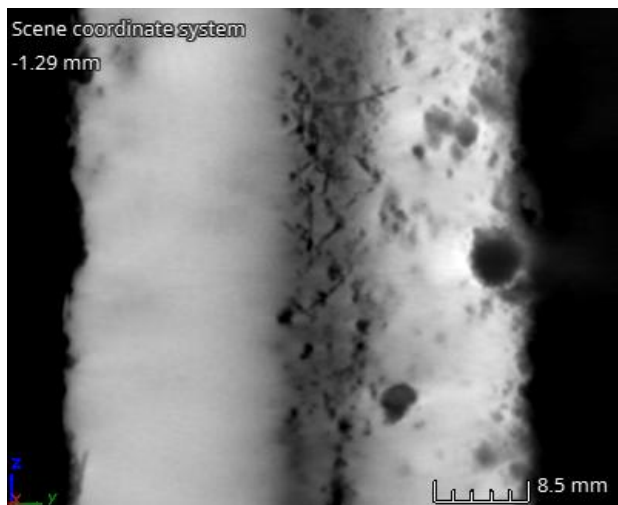


pav. 40. Kalavijas iš nežinomos vietos su sudėtingu ornamentu ir rašmenimis geležtėje.

Pradžios ornamentas ant kalavijų geležčių pasitaiko gana dažnai. E. Oakeshott pateikia penkių stilistiškai labai panašių kalavijų studiją (Oakeshott, 2000, p. 254–260). Šiuos kalavijus sieja bendras rašmenų stilius, keturi iš jų turi itin artimos viena kitai formos geležtes. Korsoygaden (Hedmark) vietovėje panašus kalavijas buvo aptiktas kape su apvaliu skydu su umbu, o ant paties kalavijo rankenos – runų rašmenys, leidžiantys šį kalaviją datuoti iki vėliausiai XII a. vid. (Oakeshott, 2000, p. 255).

c. Kalavijai su ženklais ant geležčių

Dažnai ant kalavių pasitaiko pavienių ženklų, bet jie nesudaro įrašų. Lietuvoje šiuo metu žinomi šeši tokie kalavijai: Laivių kapinyno kape nr. 222 (361) (katalogo nr. 54), Varsėdžių II (Šilutės raj.) kapinyno kape nr. 6 (katalogo nr. 118) aptiktas kalavijas be išlikusių rankenos dalių (saugomas Lietuvos nacionaliniame muziejuje, inv. nr. AR 826:77), Raudonėje (Jurbarko raj.) atsitiktinai aptiktas kalavijas (saugomas Vytauto Didžiojo karo muziejuje, inv. nr. VDKM 2354) (katalogo nr. 101), Desiukiškiuose (Anykščių raj.) atsitiktinai aptiktas kalavijas be smaigalio (saugomas Vytauto Didžiojo karo muziejuje, inv. nr. VDKM 1450) (nr. 17) ir Purvynų kaime (Trakų raj.) atsitiktinai aptiktas kalavijas be smaigalio ir rankenos dalių (saugomas Vytauto Didžiojo karo muziejuje, inv. nr. VDKM 1667) (katalogo nr. 100).



pav. 41. Kompiuterinėje tomogramoje išryškėjęs Desiukiškių kalavijo geležtės ornamentas

Varsėdžių II kalavijo ornamentas yra paprastas kryžius, pats kalavijas labai prastai išlikęs, smarkiai korodavęs, be rankenos dalių. Kapas, kuriame aptiktas kalavijas, buvo gana turtingas, degintinis, jame rastas dar vienas kalavijas, ietigalis, trys balnakilpės, du pentinai, du peiliukai, skustuvas ir daug papuošalų (Škimelis, 1996b). Kapas datuotinas XII a.

Raudonės ir Desiukiškių kalavijai turi panašumų, todėl juos verta aptarti kartu. Visų pirma, jų rankenos priklauso vadinamajam Desiukiškių tipui (Kazakevičius, 1996, p. 23–26). Šių rankenos išskirtinės, ornamentuotos geometriniais ir zoomorfiniais ornamentais, ornamentai kuriami sidabro inkrustacija į geležinį pagrindą. Iki šiol plačiau tyrinėtos tik rankenos. Pastaruoju metu, konservuojant kalaviją iš naujo, buvo atidengti ornamentų

likučiai ant Desiukiškių kalavijo. Kompiuterinės tomografijos pagalba pamėginta išryškinti šį ornamentą, tačiau jis per daug sunykęs, kad būtų galima tiksliai nurodyti, galima tik interpretuoti, kad tai zoomorfinis ornamentas (pav. 41).

Ant Raudonės kalavijo ornamentas buvo įspaustas geltonos spalvos metalu, tiesa, labai ištrupėjęs ir jo matyti tik fragmentai (pav. 42). Analizuojant šiuos ornamentus galima pastebėti panašumų, todėl tikėtina, kad šie ornamentai padaryti vienu laikotarpiu. Taigi vienintelis dalykas du kalavijus, yra ornamentas ant geležtės ir rankenos forma (Raudonės kalavijo rankena neturi tokio ornamento kaip Desiukiškių kalavijo, tad panaši tik forma). Kalavijai datuoti XIII a. (Kazakevičius, 1996, p. 27).



pav. 42. Raudonėje (Jurbarko raj.) rasto kalavijo geležtės ornamentas. Saugomas Vytauto Didžiojo Karo muziejuje (AR 2534). Nuotraukos autorius Artūras Užgalis.

Šioje grupėje ornamentų įvairovė išsiskiria Purvynų (Trakų raj.) kalavijas. Ant puikiai išlikusios (išskyrus smaigalį) geležtės išgraviruota keletas skirtingų rūšių ornamentų: kryžius, P raidė ir keli neaiškios formos ornamentai. Įdomu tai, kad P raidė invokaciniuose įrašuose beveik nenaudojama. Tiesa, pats kalavijas visas neišliko, nėra pridedamų rankenos dalių ir smaigalio. Šio kalavijo rankena gana ilga, itin plati prie geležtės ir smarkiai siaurėjanti link galo. Be to, turi kryžiaus formos ženklą ant įkotės. Tai leidžia daryti išvadą, kad šis kalavijas galėjo būti ilgasis, pagamintas ne anksčiau nei XIV a. (Hošek ir kt., 2021, p. 219–220).

a. Kalavijai su zoomorfiniais ornamentais

Lietuvoje žinomas tik vienas kalavijas su zoomorfiniu ornamentu – iš Sargėnų (Kauno m.), saugomas Vytauto Didžiojo karo muziejuje (inv. nr. 1665) (katalogo nr. 103). Jo išlikę tik nevisa geležtė – nei skersinio, nei buoželės nebėra, o pats geležtės galas ties smaigaliu (3–5 cm) nulūžęs. Likusi geležtė yra 915 cm ilgio. Per visą geležtės ilgį eina apie 30 mm pločio griovelis. Jo pirmame trečdalyje arčiau rankenos matosi du ornamentai. Kitoje geležtės pusėje, arčiau vidurio (antrame trečdalyje), yra siauras ornamentas, lyg sudarytas iš Z (arba N) raidžių, einantis išilgai griovelio per patį jo vidurį. Šį kalaviją tyrė ir aprašė I. Sadauskaitė (Sadauskaitė, 1963). Pasak jos, tai XI–

XII a. kalavijas, atgabentas į Lietuvos teritoriją iš Prancūzijos arba Reino srities. Autorė išvelgė tris stilizuoto erelio formas. Kitoje pusėje esančio ornamento neaptarė. Šį kalaviją taip pat tyrė J. Stankus (Stankus, 1970c, p. 119) ir priskyrė jį 4 tipui, t. y. kalavijų suvirintomis iš trijų juostų geležtėmis. Vidurinėje juostoje anglies yra žymiai daugiau nei išorinėse, joje daugiausia perlitas ir feritas (0,6–0,7 proc. C), kietumas – 350 kg/mm². Išorinių juostų metalo sudėtis kitokia – feritas ir perlitas (0,3–0,4 proc. C), kalavijas negrūdintas. Autorius taip pat nurodo, kad tai gana unikalus ornamentą turintis kalavijas ir toliau, remdamasis I. Sadauskaitės teiginiais,



pav. 43. Sargėnuose (Kauno raj.) aptikto kalavijo geležtės ornamentas.

nurodo šio kalavijo kilmę ir datavimą.

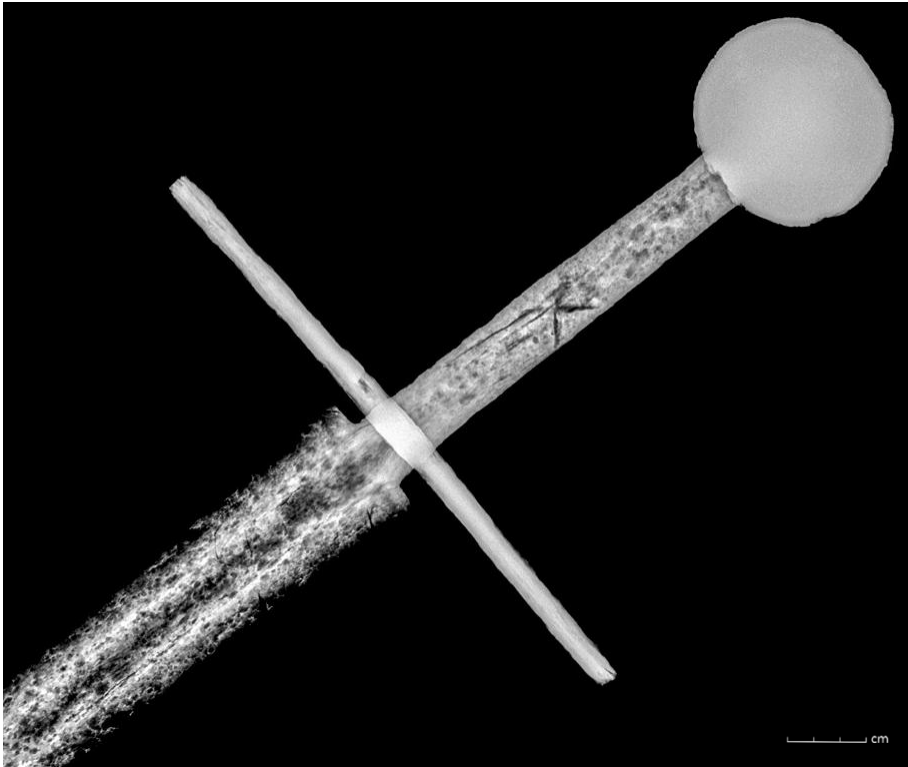
Iš šio tyrimo matome, kad Sargėnų kalavijas yra iš kokybiško metalo, greičiausiai importuotas iš Vakarų Europos. Jo gamybos vietą ir laikmetį galima patikslinti. Kalavijo ornamentas yra gana specifiškas. Jis ne iškaltas, o išgraviruotas, labai negilus (pav. 43).

Tą patvirtina rentgenografinis tyrimas. Šio ginklo ankstesnį datavimą XI–XII a. būtų galima patikslinti. Deja, pats kalavijo smaigalys nulūžęs, todėl tiksliai neiškus geležtės ilgis ir smaigalio forma. Tai šiek tiek apsunkina geležtės tipo nustatymą. Pagal geležtės ir griovelio formą ji būtų arčiausiai Xa ar XI Oakeshott tipo (Oakeshott, 1998a, p. 24). Xa tipas buvo naudojamas ilgą laiką X–XIII a. XI tipas datuojamas XII a. pr.– trečiuoju ketvirčiu. A. Geibig tipologijoje šis kalavijas būtų arčiausiai 9 tipo (Geibig, 1991, p. 87) ir datuojamas visu XII a. (Geibig, 1991, p. 153, lent. 40).

Daugiau galėtų pasakyti ornamentas ant geležtės. Jo analogijų aptikta keliose Europos šalyse. I. Sadauskaitė nurodo, kad Sargėnų kalavijui

analogiškas buvo aptiktas Estijoje, Liumandos apylinkėse (Sadauskaitė, 1963, p. 94). Vis dėlto iš autorės pateikto aprašymo ir schematiško piešinio (Sadauskaitė, 1963, p. 93, pav. 1:2) sunku surasti panašumų tarp šių kalavijų. R. Wegeli pateikė trijų graviruotų kalavijų piešinius. Vienas yra iš Iverndono miesto Šveicarijoje (Wegeli, 1904, p. 18, pav. 12), kitas saugomas Madrido karališajame arsenale (*Le Real Armeria de Madrid*) (Wegeli, 1904, p. 18, pav. 15), o trečiasis iš Ciuricho istorijos muziejaus (Wegeli, 1904, p. 18, pav. 13). E. Oakeshott taip pat nurodė tris ornamentuotus kalavijus: du cituodamas R. Wegeli (Iverono ir Ciuricho), o trečiąjį iš Kokemekio Suomijoje (Oakeshott, 2000, p. 49–51). Visi šie kalavijai buvo su erelio ornamentu, o E. Oakeshott priskyrė visus tris kalavijus Xa tipui. Taigi, atsižvelgiant į šiuos duomenis, galima teigti, kad šis kalavijas yra XII a. kalavijas, gamintas Vakarų Europoje, galbūt Šveicarijos teritorijoje.

d. Ženkilai kalavijų įklotėse



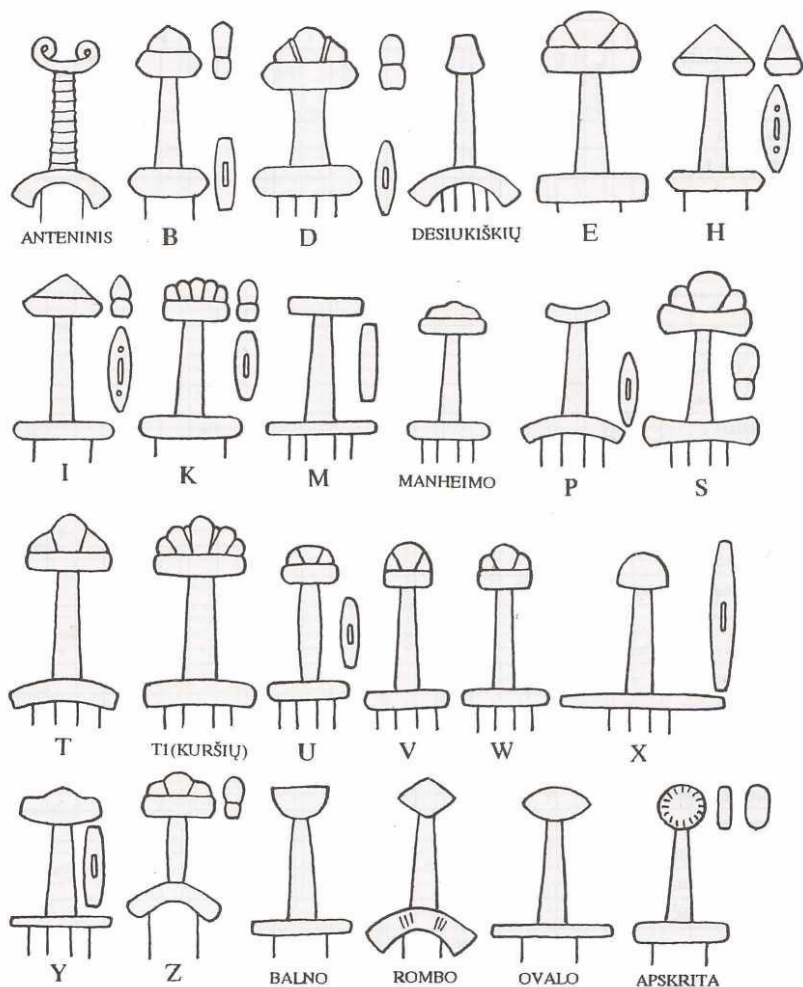
pav. 44. Kalavijas iš nežinomos vietos, saugomas Lietuvos nacionaliniame muziejuje.
Rentgenogramos autorius R. Vedrickas

Du kalavijai turi ženklus įklotėse. Tai kalavijas iš nežinomos vietos (katalogo nr. 159) (pav. 44) ir Purvynų k., Trakų raj. (katalogo nr. 100). Abu

šie kalavijai turi nedidelius įstrižus X formos kryžiuokus. Manoma, kad tokie ženklai nebuvo tos pačios reikšmės kaip naudotieji ant geležčių. Greičiau tai buvo ne estetiškas ar prestižo ženklas, nes nesimato uždėjus organines rankenos dalis. Spėjama, kad tai praktinę reikšmę galėjęs turėti ženklas (Hošek ir kt., 2021, p. 220). Tokių kalavijų su paženklintomis įklotėmis Europoje žinoma daug, vien Centrinėje Europoje jų priskaičiuojama apie 60 (Glosek, 1973, p. 44–45). Svarbus yra šių kalavijų naudojimo laikotarpis – nuo XIV iki XVI a. (su retomis išimtimis nuo XIII a. vid.) (Hošek ir kt., 2021, p. 219).

5.4. Kalavijų rankenos

Rankenos yra svarbi kalavijo dalis. Jos dalių pagalba kalavijas buvo balansuojamas ir apsaugodavo kario ranką mūšio metu. Taip pat galima



pav. 45. V. Kazakevičiaus sukurta baltų kalavijų rankenų tipų schema (Kazakevičius, 1996, p. 93, lent. 3)

numatyti, kad atskirais laikotarpiais rankenos dėl savo dekoratyvumo arba brangiųjų metalų turėjo ir simbolinę reikšmę (Hošek ir kt., 2021, p. 227). Rankenų įvairovė Lietuvoje gana gerai iširta (Kazakevičius, 1996), todėl šioje disertacijoje plačiau bus aptarta technologinė šių buoželių gamybos pusė. Aptarimui bus naudojama V. Kazakevičiaus sukurta tipologija, kur reikia papildant kitų tyrėjų tipologiniais pavadinimais. Reikia tik dar kartą pabrėžti, kad buoželių formų įvairovė ir subjektyvus skirstymas į tipus ne visuomet padeda, o dažnai net apsunkina kalavijų tyrimą. Todėl šioje disertacijoje rankenos bus aptiriamos tik bendrais bruožais, nesiekiant išanalizuoti jų visos įvairovės, neįtraukiant visų Lietuvoje rastų pavienių buoželių ar skersinių. Bus labiau kreipiamas dėmesys į technologinius rankenų gamybos aspektus ir į sąsajas su geležtėmis.

Rankenų tvirtinimo būdai. Kalavijų rankenos buvo tvirtinamos keturiais būdais (pav. 3). Pirmojo būdo ypatybė – viršutinis skersinis yra naudojamas buoželei pritvirtinti. Tokiu būdu tvirtintos dviejų tipų buoželės – H ir V. Galimai buoželių galėjo būti ir daugiau, bet duomenų neišliko – šį tvirtinimo būdą galima patvirtinti tik iš viršutiniuose skersiniuose aptinkamų skylių. Paprastai suvėrus apatinį ir viršutinį skersinius bei kitas rankenos dalis ant įkotės, įkotės galu viršutinis skersinis būdavo užkniedijimas. Tam kartais naudojamos ir papildomos plokštelės, kad skersinis laikytųsi vietoje. Tuomet naudojamas strypelis arba kaišteliai, kurie prakišami per viršutinį skersinį ir tuščiaavidurę buoželę. Strypelis ar kaišteliai tuomet yra užkniedijami iš



pav. 46. Viešvilės atsitiktinis radinio rentgenograma.

viršutinio skersinio pusės. Taip pritvirtinama buoželė. Šis tvirtinamas neturėjo būti ilgaamžis, nes paprastais buoželės neišlieka pritvirtintos prie viršutinio skersinio. 1 tvirtinimo būdas turėjo kelis variantus: 1a – kai naudojamas U formos strypelis arba atskiri kaišteliai. Tokio pilno tvirtinimo būdo Lietuvoje aptikti nepavyko, kad jis egzistavo galima spręsti tik iš sąlyginai arti įkotės padarytų skylių tvirtinimui. Kalavijas su tokiais viršutiniais skersiniais aptikti Kurmačių-Linksmėnų k. nr. 12 (katalogo nr. 49). Daugiau rasta 1b varianto – kuomet strypelis buvo išlankstomas pagal buoželės formą ir tuomet skylės turėjo būti sąlyginai toli nuo įkotės, arčiau skersinio galų. Toks variantas aptiktas vienas – Viešvilės (katalogo nr. 139) (pav. 46).

Kitas tvirtinimo variantas yra kuomet visa rankena yra užkniedijama per įkotės galą. Tokiu būdu dar naudojamas viršutinis skersinis, tačiau ne iki galo aiški jo paskirtis – greičiausiai tik tam, kad buoželė tvirčiau prisispautų. 2a variantui naudojama buoželė su dviem ataugėlėmis, jos įstatomos į tuščiavidurius viršutinius skersinius ir taip buoželė tvirčiau stovi savo vietoje.



pav. 47. Palangos II kapo nr. 303B kalavijo buoželė (tvirtinimo būdas – 2a).

Trečiasis variantas – kuomet jau nebenaudojamas viršutinis skersinis, o buoželė užvirtinama per įkotės galą, jį užkniedijant. Buoželė tuomet užsitvirtina į organinę rankenos dalį.

Ketvirtasis variantas – kuomet naudojamas tik apatinis skersinis – be buoželės. Toks tvirtinimo variantas Lietuvoje yra tik dviejų kalavijų rankenų tipų: anteninių ir M tipo (Kazakevičius, 1996, p. 15–18, 37–38). Pirmuoju



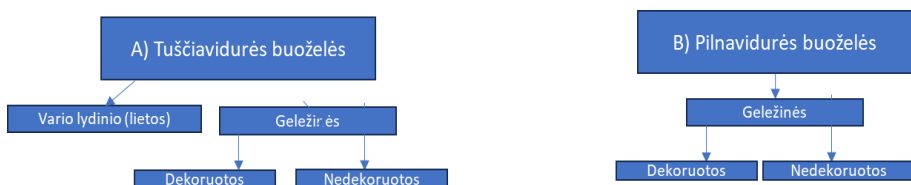
pav. 48. Palangos II kapo nr. 284 kalavijo rankena (rankenos tvirtinimo būdas – 3).

atveju iš viršutinio skersinio, kuris yra užkniedijamas per įkotės galą, suformuojama į buoželę panaši formą, užsukant abu jo galus į spiralę. M tipo atveju, tiesiog naudojamas vienas skersinis, kuris užkniedijamas per įkotės galą.

Tokią tvirtinimo būdų įvairovę reikėtų aiškinti ne chronologine raida, nes įvairūs tvirtinimo būdai buvo naudojami vienu metu. Tą patvirtina ir Palangos II kapinyne aptikti kalavijai su visais tvirtinimo variantais, taip pat ir kiti kapinynai (pavyzdžiui, Viešvilė, Jurbarko raj., Žasinas, Šilalės raj. ir kt.), kuriuose aptinkama bent po 2 tvirtinimo variantus. Galbūt tik vėlesniais laikotarpiais – nuo XIV a. – ima dominuoti 3 tvirtinimo būdas. Bet net ir

XIV a. antroje pusėje galėjo pasitaikyti archajiškų tvirtinimo būdų (pavyzdžiui, Asvejos ežere rasto kalavijo (katalogo nr. 6) rankena tvirtinta 3 variantu, bet imituojant viršutinį skersinį). Pirmąjį ir antrąjį tvirtinimą praktiškumo paaiškinti sunku, nes toks tvirtinimo būdas neilgaamžis. 1 varianto buoželių Lietuvoje praktiškai neaptikta, jos lengvai nukrenta postdepozicinių veiksmų veikiamos, todėl ir kalavijų naudojimo metu neturėtų būti ilgaamžės. Tą iš dalies galėtų patvirtinti ant kalavijo, 2024 m. ištraukto iš Supraslės (Supraśl) upės Pietryčių Lenkijoje (dar nepublikuotas), buoželės aptiktas odos dirželis, kuris buvo apvyniotas taip, kad rankenos surinkimas būtų tvirtesnis.

Rankenų dalys. Technologiniu aspektu rankenų dalis galima skirstyti į dvi pagrindines grupes (pav. 49).



pav. 49. Buoželių skirstymas pagal jų gamybos principus.

Buoželės. Vario lydinio rankenų dalys buvo gaminamos išliejant visą formą. Tai reiškia, kad jų dydis ir svoris turėjo būti numatytas iš anksto ir jų keisti vėliau nebuvo įmanoma. Vario lydinio rankenos dažniausiai buvo sudaromos iš trijų dalių: buoželės, viršutinio ir apatinio skersinių arba dviejų dalių buoželė su viršutiniu skersiniu yra išliejami vientisai.

Lietų buoželių buvo išskirti vos keli tipai: T1, T (ar jam artimi, bet šiuo metu žinomos išskirtinai tik iš Palangos II kapinyno ir vienas iš Asvejos ežero, katalogo nr. 6), T/Z ir W tipo (Kazakevičius, 1996, p. 44–58, 64–67). T1 tipą išskyrė V. Kazakevičius ir nurodė, kad šio tipo buoželė yra vientisa, imituojanti padalijamą į 5 ar 7 dalis (Kazakevičius, 1996, p. 53). Centrinė viena yra aukščiausia, o kitos vis žemėjančios. Tuo šios buoželės panašios į T tipą, kurio buoželės yra sudarytos iš trijų arba imituoja trijų dalių buoželę. Vario lydinio T tipo buoželės yra tik vientisos. T/Z labai panašios į T tipą, bet yra lenktu pagrindu, skersiniai taip pat yra šiek tiek lenkti (Kazakevičius, 1996, p. 51–52). W tipas yra pusapvalės formos, kaip ir V tipo, bet pagrindinis skirtumas nuo V yra tai, kad W yra sujungtas su viršutiniu skersiniu (yra tik atskyrimą imituojantis griovelis). Lietuvos teritorijoje aptiktas tik 1 kalavijas su W tipo rankena – Bikavėnų griautiniame kape nr. 86 (katalogo nr. 13).

Geležinių tuščiaavidurių rankenų dalių įvairovė didesnė, jas galima skirstyti į sąlyginai ankstyvesnes (B, H, U, S, T ir V) ir vėlyvesnes (T, Z).

Ankstyvesnes įprasta datuoti IX–X a. (Kazakevičius, 1996, p. 28–35, 61–66). Lietuvoje aptikti tik vienas kalavijas su B buožele (Laivių kape nr. 124 (suv. k. nr. 195)). Tokias buoželes tuščiavidurėmis galima pavadinti tik sąlyginai – jos gamintos iš dviejų plokštelių suvirinant jų plokštumų pakraščius ir paliekant angą įkotės užmovimui (Moilanen, 2015, p. 240).

Panašiu principu gamintos ir H tipo buoželės. Skirtumas tarp B ir H buoželių yra tik jų skerspjūvio profilyje. Kartais skirtumas tarp šių tipų labai nežymus.

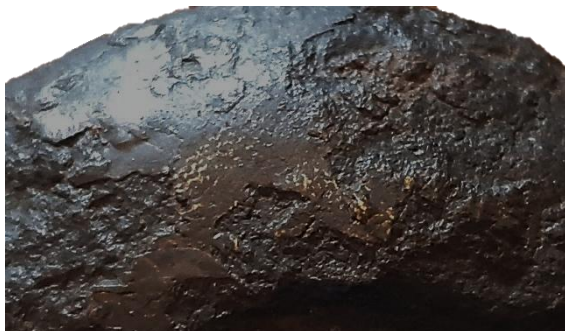
H buoželės retai kada išlieka pritvirtintos prie kitų kalavijo dalių. Tai yra dėl to tvirtinimo būdo – tokios tuščiavidurės buoželės tvirtinamos plono strypelio pagalba. Toks tvirtinimo būdas neilgaamžis. Kurmaičių-Linksmėnų (katalogo nr. 49) ir Liškiavos (katalogo nr. 58) kalavijai turi tik angeles, per kurias buvo prakišamas strypelis užkniedijimui. Prie viršutinio skersinio pritvirtinta išlikusi tik Upynos kape nr. 96 (katalogo nr. 114), Palangos II kape nr. 49 (katalogo nr. 73), Palangos II kape nr. 342 (katalogo nr. 85) ir Stragnų atsitiktinis radinys (katalogo nr. 107). Pastarojo buoželė sutrūko suvirinimo vietoje ir tai patvirtinta gamybos technologijos principą. Buoželė buvo pagaminta iš dviejų plokštelių, kurių plokštumų pakraščiai suvirinti (pav. 50). Tiesa, kniedžių prie šios buoželės nebuvo. Tą galima matyti ir rentgenogramoje. Todėl tvirtinimas prie įkotės galėjo būti panašus, kaip B tipo buoželių.



pav. 50. Stragnų kalavijo buoželės įtrūkimas, leidžiantis suprasti buoželių gamybos būdą.

H tipo buoželės dekoruotos vertikaliomis įkartomis, kurios užpildomos vario lydinio ar vario-sidabro vielute. Viena tokia buoželė yra išlikusi iš Masteikių lobio (VDKM 2525:2), daugiau dekoravimo pavyzdžių galima atsekti tik iš viršutinių skersinių dekoravimo, kuris nesiskyrė nuo buoželių. Kurmaičių-Linksmėnų kalavijo skersinis buvo puoštas vario lydiniu, o Liškiavos baltu metalu.

Kita grupė technologiškai panašių buoželių yra U ir V tipų (Kazakevičius, 1996, p. 59–63). Šios buoželės yra formuojamos iš geležies ir aptinkamos tik dekoruotos. Šios buoželės yra pusapvalės, tvirtinamos prie viršutinio skersinio strypelių pagalba arba užkniedijimu per įkotę. Skirtumas tarp U ir V buoželių formų nežymus. U rankenose tik skersiniai yra šiek tiek lenkti, o V tipo buoželės dažniau turi du įstrižus griovelius, imituojančius buoželės padalijimą į tris dalis. Dėl to kartais buoželės šonai atrodo lyg turėtų papildomas ataugėles. U tipo Lietuvoje aptiktas tik vienas – vienašmenio kalavijo iš Bandužių (katalogo nr. 8), V tipo – 5.



pav. 51. Bandužių kapinyne aptiktos buoželės ornamento likučiai.

Visos U-V tipo buoželės yra ornamentuotos. U tipo buoželė sudėtingesniu (augaliniu?) ornamentu, o V tipo, įstrižu griovelio ir geometriniu ornamentu, orientuotu pagal tuos griovelius (pav. 51).

Paskutinė grupė tuščiavidurių buoželių tai T ir Z tipo buoželės bei

tarpiniai variantai. Apie T tipo problematiką jau buvo minėta, tad čia galima tik atkreipti dėmesį į tai, kad nors akivaizdu, jog panašios buoželės, gamintos imituojant tris dalis, kurių vidurinė yra didesnė už šonines buvo naudotos ilgą laiką, jų gamybos būdas iš esmės nesikeitė – buoželė gaminta iš vientisos geležinės plokštelės ir gamybos metu suformuoti 3 iškilimai nulemti turimų gamybos įrankių (priekalo su smailia dalimi ar kito panašaus pagrindo). T tipui priskirtinų rankenų Lietuvoje aptikti 24. Iš jų tik 5 kalavijai buvo vienašmeniai.

T ir Z buoželių chronologijos klausimas bus aptariamas bendrai su visų kalavijų, tačiau čia atkreiptinas dėmesys į buoželių įvairovę, dėl kurios (žvelgiant į įvairių tyrėjų tipologijas) kyla diskusija. F. Androschuk (remdamasis J. Petersen ir A. Kirpičnikov) Švedijos kalavijų įvairovėje išskyrė 2 T potipius (T1 ir T2) (Androschuk, 2014, p. 75–76), o A. Tomsons Latvijoje aptiktus kalavijų T buoželėmis suskirstė į 6 potipius (Tomsons, 2018, p. 58–65, 80–93). Lietuvoje aptiktus T buoželes reikėtų taip pat skirti bent į du potipius, bet kitokiu principu nei siūlo F. Androschuk. Atkreiptinas dėmesys į kai kurių buoželių smulkumą (pavyzdžiui, Laivių k. nr. 361 (222) arba Palangos II, k. nr. 195 ar 303B?), lyginant su kitomis (pavyzdžiui, Paalksnių pilkapyno (katalogo nr. 70)). Taip pat skiriasi iš šių potipių

ornamentika: tik smulkesniųjų buoželės ir skersiniai dažniau ornamentuoti apskritimai-„akutėmis“ (tačiau ne visi, pavyzdžiui, Laivių kalavijas ar į katalogą neįtraukti buoželė ir skersinukas iš Paalksnių (saugomas Lietuvos nacionaliniame muziejuje: LNM GRD 68594, nr. 245, 226, 244) puošti geometriniu-augaliniu ornamentu). Taigi, šių „smulkesniųjų“ buoželių charakteristikos atitiktų J. Petersen ir F. Androschuk pabrėžiamo T1 potipio (Androschuk, 2014, p. 75–76) charakteristikas. O „stambesniųjų“ puošyba labiau susijusi su augaliniu ornamentu, kaip tai yra A. Tomsons VI potipio rankenose (Tomsons, 2018, p. 91–93). Pastarasis autorius datuoja šį tipą XI–XIII a., nors neatmeta galimybės, kad jų chronologinė riba galėtų būti XIV a. (Tomsons, 2018, p. 93). Juolab, labai artimas pagal rankeną ir geležtės formą Paalksnių kalavijui (katalogo nr. 70), aptiktas Baltarusijoje, gana patikimai XIII–XIV a. datuojamame Senujų Barūnų (Staryja Barūny) kapinyne (Bugys ir kt., 2020, p. 68). Taigi, galima nubrėžti ir šių dviejų potipių naudojimo chronologines linijas, kurios iš dalies turėtų persidengti – ankstyvesnis T potipis galėjo būti naudotas X–XII a., o vėlyvesnis – XIII–XIV. Atkreiptinas dėmesys į vieną išskirtinį atvejį. Atlikus atsitiktinai Viešvilėje (katalogo nr. 139) aptikto kalavijo rentgenografinį tyrimą, nustatytas jo buoželės tvirtinimo būdas – tai 1b (platus), kuomet tvirtinamasis strypelis yra išformuotas pagal vidinę buoželės sienelę, buoželės kraštuose iškišamas per apačią į viršutinio skersinio angas ir tada iš kitos skersinio pusės užkniedijamas (pav. 40). Toks tvirtinimo būdas ir buoželės forma su nedidelėmis ataugėlėmis geriausiai atitiktų T2 Petersen tipą (Petersen, 1919, p. 151–153). Anksčiau jis buvo priskirtas V tipo buoželėms (Kazakevičius, 1996, p. 61–62).

Panaši situacija yra ir su Z tipo buoželėmis. Z tipo rankenos skiriasi nuo T tik tuo, kad skersiniai ir buoželės pagrindas yra lenkti. Z tipo kalavijų Lietuvoje aptikti 9, o tarpinių T/Z tipų – du. Visi su pastarosiomis buoželėmis aptikti kalavijai yra dviašmeniai. Z tipo buoželės turinčių kalavijų pasitaiko ir vienašmenių. Kalavijų rankenos iš Kulų (katalogo nr. 48), Klaišių (katalogo nr. 44) ir Liesų (katalogo nr. 57) atitinka „klasikinę“ J. Petersen formą (Petersen, 1919, p. 176–177 pav. 136, 137). Tai rankenos, kurios turi tris dalis imituojančią buoželę ir lenktą pagrindą, o abu skersiniai taip pat yra lenkti. Kalavijas iš Viešvilės I k. nr. 16 (katalogo nr. 133) galėtų būti tarpinis variantas arba Z2 (Androschuk, 2014, p. 84), kadangi buoželė neturi skersinuko. O dar 4 kalavijai – Gurkovičių (Baltarusijos resp.) (katalogo nr. 31), Kernavės (katalogo nr. 43), Krūvandų (katalogo nr. 46), Paalksnių (katalogo nr. 70) ir Ukmergės raj. (katalogo nr. 112) – yra stambesni, smarkiau lenktais skersiniais, Krūvandų ir Ukmergės raj. kalavijų rankenos tvirtintos 2a būdu.

Visi trys su ankstyvesnio Z tipo buoželėmis kalavijai yra vienašmeniai. Taigi, sudėjus šiuos du faktorius, galima teigti, kad šie kalavijai galėtų būti X a. pab. – XI a. pr. (Androshchuk, 2014, p. 172), o vėlyvesnio tipo buoželės galėjo būti naudojamos su XII–XIV a. kalavijais. Visi kalavijai su vėlyvesnėmis buoželėmis buvo aptikti pavieniui, išskyrus Paalksnių kalaviją, kuris buvo rastas lobyje (Michelbertas, 2011, p. 124) kartu su dviem kirviais, kurių vienas galėjo būti pradėtas naudoti XIV a. (Atgāzis, 2019, p. 129 pav. 65). Taip pat šių buoželių datavimą galėtų patikslinti XII–XIV a. kape Čiobiškio kapinyne aptikta Z tipo kalavijo rankena (Vėlius, 2022). Į šią vėlyvesnę grupę turėtų pakliūti ir kalavijai su vario lydinio T/Z grupės buoželėmis.

Ir T, ir Z tipams yra dar vienas bendras bruožas – kai kurių kalavijų rankenos tvirtinimas yra 2a, tai yra, buoželės pagrinde yra po dvi ataugėles, kurių pagalba buoželė įtvirtinama į viršutinį skersinį (pav. 41). Tokias buoželes turi Gintališkė, gr. k. 2 (katalogo nr. 21), Laivių, deg. k. 361 (222) (katalogo nr. 54), Palanga II, gr. k. 195 (katalogo nr. 76), Palanga II, deg. k. 303B? (katalogo nr. 84), Krūvandai, Kauno raj. (katalogo nr. 46), Ukmergės raj., be tikslesnės radimo vietos (katalogo nr. 112), nežinoma radavietė (nr. ŠKM GEK 1554) (katalogo nr. 152).

Pabaigai apie šį tipą reikėtų paminėti išskirtinį kalaviją – tai Asvejos ežere aptiktas kalavijas (katalogo nr. 6). Jis turi itin masyvią rankeną (lyginant kitomis tokio tipo buoželėmis ir yra neproporcinga geležtei). Kalavijas su šia buožele yra gana siauras, bet išlaikantis tokį pat plotį per visą geležtės ilgį (nesiaurėja link smaigalio). Kalavijas neturi analogų, o pats kalavijas pagal aptiktus šalia daiktus (galimai susijusius su kalaviju) bei kalavijo makščių apkalą, galėtų būti datuojamas XIV a. (Pranckėnaitė, 2021, p. 656). Taigi, šis kalavijas turėtų būti anachronistinis, vėlyviausias kalavijas, kuriame buvo naudojamas T tipo buoželė.

Būdingiausi vario lydinio viršutiniai skersiniai. Iš viso Lietuvoje kalavijų su T1 buožele arba jų fragmentų žinoma 23. Tai tik nedidelė dalis visų šio tipo kalavijų, didesnė dalis aptikta Latvijos teritorijoje bei kitose Rytų Europos vietose (Tomsons, 2012a, p. 130). Didelį dėmesį šiems kalavijams skyręs A. Tomsons, išskiria 2 T1 potipius, o pirmas variantas turi du variantus (Tomsons, 2012a, p. 130–143). Bet reikia pažymėti, jog šis skirstymas įneša tik dar daugiau painiavos į taip sudėtingą skėtinio T tipo skirstymą. Jau minėta, apie J. Petersen T1 potipį, kuris skiriasi nuo V. Kazakevičiaus išskirto T1 potipio. O A. Tomsons T1 I potipio 1 variantą jis išskiria kaip turintį tridales buoželes, tai yra, T tipo (Tomsons, 2012a, p. 131–133). Šiam potypiui jis priskiria ir kalaviją iš Palangos II k. nr. 303B, turintį netipinę T buoželę. Taigi, nepaisant šios painiavos, galime tik patvirtinti kitų autorių nuomonę,

kad kalavijai su tokiomis buoželėmis greičiausiai vietinių meistrų darbas ir šią prielaidą galima pagrįsti ne tik buoželės, bet ir geležtės forma. Lietuvoje su šia buožele aptiktos kalavijų geležtės yra gana panašių charakteristikų – tai nesmarkiai siaurėjančios geležtės su nesmailiu, tačiau aiškiu smaigaliu. Šių kalavijų griovelis neplatus, gana gilus, Pavirvytės-Gudų (katalogo nr. 93) ir Kvėdarnos (katalogo nr. 52) kalavijų geležtės matomi įrašai. Daugiau informacijos apie šių kalavijų geležtes būtų galima pateikti tiriant kartu Latvijos teritorijoje aptiktais kalavijais. Galima tik pridurti, kad sunku sutikti su plačiu V. Kazakevičiaus T1 tipo datavimu (Kazakevičius, 1996, p. 58) ir tikslesnis būtų A. Tomsons statistine analize pagrįstas spėjimas, kad šie kalavijai pradėti naudoti XI a. pabaigoje, o pagrindinis naudojimo laikotarpis yra XII a. XIII a. pradžioje pastebimas šių kalavijų nykimas (Tomsons, 2012b, p. 156). Iš šių kalavijų konteksto iškrenta kalavijas iš nežinomos vietos (galbūt Plungės raj.) (katalogo nr. 179). Tai be jokių metrikų 1940 m., iš buv. Lekemės dvarininko archeologinio rinkinio į Žemaičių muziejų „Alka“ pakliuvęs radinys. Jo geležtė gana smarkiai siaurėjanti į gana ryškų smaigalį, o geležtės skerspjūvis yra lęšio formos, tai yra, be griovelio. Ankstyviausi tokio tipo geležčių pavyzdžiai Europoje siekia XIII a. pabaigą (Oakeshott, 1998a, p. 57). Kalavijo iš Žemaičių muziejaus „Alka“ apatinis skersinis tik tolimai panašus į T1 tipą, todėl gali būti, kad tai yra vėlyva stilizacija, bet tikslesnio datavimo pateikti šiuo metu yra neįmanoma.

V tipo buoželės kelia mažiau klausimų. Jos yra laikomos klasikinėmis Vikingų laikotarpio buoželėmis, atsiradusiomis jo viduryje (Androschuk, 2014, p. 169). Variantų jos turi nedaug, o Lietuvoje aptiktos 5 kalavijai su tokiomis buoželėmis. Vienintelis iš jų – Dauglaukio (katalogo nr. 15) – buvo aptiktas kapinyne su kitais daiktais, vadinamame kapo nr. 77 „lobyje“ (Kazakevičius, 1996, p. 114). Ten jis buvo aptiktas su balnakilpėmis, priskirtinomis 7 Antanavičiaus tipui (Antanavičius, 1976, p. 76), arba CIII Gossler tipui (Goßler, 2020, p. 115, lent. 3), taigi gali būti datuojamos XI a.

Pilnavidurės buoželės yra iškalamos iš vientiso gabalo ir tvirtinamos prie rankenos tik vienu būdu – 3, tai yra, užkniedijant įkotės galu. Toks užkniedijimas naudotas ir Taurapilio kalavijo rankenoje, tačiau greičiausiai tai tik išlikusi nedidelė dalis gana sudėtingos rankenos, kurių pagrindą sudarydavo organinės kilmės elementai, kaip tai yra Behmer I tipo kalavijuose (Behmer, 1939, p. 27–31).

Ankstyviausia buožele iš vientiso metalo gabalo galima laikyti I ypatingojo tipo buoželę iš Stragnų (katalogo nr. 108). Ji yra šiek tiek lenktu pagrindu (kaip ir viršutinis skersinis). Kalavijo su tokia buožele išliko tik nedidelis fragmentas (290 mm), tad patikslinti šio kalavijo datavimo dabar yra neįmanoma. Taigi, pasikliaujant V. Kazakevičiaus nuomone, galima datuoti

šio tipo buoželes X a. (Kazakevičius, 1996). Anteninius įkotės galus taip pat būtų galima priskirti prie ankstyvesniųjų buoželių variantų. Tokių Lietuvos teritorijoje yra 7 (neskaitant 3 kalavijų iš Andulių, Ramučių ir nežinomos radavietės, kurie buvo saugomi Prūsijos muziejuje ir dabar yra prarasti). Paprastai tokie kalavijai datuojami X–XI a., nors Aukštikiemių k. nr. 1 kapą tyrėjai datuoja IX–X a. (Gubinas & Šiaulinskas, 2022, p. 107). Dar prie ankstyvųjų buoželių įprasta skirti M tipo buoželes (Petersen, 1919, p. 121). Šiuo metu Lietuvoje yra žinomi 4 kalavijai su M tipo buoželėmis: Marvelės k. nr. 787 (katalogo nr. 64), Pryšmančių k. 56 ir 61 (katalogo nr. 97 ir 97) ir Upynos k. nr. 54 (katalogo nr. 113)). Čia derėtų paaiškinti skirtumą nuo kitų tyrėjų nurodomo šio tipo buoželių skaičiaus (Kazakevičius, 1996, p. 106). V. Kazakevičius pateikia 8 kalavijus, aptiktus Lietuvoje, tačiau reikėtų atkreipti dėmesį į tai, kad Lieporų kalavijo viršutiniame skersiniame yra angos buoželei privirtinti, o M tipo buoželės, tokių angų turėti negali. Nikėlų ir du Stragnų kalavijai neišlaikė rankenos viršaus dalių, todėl vien iš apatinio skersinio spręsti, kad tai yra M tipo buoželės, yra netikslinga. Visi 4 aptariamieji kalavijai Lietuvoje yra aptikti kapuose su gana aiškiai chronologiškai suskirstomomis įkapėmis, o tai leidžia nustatyti bent sąlyginį jų chronologinį intervalą, tai yra, IX–X a.

P tipo buoželės yra panašios į M, tik šiek tiek lenktos aukštyne. Lietuvoje aptiktas tik vienas toks kalavijas – Lepšiuose (katalogo nr. 55). Kalavijas rastas atsitiktinai ir yra smarkiai sunykęs, tad daugiau informacijos nei yra publikuota šiuo metu pateikti neįmanoma (Kazakevičius, 1996, p. 41–42). Tiesa, V. Kazakevičius pateikė šio kalavijo radavietę Aleksandrijoje, Šiaulių raj., o šiuo metu patikslinta radavietė yra Lepšiuose, Šiaulių raj.

X tipo buoželės buvo paplitusios Vikingų laikotarpyje. Šio tipo buoželės taip pat buvo išplitusios baltų gyvenamame regione (Androshchuk, 2014, p. 82–83), tai antras pagal populiarumą buoželės tipas (po T). X tipo (Kazakevičius, 1996, p. 67–70), atitinkamai – 12 Geibig tipo (Geibig, 1991, p. 56–60) kalavijai gausiai aptinkami dviejuose laidojimo paminkluose: Viešvilės (Jurbarko raj.) ir Žasino (Šilalės raj.), du kalavijai aptikti Lazdininkų kapinyne (Kretingos raj.), po vieną Andulių (Ėgliškių), Bandužių (abu Klaipėdos raj.) ir Bikavėnų (Šilutės raj.) kapinynuose. Tokio nuoseklumo rankenų formose, kaip Viešvilės ir Žasino kapinynuose, kituose Vakarų Lietuvos laidojimo paminkluose neaptinkama. Reikia pastebėti, kad J. Petersen išskiria du šių buoželių potipius: vienas žemesne ir platesne buoželė (smulkesne), o kitas aukštesne ir stambesne (Petersen, 1919, p. 159). Panašiai būtų galima skirstyti ir Lietuvoje aptiktus kalavijus. Žasine ir Viešvilėje yra abiejų tipų buoželių, Palangoje II ir Bikavėnuose stambesnės buoželės, o Anduliuose – smulkesnės.

Y tipo buoželės yra dar vienos, kurios buvo išskiriamos kelių autorių (V. Kazakevičiaus, J. Petersen, F. Androschuk). Tokių buoželių Lietuvoje aptikta viena – Pavirvytės-Gudų k. nr. 111 (katalogo nr. 90).

Lietuvoje aptinkama dar visa eilė skirtingų buoželių, pagamintų iš vientiso geležies gabalo. Jas įprasta skirstyti į kelis tipus: Desiukiškių, apskritomis, balno, rombo ir ovalo formų buoželėmis (Kazakevičius, 1996, p. 23–26, 78–91). Tačiau toks skirstymas gerokai skiriasi nuo kitų praktikų (žr. Oakeshott, 2000, p. 10), todėl lyginti ir išvesti paraleles gali būti sunkiau, ypač pasitaikant lokalių buoželių variantų.

Desiukiškių buožes galima būtų laikyti vietiniu variantu, jos yra gavusios vardą nuo Desiukiškių (Anykščių raj.) kalavijo su ypatingai puošta rankena radavietės. Šiam tipui Lietuvoje yra priskiriami kalavijai iš Desiukiškių (katalogo nr. 17), Kuršų (katalogo nr. 50), Raudonės (katalogo nr. 101) ir Raudonėnų (katalogo nr. 102). Bet reikia konstatuoti, kad bendrų visiems šiems kalavijams bruožų nėra. Tiesa, visi jie turi smarkiai lenktą apatinį skersinį, kuris plėtėja link kvilonų. Tačiau Raudonės ir Kuršų skersiniai smarkiai skiriasi nuo Desiukiškių ir Raudonėnų. Pastarieji yra itin platūs galuose, ir skersiniai, ir buoželės yra puoštos sidabriniais ornamentais. Raudonės ir Kuršų kalavijų rankenose brangiųjų metalų neužfiksuota. Jų skersiniai kone identiški: lenkti ir nedaug plėtojantys bei siaurėjantys į galus, o kvilonuose yra po trys skylutės. Kuršų kalavijas neturi buoželės, o skersinis pagamintas iš geležies. Raudonės kalavijas turi vario lydinio pilnavidurę buoželę be jokio ornamento. Ji savo forma šiek tiek primena Desiukiškių kalavijo, bet panašumas per menkas, kad būtų galima teigti, jog tai bendro tipo dirbiniai. Neseniai į Berlyno Priešistorės ir ankstyvosios istorijos muziejų pateko kalavijo fragmentas su panašiu ornamentu, kaip Desiukiškių kalavijo, tačiau buoželės forma artimesnė Raudonės (Born & Neumayer, 2020, p. 213 pav. 2) (skersinis unikalus, puoštas sidabru ir kitu geltonu metalu – vario lydiniu). Be to, dar galime pastebėti, kad Raudonės kalavijo geležtė yra žymiai ilgesnė už kitas, nors savo profiliu ir inkrustacijomis ant geležtės turi bendro su Desiukiškių kalaviju. Kita vertus, Raudonėnų kalavijas turėtų būti artimesnis Desiukiškių kalavijui dėl itin panašios (nors daug prasčiau atliktos) ornamentavimo technikos. Tačiau Raudonėnų kalavijo geležtė neturi griovelio, o jos skerspjūvis būtų rombo formos. Tokios geležtės, manoma buvo pradėtos naudoti tik XIV a. (Oakeshott, 2000, p. 126–145). Bendrai žvelgiant į šių kalavijų buožes, negalima vienareikšmiškai teigti, kad tai vieno tipo kalavijai, tačiau bendrų bruožų tarp jų galima rasti. Prie šių kalavijų dar būtų galima pridėti 3, kurie buvo aptikti ne Lietuvoje – vienas yra saugomas Italijos Bardželo miesto muziejuje (Kazakevičius, 1996, p. 26), o du Lenkijos Torūnės regiono muziejuje (Glosek, 1984, p. 169). Jie yra

artimesni savo rankenos forma ir geležte Desiukiškių kalavijui. Dar galima paminėti ir kirvius, ornamentuotus itin panašiu ornamentu į Desiukiškių tipo rankenų ornamentą. Tokių kirvių Europoje žinoma 9, tačiau dauguma jų buvo aptikti atsitiktinai. Tik du aptikti kapų kompleksuose: vienas – Olen' Kolodez pilkapyje ant Dono upės kranto (Ефимов, 1999), o kitas – Senųjų Barūnų (Staryja Baruny, Baltarusijos resp.) kapinyne (Bugys ir kt., 2020, p. 247). Pirmasis laikytas Aukso Ordos kilmingojo kapu, tačiau kirvis kildinamas iš Rytų Europos (Ефимов, 1999, p. 101–102). Taigi, galima daryti išvadą, kad tokie kirviai sudaro bendrą ginklų gamybos tradiciją su Desiukiškių kalavijais XIII–XIV a.

Dar vienas tipas, turintis smarkiai lenktus skersinius, yra su rombo formos buože. Nemaža dalis šių kalavijų turi masyvias buoželes ir skersinius, platėjančius ir plonėjančius link galų. Iš tiesų, ir buoželės, ir skersiniai yra artimi savo forma Desiukiškių tipui. Todėl galbūt su šiuo tipu reikėtų ieškoti Desiukiškių tipo kilmės ar kitokių sąsajų. Bet rankenos su rombo formos buoželėmis yra labai paprastos, nei viena iš 10 rastų su kalavijais buoželių nebuvo dekoruotos ornamentais (dar aptiktos 8 pavienės rombo formos buoželės taip pat buvo nedekoruotos). Taigi, galima teigti, kad rombo formos buoželės buvo gana populiarios Lietuvoje, tačiau greičiausiai dėl to, kad jas buvo lengva ir paprasta pagaminti. Be to, dalis kalavijų (bent 4) su tokiomis buoželėmis yra vienašmeniai, pagaminti itin paprastai ir iš prasto plieno – visų šių kalavijų ašmenys ištrupėję, likusios geležtės yra itin siauros. Tokie vienašmeniai kalavijai aptikti Genčiuose I (katalogo nr. 18), ten pat rasta tik įklotė su buože (katalogo nr. 19), Girkaliuose (katalogo nr. 24), iš nežinomos radavietės (katalogo nr. 167) ir Bandužiuose (katalogo nr. 10). Pastarasis neturėjo buoželės, tik lenktą skersinį ir jį galima laikyti anteniniu (nes ir šie kalavijai turėjo lenktus apatinius skersinius), dar vienas kalavijas iš Palangos II k. nr. 289 (katalogo nr. 83) taip pat neturėjo buoželės, tik lenktą apatinį skersinį. Kitas Palangos II kapinyne aptiktas kalavijas su buože (katalogo nr. 81) buvo dviašmenis, tačiau pati buoželė gana netipiška (kaip ir daugelis Palangos kapinyno kalavijų, turinčių tik bendrus rankenos tipo bruožus). Iš šių kalavijų konteksto iškrenta Kejėnuose aptiktas dviašmenis kalavijas (katalogo nr. 41). Nors jis buvo priskiriamas prie kalavijų su rombo buoželėmis (Kazakevičius, 1996, p. 122), tačiau yra artimas Oakeshott A tipui (Oakeshott, 2000, p. 10), be to – jis dviašmenis, iš kokybiško plieno, su ženklais geležtėje. Jis ir yra datuojamas atskirai nuo kitų kalavijų su rombo formos buoželėmis – dauguma datuojami XI–XII a., o Kejėnų – XII–XIII a. (Kazakevičius, 1996, p. 122).

Kitas pilnavidurių buoželių tipas – balno formos. Jos paplitusios Lietuvoje ir aplinkiniuose kraštuose, tačiau bendrai Europoje beveik

nefiksuojamas (A. Geibig 17 tipas (Geibig, 1991, p. 74) tik artimas pagal formą, bet šio tipo buoželės nėra tokios aukštos, kaip balno formos). Lietuvoje žinomi 9 kalavijai su balno formos buoželėmis (Latvijoje ir buv. Rytprūsiose panašūs skaičiai, vienas kalavijas balno formos buožele aptiktas jotvingiškame Krukoveko kapinyne (nepublikuotas)). Taigi, galima teigti, kad tai vienas iš baltiškų buoželių tipų, atsiradęs apie XI a. (Bandužių k. nr. 43b (katalogo nr. 9) ir naudotas iki XIII a. (Griežės kapų duobės I kapas nr. 1 (katalogo nr. 26)). Iš technologinės pusės įdomi kalavijo iš nežinomos vietos (katalogo nr. 162) rankena. Ji yra tuščiavidurė, suvirinta (sulituota) iš plonos (2–3 mm) skardelės. Šio kalavijo skersinis irgi tuščiaviduris, nors šio tipo rankenoms dažniausiai buvo gaminami skersiniai iš vientiso geležies strypelio. Šio skersinio rentgenogramoje pastebimas suvirinimas, būdingas tuščiaviduriams skersiniams.

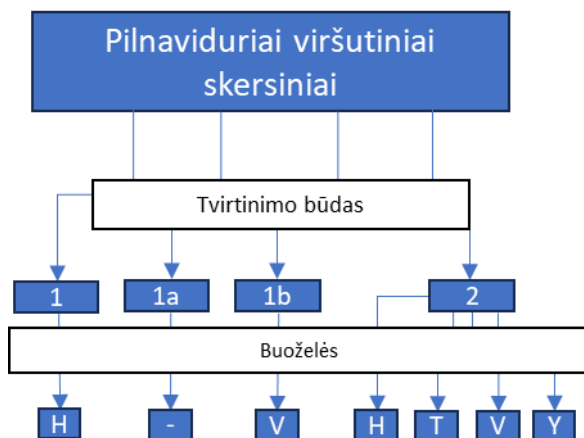
Dar vienas vientisų buoželių tipas – ovalios, kurių analizavimas yra šiek tiek apsunkintas. V. Kazakevičius aptardamas rombo formos buoželes, lygino jas su A. Bruhn-Hoffmeyer brazilisko riešuto formos buoželėmis. Tačiau šios buoželės A. Bruhn-Hoffmeyer ir vėliau brazilisko riešuto terminą perėmusio E. Oakeshott tipologijoje apibrėžia būtent ovalias buoželes (Oakeshott, 2000, p. 10). Pastarasis tyrėjas išskiria du brazilisko riešuto tipus (A ir B). Abiejų tipų buoželių aptikta Lietuvoje (A tipas: Padievaičio (katalogo nr. 72) ir Palangos II k. nr. 167 (katalogo nr. 75), taip pat bent 3 pavienės buoželės, B tipas: Andulių k. nr. 2 (katalogo nr. 1) ir Žąsino atsitiktinis radinys (katalogo nr. 147). E. Oakeshott skyrė šiuos tipus pagal jų naudojimo laikotarpius (A tipas XI–XII a., B tipas XII–XIII a.), tačiau analizuojant jo pateikiamus tokios datavimo pavyzdžius daugelyje jo darbų, sunku suprasti tokio datavimo pagrindimą ir juo vadovautis būtų netikslinga.

Paskutinė grupė vientisų buoželių yra apvalios, kurių analizavimas Lietuvoje taip pat sudėtingas. Tai yra dėl to, kad šis tipas buvo vienas populiariausių Europoje. E. Oakeshott išskyrė bent 9 apvalių buoželių tipus ar potipius (Oakeshott, 1998a, p. 95–96, 102–103), kiti tyrėjai dar papildė šiuos skirstymus potipiais (Hošek ir kt., 2021, p. 57, pav. 15). Nors Lietuvoje aptiktų kalavijų apskritomis buoželėmis nėra daug (10, jei pridėsime daugiakampę Jurgionių k. nr. 16 buoželę), tačiau įvairovė didesnė nei vieno tipo. Juolab, E. Oakeshott grindė šių buoželių chronologiją gana gerai datuojamų antkapių reljefų analize (Oakeshott, 1998a, p. 95–96, 102–103). Taigi, nustatant tikslų buoželės tipą būtų galima gana tiksliai datuoti šiuos kalavijus. Aiškus pavyzdys būtų Jurgionių k. nr. 16 kalavijo (katalogo nr. 40) datavimas – ši buoželė priklausytų Oakeshott II tipui, datuojamam XIII–XIV a. pradžia (Oakeshott, 1998a, p. 103). Kitas tipas – J2 iš nežinomos vietos (katalogo

nr. 172) turi negilią įdubą buoželėje. Tokie kalavijai paprastai datuojami XIV a. pab. – XV a. (Hošek ir kt., 2021, p. 454–463, lent. 15).

Skersiniai. Be buoželių kalavijų rankenose naudoti skersiniai (kartais du), atskirai jie nuo buoželių retai kada analizuojami, nes paprastai jie yra derinami prie buoželių. Kartais (pavyzdžiui, W tipo) buoželės yra gaminamos tik imituojant skersinius. Iki šiol atlikti tyrimai rėmėsi dviem strategijomis – vienoje skersiniai buvo analizuojami tik tiek, kiek jie padeda nustatyti buoželės tipą. Tokios strategijos laikėsi J. Petersen (Petersen, 1919) ir atitinkamai V. Kazakevičius (Kazakevičius, 1996). Todėl kartais tipai buvo išskiriami pagal buoželės ir skersinio skerspjūvį, pavyzdžiui, H ir I tipai (Petersen, 1919, p. 89–105) Kitokia strategija naudojo A. Geibig, gerai išanalizavęs Pietvakarių Vokietijos kalavijus ir jų buoželių bei skersinių variantus, sukūrė rankenų konstravimo („*kombinationstypen*“) tipologiją (Geibig, 1991, p. 20–79). Ji pateikia daugiau įžvalgų į rankenų gamybos įvairovę, tiesa, esminis jos trūkumas yra tai, kad ten, kur prie buoželių būdavo viršutinis skersinis, tik jo įvairovė buvo analizuojama, neatsižvelgiant į apatinių skersinių variantus (Geibig, 1991, p. 20–61). Šios disertacijos tikslas visgi yra aptarti technologinius gamybos aspektus, todėl čia bus remiamasi abejais tyrimo būdais, tačiau tik tiek, kiek reikia gamybiniais aspektams atskleisti.

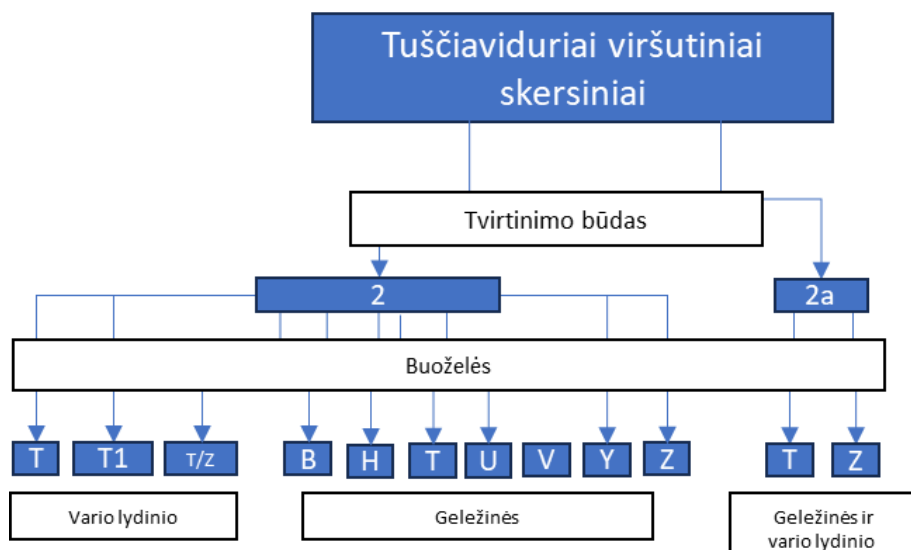
Kaip minėta, skersinių gamyba dažnai buvo derinama prie buoželių gamybos ar konstravimo ypatybių, todėl pagal gamybos būdus skersinius galima skirstyti į dvi dideles grupes: tuščiavidurius ir pilnavidurius. Viršutinis skersinis buvo naudojamas buoželei tvirtinti, todėl priklausomai nuo buoželės, buvo parenkamas pilnaviduris (pavyzdžiui, 1 rankenos konstravimo būdai) arba tuščiaviduris (pavyzdžiui, 2a konstravimo būdai). Pilnaviduriai viršutiniai skersiniai naudoti H, S ir V buoželėms tvirtinti. Tokiu atveju, viršutiniame skersinyje buvo išgręžiamos ar iškalamos dvi nedidelės skylutės ir buoželė tvirtinama strypelio pagalba. Pilnaviduriai skersinukai naudoti ir 2 tvirtinimo būdai, kuomet buoželės yra pilnavidurės, o tvirtinama per įklotės galą užkniedijant (pav. 48). Taip buvo tvirtinamos H, T, V ir Y tipo



pav. 52. Pilnavidurių viršutinių naudojimas įvairių tipų skersiniai.

buoželės. Pilnavidurių skersinių ir buoželių tvirtinimo variantai pateikiami 52 paveikslėlyje.

Tuščiaviduriai viršutiniai skersiniai buvo naudojami tik su tuščiavidurėmis buoželėmis. Jų derinių įvairovė didesnė. Ji pateikiama X paveikslėlyje. Tuščiavidurius skersinius gamino iš vario lydinio arba iš



pav. 533. Tuščiavidurių viršutinių naudojimas įvairių tipų skersiniai

geležies. Pirmieji buvo liejami ir taikomi prie buoželės stiliaus. Vario lydinio skersinius naudojo su T, T1 ir T/Z. Reikia paminėti, kad T/Z skersinių Lietuvoje nėra aptikta: Palangos II k. nr. 285 aptikta kalavijo rankena yra vientisa nuo buoželės iki apatinio skersinio, tai yra, buoželės atskyrimas nuo viršutinio tik imituojamas griovelio; Pavirvytės-Gudų kapinyne aptikta tik

buoželė, o Visėtiškėse (Anykščių raj.) – tik apatinio skersinio fragmentas, tad apatinio skersinio formą galime nuspėti tik pagal buoželės formą. T tipo vario lydinio buoželės buvo aptiktos tik Palangos II kapinyne, jos nėra visiškai tipinės, todėl ir viršutiniai skersiniai neįprasti. Čia derėtų priminti, kad dalis šiame kapinyne aptiktų rankenų buvo tvirtinamos 2a būdu, taigi, viršutiniai skersiniai vaidino itin svarbų vaidmenį rankenai užtvirtinti, į juos įsistatydavo buoželė su ataugėlėmis. Tokios buoželės aptiktos kapuose nr. 159 ir 303B.

T1 tipo viršutiniai skersiniai paprastai paliekami neornamentuoti, kaip ir buoželės, tačiau kartais (pavyzdžiui, Varsėdžių atsitiktinis, katalogo nr. 119, Gurbavičiai, katalogo nr. 30) ornamentika derinama su apatiniu skersiniu – paprastai ornamentuojama keturdalių apskritimų ornamentu.

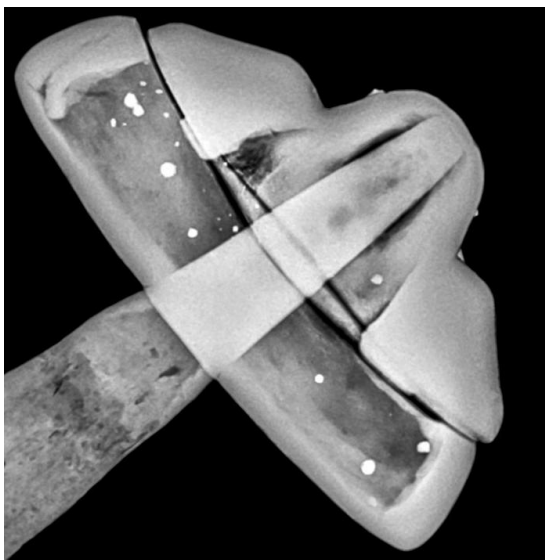
Geležiniai tuščiaviduriai apatiniai skersiniai taip pat derinami prie buoželių. Skersiniai buvo gaminami dviem būdais: iš vientiso metalo strypelio, sulenkiant jį per pusę ir vieną galą suvirinant, taip paliekant skylę užmauti ant įkotės. Tokio skersinio pavyzdys aptiktas ant Laivių kape 124 (195) buvusio kalavijo (pav. 54).



pav. 54. Laivių, Kretingos raj. kalavijo rankenos viršutinio skersinio vaizdas.

Kitas būdas – storioje skardoje iškalti skylę įkotei, o tada lenkti išilgai skersinio ir abu skersinio galus suvirinti. Tokio tipo skersinis aptiktas su Paalksniuose buvusiu kalaviju (pav. 55). Atkreiptinas dėmesys į šonuose matomus suvirinimo sluoksnius.

Suvirinimo žymės, liekančios skersinio viduje yra gana ryškios, todėl gerai matomos atskirtuose skersiniuose arba rentgenogramose. Pirmuoju būdu daugiausia gaminti ankstyvesniųjų kalavijų skersiniai (B, T). Toks skersinis yra Laivių (katalogo nr. 53) kalavijo, jo vienas galas yra storesnis už kitą, kuris yra labiau suplotas. Per storesnį galą geležies strypelis lenktas per



pav. 55. Paalksnių, Kelmės raj. kalavijo rankenos viršutinės dalies rentgenograma. Rentgenogramos autorius R. Vedrickas.

pusę, o labiau suplotas galas buvo suvirintas. Dar toks gamybos būdas nustatytas Andulių (katalogo nr. 2), Laivių (katalogo nr. 54), Siraičių (katalogo nr. 104) skersiniuose.

Antruoju būdu suvirintų skersinių žinoma daugiau, jie daugiausia yra nuo T ir Z ir V tipų rankenų: Dauglaukio (katalogo nr. 15), Gintališkės (katalogo nr. 21), Girkalių (katalogo nr. 23), Kernavės (katalogo nr. 43), Krūvandų (katalogo nr. 46), Paalksnių (katalogo nr. 70) (pav. 55), Ukmergės raj. (katalogo nr. 112). Šie skersiniai yra simetriškesni, suvirinimo žymių išorėje praktiškai nesimato.

Apatiniai skersiniai gaminti panašiu būdu, kaip ir viršutiniai, tai yra, trimis būdais: lietas vario lydinio, geležies tuščiaviduris (gamintas abiem minėtais variantais) ir geležinis vientisas. Jų derinimo įvairovė didesnė nei viršutinių skersinių: tuščiaviduriai skersiniai galėjo būti naudojami su pilnavidurėmis buoželėmis arba 3 tvirtinimo būdo rankenose (kai nėra viršutinio skersinio). Apatiniai skersiniai taip pat pasižymi formų įvairove, kai kurie tyrėjai atskirai aptarinėjo iš šias rankenos dalis. Paminėtinas E. Oakeshott, išskyręs 12 skersinių tipų (Oakeshott, 1998a, p. 112–118), A. Geibig taip pat skyrė nemažai dėmesio apatiniams skersiniams, tiesa, tik tiems, kurie buvo naudojami su rankenomis be viršutinio skersinio (Geibig, 1991, p. 57–79). Tačiau nei viena iš šių tipologijų neatskleistų Lietuvoje

aptinkamų skersinių įvairovės. Ši disertacija visgi nėra skirta šiai temai, o gamybiniai aspektai jau aptarti kalbant apie viršutinius skersinius. Neaptarti tik du svarbus apatinių skersinių aspektai: pirmasis – tai skersinių gamybos būdas, kuomet apatinio skersinio anga yra gaminama per didelę įkotei. Didelės dalis apatinių skersinių aptinkami ne savo vietose, jie pasislenka postdepozicijoje, matyt sunykus juos prilaikančiais organinei medžiagai, akivaizdžiai matomas matmenų skirtumas tarp angos ir įkotės (pav. 56). Ši



pav. 56. Kalavijo iš Klaišių apatinio skersinio vaizdas. Apatinio skersinio anga akivaizdžiai per didelė įkotei.

dalyką sunku paaiškinti, galima tik daryti prielaidą (patvirtintą eksperimentinės archeologijos), kad organinės dalys (odos kraštai) buvo įspraudžiami į tarpą, taip užtvirtinant visą rankenos surinkimą. Reikia pastebėti, kad gerai priderintas viršutinių skersinių

angas prie įkotės matmenų turi vos keletas kalavijų.

Kitas aspektas, kuriam irgi sunku surasti paaiškinimą – daugumos tuščiavidurių skersinių pusės, kurios yra nukreiptos į geležtę, yra atviros. Tokie yra visi vario lydinio skersiniai, didesnė dalis tuščiavidurių geležinių skersinių. Tai irgi atrodo buvus technologinio skersinių gamybos aspekto, tačiau paaiškinti jo prasmę šiuo metu yra sunku. Gali būti, kad šios atviros ertmės buvo užpildomos organine medžiaga, kuri neišliko, arba šios ertmės buvo skirtos geriau užfiksuoti kalaviją makštyse, bet šiai prielaidai patvirtinti šiuo metu neužtenka duomenų.

Dar kartą grįžtant prie pagrindinės šios disertacijos tezės, kad kalavijai turėtų būti analizuojami kaip visuma, ne atskiromis dalimis, svarbu peržvelgti geležčių sąsajas su rankenomis ar buoželėmis.

Geležtės iš vientisos plieno juostos – S formavimo būdo – turi du naudojimo laikotarpius – nuo IX iki XI a. ir nuo XIII a. Iš nustatytų šio tipo geležčių su buoželėmis, dominuoja ankstyvos buoželės: B (Laivių), H (Lieporai ir Stragnai), M (Marvelė), antenine (Aukštikiemiai). Vienas kalavijas su vientisos juostos geležte, iškrentantis iš šio konteksto buvo rastas Žąsino kapinyne (katalogo nr. 147) su ovalia buožele, labiau pakliūva vėlesnįjį šių geležčių naudojimo laikotarpį.

Lietuvoje dažniausiai pasitaikantis yra E geležčių formavimo tipas (su potipiais), tačiau buoželių, kurios buvo naudotos su šiuo geležčių tipu yra ribotas skaičius.

Iš visų nustatytų geležčių formavimo būdų su Z tipo buoželėmis aptiktas tik vienas – EC. Atkreiptinas dėmesys, kad tiek su ankstyvesniais (kalavijas iš Kulų), tiek su vėlesniais Z tipo variantais (Paalksniai, Krūvandai). Taip pat EC buvo naudotas su ankstyvesnėmis laikomomis H (Liškiava), T (Siraičių) ir V (iš nežinomos vietos (katalogo nr. 184)). Taigi, šie kalavijai galėtų žymėti gana plataus EC tipo naudojimo laikotarpio pradžią. Kitos buoželės – balno formos (Martyniškiai), Desiukiškių (Raudonė), apskrita (nežinomos vietos (katalogo nr. 159)) būtų arčiau vėlesnės šio geležtės formavimo būdo ribos.

ECp geležtės formavimo būdo žinomos tik su dviem buoželių tipais – Desiukiškių (Desiukiškių) ir X tipo iš Žasino (katalogo nr. 141 ir 142). Sąsają tarp šių kalavijų surasti sudėtinga, nebent tai, kad abu šie kalavijai yra su smarkiai lenktu ir plėtėjančiu link galų apatiniu skersiniu.

ECpw geležtės formavimo būdo kalavijai žinomi tik su dviem buoželių tipais: V (Dauglaukio ir Viešvilės atsitiktinis radinys, katalogo nr. 15 ir 139) ir H (Kurmaičių-Linksmėnų, katalogo nr. 49), vėlgi tik pabrėžiantis ankstyvą šios geležtės technologijos laikotarpį Lietuvoje.

J tipą galima nustatyti tik vienam kalavijui – Bandužių k. nr. 43b (balno formos buoželė) ir iš dalies sudėtingam geležtės formavimo būdai iš Laivių kapinyno kapo nr. 361 (222) (T tipo buoželė). Pagal kapų radinius ir buoželės tipus, šie kalavijai pakliūva į pagrindinį J tipo naudojimo laikotarpį (tai yra, nuo XI a. II pusės), nors abu šiuos kalavijus reikėtų datuoti XII a.

Lietuvoje dažnai pasitaikantis L geležtės tipas (ypač tarp vienašmenių kalavijų), buvo naudojamas su gana įvairiomis buoželėmis, daugiausia T tipo (Bandužių k. nr. 47, Gintališkės (atsitiktinis ir k. nr. 2, Ukmergės raj.), dviem anteniniais kalavijais (Žasino atsitiktinis radinys (katalogo nr. 148) ir nežinomos vietos (katalogo nr. 176), H tipo (Palangos k. nr. 342), M tipo (Nikėlų k. nr. 2), T1 (Žasino atsitiktinis radinys (katalogo nr. 146), rombo formos buožele (Kejėnai) (katalogo nr. 41) ir apskrita (Pernarava, katalogo nr. 95).

B tipo geležtė aptikta tik Bandužių atsitiktinai (pl. 47, kv. 2A) aptikto kalavijo. Analogijų šiam tipui nedaug – tik XII–XIV a. datuojamas kalavijas aptiktas D. Britanijoje (Hošek ir kt., 2021, p. 28). Atrodo, kad iš šį kalaviją būtų galima datuoti XII a.

6. EKSPERIMENTINIS KALAVIJŲ ATKŪRIMAS

Tiriant kalavijų gamybos technologijas susiduriama su dilema – tiriant galutinį gaminį visi jo gamybos etapai yra tik projektuojami iš gautų duomenų. Norint pagrįsti išvadas apie vieną ar kitą gamybos būdą siektina jį panaudoti atkuriant galutinį gaminį. Tam pasitelkiamas eksperimentinės archeologijos metodas. Eksperimento tikslas – atkurti kalavijus ne tik prisilaikant nominalių jų matmenų, bet ir parenkant panašią metalų sudėtį bei gamybos technologijas. Šiuos eksperimentus atlikto kalvis Adomas Sviklas, padedamas disertacijos autoriaus. Buvo atlikti keturių kalavijų rekonstravimo darbai: dviašmenio kalavijo iš Žąsino kapinyno (atsitiktinis radinys, nr. 146), Kurmaičių-Linksmėnų kapo nr. 12 (nr. 49), Taurapilio (pilkapis nr. 5, kapas nr. 1, katalogo nr. 110) ir Liškiavos (atsitiktinis radinys, nr. 58).

Žąsino kalavijas buvo L tipo geležtė, taigi formuota iš trijų sluoksnių, kurių vidurinis formuoja ašmenis iš abiejų pusių.

Pirmajam eksperimentui buvo pasirinkti trijų rūšių plienai (markės: 1.2714 (56NiCrMoV7), U8A, C45), jų anglinė sudėtis pateikiama 11 lentelėje.

Eksperimento eiga:

- Formuojama šerdis – iš trijų skirtingų plieno sluoksnių suvirinama juosta (pav. 57).
- Sudėjus skirtingus sluoksnius, jie yra suvirinami tarpusavyje šiuolaikinėmis priemonėmis taškiniu būdu. Taip jie neišsiskečia įdedant ir ištraukiant iš žaizdro. Ar gaminant originalias geležtes praeityje sluoksniai buvo kažkaip sukabinami tarpusavyje sunku nuspręsti, tačiau galima daryti prielaidą, kad ne, nes pasitaiko kreivai suvirintų skirtingų juostų.

- Kalviškam suvirinimui taip pat buvo naudotas šiuolaikinis flusas – boraksas. Jis padeda pašalinti geležies oksidus nuo suvirinamų paviršių, kitaip šie oksidai neleistų paviršiams susijungti. Juostos kaitinamos iki suvirinimo temperatūros (apie 900 °C) žaizdre. Stebima, kol įkaitinto metalo spalva iš oranžinės keis į geltoną ir tuomet išėmus juostas, jos kalamos, kad susivirintų tarpusavyje ir ištęsimos išilgai geležtės. Kol temperatūra nenukrito žemiau susijungimo temperatūros, svarbus suspausti suvirinamus paviršius. Pradžioje kalimas vykta rankiniu būdu, plaktuku ir stengiamasi, kad metalas.



pav. 57. Trys metalo sluoksniai, formuojantys geležtės šerdį.

Tada, kai matosi, kad visi sluoksniai susivirinę, pereinama prie pneumatinio kūjo, kur ruošinys suploninamas, ištempiamas, o suformuojama tiksli geometrija vėl rankiniu būdu, plaktuku.

- Baigus formuoti šerdį, prie jos privirinami ašmenys.

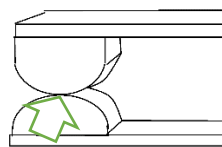
- Sudėjus skirtingus sluoksnius (išoriniai 4 mm siauresni nei vidurinysis), jie yra suvirinami tarpusavyje,



pav. 58. Ašmenų prijungimas prie suformuotos šerdies.

- panašiai kaip aprašyta anksčiau (pav. 58).
- Procedūra kartojama 6 kartus, kol gaunama tinkamo ilgio geležtė. Tuomet specialaus įrankio pagalba (pav. 59) centrinėje geležtės dalyje sutankinami plieno sluoksniai ten, kur vėliau bus iššlifluotas griovelis.

- Suformuojamas smaigalys. Rankena formuojama ant priekalo krašto kalant tiesiu kampu iš viršaus. Tai sutankina metalo sluoksnius, kalavijų radiniuose pastebimas didesnis cementinis sluoksniavimasis nei geležtės kalime. Įklotės galas suformuojamas plonesnis nei originale (kad kniedijant per galą jis pasiektų tokį pat storį, kaip originalas).
- Suformavus geležtę ji yra atlaininama iš lėto aušinant (apie 2 valandas) žaizdre ar šalia jo. Tai pašalina vidinę metalo įtampą.
- Vėliau atliekamas grūdinimas. Tyrėjai pastebi, kad archeologiniai kalavijų radiniai buvo grūdinami įvairiais būdais, dažniausiai grūdinama ne visa geležtės, pusė geležtės ar ašmenys (Hošek ir kt., 2021, p. 19–20). Lietuvos archeologinėje medžiagoje grūdinimas nustatytas vos keliems kalavijams (Stankus, 1970c). Vis dėlto, eksperimentų eigoje nustatyta, kad be grūdinimo tokios geležtės funkcionuoti negali (neišlaiko jokio streso, linksta), kartais net ir užgrūdinus dėl netinkamo metalų derinių geležtėje, ji gali neišlaikyti savo formos streso metu. Todėl buvo nuspręsta grūdinti visą geležtę.



pav. 59. Įrankis, naudojamas grioveliui iškalti. Rodyklės kryptimi įdedama geležtė, o kalama iš viršaus.



pav. 60. Grūdinimo procesas

- Grūdinimui reikia visą geležtę įkaitinti iki 815–900 °C ir panardinti į vandenį arba tankesnę skystį. Visiškai atvėsusi geležtė išbandoma lenkiant nedidele fizine jėga, nesmarkiai smūgiuojant į minkštą (medinį) objektą. Pastebėta, kad geležtė neišlaikė savo fizinių savybių (sulinko ir negrįžo į savo pradinę būseną). Nuspręsta eksperimento nebetęsti, o atlikti geležtės formavimą iš naujo, pasirenkant kitus plieno derinius.

Antrajam eksperimentui šerdžiai panaudoti kietesni plienai (markės 1.2842 (O2) ir 1.2714 (56NiCrMoV7)), jų anglinė sudėtis pateikiama 11 lentelėje.

Kartojami tie patys veiksmai kaip ir pirmajame eksperimente – kuriama lygiai tokia pat kalavijo iš Žasino kapinyno replika. Išbandžius geležtę ji išlaikė savo fizines savybes (nesideformavo), todėl buvo atliekami tolesni eksperimento veiksmai:

- Šlifuojamas griovelis ir poliruojami ašmenys.
- Iš vaško formuojamos rankenos dalys, sukurama molio forma, kurioje bus liejamos dalys (pav. 61)



pav. 61. Vario lydinio rankenos dalių liejimas.

- Gaminama medinė rankenos dalis ir rankena užkniedijama iš viršaus kalant šaltu kalimu.



pav. 62. Užbaigtas kalavijas.

Kitas kalavijas, kuriam panaudotos eksperimentinės archeologijos metodikos – Kurmaičių-Linksmėnų k. nr. 12 aptiktas kalavijas. Jo geležtė gana sudėtinga – tai E_{pw2} tipo, sudaryta iš dviejų sujungtų priešingo sukimo raštuoto plieno juostų, suformuojančių nugarėlę ir vidurinę juostą (griovelį) ir privirintų ašmenų iš neraštuoto plieno. Geležtei gaminti parinkti skirtingo anglingumo plienai, jų anglinė sudėtis pateikiama 11 lentelėje.

Eksperimento eiga:

- Pradžioje yra formuojamos plieno juostos – dvi raštuoto plieno, viena paprasta (pav. 63).
- Raštuoto plieno juostos formuojamos tokiais etapais: sudėjus skirtingus sluoksnius, jie yra suvirinami tarpusavyje šiuolaikinėmis priemonėmis taškiniu būdu.
- Kalviškam suvirinimui taip pat buvo naudotas šiuolaikinis fliusas – boraksas. Juostų paketas kaitinamas iki suvirinimo temperatūros žaizdre. Išėmus paketą, jis kalamas, kad susivirintų tarpusavyje ir ištiesiamas. Suvirinimo pradžioje naudojamas kalimas ranka, nenaudojant per daug jėgos, kad sluoksniai tarpusavyje susijungtų. Paskui naudojamas kalimo procesui pagreitinti naudojamas pneumatinis kūjis, o užbaigiama rankiniu kalimu. Galiausiai formuojamas kvadrato skerspjūvio strypas.
- Tokie pat veiksmai atliekami ir antrai raštuoto plieno juostai.
- Tuomet strypas yra įkaitinamas žaizdre, įvirtinimas spaustuvo pagalba ir sukamas palei išilginę ašį viena kryptimi. Sukama taip, kad gautųsi kuo lygesnis tordiravimas ir siekiant atitaikyti



pav. 63. Geležtės formavimas Epw2 būdu.



pav. 64. Pirmas metalo sluoksnių suvirinimo etapas - kalama ranka.



pav. 65. Raštuoto plieno formavimo etapas - strypo tordiravimas.

tankumą, kuris matomas originalo rentgeno nuotraukoje. Šis kalavijas turėjo apie 1 mm tankio raštavimą, todėl stengiamasi išlaikyti tokį tankį, nors procesas nėra visiškai kontroliuojamas ir tankis gali skirtis (pav. 65).

- Baigus sukti visą strypą, vėl formuojamas keturkampio skerspjūvio (kiek plokštesnis nei kvadratas) strypas.
- Veiksmas kartojamas antrajam strypui, tik strypo sukimas yra priešinga kryptimi nei pirmasis.
- Pabaigus formuoti raštuoto plieno strypus, formuojamas panašaus pločio ir storio ašmenų strypas. Jis yra formuojamas taip pat kelių skirtingų plienų, tačiau mažo kontrastingumo (panašaus anglies kiekio), suvirinimas vyksta analogiškai, bet praleidžiamas sukimo veiksmas.
- Gavus tris panašaus storio bei pločio strypus, jie yra sudedami kartu sujungiami vielos pagalba ir suvirinami žaizdre naudojant fliusą.
- Suvirinus, gaminama geležtė, ji yra iškalama, iššęsiama, formuojamas smaigalys ir įkotė.
- Baigus formuoti geležtę, kuriamos rankenos dalys. Jos yra formuojamos iš geležies, vientisos, todėl išformuojamos į lęšio formos skersinius pagal originalius radinius. Skersiniuose iškalamos skylės, per kurias jie bus užmaunami ant įkotės. Skersiniams formuoti ir skylei iškalti naudojamas įkotės šablonas.



pav. 66. Skersinio formavimas ant geležtės šablono.

Viršutinis skersinis turėjo skylutes buoželei užtvirtinti, todėl eksperimento metu išgręžiamos skylutės.

- Pagal rankenos tipą parenkama buoželės forma. Ji atitinka H tipą (Kazakevičius, 1996, p. 28–33), tačiau buoželė nebuvo aptikta prie originalaus radinio, todėl ji stilizuojama pagal žinomas tipo formas ir originalo skersinių formas. Buoželė gaminama tuščiavidurė, trikampio formos.
- Rankenos dalys ornamentuojamos vertikaliomis įkartomis. Naudojama „Tauschierung“



pav. 67. Ornamentavimo griovelio kalamas kaltu.

technika – skersinyje ar buoželėje atliekamos įkartos (kalto pagalba). Kalama šiek tiek kampu taip, kad įkartų pagrindas būtų platesnis už viršų.

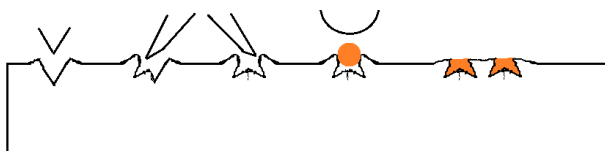
- Tuomet įkalamos vario lydinio vielutės (originalo skersiniai puošti vario lydiniu). Sukalus vielutę, ji užpildo įkartų tarpus. Vienai įkartai padaryti ir vielutei užkalti reikėjo apie 4 minučių (pav. 68).



pav. 68. Ornamentavimo griovelio formavimas kalteliu.

- Ornamentavus rankenos dalis, surenkama rankena – užmaunamas apatinis skersinis, organinės

rankenos dalys (medinė vamzdelio formos įmova, apsiūta plona oda), užmaunamas viršutinis skersinis. Tuomet įkotės galas užplakamas šaltuoju būdu, taip užkniedijant visas rankenos dalis, išskyrus buoželę. Ji yra pritvirtinama U formos strypeliu (tuščiavidurėje buoželėje įstatomas geležinis 3 mm storio strypelis taip, kad įsispautų į buoželės šonus ir paliekant apie 18 mm galus, kurie tuomet perkišami per viršutinį strypelį ir galiausiai užplakami prikniedijant buoželę prie viršutinio strypelio.



pav. 69. Pagrindiniai skersinio ornamentavimo „Tauschierung“ technika etapai.



pav. 70. Originalaus kalavijo viršutinio skersinio ornamentas su išlikusiu metalo intarpu ir eksperimento metu sukurto ornamento fragmentas.

Trečiasis eksperimentas atliktas siekiant sukurti Taurapilio kapo nr. 5 kalavijo repliką. Jo geležtė formuota labai sudėtingai – EC_{pw3} tipo – jos centrinę dalį sudaro trys raštuoto plieno juostos, o ašmenys aplenkti daugiasluoksniu neraštuotu plieniu. Geležtei gaminti parinkti skirtingo anglingumo plienai: šerdis formuota iš 1.2842 ir 1.2714, o ašmenys – 1.2842, U8A, 60c2a, C45 plienų.

Eksperimento eiga:

- Pradžioje yra formuojamos plieno juostos – trys raštuoto plieno, viena paprasta, tačiau labai ilga – ji turi būti dvigubai ilgesnė nei geležė ir dar pridedama apie 5 cm ašmeniu suformuoti.
- Raštuoto plieno juostos formuojamos tokiais etapais: sudėjus skirtingus sluoksnius, jie yra suvirinami tarpusavyje šiuolaikinėmis priemonėmis taškiniu būdu.
- Kalviškam suvirinimui taip pat buvo naudotas šiuolaikinis flusas – boraksas. Juostos kaitinamos iki suvirinimo temperatūros žaizdre. Išėmus paketą, jis kalamas, kad susivirintų tarpusavyje ir ištėsiamas. Suvirinimo pradžioje naudojamas kalimas ranka, nenaudojant per daug jėgos, kad sluoksniai tarpusavyje susijungtų. Paskui naudojamas kalimo procesui pagreitinti naudojamas pneumatinis kūjis, o užbaigiama rankiniu kalimu. Galiausiai formuojamas kvadrato skerspjūvio strypas.
- Tuomet strypas yra įkaitinamas žaizdre, įvirtinimas spaustuvo pagalba ir sukamas palei išilginę ašį viena kryptimi. Sukama taip, kad gautųsi kuo lygesnis tordiravimas ir siekiant atitaikyti tankumą, kuris matomas originalo rentgeno nuotraukoje. Šis kalavijas turėjo apie 1 mm tankio raštavimą, todėl stengiamasi

išlaikyti tokį tankį, nors procesas nėra visiškai kontroliuojamas ir tankis gali skirtis.

- Baigus sukti visą strypą, vėl formuojamas keturkampio skerspjūvio (kiek plokštesnis nei kvadratas) strypas.
- Veiksmas kartojamas antrajam strypui, tik strypo sukimas yra priešinga kryptimi nei pirmasis. Trečiasis strypas formuojamas identišškai pirmajam.
- Išformuojama apie 160 cm ilgio juosta ašmenims.
- Trys raštuoto plieno juostos sudedamos kartu taip, kad jų sukimas būtų priešingomis kryptimis, jos sujungiamos vielos pagalba ir suvirinamos tarpusavyje. Tuomet centrinė dalis aplenkama ilgąja juosta ir ji yra taip pat pritvirtinama prie centrinės dalies.
- Vyksta suvirinimo procesas – naudojant fliusą ir iš pradžių kalant rankomis, o po to pneumatiniu kūju, visos juostos suvirinamos tarpusavyje taip suformuojant ilgą juostą.
- Iš jos toliau formuojama geležtė, jį šiek tiek ištiesiama, nusklembiami ašmenys.
- Rankena šiam kalavijui negaminta.



pav. 71. Trys raštuoto plieno strypai sudedami prieš kalavijo šerdies suvirinimą.

Atlikus trečiąjį eksperimentą, paaiškėjo, kad raštuoto plieno raštas neatitiko originalo. Apie 5 cm prie smaigalio originale buvo pagaminti ne iš susukto raštuoto plieno, o tiesiog iš sluoksniuoto. Taip nutinka, kuomet sukamas strypas ir dalis už kurios jis laikomas, lieka netordiruota. Eksperimento metu visi strypai buvo susukti pilnai. Buvo pagaminta dar viena geležtė, atliekant identiškus veiksmus, išskyrus raštuoto plieno strypų galo susukimą. Perdarius geležtę, jos raštas visiškai atitiko originalo raštą.



pav. 72. Užbaigto kalavijo smaigalys

Ketvirtajam eksperimentui buvo pasirinktas Liškiavos kalavijas (katalogo nr. 58), siekiant atlikti eksperimentą atkuriant rašmenis geležtėje. Šio kalavijo geležtė formuota EC būdu, taigi eksperimentas labai panašus į pirmąjį Žąsino kalavijo, tik visos trys geležtės juostos formuotos iš nedidelių plieno paketų (naudota mažo kontrasto plienus).

- Paketuoto plieno juostos sujungiamos tarpusavyje ir suvirinamos suformuojant geležtę jau anksčiau aprašytu būdu.
- Tuomet yra ruošiama vieta ornamentui. Ornamentas šiam kalavijui atkuriamas eksperimento būdu, originale jis neišliko – geležtė per daug ištrupėjusi, kad būtų galima tiksliai nurodyti, koks jis buvo. Vis dėlto, sugretinus abiejų geležtės pusių vaizdus su rentgenograma prieita išvados atkurti pateikiamą raštą (pav. 73).



pav. 73. Atkuriamo Liškiavos kalavijo rašto interpretacija.

- Tose vietose, kur raštas yra ištrupėjęs, galima matyti, kad grioveliai yra taisyklingi, kampuoti. Tai leido daryti prielaidą, kad ženklai buvo įkalti į iš anksto



pav. 74. Ornamento iškalimas Liškiavos kalavijo geležtėje.

- paruoštus griovelius, o ne tiesiog įkalti į įkaitintą geležtę. Abu būdai galimi ir dažniau matomas antrasis, nes ženklai ir rašmenys iš šio laikotarpio nėra tokie taisyklingi kaip Liškiavos kalavijo geležtėje. Taigi, pirma kalto pagalba buvo iškalamos vietos, kuriose bus dedamas ornamentas (pav. 74).
- Tuomet buvo gaminama raštuota vielutė ornamentui įkalti. Kalavijo rentgenogramoje galima nustatyti, kad raštas formuotas būtent iš raštuoto plieno vielos. Jos plotis buvo apie 2 mm, ji išformuota iš trijų skirtingo anglingumo plienų, panašiu raštuoto plieno kūrimu, kaip aprašyta anksčiau.
- Iš vielos į paruoštus griovelius sudedamas būsimas ornamentas (pav. 75).



pav. 75. Vielos sudėjimas į paruoštus ornamentavimui griovelius.

- Taip paruošta geležtė dedama į žaizdrą suvirinimui. Suvirinama tuo pačiu principu kaip aprašyta – tik dėl to, kad viela labai plona ir ornamentas labai sudėtingas, suvirinimo metu naudojamas tik labai atsargus rankinis kalimas.
- Atlikus suvirinimą, tas pats pakartojama kitoje geležtės pusėje.



pav. 76. Atkurtas Liškiavos kalavijo geležtės ornamentas.

- Rankena šiam kalavijui gaminta tuščiavidurė ir ornamentuota panašiu principu kaip antrojo eksperimento metu. Tuščiavidurės rankenos dalys kalamos iš metalo plokštelės, kuri yra šiek tiek išgaubiama ir perlenkiama per pusę. Į jos galus pridedama papildomai metalo ir tuomet galai yra suvirinami (pav. 77).



pav. 77. Tuščiavidurės kalavijo rankenos formavimo etapai.

- Rankenos ornamentavimas analogiškas aprašytam Kurmaičių-Linksmėnų kalavijo ornamentavimui.



pav. 78. Užbaigtas Liškiavos apatinio skersinio ornamentas.

Visi šie eksperimentai patvirtino sudėtingą procesą, reikalingą kalavijams gaminti. Tai daugialypis procesas, reikalaujantis daug įgūdžių, kalvystės ir metalurgijos žinių. Be to, ne visi procesai eksperimentuose gali būti visiškai kontroliuojami, ypač suvirinimo procese. Eksperimentai padėjo geriau suprasti technologinius kalavijų gamybos aspektus ir padėjo perprasti geležčių formavimo tendencijas.

Apibendrinant galima teigti, kad metalo parinkimas geležtei turi kritinės svarbos. Netinkamas plieno kietumo derinys neleis pasiekti norimų rezultatų. Taip pat vienas iš sunkesnių darbų yra išlaikyti geležtės tiesumą grūdinant (nes dėl didelių vidinių įtampų ilga metalo juosta deformuojasi). Tam reikia labai daug patirties atpažįstant apytikslę metalo temperatūrą ir suvokimo kaip veikia fizikiniai dėsniai medžiagoje. Tai rodo, kad praeities meistrai kaupė patirtį ilgą laiką ir tai negalėjo būti eilinių kalvių užsiėmimas – buvo būtina specializacija – ginklakalystė.

IŠVADOS

1. Iki šiol Europos istoriografijoje dominuoja kalavijų tyrimo modelis, kuriame analizuojamos kalavijų rankenų formos, retai kada atsižvelgiant į pagrindinį elementą – geležtę. Šioje disertacijoje stengtasi analizuoti visas kalavijo dalis. Rentgenografinis tyrimas pateikia pagrindinių žinių apie geležtės struktūrą, rankenų tvirtinimo ir gamybos būdus. Šis tyrimas ne nubraukia ankstesnių tyrimų rezultatus, o juos papildo. Europoje metalografiškai tirtų kalavijų chronologinis geležtės struktūros tipų modelis suteikia galimybę palyginti Lietuvoje aptiktų kalavijų technologijas, nustatyti bendras raidos tendencijas, išskirti vietinius gamybos technologijų skirtumus.

2. Rentgenografinis ir kiti neinvaziniai tyrimai leido pažinti iki šiol mažai tyrinėtus kalavijų gamybos aspektus: geležtės gamybos ypatybes, skirtingus rankenos dalių gamybos būdus, geležčių ir rankenų ornamentavimo būdus. Šio tyrimo metodo patikimumas buvo patvirtintas lyginant su tų pačių kalavijų metalografiniais tyrimais. Rentgenografiniai tyrimai turėtų būti pirminė tyrimo priemonė. Kaip parodė kai kurių kalavijų tyrimų rezultatai, metalografiniai tyrimai gali sunaikinti faktinę informaciją, paėmus mėginį iš netinkamos vietos.

3. Rentgenografiniai tyrimai suteikia informacijos apie gamybos aspektus, nematomas paviršiuje – tokie gali būti rankenos dalių gamybos būdai ar geležtės ornamentavimas. Iki šiol buvo žinomi vos keli geležčių ornamentavimo pavyzdžiai, rentgenografinis tyrimas leido nustatyti iki šiol neaptiktų ornamentuotų geležčių bei patikslinti jau anksčiau žinotus geležčių įrašus (iš viso 19). Išskirtini rašmenys ir ženklai, jų gamybos stilius ir rašmenų analizė suteikia žinių apie šių geležčių pagaminimo regioną ir laikotarpį. Ankstyviausieji ženklai ir rašmenys sudedami iš raštuoto plieno vielučių rodo sąsajas su Vakarų Europos gamybos centrais, kuriuose buvo naudojami lotyniškieji rašmenys. Vėlyvesni graviruoti rašmenys bei ornamentai pasižymi invokaciniais (maldos) įrašais, taip pat rodo sąsajas su Vakarų Europos gamybos ar Suomijos gamybos centrais. Daugelis ženklų ant geležčių yra prastai išlikę, todėl suteikia mažiau žinių apie kalavijų gamybos vietovę. Lietuvoje taip pat aptikti kalavijai su ženklais ant įkočių rodytų jų technologinę funkciją, palengvinančią kalavijo rankenos surinkimą, arba gali būti interpretuoti kaip kokybės ženklai. Jie taip pat palengvina šių kalavijų datavimą, nes Europoje tokie žymėti kalavijai išplinta tik XIV a.

4. Iš Lietuvoje tirtų kalavijų galima daryti išvadą, kad baltų regione kalavijų gamyba buvo veikiamą platesnio regiono ar visos Europos technologijų vystymosi, tačiau patyrė ir unikalių raidos formų. Pirmieji kalavijai Lietuvoje (žinomi iš IV–V a. Taurapilio ir Krikštonių laidojimo paminklų) buvo pagaminami panašiai kaip ir kituose Europos regionuose, taigi, galima daryti išvadą, kad jie buvo atvežti. Jų gamyboje buvo naudojamas raštuotas plienas. Lietuvoje iš viso žinomi 10 kalavijų, kuriems gaminti naudotas raštuotas plienas. Pastebimas konservatyvus šios technologijos naudojimas baltų kraštuose. Raštuotos plieno geležtės kituose Europos regionuose plačiau naudotos iki VIII a., o X amžiuje visai nustota jį naudoti. O Rytų Baltijos regione raštuotas plienas naudotas iki XI a., o dekoratyviems tikslams (geležtėms puošti), kaip rodo Laivių kapinyne kape 361 (222) rastas kalavijas, galimai ir iki XII a. Taip pat unikalus geležčių struktūros formavimo būdas B, praktiškai neturinti analogijų Europoje.

5. Vienašmenių kalavijų technologija Lietuvos teritorijoje (galimai ir visame baltų regione) patyrė unikalią raidą. Galime pastebėti tęstinumą iš peilių gamybos technologijos, kuomet kalavijams naudojamas panašus geležtės formavimo būdas (L tipo arba trijų juostų einančių nuo nugarėlės iki ašmenų, rečiau E tipo, kuomet prie nugarėlės virinami ašmenys). L tipo geležtės kituose Europos regionuose formuojamos retai. Be to, nemaža dalis Lietuvoje aptiktų kalavijų turi nuo rankenos link smaigalio plātėjančias geležtes. Šie du bruožai pabrėžia išskirtinai baltišką gamybos technologiją.

6. Baltų kalavijų gamybos technologijos pastebimai konservatyvios, kai kurių technologijų raidos nepastebima. Vientisos geležtės, išplitusios visoje Europoje nuo XIII a. pradžios ir galiausiai išstūmusios kitus geležčių gamybos būdus, Lietuvoje pastebimos vos keliuose pavyzdžiuose. Net ir ilgieji kalavijai (XIII–XIV a.) buvo gaminami pagal EC tipo technologiją iš kelių juostų.

7. Rankenų gamybos technologijos iš esmės atitinka interregionines tendencijas. Lietuvos teritorijoje aptinkamos daugelio ankstyvų (IX–XII a.) tipų rankenų, naudotų visoje Europoje. Ypatingai daug bendraeuropinių rankenų (X, N, V) aptinkama Pietvakarių Lietuvoje. Kita vertus, yra ir išskirtinai baltiškų tipų (pavyzdžiui, T1). Tiesa, pastebima ir bendraeuropinių buoželių vietiniai variantai (pavyzdžiui, Palangos kapinyne aptiktos rankenos tik iš dalies primena T tipo rankeną, gamintos vietoje – lietos iš vario lydinio) Vėlyvųjų rankenų (XIII–XV a.) įvairovė, palyginti, nedidelė, dažniausiai naudotos apvalios buoželės, o unikalių formų ne tiek ir daug. Išskirtinės galėtų būti Desiukiškių tipo rankenos. Jų kilmė nėra aiški, nors Desiukiškių tipo buoželėms galima būti išvesti paraleles su gausiai aptinkamomis ankstyvesnėmis rombo formos buoželėmis. Lietuvoje gausiai

aptinkamas ornamentavimas sidabru ant įvairių kitų, su karyba susijusių detalių – žirgo inventoriaus, balnakilpių, kirvių, rodytų, kad tokia rankenų formavimo tradicija turi pagrindo vadintis vietine.

8. Empiriškai aptiktos kalavijų gamybos technologijos praktiškai pagrindžiamos eksperimentinės archeologijos pagalba. Šie eksperimentai parodė, kad kalavijus galėjo gaminti tik patyrę meistrai, puikiai išmanantys geležies ir plieno savybes, bei žinantys, kokio geležies junginiai tinkami naudoti kartu geležtei formuoti. Vienašmenių kalavijų technologija atrodo paprastesnė, nes kalimas vyksta viena plokštuma. Šiuo atveju yra sunkiau išstėti geležtę į plotį nuo nugarėlės link ašmenų. Su šiuo sunkumu susidurdavo ir praeities meistrai, nes pastebima klaidų geležčių gamyboje. Raštuoto plieno technologija nėra sudėtinga, tačiau reikalaujanti daug laiko ir pagrindinių kalvystės žinių.

ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

- Baleniūnas, P. (1940). *Gintališkės kapinyno (Kretingos raj.) /Plungės raj./ 1940 m. tyrinėjimų dienynas* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 798).
- Baubonis, Z. (2001). *Apuolės kapinyno (A469P) ir jo aplinkos, Skuodo r., Aleksandrijos sen., žvalgomųjų archeologijos tyrimų ataskaita /2001 m./* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 3861).
- Budvydas, U. (2001). *Viešvilės kapinyno spėjamos vietos (Jurbarko raj., Viešvilės miestelyje) žvalgomųjų archeologinių tyrimų 2001 m. ataskaita*. (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1. b. 3761).
- Budvydas, U. (2002). *Viešvilės kapinyno (Jurbarko raj., Viešvilės miestelyje) archeologinių tyrimų 2002 m. ataskaita* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1. b. 3966).
- Budvydas, U. (2003). *Viešvilės kapinyno (Jurbarko raj., Viešvilės miestelyje) archeologinių tyrimų 2003 m. ataskaita* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1. b. 4094).
- Budvydas, U. (2004). *Viešvilės kapinyno (Jurbarko raj., Viešvilės sen.) archeologinių tyrimų 2004 m. ataskaita* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1. b. 4288).
- Budvydas, U. (2005). *Viešvilės kapinyno (A1636) bei gyvenvietės (Jurbarko r.) archeologinių tyrimų 2005 m. ataskaita* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1. b. 4462).
- Jablonskis, I. (1973). *Kretingos pilies (Andulių) senkapiai Kretingos rajone. /1972m./* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 374).
- Jablonskis, I. (1980). *Egliškių–Andulių /Kretingos raj., 1980 m./ pilkapiai. Pilkapis Nr. 6* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 786).
- Jablonskis, I. (1981). *Egliškių–Andulių pilkapiai /Kretingos raj., 1981 m./ Pilkapis Nr. 7* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 815).
- Jablonskis, I. (1983). *Kretingos m. Senkapio Nr.1. /1983 m./ tyrimai* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 1056).
- Jovaiša, E. (1991). *Dauglaukio kapinyno Tauragės raj. Tauragės apyl. 1990 m. tyrinėjimų ataskaita* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 1763).
- Kanarskas, J. (1989). *Andulių (Kretingos raj., Žalgirio apyl.) plokštinio kapinyno 1988 metų tyrinėjimų ataskaita* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 1736).

- Kulikauskas, P. (1966). *Girkaliai, Kretingos apyl., Klaipėdos raj. 1966 m. Plokštinio kapinyno tyrinėjimai* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 263).
- Kulikauskienė, R. (1950). *Laiviai /kap., Kretingos raj./ 1950 m. tyrinėjimai* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 7).
- Kulikauskienė, R. (1951). *Laivių kapinyno (Salantų raj.) /Kretingos raj./ 1951 m. /Ir 1952 m./. Archeolog. tyrinėjimų dienoraštis* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 8).
- Kulikauskienė, R. (1987). *Pryšmančių kapinyno 1986 m. Tyrinėjimų ataskaita /Kretingos raj./* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 1613).
- Merkevičius, A. (1983). *Genčių I kapinyno, Kurmaičių apyl., Kretingos raj. 1983 m. tyrinėjimų ataskaita* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 1082).
- Merkevičius, A. (1987). *Genčių km. I kapinyno, Kurmaičių apyl., Kretingos raj. tyrinėjimų ataskaita /1987 m./* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 1303).
- Puzinas, J. (1936). *Nikėlių km. (Tauragės apsk., Švėkšnos vlsč.) /Šilutės raj., 1936 m./ kapinyno kasinėjimų dienoraštis* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 663).
- Rickevičiūtė, K. (1989). *1989 m. Pernaravos kapinyno (Kėdainių raj.) tyrinėjimų ataskaita* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 1635).
- Stankus, J. (1995). *Genčių I kapinyno (Kretingos raj.) 1994 m. tyrinėjimų ataskaita* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 2281).
- Tautavičius, A. (1961a). *1961 m. Balandžio mėnesio 12–29 d.d. vykdytų archeologinių kasinėjimų Palangoje, Dariaus ir Girėno gatvėje ataskaita /I dalis/* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 111).
- Tautavičius, A. (1961b). *Palangoje, Komjaunimo gatvėje esančio senkapio, tyrinėjimų ataskaita (tyrinėjimai vyko nuo 1961 m. Rugsėjo 22 d. iki spalio 14 d.). II dalis* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 112).
- Tautavičius, A. (1962a). *Palangoje, Komjaunimo gatvėje esančio senkapio archeologinių kasinėjimų, vykdytų 1962 m. Balandžio 23 d. – Birželio 13 d. ataskaita* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 183).
- Tautavičius, A. (1962b). *Palangos senkapio 1962 m. Rugsėjo 14–Spalio 17 d. vykdytų kasinėjimų ataskaita* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 182).
- Tautavičius, A. (1966). *Upynos senkapio, Šilalės raj., 1966 m. kasinėjimų ataskaita* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 290).
- Tautavičius, A. (1969). *Bikavėnų kapinyno, Šilutės raj., 1967 ir 1968 m. kasinėjimų ataskaita* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 289).

- Vaičiūnienė, D. (2000). *Kernavės Viršutinio miesto (trečio Kernavės piliakalnio „Lizdeikos kalno“ senovės gyvenvietė AR 1132) 1999 metų archeologinių tyrimų ataskaita /Širvintų r./* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 3304).
- Vaitkunskienė, L. (1976). *Žąsino kapinyno, Šilalės raj., 1976 m. kasinėjimų ataskaita* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 527).
- Vaitkunskienė, L. (1979). *Žąsino kapinyno, Šilalės raj., 1978 metų tyrinėjimų ataskaita* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 660).
- Vaitkunskienė, L. (1980). *Žąsino kapinyno, Šilalės raj., 1979 m. tyrinėjimų ataskaita* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 697).
- Valatka, V. (1971). *Gintališkės kapinyno, Plungės raj., 1968–1969 ir 1971 m. tyrinėjimų ataskaita* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 435).
- Valatkienė, L. (1992). *Kuršių kapinyno (Telšių raj., Luokės ap.) tyrinėjimų 1987 m. ataskaita* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 1833).
- Varnas, A. (1981). *Griežės kapinyno (Mažeikių raj.) 1981 m. archeologinių tyrinėjimų ataskaita* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 981).
- Varnas, A. (1982). *Griežės kapinyno (Mažeikių raj.) 1982 metų archeologinių tyrimų ataskaita* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 1150).
- Vaškevičiūtė, I. (2005). *Kurmaičių – Linksmėnų, Joniškio r. archeologijos komplekso (pilkapyno, kapinyno ir senkapio) 2005 m. Tyrinėjimų ataskaita* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 4567).
- Žulkus, V. (1979). *Slengių senkapis. Klaipėdos raj. archeologinių tyrimų ataskaita. /1977–1978 m./* (Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, f. 1, b. 671).

LITERATŪROS SĄRAŠAS

- Androshchuk, F. O. (2014). *Viking swords: Swords and social aspects of weaponry in Viking Age societies*. Historiska.
- Antanavičius, J. (1976). Balno kilpos Lietuvoje X–XIV a. *Lietuvos TSR Mokslų akademijos darbai. A serija: T. I* (p. 69–91).
- Anteins, A. (1960). Dzelzs un tērauda izstrādājumu struktūras, īpašības un izgatavošanastehnoloģijas senajā Latvijā (līdz 13. Gs.). *Arheologija un Etnografija* (T. 2, p. 3–60).
- Anteins, A. (1964). Damascēti un ierakstu zobeni Latvija un to asmeņu tehnoloģija. *Par tehnikas vēsturi: T. VI* (p. 65–95).
- Anteins, A. (1976). *Melnais metāls Latvijā*. Zinatne.
- Atgāzis, M. (2019). *Tuvcīņas Ieroči Latvijā: 10.–13. gadsimtā*. Latvijas vēstures institūta apgāds.
- Babenskas, E. (2015). Metalo apdirbimo tehnoloģijos. Spalvotųjų metalų dirbiniai. *Muziejinių eksponatų priežiūra: Archeologinių radinių konservavimas. Nuo lauko darbų iki saugojimo muziejuose IV dalis, 2 knyga* (p. 741–791).
- Baltramiejūnaitė, D., & Tamulynas, L. (2015). Joniškės kapinynas. *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2014 metais* (p. 137–141). Diemedžio leidykla.
- Behmer, E. (1939). *Das zweischneidige Schwert der germanischen Völkerwanderungszeit*. Tryckeriaktiebolaget Svea.
- Bertašius, M. (1994). Vėlyvojo geležies amžiaus kapai Marvelės kapinyne. *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 1992 ir 1993 metais* (p. 128–132). Diemedžio leidykla.
- Bertašius, M. (2002). *Vidurio Lietuva VIII–XII a.* Vytauto Didžiojo universiteto leidykla.
- Bertašius, M. (2005). *Marvelė*. Kaunas technologijos universitetas, Humanitarinių mokslų fakultetas.
- Bertašius, M. (2007). Marvelės kapinynas. *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2006 metais* (p. 141–144). Diemedžio leidykla.
- Bertašius, M. (2012). Marvelės kapinynas. *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2011 metais* (p. 125–128). Diemedžio leidykla.
- Bertašius, M. (2014). Marvelės kapinynai I ir II. *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2013 metais* (p. 137–139). Diemedžio leidykla.
- Bliujienė, A. (1999). *Vikingų epochos kuršių papuošalų ornamentika*. Diemedžio leidykla.

- Bliujienė, A. (2003). Ėgliškių-Andulių kapinynas. *Archeologiniai ir etnografiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2002 metais* (p. 93–96). Diemedžio leidykla.
- Bliujienė, A. (2021). Anduliai (Ėgliškiai-Anduliai) šiuolaikinės archeologijos kontekste. *Kretingos rajono archeologiniai tyrimai ir perspektyvos: Kraštotyrininko, archeologo Igno Jablonskio 110-osioms gimimo metinėms*. Kretingos muziejus.
- Bliujienė, A., & Steponaitis, V. (2009). Wealthy horsemen in the remote and tenebrous forests of east Lithuania during the migration period. *Archaeologia Baltica* (T. 11, p. 185–205).
- Born, H., & Neumayer, H. (2020). Das Erbe der Wikinger? – Ein hochmittelalterlicher Schwertgriff mit Tierstil-Tauschierung aus Ostpreußen. *Acta Praehistorica et Archaeologica*, 211–236 Seiten. <https://doi.org/10.11588/APA.2014.0.71292>
- Bruhn-Hoffmeyer, A. (1954). *Middelalderens tveaeggede svaerd: En undersøgelse af dets udviklingshistorie, kronologi og nationalitet, dets stilling i den almindelige våbenhistoriske udvikling og dets krigsmaessige betydning*. Tøjhusmuseet.
- Brunning, S. (2019). *The sword in early medieval northern Europe: Experience, identity, representation*. The Boydell Press.
- Budvydas, U. (2002). Viešvilės kapinynas. *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2001 metais* (p. 118–119). Diemedžio leidykla.
- Budvydas, U. (2003). Viešvilės kapinynas. *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2002 metais* (p. 99–101). Diemedžio leidykla.
- Budvydas, U. (2004). Viešvilės kapinynas. *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2003 metais* (p. 114–118). Diemedžio leidykla.
- Budvydas, U. (2006a). Viešvilės kapinynai I ir III. *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2004 metais* (p. 100–104). Diemedžio leidykla.
- Budvydas, U. (2006b). Viešvilės kapinynas I bei neįtvirtinta gyvenvietė. *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2005 metais* (p. 110–113). Diemedžio leidykla.
- Bugys, P., Venckūnienė, S., & Zaveckienė, E. (Sud.). (2020). *Kariauti pratusi tauta: Lietuvių karinis elitas XIII–XIV a. = A nation skilled in war: the Lithuanian military elite in the 13th–14th centuries*. Nacionalinis muziejus Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės valdovų rūmai.
- Būtėnienė, Eglė. (1959). Siraičių X–XII a. Senkapis. *Iš lietuvių kultūros istorijos* (T. 2, p. 159–176).
- Comis, L. (2010). Experimental Archaeology: Methodology and new perspectives in Archaeological Open Air Museums (AOAMs). *EuroREA 7/2010* (T. 7, p. 9–12).

- Dančenko, S. I. & Institut slavjanovedenija (Sud.). (2021). *Slavjane i Rossija: Rossija: vzgljad na Balkany. XVIII–XXI vv.: 100-letiju so dnja roždenija I.S. Dostjan*. Nikitinskie čtenija. Slavjane i Rossija. Rossija: vzgljad na Balkany. XVIII–XXI vv. K 100-letiju so dnja roždenija I.S. Dostjan, Moskva. Institut slavjanovedenija RAN.
- Davidson, H. R. E. (1998). *The sword in Anglo-Saxon England: Its archaeology and literature* (Repr. in paperback). Boydell.
- Engel, M. (2020). „Kraina konnych wojowników”? Przegląd uzbrojenia i oporządzenia jeździeckiego na terenach jaćwieskich od schyłku IX do XIII w. *Acta Militaria Mediaevalia*, 16, 57–87. <https://doi.org/10.48280/AMMXVI.2020.003>
- Fedrico, A., Strobl, M., Williams, A., Lefmann, K., Lindelof, P. E., Jørgensen, L., Pentz, P., Bausenwein, D., Schillinger, B., Kovyakh, A., & Grazi, F. (2018). Neutron imaging study of ‘pattern-welded’ swords from the Viking Age. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 10(6), 1249–1263. <https://doi.org/10.1007/s12520-016-0454-5>
- Geibig, A. (1991a). *Beiträge zur morphologischen Entwicklung des Schwertes im Mittelalter: Eine Analyse des Fundmaterials vom ausgehenden 8. bis zum 12. Jahrhundert aus Sammlungen der Bundesrepublik Deutschland*. K. Wachholtz.
- Geibig, A. (1991b). *Beiträge zur morphologischen Entwicklung des Schwertes im Mittelalter: Eine Analyse des Fundmaterials vom ausgehenden 8. bis zum 12. Jahrhundert aus Sammlungen der Bundesrepublik Deutschland*. K. Wachholtz.
- Geibig, A. (1999). Die Schwerter aus dem Hafen von Haithabu. *Das archäologische Fundmaterial* (T. 6, p. 9–92). Wachholtz.
- Glosek, M. (1984). *Miecze środkowoeuropejskie z X - XV w.* Wydawnictwo Geologiczne.
- Gossler, N., & Jahn, C. (2015). The Resurrection of Linkuhnen (Rževskoe/Linkūnai): A New Perspective on a Roman Iron Age to Viking Age Cemetery in the Lower Memel (Nemunas) Region. *Archaeologia Baltica*, 21–22, 71–89. <https://doi.org/10.15181/ab.v1i0.1137>
- Goßler, N., & Jahn, C. (2019). *Wikinger und Balten an der Memel: Die Ausgrabungen des frühgeschichtlichen Gräberfeldes von Linkuhnen in Ostpreußen 1928–1939*. Wachholtz Verlag.
- Grikpēdis, M. (2013). *Mirusiųjų deginimo papročio plitimas Vakarų Lietuvoje. Magistro darbas*.
- Gubinas, V., & Šiaulinskas, R. (2022). Aukštikių kapinynas. *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2021 metais* (T. 21).

- Hošek, J., Košta, J., & Žákovský, P. (with Archeologický ústav (Akademie věd České republiky)). (2019). *Ninth to mid-sixteenth century swords from the Czech Republic in their European context. Part I* (First edition). The Czech Academy of Sciences, Institute of Archeology.
- Hošek, J., Košta, J., & Žákovský, P. (with Archeologický ústav (Akademie věd České republiky)). (2021). *Ninth to mid-sixteenth century swords from the Czech Republic in their European context. Part II* (First edition). The Czech Academy of Sciences, Institute of Archeology.
- Jablonskis, I. (1974). Andulių–Kretingos senkapio radiniai. *Archeologiniai ir etnografiniai tyrinėjimai Lietuvoje 1972 ir 1973 metais* (p. 82–86). Diemedžio leidykla.
- Jahn, C. (2022). When Balts Met Vikings at the Curonian Lagoon. Strategies of Social Representation at the Viking-Age Cemetery at Linkuhen. *Światowit*, 60, 17–31. <https://doi.org/10.31338/0082-044X.swiatowit.60.1>
- Jakobsson, M. (1992). *Krigarideologi och vikingatida svärdstypologi*. Univ.
- Jócsik, K., & Móc, R. (2024). Petersen's Type X Sword from Malé Kozmálovce, Slovakia. *Project Forløg - Reenactment and science*. <https://doi.org/10.59500/HQRK8961>
- Kačkutė, R. (2012). Korespondencinė analizė kaip chronologinis metodas. *Archaeologia Lituana*, 13, 84–98. <https://doi.org/10.15388/ArchLit.2012.0.1191>
- Kanarskas, J. (2006). Ėgliškių (Andulių) kapinynas. *Archeologiniai ir etnografiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2005 metais* (p. 113–116). Diemedžio leidykla.
- Kazakevičius, V. (1996). *IX–XIII a. baltų kalavijai*. Alma litera.
- Kazakevičius, V. (1998). Iš vėlyvojo geležies amžiaus baltų ginklų istorijos (Kalavijų makštų apkalai). *Lietuvos archeologija* (T. 15, p. 287–332).
- Kazakevičius, V. (1999). Dėl E tipo ietigalių ornamentuotomis įmovomis chronologijos ir kilmės. *Archaeologia Lituana* (T. 1, p. 179–196).
- Kazakevičius, V. (2005). Viduramžių kalavijas iš Nevėžio (Kėdainių m.). *Lietuvos archeologija*, 28, 115–120.
- Kazakevičius, V. (2006). Žąsino bendruomenės ginklai (X–XII a.). *Šilalės valsčius: T. VII* (p. 47–60). Margi raštai.
- Klimek, L., Kucypera, P., Kurasiński, T., & Pudło, P. (2009). Wczesnośredniowieczne miecze ze zbiorów Muzeum Narodowego w Szczecinie w świetle ponownej analizy typologiczno-chronologicznej i technologicznej. *Materiały Zachodniopomorskie, Nowa Seria: T. VI/VII* (p. 299–325).

- Kulikauskas, P. (1959). Naujas archeologinis paminklas Užnemunėje (V–VII amžių jotvingių senkapis Krikstonys, Lazdijų raj.). *Lietuvos TSR Mokslų Akademijos darbai*.: T. I (6) (p. 71–88).
- Kurila, L. (2022). Mirusiųjų deginimo papročio plitimas rytų Lietuvoje: naujas chronologinis modelis, paremtas radiokarboninio datavimo duomenimis, *Lietuvos archeologija* T. 48, 155–184. <https://doi.org/10.33918/25386514-048005>
- Kurila, L., Piličiauskienė, G., Simčenka, E., Miliauskienė, Ž., Ežerinskis, Ž., Šapolaitė, J., & Garbaras, A. (2023). New Human Bone Radiocarbon Dates from the Roman Period – Migration Period Lithuanian Cemeteries. *Radiocarbon*, 65(2), 411–429. <https://doi.org/10.1017/RDC.2022.92>
- Lisanka, A. (1975). Dar du kalavijai su įrašais. *Kraštotyra*, 183–188.
- Lorange, A. (1889). *Den Yngre Jernalders Svaerd. Et Bidrag til Vikingetidens Historie og Teknologi*. John Griegs Bogtrykkeri.
- Lukšėnienė, V. (2013). Rentgenografijos pritaikymas archeologinių radinių tyrimui. *Metodai Lietuvos archeologijoje. Mokslas ir technologijos Lietuvos praeities pažinimui* (p. 205–227). Vilniaus universitetas.
- Marek, L. (2005). *Early Medieval Swords from Central and Eastern Europe Dilemmas of an Archeologist and Student of Arms*. University of Wrocław.
- Maure, M. (1977). Les epees de l'époque Viking – essai de classification typologique. *Universitetets Oldsaksamling Årbok* (p. 95–116). Universitetets oldsaksamling.
- Menghin, W. (1983). *Das Schwert im frühen Mittelalter: Chronologisch-typologische Untersuchungen zu Langschwertern aus germanischen Gräbern des 5. bis 7. Jahrhunderts n. Chr.* K. Theiss.
- Moilanen, M. (2015). *Marks of fire, value and faith: Swords with ferrous inlays in Finland during the Late Iron Age (ca. 700-1200 AD)*. Suomen Keskiajan Arkeologian Seura.
- Müller-Wille, M. (1970). Ein neues Ulfberht-Schwert aus Hamburg. Verbreitung, Formenkunde und Herkunft. Mit Beiträgen von Hans Drescher, Rudolf Kloos und Günter Müller. *Offa Berichte und Mitteilungen aus dem Schleswig-Holsteinischen Landesmuseum* (T. 27, p. 115). Universität zu Kiel.
- Nadolski, A. (1954). Studia nad uzbrojeniem polskim w X, XI i XII wieku. *Acta Archaeologica Universitatis Lodzensis*, 3.
- Nagevičius, V. (1935). Mūsų pajūrio medžiaginė kultūra. *Senovė. Istorijos skyriaus darbai*.: T. I (p. 3–124).
- Nowakowski, W. (2007). Aestiorum gladii. Swords in the West Baltic Circle in the Roman Period. *Archaeologia Baltica*, 8, 85–94.
- Oakeshott, E. (1994). *Archaeology of Weapons: Arms and Armour from Prehistory to the Age of Chivalry*. The Boydell Press.

- Oakeshott, E. (1998). *The sword in the age of chivalry* (Reprinted in paperback). The Boydell Press.
- Oakeshott, E. (2000). *Records of the medieval sword* (Repr., reiss. in paperb). Boydell.
- Oakeshott, E. (2002). Introduction to the Viking Sword. I. Peirce, *Swords of the Viking age* (p. 1–14). Boydell and Brewer.
- Oras, E., Kriiska, A., Kimber, A., Paavel, K., & Juus, T. (2018). Kohtla-Vanaküla Weapons And Tools Deposit: An Iron Age Sacrificial Site In North-East Estonia. *Estonian Journal of Archaeology*, 22(1), 5. <https://doi.org/10.3176/arch.2018.1.02>
- Pavaras, A., & Žvinys, J. (1995). *Plienai*. Technologija.
- Perkowski, J. (1934). Senovės gadynės pėdsakai Telšių apylinkėje. *Gimtasai kraštas*, 3/4, 160–163.
- Petersen, J. (1919). *De Norske Vikingsverd: En Typo-logisk-kronologisk Studie over Vikingetidens Vaaben*.
- Petri, I. (2017). Vier VLFBERHT-Schwerter aus der Sammlung des Museums für Vor- und Frühgeschichte, Staatliche Museen zu Berlin. *Acta Praehistorica et Archaeologica* 49 (2017) (p. 137–187).
- Petri, I. (2019a). Development and use of Viking Age swords. *History Compass*, 17(10), e12593. <https://doi.org/10.1111/hic3.12593>
- Petri, I. (2019b). Material and properties of VLFBERHT swords. *The Sword: Form and Thought. [Proceedings of the second Sword Conference 19/20 November 2015 Deutsches Klingmuseum Solingen]* (p. 61–88). Woodbridge.
- Petri, I. (2019c). VLFBERHT swords: Origin, material, and manufacture. *History Compass*, 17(4), e12529. <https://doi.org/10.1111/hic3.12529>
- Pleiner, R. (2000). *Iron in archaeology. The European bloomery smelters*. Archeologický ústav AVČR.
- Pleiner, R. (2006). *Iron in archaeology. Early European blacksmiths*. Archeologický ústav AV ČR.
- Pranckėnaitė, E. (2021). Asvejos ežero ties senuoju Dubingių tiltu tyrimai. *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2020 metais*. (p. 653–655). Diemedžio leidykla.
- Price, T. D., Peets, J., Allmäe, R., Maldre, L., & Oras, E. (2016). Isotopic provenancing of the Salme ship burials in Pre-Viking Age Estonia. *Antiquity*, 90(352), 1022–1037. <https://doi.org/10.15184/aqy.2016.106>
- Reich, C. (2007). Remarks on Male Burials in the Cemetery of Oberhof (Aukštkiemiai). *Archaeologia Baltica*, 8, 195–204.
- Ribokas, D., & Zabiela, G. (1994). Černaučyznos radiniai. *Kultūros paminklai: Mokslinių straipsnių rinkinys* (p. 24–30).

- Salatkienė, B. (2008). Lietuvos geležies metalurgijos terminų problema. *Lietuvos archeologija*, 34, 253–270.
- Scott, D. A. (1991). *Metallography and microstructure of ancient and historic metals*. Getty Conservation Institute in association with Archetype Books.
- Simčėnka, E., Kurila, L., Kozakaitė, J., & Piličiauskienė, G. (2023). Human diet in Lithuania during the Late Roman and Migration periods (ca. 200–700 AD) based on stable carbon and nitrogen isotope data. *Archaeologia Baltica*, 30, 80–115. <https://doi.org/10.15181/ab.v30i0.2565>
- Simniškytė, A. (1998). Geriamieji ragai Lietuvoje. *Lietuvos Archeologija* (T. 15, p. 185–245).
- Sinkevičius, A. (2020). Plokštinis degintinis IX–XI a. Kapinynas I. Švedkalnis (Swedenberg). *Viešvilė I dalis* (p. 291–299). Versmė.
- Stankus, J. (1970). Kalavijų ir ietigalių gamybos technologija Lietuvoje IX–XIII a. *Lietuvos TSR Mokslų akademijos darbai. A serija*, 2 (33), 113–130.
- Stankus, J. (1974). Geležinių dirbinių gamybos raida Lietuvoje. 1973 metai. *Lietuvos istorijos metraštis*, 5–20.
- Stankus, J. (1978). Juodoji metalurgija. *Lietuvių materialinė kultūra IX–XIII a.* (T. 1, p. 73–88).
- Stankus, J. (1995). *Bandužių kapinynas. Monografija* (12-asis leid., T. 12). Lietuvos istorijos institutas.
- Stankus, J. (1999). Geležinių dirbinių gamybos technologija Lietuvos miestuose XIV–XVI a. *Lietuvos archeologija*, 18, 185–203.
- Stankus, J. (2001). Geležies gamybos Lietuvoje apžvalga. *Lietuvos archeologija*, 21, 171–182.
- Stankus, J., Sveikauskaitė, A., Selskis, A., & Matulionis, E. (1999). Kai kurių II–XII a. Geležies dirbinių cheminės analizės duomenys. *Lietuvos archeologija*, 18, 101–109.
- Škimelis, A. (1996). Varsėdžių senkapių (Šilalės r.) žvalgomieji archeologiniai tyrinėjimai 1994 metais. *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 1994–1995 metais* (p. 129–131).
- Tautavičius, A. (Sud.). (1978). *Lietuvos TSR archeologijos atlasas. IV. I–XIII a. Radiniai: T. IV*. Mokslas.
- Tautavičius, A. (1981). Taurapilio „Kunigaikščio“ kapas. *Lietuvos archeologija*, 2, 18–43.
- Tautavičius, A. (1996). *Vidurinis geležies amžius Lietuvoje (V–IX a.)*.
- Thiele, A., Hošek, J., Kucypera, P., & Dévényi, L. (2015). The Role of Pattern-Welding in Historical Swords-Mechanical Testing of Materials Used in Their Manufacture: The role of pattern-welding in historical swords. *Archaeometry*, 57(4), 720–739. <https://doi.org/10.1111/arcm.12114>

- Tylecote, R. F., & Gilmour, B. J. J. (1986). *The metallography of early ferrous edge tools and edged weapons*. B.A.R.
- Tomsons, A. (2012a). *Divasmeņu zobenī Latvijā arheoloģiskajā materiālā 9.-13.gs.* Latvijas Universitāte. Vēstures un filozofijas fakultāte.
- Tomsons, A. (2012b). Symbolism of medieval swords from the territory of Latvia during the 11th–13th centuries. *Acta Universitatis Lodzensis. Folia Archaeologica*, 29, 145–161. <https://doi.org/10.18778/0208-6034.29.08>
- Urbanavičius, V., & Urbanavičienė, S. (1988). Obelių kapinynas. Archeologiniai tyrimai. *Lietuvos archeologija* (T. 6, p. 9–63). LTSR Mokslų akademijos istorijos institutas.
- Vaitkunskienė, L. (1978). Laiptelinės segės. A. Tautavičius (Sud.), *Lietuvos TSR archeologijos atlasas. IV. I–XIII a. Radiniai: T. IV* (p. 45–47). Mokslas.
- Vaitkunskienė, L. (1979). Gintališkės kapinynas. *Lietuvos archeologija* (T. 1, p. 44–75). Lietuvos istorijos institutas.
- Valatka, V., & Valatkienė, L. (2004). *Žemaičių žemės tyrinėjimai. Kn. I: Archeologija*. Regionų kultūrinių iniciatyvų centras.
- Vaškevičiūtė, I. (2005). Pavirvytės bendruomenės karių ginkluotė ir jos atspindžiai laidojimo papročiuose. *Lietuvos archeologija*, 28, 97–114.
- Vaškevičiūtė, I. (2006). Kurmaičių (Linksmėnų) archeologinis kompleksas. *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2005 metais*.
- Vaškevičiūtė, I., & Cholodinskienė, Adelė. (2008). *Pavirvytės kapinynas, (X – XIII amžiai)*. Diemedžio Leidykla.
- Vėlius, G. (2022). Čiobiškio kapinynas. *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2021 metais* (p. 109–111).
- Vitkūnas, M. (2020). Riding Gear Items from the Jurgionys Cemetery of the Late Fourteenth–Early Sixteenth Centuries. *Lituanistica*, 66(4), 263–274. <https://doi.org/10.6001/lituanistica.v66i4.4361>
- Volkaitė-Kulikauskienė, R. (1964). IX–XII amžių kalavijai Lietuvoje. *Iš lietuvių kultūros istorijos, IV*, 197–226.
- Wagner, T. G., Worley, J., Blennow, A. H., & Beckholmen, G. (2009). +INNOMINEDOMINI+ Medieval Christian invocation inscriptions on sword blades. *Waffen- Und Kostümkunde*, 51, 11–52.
- Wegeli, R. (1904). *Inchriften auf mittelalterlichen Schwertklingen* [Der Universität Zurich]. <https://bildsuche.digitale-sammlungen.de/index.html?c=viewer&l=en&bandnummer=bsb00068058&pimage=00005&v=100&nav=>
- Wheeler, R. E. M. (1927). *London and the Vikings*.
- Williams, A. (2012). *The sword and the crucible: A history of the metallurgy of European swords up to the 16th century*. Brill.
- Żygulski Jun., Z. (1975). *Broń w dawnej Polsce*.

- Žulkus, V. (2007). *Palanga in the middle ages: Ancient settlements*. Versus Aureus.
- Андрошук, Ф. (2013). *Мечи викингов*. ВД «Простір».
- Антейн, А. (1973). *Дамасская сталь в странах бассейна Балтийского моря*. Зинатне.
- Дрбоглав, Д. А. (1984). *Загадки латинских клейм на мечах IX–XIV веков*. Издательство МГУ.
- Ефимов, К. Ю. (1999). Золотоордынские погребения из могильника «Олень-Колодезь». *Донская археология* (Т. 3–4, р. 93–108).
- Кирпичников, А. Н. (1966). *Древнерусское оружие. Вып. 1. Мечи и сабли IX–XIII вв.* «Наука».
- Кулаков, В. И. (2015). Внешние контакты эстиев по данным вооружения и конского снаряжения. *Краткие сообщения Института археологии.*, 241, 173–185.
- Плавінскі, М. А. (2009). *Нарысы гісторыі клінковай зброі X–XIII стагоддзяў на Беларусі*. Выдавец Логвінаў.

SUMMARY

Development of Swords in the Context of Archaeometallurgical Studies of Lithuanian Archaeological Material from the 5th to 15th Century

This dissertation addresses the development of sword manufacturing from the 5th to the 15th century, tracing their metallurgical aspects. Swords were not only weapons of battle; they also served as symbols of wealth, authority, and power, reflecting the values of various societies across different historical periods. As one of the most complex objects to produce, swords can reveal the level of development in various societal aspects, including the economy, trade, and culture. Before discussing these aspects, it is essential to gather as much information as possible about these exceptional items. Compared to most other artifacts found through archaeological excavations, swords can be studied both within their archaeological context and as standalone objects through multidisciplinary approaches.

Firstly, a note should be given to the contrast between the ongoing academic studies on swords and the relative absence of such research in Lithuania over the past several decades. This has left many unresolved questions about the technological levels of sword production and overall iron item manufacturing. Therefore, we obtain an oversimplified picture of many aspects of past societies' economy and culture. One of the primary challenges with sword study lies in their chronological determination, which is based on specific elements of the sword (pommels or hilts) rather than the entire complex item, sometimes not even considering the archaeological context in which the sword was found. Although these chronological issues are not directly addressed in this dissertation, they cannot be ignored altogether. Until more precise chronology is established, the dating here is based on the typology of the entire sword rather than its parts. Consequently, the sword typology in this dissertation consists of three parts: blade, hilt, and its elements (guards and pommel). Swords are objects of multidisciplinary study and can be analyzed within the archaeological context or without it if such context is absent (as swords are often found as stray finds). Therefore, this dissertation aims to review the methodologies previously used in sword research and to establish the most applicable methods for studying swords in Lithuanian territory to date evaluating the methodologies of sword research, including their advantages and disadvantages. The objectives were accomplished through the following tasks:

- conducting a comprehensive study of all swords discovered in Lithuania to identify the most effective and suitable methods for this archaeological material;
- investigating the various techniques employed in the production of swords in Lithuania;
- radiographically examining selected swords and analyzing the results;
- examining the sword-making techniques and compare with those prevalent in the broader region, drawing insightful conclusions regarding their evolution;
- compiling a catalogue to supplement the data on previously published swords and to include swords that have not yet been published.

The actuality of this dissertation is related to the stagnating sword research in Lithuania over the past decades and the advancement of methodologies outside Lithuanian territory. One of the aims is to bring an update to the archaeological material related to swords by utilizing the most up-to-date methodologies developed over the last years. The key innovation of this research is related to the employment of the radiographical surveying as a comprehensive method of sword study. While radiographical surveying is not a novelty by itself in archaeological research (especially, the one that is related to the conservation of the finds), it was not used as a research method to a great extent. To enhance the primary research, additional surveying methods such as X-ray fluorescence (XRF) and computer tomography (CT) alongside macroscopic and microscopic analysis, have been incorporated. Finally, to validate empirical research furthermore, the legacy metallographic information was leveraged both to validate the results of the radiographical surveys and to serve as unprocessed data in the research. A series of archaeological experiments were conducted to serve as auxiliary validating method of theoretical finds through the methods discussed above. Besides all the archaeometallurgical research, an attempt to give more backbone to the chronological aspects of sword production, a statistical analysis was performed to analyse all the sword that were found in graves in Lithuanian territory, to systemize them with other finds, accompanying the swords. As a whole database of sword finds and other artefacts in graves was collected in MS Excel sheet, an MS Excel add-in XLSTAT was used for this purpose. First correspondence analysis (CA) was performed, following with the principal component analysis (PCA) and clustering.

This dissertation is based on a presumption that sword technologies that were employed in Lithuania did not differ from the ones that were used in Europe at the same time. This presumption was already backed by earlier

research, conducted by J. Stankus several decades ago. Therefore, we can surmise that the knowledge, accumulated regarding European sword making techniques, is applicable to Lithuanian archaeological material as well.

Sword archaeological material has been reviewed in Lithuania and it must here be noted that only a part of it is included into the supplementary catalogue and used in this dissertation. Some swords that stood as objects in earlier publications, have decayed through the past decades; standalone sword parts (guards and pommels or their fragments) were not included in this dissertation also. The overall sword material can be divided into two parts: found in archaeological complexes and the stray finds. There is a clear pattern of disparity of the swords in archaeological burial complexes – most of them are spread in the Western part of Lithuania. Only four complexes stand out from this number: Marvelė (Kaunas City) in Central Lithuania with multiple sword finds, two finds of the early Migration period from Krikštonys (Lazdijai district) and Taurapilis (Utena district) and one late (14th-16th century) burial from Jurgionys (Trakai district). Moreover, there is a strong correlation between sword distribution in Western Lithuania and the spread and cremation burial tradition there. Single-edge swords predominate in inhumation burials and therefore upon establishing a clearer pattern of the spread of cremation burial (which is still debated), there is a possibility to shed light upon the originating of the double-edged swords in Western Lithuania. The swords that are found in graves, usually have abundant grave goods accompanying the deceased. Usually, it is considered that graves with swords are of the wealthiest in the archaeological complex. With minor exceptions, most of the swords are found with 10 or more different other items, including jewellery, other weapons, riding gear, trade utilities and other artefacts. However, only a small part of the swords is found in archaeological complexes. Out of 179 swords, found in Lithuania, about 39 % of all sword finds occur in the undisturbed graves, about 27 % finds occur in the territory of an archaeological complex but not associated with the particular grave and 34 % are found without archaeological context. Moreover, almost half of the finds (15 %) have no association with particular site or even a region. The results of the surveys showed more or less consistent results. Out of 69 roentgenographic surveys performed, 55 yielded satisfactory results. Some of the surveyed objects were fragmented or corroded, some had even metal strips for museum exhibitions attached and x-rays could not penetrate them. Nevertheless, combined with legacy metallographic data from previous, total of 62 swords could be analysed in the context of archaeometallurgical data. The statistical analysis showed that there are some clusterization of items associated with certain sword types. Taking into account all the results from

the auxiliary methods used in this dissertation, some conclusions can be drawn. First of all, regarding the statistical analysis, there is clear lack of archaeological data in separate archaeological complexes for the correspondence analysis to run separately for each grave site with swords. So, the statistical analysis was performed for the mass of all known Western Lithuanian gravesites with swords. To maintain contingency, all graves with weapons were included to this database. The correspondence analysis along with PCA was performed and then the final dataset was clustered into three clusters of the most common items, associated with certain types of swords. There was a certain correlation of crossbow shaped fibulae with H and M types of swords, various brooches (with cylinder, poppy or star shaped terminals) mostly associate with later types of X, T, rhomboid or oval shaped pommel types. However, due to the lack certain chronological tables for grave goods, especially jewellery items, the results of the statistical analysis are yet to be processed in future. Regardless the above analysis of the overall grave goods database, Palanga II (Palanga municipality) grave site was analysed as a standalone. It had sufficient data, associated with swords and other weapons so it could be divided into 4 clusters. One of the clusters had no swords, but had battle knives and other weapons along with a common set of grave goods where cross-bow fibulae prevailed. The second cluster had swords, but the set of grave goods was very similar to the graves with battle knives. The third cluster had swords and other set of grave goods where brooches (mostly with poppy or star shaped terminals) prevailed. The last cluster had only one grave with a sword and three more graves with broad fan bladed axes. The latter are indicated as M3 type and their dating is usually set to the end of the 12th century and the 13th century. Therefore, a conclusion can be drawn that the adoption of the sword production in the local society was gradual and did involve adopting the manufacture techniques rather than the imported items. This is supported by the peculiarity of the forms of the most swords found in this grave site: there were swords that can be clearly indicated as imported (for example, from the grave no. 285) but others had localized versions of hilts types. For example, most of the hilts that can be indicated as T type, were produced from copper alloy rather than iron as is usual in other grave sites. The same can be noted about the blade forms – many swords had localized versions.

Putting aside the statistical data, many swords were analysed as standalone objects and foremost roentgenographic survey was employed to analyse their blade structure. The analysed blades were grouped into several groups, related to already established blade structure typology. The radiographic survey does only allow drawing a generalised conclusion about

the structure type as compared to metallographic surveys where metal layers can be distinguished to a greater detail. However, roentgenographic survey together with legacy metallographic and other data deemed to be enough to provide insights about the manufacture technologies, employed in the territory of Lithuania. Firstly, in comparison to the established chronological order, based on sword hilt typology, we can assume that there are correspondences but there are also discrepancies with newly acquired data. Some hilts that are deemed to be earlier types (H or M) coincide with early blade structure types (S or L). However, others, like rhombic pommel or oval pommel types are dated half or full century earlier than the blades that they were used with. Still, there still room for debate, which model is at fault – the one that is based on hilts, or the one that is based on blade structure. Nevertheless, these discrepancies can be taken into account when further analysing sword data, especially when absolute dating of the sword's context is acquired.

The analysis of the selected swords as standalone objects emphasizes the importance of integrating multiple investigative methodologies to understand their manufacturing techniques and chronological placement. The primary focus was on the structural examination of the blades through radiographic imaging, which, despite its limitations compared to metallographic analysis, provides valuable insights into the general typology of blade construction. Radiographic surveys enable researchers to categorize blades into already established structural types, facilitating comparative analysis across different temporal and cultural contexts. However, the resolution of radiographic imaging does not allow for detailed differentiation of metallurgical layers, which are accessible through metallographic techniques, thus limiting the depth of structural understanding. The study also incorporated legacy metallographic data, which, when combined with radiographic findings and other data, enhances the interpretative framework regarding manufacturing technologies employed in Lithuania. Notably, the correlation between blade typology and hilt typology—based on established chronological sequences—reveals both consistencies and discrepancies. Some hilts classified as earlier types (such as H or M) align with early blade structures (types S or L), supporting chronological assumptions. Conversely, certain hilt types, like rhombic or oval pommels, appear to be dated significantly earlier than the blades they are associated with, sometimes by half or a full century. These inconsistencies highlight the ongoing debate regarding the chronological reliability of hilt versus blade typologies. They suggest that further refinement of dating models is necessary, especially once absolute dating methods, such as radiocarbon dating, are available. Ultimately, the integration of multiple analytical approaches—radiographic,

metallographic, typological, and contextual—provides a comprehensive framework for understanding the technological and chronological development of swords within the Lithuanian archaeological record.

The provided analysis indicates that certain blade structures are more prevalent than others within the Lithuanian context. Specifically, the EC (edges welded to the core) and L (the layer of metal passes from edge to edge and other layers are welded on top) types are identified as the most common, with the L structure being predominantly linked to single-edged swords. Notably, there is no definitive correlation between hilt types and blade structures. J (swords with laminated core) type is comparably rare, represented only by three specimens.

Blade construction type B (bands running from one edge to another) is one of the debatable subjects. Currently, only two specimens of this blade type have been documented in Europe. Notably, one specimen was discovered in Lithuania, specifically at the Bandužiai burial site, where it was identified as a stray find.

S type (made of single piece of metal) blade structures seem to be used in two separate periods. The earlier blades, usually carburized blades, were used from 9th to 11th centuries. The second period of use was from the 2nd half of the 13th century. There are 8 such blades known from Lithuania, only two of which attribute to the later period of use.

The S-type blade structures, characterized by their construction from a single piece of metal, exhibit usage across two distinct historical periods. The earliest blades, predominantly carburized, date from the 9th to the 11th centuries. The second phase of utilization occurred in the latter half of the 13th century and is associated with development of iron smelting techniques. Archaeological findings from Lithuania have identified a total of eight such blades, with only two attributed to the later period of use. The scarcity of artifacts from the later historical periods remains a subject of a debate, particularly when contrasted with the widespread popularity of such European blades from the same era. During this time, technological advancements in blade manufacturing and metallurgy in much of Europe established a dominant technological standard.

The J-type blades emerged across a broader region of Europe during the 11th century and persisted into the 15th century. In Lithuania, however, only three specimens have been identified to date, and these can be dated no later than the early 13th century. This limited archaeological evidence suggests that the adoption or development of J-type blades in Lithuania was relatively restricted during this period, possibly reflecting regional technological or cultural differences within the broader European context.

The E type blades are categorized into two primary groups: single-edged E type blades and double-edged EC type blades. These categories are further subdivided based on specific manufacturing techniques applied to the core or the edges, such as pattern-welding or piling. The E-type was predominant in the production of sword blades during the early periods of European sword usage. In Lithuania, such blades first appeared with the arrival of the earliest swords in the late 4th or early 5th century and remained in use until the 15th century. This extended period of utilization distinguishes Lithuanian E-type blades from their broader European counterparts, where EC-type swords largely disappeared by the 13th century. The prolonged use of this blade type has resulted in a diverse range of specimens, making it the most prevalent sword blade type within Lithuanian territory. At least 24 E-type blades are known from Lithuanian territory. The earliest ones come from Taurapilis (Utena district) and Krikštonys (Lazdijai district) burial sites and are dated to the late 4th or early 5th century. The manufacturing process employed for these blades is notably sophisticated, utilizing what is known as pattern-welding technology. This ancient technique involves the meticulous manipulation of multiple strips of iron and steel, which are subjected to bending, twisting, and forge-welding processes. The primary purpose of pattern-welding was to distribute carbon content uniformly throughout the blade. Pattern-welding not only improved the functional qualities of the blades but also allowed for the creation of intricate decorative patterns on the surface, reflecting the metallurgical skill and aesthetic sensibilities of the artisans. This particular pattern is clearly distinguishable in the radiographic image. There are 9 blades with pattern-welding known from Lithuanian territory. Only one of these is single-edged (from Kurmaičiai-Linksmėnai burial site) and so far it is the only known single-edged sword with pattern welded blades. Another clear distinction from broader European region regarding pattern-welded items is the prolonged use of this technique in Lithuania while it disappears in Europe. In Europe such blades are known from the 3rd century AD and disappear in the 10th century, while in Lithuanian pattern-welding (at least for decorative purposes) is used on the blades dated to the 12th century (as is clearly distinguished in the blade of grave no. 361 (222) from Laičiai burial site).

Other EC-type blades persist into the 14th and 15th century and even longswords are manufactured using this technique. Therefore, this distinction is still questionable as the longswords of the 14th and 15th century should be similar to those of broader region as guards, pommels and blade forms can be compared with European ones and the only difference is in the blade structure.

Another prevalent category of blades is designated as type L, which is predominantly, though not exclusively, linked to single-edged swords. Single-edged swords exhibit the continuation of knife or battle-knife manufacturing technologies and clearly discern a local blade-smithing tradition, which also can be characterized by the distinct shape of the single-edged blade (widening towards the point). Some double-edged swords, on the other hand, feature inscriptions that reveal their historical connections to Western Europe. For instance, a stray find from the Gintališkė burial site in the Kretinga district includes an early inscription crafted from pattern-welded wire. This artifact is dated to no later than the 10th or 11th century. Additionally, a separate find from Varsėdžiai in the Šilalė district revealed an incrustated cross on a blade, which suggests that it originates from the 12th or 13th century. It also indicates the long use of this particular blade manufacturing technology.

As we see, the inscriptions or other markings on the blades provide additional information about the manufacture and chronology of the blade. Therefore, it is important to analyse such phenomena in detail. There are 19 blades of various types known to date that have various decorative markings, in Lithuanian territory. These can be divided into several categories: the early inscriptions or ornaments, produced with iron or steel wire; later inscriptions that were engraved onto the blade; and standalone signs or symbols on the blade. Within Lithuanian territory, at least four swords have been discovered bearing the VLFBERHT inscriptions, which were crafted from iron or steel wire. These inscriptions are significant as they suggest a connection to broader medieval trade network. Additionally, three other swords exhibit similar decorative techniques, although they lack inscriptions. Instead, these swords feature ornamentation. One of the blades (from Laiviai cemetery) had not only the ornaments but also a pattern-welded inclusion into the base of the blade (about $\frac{1}{4}$ of the blade), which can be only explained as a decorative purpose. One of the blades excavated from Laiviai cemetery features not only intricate ornamentation but also a pattern-welded inclusion integrated into the base of the blade, covering approximately one-quarter of its length. This distinctive feature is best understood as a decorative element.

The earliest examples of VLFBERHT swords are believed to date back to no later than the 10th century. However, the Laiviai sword can be specifically dated to the 12th century, based on the archaeological context of the associated grave finds.

At least 7 blades feature inscriptions that can be identified by their distinctive engraving techniques. While some of these inscriptions were created using wiring methods similar to those employed in earlier inscriptions,

others exhibit more intricate designs. These more complex inscriptions are predominantly associated with invocational purposes. Typically, these artifacts originate from the 11th to 13th centuries. Other 7 blades with signs or symbols also provide various information and grounds for further multidisciplinary investigations into their manufacture techniques and symbolic meanings.

Another aspect of sword manufacture is related to the hilts. The hilts of the swords had additional parts that were attached in 4 different ways: 1. The hilt consisted of three parts (excluding organic material, which did not survive) – lower guard, upper guard and a pommel. The pommel was attached to the upper guard with the help of pins and the whole construction was attached to the blade by riveting the very tip of the tang; 2. The hilt consisted of three parts – lower guard, upper guard and a pommel but all of them were riveted by the tip of the tang without attaching pommel to the upper guards. In Lithuania, a local variant was discovered where the pommels (usually made of copper alloy) had pins to hold it to the upper guards better; 3. The hilt consisted of two parts – lower guard and a pommel; 4. The hilt consisted of two parts – upper and lower guards with the absence of the pommel. The local variant of this guard in the Eastern Baltics was so called antenna, when the upper guard was elongated and twisted into two spirals forming some kind of a pommel.

From a technological point of view hilt parts were there produced in two ways: the solid and the hollow. The hollow parts could be made of iron (or steel) and copper alloy. Usually such parts were produced when they were attached with a 1 and 2 methods. The solid parts usually were attached with the hold of the 3rd and 4th method.

The manufacturing of sword hilts in Lithuania exhibits a remarkable diversity in design, construction, and technological methods, reflecting both functional requirements and cultural influences over centuries.

There are four primary types of hilt assembly, distinguished by their structural components and attachment techniques:

- Type 1: The hilt comprises three parts—lower guard, upper guard, and a pommel. The pommel is affixed to the upper guard using pins, and the entire assembly is riveted to the blade by securing the tip of the tang.
- Type 2: Similar to the first, this configuration includes three parts, but the components are riveted directly to the tang's tip without attaching the pommel to the upper guard. A regional variant in Lithuania

features copper alloy or iron pommels held in place with the help of pins.

- Type 3: The hilt consists of two main parts—lower guard and pommel—connected through riveting.
- Type 4: This design includes only the upper and lower guards, omitting the pommel altogether. A distinctive regional variant, known as the "antenna," features an elongated, twisted upper guard forming spiral shapes reminiscent of a pommel.

Hilt parts were manufactured using two primary techniques: solid and hollow construction. Hollow components, often made of iron (or steel) and copper alloys, were typically produced for parts attached via the first and second methods. Solid parts, on the other hand, were generally associated with the third and fourth attachment methods, offering increased strength and stability.

The evolution of pommel shapes in Lithuania has been extensively studied by other researchers (Kazakevičius, 1996; Tomsons, 2018; Volkaitė-Kulikauskienė, 1964). The chronological development of these forms provides insight into cultural and technological shifts over centuries. Early hilts, classified as types H, M, and B, date from the 9th to 11th centuries/

From the 10th to the 12th centuries types such as X, T, Z, and regional variants like the "antenna" appeared, with some types persisting into the 14th century. The later forms, used predominantly from the 11th to the 15th centuries, include oval, round, and rhomboid-shaped pommels, often attached using the third method. There is still room for dispute regarding the use of certain types, especially T type, which seem to have two or more variants differing only in small details, but used for a very long time – 4 centuries at the least from 10th to 14th century in Lithuania. Z type, which would had an early variant, closely related to the Viking period Z type established by J. Petersen (Petersen, 1919) and a later variant, which persisted into 13th century.

Distinct regional types, such as the *Desiukiškiai*, are represented by only a few specimens but display unique geometric and zoomorphic ornamentation. These decorations, often executed in silver on iron—a technique known as "*Das Tauschierung*"—highlight the artistic craftsmanship and symbolic motifs prevalent in Lithuanian sword culture. Such ornamentation is also found on axes, riding gear, and jewelry, underscoring the interconnectedness of weaponry and personal adornment in medieval Lithuanian society.

The empirical data collected during this study was validated through experimental archaeology. Several swords were meticulously recreated using

advanced techniques discussed earlier, ensuring a safe environment and employing modern steel variants with carbon content similar to those used in historical periods. The first reconstruction involved a sword from the Taurapolis barrow cemetery, dating to the 4th or 5th century, which features a pattern-welded core. This sword was recreated using three pattern-welded bars, welded onto an edged component classified as ECpw3. Additionally, a Kurmaičiai-Linksmėnai grave no. 12 single-edged sword was reconstructed, showcasing a pattern-welded back and welded-on edge, designated as Epw2. Other reconstructions included a Liškiava stray find, which was of the EC type but with pattern-welded wire ornamentation, and a stray find from the Žasinas burial site, also of the EC type. All these recreations were carried out by bladesmith Adomas Sviklas, with the author of this thesis closely supervising the experimental process. The results of these experiments highlighted the complexity of ancient blade-smithing techniques, reflecting the advanced level of local craftsmanship. Furthermore, the findings shed light on the cultural and trade connections between the region and Central and Western Europe, illustrating a rich exchange of technological knowledge and artistic influences across these areas.

In conclusion, the traditional approach to studying swords—primarily focusing on the analysis of hilts—can be significantly enhanced by examining the entire weapon, including the blades. Non-invasive techniques such as radiography, X-ray fluorescence (XRF), and computed tomography (CT) are often sufficient for analyzing blades, especially when more invasive methods like metallography are not feasible. Radiography, in particular, should be prioritized as the initial research method because it provides valuable insights without damaging the artifact. Additionally, radiographic imaging can reveal inscriptions and decorative elements on the blade that other methods might not detect, offering a comprehensive understanding of the weapon's historical and cultural context. In Lithuania, researchers have identified nineteen blades featuring various inscriptions and ornamental designs, highlighting the region's rich metallurgical heritage. The study indicates that Lithuanian swordsmithing was influenced by broader European traditions but also developed unique local variants. Lithuanian swords tend to retain conservative characteristics, with some technological features persisting longer than in other regions. For example, the pattern-welding technique, which disappeared in most parts of Europe by the 10th century, continued in Lithuania until the 12th century, primarily for decorative purposes. Similarly, the edge construction method known as EC persisted into the 14th century, whereas it had vanished elsewhere by the 12th century. The development of single-edged swords in Lithuania reflects a local evolution rooted in earlier knife and battle-

knife craftsmanship, demonstrating a continuity of tradition. While hilt construction often follows interregional trends, local variants such as the antenna, T1, and Desiukiškiai types also emerged, showcasing regional craftsmanship diversity. Some hilt forms, including T and Z types, persisted into the 13th or even 14th centuries, underscoring the conservative nature of Lithuanian sword-making traditions. Furthermore, experimental archaeology plays a vital role in complementing empirical studies, offering deeper insights into ancient manufacturing techniques and helping to unravel the mysteries surrounding these enigmatic weapons of the past.

CURRICULUM VITAE

Andrius Janionis
andrius.janionis@gmail.com
+37067013834

Išsilavinimas:

2019–2024 istorijos ir archeologijos doktorantūros studijos Lietuvos istorijos institute ir Vilniaus universitete.

2017–2019 magistro studijos (archeologija) Vilniaus universitete

1998-2002 bakalauro studijos (archeologija) Vilniaus universitete.

Konferencijos ir seminarai:

2020 – seminaras „Material analysis techniques“, kurį organizavo Institute for Materials Science Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (Vokietija) kartu su Šlėzvingo Baltijos ir Skandinavijos archeologijos centru (Zentrum für Baltische und Skandinavische Archäologie).

2021 – X-asis nacionalinis Istorijos ir archeologijos krypties doktorantų seminaras (organizatorius – Klaipėdos universitetas). Pranešimas „Kalavijų atsiradimas Vakarų Lietuvoje (laidojimo paminklų duomenimis).

2022 – XI-asis nacionalinis Istorijos ir archeologijos krypties doktorantų seminaras (organizatorius – Klaipėdos universitetas). Pranešimas „Neinvaziniai metalinių archeologinių radinių tyrimai“.

2022 – *International Baltic Forum for PhD Students of Archaeology* (organizatorius – Ščecino universitetas). Pranešimas: „*Scalvians – The Viking Toll Gatherers?*“

2023 – „Dialogues with the Past“ (DialPast) research school for PhD students

2023 – Tarptautinė konferencija „Tarp Baltijos ir Juodosios jūrų: karybos istorija ir tyrimai“. Pranešimas „Mįslė pliene: kalavijai su rašmenimis ir ženklais Lietuvos teritorijoje“.

2025 – Tarptautinė konferencija „The 4th Poznań Young Researchers' Archaeology Conference“ (organizatorius – Poznanės universitetas). Pranešimas (Poster) „Statistical Analysis in Archaeology: example of correspondence analysis of Western Lithuanian grave goods“.

Publikacijos:

Janionis, A. 2020, Naujos kalavijų tyrimų perspektyvos. Trijų kalavijų iš Vytauto Didžiojo karo muziejaus rentgenografiniai tyrimai, Vytauto Didžiojo karo muziejus (almanachas), 14, p. 145–162

Janionis, A. 2021 *VLFBERHT Swords from the Territory Lithuania, Acta Militaria Mediaevalia vol. 17*, p. 7–17, Sanok

Janionis A. 2024 Mįslė pliene: kalavijai su rašmenimis ir ženklais Lietuvos teritorijoje, mokslinių straipsnių rinkinys „Tarp Baltijos ir Juodosios jūrų: karybos istorija ir tyrimai“, Vilnius, p. 55–67.

Kalbos:

Lietuvių – gimtoji,

Anglų – C1,

Rusų – C1.

PRIEDAI

Priedas nr. 1. Terminų žodynas

Atkaitinimas (ang. k. *annealing*) – techninis metalų lydinių apdirbimas, kai jie kaitinami iki tam tikros temperatūros, laikomi joje ir lėtai ataušinami.

Atleidimas (ang. k. *tempering*) – grūdinto plieno kaitinimas iki 150–650 °C, laikymas (0,5–3 h) joje ir ataušinimas, taip siekiant išvengti plieno trapumo.

Grūdinimas (ang. k. *quenching*) – metalo lydinių terminio apdorojimo būdas – medžiaga įkaitinama iki tam tikros temperatūros, laikoma joje ir greitai ataušinama. Gaunama norimos struktūros ir savybių medžiaga.

Kali geležis (ang. k. *malleable iron*) – šiame tyrime tai bet koks geležies junginys su labai mažai priemaišų (iki 0,4 % anglies ir kitų priemaišų). Archeometalurgijoje ši geležis suvokiama, kaip negrūdinama medžiaga.

Luitinė geležis (ang. k. *bloomery, wrought iron*) – geležis išgaunama lydymo krosnelėje (rudnelėje). Tai korėta geležies masė šlaku užpildytomis poromis (kritė), kurios vėliau šalinamos kalimu (gaunama iškalta kritė, tai ir yra luitinė geležis).

Paketavimas (ang. k. *piling*) – kelių (daugiau nei 3) skirtingo anglingumo geležies ar plieno juostų kalviškas suvirinimas.

Raštavimas suvirinant (ang. k. *pattern-welding*) – kalviško suvirinimo būdas, po pradinio sukalimo kelias juostas susukant išilgai arba sulenkiant. Paprastai būdavo suvirinami kelių skirtingų kietumų plienai ir įmaišoma fosforingos geležies (turinčios iki 0,4 % fosforo). Vėliau specialiai ėsdinant nupoliruotą paviršių ar vykstant natūraliems oksidacijos procesams, skirtingi sluoksniai išryškėdavo skirtingu atspalviu, taip sudarydami V, W, S, U ar panašių formų ornamentą.

Raštuotas plienas (ang. k. *pattern-welded steel*) – raštavimo suvirinant metu gaunamas plienas, turintis tam tikro rašto ornamentą.

Vutcas (ang. k. *wootz*) – iki XIX a. Indijoje ir Vidurio Azijoje cheminiu būdu gamintas anglingas plienas. Mažaanglis plienas kartu su anglinga medžiaga buvo sudedamas į uždarą tiglą ir kaitinamas iki lydymosi temperatūros. Tuomet, aušinant specialiu režimu, anglis tolygiai pasiskirstydavo po visą medžiagą ir jo paviršių nupoliravus ar išėsdinus, buvo matomas raibas ornamentas. Dar kitaip – **bulatas, tiglinis plienas**.

Priedas nr. 2. Archeometalurginiais metodais tirti kalavijai Lietuvoje

Lentelė 1. Archeometalurginiais metodais tirti kalavijai Lietuvoje

Katalogo nr.	Radimo vieta	Numeris	Tyrimai (R - rentgenografiniai, M - Metalografiniai, KT - kompiuterinė tomografija, XRF)
7	Aukštkiemiai, Klaipėdos raj.	MLIM neinventorintas	R
9	Bandužiai, Klaipėdos raj.	MLIM 47942	M
10	Bandužiai, Klaipėdos raj.	MLIM 48015	M
11	Bandužiai, Klaipėdos raj.	MLIM 48000	M
12	Bartonys (Jonavos raj.)	VDKM 2394/36	R
13	Bikavėnai, Šilutės raj.	LNMA 490:236	M
15	Dauglaukis, Tauragės raj.	VDKM 2421:67	R
17	Desiukiškiai, Anykščių raj.	VDKM, 1450	R / M / KT
20	Gintališkė, Plungės raj.	LNMA 24:5	R / M
21	Gintališkė, Plungės raj.	VDKM 1669	R
42	Jurgionys, Trakų raj.	TIMA 3365	R
43	Kejėnai (Kėdainių raj.)	VDKM 1011	R / M
45	Kernavė, Širvintų raj.	KMA 7311	XRF
47	Krikštonys, Lazdijų raj.	LNMA 74:1	R
48	Krūvandai, Kauno raj.	LNMA 86:16	R / M
49	Krūvandai, Kauno raj.	VDKM 880	R
50	Kulai, Skuodo raj.	VDKM 2434	R / M
51	Kurmaičiai-Linksmėnai, Joniškio raj.	JM 45:60	R
55	Laiviai, Kretingos raj.	LNMA 2:622a	R
56	Laiviai, Kretingos raj.	LNMA 2:2189	R
61	Lieporai I (Joniškio raj.)	VDKM 1398	R / M
64	Martyniškiai, Joniškio raj.	VDKM, 883	R / M
68	Marvelė (Kauno m.)	VDKM 2533:52, VDKM 2533:53, VDKM 2533:55	R
69	Marvelė (Kauno m.)	VDKM 2509:14	R

Katalogo nr.	Radimo vieta	Numeris	Tyrimai (R - rentgenografiniai, M - Metalografiniai, KT - kompiuterinė tomografija, XRF)
70	Marvelė (Kauno m.)	VDKM AR 2574:59	R
72	Nikėlai, Šilutės raj.	VDKM, 833:11	R / M
75	Paalksniai (Kelmės raj.)	LNMA AR 461:222	R
82	Palanga II, Palangos m.	LNMA AR 396:1582	R / M
90	Palanga II, Palangos m.	LNMA AR 396:2541	R / M
99	Pernarava, Kėdainių apsk.	VDKM, 713:25	R
100	Pernarava, Kėdainių apsk.	VDKM, 713:26	R / M
104	Pumpučiai, Anykščių raj.	LNMA AR 718:2	R
105	Purvynų km, Trakų raj.	VDKM, AR 1667	R
106	Raudonė, Jurbarko raj.	VDKM 2354	R
108	Sargėnai, Kauno raj.	VDKM, 1666	R / M
112	Stragnai, Klaipėdos raj.	LNMA AR 38:2518	R
115	Taurapilis, Utenos raj.	LNMA AR 540:16	R
116	Trakų m.	TIM GEK 4148, A 995	R
117	Ukmergės raj., be tikslesnės radimo vietos	LNMA AR 527:1	R
118	Upyna, Šilalės raj.	LNMA AR 445:205	M
119	Upyna, Šilalės raj.	LNMA AR 445:354	M
120	Varsėdžiai, Šilalės raj.	LNMA AR 828:3	R
121	Varsėdžiai, Šilalės raj.	LNMA AR 828:24	R
122	Varsėdžiai, Šilalės raj.	LNMA AR 828:76	R
123	Varsėdžiai, Šilalės raj.	LNMA AR 826:77	R
144	Viešvilės I k., Jurbarko raj.	VDKM, 894	R
145	Vilkyčių miškas, Šilutės raj.	LNMA AR 730:1	R
146	Žasinas, Šilalės raj.	LNMA AR 618:89	R
147	Žasinas, Šilalės raj.	LNMA AR 618:250	R

Priedas nr. 3. Statistinė Vakarų Lietuvos kapų su kalavijais analizė Kalavijų klasterių analizės ataskaita

Šioje ataskaitoje pateikiama analizė kapų, kuriuose rasti skirtingų rankenų konstrukcijų kalavijai. Kapai su kiekvienu specifiniu kalavijo tipu buvo klasterizuoti pagal kitus (ne kalavijų) radinius. Tikslas – nustatyti, kokie objektų deriniai yra būdingi skirtingiems kapų pogrupiams. Išskirti trys pagrindiniai klasteriai, atitinkantys statiškai patikimas objektų grupes.

Analizuoti kalavijų tipai. Tipai nustatyti remiantis V. Kazakevičiaus tipologija (Kazakevičius, 1996). Kal_B – kalavijai su B tipo buoželėmis, Kal_H – kalavijai su H tipo buoželėmis, Kal_ant – kalavijai su anteninio tipo rankenomis, Kal_M – kalavijai su M tipo rankena, Kal_ro – kalavijai su rombo formos buožele, Kal_T – kalavijai su T tipo buožele, Kal_TZ – kalavijai su T/Z tipo buožele, Kal_T1 – kalavijai su T1 tipo buožele, Kal_V – kalavijai su V tipo buožele, Kal_W – kalavijai su W tipo buožele, Kal_Ba – kalavijai su balno formos buožele, Kal_X – kalavijai su X tipo buožele, Kal_Z – kalavijai su Z tipo buožele, Kal_Y – kalavijai su Y tipo buožele, Kal_ap – kalavijai su apskrita buožele, Kal_ov – kalavijai su ovalo formos buožele.

Pagrindiniai kiti klasterių radiniai. Jei nustatytas tipas, prie jo nurodomas šaltinis. Ant25: Vytinė antkaklė su kilpele ir kabliuku, IX/X-XI a. (Bliujienė 1999, 88), Ant32: vytinė antkaklė kilpiniais galais (įvijinė), IX-XII a. (Bliujienė 1999, 91), Ant36: Vytinė antkaklė, kurios galai baigiasi daugiakampėmis buoželėmis, X-XII a. (Tautavičius 1978, 31), Apyr01: juostinė apyrankė VIII-XIII (X-XII) a. (Bliujienė 1999, 174), Apyr12: Masyvi apyrankė, IX-XI a. (Bliujienė 1999, 164), Apyr14: apyrankė gyvuliniais galais, išplotomis trikampėmis galvutėmis, XI-XII a. (Volkaitė-Kulikauskienė 1970, 182), Apyr16: apyrankė gyvuliniais galais, X (XI)-XIII a. (Volkaitė-Kulikauskienė 1970, 182), Apv02: apvara iš stiklo karolių, GerRag01: geriamojo rago apkalas (nepatikslingas), Ietig04: ietigalio tipas neišskirtas, Ietig04: ietigalio tipas neišskirtas, IetJm02: Juostinis įmovinis ietigalis ornamentuota įmova IX-X a. (Kazakevičius 1999, 188), IetJm11: įmovinis ietigalis lauro lapo plunksna, IetJt03: įtveriamasis žeberklinis ietigalis, Kar01: gintarinis karolis, KovKir02: vėduoklinis kirvis su atsparnėmis ant penties XII-XIII a. (Atgāzis 2019, 128), KovP03: kovos peilio tipas neišskirtas, Pent01: pentino tipas neišskirtas, Pent02: juostinis pentinas, Sagt03: keturkampė sagtis, Sagt06: penkiakampė sagtis, Sagt07: sagties tipas neišskirtas, SegL27: lankinė aguoninė segė, VII-IX a. (Tautavičius 1996, 210), SegL38: lankinė laiptelinė segė, III tipas, VIII-IX a. (Tautavičius 1978, 46), SegPa11: pasaginė segė cilindriniais galais, IX(X)- XIII a. (Tautavičius 1978, 48), SegPa14: pasaginė segė gyvuliniais galais ir ovalo skerspjuvio lankeliu, SegPa17, pasaginė segė žvaigždiniais, sujungtais galais, XI-XII a. (Volkaitė-Kulikauskienė 1970, 161–64), SegPa19: pasaginė segė daugiakampiais galais ir D formos lankelio skerspjuviu, IX-XII a. (Bliujienė 1999, 128–29), SegPa21: pasaginė segė aguoniniais galais ir apvalaus skerspjuvio lankeliu (Tautavičius 1978, 56–57), SegPa22: pasaginė segė aguoniniais galais ir ovalo skerspjuvio lankeliu (Tautavičius 1978, 57–58), SegPa23: pasaginė segė aguoniniais galais ir pusiau apskrito skerspjuvio lankeliu (Tautavičius 1978, 61), SegPa27: pasaginė segė aguoniniais galais ir rombo skerspjuvio lankeliu (Tautavičius 1978, 59), SegPa29: pasaginė segė aguoniniais galais (be tikslesnio apibūdinom) (Bliujienė 1999, 130), SegPa38: pasaginė segė storėjančiais galais (Tautavičius 1978, 60–63), SegPa57 pasaginės segės tipas neišskirtas, Skirs01: skirstiklio tipas neišskirtas, Skirs02: paprastas apskritas skirstiklis, Žas01: žaslų tipas neišskirtas, Žas05: dvinariai žaslai be laužtukų, Žas06: trinariai žaslai be laužtukų, Žied01: įvijinis žiedas, VII-XII a. (Bliujienė 1999, 177).

Lentelė 2. *Kal_H* dominuojantys radiniai

Radinys	Klasteris 0	Klasteris 1	Klasteris 2	DominantCluster	Skirtumas
SegL27	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
SegL38	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
Žas01	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
Ietig04	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
SegPa19	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0
Apv02	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0
Pent01	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0
Žas06	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0
Peilis	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0
Ant25	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0

Lentelė 3. Kal_M dominuojantys radiniai

Radinys	Klasteris 0	Klasteris 1	Klasteris 2	DominantCluster	Skirtumas
Kamanos	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
Ant32	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
SegL38	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
Dalgis	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
SegPa57	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
Ietig04	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
Žied01	2.0	1.0	2.0	0.0	2.0
Ant25	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
Ietīm02	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
Apyr12	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0

Lentelė 4. Kal_ro dominuojantys radiniai

Radinys	Klasteris 0	Klasteris 1	Klasteris 2	DominantCluster	Skirtumas
Ietig04	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
Dėžutė	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
SegPa27	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
Skirs02	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
Sagt07	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
SegPa29	0.0	0.5	0.0	1.0	1.0
Pent01	0.0	0.5	0.0	1.0	1.0
Skirs01	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0
Apyr01	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0
Ant36	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0

Lentelė 5. *Kal_T* dominuojantys radiniai

Radinys	Klasteris 0	Klasteris 1	Klasteris 2	DominantCluster	Skirtumas
Sagt06	0.0	0.12	0.5	2.0	2.0
Ant36	0.0	0.38	0.5	2.0	2.0
Apyr16	0.0	0.25	1.5	2.0	2.0
SegPa11	0.0	0.0	0.5	2.0	2.0
Žas05	0.0	0.0	0.5	2.0	2.0
Žied01	0.0	0.25	1.0	2.0	2.0
KovKir02	0.0	0.0	0.5	2.0	2.0
KovP03	0.0	0.0	1.5	2.0	2.0
GerRag01	0.0	0.25	0.5	2.0	2.0
SegPa14	2.0	0.0	0.0	0.0	2.0

Lentelė 6. *Kal_X* dominuojantys radiniai

Radinys	Klasteris 0	Klasteris 1	Klasteris 2	DominantCluster	Skirtumas
Sagt08	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
Diržo kutas	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
Ant32	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
Žied01	2.0	0.18	1.0	0.0	2.0
Ietl̃m16	0.0	0.45	1.0	2.0	2.0
Apyr16	0.0	0.18	1.0	2.0	2.0
Ant31	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
Kepurė	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
Diržas	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
KovP03	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0

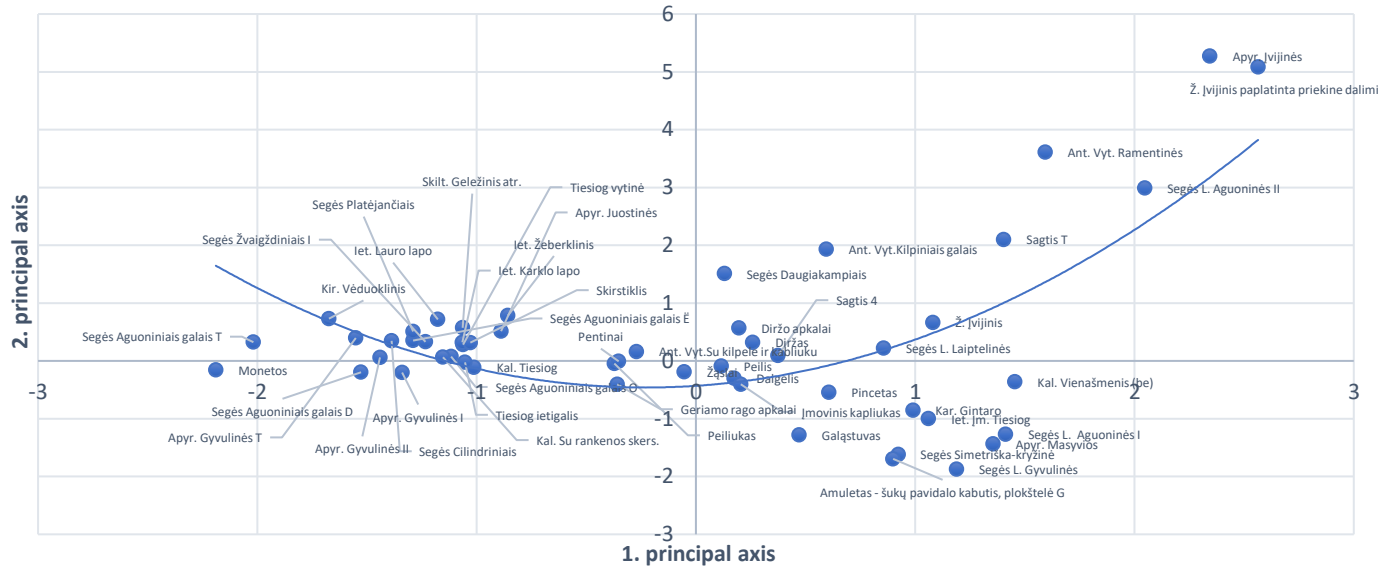
Lentelė 7. Kal_Z dominuojantys radiniai

Radinys	Klasteris 0	Klasteris 1	Klasteris 2	DominantCluster	Skirtumas
Kar01	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
SegPa21	2.0	2.0	1.0	0.0	2.0
IetIm11	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
IetIt03	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
Sagt03	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
SegPa38	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
SegPa22	2.0	0.0	0.0	0.0	2.0
Apyr01	0.0	2.0	1.0	1.0	2.0
GerRag01	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
Žied01	0.0	2.0	1.0	1.0	2.0

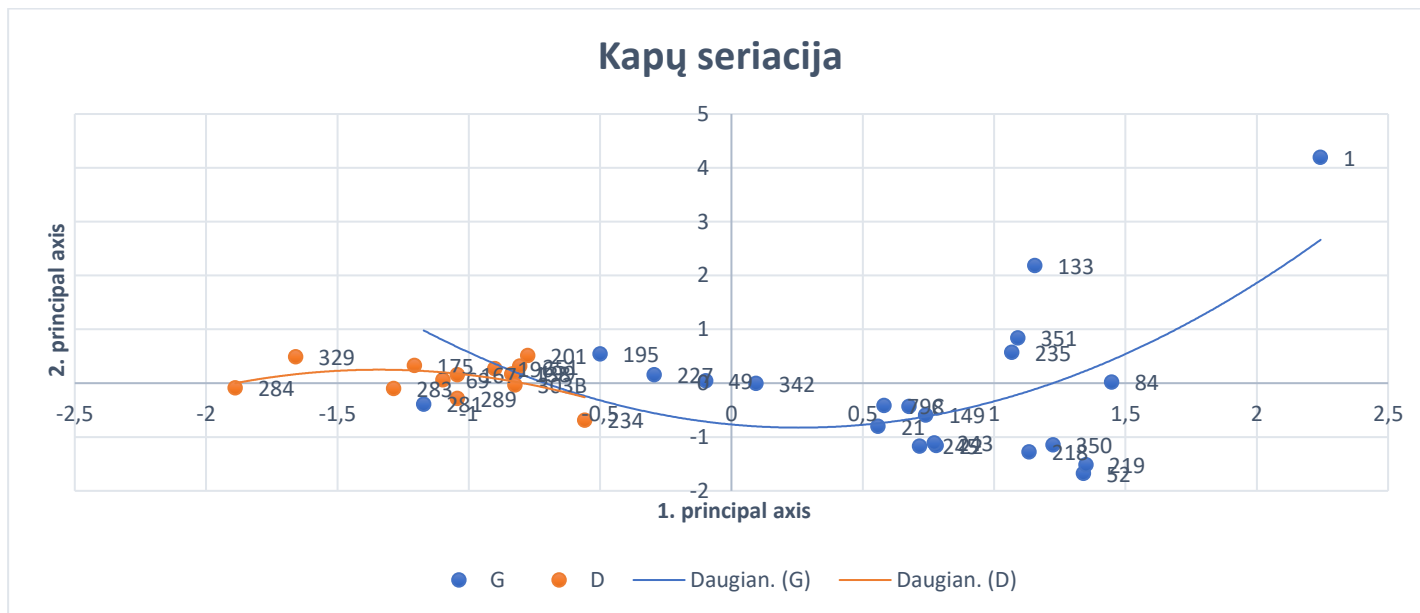
Lentelė 8. Kalbų dominuojantys radiniai

Radinys	Klasteris 0	Klasteris 1	Klasteris 2	DominantCluster	Skirtumas
SegPa17	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
Skirs02	0.33	0.0	1.0	2.0	2.0
Apyr16	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
Apyr14	1.0	0.0	2.0	2.0	2.0
Apyr01	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
Diržas	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
Pent02	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
SegPa23	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
Sagt07	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
Sagt06	0.33	0.0	1.0	2.0	2.0

Kapų radiniai (CA)



pav. 79. Palangos II kapinyno radinių seriacijos schema.



pav. 80. Palangos II kapinyno kapų seriacijos diagrama.

Priedas nr. 4. Rentgeno fluorescencinės spektrografijos (XFR) tyrimo rezultatai

Lentelė 10. Kalavijo iš Kernavės senjojo miesto vietos KMR A 7311 rentgeno fluorescencinės spektrografijos (XFR) tyrimo rezultatai (5 kartotiniai)

No	Type	Duration	Units	Sequence	Alloy1	Alloy2	SAMPLE	Fe	Fe Error	Cu	Zn	Zn Error	Ag	Ag Error	Au	Pb
501	General Metals	30,96	%	Final	No Match : *5.76	No Match : *5.76	kalavijas KMR A 7311 - 1t.	88,001	0,146	2,461	0,057	0,016	8,719	0,059	0	0,027
502	General Metals	30,91	%	Final	No Match : *5.76	No Match : *5.97	kalavijas KMR A 7311 - 2t	68,176	0,22	13,415	0	N/A	17,583	0,13	0	0,044
503	General Metals	30,79	%	Final	No Match : *5.76	No Match : *5.97	kalavijas KMR A 7311 -3t	67,298	0,192	14,905	0	N/A	16,966	0,11	0,043	0,04
504	General Metals	30,3	%	Final	No Match : *5.35	No Match : *5.35	kalavijas KMR A 7311 -3t	75,566	0,288	0,75	0,044	0,02	23,163	0,189	0	0,053
505	General Metals	30,07	%	Final	No Match : *5.27	No Match : *5.27	kalavijas KMR A 7311 -4t	97,335	0,129	0,842	0,029	0,012	0,505	0,015	0	0,044
506	General Metals	30,8	%	Final	No Match : *5.20	No Match : *5.20	kalavijas KMR A 7311 -5t	93,963	0,157	0,636	0,035	0,014	4,318	0,045	0	0,037

Priedas nr. 5. Eksperimentams naudoto plieno markės ir anglies kiekis sudėtyje (procentine išraiška)

Lentelė 11. Eksperimentams naudoto plieno markės ir anglies kiekis sudėtyje (procentine išraiška)

Eilės numeris	Markės pavadinimas	Anglies kiekis plieno sudėtyje (procentais)
1.	1.2842 (O2)	~0,90–1,05 % C
2.	1.2714 (56NiCrMoV7)	~0,50–0,60 % C
3.	U8A	~0,75–0,85 % C
4.	60C2A	~0,60–0,70 % C
5.	C45	~0,42–0,50 % C

Priedas nr. 6. Kalavijų radiniai Lietuvos teritorijoje (radavietės, tipai ir jų radimo aplinkybės)

Lentelė 12. Kalavijų radiniai Lietuvos teritorijoje (radavietės, tipai ir jų radimo aplinkybės). Rankenų tipų santrumpos: x- nenustatyta arba neįmanoma nustatyti, an – anteninis, ap – apskrita buoželė, ba – balno formos buoželė, De – Desiukiškių, ov – ovalo formos buoželė, ro – rombo formos buoželė. Kalavijo tipų sudaro geležtės struktūra, rankenos tvirtinimo būdas ir buoželės forma.

Eilės nr.	Radimo vieta	Numeris	Kapas (D - degintinis, G- griautinis)	Radinys	Geležtės būklė (V - visa, F - fragmentai)	Kontekstas	Kalavijo tipas
1	Anduliai, Klaipėdos raj.	KM P 8097/12	D	Dviašmenis kalavijas	V	kapas nr. 2	x-3-ov
2	Anduliai, Klaipėdos raj.	KM 5238	-	Dviašmenis kalavijas	V	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	x-2-T
3	Anduliai, Klaipėdos raj.	KM P 8672:67/a,b,c,d	D	Dviašmenis kalavijas	F	kapas nr. 18	x-2-T1
4	Anduliai, Klaipėdos raj.	KM GEK 22103	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	x-x-x-
5	Apuolė, Skuodo raj.	SM GEK 3564, SM GEK 3565, SM GEK 3566	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	x-2-T1
6	Asvejos ežeras, tiksli vieta nežinoma	LNK AR 886:20	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis radinys	x-2-T
7	Aukštkiemiai, Klaipėdos raj.	MLIM neinventorintas	D	Dviašmenis kalavijas	V	Kapas nr. 1	S-4-an

8	Bandužiai, Klaipėdos raj.	VDKM 895	-	Vienašmenis kalavijas	V	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	x-1-U
9	Bandužiai, Klaipėdos raj.	MLIM 47942	D	Vienašmenis kalavijas	F	kapas nr. 43b	J-3-ba
10	Bandužiai, Klaipėdos raj.	MLIM 48015	D	Vienašmenis kalavijas	V	atsitiktinis, kv. 47, pl. 2A	B-3-ro
11	Bandužiai, Klaipėdos raj.	MLIM 48000	D	Vienašmenis kalavijas	V	kapas nr. 47	Lp-2-T
12	Bartonys (Jonavos raj.)	VDKM 2394/36	-	Dviašmenis kalavijas	-	atsitiktinis radinys	x-3-ap
13	Bikavėnai, Šilutės raj.	LNLM AR 490:236	G	Dviašmenis kalavijas	F	kapas nr. 86	x-3-W
14	Bikavėnai, Šilutės raj.	LNLM AR 490:394	G	Vienašmenis kalavijas	V	kapas nr. 139	L-3-X
15	Dauglaukis, Tauragės raj.	VDKM 2421:67	D	Dviašmenis kalavijas	V	kapas nr. 77	ECpw-2-V
16	Degaičiai, Telšių raj.	LNLM AR 68:1	-	Dviašmenis kalavijas	V	atsitiktinis radinys	x-x-x
17	Desiukiškiai, Anykščių raj.	VDKM, 1450	-	Dviašmenis kalavijas		atsitiktinis radinys	ECp-2-De
18	Genčiai, Kretingos raj.	LNLM AR 694:85	G	Vienašmenis kalavijas	V	kapas nr. 13	x-3-ro
19	Genčiai, Kretingos raj.	LNLM AR 694:2154	D	Įklotė su buožele	V	Kapas nr. 237	x-3-ro
20	Gintališkė, Plungės raj.	LNLM AR 24:5	-	Dviašmenis kalavijas	-	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	L-2-T
21	Gintališkė, Plungės raj.	VDKM 1669	D	Vienašmenis kalavijas	F	kapas nr. 2	L-2a-T
22	Girkaliai, Kretingos raj.	LNLM AR 492:124	D	Dviašmenis kalavijas	F	kapas nr. 203	x-x-x

23	Girkaliai, Kretingos raj.	LNМ AR 492:140	D	Dviašmenis kalavijas	F	kapas nr. 21	x-2-T
24	Girkaliai, Kretingos raj.	LNМ AR 492:178	D	Vienašmenis kalavijas	V	kapas nr. 30	x-3-ro
25	Girkaliai, Kretingos raj.	MLIM 8467	-	Vienašmenis kalavijas	V	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	x-4-an
26	Griežė, Mažeikių raj.	LNМ AR 185: 53	D	Dviašmenis kalavijas	F	Kapų duobė I	x-x-x
27	Griežė, Mažeikių raj.	LNМ AR 185:1030	D	Dviašmenis kalavijas	V	Kapų duobė XI, kapas nr. 1	x-x-x
28	Griežė, Mažeikių raj.	LNМ AR 185:1056	D	Dviašmenis kalavijas	V	Kapų duobė XI, kapas nr. 2	x-x-x
29	Griežė, Mažeikių raj.	LNМ AR 185:1077	D	Dviašmenis kalavijas	V	Kapų duobė XI, kapas nr. 3	x-2-T
30	Gurkovičiai, Vileikos apyl., Baltarusija	LNМ AR 249:39 / AR 249:40	-	Dviašmenis kalavijas	-	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	x-2-T1
31	Gurkovičiai, Vileikos apyl., Baltarusija	LNМ AR 249:41	-	buoželė	F	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	x-2-Z
32	Gurkovičiai, Vileikos apyl., Baltarusija	LNМ AR 249:42	-	Dviašmenis kalavijas	-	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	x-3-ba
33	Gurkovičiai, Vileikos apyl., Baltarusija	LNМ AR 249:43	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	x-x-x
34	Gurkovičiai, Vileikos apyl., Baltarusija	LNМ AR 249:44	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	x-x-x

35	Gurkovičiai, Vileikos apyl., Baltarusija	LNМ AR 249:45 / AR 249:46	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	x-2-V
36	Jakštaičiai-Meškiai, Šiaulių raj.	LNМ AR 630:481	D	Dviašmenis kalavijas	V	kapas nr. 59	x-3-X
37	Jakštaičiai-Meškiai, Šiaulių raj.	LNМ AR 630:215	D	Dviašmenis kalavijas	F	kapas nr. 59	x-x-x
38	Jazdaičiai, Plungės raj.	ŽAM, 3941	-	Vienašmenis kalavijas	V	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	x-4-an
39	Joniškė, Klaipėdos m.	MLIM (be numerio)	D	Vienašmenis kalavijas	F	radinių sandraupoje G7 („lobyje“)	x-2-T
40	Jurgionys, Trakų raj.	TIM A 3365	-	Dviašmenis kalavijas	F	kapas nr. 16	EC-3-ap
41	Kejėnai, Kėdainių raj.	VDKM 1011	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis radinys	EC-3-ro
42	Kernavė, Širvintų raj.	KMR A 7395	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis radinys	x-x-x
43	Kernavė, Širvintų raj.	KMR A 7311	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis radinys	x-2-T
44	Klaišiai, Skuodo raj.	VDKM 940:37	-	Vienašmenis kalavijas	F	atsitiktinis radinys	x-2a-Z
45	Krikštonys, Lazdijų raj.	LNМ AR 74:1	D	Dviašmenis kalavijas	V	Pilkapis nr. 1	ECr-x-x
46	Krūvandai, Kauno raj.	LNМ AR 86:16	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis radinys	EC-2a-Z
47	Krūvandai, Kauno raj.	VDKM 880	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis radinys	S-x-x
48	Kulai, Skuodo raj.	VDKM 2434	-	Vienašmenis kalavijas	F	atsitiktinis radinys	EC-2-Z

49	Kurmaičiai-Linksmėnai, Joniškio raj.	JM 45:60	G	Vienašmenis kalavijas	F	kapas nr. 12	Epw2-1-H
50	Kuršai, Telšių raj.	ŽAM Arch 2345	-	Dviašmenis kalavijas	V	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	x-3-De
51	Kuršai, Telšių raj.	ŽAM 30964/1196	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	x-x-x
52	Kvėdarna, Šilalės raj.	LNМ AR 558:5	-	Dviašmenis kalavijas	V	atsitiktinis radinys	x-2-T1
53	Laiviai, Kretingos raj.	LNМ AR 2:622a	D	Vienašmenis kalavijas	F	kape nr. 124 (suv. k. nr. 195)	S-2-B
54	Laiviai, Kretingos raj.	LNМ AR 2:2189	D	Dviašmenis kalavijas	F	kape nr. 222 (suvestinis k. nr. 361)	EC-Lpw-2-T
55	Lepšiai, Šiaulių raj.	ŠAM A-L 21/71	-	Dviašmenis kalavijas	V	atsitiktinis radinys	x-3-P
56	Lieporai I, Joniškio raj.	VDKM 1398	-	Vienašmenis kalavijas	F	atsitiktinis radinys	S-1-H
57	Liesai, Pakruojo raj.	ŠAM, 687	-	Vienašmenis kalavijas	F	atsitiktinis radinys	x-2-Z
58	Liškiava, Varėnos raj.	LNМ IM 5271	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis radinys	EC-1-H
59	Martynišķiai, Joniškio raj.	VDKM 883	-	Dviašmenis kalavijas	V	atsitiktinis radinys	EC-3-ba
60	Marvelė, Kauno m.	VDKM 2500:107	-	Vienašmenis kalavijas	V	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	x-x-x
61	Marvelė, Kauno m.	VDKM 2520:215	-	Įkotė su buožele	F	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	x-1-S

62	Marvelė, Kauno m.	VDKM 2520:199	-	buoželė	-	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	x-3-ro
63	Marvelė, Kauno m.	VDKM 2533:52, VDKM 2533:53, VDKM 2533:55	D	Dviašmenis kalavijas	-	kapas nr. 427	ECpw2-2-x
64	Marvelė, Kauno m.	VDKM 2509:14	D	Vienašmenis kalavijas	V	kapas nr. 787	S-4-M
65	Marvelė, Kauno m.	VDKM AR 2574:59	-	Dviašmenis kalavijas	V	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	L-x-x
66	Nevėžis, Kėdainių m.	Kė KM A 3539	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis radinys	x-3-x
67	Nikėlai, Šilutės raj.	VDKM, 833:11	G	Vienašmenis kalavijas	F	kapas nr. 2	L-4-M
68	Obeliai, Ukmergės raj.	LNМ AR 621:73	-	Dviašmenis kalavijas	V	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	x-3-x
69	Paalksniai, Kelmės raj.	ŠAM A–L 438/77	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	EC-x-x
70	Paalksniai, Kelmės raj.	LNМ AR 461:222	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	EC-2-Z
71	Paalksniai, Kelmės raj.	LNМ AR 461:4	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	x-3-T
72	Padievaitis, Šilalės raj.	LNМ AR 580:3	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis radinys	x-3-ov
73	Palanga II, Palangos m.	LNМ AR 396:420	G	Vienašmenis kalavijas	F	kapas nr. 49	x-2-H

74	Palanga II, Palangos m.	LNМ AR 396:540	D	Vienašmenis kalavijas	V	kapas nr. 69	x-2-T
75	Palanga II, Palangos m.	LNМ AR 396:1381	D	Dviašmenis kalavijas	V	kapas nr. 167	x-3-ov
76	Palanga II, Palangos m.	LNМ AR 396:1569	D	Vienašmenis kalavijas	F	kapas nr. 195	x-2a-T
77	Palanga II, Palangos m.	LNМ AR 396:1582	D	Dviašmenis kalavijas	F	kapas nr. 196	EC-3-X
78	Palanga II, Palangos m.	LNМ AR 396:1647	G	Vienašmenis kalavijas	F	kapas nr. 199	x-4-an
79	Palanga II, Palangos m.	LNМ AR 396:1835	G	Vienašmenis kalavijas	V	kapas nr. 227	x-x-x
80	Palanga II, Palangos m.	LNМ AR 396:2207a	D	Dviašmenis kalavijas	V	kapas nr. 283	x-2-Z?
81	Palanga II, Palangos m.	LNМ AR 396:2208	D	Dviašmenis kalavijas	F	kapas nr. 284	x-3-ro
82	Palanga II, Palangos m.	LNМ AR 396:2217	D	Dviašmenis kalavijas	F	kapas nr. 285	x-2-T
83	Palanga II, Palangos m.	LNМ AR 396:2230a	D	Vienašmenis kalavijas	F	kapas nr. 289	x-3-ro?
84	Palanga II, Palangos m.	LNМ AR 396:2300	D	Dviašmenis kalavijas	F	kapas nr. 303B	x-2a-T
85	Palanga II, Palangos m.	LNМ AR 396:2541	G	Vienašmenis kalavijas	F	kapas nr. 342	L-1-H
86	Palanga II, Palangos m.	LNМ AR 396:3055	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	x-x-x
87	Pavirvytė-Gudai, Akmenės raj.	MM 7383/A 1794	D	Dviašmenis kalavijas	F	kapas nr. 27	x-2-T
88	Pavirvytė-Gudai, Akmenės raj.	MM 7561/A 1972	D	Dviašmenis kalavijas	-	kapas nr. 65	x-2-T1

89	Pavirvytė-Gudai, Akmenės raj.	MM GEK 7958/A 2185	D	Dviašmenis kalavijas	V	kapas nr. 102	x-x-x
90	Pavirvytė-Gudai, Akmenės raj.	MM, 11898/27/A 2410	D	Dviašmenis kalavijas		kapas nr. 111	x-2-Y
91	Pavirvytė-Gudai, Akmenės raj.	MM A-2603	D	Vienašmenis kalavijas	F	kapas nr. 145	x-2-T
92	Pavirvytė-Gudai, Akmenės raj.	MM 7086/A 1733	-	buoželė	V	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	x-2-T/Z
93	Pavirvytė-Gudai, Akmenės raj.	LNМ AR 510:13	-	Dviašmenis kalavijas	V	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	x-2-T1
94	Pernarava, Kėdainių ap.sk.	VDKM, 713:25	-	Dviašmenis kalavijas	V	atsitiktinis radinys	EC-x-x
95	Pernarava, Kėdainių ap.sk.	VDKM, 713:26	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis radinys	L-3-ba
96	Plungės raj., be tikslesnės radimo vietos	ŽAM, 2458	-	Vienašmenis kalavijas	F	atsitiktinis radinys	x-4-an
97	Pryšmančiai, Kretingos raj.	VDKM, 277	G	Vienašmenis kalavijas	F	kapas nr. 56	x-4-M
98	Pryšmančiai, Kretingos raj.	VDKM, 265	G	Vienašmenis kalavijas	V	kapas nr. 61	x-4-M
99	Pumpučiai, Anykščių raj.	LNМ AR 718:2	-	Dviašmenis kalavijas	V	atsitiktinis radinys	L-x-x
100	Purvynų km, Trakų raj.	VDKM, AR 1667	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis radinys	S-3-x
101	Raudonė, Jurbarko raj.	VDKM 2354	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis radinys	EC-3-De
102	Raudonėnai, Jurbarko raj.	LNМ AR 1009:1	-	Dviašmenis kalavijas	V	atsitiktinis radinys	x-3-De

103	Sargėnai, Kauno raj.	VDKM, 1666	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	L-x-x
104	Siraičiai, Telšių raj.	LNK AR 17:40	-	Dviašmenis kalavijas	V	atsitiktinis radinys, lobyje	EC-2-T
105	Slengiai, Klaipėdos raj.	MLIM be inv. nr.	D	Dviašmenis kalavijas	F	kapas nr. 22	x-3-ap
106	Slengiai, Klaipėdos raj.	MLIM 8472	D	Dviašmenis kalavijas	V	kapas nr. 26	x-x-x
107	Stragnai, Klaipėdos raj.	LNK AR 38:2518	-	Vienašmenis kalavijas	F	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	S-2-H
108	Stragnai, Klaipėdos raj.	LNK AR 38:379	-	Vienašmenis kalavijas	F	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	x-x-x
109	Stragnai, Klaipėdos raj.	LNK AR 38:2517	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	x-x-x
110	Taurapilis, Utenos raj.	LNK AR 540:16	G	Dviašmenis kalavijas	F	kapas nr. 5	ECpw3-x-x
111	Trakų m.	TIM GEK 4148, A 995	-	Dviašmenis kalavijas	V	atsitiktinis radinys	x-x-x
112	Ukmergės raj., be tikslesnės radimo vietos	LNK AR 527:1	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis radinys	EC-2a-T
113	Upyna, Šilalės raj.	LNK AR 445:205	G	Vienašmenis kalavijas	F	kapas nr.54	S-4-M
114	Upyna, Šilalės raj.	LNK AR 445:354	G	Dviašmenis kalavijas	V	kapas nr. 96	x-1-H
115	Varsėdžiai, Šilalės raj.	LNK AR 828:3	D	Dviašmenis kalavijas	V	kapas nr. 1	Jp-x-x

116	Varsėdžiai, Šilalės raj.	LNМ AR 828:24	D	Dviašmenis kalavijas	F	kapas nr. 3	EC-x-x
117	Varsėdžiai, Šilalės raj.	LNМ AR 828:76	D	Dviašmenis kalavijas	F	kapas nr. 6	L-x-x
118	Varsėdžiai, Šilalės raj.	LNМ AR 826:77	D	Dviašmenis kalavijas	V	kapas nr. 6	L-x-x
119	Varsėdžiai, Šilalės raj.	LNМ AR 828:191	-	Dviašmenis kalavijas	V	Atsitiktinis radinys	x-2-T1
120	Viešvilės I k., Jurbarko raj.	TIM, GEK 28273, A 2056	D	Įklotė su buožele	F	2001 m. tyrimai, d. 113, perkasa II, degintinis k. 1	x-3-X
121	Viešvilės I k., Jurbarko raj.	TIM, GEK 39210/1 A 3705	-	Vienašmenis kalavijas	F	2002 m. tyrimai, atsitiktinis	x-x-x
122	Viešvilės I k., Jurbarko raj.	TIM, GEK: 39199, A 3767	-	Dviašmenis kalavijas	F	2002 m. tyrimai, atsitiktinis, perkasa nr. 6	x-x-x
123	Viešvilės I k., Jurbarko raj.	TIM, GEK 39203/1, A 3775	-	Dviašmenis kalavijas	F	2002 m. tyrimai, atsitiktinis	x-1-x
124	Viešvilės I k., Jurbarko raj.	TIM, GEK 39206, A 3780	-	Dviašmenis kalavijas	F	2002 m. tyrimai, atsitiktinis, po velėna	x-x-x
125	Viešvilės I k., Jurbarko raj.	TIM, GEK 39210/2, A 3786	-	Dviašmenis kalavijas	F	2002 m. tyrimai, atsitiktinis	x-x-x
126	Viešvilės I k., Jurbarko raj.	TIM, AP102/1	-	Dviašmenis kalavijas	F	2002 m. tyrimai, atsitiktinis	x-x-x
127	Viešvilės I k., Jurbarko raj.	TIM, GEK 39214/1, A 3796	D	Dviašmenis kalavijas	F	2003 m. tyrimai, degintinis kapas nr. 5	x-x-x
128	Viešvilės I k., Jurbarko raj.	TIM, GEK 39214/5, A 3800	D	Dviašmenis kalavijas	F	2003 m. tyrimai, degintinis kapas nr. 5	x-x-x

129	Viešvilės I k., Jurbarko raj.	TIM, GEK 39216, A 3802	D	Dviašmenis kalavijas	-	2004 m. tyrimai, degintinis kapas nr. 10	x-3-x
130	Viešvilės I k., Jurbarko raj.	TIM, GEK 39216/2, A 3803	D	Dviašmenis kalavijas	F	2004 m. tyrimai, degintinis kapas nr. 10	x-x-x
131	Viešvilės I k., Jurbarko raj.	TIM, GEK 3922, A 3815	D	Dviašmenis kalavijas	F	2004 m. tyrimai, degintinis kapas nr. 13	ECpw-3-X
132	Viešvilės I k., Jurbarko raj.	TIM, GEK 39228, A 3827	D	Dviašmenis kalavijas	F	2004 m. tyrimai, degintinis k. nr. 15	x-3-X
133	Viešvilės I k., Jurbarko raj.	TIM AP 228	D	Dviašmenis kalavijas	F	2004 m. tyrimai, degintinis k. nr. 16	x-2-Z
134	Viešvilės I k., Jurbarko raj.	TIM AP 323	D	Dviašmenis kalavijas	F	2005 m. tyrimai, degintinis k. nr. 21	ECpw-3-X
135	Viešvilės I k., Jurbarko raj.	TIM, AP 329/1	D	Dviašmenis kalavijas	F	2005 m. tyrimai, degintinis k. nr. 22	x-3-X
136	Viešvilės I k., Jurbarko raj.	TIM, AP 329/2	D	Dviašmenis kalavijas	F	2005 m. tyrimai, degintinis k. nr. 22	x-3-X
137	Viešvilės III k., Jurbarko raj.	TIM, GEK 39236, A 3835	D	Vienašmenis kalavijas	-	2004 m. tyrimai, degintinis kapas nr. 5	x-1a-x
138	Viešvilės I k., Jurbarko raj.	VDKM, 810:43	-	Dviašmenis kalavijas		atsitiktinis radinys	x-3-X
139	Viešvilės I k., Jurbarko raj.	VDKM, 894	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis radinys	ECpw-1b-V

140	Vilkyčių miškas, Šilutės raj.	LNМ AR 730:1	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis radinys	EC-x-x
141	Žąsinas, Šilalės raj.	LNМ AR 618:89	G	Dviašmenis kalavijas	F	kapas nr. 12	ECr2-3-X
142	Žąsinas, Šilalės raj.	LNМ AR 618:250	G	Dviašmenis kalavijas	V	kapas nr. 59	ECp-3-X
143	Žąsinas, Šilalės raj.	LNМ AR 618:556	G	Dviašmenis kalavijas	F	kapas nr. 148B	x-x-x
144	Žąsinas, Šilalės raj.	LNМ AR 618:557	G	Dviašmenis kalavijas	F	kapas nr. 148B	x-3-X
145	Žąsinas, Šilalės raj.	LNМ AR 618:762	G	Dviašmenis kalavijas	F	kapas nr. 203	x-3-X
146	Žąsinas, Šilalės raj.	LNМ AR 618:41	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	L-2-T1
147	Žąsinas, Šilalės raj.	LNМ AR 618:38	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	EC-3-ov
148	Žąsinas, Šilalės raj.	VDKM, 843:5	-	Vienašmenis kalavijas	F	atsitiktinis kapinyno teritorijoje	L-4-an
149	Žemaičių Kalvarija, Telšių raj.	ŽAM, 16103	-	Dviašmenis kalavijas	F	Atsitiktinis radinys	x-2-T1
150	Žemaitiškiai, Krekenavos vs, Panevėžio apk.	VDKM, 1399	-	Dviašmenis kalavijas	F	Atsitiktinis radinys	x-x-x
151	Žviliai, Kretingos raj.	LNМ AR 487:49	-	Dviašmenis kalavijas	F	Atsitiktinis radinys	x-x-x
152	Nežinoma vieta, saugoma Šilutės Hugo Šojaus muziejuje	ŠKMA GEK 1554	-	Dviašmenis kalavijas	F	atsitiktinis radinys	x-2-T

153	Nežinoma	LNM GRD 125824 / AR 1349/21	-	Dviašmenis kalavijas	F	Atsitiktinis radinys	x-3-ro
154	Nežinoma	LNM I.33.3 (mutinės numeris)	-	Dviašmenis kalavijas	V	Atsitiktinis radinys	x-2-T1
155	Nežinoma	Biržų krašto muziejus „Sėla“: GEK 497, GEK 497a	-	Vienašmenis kalavijas	V	Atsitiktinis radinys	Lp-4-an
156	Nežinoma	Biržų krašto muziejus „Sėla“: GEK 495	-	Dviašmenis kalavijas	V	Atsitiktinis radinys	EC-1-V
157	Nežinoma	Biržų krašto muziejus „Sėla“: GEK 496	-	Dviašmenis kalavijas	F	Atsitiktinis radinys	x-2-V
158	Nežinoma vieta, Vilniaus gubernija	VDKM 751:30	-	Dviašmenis kalavijas	F	Atsitiktinis radinys	Sp-x-x
159	Nežinoma	LNM AR 384:1669	-	Dviašmenis kalavijas	F	Atsitiktinis radinys	EC-3-ap
160	Nežinoma	LNM AR 384:917	-	Vienašmenis kalavijas	F	Atsitiktinis radinys	L-x-x
161	Nežinoma	LNM AR 384:1660	-	Vienašmenis kalavijas	F	Atsitiktinis radinys	S-x-x
162	Nežinoma	LNM AR 384:1668	-	Dviašmenis kalavijas	F	Atsitiktinis radinys	x-3-ba
163	Nežinoma	VDKM 2341	-	Dviašmenis kalavijas	F	Atsitiktinis radinys	x-3-ba
164	Nežinoma	LNM AR 384:1666	-	Dviašmenis kalavijas	F	Atsitiktinis radinys	x-3-ap
165	Nežinoma	LNM AR 384:1667	-	Dviašmenis kalavijas	F	Atsitiktinis radinys	x-3-ap
166	Nežinoma	ŽAM, be inventoriaus nr.	-	Dviašmenis kalavijas	F	Atsitiktinis radinys	x-3-ap
167	Nežinoma	KRM BKMM GEK 1849	-	Vienašmenis kalavijas	F	Atsitiktinis radinys	x-3-ro

168	Nežinoma	TIM AP 1716	-	Dviašmenis kalavijas	F	Atsitiktinis radinys	x-1-H
169	Nežinoma	VDKM GB 2910	-	Dviašmenis kalavijas	F	Atsitiktinis radinys	x-x-x
170	Nežinoma	VDKM GB 2912	-	Dviašmenis kalavijas	F	Atsitiktinis radinys	x-x-x
171	Nežinoma	ŠAM I-A 215	-	Dviašmenis kalavijas	F	Atsitiktinis radinys	x-3-ap
172	Nežinoma	UKM A 77	-	Dviašmenis kalavijas	V	Atsitiktinis radinys	x-x-x
173	Nežinoma	A 1090	-	Dviašmenis kalavijas	V	Atsitiktinis radinys	x-3-ap
174	Nežinoma	A 2502	-	Dviašmenis kalavijas	F	Atsitiktinis radinys	S-x-x
175	Nežinoma	ŠVSM A 35	-	Dviašmenis kalavijas	F	Atsitiktinis radinys	x-3-ba
176	Nežinoma	MLIM GEK 68264	-	Vienašmenis kalavijas	F	Atsitiktinis radinys	L-4-an
177	Nežinoma	MLIM GEK 4468h	-	Vienašmenis kalavijas	V	Atsitiktinis radinys	x-x-x
178	Nežinoma	MLIM Be numerio	-	Vienašmenis kalavijas	V	Atsitiktinis radinys	x-2-T
179	Nežinoma	ŽAM 1214	-	Dviašmenis kalavijas	V	Atsitiktinis radinys	x-x-x
180	Nežinoma	ŽAM be numerio	-	Vienašmenis kalavijas	F	Atsitiktinis radinys	x-1-H

Priedas nr. 7. Kitos kapų su kalavijais įkapės

Lentelė 13. Kitos su kalavijais kapuose aptiktos įkapės

Kapas ¹	Ginklai			Raitelio / žirgo inventoriai			Diržo dalys	Geriamojo rago apkalai	Papuošalai							Įrankiai							Prekybos	Buities reikmenys ir	Simbolinės įkapės ³
	Letigalis	Kirvis	Kovos peilis	Pentinas	Balnakilpė	Kitas			Antkaklė	Apyrankė	Segė	Žiedas	Karoliai /	Kabučiai	Kiti ⁵	Peilis	Dalgis	Kaplys /	Drožtuvas	Skaptas	Kaltas	Kiti ⁶			
Anduliai (Ėgliškiai) deg. k. 2	3			1			1		1	1	1		1			1			2	1	1				
Anduliai (Ėgliškiai) deg. k. 4							1		1	1	2	1		1										+	
Anduliai (Ėgliškiai) deg. k. 18	2	1					1	1			1					1	1							+	+
Aukštkiemiai deg. k. 1	2						1	1		2	1	6	6	4										+	+
Bandužiai deg. k. 35	1					1				1	2													+	
Bandužiai deg. k. 40				1	2	1	3		1	1		1	2				1	1			1			+	+
Bandužiai deg. k. 43b								1		2	1	1				1								+	

¹ Pateikiami tik nesuardytų kapų duomenys

² Šioje kategorijoje yra: skiltuvas, pincetas, šukos, spynas, raktai

³ Šioje kategorijoje yra: miniatiūriniai audimo įrankiai, miniatiūriniai kirveliai, gintariniai amuletai - šukų pavidalo kabutis

⁴ Šioje kategorijoje yra: žąslai, botkočiai, kamanų apkalai ar skirstikliai

⁵ Šioje kategorijoje yra: smeigtukai, kaklo apvaros

⁶ Šioje kategorijoje yra: galąstuvai, yla, adata, adatinė, verpstukas, peikena, vedega ir kt.

Bandužiai deg. k. 47								2	1														+	+	
Bikavėnai gr. k. 86				1		1				1					1										
Bikavėnai gr. k. 139	2							1	2	1					1										
Dauglaukis k. 77 (lobis?)	1				2																				
Genčiai I gr. k. 13							1	2	3	4	1	1			1									+	
Genčiai I gr. k. 185 (142)	2						1	2			1	1	1	2		1	1	1							
Genčiai I deg. k. 237 (56)	2			1			2		1	1	1				1	1									+
Gintališkė gr. k. 2	2	1	1	1		1	6	2	1	2	3	2	1		1	1	1					1		+	+
Gintališkė gr. k. 8	2	1	1				1		2	4	6	2				1	1								
Gintališkė gr. k. 10	2	1	1	1			3		1	1	9					1								+	
Gintališkė deg. k. 32		1				1	1		1		2					1								+	
Girkaliai k. 20	1						3	2	2	5	8		2				1						+	+	
Girkaliai deg. k. 21	1			1		1		1	1	7	6						1				1				
Girkaliai k. 30	2						2		1	1	1					1								+	
Griežė kapų d. I, kapas nr. 1	3	1		2	2	2	6		2	4	5	3	1 0		1	3	2							+	+
Griežė kapų d. XI, kapas nr. 1	2	1		2	2	1					1 6					1	1							+	+
Griežė kapų d. XI, kapas nr. 2	2	1		2	2		1	1	1		1	1				2					1				
Griežė kapų d. XI, kapas nr. 3	1	1			2	1	3	1																	
Jakštaičiai-Meškiai, d. kapas nr. 2	2	1										1		1		1									

Jakštaičiai-Meškiai, d. kapas nr. 59	2									1	3				1								
Joniškė, radinių sankaupa G7 („lobis“)									5	1											+	+	
Kretinga, deg. k. 47	2					2		1	2	2				1		1	1		1		+		
Krikštonys, pilk. nr. 1	1					4	1																
Kurmaičiai- Linksmėnai gr. k. 12	1								1				1	1									
Laiviai gr. k. 195 (124)	2			2		5	2		1			1									+		
Laiviai deg. k. 361 (222)		1		2	2	2	4		1		7	2		1	1	1			1	+	+		
Marvelė k. 427	2									1													
Nikėlai gr. k. 2	2					2	1		2	1	2	5		1	1						+		
Palanga II gr. k. 49	2			1		1	4	2	1	1	1	1	2	3		1	1	1			+	+	
Palanga II deg. k. 69	3					1	1	1	1	1	5				1						+		
Palanga II deg. k. 167	2			1		1	4	2	2	5	2	3		1	1	1			2		+		
Palanga II gr. k. 195	2					5	1	1	1	2	1	1		1		1			1		+		
Palanga II deg. k. 196	2			1		1	3	1	1		2	3		1	1	1			1	+	+		
Palanga II gr. k. 199	1					3	3		1	2	2			2	1	1					+		
Palanga II gr. k. 227	2					1	4		2	1	2			1	1	1				+	+	+	
Palanga II deg. k. 283	2				1			1		1	1			1	1					+			
Palanga II deg. k. 284								1		3	1									+	+		

Palanga II gr. k. 342	2					1	2					2	1					1	1							+		
Pavirvytė-Gudai deg. k. 27	2											1						1										
Pavirvytė-Gudai deg. k. 65	3											1					3	1							1			
Pavirvytė-Gudai deg. k. 111							2					9	2			2	2	2										
Pavirvytė-Gudai deg. k. 145	1					1	2				2	3	1															
Pryšmančiai II gr. k. 56			1			1	2				3	2	6					1	1									
Pryšmančiai II gr. k. 61						1	4					2	1															
Slengiai deg. k. 22	2	1		3		7			1	4	7	3	1				3	2	1						1		+	+
Taurapilis pilk. nr. 5	2	1		2			4	1				1	1	1		4	1							2				
Upyna gr. k. nr. 96	2								2			2		2			1											
Varsėdžiai II deg. k. nr. 1	1		1	1	1								1															
Varsėdžiai II deg. k. nr. 3	2								1	1	1	1															+	
Varsėdžiai II deg. k. nr. 6	1			2	3					1	2	5	3				1							1		+		
Viešvilė I deg. k. nr. 1	6			1	2	2	3		1	2	1	4	1				3							2		+		
Viešvilė I deg. k. nr. 3	5			1					1	6	5	5		1			3										+	
Viešvilė I deg. k. nr. 5									1	1	2	1															+	
Viešvilė I deg. k. nr. 10	4				2	3	6			2	2	7	1		2	2								1		+	+	

Viešvilė I deg. k. nr. 13	2			1					2	2	2	3	1			3								+	
Viešvilė I deg. k. nr. 15											2		1											+	
Viešvilė I deg. k. nr. 16									1	3	1 8	7				1						1		+	+
Viešvilė I deg. k. nr. 21	3			1		1					1					2									
Viešvilė I deg. k. nr. 22	2					2			1	1	4	1	6	1	1	4						1			+
Viešvilė III deg. k. nr. 4	2					1	1		1							1								+	
Viešvilė III deg. k. nr. 5																									
Žąsinas gr. k. nr. 12	2		1	1		1	3		2	4	2	1			1										
Žąsinas gr. k. nr. 59	2			1		1	1					1													
Žąsinas deg. k. nr. 148B	1	1		1	2	1	1																+	+	
Žąsinas gr. k. nr. 203				1						1	2														
deg. k.- degintinis kapas gr. k.- griautinis kapas																									

Priedas nr. 8. Kalavijų geležčių formavimo tipai

Lentelė 14 Kalavijų geležčių formavimo tipai (pagal Hošek ir kt., 2021, p. 16-20)

Katalogo nr.	Radimo vieta	Numeris	Geležtė
7	Aukštkiemiai, Klaipėdos raj.	MLIM neinventorintas	S
9	Bandužiai, Klaipėdos raj.	MLIM 47942	J
10	Bandužiai, Klaipėdos raj.	MLIM 48015	B
11	Bandužiai, Klaipėdos raj.	MLIM 48000	Lp
14	Bikavėnai, Šilutės raj.	LNLM AR 490:394	L
15	Dauglaukis, Tauragės raj.	VDKM 2421:67	ECpw
16	Degaičiai, Telšių raj.	LNLM AR 68:1	EC
17	Desiukiškiai, Anykščių raj.	VDKM, 1450	ECp
20	Gintališkė, Plungės raj.	LNLM AR 24:5	L
21	Gintališkė, Plungės raj.	VDKM 1669	L
40	Jurgionys, Trakų raj.	TIM A 3365	EC
41	Kejėnai (Kėdainių raj.)	VDKM 1011	EC
45	Krikštonys, Lazdijų raj.	LNLM AR 74:1	ECpw2
46	Krūvandai, Kauno raj.	LNLM AR 86:16	EC
47	Krūvandai, Kauno raj.	VDKM 880	S
48	Kulai, Skuodo raj.	VDKM 2434	EC
49	Kurmaičiai-Linksmėnai, Joniškio raj.	JM 45:60	Epw2
53	Laiviai, Kretingos raj.	LNLM AR 2:622a	S
54	Laiviai, Kretingos raj.	LNLM AR 2:2189	EC-Jpw
56	Lieporai I, Joniškio raj.	VDKM 1398	S
58	Liškiava, Varėnos raj.	LNLM IM 5271	EC
59	Martyniškiai, Joniškio raj.	VDKM 883	EC
63	Marvelė, Kauno m.	VDKM 2533:52, VDKM 2533:53, VDKM 2533:55	ECpw2

Katalogo nr.	Radimo vieta	Numeris	Geležtė
64	Marvelė, Kauno m.	VDKM 2509:14	S
65	Marvelė, Kauno m.	VDKM AR 2574:59	L
67	Nikėlai, Šilutės raj.	VDKM, 833:11	L
69	Paalksniai, Kelmės raj.	ŠAM A–L 438/77	EC
70	Paalksniai, Kelmės raj.	LNK AR 461:222	EC
77	Palanga II, Palangos m.	LNK AR 396:1582	EC
85	Palanga II, Palangos m.	LNK AR 396:2541	L
94	Pernarava, Kėdainių apsk.	VDKM, 713:25	EC
95	Pernarava, Kėdainių apsk.	VDKM, 713:26	L
100	Purvynų km, Trakų raj.	VDKM, AR 1667	S
101	Raudonė, Jurbarko raj.	VDKM 2354	EC
103	Sargėnai, Kauno raj.	VDKM, 1666	L
104	Siraičiai, Telšių raj.	LNK AR 17:40	EC
107	Stragnai, Klaipėdos raj.	LNK AR 38:2518	S
110	Taurapolis, Utenos raj.	LNK AR 540:16	ECpw3
112	Ukmergės raj., be tikslesnės radimo vietos	LNK AR 527:1	EC
113	Upyna, Šilalės raj.	LNK AR 445:205	S
114	Upyna, Šilalės raj.	LNK AR 445:354	L
115	Varsėdžiai, Šilalės raj.	LNK AR 828:3	Jp
116	Varsėdžiai, Šilalės raj.	LNK AR 828:24	EC
117	Varsėdžiai, Šilalės raj.	LNK AR 828:76	L
118	Varsėdžiai, Šilalės raj.	LNK AR 826:77	L
131	Viešvilės I k., Jurbarko raj.	TIM, GEK 3922, A 3815	ECpw
134	Viešvilės I k., Jurbarko raj.	TIM AP 323	ECpw
139	Viešvilės I k., Jurbarko raj.	VDKM, 894	ECpw

Katalogo nr.	Radimo vieta	Numeris	Geležinė
140	Vilkyčių miškas, Šilutės raj.	LNM AR 730:1	EC
141	Žąsinas, Šilalės raj.	LNM AR 618:89	ECpw2
142	Žąsinas, Šilalės raj.	LNM AR 618:250	Ecp
146	Žąsinas, Šilalės raj.	LNM AR 618:41	L
147	Žąsinas, Šilalės raj.	LNM AR 618:38	EC
148	Žąsinas, Šilalės raj.	VDKM, 843:5	L
155	Nežinoma	Biržų krašto muziejus „Sėla“: GEK 497, GEK 497a	Lp
156	Nežinoma	Biržų krašto muziejus „Sėla“: GEK 495	EC
158	Nežinoma vieta, Vilniaus gubernija	VDKM 751:30	Sp
159	Nežinoma	LNM AR 384:1669	EC
160	Nežinoma	LNM AR 384:917	L
161	Nežinoma	LNM AR 384:1660	S
174	Nežinoma	A 2502	S
176	Nežinoma	MLIM GEK 68264	L

Priedas nr. 9. KALAVIJŲ KATALOGAS

Kataloge pateikiami pagrindiniai disertacijoje aptariami kalavijai, kurie suteikia žinių apie kalavijų technologinius aspektus arba ateityje galintys suteikti daugiau informacijos bei anksčiau nepublikuoti kalavijai. Kataloge siekiama išlaikyti grupės čekų sukurto katalogo išdėstymo principą (Hošek ir kt., 2021, p. 55–61), kuris atrodo tinkamas kalavijų tyrimams plėtoti ir ateityje galbūt padės sujungti informaciją apie kalavijų į bendrą didesnio regiono duomenų bazę. Vis dėlto, neatsisakoma ir charakterizavimo būdų, kurie pabrėžia regionines Lietuvoje aptinkamų kalavijų savybes (pavyzdžiui, rankenų tipologizavimo principo).

Kalavijai pateikiami kalavijai abėcėlės tvarka pagal jų radavietės (dabartinę arba išskirtiniais atvejais istorinę) pavadinimą. Toliau pateikiama jų saugojimo vietą – muziejaus pavadinimas ir inventorinis numeris. Taip pat pateikiamas tipologinis kalavijo apibrėžimas. Jis sudaromas iš 3 skirtingų autorių sukurtų tipologijų:

- a) ten, kur įmanoma nustatyti geležtės formavimo būdą, jis pateikiamas didžiosiomis raidėmis pagal grupės čekų tyrėjų sukurtą geležčių tipologiją (Hošek ir kt., 2021, p. 16–17);
- b) nustatytus rankenų konstravimo būdus – šios tipologijos pagrindą sudaro A. Geibig tipologija (Geibig, 1991, p. 91, 24 pav.), tačiau atsižvelgiant į Lietuvos archeologinės medžiagos ypatybes, sukuriamas naujas rankenų tvirtinimo apibūdinimas (1 PAV.) :

1 variantas - viršutinis skersinis užkniedijamas per kalavijo įkotės galą. Buoželė kniedžių ar kaištelių pagalba fiksuojama prie skersinio. Fiksavimui naudojamos dvi trumpos kniedės ar kaišteliai. Šis tipas atitinka A. Geibig II tipą.

1a variantas - tuščiavidurei buoželei pritvirtinti naudojama viela, suformuojanti vieną U formos ar stačiakampę kniedę su dviem tvirtinimo galais.

1b variantas - tuščiavidurei buoželei pritvirtinti naudojama viela, pritaikyta palei buoželės vidinę dalį. Kniedės šiame variante gali būti tvirtinamos viršutiniame skersiniame arčiau jo galų (platus) arba arčiau įkotės (siauras). Ši savybė taip pat bus nurodoma prie tipo (pavyzdžiui, 1a siauras)

2 variantas - buoželė, viršutinis ir apatinis skersiniai visi kartu užkniedijami per kalavijo įkotę. Buoželė prie skersinio tik prispaudžiama. Šis tipas atitinka A. Geibig I tipą.

2a variantas - tuščiavidurė buoželė prispaudžiama prie tuščiavidurio skersinio ant buoželės esančių išsikišimų pagalba. Toks variantas pastebimas tik kai naudojamos lietos vario lydinio buoželės.

3 variantas - rankenos dalis sudaro tik buoželė ir skersinis, jie abu yra užkniedijami kartu per kalavijo įkotę. Šis tipas atitinka A. Geibig III tipą.

4 variantas - rankenos be buoželių (pavyzdžiui, anteniniai, M tipo pagal J. Petersen), prie šio tipo taip pat gali būti priskiriamos organinės kilmės buoželės;

- c) rankenoms apibūdinti bus naudojama V. Kazakevičiaus tipologija (Kazakevičius, 1996), tačiau ten, kur šios tipologijos pritaikyti neįmanoma, naudojama kitų autorių tipologijos, prie tipo skliaustuose pažymint tipologijos autorių: O – E. Oakeshott (Oakeshott, 1998a, p. 80–111), P – J. Petersen (Petersen, 1919), G – A. Geibig (Geibig, 1991), B – E. Behmer (Behmer, 1939). V. Kazakevičiaus tipai žymimi lotyniškais raidėmis, tačiau yra tipų, kuriuos autorius apibrėžė pilnu buoželės apibūdinimu, tuomet bus naudojamos šių tipų santrumpos: an – anteninis, ap – apskrita buoželė, ba – balno formos buoželė, De – Desiukiškių, ov – ovalo formos buoželė, ro – rombo formos buoželė.

Tipas pateikiamas trijų dėmenų, jei kurio nors dėmens nustatyti neįmanoma, tuomet bus žymima ‚x‘ (pavyzdžiui, EC-2a-T, EC-3-I1 (O) arba x-1-H)

Kataloge pateikiamas datavimas pagal kapo archeologinį radinio kontekstą arba, jei tai neįmanoma, pagal bendriausiai priimtą tipo datavimą.

Radimo aplinkybėse pateikiamas tiksli radimo vieta (kapo numeris, jei įmanoma)

Kalavijo aprašymas – pateikiamas kuo išsamesnis kalavijo aprašymas, jo dalių ir išskirtinių bruožų apibūdinimas. Nurodomas vienašmenis, ar dviašmenis, kalavijo būklė. Taip pat pateikiami matmenys, kurie nepateikiami standartiniuose matavimuose.

Rašmenys ir ženklai: jei nustatoma, kad kalavijo geležtėje yra rašmenų ar ženklų, pateikiama, kuo išsamesnė jų charakteristika.

Kalavijų matmenys pateikiami kuo išsamesni, išlaikant A. Geibig metrinų duomenų rinkimo pagrindinį principą (Geibig, 1991, p. 20–24). Pateikiami šie duomenys:

1. Bendras ilgis – visas kalavijo ilgis su rankenos dalimis ir (arba) makštimis.
2. Geležtės ilgis – pateikiamas tik geležtės ilgis nuo rankenos (įkotės) arba išlikęs geležtės ilgis.
3. Geležtės plotis – matuojamas keturiose vietose: prie rankenos, 20, 40 ir 60 cm nuo rankenos.
4. Geležtės storis – matuojamas keturiose vietose: prie rankenos, 20, 40 ir 60 cm nuo rankenos. Jei kalavijas vienašmenis, pateikiamas kalavijo nugarėlės storis.
5. Rankenos ilgis – matuojamas visas rankenos ilgis nuo įkotės galo (buoželės viršaus) iki apatinio skersinio krašto arba vietos, kur įkotė pereina į geležtę, jei skersinio nėra. Gali būti pateikiamas matomos įkotės ilgis.
6. Įkotės plotis – matuojamas trijose vietose – prie apatinio skersinio, per įkotės vidurį ir įkotės gale (prie buoželės).
7. Įkotės storis – matuojamas trijose vietose – prie apatinio skersinio, per įkotės vidurį ir įkotės gale (prie buoželės).
8. Buoželės plotis – pateikiamas atstumas nuo vieno buoželės krašto iki kito kalavijo (geležtės) plokštumoje. Jei buoželė sudėtingos formos, gali būti pateikiami keli pločio matmenys (nuo mažiausio iki didžiausio).
9. Buoželės aukštis – pateikiamas atstumas nuo buoželės viršaus (įkotės galo) iki jos pagrindo (link geležtės). Jei buoželė sudėtingos formos, gali būti pateikiami keli pločio matmenys (nuo mažiausio iki didžiausio).

10. Buoželės storis – pateikiamas atstumas nuo vieno buoželės krašto iki kito statmenai kalavijo (geležties) plokštumai. Jei buoželė sudėtingos formos, gali būti pateikiami keli pločio matmenys (nuo mažiausio iki didžiausio).
11. Viršutinio skersinio ilgis – pateikiamas atstumas nuo vieno skersinio galo iki kito kalavijo (geležties) plokštumoje.
12. Viršutinio skersinio plotis – pateikiamas atstumas nuo skersinio viršaus iki apačios.
13. Viršutinio skersinio plotis – pateikiamas atstumas nuo vieno skersinio krašto iki kito statmenai kalavijo (geležties) plokštumai.
14. Apatinio skersinio ilgis – pateikiamas atstumas nuo vieno skersinio galo iki kito kalavijo (geležties) plokštumoje.
15. Apatinio skersinio plotis – pateikiamas atstumas nuo skersinio viršaus iki apačios. Jei skersinis sudėtingesnės formos, gali būti pateikiami keli matmenys: prie įkotės (siauriausioje vietoje) ir kraštuose (kvilonuose).
16. Apatinio skersinio plotis – pateikiamas atstumas nuo vieno skersinio krašto iki kito statmenai kalavijo (geležties) plokštumai. Jei skersinis sudėtingesnės formos, gali būti pateikiami keli matmenys: prie įkotės ir kraštuose (kvilonuose).

Archeometalurginiai duomenys – pateikiama, kokie buvo atlikti archeometalurginiai tyrimai (metalografija, cheminės sudėties analizė, rentgenografija ir kt.).

Makščių rankenos organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijios – pateikiamos duomenys apie prie kalavijų aptiktą su jais susijusių makščių liekanomis, galų apkalais ar organines rankenų ar metalinių apvijų liekanas. Jei kalavijas buvo anksčiau publikuotas, pateikiamos publikacijos, kuriuose šis kalavijas minimas.

Nr. 1 Anduliai, Klaipėdos raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

prarasta tik dalis apatinio skersinio. Geležtė nedaug siaurėjanti, smaigalys nėra itin siauras, pati geležtė plati, su platok u, bet vos žymiu griovelio. Įkotė labai plati, ypač prie apatinio skersinio. Be šio kalavijo kape taip pat aptikti trys ietigaliai, 1 peilis, keturi medžio apdirbimo įrankiai: vienas skaptas, tiesus drožtuvas su tordiruotu kotu ir ąsele, kaltelis ir oblius, vytinė antkaklė kilpiniais galais, apyrankė gyvuliniais galais, pasaginė segė cilindriniais galais, vario lydinio pentinas.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Kretingos muziejus (KM P 8097/12)

x-3-ov (K), A (O)

XI-XII a.

1972 m. kasamos dujotiekio tranšėjos smarkiai suardytame degintiniame kape nr. 2

dviašmenis kalavijas perlūžęs per pusę, bet su išlikusiomis rankenos dalimis,

-

Bendras ilgis: 980

Geležtė: ilgis: 840

plotis (nuo rankenos): 54 / 40 / 25

storis (nuo rankenos): 5 / 4 / 3

Rankena (įkotė): ilgis: 113,5

plotis: 40 / 25 / 15

storis: 5 / 5 / 2

Buoželė: plotis 60, aukštis 15,5, storis 16

Viršutinis skersinis: -

Apatinis skersinis: ilgis 150, plotis 10, storis 10

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

-

-

Kazakevičius 1996, p. 122, Oakeshott 1998, p. 10

Nr. 2 Anduliai, Klaipėdos raj.



x4,2

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

siauru grioveliu, vietomis ašmenys ištrupėję. Griovelyje išlikę rašmenų ir ženklų likučių.

Rašmenys ir ženklai:

kryžius laužtinis, kitas apskritime). Raidės neįskaitomos. Kryžių aukštis: 17,5 mm. Griovelio plotis: 12 mm

Matmenys (mm):

Kretingos muziejus (KM 5238)

x-2-T

X-XI a.

atsitiktinis, kapinyno teritorijoje

dviašmenio kalavijo fragmentas, sulenktas kelis kartus (dalis nulūžusi), siaura geležtė su

yra rašmenų likučių, graviruota. Geriausiai išlikę tik kryžiai, įrėminantys įrašą (viena

Kryžių aukštis: 17,5 mm. Griovelio plotis: 12 mm

Bendras ilgis: 562

Geležtė: ilgis: 402

plotis (nuo rankenos): 45,5 / 42 / 37

storis (nuo rankenos): 4 / 3,8 / 3

Rankena (įkotė): ilgis: 160, 95

plotis: 31 / 23 / 17

storis: 4 / 4,5 / 3,7

Buoželė: plotis 52,5, aukštis 21 / 11,5, storis 27 / 19

Viršutinis skersinis: ilgis 60, plotis 21,7 / 10, storis 19,6

Apatinis skersinis: ilgis 92, plotis 21,5 / 10, storis 21

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius, 1996, p. 107

Nr. 3 Anduliai, Klaipėdos raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

kalavijo geležtė suirusi, nekonservuota. Sulūžusi į 10 dalių. Bendras geležtės matmenys žinomi iš tyrimų ataskaitos. Kape be kalavijo aptiktas miniatiūrinis kirvelis, geriamojo rago apkalas, vario lydinio diržo sagtis, pasaginė segė platėjančiais galais, kala vijo diržo skirstiklis, miniatiūrinis vario lydinio peiliukas (iš miniatiūrinių audimo įrankių), dalgelis ir dalgis, du ietigaliai (vienas įmovinis, kitas įtveriamasis).

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Kretingos muziejus (KM P 8672:67/a,b,c,d)

x-2-T1

XI-XII a.

kapas nr. 18

Dviašmenio kalavijo fragmentai (nedideli), išlikusi įkotė su rankenos dalimis, o

kalavijo geležtė suirusi, nekonservuota. Sulūžusi į 10 dalių. Bendras geležtės matmenys žinomi iš tyrimų ataskaitos. Kape be kalavijo aptiktas miniatiūrinis kirvelis, geriamojo rago apkalas, vario lydinio diržo sagtis, pasaginė segė platėjančiais galais, kala vijo diržo skirstiklis, miniatiūrinis vario lydinio peiliukas (iš miniatiūrinių audimo įrankių), dalgelis ir dalgis, du ietigaliai (vienas įmovinis, kitas įtveriamasis).

-

Bendras ilgis:

930

Geležtė:

ilgis: -

plotis (nuo rankenos): 50

storis (nuo rankenos): 5

Rankena (įkotė):

ilgis: 136

plotis: -

storis: -

Buoželė:

plotis 52, aukštis 19 / 11,5 / 6, storis 17 / 13

Viršutinis skersinis:

plotis 56, aukštis 14,8 / 10, storis 11,3 / 9,4

Apatinis skersinis:

ilgis 84, plotis 12, storis 12,7

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

kalavijas buvęs makštyse, jų galas taip pat aptiktas kape – tai Vb tipo apkalas

Kazakevičius 1996, p. 112, Kazakevičius 1998 p. 308–310, Kanarskas 1989

Nr. 4 Anduliai, Klaipėdos raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kretingos muziejus (KM GEK 22103)

x-x-x

-

atsitiktinis

dviašmenio kalavijo fragmentas, geležtės dalis, smarkiai sunykusi, perlenkta pusiau.

-

Bendras ilgis: 710

Geležtė: ilgis: 700

plotis (nuo rankenos): 43 / 41 / 35,5 / 30

storis (nuo rankenos): 3,5 / 3,5 / 3,2 / 3

Rankena (įkotė): ilgis: 10

-

nepublikuota

Nr. 5 Apuolė, Skuodo raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

apatinis skersinis ir nedidelis geležtės fragmentas. Buoželė sujungta su apatiniu skersiniu. Prie šių fragmentų priskirtinas ir makščių apkalas, Vb tipo (Kazakevičius 1998 p. 308–310)

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:



Skuodo muziejus (SM GEK 3564, SM GEK 3565, SM GEK 3566)

x-x-T1

-

atsitiktinis

trys kalavijo dalys: buoželė, viršutinis skersinis ir nedidelė dalis įkotės, atskirai buoželė sujungta su apatiniu skersiniu. Prie šių fragmentų priskirtinas ir makščių

-

Rankena (įkotė):

ilgis: 62

plotis: 35

storis: 9

Buoželė:

plotis 55, aukštis 30, storis 14

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 91, plotis 13, storis 10-15

-

-

Nepublikuota

Nr. 6 Asvejos ežeras, tiksli vieta nežinoma



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

ir pats smaigalys (apie 1-2 cm). Geležties gana smarkiai korodavusi, viduryje esantis griovelis vietomis ištrupėjęs. Įkotės likęs tik galiukas (~20 mm), jos plotis – 28 mm, storis – 3 mm. Rankenos dalys masyviai atrodančios, tačiau tuščiavidurės, pagamintos iš vario lydinio, pasidabruotos. Ant rankenos dalių matyti daug įbrėžimų ir smulkių įkirtimų. Rankenos tvirtinimo būdas – 2a, ant buoželės matosi du nedideli atsikišimai. Viršutinis skersinis šiek tiek lenktas. Šalia kalavijo buvo aptikti keli daiktai – kirvis, ietigalis, skirstiklis, pasaginė segė aguoniniais galais – tačiau negalima tvirtai teigti, kad jie priklauso kalavijo aplinkai (Pranckėnaitė et al. 2021). Prie kalavijo galo buvo išlikę odinių makščių liekanos su apkalu. Apkalas Va tipo

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 886:20)

x-x-T

XIII-XIV a.

2019 m., Asvejos ežeras, kario kapas

dviašmenis kalavijas, išlikęs beveik visas, nulūžusi rankenos dalis (buoželė išliko)

Bendras ilgis: 810

Geležtė: ilgis: 775

plotis (nuo rankenos): 35 / 31

storis (nuo rankenos): 5 / 4 / 5 / 2,5

Rankena (įkotė): ilgis: -

plotis: 28,5

storis: 3

Buoželė: plotis 68, aukštis 32, storis 32,5

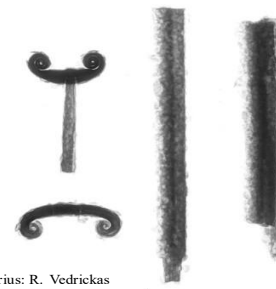
Viršutinis skersinis: plotis 90,5, plotis 23, storis 28

Apatinis skersinis: ilgis 121, plotis 18-31, storis 24

-

Pranckėnaitė 2021, p. 656

Nr. 7 Aukštkiemiai, Klaipėdos raj.



Rentgenogramos turtinės teisės: L. Tamulynas, autorius: R. Vedrickas

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

atskirai, smaigalio nėra. Ašmenys ištrupėję. Radinys buvo tirtas rentgenu (atliko L. Tamulynas, Gubinas & Šiaulinskas 2022 p. 106, 6 pav.). Šis tyrimas leidžia daryti prielaidą, kad kalavijo geležtė formuota iš vientiso metalo gabalo, taigi jo konstravimo būdas – S.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Mažiosios Lietuvos istorijos muziejus (neinventorintas)

S-4-an

XI-XII a.

2021 m. tyrimai, degintinis kapas nr. 1

vienašmenis kalavijas, sulaužytas į tris dalis, rankena ir apatinis skersinis rasti

-

Bendras ilgis:

585

Geležtė:

ilgis: 485

plotis (nuo rankenos): 25 / 35 / 40

storis (nuo rankenos): 5 / 4 / 5

Rankena (įkotė):

ilgis: 100

plotis: 25 / 12 / 8

storis: 3

Buoželė:

plotis 50, aukštis 14 -31, storis 10

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 75, plotis 9-35, storis 10

rentgenografija (L. Tamulynas, Gubinas & Šiaulinskas 2022 p. 106–107).

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Gubinas & Šiaulinskas 2022 p. 106–107

Nr. 8 Bandužiai, Klaipėdos raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

su rankena. Perlenktas, ašmenys labai sunykę. Rankena ir buoželės geležinės, bet ornamentuotas spalvotu metalu., atskirai išlikęs apatinis skersinukas, bet labai sunykęs. Vienašmenio kalavijo fragmentas, labai prastai išlikęs, tik nedidelė dalis geležtės su rankena. Perlenktas, ašmenys labai sunykę. Skersiniai ir buoželės geležiniai, pilnaviduriai, ornamentuoti metalu, atskirai išlikęs viršutinis skersinukas, bet labai sunykęs. Rankena užtvirtinama 1 variantu. Rankenos tipas U formos

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Vytauto Didžiojo Karo muziejus (VDKM 895)

x-1-U

X-XI a.

atsitiktinis

vienašmenio kalavijo fragmentas, labai prastai išlikęs, tik nedidelė dalis geležtės su rankena. Perlenktas, ašmenys labai sunykę. Rankena ir buoželės geležinės, bet ornamentuotas spalvotu metalu., atskirai išlikęs apatinis skersinukas, bet labai sunykęs. Vienašmenio kalavijo fragmentas, labai prastai išlikęs, tik nedidelė dalis geležtės su rankena. Perlenktas, ašmenys labai sunykę. Skersiniai ir buoželės geležiniai, pilnaviduriai, ornamentuoti metalu, atskirai išlikęs viršutinis skersinukas, bet labai sunykęs. Rankena užtvirtinama 1 variantu. Rankenos tipas U formos

-

Bendras ilgis:

280

Geležtė:

ilgis: 156

plotis (nuo rankenos): 24

storis (nuo rankenos): 5

Rankena (įkotė):

ilgis: 124

plotis: 28,5

storis: 3

Buoželė:

plotis 62, aukštis 23, storis 20

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 92, plotis 17, storis 19

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 1996, p. 55-56

Nr. 9 Bandužiai, Klaipėdos raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

geležinės. Skersinis inkrustuotas geltonu metalu. Buoželė masyvi, pilnavidurė, nepuošta. Kape taip pat aptikta vario lydinio pasaginė segė cilindriniais galais, dvi apyrankės gyvuliniais galais, peilio fragmentas ir keletas įvijų.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Mažosios Lietuvos istorijos muziejus (MLIM 47942)

J-3-ba

XI-XII a. I p.

kapas nr. 43b

dviašmenis kalavijas, truputį deformuotas, bet išlikęs visas. Rankenos dalys

geležinės. Skersinis inkrustuotas geltonu metalu. Buoželė masyvi, pilnavidurė, nepuošta. Kape taip pat aptikta vario lydinio pasaginė segė cilindriniais galais, dvi apyrankės gyvuliniais galais, peilio fragmentas ir keletas įvijų.

-

Bendras ilgis: 1005

Geležinė: ilgis: 835

plotis (nuo rankenos): 50 / 42 / 36 / 36

storis (nuo rankenos): 5 / 3,5 / 3,5 / 3

Rankena (įkotė): ilgis: 170

plotis: 27 / 18 / 12,5

storis: 5 / 4,4 / 3,8

Buoželė: plotis 71,5, aukštis 33, storis 20 / 11,5

Viršutinis skersinis: -

Apatinis skersinis: ilgis 97, plotis 20,3, storis 17,2

rentgenografija (J. Stankus)

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Stankus 1995, p. 93, 123, Kazakevičius 1996, p. 120

Nr. 10 Bandužiai, Klaipėdos raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

deformuota geležtė. Geležtė suformuota iš dviejų juostų – geležies ir plieno, einančių per visą geležtės plotį (Stankus 1995a p. 123) (L tipas pagal Hošek et al. 2021). Geležtė susiaurėja tik prie smaigalio, nugarėlė tiesi (tik deformuota postdepozicijoje?). Apatinis skersinis smarkiai lenktas, panašius skersinius turi anteniniai kalavijai (Kazakevičius 1996 p. 15–18), nors V. Kazakevičius šį kalaviją priskyrė tipui su rombo formos buoželėmis ((Kazakevičius 1996 p. 122). Apatinis skersinis lenktas į viršų, plėtėjantis ir siaurėjantis link galų. Griovelis gana aiškus. Jo plotis: 11–14 mm.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Mažosios Lietuvos istorijos muziejus (MLIM 48015)

B-3-ro

XI-XII a.

1986 m. tyrimai, atsitiktinis, pl. 47, kv. 2A

vienašmenis kalavijas beveik sveikas (tik be viršutinės rankenos dalies) kiek deformuota geležtė. Geležtė suformuota iš dviejų juostų – geležies ir plieno, einančių per visą geležtės plotį (Stankus 1995a p. 123) (L tipas pagal Hošek et al. 2021). Geležtė susiaurėja tik prie smaigalio, nugarėlė tiesi (tik deformuota postdepozicijoje?). Apatinis skersinis smarkiai lenktas, panašius skersinius turi anteniniai kalavijai (Kazakevičius 1996 p. 15–18), nors V. Kazakevičius šį kalaviją priskyrė tipui su rombo formos buoželėmis ((Kazakevičius 1996 p. 122). Apatinis skersinis lenktas į viršų, plėtėjantis ir siaurėjantis link galų. Griovelis gana aiškus. Jo plotis: 11–14 mm.

-

Bendras ilgis: 650

Geležtė: ilgis: 540

plotis (nuo rankenos): 23 / 23 / 28

storis (nuo rankenos): 5,8 / 4,9 / 4

Rankena (įkotė): ilgis: 110

plotis: 11 / 9 / 6

storis: 5 / 4,7 / 4

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis: ilgis 95, plotis 11-18,5, storis 18 / 2

rentgenografija (J. Stankus)

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Stankus 1995, p. 93, 123-125, Kazakevičius 1996, p. 122

Nr. 11 Bandužiai, Klaipėdos raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

formuota paketavimo būdu. Tyrimų autorius nurodo šešis per visą geležtės plotį nusitęsčius skirtingus ferito ir perlito sluoksnius (Stankus 1995 p. 121, 124, pav. 86:25). Šis geležtės formavimas arčiausiai Bp tipo (pagal Hošek et al. 2021). Geležtės išlikę labai nedaug, bet joje matosi negilus, bet platus griovelis. Kape taip pat aptikta vario lydinio vytinės antkaklės fragmentas, apyr ankės fragmentas, apkalas, svarstyklių svorelis.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Mažosios Lietuvos istorijos muziejus (MLIM 48000)

Lp-2-T

XI-XII a.

kapas nr. 47

dviašmenio kalavijo fragmentas - rankena su dalimi geležtės. Geležtė

formuota paketavimo būdu. Tyrimų autorius nurodo šešis per visą geležtės plotį nusitęsčius skirtingus ferito ir perlito sluoksnius (Stankus 1995 p. 121, 124, pav. 86:25). Šis geležtės formavimas arčiausiai Bp tipo (pagal Hošek et al. 2021). Geležtės išlikę labai nedaug, bet joje matosi negilus, bet platus griovelis. Kape taip pat aptikta vario lydinio vytinės antkaklės fragmentas, apyr ankės fragmentas, apkalas, svarstyklių svorelis.

-

Bendras ilgis:

260

Geležtė:

ilgis: 112

plotis (nuo rankenos): 43

storis (nuo rankenos): 4,5

Rankena (įkotė):

ilgis: 148

plotis: 26 / 19 / 15

storis: 5 / 3,3 / 4

Buoželė:

plotis 51, aukštis 19, storis 21 -11

Viršutinis skersinis:

ilgis 63, plotis 19, storis 14

Apatinis skersinis:

ilgis 84, plotis 18, storis 20,4

rentgenografija (J. Stankus)

-

Archeometalurginiai tyrimai:

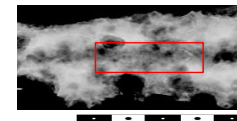
Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Stankus 1995, p. 93, 123-125, Kazakevičius 1996, p. 122

Nr. 12 Bartonys, Jonavo raj.



Rentgenogramos autorius R. Vedrickas.

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Vytauto Didžiojo Karo muziejus (VDKM 2394/36)

x-3-ap, I1 (O)

XIV a.

atsitiktinis

dviašmenio kalavijo fragmentas, greičiausiai ilgojo, itin ilga rankena, masyvi buoželė (daugiakampė?), skersinis ilgas, plonas, šiek tiek lenktas į viršų

apie 12 cm nuo rankenos yra neiššifruojamas ženklas

Bendras ilgis: 638

Geležtė: ilgis: 432

plotis (nuo rankenos): 41

storis (nuo rankenos): 5

Rankena (įkotė): ilgis: 206

plotis: 28,5

storis: 3

Buoželė: plotis 54, aukštis 54, storis 54

Viršutinis skersinis: -

Apatinis skersinis: ilgis 172, plotis 10, storis 21

rentgenografija (A. Janionis)

-

nepublikuota

Nr. 13 Bikavėnai, Šilutės raj.



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Lietuvos nacionaliniam muziejui



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

vietomis forma atkurta tik restauravimo priemonėmis. Rankenos dalys išlikusios gerai – jos vario lydinio. Kape taip pat aptikta žirgo kaukolės likučiai su trinariais žaslais, stambia pasagine sege rombiniu lankeliu ir keturkampiais galais, pentinu pusapvaliu lankeliu ir ilgu spygliu, peiliuku, įvijinių žiedų ir kitų smulkių radinių likučiais.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 490:236)

x-3-W

X a.

kapas nr. 86

dviašmenio kalavijo fragmentas, nulūžusiu smaigaliu. Smarkiai sunykęs,

Rankena (įkotė):

Bendras ilgis:

925

Geležinė:

ilgis: 756

plotis (nuo rankenos): 55 / 49 / 44 / 39,5

storis (nuo rankenos): 5 / 5 / 4 / 4

Rankena (įkotė):

ilgis: 168

plotis: 32 / 21 / 12

storis: 4,5 / 3,5 / 3

Buoželė:

plotis 63,5, aukštis 20, storis 36,5

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 87, plotis 19, storis 17,2

Stankus 1995, p. 123-125

-

Kazakevičius 1996, p. 122

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Nr. 14 Bikavėnai, Šilutės raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 490:394)

L-3-x

X a.

kapas nr. 139

vienašmenis kalavijas, išlikęs visas, tik smarkiai korodavęs. Geležtė masyvi, platėjanti link smaigalio, be griovelio. Nugarėlė itin stora, storiausia iš visų aptiktų Lietuvoje. Rankena masyvi, buoželė stambi.

-

Bendras ilgis:

860

Geležtė:

ilgis: 780

plotis (nuo rankenos): 32 / 35 / 38 / 37,5

storis (nuo rankenos): 10,5 / 9,6 / 6 / 6

Rankena (įkotė):

ilgis: 153

plotis: -

storis: -

Buoželė:

plotis 68, aukštis 22,5, storis 32

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 78, plotis 19, storis 17,2

-

Išliko organinių rankenos liekanų, bet šiuo metu storai užteptos konservavimo priemonėmis

Kazakevičius 1996, p.115

Nr. 15 Dauglaukis, Tauragės raj.



...

Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Vytauto Didžiojo Karo Muziejui.

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

konservavimo priemonių sluoksniu. Kur matosi metalas, galima spręsti, kad itin kokybiškas – gerai išsilaikęs. Tai kalavijas, kurio centrinė šerdis - raštuoto plieno. Geležtės formavimo tipas: ECpw. Be kalavijo kape aptiktos dvi balnakilpės – XI tipo (Antanavičius 1976, p. 78-79) ir įmovinis ietigalis.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Vytauto Didžiojo Karo muziejus (VDKM 2421:67)

ECpw-2-V

X–XI a. pr.

kapas nr. 77

Dviašmenis kalavijas, puikiai išsilaikęs kalavijas, nors su storu korozijos ir

- Bendras ilgis: 813

Geležtė: ilgis: 655

plotis (nuo rankenos): 53 / 42 / 38 / 32

storis (nuo rankenos): 6 / 5,5 / 5,5 / 5,5

Rankena (įkotė): ilgis: 155

plotis: 35 / 30 / 22

storis: 6 / 6 / 6

Buoželė: plotis 62, aukštis 24, storis 24

Viršutinis skersinis: ilgis 62, plotis 21, storis 21

Apatinis skersinis: ilgis 90, plotis 20, storis 23

rentgenografija (A. Janionis)

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 1996, p.114

Nr. 16 Degaičiai, Telšių raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

- 17 mm. Įklotėje didelė skylė (kriaunoms pritvirtinti?)

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNMAR 68:1)

x-x-x

XIV-XV a.

atsitiktinis

dviašmenio kalavijo fragmentas, be įklotės galo ir smaigalio. Griovelio plotis

Bendras ilgis:

535

Geležinė:

ilgis: 420

plotis (nuo rankenos): 39 / 32 / 26

storis (nuo rankenos): 5,5 / 4,5 / 4,5

Rankena (įklotė):

ilgis: 105

plotis: 23 / 20 / 20

storis: 5,5 / 5 / 5

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 87, plotis 16, storis 18

-

-

nepublikuota

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Nr. 17 Desiukiškiai, Anykščių raj.



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Vytauto Didžiojo Karo Muziejui.

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

išlikusios, pasižymi itin sudėtingu (buoželė – zoomorfiniu, skersinis – geometriniu) ornamentu, buoželės skerspjuvis asimetriškas (pritaikyta naudotojo rankai). Geležtė tolygiai siaurėjanti link smaigalio. Šis kalavijas buvo tirtas metalografiškai (Stankus 1970a p. 115), kompiuterine tomografija ir rentgenografu. Taigi, šis kalavijas yra geriausiai ištirtas archeometalurginiais metodais.

Rašmenys ir ženklai:

neiššifruojamas

Matmenys (mm):

Vytauto Didžiojo Karo muziejus (VDKM 1450)

ECp-3-De

XIII a. II p.

atsitiktinis

dviašmenio kalavijo fragmentas, smaigalys nulūžęs, rankenos dalys

geležtėje išlikęs šiek tiek geltono metalo ir įrėžtų linijų, bet ornamentas

Bendras ilgis:

845

Geležtė:

ilgis: 680

plotis (nuo rankenos): 49 / 44 / 40 / 33

storis (nuo rankenos): 4 / 4 / 3 / 2,8

Rankena (įkotė):

ilgis: 100

plotis: 22 / 19 / 14

storis: 4,2 / 4,5 / 4,5

Buoželė:

plotis 55, aukštis 43, storis 13

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 165, plotis 16 / 70, storis 19

metalografija (Stankus 1970 p. 115), **kompiuterinė tomografija**

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Volkaitė-Kulikauskienė 1964, p. 221, Kazakevičius 1996, p. 23, Stankus 1970a p. 115

Nr. 18 Genčiai, Kretingos raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

aptrupėjęs, ištrupėjusiais ašmenimis, be smaigalio galiuko. Galimai geležtės platėjanti link smaigalio, bet dėl prastos geležtės būklės sunku nustatyti. Rankena išlikusi gana gerai, su medine dalimi (kurios ilgis 90 mm). Įkotė smarkiai siaurėjanti. Rankenos tvirtinimas – 3 variantas. Buoželė rombo formos, skersinis smarkiai lenktas nežymiai platėjančiais galais. Kape taip pat aptikti du ietigaliai, vytinės antkaklės fragmentai, keturios apyrankės (3 iš jų – gyvuliniai galais), pasaginė segė atlenktais galais, žiedas praplatinta priekine dalimi, diržo liekanos, peiliuko fragmentas ir dviejų geriamųjų ragų organinės dalys ir kitų smulkių objektų. Buoželė masyvi, rankena neproporcinga geležtei.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNMAR 694:85)

x-3-ro

XI a. pab.

kapas nr. 13

Vienašmenio kalavijo fragmentas. Išlikęs beveiks visas, tik smarkiai

-

Bendras ilgis: 795

Geležtė: ilgis: 645

plotis (nuo rankenos): 23 / 23 / 26 / 15

storis (nuo rankenos): 6 / 5,2 / 3,8 / 4,5

Rankena (įkotė): ilgis: 150

plotis: -

storis: -

Buoželė: plotis 54, aukštis 18, storis 42

Viršutinis skersinis: -

Apatinis skersinis: ilgis 112, plotis 16, storis 18

-

-

Archeometalurginiai tyrimai:

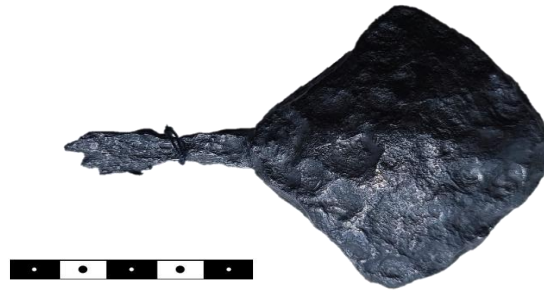
Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 1996, p. 122

Nr. 19 Genčiai, Kretingos raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

tvirtinimas 3 variantu. Įkotelė, kaip ir daugelio kalavijų su tokia buožele, itin plona (8 mm). Iš įkapių paminėtini du ietigaliai (vienas įtveriamasis su užbarzda), vytinė antkaklė, pasaginė segė gyvuliniais galais, apyrankė, skirstiklis, pentinas ir geležinis peiliukas.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNMA R 694:2154)

x-3-ro

XII a.

kapas nr. 237

išlikusi buoželė, su labai plonos įkotelės fragmentu. Buoželė rombo formos, plotis (nuo rankenos): - storis (nuo rankenos): - ilgis: 42 plotis: 8 storis: - plotis 61, aukštis 60, storis 26

-

Bendras ilgis:

-

Geležinė:

ilgis: -

plotis (nuo rankenos): -

storis (nuo rankenos): -

Rankena (įkotelė):

ilgis: 42

plotis: 8

storis: -

Buoželė:

plotis 61, aukštis 60, storis 26

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 112, plotis 16, storis 18

-

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 1996, p. 122

Nr. 20 Gintališkė, Plungės raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

lūžio galimai yra ašmenų gadinimo įkartinė. Geležtė smarkiai sunykusi, atrodo lyg smarkiai siaurėtų, bet iš tikro tai korozijos paveikta nykimas. Rankena masyvi, pilnavidurės geležinės dalys.

Rašmenys ir ženklai:

sunkiai paveiktas. Matomas ornamentas priminti žuvies kaulų schemą ar pynutę, kurios gale kilpa. Galimai kitoje pusėje galėtų būti įrašas, bet jis prasčiau išlikęs ir iš tos pusės išryškėjo tik paprastas lygus kryžius ir dvi vertikalios įkartinės.

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 24:5)

L-2-T

X-XI a.

atsitiktinis

dviašmenio kalavijo fragmentas. Nulaužtas maždaug ties viduriu. Prie

išlikęs ornamentas, bet dėl to, kad buvo paimtas mėginys metalografijai,

ilgis 300
plotis (nuo rankenos): 45 / 36
storis (nuo rankenos): 5 / 4

Bendras ilgis: 445

Geležtė:

ilgis: 135
plotis: 22 / 19 / 13
storis: 6 / 5 / 3

Rankena (įkartinė):

ilgis 65, plotis 15, storis 30
ilgis 78, plotis 15, storis 30

Buoželė:

ilgis 65, plotis 15, storis 30

Apatinis skersinis: ilgis 78, plotis 15, storis 30

metalografija (Stankus 1970, p. 15-17), **rentgenografija** (A. Janionis)

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Stankus 1970, p. 15-17

Nr. 20 Gintališkė, Plungės raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

lūžio galimai yra ašmenų gadinimo įkartinė. Geležtė smarkiai sunykusi, atrodo lyg smarkiai siaurėtų, bet iš tikro tai korozijos paveikta nykimas. Rankena masyvi, pilnavidurės geležinės dalys.

Rašmenys ir ženklai:

sunkiai paveiktas. Matomas ornamentas priminti žuvies kaulų schemą ar pynutę, kurios gale kilpa. Galimai kitoje pusėje galėtų būti įrašas, bet jis prasčiau išlikęs ir iš tos pusės išryškėjo tik paprastas lygus kryžius ir dvi vertikalios įkartinės.

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 24:5)

L-2-T

X-XI a.

atsitiktinis

dviašmenio kalavijo fragmentas. Nulaužtas maždaug ties viduriu. Prie

Bendras ilgis: 445

Geležtė: ilgis: 300

plotis (nuo rankenos): 45 / 36

storis (nuo rankenos): 5 / 4

Rankena (įkartinė): ilgis: 135

plotis: 22 / 19 / 13

storis: 6 / 5 / 3

Buoželė: plotis 56, aukštis 19, storis 24

Viršutinis skersinis: ilgis 65, plotis 15, storis 30

Apatinis skersinis: ilgis 78, plotis 15, storis 30

metalografija (Stankus 1970, p. 15-17), **rentgenografija** (A. Janionis)

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Stankus 1970, p. 15-17

Nr. 21 Gintališkė, Plungės raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

¼ per geležtę eina platus griovelis (2 cm pločio). Rankenos dalys vario lydinio, sidabruotos. Ornamentas akutėmis. Geležtė siauriausia ties rankena (25 mm), plėtėjanti link smaigalio (plačiausia vieta – 60 cm nuo rankenos – 35 mm). Metalografiniai tyrimai objektui neatlikti, todėl tenka pasikliauti rentgenografija – joje identifikuojamos atskiros juostos – dvi formuoja nugarėlę (7-5 mm storio), ašmenys privirinti atskirai. Tačiau eksperimentinio atkūrimo metu nustatyta, kad geležtė galėjo būti formuota L būdu (šerdis eina nuo nugarėlės iki ašmens, o iš šonų privirintos paketuotos juostos). Geležtės peteliai gana statūs. Rankena itin ilga, įklotė tolygiai siaurėjanti, tik prieš pat užkniedijimą susiaurėjanti iki 9 mm. Ranke nos užtvirtinimas 2a varianto (su išsikišimais ant buoželės). Abu skersiniai yra tiesūs, pagaminti iš vario lydinio, buoželė taip pat iš vario lydinio, visos šios dalys sidabruotos ir puoštos akučių ornamentu. Buoželė priskiriama T tipui (Kazakevičius 1996 p. 108). Viršutinis ir apatinis skersiniai ovalo formos. Iš įkapių kape paminėti du ietigaliai, vienas kovos peilis, dviejų ragų apkalai, vytinė antkaklė, dvi apyrankės, įvijinis žiedas, pasaginė segė aguoniniais galais, žalvariniai diržo apkalai.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Vytauto Didžiojo Karo muziejus (VDKM 1669)

L-2a-T

XI a.

kapas nr. 2

vienašmenis kalavijas, labai gerai išlikęs, truputį ištrupėję ašmenys. Iki

- Bendras ilgis:

908

Geležtė:

ilgis: 763

plotis (nuo rankenos): 25 / 27 / 32 / 35

storis (nuo rankenos): 7 / 6 / 6 / 5

Rankena (įklotė):

ilgis: 145

plotis: 22 / 20 / 9

storis: 5 / 5 / 5

Buoželė:

plotis 50, aukštis 21, storis 22

Viršutinis skersinis:

ilgis 59, plotis 21, storis 21

Apatinis skersinis:

ilgis 90, plotis 21, storis 21

rentgenografija (A. Janionis)

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 1996, p. 108

Nr. 22 Girkaliai, Kretingos raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

ilgio su apskrita buožele (Kulikauskas 1966š). Šiuo metu jo būklė labai prasta. Jis perlūžęs į kelias dalis, dalis geležtės prarasta, išliko du fragmentai (bendras ilgis – 722 mm), geležtė atrupėjusi. Galima pastebėti gana gilų, ~15 mm pločio (prie rankenos) griovelį (einantį per beveik visą geležtę) ir tai, kad geležtė gana staigiai siaurėjanti su aiškiu smaigaliu. Ranke nos dalys dingusios, įkotė nulūžusi (likęs ~80 mm fragmentas, kurio plotis prie apatinio skersinio – 26 mm). Kartu su kalaviju aptiktos gausios įkapės: ietigalis, dviejų geriamųjų ragų apkalai, dvi antkaklės (viena - vytinė 3 vielų, kitos tik fragmentai), 8 pasaginės segės (4 iš jų – aguoniniais galais, 1 - sidabru dengta žvaigždiniais galais), 5 apyrankės (3 juostinės, 3 gyvuliniais galais), du gintariniai karoliai, įmovinis kapliukas ir kiti sunykę geležiniai dirbiniai.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 492:124)

x-x-x

XI a.

kapas nr. 20

dviašmenis kalavijas (katalogo nr. 33). Radimo metu jis buvo 97 cm

ilgio su apskrita buožele (Kulikauskas 1966š). Šiuo metu jo būklė labai prasta. Jis perlūžęs į kelias dalis, dalis geležtės prarasta, išliko du fragmentai (bendras ilgis – 722 mm), geležtė atrupėjusi. Galima pastebėti gana gilų, ~15 mm pločio (prie rankenos) griovelį (einantį per beveik visą geležtę) ir tai, kad geležtė gana staigiai siaurėjanti su aiškiu smaigaliu. Ranke nos dalys dingusios, įkotė nulūžusi (likęs ~80 mm fragmentas, kurio plotis prie apatinio skersinio – 26 mm). Kartu su kalaviju aptiktos gausios įkapės: ietigalis, dviejų geriamųjų ragų apkalai, dvi antkaklės (viena - vytinė 3 vielų, kitos tik fragmentai), 8 pasaginės segės (4 iš jų – aguoniniais galais, 1 - sidabru dengta žvaigždiniais galais), 5 apyrankės (3 juostinės, 3 gyvuliniais galais), du gintariniai karoliai, įmovinis kapliukas ir kiti sunykę geležiniai dirbiniai.

-

Bendras ilgis:

722

Geležtė:

ilgis: 768

plotis (nuo rankenos): 46

storis (nuo rankenos):

Rankena (įkotė):

ilgis: 88

plotis: 26

storis:

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 1996, p. 108

Nr. 23 Girkaliai, Kretingos raj.



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Lietuvos nacionaliniam muziejui
Nuotraukos autorius: A. Stoškus

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

labai sunykęs dviašmenis kalavijas (katalogo nr. 34). Jis išlaikęs formą nuo buoželės iki makščių apkalų, tačiau smarkiais aptrupėjęs, dalis buoželės nulūžusi. Geležtės gana smarkiai siaurėjanti. Geležtės konstravimo būdo nustatyti nepavyko. Rankena taip pat sunykusi. Rankenos tvirtinimo būdas – 2 variantas. Buoželės išlikusi tik dalis. Visos rankenos dalys puoštose sidabru, ornamentas – akutės. Kalavijas aptiktas su Vb tipo (pagal Kazakevičius 1998) makščių galo apkalu. Kape taip pat rasta daug įkapių: geriamasis ragas su apkaustu, geležinis ietigalis, 6 pasaginės segės aguoniniais galais, 7 apyrankės gyvuliniais galais, vytinė antklaidė, geležinis pentinas, geležiniai žaslai, skiltuvėlio fragmentas, miniatiūrinis kapliukas ir keli sunykę geležiniai dirbiniai.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 492:140)

x-2-T

XI a.

kapas nr. 21

ilgis: 910

ilgis: 768

plotis (nuo rankenos): 46

storis (nuo rankenos):

ilgis: 145

plotis: 28

storis:

plotis 19,

ilgis 53, plotis 16, storis -

ilgis 90, plotis 14, storis -

ilgis 90, plotis 14, storis -

ilgis 90, plotis 14, storis -

ilgis 90, plotis 14, storis -

ilgis 90, plotis 14, storis -

ilgis 90, plotis 14, storis -

ilgis 90, plotis 14, storis -

ilgis 90, plotis 14, storis -

ilgis 90, plotis 14, storis -

ilgis 90, plotis 14, storis -

ilgis 90, plotis 14, storis -

ilgis 90, plotis 14, storis -

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 1996, p. 108

Nr. 24 Girkaliai, Kretingos raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

skersinio išlikus tik dalis. Skersinis platėja link galo. Rankena pritvirtinta 3 variantu. Buoželė geležinė, pilnavidurė, rombo formos, itin masyvi. Apatinis skersinis perlūžęs, smarkiai sunykęs, galima tik atkreipti dėmesį į tai, kad jis tiesus ir plėtojantis galais. Kape iš įkapių paminėtini du geležiniai ietigaliai, vytinė antkaklė (iš trijų vielų), viena pasaginė segė aguoniniais galais, viena apyrankė gyvuliniais galais, geležinė sagtelė ir miniatiūrinis dalgelis.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNMAR 492:178)

x-2-ro

XI a.

kapas nr. 30

vienašmenio kalavijo fragmentas, apie 15 cm su rankena. Apatinio

-

Bendras ilgis: 310

Geležtelė: ilgis: 150

plotis (nuo rankenos): 28

storis (nuo rankenos): 6

Rankena (įkotė): ilgis: 160

plotis: 16 / 14

storis:

Buoželė: plotis 60, aukštis 69, storis 22

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

-

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 1996, p. 122

Nr. 25 Girkaliai, Kretingos raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

sugniaužta (postdepozicijoje?). Rankena neproporcingai trumpa. Geležtė platėjanti link smaigalio. Buoželė masyvoka, skersinis nedidelis, lenktas į viršų, platėjantis ir smarkiai plonėjantis į galus. Griovelis labai nežymus, jį galima tik nus pėti pagal ašmenų profilio pasikeitimą. Įklotė labai trumpa, neatrodo, kad būtų sugadinta postdepozicijoje, tokia buvo pagaminta.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Mažosios Lietuvos istorijos muziejus (MLIM 8467)

x-4-an

X-XI a.

atsitiktinis

vienašmenis kalavijas, išlikęs visas, maždaug ties viduriu geležtė truputį

-

Bendras ilgis:

690

Geležtė:

ilgis: 610

plotis (nuo rankenos): 29 / 29 / 33 / 32

storis (nuo rankenos): 5 / 4,4 / 4,3

Rankena (įklotė):

ilgis: 80 / 45 (matomos įklotės ilgis)

plotis: 13,5 / 10 / 8

storis: 6 / 3,2 / 4

Buoželė:

plotis 62, aukštis 23, storis 17

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 103, plotis 18 / 3, storis 12 / 17

-

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 1996, p. 122

Nr. 26 Griežė, Mažeikių raj.



Piešinio autorius: B. Tautavičienė
Piešinio nuosavybė Lietuvos nacionalinio muziejaus.

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

siaurėjanti. Ašmenys vietomis ištrupėję. Geležtė

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 185:53)

x-x-x

X-XI a.

kapų duobė nr. I, dugne

dviašmenis kalavijas, geležtė nežymiai siaurėjanti, griovelis siauras, bet žymus. Rankenos dalys neišliko. Įklotė tolygiai kiek apdegusi, deformuota.

-

Bendras ilgis: 960

Geležtė: ilgis: 910

plotis (nuo rankenos): 50,5 / 46

storis (nuo rankenos): 5,5

Rankena (įklotė): ilgis: 150

plotis: 29 / 6

storis: 5,8

Buoželė: -

Viršutinis skersinis: -

Apatinis skersinis: -

-

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės
liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

nepublikuota

Nr. 27 Grietzė, Mažeikių raj.



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Lietuvos nacionaliniam muziejui

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNMA R 185:1030)
x-3-ba
XII-XIII a.
 kapų duobė XI, kapas nr. 1
 dviašmenis kalavijas, išlikęs visas, tik smarkiai korodavęs ir perlaužtas arčiau smaigalio. Geležtė siaura, su siauru, bet gana aiškiu grioveliu. Įklotė tolygiai siaurėjanti, rankenos dalys geležinės, išlikę sidabro ornamentavimo likučių (ornamentas neaiškus, greičiausiai geometrinis). Kape be kalavijo aptikta: 2 pasaginės segės cilindriniais galais, 12 pasaginių segių plėtojamaisiais galais, 1 segė zoomorfiniais galais, 1 nenustatyto tipo pasaginė segė (tordiruotu lankeliu, sidarbinė?). Va tipo kalavijo makščių apkalas (Kazakevičius 1998, p. 307-308), M3 tipo vėduoklinis kirvis (Atgąsis 2019, p. 128), 2 ietigaliai (vienas įmovinis aukšto trikampio formos plunksna, kitas įteriamasis su dviem užbarzdomis), peiliukas, dalgis tiesia nugarėle, skustuvo fragmentai, skiltuvai atrietais galais, geriamojo rago apkalas (briaunuotas su „žalčiukais“ (Simniškytė 1998, pp. 205-207)), cilindrinė spyna ir raktas, du šukų pavidalo kabučiai, svarstyklių dalys (peteliai), diržo sagtis, apkalai ir du skirstikliai (kamanų?), 3 pentinai, 2 poros balno kilpų (VII tipas (Antanavičius 1976, p. 76)), žagslai su dantytais laužtukais ir kiti neidentifikuoti daiktai.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

-
 Bendras ilgis: 935
 Geležtė: ilgis:
 plotis (nuo rankenos): 46 / 37
 storis (nuo rankenos): 5
 Rankena (įklotė): ilgis: 131
 plotis:
 storis:
 Buoželė: plotis 69, aukštis 26, storis: 35
 Viršutinis skersinis: -
 Apatinis skersinis: ilgis 90, plotis 19, storis 10
 -

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 1996, p. 120

Nr. 28 Griežė, Mažeikių raj.



Piešinio autorius: B. Tautavičienė
Piešinio nuosavybė Lietuvos nacionalinio muziejaus.

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

rankenos dalių, įklotė smarkiai siaurėjanti, peteliai nusklembti. Griovelis eina iki smaigalio, siauras, bet gana ryškus.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 185:1056)

x-x-x

XII-XIII a.

kapų duobė XI, degint. k. 2

dviašmenis kalavijas, be rankenų dalių. Geležtė smarkiai korodavusi, kiek palenkta, asmenys vietomis ištrupėję. Be

nusklembti. Griovelis eina iki smaigalio, siauras, bet gana ryškus.

-

Bendras ilgis:

930

Geležtė:

ilgis: 810

plotis (nuo rankenos): 50 / 40

storis (nuo rankenos): 5

Rankena (įklotė):

ilgis: 131

plotis:

storis:

Buoželė:

plotis 69, aukštis 26, storis: 35

Viršutinis skersinis:-

Apatinis skersinis: ilgis 90, plotis 19, storis 10

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės
liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 1996, p. 120

Nr. 29 Griežė, Mažeikių raj.



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Lietuvos nacionaliniam muziejui

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

aiškus. Buoželė profiliuota tvirtinta su viršutiniu skersinuku, apatinis skersinis truputį lenktas žemyn. Buoželė puošta sidabru, ornamentas geometrinis. Iš įkapių prie kalavijo paminėtinas įtveriamasis ietigalis, pentinis plačiaašmenis kirvis, dalgis, dvinariai žaslai, dvi balnakilpės (XI tipo (Antanavičius 1976, pp. 78-79)), 5 segės (viena zoomorfiniais galais, viena pastorintais, 3 cilindriniais galais), du žiedai (vienas pastorinta priekine dalimi, vienas įvijinis), svarstyklių peteliai, geriamojo rago apkalas (briaunuotas su „žalčiukais (Simniškytė 1998, p. 205-207)) (iš viso kapų duobėje aptikti 6 ragų apkalai, čia paminimi arčiausiai kitų įkapių esantys), skiltuvas, skirstikliai ir apkalai.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 185:1077)

x-x-T

XI-XII a.

kapų duobė XI, degint. k. 3

dviašmenis kalavijas, išlikęs beveik visas, nulūžęs tik prie smaigalio, su pridedamomis rankenos dalimis. Griovelis gana

aiškus. Buoželė profiliuota tvirtinta su viršutiniu skersinuku, apatinis skersinis truputį lenktas žemyn. Buoželė puošta sidabru, ornamentas geometrinis. Iš įkapių prie kalavijo paminėtinas įtveriamasis ietigalis, pentinis plačiaašmenis kirvis, dalgis, dvinariai žaslai, dvi balnakilpės (XI tipo (Antanavičius 1976, pp. 78-79)), 5 segės (viena zoomorfiniais galais, viena pastorintais, 3 cilindriniais galais), du žiedai (vienas pastorinta priekine dalimi, vienas įvijinis), svarstyklių peteliai, geriamojo rago apkalas (briaunuotas su „žalčiukais (Simniškytė 1998, p. 205-207)) (iš viso kapų duobėje aptikti 6 ragų apkalai, čia paminimi arčiausiai kitų įkapių esantys), skiltuvas, skirstikliai ir apkalai.

lyg ir matomi smarkiai sunykę įrašo likučiai. Įrašas graviruotas.

Bendras ilgis: 885

Geležė: ilgis: 740

plotis (nuo rankenos): 44 / 43 / 40 / 31

storis (nuo rankenos): 4 / 4 / 3 / 3

Rankena (įkote): ilgis: 140

plotis: 30 / 21 / 15

storis: 5

Buoželė: plotis 54, aukštis 22, storis: 22

Viršutinis skersinis: ilgis 58, plotis 22, storis 19

Apatinis skersinis: ilgis 90, plotis 16, storis 14

-

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 1996, p. 108

Nr. 30 Gurkovičiai (bltr. Гурковічы), Maladečinos r. (Baltarusijos Respublika)



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Lietuvos nacionaliniam muziejui

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

apskritimuose. Skersinukas ir buoželė vario lydinio. Degęs, gerai išsilaikęs geležtės metalas. Atrodo, kad ant kalavijo uždėtas ne tas skersinis. 249:40, pagal ornamentiką ir matmenis atitinka buoželės skersinuką, o uždėtas lygus ir ne visai tinkantis geležtei skersinis.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 249:39 / AR 249:40)

x-x-TI

X-XI a.

iš Vilniaus Senienų muziejaus rinkinio

dviašmenio kalavijo fragmentas. Buoželė tuščiavidurė, išgaubta, 9 dalių imitacija, skersinukas ornamentuotas kryžiais

matmenis atitinka buoželės skersinuką, o uždėtas lygus ir ne visai tinkantis geležtei skersinis.

-

Bendras ilgis: 304

Geležtė: ilgis: 186

plotis (nuo rankenos): 44 / 41

storis (nuo rankenos): 4 / 3

Rankena (įkotė): ilgis: 132

plotis: 32 / 22 / 16

storis: 4 / 4 / 5

Buoželė: plotis 51, aukštis 20, storis 21

Viršutinis skersinis: ilgis 62, plotis 10, storis 20

Apatinis skersinis: ilgis 90, plotis 13, storis 15

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 1996, p. 112

Nr. 31 Gurkovičiai (bltr. Гурковічы), Maladečinos r. (Baltarusijos Respublika)



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Lietuvos nacionaliniam muziejui



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 249:41)

x-x-Z

XI a.

iš Vilniaus Senienų muziejaus rinkinio

buoželė, Z tipo, 7 dalių imitacija, tuščiavidurė, išlikę sidabro lašai ir ornamentas

-

Bendras ilgis: -

Geležtė: -

Buoželė: plotis 64, aukštis 34 / 16, storis 18

Viršutinis skersinis: -

Apatinis skersinis: -

-

Archeometalurginiai tyrimai:

**Makščių rankenos liekanos, organinės
liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:**

Literatūra:

Kazakevičius 1996, p. 74-78

Nr. 32 Gurkovičiai (bltr. Гурковічы), Maladečinos r. (Baltarusijos Respublika)



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Lietuvos nacionaliniam muziejui

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

paprastas. Atrodo, degęs. Labai gerai išsilaikęs plienas

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 249:42)

x-3-ov

XI-XII a.

iš Vilniaus Senienų muziejaus rinkinio

dviašmenio kalavijo fragmentas, rankena ir dalis geležtės. Braziliško riešuto buoželė, skersinis keturkampis, labai

-

Bendras ilgis: 405

Geležtė: ilgis: 245

plotis (nuo rankenos): 53 / 40

storis (nuo rankenos): 6 / 4

Rankena (įkotė): ilgis: 155

plotis: 34 / 25 / 15

storis: 8 / 5 / 4

Buoželė: plotis 72, aukštis 20, storis 32

Viršutinis skersinis: -

Apatinis skersinis: ilgis 113, plotis 13, storis 15

-

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 1996, p. 122

Nr. 33 Gurkovičiai (bltr. Гурковічы), Maladečinos r. (Baltarusijos Respublika)



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Lietuvos nacionaliniam muziejui

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

LNM AR 249:39 sudaro vieną kalaviją.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 249:43)

x-x-x

XI-XII a.

iš Vilniaus Senienų muziejaus rinkinio

dviašmenio kalavijo geležtė. Nulūžusi, aptrupėjusi (ypač prie smaigalio), su gana ryškiu plačiu grioveliu. Atrodo, kad su

-

Bendras ilgis: 505

Geležtė: ilgis: 505

plotis (nuo rankenos): 38

storis (nuo rankenos): -

Rankena (įkotė): ilgis:

plotis: -

storis: -

Buoželė: -

Viršutinis skersinis: -

Apatinis skersinis: -

-

-

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

-

Nr. 34 Gurkovičiai (bltr. Гурковічы), Maladečinos r. (Baltarusijos Respublika)



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Lietuvos nacionaliniam muziejui

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 249:44)

x-x-x

XI-XII a.

iš Vilniaus Senienų muziejaus rinkinio

dviašmenio kalavijo geležtė, smarkiai sulenkta ir nulaužta. Atrodo, kad su LNM AR 249:42 sudaro kalaviją.

-

Bendras ilgis: 601

Geležtė: ilgis: 601

plotis (nuo rankenos): 40

storis (nuo rankenos): -

Rankena (įkotė): ilgis: -

plotis: -

storis: -

Buoželė: -

Viršutinis skersinis: -

Apatinis skersinis: -

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

-

Nr. 35 Gurkovičiai (bltr. Гурковічы), Maladečinos r. (Baltarusijos Respublika)



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Lietuvos nacionaliniam muziejui



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

Rankena tvirtinta 1 būdu.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 249:45 / AR 249:46)

x-x-V

X-XI a.

Iš Vilniaus Senienų muziejaus rinkinio

dviašmenio kalavijo du fragmentai: buoželė su dalimi rankenos ir skersinis su dalimi geležtės. Ornamentuoti sidabru.

-

Bendras ilgis:

200

Geležtė:

ilgis: 60

plotis (nuo rankenos): 49

storis (nuo rankenos): 5

Rankena (įkotė):

ilgis: 150

plotis: 23 / 20 / 17

storis: 4,5 / 4

Buoželė:

plotis 78, aukštis 32. storis 24,5

Viršutinis skersinis: ilgis 80, plotis 15, storis 25,5

Apatinis skersinis: ilgis 100, plotis 15, storis 25

-

-

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

-

Nr. 36 Jakštaičiai-Meškiai, Šiaulių raj.



Piešinio autorius: B. Tautavičienė
Piešinio nuosavybė Lietuvos nacionalinio muziejaus.

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

galima spręsti tik iš ritualinio sulankstymo.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 630:215)

x-x-x

X-XI a.

1974 m. degintinis kapas nr. 59

sulankstytas vienašmenis kalavijas, be rankenos dalių, ištrupėjusiais ašmenimis, įklotės likęs tik galiukas. Kad tai kalavijas

-

Bendras ilgis: 720

Geležtė: ilgis: 710

plotis (nuo rankenos): 28 / 25 / 26 / 30

storis (nuo rankenos): 3 / 3 / 4 / 4

Rankena (įklotė): ilgis: 10

plotis: -

storis: -

Buoželė: -

Viršutinis skersinis: -

Apatinis skersinis: -

-

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

nepublikuota

Nr. 37 Jakštaičiai-Meškiai, Šiaulių raj.



Piešinio nuosavybė Lietuvos nacionalinio muziejaus.

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

Buoželės vidurinė dalis smarkiai iškilusi, jis atskirta nuo šonų sidabrine pynute, įsprausta į griovelį.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 630:481)

x-2-T

X-XI a.

1974 m. tyrimai, atsitiktinis

kalavijo buoželė su viršutiniu skersiniu ir nedidele įkotės dalimi. Rankenos dalys ornamentuotos sidabru, akutėmis.

-

Bendras ilgis: 66

Geležtė: ilgis: -

plotis (nuo rankenos): -

storis (nuo rankenos): -

Rankena (įkotė): ilgis: -

plotis: -

storis: -

Buoželė: plotis 54, aukštis 33, storis 29

Viršutinis skersinis: ilgis 67, plotis 24, storis 25

Apatinis skersinis: -

-

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

nepublikuota

Nr. 38 Jazdaičiai, Plungės raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

skersiniu. Skersinis lenktas, nedaug plėtėjantis link galų. Geležtyje matosi gana aiškus griovelis.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Žemaičių muziejus „Alka“ (ŽAM 3941)

x-x-an

X-XI a.

atsitiktinis

vienašmenis kalavijas, plėtėjantis link smaigalio. Smaigalys deformuotas, palenktas į priekį. Išlikusi dalis įklotė su apatiniu

-

Bendras ilgis: 790

Geležtyje: ilgis: 692

plotis (nuo rankenos): 22 / 24 / 28 / 32

storis (nuo rankenos): 7 / 6,5 / 6 / 4

Rankena (įklotė): ilgis: 58

plotis: 20 / 16

storis: 5 / 4

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis: -

Apatinis skersinis: ilgis 86, plotis 9 / 12, storis 20 / 8

-

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Volkaitė-Kulikauskienė 1964, p. 217

Nr. 39 Joniškė, Klaipėdos m.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Archeometalurginiai tyrimai:

**Makščių rankenos liekanos, organinės
liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:**

Literatūra:

Mažosios Lietuvos istorijos muziejus (ŽAM 3941)

x-x-T

X-XI a.

atsitiktinis

vienašmenio kalavijo fragmentas (rankena be buoželės ir dalis geležtės). Visiškai suiręs, liko tik forma sulipusi su kitais dirbiniais.

-

Bendras ilgis: 300

Geležtė: ilgis: -
plotis (nuo rankenos): 25 / 30
storis (nuo rankenos): -

Rankena (įkotė): ilgis: -
plotis: -
storis: -

Buoželė: -

Viršutinis skersinis: -

Apatinis skersinis: -

-

-

Baltramiejūnaitė ir Tamulynas 2015, p. 139-140

Nr. 40 Jurgionys, Trakų raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

dviašmenis ilgasis kalavijas, išlikęs visas, tik perlūžęs pusiau. Rankena labai ilga, masyvi buoželė vario lydinio, su ornamentais (centre matosi širdies formos ornamentas). Smaigalys aiškus, bet ne itin smailus. Įkotė rombo formos. Buoželė daugiakampės formos. Viduryje išlikęs širdies formos ornamentas. Kape aptikta kitų daiktų: sagtis, geležinė grandis (prie kalavijo), odinio diržo krepšio su žalvariniais apkalais likučiai. Krepšyje buvo įdėtas geležinis skustuvas, skiltuvas ir titnagas, geležinė ovalo formos sagtis (prie dešinės kojos), geležinis pentinas, kurio dyglio gale išlikęs žvaigždinis ratukas.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Trakų istorijos muziejus (TIM A 3365)

EC-3-II (O)

XIV a.

kapas nr. 16

-

Bendras ilgis: 1111,5

Geležtė: ilgis: 878,5

plotis (nuo rankenos): 45 / 38 / 35 / 28

storis (nuo rankenos): 6 / 5 / 5 / 3

Rankena (įkotė): ilgis: 233

plotis: 23 / 26 / 16

storis: 6 / 5,5 / 5

Buoželė: plotis 50, aukštis 52, storis 48

Viršutinis skersinis: -

Apatinis skersinis: ilgis 170, plotis 19, storis 16,5

-

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Vitkūnas 2020

Nr. 41 Kejėnai, Kėdainių raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Archeometalurginiai tyrimai:

**Makščių rankenos liekanos, organinės
liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:**

Literatūra:

Vytauto Didžiojo Karo muziejus (VDKM 1011)

EC-3-ba

XI-XII a.

atsitiktinis

dviašmenio kalavijo fragmentas su maždaug ties viduriu nulūžusia geležte, matosi degimo žymės, visa rankena geležinė. Geležtės siaurėjimas nežymus ir tolygus. Griovelis platus, eina nuo rankenos iki fragmento galo. Griovelis platus, jame matosi ženklai, prasideda apie 6 cm nuo rankenos. Rankena išlikusi gerai, buoželė šiek tiek asimetriška, skersinis neilgas, skerspjuvis keturkampis, galai užapvalinti.

sunykęs užrašas, praktiškai neįskaitomas, matyti tik M raidė ir kryžius

Bendras ilgis:

457

Geležtė:

ilgis: 331

plotis (nuo rankenos): 43,3 / 40,9

storis (nuo rankenos): 5 / 2,9

Rankena (įkotė):

ilgis: 122

plotis: 22 / 18 / 11

storis: 4 / 3 / 3

Buoželė:

plotis 57,5, aukštis 27, storis 14

Viršutinis skersinis: -

Apatinis skersinis: ilgis 99, plotis 10, storis 11,7

metalografija (Stankus, 1970), **rentgenografija** (A. Janionis)

-

Kazakevičius 1996, p. 122

Nr. 42 Kernavė, Širvintų raj.



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Kernavės archeologinės vietovės muziejui

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Kernavės archeologinės vietovės muziejus (KMR A 7311)

x-x-T/Z

XIII-XIV a.

1999 m. tyrinėjimai, Kernavės miesto vieta

kalavijo rankenos fragmentas su viršutinius skersinuku ir buožele. Buoželė tuščiavidurė, geležinė, ornamentuota sidabru ir vario lydinio, ornamentas - augalinis

-

Bendras ilgis:

157

Geležtė:

ilgis: -

plotis (nuo rankenos): -

storis (nuo rankenos): -

Rankena (įkotė):

ilgis: 96

plotis: -

storis: -

Buoželė:

plotis -, aukštis -, storis -

Viršutinis skersinis: ilgis 91, plotis -, storis -

Apatinis skersinis:

XRF (A. Janionis)

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

-

Nr. 43 Kernavė, Širvintų raj.



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Kernavės archeologinės vietovės muziejui

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Kernavės archeologinės vietovės muziejus (KMR A 7311)

x-x-x

XIII-XIV a.

1999 m. tyrinėjimai, Kernavės miesto vieta

tris kartus sulenktas geležies fragmentas, su grioveliu

-

Bendras ilgis: 342

Geležtė: ilgis: 342

plotis (nuo rankenos): 39 / 36

storis (nuo rankenos): 4

Rankena (įkotė): ilgis: -

plotis: -

storis: -

Buoželė: -

Viršutinis skersinis: -

Apatinis skersinis: -

-

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

-

Nr. 44 Klaišiai, Skuodo raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

pridedamas rankenos dalis, o šios buvo užkniedytos naudojant papildomą skardele (matyti dėl itin plono įkotės galo). Geležtėje matyti griovelis. Skersiniai ir buoželė vario lydinio, skersiniai lenkti, neįprastos formos (ties viduriu keturkampio formos skerspjuvio dalis užapvalėja ir link galų pasidaro lėšio formos, link galų tik nesmarkiai išplatėja). Labai panašios rankenos dalys (be geležtės liekanų) yra saugomos Žemaičių muziejuje „Alka“ (inv. nr. Arch 3304).

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Vytauto Didžiojo Karo muziejus (VDKM 940:37)

x-2a-Z

XI a.

atsitiktinis

vienašmenio kalavijo fragmentas, siaura geležtė, nulaužta maždaug ties viduriu, pereinanti į siaurą įkotę, kuri turi visas

pridedamas rankenos dalis, o šios buvo užkniedytos naudojant papildomą skardele (matyti dėl itin plono įkotės galo). Geležtėje matyti griovelis. Skersiniai ir buoželė vario lydinio, skersiniai lenkti, neįprastos formos (ties viduriu keturkampio formos skerspjuvio dalis užapvalėja ir link galų pasidaro lėšio formos, link galų tik nesmarkiai išplatėja). Labai panašios rankenos dalys (be geležtės liekanų) yra saugomos Žemaičių muziejuje „Alka“ (inv. nr. Arch 3304).

-

Bendras ilgis:

456

Geležtė:

ilgis: 334

plotis (nuo rankenos): 18 / 22 / 24

storis (nuo rankenos): 6 / 7 / 6

Rankena (įkotė):

ilgis: 107

plotis: 11 / 7 / 2

storis: 6 / 4 / 2

Buoželė:

plotis 63, aukštis 22, storis 21

Viršutinis skersinis: ilgis 77, plotis 18, storis 17

Apatinis skersinis: ilgis 98, plotis 23 / 18, storis 17 / 13

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

-

-

-

Nr. 45 Krikštonys, Lazdijų raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

plieno. Be kalavijo kape buvo aptiktas antskydis,

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 74:1)

ECpw2-x-x

IV-V a.

1958 m. suardytas pilkapis nr. 1

dviašmenis kalavijas, sulenktas pusiau, įkotės galas nulūžęs. Geležtė turi neryškų griovelį, centrinėje dalyje yra raštuoto ietigalis, vario lydinio geriamojo rago apkalai, akmeninis galastuvėlis, du žalvariniai diržo lieuviai ir žalvarinė sagtelė

-

Bendras ilgis:

780

Geležtė:

ilgis: 760

plotis (nuo rankenos): 50 / 50 / 48 / 48

storis (nuo rankenos): 5

Rankena (įkotė):

ilgis: 20

plotis: 16

storis: 4

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

-

rentgenografija (A. Janionis)

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kulikauskas 1959, pp. 73-76

Nr. 46 Krūvandai, Kauno raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

dviašmenio kalavijo fragmentas, be apatinio skersinio. Geležtė smarkiai siaurėjanti, platoku grioveliu. Rankenos dalys geležinės, tuščiavidurės. Skersinis ir buoželės pagrindas lenkti. Rankenos tvirtinimo būdas – 2a (buoželė turi du atsikišimus užtvirtinimui). Įklotė gana smarkiai siaurėjanti nuo 27,5 iki 17,5 mm. Ir viršutinis skersinis, ir buoželės pagrindas lenkti į viršų. Kalavijas buvo tirtas metalografiškai (Stankus 1970a p. 120) ir rentgenografu. Pagal metalografinius duomenis galima spręsti, kad šio kalavijo geležtė formuota iš mažo anglingumo plieno, o ašmenys privirinti. Rentgenograma patvirtinta tai, bet geležtė pagaminta taip, kad tik dvejose vietose matomos suvirinimo linijos. Taigi šis kalavijas turi EC tipo geležtę (Hošek et al. 2021).

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 86:16)

EC-2-Z

XI-XIII a.

atsiiktinis

dviašmenio kalavijo fragmentas, be apatinio skersinio. Geležtė smarkiai siaurėjanti, platoku grioveliu. Rankenos dalys geležinės, tuščiavidurės. Skersinis ir buoželės pagrindas lenkti. Rankenos tvirtinimo būdas – 2a (buoželė turi du atsikišimus užtvirtinimui). Įklotė gana smarkiai siaurėjanti nuo 27,5 iki 17,5 mm. Ir viršutinis skersinis, ir buoželės pagrindas lenkti į viršų. Kalavijas buvo tirtas metalografiškai (Stankus 1970a p. 120) ir rentgenografu. Pagal metalografinius duomenis galima spręsti, kad šio kalavijo geležtė formuota iš mažo anglingumo plieno, o ašmenys privirinti. Rentgenograma patvirtinta tai, bet geležtė pagaminta taip, kad tik dvejose vietose matomos suvirinimo linijos. Taigi šis kalavijas turi EC tipo geležtę (Hošek et al. 2021).

Bendras ilgis:

520

Geležtė:

ilgis: 370

plotis (nuo rankenos): 51 / 39,5

storis (nuo rankenos): 4,5 / 2,8

Rankena (įklotė):

ilgis: 150

plotis: 27,5 / 26 / 17,5

storis: 5 / 4,5 / 4,5

Buoželė:

plotis 72,5, aukštis 31, storis 32

Viršutinis skersinis: ilgis 86, plotis 19, storis 25

Apatinis skersinis: -

metalografija (Stankus 1970, p. 120) **rentgenografija** (A. Janionis)

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Stankus 1970a p. 120

Nr. 47 Krūvandai, Kauno raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

inventorinėje knygoje minimas ir Lauksvydų kaimas). Tai dviašmenis kalavijas be viršutinės rankenos dalies. Masyvi, beveik nesiaurėjanti geležtė. Jo geležtei buvo atlikta rentgenografija, matoma ir metalografijai imto mėginio vieta, tačiau pastarojo tyrimo duomenys yra nepublikuoti. Rentgenografija rodo, kad šis kalavijas yra pagamintas iš vientiso gabalo, taigi, geležtė greičiausiai yra S tipo.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Vytauto Didžiojo karo muziejus (VDKM 880)

S-x-x

XI-XIII a.

atsitiktinis kapinyno teritorijoje, inventorinėje knygoje taip pat nurodyta, kad rastas Lauksvydų kaime imant žvyrą.

dviašmenis kalavijas, saugomas Vytauto Didžiojo Karo muziejuje ir turi žymą, kad yra aptiktas Krūvanduose (nors inventorinėje knygoje minimas ir Lauksvydų kaimas). Tai dviašmenis kalavijas be viršutinės rankenos dalies. Masyvi, beveik nesiaurėjanti geležtė. Jo geležtei buvo atlikta rentgenografija, matoma ir metalografijai imto mėginio vieta, tačiau pastarojo tyrimo duomenys yra nepublikuoti. Rentgenografija rodo, kad šis kalavijas yra pagamintas iš vientiso gabalo, taigi, geležtė greičiausiai yra S tipo.

-

Bendras ilgis: 908

Geležtė: ilgis: 800

plotis (nuo rankenos): 46 / 44 / 40

storis (nuo rankenos): 5 / 5 / 4

Rankena (įkotė): ilgis: 102

plotis: 29 / 23

storis: 5

Buoželė: -

Viršutinis skersinis: -

Apatinis skersinis: ilgis 100, plotis 16, storis 9

rentgenografija (A. Janionis)

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Nr. 48 Kulai, Skuodo raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

metalografiškai (Stankus 1970a pp. 120–1) ir rentgenografu. Iš tyrimų rezultatų galima spręsti, kad geležtė formuota gana sudėtingai, kalavijas buvo pagamintas privirinant ašmenis iš kelių dalių (rentgenografijoje matomos 3, metalografijoje – 4), suformuojančių nugarėlę, taigi, geležtės tipas – EC. Rankenos tvirtinimo būdas – 2. Buoželė yra artima Z tipui (Kazakevičius 1996 p. 119).

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Vytauto Didžiojo karo muziejus (VDKM 2434)

EC-2-Z

XI-XII a.

atsitiktinis

vienašmenis kalavijas išlikęs beveik visas su rankena, apvyniota vario lydinio vielute. Šis kalavijas buvo tirtas

-

Bendras ilgis: 860

Geležtė: ilgis: 680

plotis (nuo rankenos): 24 / 27 / 31 / 25

storis (nuo rankenos): 7 / 6 / 5,2 / 4

Rankena (įkotė): ilgis: 150 (laikomos dalies ilgis 85)

plotis: 28 / 25 / 23 (su viela)

storis: 18 / 17 / 17

Buoželė: plotis 71, aukštis 27, storis 22

Viršutinis skersinis: ilgis 85, plotis 20,5 / 16, storis 22

Apatinis skersinis: ilgis 103, plotis 21 / 18, storis 21

metalografija (Stankus 1970a pp. 120–1) **rentgenografija** (A. Janionis)

gerai išlikusi rankenos apvija iš vario lydinio. Rentgenogramoje labai gerai matomas vijimo būdas naudotos dvi dvigubos vielutės (viena iš vienos gijos, kita supinta iš dviejų), kurių galai iš abiejų apvijų galų sukišti į apvijų vidų.

Stankus 1970a pp. 120–1, Kazakevičius 1996 p. 119

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Nr. 49 Kurmaičiai-Linksmėnai, Joniškio raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Joniškio muziejus (JM 45:60)

Tipologinis apibrėžimas:

Epw2-1-H (K)

Datavimas:

IX a.

Radimo aplinkybės:

2005 m. tyrinėjimai, kapas nr. 12

Kalavijo aprašymas:

vienašmenis kalavijas su skersiniais, neišliko tik buoželė. Kalavijas išlikęs visas, tik smarkiai korodavęs, ašmenys didesnėje geležtės dalyje ištrupėję, įkotė nunykusi, išlikę tik prie apatinio ir viršutinio skersinių. Nugarėlė tiesi (postdepozicijoje šiek tiek išsilenkė). Kalavijas tirtas rentgenografu, rezultatai gana tiksliai nurodo, kad šis kalavijas buvo gamintas naudojant raštuotą plieną. Geležtės formavimo tipas – Epw2, prie raštuoto plieno nugarėlės privirinti ašmenys. Įkapių kape aptikta nedaug – ietigalis, peilis ir vaikiški (galimai iš suardyto gretimo kapo) kryžinis smeigtukas bei apyrankė.

Rašmenys ir ženklai:

-

Matmenys (mm):

Bendras ilgis: 834
Geležtė: ilgis: 712
plotis (nuo rankenos): 42 / 31 / 34 / 38
storis (nuo rankenos): 4 / 4 / 3 / 3
Rankena (įkotė): ilgis: 122
plotis: 23
storis: 3
Buoželė: -
Viršutinis skersinis: ilgis 71, plotis 27, storis 15
Apatinis skersinis: ilgis 88, plotis 25, storis 15
rentgenografija (A. Janionis)
-
Vaškevičiūtė 2006

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijios:

Literatūra:

Nr. 50 Kuršai, Telšių raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

gana siauras. Geležtėje nuo įkotelės prasideda platus ir ryškus griovelis. Įkotelė ilga, plati ir stora, jos gale ryškiai matosi kniedijimo žymės. Apatinis skersinis ilgas, smarkiai lenktas ir platus link galų. Kvilonuose po tris išgręžtas skylutes.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Žemaičių muziejus „Alka“ (ŽAM Arch 2345)

x-3-De

XIII-XIV a.

atsitiktinis kapinyno teritorijoje

dviašmenis kalavijas, išlikęs visas, tik be buoželės. Smarkiai susuktas predepozicijoje. Geležtė išlikusi visa, smaigalys

lenktas ir platus link galų. Kvilonuose po tris išgręžtas skylutes.

-

Bendras ilgis: 875

Geležtė: ilgis: 713

plotis (nuo rankenos): 47 / 41 / 35 / 30

storis (nuo rankenos): 3 / 3,5 / 3 / 3

Rankena (įkotelė): ilgis: 162

plotis: 30 / 28 / 9

storis: 4,5 / 6 / 5

Buoželė: -

Viršutinis skersinis: -

Apatinis skersinis: ilgis 166, plotis 10,5 / 32, storis 20 / 3

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Bugys, Venckūnienė, ir Zaveckienė 2020

Nr. 51 Kuršai, Telšių raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

būti, kad yra skylė kriaunoms tvirtinti. Skersinis smarkiai lenktas, Kvilonai baigiasi rutuliuko forma. Yra skylė stačiai į rankeną įstatomam skersininukui, „nageliui“, kaip yra tai yra įprasta kardokšniuose (meseriuose).

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Žemaičių muziejus „Alka“ (ŽAM Arch 2345)

-

XIV–XV a.

1987 m. tyrinėjimai, kapas nr. 32

dviašmenis kalavijas, plokščia geležtė be griovelio, Tolygiai siaurėjantis link smaigalio, galas smailus. Įklotė nulūžusi, gali

būti, kad yra skylė kriaunoms tvirtinti. Skersinis smarkiai lenktas, Kvilonai baigiasi rutuliuko forma. Yra skylė stačiai į rankeną įstatomam skersininukui, „nageliui“, kaip yra tai yra įprasta kardokšniuose (meseriuose).

-

Bendras ilgis: 773

Geležtė: ilgis: 702

plotis (nuo rankenos): 55 / 48 / 36 / 28

storis (nuo rankenos): 5 / 5 / 4 / 3

Rankena (įklotė): ilgis: 71

plotis: 34 / 25

storis: 5,5 / 4

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis: -

Apatinis skersinis: ilgis 110, plotis 20 / 9 / 21 / 12 (kvilonų galas), storis 22 / 7 / 9

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

nepublikuota

Nr. 52 Kvėdarna, Šilalės raj.



Piešinio autorius: B. Tautavičienė
Piešinio nuosavybė Lietuvos nacionalinio muziejaus.

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

Skersinys trumpas, truputį lenktas žemyn. Ornamentuotas trikampėliais sudarančiais ratukus. Skersinis atviras į geležtės pusę.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM 558:5)

x-x-TI

XI–XII a.

atsitiktinis

dviašmenis kalavijas, nulūžusia įkote ir smaigaliu. Gana ryškus siauras griovelis. Išliko tik apatinis vario lydinio skersinis.

griovelyje matyti du graviruoti apskritimai (apie 8 ir 20 cm nuo apatinio skersinio).

Bendras ilgis: 960

Geležtė: ilgis: 855

plotis (nuo rankenos): 54

storis (nuo rankenos):

Rankena (įkotė): ilgis:

plotis:

storis:

Buoželė: -

Viršutinis skersinis: -

Apatinis skersinis: ilgis 86, plotis, storis

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės
liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

-
nepublikuota

Nr. 53 Laiviai, Kretingos raj.



0 5 10 15 20 cm

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

skersiniai trumpi, bet masyvūs, buoželė labai nedidelė. Geležtė siaurėja nežymiai, griovelis geležtėje itin platus (užima ¼ visos geležtės pločio), tačiau negilus. Dirbinys pagamintas iš vientiso metalo gabalo. Latvių tyrėjas A. Anteins manė, kad šis kalavijas, kaip ir kapo nr. 222 (361) yra iš raštuoto plieno, nors nepaaiškino kuo tai pagrįdė (Антейн 1973 p. 60). J. Stankaus atliktos metalografijos pagalba nustatyta, kad šis kalavijas iš plieno monolito, kuriame anglies 0,88 % (praktiškai idealaus eutektoido) ir labai mažai kitų priemaišų. Kitaip tariant, labai aukštos kokybės plienas. Be kalavijo kape taip pat buvo du geriamųjų ragų apkalai, du ietigaliai, žalvarinė vytinė (3 vielų) antkaklė, dviejų diržų apkalai, du pentinai (vienas geležinis, kitas žalvarinis), lankinė segės fragmentas.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 2:622a)

S-2-B

IX-X a.

kapas nr. 124 / suv. Nr. 195

vienašmenio kalavijo fragmentas, nulūžusia geležtė. Rankena išlikusi su visomis dalimis. Priedamos dalys geležinės,

skersiniai trumpi, bet masyvūs, buoželė labai nedidelė. Geležtė siaurėja nežymiai, griovelis geležtėje itin platus (užima ¼ visos geležtės pločio), tačiau negilus. Dirbinys pagamintas iš vientiso metalo gabalo. Latvių tyrėjas A. Anteins manė, kad šis kalavijas, kaip ir kapo nr. 222 (361) yra iš raštuoto plieno, nors nepaaiškino kuo tai pagrįdė (Антейн 1973 p. 60). J. Stankaus atliktos metalografijos pagalba nustatyta, kad šis kalavijas iš plieno monolito, kuriame anglies 0,88 % (praktiškai idealaus eutektoido) ir labai mažai kitų priemaišų. Kitaip tariant, labai aukštos kokybės plienas. Be kalavijo kape taip pat buvo du geriamųjų ragų apkalai, du ietigaliai, žalvarinė vytinė (3 vielų) antkaklė, dviejų diržų apkalai, du pentinai (vienas geležinis, kitas žalvarinis), lankinė segės fragmentas.

Bendras ilgis:

475

Geležtė:

ilgis: 335

plotis (nuo rankenos): 46 / 40

storis (nuo rankenos): 4 / 3

Rankena (įklotė):

ilgis: 140

plotis: 23,5 / 18 / 18

storis: 8 / 7 / 7

Buoželė:

plotis 59, aukštis 13, storis 16

Viršutinis skersinis: ilgis 66, plotis 14, storis 14

Apatinis skersinis: ilgis 71, plotis 23, storis 17

metalografija (J. Stankus), **rentgenografija** (A. Janionis)

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 1996, pp. 18-19, Stankus et al. 1999 p. 102, lent. 1:8

Nr. 54 Laiviai, Kretingos raj.



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Lietuvos nacionaliniam muziejui

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

kalavijo geležtės gamybos ypatumai. Jo centrinėje dalyje matosi raštuoto plieno juosta. Tai gi, dirbiny suvirintas iš kelių juostų. Atlikus rentgenografiją aiškėja, kad ši raštuoto plieno juosta eina ne per visą kalavijo šerdį. Tai gana sudėtingu būdu pagaminta geležtė, jos formavime panaudot ECpw ir L būdai. Kituose regionuose taip pat pastebimas toks gamybos būdas, kai dalis geležtės privirinama, o dalis aplenkama (Hošek et al. 2021 fig. 39). Visos rankenos dalys geležinės, tuščiavidurės, ornamentuotos sidabru, ornamentas – augalinis. Kape be šio išskirtinio kalavijo aptikta dar daug kitų įkapių: antkaklės fragmentai, 7 pasaginės segės (3 keturkampiais, 2 žvaigždiniiais, 2 pastorintais galais), geležiniai žaslai, diržo apkalai, gintariniai karoliukai, M3 tipo vėduoklinis kirvis (Atgāzis 2019, p. 128), trys ietigaliai, miniatiūrinis kapliukas, geležinis peiliukas, dalgis, yla, skiltuvai, spyna ir raktas, dvi VII tipo balnakilpės (Antanavičius 1976, p. 76), pentinas, miniatiūriniai žaslai, svarstyklių liekanos.

Rašmenys ir ženklai: Ant geležtės taip pat išsiskiria ženklai: ne iki galo aiškūs simboliai lyg dvi C raidės suglaustos nugarėlėmis. Šis simbolis atsikartoja 3 kartus.

Matmenys (mm):

Bendras ilgis: 960
Geležtė: ilgis: 832
plotis (nuo rankenos): 42 / 40 / 38 / 35
storis (nuo rankenos): 5 / 4 / 4 / 3
Rankena (įkotė): ilgis: 128
plotis: 22 / 20 / 16
storis: 5 / 5 / 4
Buoželė: plotis 55, aukštis 24, storis 20
Viršutinis skersinis: ilgis 61, plotis 20, storis 20
Apatinis skersinis: ilgis 88, plotis 19, storis 15
rentgenografija (Lietuvos nacionalinis muziejus)
-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijios:

Literatūra:

Kazakevičius 1996, pp. 18-19

Nr. 55 Lepšiai, Šiaulių raj.



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Šiaulių „Aušros“ muziejui

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

išilginis pjūvis lešio formos. Geležtė smarkiai sunykusi, griovelio vietoje ištrupėjusi, griovelis platus, bet negilus.

Matmenys (mm):

Šiaulių „Aušros“ muziejus (ŠAMA–L 21/71)

x-3-P

-

atsitiktinis, rastas iki 1935 m.

Dalis kalavijo geležtės nulūžusi. Buoželė į viršų lenktais galais. Įklotė smarkiai siaurėja. Apatinis skersinis išlenktas, jo

Bendras ilgis: 520

Geležtė: ilgis: 400
plotis (nuo rankenos): 43/ 38
storis (nuo rankenos): 5 / 3

Rankena (įklotė): ilgis: 120
plotis: 25 / 17/ 11
storis: 5 / 5 / 3

Buoželė: plotis 68, aukštis 21, storis 24

Viršutinis skersinis: -

Apatinis skersinis: ilgis 98, plotis 10 / 16, storis 15 / 6

-

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 1996, p. 107

Nr. 56 Lieporai I, Joniškio raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

likusios angos jos tvirtinimui prie skersinio. Metalografiniai tyrimai nurodo, kad kalavijas buvo gamintas iš vienos metalo juostos, kuri buvo cementuota. Geležtės formavimo būdas – S.

Matmenys (mm):

Vytauto Didžiojo Karo muziejus (VDKM 1398)

x-1-H

X a.

atsitiktinis, rastas prie kapinių, kasant griovį, prie griaučių.

Vienašmenis kalavijo fragmentas, galas prie smaigalio nulūžęs, ašmenys ištrupėję. Rankena masyvi, buoželės nėra, tačiau

Bendras ilgis: 772

Geležtė:

ilgis: 646

plotis (nuo rankenos): 40

storis (nuo rankenos): 5

Rankena (įkotė):

ilgis: 126

plotis: 29 / 24 / 21

storis: 5

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis: ilgis 74, plotis 19, storis 31

Apatinis skersinis: ilgis 78, plotis 19, storis 30

Metalografija (J. Stankus), rentgenografija (A. Janionis)

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Stankus 1970a p. 115, Kazakevičius 1996, p. 106

Nr. 57 Liesai, Pakruojo raj.



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Šiaulių „Aušros“ muziejui

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

rankenos geležinės dalys. Skersiniai lenkti, buoželės pagrindas taip pat.

Matmenys (mm):

Šiaulių „Aušros“ muziejus (ŠAMA-L 73)

x-2-Z

XI a.

atsitiktinis

Vienašmenis kalavijo fragmentas, dalis geležtės (link smaigalio) nulūžusi. Geležtė plėtėjanti link galo. Išlikusios visos

Bendras ilgis: 587

Geležtė:

ilgis: 439

plotis (nuo rankenos): 39/ 44 / 48

storis (nuo rankenos): 5

Rankena (įkotė):

ilgis: 148

plotis: 29 / 24 / 21

storis: 5

Buoželė:

plotis 76, aukštis 19, storis 21

Viršutinis skersinis: ilgis 95, plotis 22, storis 22

Apatinis skersinis: ilgis 115, plotis 12 / 14, storis 22 / 9

-

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijios:

Literatūra:

Kazakevičius 1996 p. 119

Nr. 58 Liškiava, Varėnos raj.



• • • • •

Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Lietuvos nacionaliniam muziejui

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

kalavijas. Dingusi tik buoželė. Kalavijo geležtė plati, joje esantis griovelis taip pat platus, jame matomi ištrupėję rašmenys. Šis kalavijas jau tirtas anksčiau (Kazakevičius 1996 p. 32; Антеев 1973 pp. 57–8). Kalavijas tirtas rentgenografu. Tik šių tyrimų metu nustatyti tikslesni rašmenys ir ornamentai bei geležtės formavimo tipas – EC, geležtė suformuota iš trijų juostų (rentgenogramoje juostų sujungimas pastebimas tik vienoje geležtės pusėje, tačiau labai tikėtina, kad geležtė formuota simetriškai). Apibendrinant galima teigti, kad šis kalavijas turi EC tipo geležtę ir 1 siauru būdu sukonstruotą H tipo rankeną (Kazakevičius 1996 p. 104).

Rašmenys ir ženklai:

Rašmenys pilnai neišliko, todėl tiksliai pasakyti, koks įrašas buvo iškaltas Liškiavos kalavijo geležtėje. Atliktus rentgenografinius tyrimus, galima nustatyti tik keletą rašmenų, kurių vienareikšmiškai perskaityti nepavyksta. Svarbus aspektas yra tai, kad vertikalių brūkšnių formos ornamentai ar ženklai yra itin tiksliai iškalti, kas tokiems rašmenims yra nebūdinga. Galima daryti prielaidą, kad jiems pirma buvo išgremžiama įkarta, o tik po to įkalama viela. Panašia technika pagaminti rašmenys yra žinomi tik Gnezdove (Smolensko sr., Rusija) aptikto kalavijo geležtėje, kuri taip pat turi plačią geležtę ir tokią pat rankeną, kaip Liškiavoje aptiktas kalavijas (Kainov 2012 fig. 17).

Matmenys (mm):

Bendras ilgis: 922

Geležtė:

ilgis: 790

plotis (nuo rankenos): 57,6 / 53,4 / 44,7 / 37

storis (nuo rankenos): 5,4 / 4

Rankena (įkotė):

ilgis: 128

plotis: 26 / 22 / 20

storis: 5 / 4 / 4

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis: ilgis 89, plotis 16, storis 33

Apatinis skersinis: ilgis 92,8, plotis 17, storis 25

rentgenografija (A. Janionis)

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Антеев 1973 pp. 57–8, Kazakevičius 1996, p. 104

Nr. 59 Martyniškieiai, Joniškio raj.



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Vytauto Didžiojo Karo muziejui

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

dviašmenio kalavijo fragmentas, išlikusi tik 465 mm dalis. Geležtė nežymiai siaurėjanti, storis taip pat išlieka toks pat per visą likusį ilgį. Per geležtę eina apie 15 mm griovelis. Jame matyti įrašo liekanos. Išlikęs skersinis, buoželė balno tipo. Martyniškių kalaviją jau 1964 m. aptarė R. Volkaitė-Kulikauskienė, nurodydama, kad šis kalavijas turi žymes ir spėdama, kad nedideliame griovelyje galėtų būti „Ulfberht“ įrašo imitacija (Volkaitė-Kulikauskienė 1964 p. 219). M. Müller-Wille per klaidą įtraukė šį kalaviją į savo „VLFBERHT“ kalavijų katalogą (Müller-Wille 1970 p. 86). Jį cituoja V. Kazakevičius, taip pat įtraukdamas į savo kalavijų sąrašą ir nurodydamas, kad tai „VLFBERHT“ kalavijas (Kazakevičius 1996 p. 121). Tiesa, jau R. Volkaitė-Kulikauskienė nurodo, kad kalavijai balno pavidalo buoželėmis yra datuojami XI–XII a. ar net XII–XIII a (Volkaitė-Kulikauskienė 1964 p. 219). V. Kazakevičius datuoja šį kalaviją ankstyviausiai iš visų šio tipo kalavijų – t.y. XI a (Kazakevičius 1996 p. 121). 1970 m. šį kalaviją metalografiškai tyrė J. Stankus. Jis nurodo, kad šis kalavijas buvo pagamintas iš trijų dalių: vidurinė buvo daug žemesnio janglinimo (~0,2 % C) plieninė juosta, o abipus ašmenys buvo iš daug kietesnio plieno (0,4–0,5 % C) anglies (Stankus 1970a p. 120). Autorius atkreipia dėmesį, kad tai XI – XII a. jau buvo tapusi įprasta praktika gaminant ginklus ir įrankius (Stankus 1970a p. 121). Atliktus rentgenografinį tyrimą sujungimų siūlių rentgenogramoje neišryškėjo, todėl šiuo atveju galima pasikliauti tik metalografiniais tyrimais. Taigi, galima teigti, kad tai yra EC tipo geležtė, su 3 variantu užtvirtinta rankena ir balno formos buožele.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM IM 5271)

EC-3-ba

XII-XIII a.

atsitiktinis

griovelyje išlikę rašmenys neįskaitomi. Galima tik įžvelgti įrašą pradedantį laužtinį kryžių.

Bendras ilgis: 465

Geležtė:

ilgis: 347

plotis (nuo rankenos): 47 / 45

storis (nuo rankenos): 4

Rankena (įkotė):

ilgis: 118

plotis: 29 / 24 / 21

storis: 5 / 5 / 4

Buoželė:

plotis 76, aukštis 19, storis 21

Viršutinis skersinis: ilgis 95, plotis 22, storis 22

Apatinis skersinis: ilgis 115, plotis 12 / 14, storis 22 / 9

metalografija (J. Stankus) **rentgenografija** (A. Janionis)

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Volkaitė-Kulikauskienė 1964 p. 219, Stankus 1970a p. 121, Kazakevičius 1996, p. 122

Nr. 60 Marvelė, Kauno m.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

Griovelis eina per visą ilgį, gana žymus, kaip vienašmeniu kalavijui.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Vytauto Didžiojo Karo muziejus (VDKM 2500:107)

-

-

atsitiktinis

Vienašmenis kalavijas? Išlikęs visas, be rankenos, sulenktas per pusę. Peteliai labai nežymūs, galbūt kovos peilis?

-

Bendras ilgis: 625

Geležinė: ilgis: 508

plotis (nuo rankenos): 38 / 35 / 34

storis (nuo rankenos): 7 (nugarėlė) / 5 / 7

Rankena (įkotė): ilgis: 117

plotis: -

storis: -

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis: -

Apatinis skersinis: -

-

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

nepublikuota

Nr. 61 Marvelė, Kauno m.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

skersinuką, taigi rankena buvo įtvirtinta 2a būdu.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Vytauto Didžiojo Karo muziejus (VDKM 2520:215)

x-2a-S

X-XI a.

12 plotas, atsitiktinis

rankenos fragmentas su buožele, buoželė geležinė, inkrustuota sidabru. Buoželė turi dvi ataugėles tvirtinimui į viršutinį

Bendras ilgis: 77

Geležtė: ilgis: -

plotis (nuo rankenos): -

storis (nuo rankenos): -

Rankena (įkotė):

ilgis: 51

plotis: 12 / 9

storis: 4 / 3

Buoželė:

plotis 51, aukštis 24, storis 14 / 8

Viršutinis skersinis: -

Apatinis skersinis: -

-

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Bertašius 2002, pp. 155-56

Nr. 62 Marvelė, Kauno m.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Vytauto Didžiojo Karo muziejus (VDKM 2520:199)

x-x-ro

X-XI a.

atsitiktinis

išlikusi buoželė

Bendras ilgis: -

Geležtė:

ilgis: -

plotis (nuo rankenos): -

storis (nuo rankenos): -

Rankena (įkotė):

ilgis: -

plotis: -

storis: -

Buoželė:

plotis 62, aukštis 55, storis 29

Viršutinis skersinis: -

Apatinis skersinis: -

-

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Bertašius 2002, pp. 155-56

Nr. 63 Marvelė, Kauno m.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

pagamintas atitinkamai masyvus, bet atrodo, kad ginklas taisytas, remontuotas (gali būti, kad tai atlikta konservavimo metu). Buoželės skersinis pagamintas iš vario lydinio ir ne pagal viršutinio skersinio matmenis. Buoželė neišlikusi, tačiau atrodo, kad ji buvo prastai pritvirtinta – tik per įkotelės užkniedijimą. O prie skersinuko ji niekaip nebuvo pritvirtinta. Skersinukas yra panašus į naudotus J. Petersen P ar Q rankenose (Petersen 1919 pp. 134–40). Kalavijas tirtas rentgenografu. Rentgenogramos pagalba galima nustatyti, kad kalavijui gaminti buvo naudotas raštuotas plienas, taigi geležtės tipas – ECpw2. Naudotos dvi raštuoto plieno juostos (plunksninis raštas), jos labai plačios, ašmenys privirinti labai plonomis juostelėmis (<5 mm).

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Vytauto Didžiojo Karo muziejus (VDKM 2509:14)

ECpw2-2-x

IX-X a.

1993 m. tyrinėjimai, kapas nr. 427

dviašmenio kalavijo fragmentas, be rankenos galo ir paties smaigalio galiuko. Geležtė itin masyvi, plati, viršutinis skersinis

-

Bendras ilgis: 866

Geležtė:

ilgis: 756

plotis (nuo rankenos): 52 / 48 / 46 / 40

storis (nuo rankenos): 5

Rankena (įkotelė):

ilgis: 110

plotis: 25 / 19

storis: 6

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis: ilgis 88, plotis 16, storis 22

Apatinis skersinis: ilgis 93, plotis 19, storis 27

rentgenografija (A. Janionis)

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijios:

Literatūra:

nepublikuota

Nr. 64 Marvelė, Kauno m.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:
nesiaurėjančios.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Vytauto Didžiojo Karo muziejus (VDKM 2533:52, VDKM 2533:53)

S-4-M

IX-X a.

1993 m. tyrinėjimai, kapas nr. 427

Trys vienašmenio kalavijo fragmentai, atrodo sulaužyti rituališkai. Vienašmenis kalavijas buvęs masyvios geležtės, visiškai

Bendras ilgis: 280 / 330 / 220

Geležtė: ilgis: 709

plotis (nuo rankenos): 41 / 39 / 39

storis (nuo rankenos): 5

Rankena (įkotė): ilgis: 121

plotis: 22 / 17 / 17

storis: 5 / 5 / 5

Buoželė: plotis 75, aukštis 16, storis 24

Viršutinis skersinis: -

Apatinis skersinis: ilgis 83, plotis 23, storis 25

-

-

Archeometalurginiai tyrimai:

**Makščių rankenos liekanos, organinės
liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:**

Literatūra:

Bertašius 2002, pp. 154-55

Nr. 65 Marvelė, Kauno m.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Vytauto Didžiojo Karo muziejus (VDKM AR 2574:59)
Tipologinis apibrėžimas:	x-x-x
Datavimas:	-
Radimo aplinkybės:	1999 m. tyrinėjimai, atsitiktinis radinys
Kalavijo aprašymas:	Dviašmenis kalavijas, išlikę visas, tik be paties įkotės galo ir smarkiai korodavęs, ašmenys vietomis išbyrėję. Iš rankenos dalių išliko tik apatinis skersinis, kuris yra tiesus, lėšio formos.
Rašmenys ir ženklai:	
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 910
	Geležinė: ilgis:
	plotis (nuo rankenos):
	storis (nuo rankenos):
	Rankena (įkotė): ilgis:
	plotis:
	storis:
	Buoželė: -
	Viršutinis skersinis: -
	Apatinis skersinis: ilgis, plotis, storis
Archeometalurginiai tyrimai:	-
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-
Literatūra:	nepublikuota

Nr. 66 Nevėžio upė, Kėdainių m.



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Kėdainių Krašto muziejui

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

skersiniu, kurio galai užlenkti į priešingą pusę.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Kėdainių krašto muziejus (Kė KM A 3539)

x-x-II (O)

XIV-XV a.

atsitiktinis, upės dumblė, į muziejų pateko 2003 m.

ilgasis dviašmenis kalavijas, daugiakampe su įduba buožele I1 pagal E. Oakeshott (Oakeshott 1998, p. 96), lenktu apatiniu dalis skersinio prarasta. Kalavijas išlikęs ne visas, nulūžęs maždaug per vidurį.

Bendras ilgis: 747

Geležė: ilgis: 550

plotis (nuo rankenos): 60 / 55 / 41

storis (nuo rankenos): 5 / 4 / 3

Rankena (įkotė): ilgis: 197

plotis: 33 / 28 / 13

storis: 5 / 5 / 5

Buoželė: plotis 55, aukštis 47, storis 26

Viršutinis skersinis: -

Apatinis skersinis: ilgis 175, plotis 24 / 6, storis 16

-

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 2005

Nr. 67 Nikėlai, Šilutės raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Vytauto Didžiojo Karo muziejus (VDKM 833:11)

Tipologinis apibrėžimas:

EC-x-x

Datavimas:

IX-X a.

Radimo aplinkybės:

1936 m. tyrimai, griautinis kapas nr. 2

Kalavijo aprašymas:

vienašmenis kalavijas be apatinės rankenos dalies, tik labai nežymiai plėtėjantis link smaigalio, galą dengia makščių liekanos be apkalo, su ornamentuota oda. Geležtė tirta metalografiškai (Stankus et al. 1999 p. 102, lent. 1:9) ir rentgenografu. Metalografija nustatyta, kad šis kalavijas yra su privirintais ašmenimis. Rentgenogramoje matyti, kad kalavijas smarkiai korodavęs, ypač kalavijo makščių viduje. Tik nedidelėje dalyje geležtės gali numatyti kelių juostų suvirinimą. Kalavijo geležtė formavimo tipas – EC. Išlikęs tik apatinis skersinis, todėl tvirtinimo būdo nustatyti nepavyks. Kape taip pat aptiktos kitos įkapės: du ietigaliai, dvi vario lydinio vytinės antkaklės (viena su kilpele ir kabliuku, kita – kilpiniais galais), 3 tipo laiptelinė segė (Tautavičius 1978 p. 46), pasaginė segė, masyvi apyrankė (IV tipas (Tautavičius 1978 p. 95)), 5 įvjiniai žiedai, du ietigaliai (vienas jų – juostinis), vienas peilis, dalgis, diržo sagtis, žaslai ir kamanų fragmentai.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Bendras ilgis: 777

Geležtė:

ilgis: 680

plotis (nuo rankenos): 40 / 42 / 42 / 42

storis (nuo rankenos): 8

Rankena (įkotė):

ilgis: 93,2

plotis: 27 / 23

storis: 5

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis: ilgis 79, plotis 13, storis 23

-

-

Archeometalurginiai tyrimai:

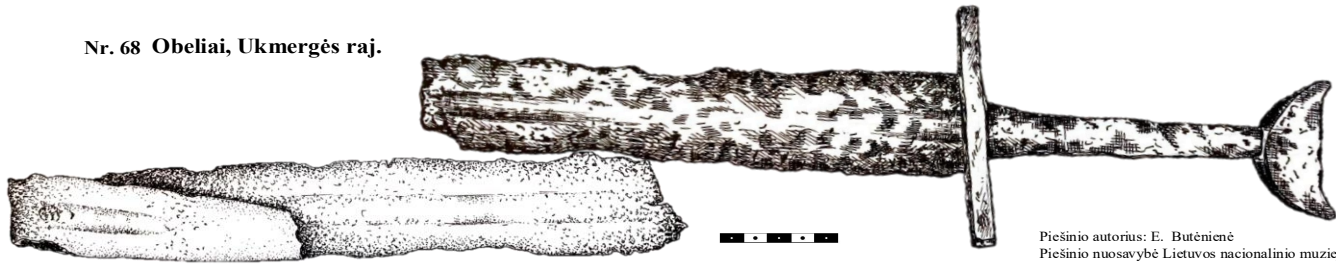
Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Stankus et al. 1999 p. 102, lent. 1:9, Kazakevičius 1996, p. 106

Nr. 68 Obeliai, Ukmergės raj.



Piešinio autorius: E. Butėnienė
Piešinio nuosavybė Lietuvos nacionalinio muziejaus

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

gana ryškus siauras griovelis, įkotė išlikusi visa su balno formos buožele ir keturkampio skerspjuvio apatiniu skersiniu. Ats kirai aptikta dalis geležtės.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 621:73, LNM AR 621:578)

x-x-ba

XIII a.

1980 m. tyrimai, kapo nr. 60 sampile

dviašmenis kalavijas perlūžęs į dvi dalis, galimai dalis geležtės prarasta, smaigalys nulūžęs. Geležtėje

Bendras ilgis: 376 / 222

Geležtė:

ilgis: 237 / 222

plotis (nuo rankenos): 46

storis (nuo rankenos): 4

Rankena (įkotė):

ilgis: 139

plotis: -

storis: -

Buoželė:

plotis 59, aukštis 26, storis 24

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 114, plotis 10, storis 10

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

-

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

-

Literatūra:

-

Nr. 69 Paalksniai, Kelmės raj.



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Šiaulų „Aušros“ muziejui.

Saugojimo vieta (inv. nr.):	Šiaulų „Aušros“ muziejus (ŠAM A–L 438/77)
Tipologinis apibrėžimas:	EC-x-x
Datavimas:	X-XI a.
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis
Kalavijo aprašymas:	kalavijas išliko ne visas – nulūžęs geležės smaigalys, dingusios pritvirtinamos rankenos dalys. Geležtė plati, joje platus, bet vos žymus griovelis. Nustatyta, kad geležtė formuota prie centrinės dalies privirinant ašmenis, taigi šio kalavijo geležtės tipas ir EC.
Rašmenys ir ženklai:	gana gerai matosi įrašas ant geležtės, tačiau jį gana sunku perskaityti dėl suirimo. Įskaitomos vos kelios raidės: ER ir dalis H. Šį kalaviją tyręs A. Anteins nurodo, kad tai VLFBERHT įrašas, padarytas Damasko plienu (Антейн 1973 p. 61). Kalavijas buvo tirtas rentgenografu. Jo pagalba išryškinti rašmenys bei ornamentas, būdingas VLFBERHT kalavijams.
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 850 Geležtė: ilgis: 761 plotis (nuo rankenos): 52 / 43 / 40 storis (nuo rankenos): 5,3 / 4,8 Rankena (įkotė): ilgis: 139 plotis: 33 / 13 storis: 4 Buoželė: - Viršutinis skersinis: - Apatinis skersinis: -
Archeometalurginiai tyrimai:	rentgenograma (A. Janionis)
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-
Literatūra:	nepublikuota

Nr. 70 Paalksniai, Kelmės raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 461:222)

Tipologinis apibrėžimas:

EC-2a-T/Z

Datavimas:

XIII-XIV a.

Radimo aplinkybės:

1995 m. tyrimai, pilkapis nr. VI, lobyje

Kalavijo aprašymas:

dviašmenis kalavijas buvo aptiktas 1995 tyrinėjimų metu kelių daiktų (kalavijo, dviejų ietigalių ir

dviejų kirvių) „lobyje“ (Kazakevičius 2000 p. 84). Trečdalis kalavijo nuo smaigalio nulūžęs, apdegęs, ant buoželės ir skersinių yra sidabro lašelių, griovelis eina per visą išlikusį fragmentą. Buoželė tridalė, viršutinis skersinukas šiek tiek lenktas žemyn, viršutinis – aukštyn. Ant rankenos dalių išlikę sidabro lašų. Rankenos tvirtinimo būdas – 2. Buoželė tuščiavidurė, geležinė. Viršutinis ir apatinis skersiniai tuščiaviduriai, apatinis skersinis atviras į geležtės pusę. Šis kalavijas tirtas rentgenografu. Jo geležtė formuota privirinant ašmenis prie vidurinės juostos, taigi, jos tipas – EC.

Rašmenys ir ženklai:

Ant geležtės yra rašmenų liekanų ir ornamentų. Rašmenys rentgenogramoje neišryškėjo, ornamentų ryškios tik kai kurios detalės. Visgi, galima numatyti, kad tai yra invokacinį įrašą turinti geležtė su tokiems įrašams būdingu augaliniu ornamentu.

Matmenys (mm):

Bendras ilgis: 575

Geležtė:

ilgis: 425

plotis (nuo rankenos): 51 / 47 / 44

storis (nuo rankenos): 4,5 / 4 / 3

Rankena (įkotė):

ilgis: 167

plotis: 27,4 / 26,6 / 19

storis: 4,5 / 4,5 / 6,5

Buoželė:

plotis 83, plotis 35,5, storis 35,5

Viršutinis skersinis:

ilgis 98, plotis 20, storis 25,8

Apatinis skersinis:

ilgis 138,5, plotis 22,3, storis 20

rentgenograma (A. Janionis)

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

-

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 2000

Nr. 71 Paalksniai, Kelmės raj.

Piešinio nuosavybė Lietuvos nacionalinio muziejaus



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

dviašmenis kalavijas su gana plačiu ir negiliu grioveliu, einančius per visą geležtės ilgį. Kalavijas perlenktas maždaug ties viduriu, toje vietoje perlūžęs. Įklotė taip pat šiek tiek palenkta, tolygiai siaurėjanti. Apatinis skersinis kiek palenkta į apačią su keturkampe išpjova, atvira geležtės pusėn. Iš šonų į galus siaurėjantis, galai kiek užapvalinti. Viršutinė jo dalis vienoje pusėje puošta retu eglutės ornamentu, atrodo, kad ornamentas buvo iš sidabro, ant skersinio matosi prisilydę sidabro lašai. Skersinis ir dalis geležtės apdegę, paviršius apnykęs.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 461:4)

x-x-T

XI-XIII a.

atsitiktinis

-

Bendras ilgis: 730

Geležtė:

ilgis: 590

plotis (nuo rankenos): 48/ 44/ 33

storis (nuo rankenos): 5

Rankena (įklotė):

ilgis: 140

plotis: -

storis: -

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 93, plotis 16, storis 13

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

-

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

-

Literatūra:

-

Nr. 72 Padievaitis, Šilalės raj.

Piešinio autorė: A. Ruzienė
Piešinio nuosavybė Lietuvos nacionalinio muziejaus



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

daug kur ištrupėjusiais ašmenimis. Įkotė gana smarkiai siaurėjanti. Rankenos dalys geležinės, pilnavidurės, buoželė ovalo (br. aziliško riešuto) formos, apatinis skersinis itin ilgas, keturkampio pjūvio.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 461:4)

x-3-ov

XI-XII a.

atsitiktinis

dviašmenis kalavijas, nulūžusia dalimi prie smaigalio. Geležtė nežymiai palenkta (postdepozicijoje?) ir daug kur ištrupėjusiais ašmenimis. Įkotė gana smarkiai siaurėjanti. Rankenos dalys geležinės, pilnavidurės, buoželė ovalo (br. aziliško riešuto) formos, apatinis skersinis itin ilgas, keturkampio pjūvio.

-

Bendras ilgis: 610

Geležtė:

ilgis:

plotis (nuo rankenos): 45

storis (nuo rankenos): 5

Rankena (įkotė):

ilgis:

plotis: -

storis: -

Buoželė:

plotis: 53, aukštis 29, storis 23

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 178, plotis 11, storis 10

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

-

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 1996, p. 123

Nr. 73 Palanga II, Palangos m.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 396:420)
Tipologinis apibrėžimas:	x-2-H
Datavimas:	IX-X a.
Radimo aplinkybės:	1961 m, tyrimai, griautiniame kape nr. 49
Kalavijo aprašymas:	vienašmenis kalavijas, išlikęs visas, tik smarkiai korodavęs, apatinis skersinis prastai išlikęs. Griovelis platus, bet labai ištrupėjęs. Rankenos tvirtinimas – 2 variantas, dalys visos geležinės, pilnavidurės. Buoželės tipas arčiausiai H tipo (Kazakevičius 1996 pp. 28–33). Prie šio radinio kape buvo du ietigaliai, dviejų ragų apkalai, peilis, miniatiūrinis kirvelis, geležinis pentinas, trinariai žaslai, diržo su apkalais ir dviem sagtimis fragmentai, antkaklė užkeistais galais su kabliuku ir kilpele, pasaginė segė daugiakampiais galais, apyrankė storėjančiais galais, įvijinis žiedas, gintarinis kabutis – šukutės, gintarinių ir stiklinių karolių ir įvijų.
Rašmenys ir ženklai:	-
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 800
	Geležtė: ilgis: 660
	plotis (nuo rankenos): 42 / 37 / 35 / 37
	storis (nuo rankenos): 4 / 4 / 3,5 / 3,5
	Rankena (įkotė): ilgis: 140
	plotis: 17 / 16 / 10
	storis: 7 / 6 / 6
	Buoželė: plotis: 48, aukštis 17, storis 16
	Viršutinis skersinis: ilgis 57, plotis 16, storis 18,5
	Apatinis skersinis: -
Archeometalurginiai tyrimai:	-
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijios:	-
Literatūra:	Kazakevičius 1996, p. 105

Nr. 74 Palanga II, Palangos m.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 396:540)		
Tipologinis apibrėžimas:	x-x-T		
Datavimas:	IX-X a.		
Radimo aplinkybės:	1961 m. tyrimai, griautiniame kape nr. 69		
Kalavijo aprašymas:	vienašmenis kalavijas, išlikęs fragmentais, sulenktas vieną kartą. Skersinis geležinis, puoštas sidabru, ornamentuotas akutėmis. Rankena nunykusį, liko tik 60 mm, buoželės ir viršutinio skersinio neišliko. Be kalavijo kape taip pat buvo aptikti 3 ietigaliai (2 sunykę), dalgelis, geriamojo rago apkalas, diržo fragmentai, žąslai, vytinė antkaklė (iš dviejų vielų), 6 segės ar jų fragmentai (viena atvyniotais galais, dvi aguoniniais, 1 storėjančiais), apyrankė (juostinė gyvuliniais galais).		
Rašmenys ir ženklai:	-		
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 610		
	Geležinė:	ilgis: 550	
		plotis (nuo rankenos): 25 / 30 / 33	
		storis (nuo rankenos): 4,5 / 3 / 5	
	Rankena (įklotė):	ilgis: 60	
		plotis: 11,5	
		storis: 4	
	Buoželė:	-	
	Viršutinis skersinis:	-	
	Apatinis skersinis:	ilgis 71, plotis 20, storis 14	
Archeometalurginiai tyrimai:	-		
Makščių rankenos liekanos, organinės	-		
liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-		
Literatūra:	-		

Nr. 75 Palanga II, Palangos m.



Skaitmeninis objekto vaizdas priklauso Lietuvos nacionaliniam muziejui.

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

daugelyje vietų ištrupėję, griovelis vos įžiūrimas – platus. Įkotė gana smarkiai siaurėjanti. Buoželė ovalo (braziliško riešuto) formos, skersinis itin ilgas, keturkampio skerspjūvio. Kitos įkapės: du ietigaliai (vienas žeberklinis su užbarzda, kitas įmovinis), dvinariai žąslai, dalgelis, skiltuvai, miniatiūrinis kapliukas, 5 apyrankės (4 gyvuliniais galais, vienos fragmentas), dvi pasaginės segės (viena aguoniais galais, kita sujungiamai žvaigždiniiais, inkrustuota mėlynu stiklu, buvusi dengta sidabru), dviejų antkaklių (viena vytinė antkaklė (iš dvių ejų vielų), kita žiedinė) fragmentai, diržo su skirstikliu fragmentai, vario lydinio pentinas, galastuvėlis, keli apkalai ir grandelės.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 396:1381)

x-3-ov

XI-XII a.

1962 m. tyrimai, degintiniame kape nr. 167

dviašmenio kalavijo fragmentas – dalis geležtės su rankena. Geležtė itin prastos būklės, ašmenys

Bendras ilgis: 590

Geležtė:

ilgis: 550

plotis (nuo rankenos): 45/ 43 / 40

storis (nuo rankenos): 5 / 4 / 4

Rankena (įkotė):

ilgis: 125

plotis: 28 / 20 / 16

storis: 5 / 5 / 3

Buoželė:

plotis: 51, aukštis 24, storis 18

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 174, plotis 11, storis 11

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

-

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 1996, p. 123

Nr. 76 Palanga II, Palangos m.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

ir apatinis skersinis, buoželė su aiškiais peteliais. Skersinis lenktas. Kape buvo aptikta vario lydinio vytinė antkaklė, pasaginė segė aguoniniais galais, pasaginė segė platėjančiais galais, juostinė apyrankė, įvijinis žiedas, du ietigaliai (vienas lauro lapo formos, kitas įtveriamasis, žeberklinis su užbarzda), geležinis įmovinis kapliukas, skiltuvas atrietais galais, geriamojo rago apkalai, dviejų diržų liekanos su apkalais ir dvejomis sagtimis, pentinas.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 396:1569)

x-2a-Z

XI-XII a.

1962 m. tyrimai, degintiniame kape nr. 195

Vienašmenio kalavijo fragmentas (geležinė visai sunykusi, galima pateikti vos kelis matmenis), buoželė

ir apatinis skersinis, buoželė su aiškiais peteliais. Skersinis lenktas. Kape buvo aptikta vario lydinio vytinė antkaklė, pasaginė segė aguoniniais galais, pasaginė segė platėjančiais galais, juostinė apyrankė, įvijinis žiedas, du ietigaliai (vienas lauro lapo formos, kitas įtveriamasis, žeberklinis su užbarzda), geležinis įmovinis kapliukas, skiltuvas atrietais galais, geriamojo rago apkalai, dviejų diržų liekanos su apkalais ir dvejomis sagtimis, pentinas.

-

Bendras ilgis: 559

Geležinė:

ilgis:

plotis (nuo rankenos): ~30

storis (nuo rankenos): 5

Rankena (įkotė):

ilgis: -

plotis: -

storis: -

Buoželė:

plotis: 58, aukštis 24,5, storis 20

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 75, plotis 15, storis 14

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

-

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 1996, p. 119

Nr. 77 Palanga II, Palangos m.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

1962 m. tyrimai, degintiniame kape nr. 196
dviašmenio kalavijo fragmentas, geležtė siaurėjantis nestipriai. Geležtei buvo atlikta metalografija (Stankus 1970: 120) ir rentgenografija. Metalografiniais duomenimis šio kalavijo geležtė pagaminta privirinant asmenis prie geležinio pagrindo – tai yra EC tipas. Atlikus rentgenografiją paaiškėjo, kad kalavijas labai pažeistas korozijos, metalo likę labai mažai. Todėl toliau analizuoti šio dirbinio nepavyko. Tik iš sąlyginio kontrasto tarp tankesnės medžiagos šonuose ir mažiau tankios centre galima numatyti, kad jų būta skirtingos sudėties. Be kalavijo kape buvo įkapių – du ietigaliai (vienas įmovinis, kitas žeberklo formos su užbarzda), dvinariai žaslai, peilis, miniatiūrinio kapliuko fragmentas ir kitų sunykusių geležinių dirbinių, dviejų vytinių antkaklių (viena iš dviejų vario lydinio vielų, kita iš geležies ir vario lydinio vielos) fragmentai, diržo sagtis ir skirstiklis, vario lydinio karoliukai, geriamojo rago apkalas, žalvarinis svarelis.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 396:1582)

x-3-ov

XI-XII a.

1962 m. tyrimai, degintiniame kape nr. 196

dviašmenio kalavijo fragmentas, geležtė siaurėjantis nestipriai. Geležtei buvo atlikta metalografija (Stankus 1970: 120) ir rentgenografija. Metalografiniais duomenimis šio kalavijo geležtė pagaminta privirinant asmenis prie geležinio pagrindo – tai yra EC tipas. Atlikus rentgenografiją paaiškėjo, kad kalavijas labai pažeistas korozijos, metalo likę labai mažai. Todėl toliau analizuoti šio dirbinio nepavyko. Tik iš sąlyginio kontrasto tarp tankesnės medžiagos šonuose ir mažiau tankios centre galima numatyti, kad jų būta skirtingos sudėties. Be kalavijo kape buvo įkapių – du ietigaliai (vienas įmovinis, kitas žeberklo formos su užbarzda), dvinariai žaslai, peilis, miniatiūrinio kapliuko fragmentas ir kitų sunykusių geležinių dirbinių, dviejų vytinių antkaklių (viena iš dviejų vario lydinio vielų, kita iš geležies ir vario lydinio vielos) fragmentai, diržo sagtis ir skirstiklis, vario lydinio karoliukai, geriamojo rago apkalas, žalvarinis svarelis.

-

Bendras ilgis: 605

Geležtė:

ilgis: 480

plotis (nuo rankenos): 45 / 39 / 37,3

storis (nuo rankenos): 5 / 3,3 / 2,9

Rankena (įkotė):

ilgis: 125

plotis: 28,3 / 22 / 14

storis: 7 / 6 / 3,5

Buoželė:

plotis: 57,8, aukštis 21, storis 28

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 134, plotis 15, storis 10

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

-

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 1996, p. 123

Nr. 78 Palanga II, Palangos m.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 396:1647)
Tipologinis apibrėžimas:	x-4-an
Datavimas:	XI-XII a.
Radimo aplinkybės:	1962 m. tyrimai, griautiniame kape nr. 199
Kalavijo aprašymas:	trumpas vienašmenis kalavijas, išlikęs beveik visas, nulūžęs tik pats smaigalio galiukas. Rankena išlikusi apsukta vario lydinio viela. Buoželė pagaminta iš strypo galuose susukto į spirales (V. Kazakevičiaus apibrėžime – anteninis kalavijas). Apatinis skersinis smarkiai lenktas ir plėtėjantis į galusio kalavijo rankenos tvirtinimas – 4 variantas, buoželės kalavijas neturi. Atsvara geležtei formuojama iš viršutinio skersinio, jį ištiesiant ir susukant spirale.
	Kape be kalavijo buvo: žeberklo formos ietigalis su užbarzda, du peiliai (vieno liko tik fragmentas), kapliuko fragmentas, dvi segės (viena atvyniotais galais, kita žvaigždiniiais), dvi juostinės apyrankės gyvuliniais galais, vytinė antkaklė iš vienos geležinės, vienos vario lydinio vielos.
Rašmenys ir ženklai:	-
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 673
	Geležtė: ilgis: 553 plotis (nuo rankenos): 25,3 / 27 / 30 / 35 storis (nuo rankenos): 6 / 4,5 / 4 / 3,5
	Rankena (įkotė): ilgis: 120 plotis: 22,5 / 20 / 19,8 storis: 18,5
	Buoželė: -
	Viršutinis skersinis: ilgis 62,3, plotis 26,7, storis 10,2
	Apatinis skersinis: ilgis 95, plotis 22,7 / 10, storis 17,8 / 5
Archeometalurginiai tyrimai:	-
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-
Literatūra:	Kazakevičius 1996, p. 101

Nr. 79 Palanga II, Palangos m.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

korodavusi, padengta konservavimo medžiagomis, galimai suklįjavusiomis makščių liekanas, todėl tikslių matmenų gauti neįmanoma.. Apatin is skersinis geležinis, pilnaviduris. Be kalavijo kape įkapių aptikta: geležinių ietigalių fragmentai, dalgelio fragmentai, dvi antkaklės (viena iš 3 vario lydinio vielų, kita iš 1 geležinės ir 2 vario lydinio vielų), diržo su apkalais ir sagtimi fragmentai, svarstyklių liekanos, geležiniai apvalūs ir vario lydinio cilindriniai svoreliai, juostinė apyrankė gyvuliniais galais, dvi pasaginės segės – viena aguoniniais galais, kita žvaigždiniiais.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 396:1835)

x-x-x

IX-XI a.

1962 m. tyrimai, griautiniame kape nr. 227

vienašmenio kalavijo fragmentas, geležtė išlikusi visa, tik įkotė su buožele nulūžusi. Geležtė smarkiai

- Bendras ilgis: 673

Geležtė:

ilgis: 553

plotis (nuo rankenos): 25,3 / 27 / 30 / 35

storis (nuo rankenos): 6 / 4,5 / 4 / 3,5

Rankena (įkotė):

ilgis: 120

plotis: 22,5 / 20 / 19,8

storis: 18,5

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis:

ilgis 62,3, plotis 26,7, storis 10,2

Apatinis skersinis:

ilgis 95, plotis 22,7 / 10, storis 17,8 / 5

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

- Prie pat smaigalio išlikę medienos, ten kur turėtų būti apkalas, bet pats apkalas neišlikęs

nepublikuota

Nr. 80 Palanga II, Palangos m.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

labai sunykusio dviašmenio kalavijo fragmentai. Dabar jis yra sutrupėjęs į daugelį dalių, matuojamų vietų nėra. Bendras kalavijo ilgis – apie 950 mm. Rankenos tvirtinimo variantas, kiek galima spręsti iš labai sunykusių rankenos dalių, yra 2. Kape įkapių buvo nedaug; sidabrinė moneta, žąslų fragmentai, sunykę du ietigaliai, peilio ir dalgelio fragmentai, pasaginė segė keturkampiais galais, susilydžiusios apyrankės fragmentai.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 396:2207a)

x-2-T?

IX-XI a.

1962 m. tyrimai, degintiniame kape nr. 283

-

Bendras ilgis: -

Geležinė:

ilgis: -

plotis (nuo rankenos): -

storis (nuo rankenos): -

Rankena (įkotė):

ilgis: -

plotis: -

storis: -

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

-

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

-

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 1996, p. 122

Nr. 81 Palanga II, Palangos m.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

rankenos dalimi. Buoželė rombo formos, skersinis labai lenktas, smarkiai plėtėjantis į galus. Kalavijo bendras ilgis galėjo būti 825 mm, geležtės – 700 mm. Rankena užtvirtinta 3 variantu. Buoželė ir skersinis ištisai geležiniai. Prie kalavijo buvo rasta keletas sunykusių geležinių dirbinių, ragas? 15 cm ilgio, svarstyklių petelis, svoreliai (cilindriniai, vario lydinio), pasaginė segė aguoniniais galais, 3 apyrankės (juostinės, gyvuliniais galais), moneta - XI a. pabaigos vokiškas denaras.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 396:2208)

x-3-ro

XI a. pab. – XII a.

1962 m. tyrimai, degintiniame kape nr. 284

vienašmenio kalavijo fragmentai, geležtė smarkiai sunykusi, rankena išlikusi geriau, su medine

- Bendras ilgis: 825

Geležtė:

ilgis: 700

plotis (nuo rankenos): 24

storis (nuo rankenos): 5,8?

Rankena (įkotė):

ilgis: 125

plotis: 22,5 / 19,5 / 15,5

storis: 5,2 / 5 / 4

Buoželė:

plotis 44, aukštis 42, storis 16,5

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 98, plotis 14,5 / 31, storis 12,7

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Išliko organinių liekanų prie kalavijo, makščių apkalas labai sunykęs, tikėtina VI tipas (su kryžium?) (Kazakevičius 1998 p. 310), galė smagelis. Išlikusi medinė rankenos dalis rodo, kad kriaunos dėtos iš viršaus, matyt sutvirtintos kažkuo (oda?). Makščių liekanų labai nedaug, vienoje vietoje lyg ir vario lydinio apkalas (prie kalavijo nugarėlės). Kazakevičius 1996, p. 122

Literatūra:

Nr. 82 Palanga II, Palangos m.

Skaitmeninis objekto vaizdas priklauso Lietuvos nacionaliniam muziejui



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

(buoželė, skersinukai, laikomoji dalis), įmantrus augalinis ornamentas, lyginamas su Kijevo Rusioje gamintais kalavijais (Kazakevičius 1996 p. 86), geležtės išlikę vos keli centimetrai, ji labai sunykusi, bet galima spręsti, kad tai dviašmenis kalavijas. Rankena tvirtinta 2 variantu, viršutinio skersinio nėra, tik imitacija (išlietas kartu su buožele), apatinis skersinis kiek lenktas žemyn. Tyrimų autorius manė, kad tai simbolinis kapas, nes jame nedaug kitų įkapių: molinis puodelis ir apnykusi juostinė apyrankė (Tautavičius 1962š, p. 45-47).

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 396:2217)

x-2-T/Z

XI a.

1962 m. tyrimai, degintiniame kape nr. 285

reto dviašmenio kalavijo fragmentas (katalogo nr. 95). Tai praktiškai vien rankena, lieta iš vario lydinio

(buoželė, skersinukai, laikomoji dalis), įmantrus augalinis ornamentas, lyginamas su Kijevo Rusioje gamintais kalavijais (Kazakevičius 1996 p.

86), geležtės išlikę vos keli centimetrai, ji labai sunykusi, bet galima spręsti, kad tai dviašmenis kalavijas. Rankena tvirtinta 2 variantu, viršutinio skersinio nėra, tik imitacija (išlietas kartu su buožele), apatinis skersinis kiek lenktas žemyn. Tyrimų autorius manė, kad tai simbolinis kapas, nes jame nedaug kitų įkapių: molinis puodelis ir apnykusi juostinė apyrankė (Tautavičius 1962š, p. 45-47).

-

Bendras ilgis: 825

Geležtė:

ilgis: 700

plotis (nuo rankenos): 24

storis (nuo rankenos): 5,8?

Rankena (įklotė):

ilgis: 125

plotis: 22,5 / 19,5 / 15,5

storis: 5,2 / 5 / 4

Buoželė:

plotis 44, aukštis 42, storis 16,5

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 98, plotis 14,5 / 31, storis 12,7

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

-

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 1996, p. 112

Nr. 83 Palanga II, Palangos m.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 396:2230a)
Tipologinis apibrėžimas:	x-x-x
Datavimas:	-
Radimo aplinkybės:	1962 m. tyrimai, degintiniame kape nr. 289
Kalavijo aprašymas:	aptiktas vienašmenio kalavijo fragmentas, smarkiai korodavęs, išlikęs aptrupėjęs smarkiai lenktas apatinis skersinukas, geležtė subyrėjusi į gabalus, matuojamų dalių beveik nėra. Bendras fragmento ilgis galėjo būti 400 mm, geležtės plotis apie 42-37 mm, nugarėlės storis – 4,2 mm. Įkapių šiame kape nėra, tik vienas rago fragmentas (94 mm ilgio).
Rašmenys ir ženklai:	-
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 400
	Geležtė:
	ilgis: -
	plotis (nuo rankenos): 42 / 37
	storis (nuo rankenos): 4,2
	Rankena (įkotė):
	ilgis: -
	plotis: -
	storis: -
	Buoželė: -
	Viršutinis skersinis: -
	Apatinis skersinis: -
Archeometalurginiai tyrimai:	-
Makščių rankenos liekanos, organinės	-
liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-
Literatūra:	nepublikuota

Nr. 84 Palanga II, Palangos m.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

žymėjimuose) prie Palangos II kapinyno 1962 m. tyrimų kapo 303B pažymėtas dviašmenis kalavijas (nors tyrimų ataskaitoje 303B kape nėra aprašytų kalavijų. Tai nedidelis fragmentas geležtės (lyg perlenktos) su vario lydinio skersiniu ir atskirai viršutiniu sker siniu ir buožele. Įklotė nunykusi.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 396:2300)

x-2a-T

XI a.

1962 m. tyrimai, degintiniame kape nr. 303b?

Lietuvos nacionalinio muziejaus kartotekoje ir inventoriniuose dokumentuose (bei radinį lydinčiuose

žymėjimuose) prie Palangos II kapinyno 1962 m. tyrimų kapo 303B pažymėtas dviašmenis kalavijas (nors tyrimų ataskaitoje 303B kape nėra aprašytų kalavijų. Tai nedidelis fragmentas geležtės (lyg perlenktos) su vario lydinio skersiniu ir atskirai viršutiniu sker siniu ir buožele. Įklotė nunykusi.

-

Bendras ilgis: 153

Geležtė:

ilgis: -

plotis (nuo rankenos): 45

storis (nuo rankenos):

Rankena (įklotė):

ilgis:

plotis: -

storis: -

Buoželė:

plotis 41, aukštis 15, storis 20

Viršutinis skersinis:

ilgis 43,5, plotis 16, storis 15

Apatinis skersinis:

ilgis 76, plotis 12, storis 14

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 1996, p. 110

Nr. 85 Palanga II, Palangos m.

Skaitmeninis objekto vaizdas priklauso Lietuvos
Nacionaliniam muziejui



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 396:2541)

Tipologinis apibrėžimas:

x-2-Sp2 (P)

Datavimas:

XI a.

Radimo aplinkybės:

1962 m. tyrimai, degintiniame kape nr. 342

Kalavijo aprašymas:

vienašmenis kalavijas, su visomis makštėmis ir apkalu. Kalavijo ilgis ir plotis nematomas. Ilgasis skersinis neišlikęs, ant buoželės matosi ornamentavimo žymės (brūkšniavimas). Buoželė arčiau J. Petersen specialaus 2 tipo (Petersen 1919, pp. 85-9) nei V. Kazakevičiaus nurodyto H tipo. Šiam kalavijui buvo atliktas rentgenografinis tyrimas, siekiant išsiaiškinti tikslesnius kalavijo matmenis, tačiau rentgenogramoje matyti, kad kalavijas makštyse visiškai sunykęs. Kalavijas taip pat tirtas metalografiškai (Stankus 1970a pp. 118–9). Tyrėjas nurodo, kad šis kalavijas pagamintas iš 3 juostų, taigi, geležtės formavimo tipas – EC. Įkapių kape nr. 342 nedaug: įvijinis žiedas, lankinės gyvulinės segės fragmentai, laiptelinė segė, kitų sunykusių geležinių ar vario lydinio dirbinių liekanos.

Rašmenys ir ženklai:

-

Matmenys (mm):

Bendras ilgis: 755

Geležtė:

ilgis: 620

plotis (nuo rankenos): 45 / 43 / 38

storis (nuo rankenos): 7

Rankena (įkotė):

ilgis: 150

plotis: 23 / 14 / 14

storis: 3 / 4 / 4

Buoželė:

plotis 62, aukštis 14, storis 21

Viršutinis skersinis:

ilgis 68, plotis 16, storis 15

Apatinis skersinis:

ilgis 74, plotis 12, storis 25

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Išlikusios visos makštys su organinėmis ir metalinėmis dalimis. Organinės makščių dalys užteptos storai konservavimo priemonėmis, galima tik atpažinti, kad tai oda. Prie nugarėlės per $\frac{3}{4}$ makščių eina metalinis apkaustas. Galas turi apkalą, jis, kaip vienašmeniam kalavijui yra netipinis, atrodo, kad pagamintas pagal makščių formą. Stankus 1970a pp. 118–9, Kazakevičius 1996, p. 105

Literatūra:

Nr. 86 Palanga II, Palangos m.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 396:3055 \)
Tipologinis apibrėžimas:	x-x-x
Datavimas:	-
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis
Kalavijo aprašymas:	dviašmenio kalavijo fragmentai. Tai sunykęs, be smaigalio ir rankenos dalių. Likusi geležtė sulūžusi į
keturias dalis.	
Rašmenys ir ženklai:	-
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 730
	Geležtė: ilgis: 670
	plotis (nuo rankenos): -
	storis (nuo rankenos): -
	Rankena (įkotė): ilgis: -
	plotis:-
	storis: -
	Buoželė: -
	Viršutinis skersinis: -
	Apatinis skersinis: -
Archeometalurginiai tyrimai:	-
Makščių rankenos liekanos, organinės	-
liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	
Literatūra:	nepublikuota

Nr. 87 Pavirvytė-Gudai, Akmenės raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.): Mažeikių muziejus (MM GEK 7383 / A 1794)

Tipologinis apibrėžimas: x-1-T

Datavimas: XI a.

Radimo aplinkybės: degintinis kapas nr. 27

Kalavijo aprašymas:

dviašmenis kalavijas, perlenktas 2 kartus į sraigę. Išlikusi visa geležtė, įklotė kartu su rankena nulūžusi, prarastas apatinis skersinis. Kitos rankenos dalys išlikusios, rankenos siauroji dalis yra pagaminta iš geležies, dengta sidabru. Buoželė T tipo, jos galai pergniaužti. Viršutiniame skersinyje yra dvi kniedės, skirtos buoželei pritvirtinti, bet visa rankena taip pat užkniedyta per įklotės galą. Rankena išsiskiria tuo, kad jos geležinės dalys dengtos sidabru, taip pat ir laikomoji dalis pagaminta iš geležies ir dengta sidabru. Rankenos viduje likusi įklotė ir galima organinės medžiagos, užpildžiusios tarpą tarp įklotės ir rankenos. Geležtė plati, griovelis taip pat platus. Griovelio plotis: 25, 20, 17 mm. Geležtės storis griovelyje (17 cm nuo įklotės): 2,5 mm. Kape be kalavijo aptiktas įmovinis raštuoto plieno ietigalis, įtvėriamasis ietigalis, peilis ir pasaginė segė aguoniniais galais.

Rašmenys ir ženklai: išlikęs raštas. Matosi iš vienos pusės. Nuo rankenos pusės įrašas prasideda ir baigiasi laužtiniais kryžiais. Geriausiai išlikusios dvi raidės prie įrašo galo R ir H. Įrašo ilgis: 166 mm, rašmenų aukštis: 20 mm.

Matmenys (mm): Bendras ilgis: 948

Geležtė: ilgis: 805
plotis (nuo rankenos): 55 / 51 / 47 / 40
storis (nuo rankenos): 4 / 3,7 / 3,8 / 3,5
Rankena (įklotė): ilgis: 143 / 83
plotis: 17 (su visa rankena: 28 / 22 / 23)
storis: 3 (su visa rankena: 15,4 / 16 / 15,8)
Buoželė: plotis 68, aukštis 28, storis 26,5
Viršutinis skersinis: ilgis 77,5, plotis 28, storis 24,8
Apatinis skersinis: ilgis -

Archeometalurginiai tyrimai: -

Makščių rankenos liekanos, organinės -

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijios:

Literatūra:

Kazakevičius 1996, p. 110, Vaškevičiūtė ir Cholodinskienė 2008, p. 47

Nr. 88 Pavirvytė-Gudai, Akmenės raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Mažeikių muziejus (MM GEK 7561 / A 1972)
Tipologinis apibrėžimas:	x-2-T1
Datavimas:	XI a.
Radimo aplinkybės:	degintinis kapas nr. 65
Kalavijo aprašymas:	dviašmenis kalavijo fragmentas, nulūžęs galas, ties maždaug 1/3 dalimi. Griovelis siauras: apie 10 mm, mažai siaurėja, gylis: 3 mm. Išlikusi įkotė su vario lydinio rankenos dalimis. Kape be kalavijo aptikti du ietigaliai (vienas įmovinis, kitas įtveriamasis žeberklinis su užbarzda), geležinis šalmas (vienintelis Lietuvoje, aptiktas nesuardytame archeologiniame komplekse), peikena, pasaginė segė daugiakampiais galais ir du kryžiniai smeigtukai, sujungti trijų eilių grandinėle (šalia aptikta audinio liekanų).
Rašmenys ir ženklai:	-
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 610
	Geležtė: ilgis: 470
	plotis (nuo rankenos): 46 / 44 / 40
	storis (nuo rankenos): 4,7 / 3,9 / 4
	Rankena (įkotė): ilgis: 140
	plotis: 26 / 22,5 / 20
	storis: 5 / 4,5 / 3,8
	Buoželė: plotis 52, aukštis 20, storis 17
	Viršutinis skersinis: ilgis 55, plotis 15,5, storis 11
	Apatinis skersinis: ilgis 80, plotis 13, storis 12
Archeometalurginiai tyrimai:	-
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-
Literatūra:	Kazakevičius 1996, p. 113, Vaškevičiūtė ir Cholodinskienė 2008

Nr. 89 Pavirvytė-Gudai, Akmenės raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Mažeikių muziejus (MM GEK 7958 / A 2185)
Tipologinis apibrėžimas:	x-x-x
Datavimas:	-
Radimo aplinkybės:	degintinis kapas nr. 102
Kalavijo aprašymas:	dviašmenis kalavijas, perlenktas pusiau, be rankenos dalių, prastai išlikęs, vietomis griovelyje yra ištrupėjimų. Griovelio plotis: 17 mm, storis ties grioveliu: 2,5. Kape be kalavijo dar aptiktas kovos kirvis.
Rašmenys ir ženklai:	yra rašmenų, matosi laužtinis kryžius, jo aukštis: 20 mm, kitų rašmenų aukštis: 17 mm. Išlikusios E ir N raidės
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 610
	Geležinė: ilgis: 470
	plotis (nuo rankenos): 46 / 44 / 40
	storis (nuo rankenos): 4,7 / 3,9 / 4
	Rankena (įkotė): ilgis: 140
	plotis: 26 / 22,5 / 20
	storis: 5 / 4,5 / 3,8
	Buoželė: plotis 52, aukštis 20, storis 17
	Viršutinis skersinis: ilgis 55, plotis 15,5, storis 11
	Apatinis skersinis: ilgis 80, plotis 13, storis 12
Archeometalurginiai tyrimai:	-
Makščių rankenos liekanos, organinės	-
liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijios:	
Literatūra:	Kazakevičius 1996, p. 112, Vaškevičiūtė ir Cholodinskienė 2008, p 101

Nr. 90 Pavirvytė-Gudai, Akmenės raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

bet negiliu grioveliu. Tvirtinimo būdas – 3. Buoželė priskirtina Y tipui (Kazakevičius 1996 p. 71) Be šio kalavijo kape buvo aptikta daug kitų įkapių (iš viso 22), tarp kurių paminėtinos 7 pasaginės segės įvairiais (cilindriniais, daugiakampiais, zoomorfiniais, storėjančiais) galais, 2 plokštelinės segės, 2 smeigtukai, 2 kabučiai (klevo sėklos ir zoomorfinis), 2 peiliai, ietigalis.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Mažeikių muziejus (MM GEK 11898/27 / A 2410)

x-3-Y

X a. pab.

degintinis kapas nr. 111

dviašmenis kalavijas, išlikęs visas, su įkote ir geležinėmis rankenos dalimis. Geležtė platoka, su plačiu, bet negiliu grioveliu. Tvirtinimo būdas – 3. Buoželė priskirtina Y tipui (Kazakevičius 1996 p. 71) Be šio kalavijo kape buvo aptikta daug kitų įkapių (iš viso 22), tarp kurių paminėtinos 7 pasaginės segės įvairiais (cilindriniais, daugiakampiais, zoomorfiniais, storėjančiais) galais, 2 plokštelinės segės, 2 smeigtukai, 2 kabučiai (klevo sėklos ir zoomorfinis), 2 peiliai, ietigalis.

-

Bendras ilgis: 925

Geležtė:

ilgis: 785

plotis (nuo rankenos): 56 / 48 / 44 / 39

storis (nuo rankenos): 5 / 4,5 / 4,3 / 4

Rankena (įkote):

ilgis: 137

plotis: 27 / 24 / 15

storis: 6 / 4 / 3

Buoželė:

plotis 61, aukštis 31, storis 16,5

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 125, plotis 8,5, storis 25,5 / 12

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

-

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijios:

-

Literatūra:

Kazakevičius 1996, p. 118, Vaškevičiūtė ir Cholodinskienė 2008

Nr. 91 Pavirvytė-Gudai, Akmenės raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Mažeikių muziejus (MM GEK 12330/153 / A 2603)		
Tipologinis apibrėžimas:	x-2-T		
Datavimas:	XI a.		
Radimo aplinkybės:	degintinis kapas nr. 145		
Kalavijo aprašymas:	Vienašmenis kalavijas, perlenktas 2 kartus, su grioveliu ir labai plačia nugarėle, griovelis eina per visą ilgį, baigiasi netoli smaigalio. Griovelio plotis apie 20 mm, ašmens plotis plačiausioje dalyje yra tik apie 10 mm. Įkotė išl. ikusi visa, su geležinėmis rankenos dalimis. Išskirtinai atrodo viršutinis skersinis – tai tik iš plonos (4 mm) storio skardos pagaminta plokštėlė. Kape be kalavijo aptiktas įmovinis ietigalis rombo formos plunksna, dvi apyrankės gyvuliniais galais, trys pasaginės segės aguoniniais galais, miniatiūriniai žaslai ir diržo apkalai bei sagtis		
Rašmenys ir ženklai:	-		
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 817	ilgis: 670	
	Geležinė:	plotis (nuo rankenos): 26 / 32 / 32 / 34	
		storis (nuo rankenos): 7,5 / 6 / 5 / 7	
	Rankena (įkotė):	ilgis: 147	
		plotis: 12 / 10 / 8	
		storis: 7,5 / 6 / 4,5	
	Buoželė:	plotis 79, aukštis 30, storis 25	
	Viršutinis skersinis:	ilgis 79, plotis 25, storis 4	
	Apatinis skersinis:	ilgis 90, plotis 33, storis 23	
Archeometalurginiai tyrimai:	-		
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijios:	-		
Literatūra:	Kazakevičius 1996, p. 118, Vaškevičiūtė ir Cholodinskienė 2008 pp. 73–4		

Nr. 92 Pavirvytė-Gudai, Akmenės raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Mažeikių muziejus (MM GEK 7086 / A 1733)

x-x-T/Z

XI-XII a.

atsitiktinis

buoželė, vario lydinio, lenktu pagrindu, buoželės profilis labai ryškus.

-

Bendras ilgis: -

Geležinė:

ilgis: -

plotis (nuo rankenos): -

storis (nuo rankenos): -

Rankena (įkotelė):

ilgis: -

plotis: -

storis: -

Buoželė:

plotis 60, aukštis 40, storis 23

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

-

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

-

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 1996, p. 112, Vaškevičiūtė ir Cholodinskienė 2008

Nr. 93 Pavirvytė-Gudai, Akmenės raj.

Skaitmeninis objekto vaizdas priklauso Lietuvos nacionaliniam muziejui



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 510:13)		
Tipologinis apibrėžimas:	x-2-T1		
Datavimas:	XII-XIII a.		
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis		
Kalavijo aprašymas:	dviašmenis kalavijas, išlikęs visas, tik be buoželės ir viršutinio skersinio. Griovelis siauras, ryškus, eina iki pat smaigalio. Jame vos įžiūrimi rašmenys. Apatinis skersinis vario lydinio, tiesus, tuščiaviduis, atviras į geležtės pusę. Jis puoštas iš trikampių sudarytais ratukais. Geležtės būklė labai gera, ypač prie rankenos, toliau šiek tiek apnykusi.		
Rašmenys ir ženklai:	ant šio kalavijo geležtės matomas invokacinis įrašas geltonu metalu, kuris šifruojamas „+HGEROHRSDERN...“, kitoje pusėje „+HRNC...“. Šis kalavijas ir įrašas jau tyrinėti anksčiau (Kazakevičius 1997 pp. 124–6, Lisanka 1975, pp. 183-8).		
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 920	ilgis: 770	
	Geležtė:	plotis (nuo rankenos): 49	
		storis (nuo rankenos): 5 / 4 / 4 / 3	
	Rankena (įkotė):	ilgis: 150	
		plotis: 24 / 12 / 6	
		storis: 6 / 5 / 3	
	Buoželė:	-	
	Viršutinis skersinis:	-	
	Apatinis skersinis:	ilgis 90, plotis 16, storis 12	
Archeometalurginiai tyrimai:	-		
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijios:	-		
Literatūra:	Lisanka 1975, pp. 183-8, Kazakevičius 1996, p. 113, Kazakevičius 1997 pp. 124–6		

Nr. 94 Pernarava, Kėdainių raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Vytauto Didžiojo Karo muziejus (VDKM 713:25)		
Tipologinis apibrėžimas:	ECpw-x-x		
Datavimas:	-		
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis		
Kalavijo aprašymas:	dviašmenio kalavijo fragmentas, išlikusi geležtė perlenkta du kartus, gana plati geležtės, su plačiu, bet negiliu grioveliu. Įklotė itin siaura. Kalavijas buvo tirtas rentgenografu. Šio tyrimo rezultatuose geležtės formavimo būdus galima nustatyti tik iš dalies, nes geležtės labai sunykusi. Prie įklotės geležtė formuota naudojant raštuotą plieną, raštuoto plieno likučius galima pastebėti ir kitame geležtės gale, geriau išlikusioje vietoje. Tačiau paties raštuoto plieno formavimą ir sujungimus nustatyti sunku. Prie įklotės geležtė formuota pasitelkiant ECpw tipo apdirbimą (Hošek et al. 2021).		
Rašmenys ir ženklai:	-		
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 615		
	Geležtė:	ilgis: 500	
		plotis (nuo rankenos): 47 / 42	
		storis (nuo rankenos): 5	
	Rankena (įklotė):	ilgis: 110	
		plotis: 12 / 10	
		storis: 5	
	Buoželė:	-	
	Viršutinis skersinis:	-	
	Apatinis skersinis:	-	
Archeometalurginiai tyrimai:	-		
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-		
Literatūra:	nepublikuotas		

Nr. 95 Pernarava, Kėdainių raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

beveik rutulio formos. Geležtėje vos pastebimas platus griovelis. Kalavijas tirtas metalografiškai (Stankus 1970a p. 119). Pagal šio tyrimo autorių, kalavijo geležtė formuota iš 3 sluoksnių, taigi, šios geležtės formavimas – L tipo. Geležtė taip pat tirta rentgenografu. Nustatyta, kad ši geležtė turėjusi įrašą.

Rašmenys ir ženklai:

matyti laužtinis kryžius.

Matmenys (mm):

Vytauto Didžiojo Karo muziejus (VDKM 713:26)

L-3-R (O)

X-XI a.

atsitiktinis

dviašmenio kalavijo fragmentas, be galo, bet su rankena. Geležtė masyvi, buoželė taip pat. Buoželė

dėl korozijos ir prastos kalavijo būklės, įrašo perskaityti neįmanoma, bet išlikusiame geležtės gale

Bendras ilgis: 345

Geležtė:

ilgis: 207

plotis (nuo rankenos): 47 / 40

storis (nuo rankenos): 5

Rankena (įkotė):

ilgis: 138

plotis: 23 / 21 / 19

storis: 5

Buoželė:

plotis 47, aukštis 37, storis 41

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 103, plotis 15, storis 12

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

metalografija (J. Stankus), rentgenografija (A. Janionis)

-

Stankus 1970a p. 119

Nr. 96 Plungės raj., be tikslesnės radimo vietos



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Žemaičių muziejus „Alka“ (ŽAM 2458)
Tipologinis apibrėžimas:	x-4-an
Datavimas:	X-XI a.
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis
Kalavijo aprašymas:	vienašmenis kalavijas, plėtėjantis link smaigalio. Smaigalys nulūžęs, prie nulūžusio galo matyti ašmenų sukapojimo žymės.
Rašmenys ir ženklai:	-
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 582
	Geležtė: ilgis: 474
	plotis (nuo rankenos): 32 / 38
	storis (nuo rankenos): 6 / 4
	Rankena (įkotė): ilgis: 108
	plotis: -
	storis: -
	Buoželė: -
	Viršutinis skersinis: ilgis 88, plotis 12 / 29, storis: 12 / 8
	Apatinis skersinis: ilgis 96, plotis 10 / 18, storis 22 / 4
Archeometalurginiai tyrimai:	-
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	rankena apsukta viela (iš dviejų gijų), vario lydinio?
Literatūra:	Kazakevičius 1996, p. 101

Nr. 97 Pryšmančiai II, Kretingos raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Vytauto Didžiojo Karo muziejus (VDKM 277)
Tipologinis apibrėžimas:	x-4-M
Datavimas:	IX-X a.
Radimo aplinkybės:	griautiniame kape nr. 56
Kalavijo aprašymas:	vienašmenis kalavijas, išlikęs visas, su makštimis ir rankena, prasčiau išlikęs tik apatinis skersinis. Rankena ilga, su organinėmis liekanomis, paprasto (M) tipo.
Rašmenys ir ženklai:	-
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 802
	Geležinė:
	ilgis: 698
	plotis (nuo rankenos): 33
	storis (nuo rankenos): 8
	Rankena (įkotė):
	ilgis: 104
	plotis: -
	storis: -
	Buoželė:
	-
	Viršutinis skersinis:
	ilgis 69, plotis 20, storis: 18
	Apatinis skersinis:
	-
Archeometalurginiai tyrimai:	-
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	kalavijas aptiktas medinėse makštyse. Ant įkotės taip pat likę organinių (medienos?) liekanų.
Literatūra:	Kazakevičius 1996, p. 106

Nr. 98 Pryšmančiai II, Kretingos raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Vytauto Didžiojo Karo muziejus (VDKM 265)
Tipologinis apibrėžimas:	x-4-M
Datavimas:	IX-X a.
Radimo aplinkybės:	griautiniame kape nr. 61
Kalavijo aprašymas:	vienašmenis kalavijas? Išlikęs su makštimis, dalimi rankenos, tačiau smarkiai konservuotas, geležtės nesimato, pats kalavijas pritvirtintas prie metalo juostos (konservuojant), todėl pilnai išmatuoti negalima.
Rašmenys ir ženklai:	-
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 810
	Geležtė: ilgis: 655
	plotis (nuo rankenos):
	storis (nuo rankenos):
	Rankena (įkotė): ilgis: +
	plotis: -
	storis: -
	Buoželė: -
	Viršutinis skersinis: ilgis 69, plotis 20, storis: 18
	Apatinis skersinis: -
Archeometalurginiai tyrimai:	-
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	kalavijas aptiktas medinėse (oda aptrauktose?) makštyse. Ant įkotės taip pat likę organinių (medienos?) liekanų.
Literatūra:	Kazakevičius 1996, p. 106

Nr. 99 Pumpučiai, Anykščių raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 718:2)
Tipologinis apibrėžimas:	L-x-x
Datavimas:	XIII-XIV a.
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis
Kalavijo aprašymas:	dviašmenis kalavijas, ilga įkote. Geležtės išlikęs tik fragmentas. Yra nežymus griovelis. Geležtei buvo atlikta rentgenograma, joje pastebėta, kad kalavijas smarkiai sutrūkinėjęs (paviršius?) ir dėl to sunku interpretuoti tyrimų rezultatus. Nepaisant to galima daryti prielaidą, kad ši geležtė galėjo būti formuojama pagal J tipą (Hošek et al. 2021) – suskilinėjęs sluoksniu dengia sujungimo linijas.
Rašmenys ir ženklai:	-
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 580 Geležtė: ilgis: 410 plotis (nuo rankenos): 42 / 32 / 22 storis (nuo rankenos): 5 / 3,5 / 2 Rankena (įkote): ilgis: 170 plotis: 22 / 20 / 11 storis: 5,5 / 6 / 4 Buoželė: - Viršutinis skersinis: - Apatinis skersinis: -
Archeometalurginiai tyrimai:	rentgenografija (A. Janionis)
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-
Literatūra:	Kazakevičius 1996, p. 106

Nr. 100 Purvynų km., Trakų raj.



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Vytauto Didžiojo Karo Muziejui.

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Vytauto Didžiojo Karo muziejus (VDKM 1667)

Tipologinis apibrėžimas:

S-x-x

Datavimas:

XIV-XV a.

Radimo aplinkybės:

atsitiktinis

Kalavijo aprašymas:

Dviašmenio kalavijo fragmentas, be rankenos dalių, nulūžęs smaigalys. Labai gerai išlikęs metalas.

Rankena gana neįprastos formos - iki vidurio eina labai plati ir stora, vėliau susiaurėja. Griovelis eina per visą išlikusį geležtės ilgį. Griovelio plotis: 20 mm, gylis 15 mm. Atsižvelgiant į neįprastai storą geležtę ir įkotelį, galima manyti, kad tai yra ilgasis kalavijas. Tokiu atveju jis galėtų būti arčiausiai XIIa tipo pagal E. Oakeshott (R. E. Oakeshott 2000 pp. 89–94). Tokių kalavijų su labai panašiais bruožais aptinkama ir kituose regionuose – kalavijas tokia pat įkote ir geležte bei panašaus stiliaus įrašais yra saugomas Broumovo miesto (Čekija) muziejuje (Hošek et al. 2019 pp. 287–8). Taip pat atkreiptinas dėmesys į tai, kad Purvynuose aptikto kalavijo įkotelėje yra iškaltas X formos ženklas. Panašūs ženklai aptinkami ant nemažos dalies XIV–XV a. kalavijų (Hošek et al. 2019 p. 316).

Rašmenys ir ženklai:

"Gamintojo" ženklas: 25 mm, kiti ženklai: 85, 12 ir 17 mm nuo geležtės pradžios

Matmenys (mm):

Bendras ilgis: 675

Geležtė:

ilgis: 520

plotis (nuo rankenos): 44 / 36 / 35

storis (nuo rankenos): 7 / 6 / 6

Rankena (įkotelė):

ilgis: 152

plotis: 26 / 10 / 10

storis: 7 / 6 / 4

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

-

Archeometalurginiai tyrimai:

rentgenografija (A. Janionis)

Makščių rankenos liekanos, organinės

-

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijios:

Literatūra:

nepublikuotas

Nr. 101 Raudonė, Jurbarko raj.



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Vytauto Didžiojo Karo Muziejui.

Saugojimo vieta (inv. nr.):	Vytauto Didžiojo Karo muziejus (VDKM 2354)
Tipologinis apibrėžimas:	EC-3-De
Datavimas:	XIII-XIV a.
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis
Kalavijo aprašymas:	puikiai išsilaikęs dviašmenis kalavijas, išlikusios visos dalys. Itin ilgas, nuosekliai siaurėjantis link smaigalio. Rankena itin ilga, prie buoželės staigiai užploninta. Griovelis eina iki 3 geležtės ketvirčio pabaigos. Skersinis smarkiai užriestas, galuose turi po tris skylutes, visas iš geležies, be ornamentavimo žymių. Buoželė vario lydinio, be sidabravimo požymių. Rankenos tvirtinimo būdas – 3. Geležtė tirta rentgenografiškai. Šių tyrimų rezultatai parodė, kad ji yra EC tipo (nežymūs ašmenų privirinimo pėdsakai) ir ant geležtės yra ženklų (kurie matomi ir ne rentgenogramoje).
Rašmenys ir ženklai:	matomi ženklai, inkrustuoti geltonu metalu, tačiau neiššifruojami.
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 1032
	Geležtė: ilgis: 817 plotis (nuo rankenos): 47 / 41 / 40 / 34 storis (nuo rankenos): 5 / 5 / 4 / 4
	Rankena (įklotė): ilgis: 225 plotis: 27 / 25 / 18 storis: 6,5
	Buoželė: plotis 66, aukštis 57, storis 18
	Viršutinis skersinis: -
	Apatinis skersinis: ilgis 160, plotis 9 / 30, storis 19
Archeometalurginiai tyrimai:	rentgenografija (A. Janionis)
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijios:	-
Literatūra:	Kazakevičius 1996, p. 102, Bugys, Venckūnienė, ir Zaveckienė 2020

Nr. 102 Raudonėnai, Jurbarko raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 1009:1)
Tipologinis apibrėžimas:	x-3-De
Datavimas:	XIII-XIV a.
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis
Kalavijo aprašymas:	dviašmenis kalavijas, pilnai išlikęs, nors korozijos židinių daug. Rankena ornamentuota sidabru, specialia technika. Skersinis labai lenktas, skersinio galai smarkiai plėtėjantys. Ryškus ornamentas yra tik ant buoželės – gėlės formos. Ant skersinio – ištisinis dengimas sidabru, tik krašteluose matyti ornamento pinta vielute liekanos.
Rašmenys ir ženklai:	-
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 902
	Geležtė: ilgis: 738
	plotis (nuo rankenos): 47,7 / 38 / 36 / 34
	storis (nuo rankenos): 4,6 / 4,3 / 2,8 / 2,8
	Rankena (įkotė): ilgis: 160
	plotis: 21 / 20 / 15
	storis: 4,6 / 3,3 / 3,2
	Buoželė: plotis 53,5, aukštis 50, storis 17,5
	Viršutinis skersinis: -
	Apatinis skersinis: ilgis 170, plotis 46 / 9 storis 14 / 8
Archeometalurginiai tyrimai:	-
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-
Literatūra:	Bugys, Venckūnienė, ir Zaveckienė 2020

Nr. 103 Sargėnai, Kauno raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Vytauto Didžiojo Karo muziejus (VDKM 1666)
Tipologinis apibrėžimas:	L-x-x
Datavimas:	XI-XII a.
Radimo aplinkybės:	Vytauto Didžiojo Karo muziejaus inventorinės knygos grafoje radimo vieta nenurodoma, bet pagal eilės seką galima numanyti, kad tai yra šiam kapinyne aptiktas radinys, atsitiktinis radinys.
Kalavijo aprašymas:	1939 m. Sargėnų (Kauno m.) kapinyne atsitiktinai aptiktas kalavijas, ornamentuota geležte. Jo išlikę tik nepilna geležtė – nei skersinio, nei buoželės neišlikę, o pats geležtės galas ties smaigaliu (3 -5 cm) nulūžęs. Šį kalaviją tyrė ir aprašinėjo I. Sadauskaitė (Sadauskaitė 1963 pp. 91–8). Ji teigė, kad tai XI -XII a. kalavijas, atgabentas į Lietuvos teritoriją iš Prancūzijos ar Reino srities. Autorė įžvelgė tris stilizuoto erelio formas. Šį kalaviją taip pat tyrė J. Stankus. Jis priskyrė šį radinį kalavijams suvirti ntomis iš 3 juostų geležtėmis, taigi, L tipui (Hošek et al. 2021). Vidurinėje juostoje anglies yra žymiai daugiau nei išorinėse, joje daugiausia perlitas ir feritas (0,6–0,7 proc. C), kietumas – 350 Kg/mm ² . Išorinių juostų metalo sudėtis kitokia – feritas ir perlitas (0,3–0,4 proc. C), kalavijas negrūdintas. Autorius taip pat nurodo, kad tai gana unikalų ornamentą turintis kalavijas ir toliau, remdamasis I. Sadauskaitės teiginiais, nurodo šio kalavijo kilmę ir datavimą (Stankus 1970a p. 119).
Rašmenys ir ženklai:	Griovelyje pirmame trečdalyje arčiau rankenos matosi du ornamentai. Kitoje geležtės pusėje, arčiau vidurio (antrajame trečdalyje) yra siauras lyg sudarytas iš Z raidžių, ornamentas, einantis išilgai griovelio per patį jo vidurį.
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 915 Geležtė: ilgis: 782 plotis (nuo rankenos): 43 / 41 / 39 / 30 storis (nuo rankenos): 4,4/ 4 / 3,6 / 1,9 Rankena (įkotė): ilgis: 133 plotis: 25 / 20 / 6 storis: 4 / 4 / 4,5 Buoželė: - Viršutinis skersinis: - Apatinis skersinis: -
Archeometalurginiai tyrimai:	-
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-
Literatūra:	Sadauskaitė 1963 pp. 91–8, Stankus 1970a p. 119

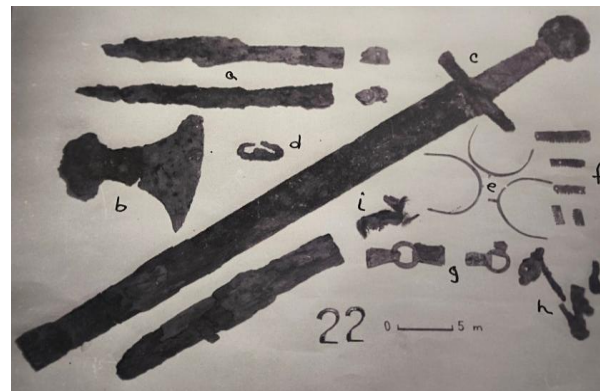
Nr. 104 Siraičiai, Telšių raj.



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Lietuvos nacionaliniam Muziejui.

Saugojimo vieta (inv. nr.):	Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 17:41)
Tipologinis apibrėžimas:	EC-x-T
Datavimas:	XI-XII a.
Radimo aplinkybės:	lobyje
Kalavijo aprašymas:	tai dar 1902 m. lobyje, kurį sudarė geležiniai ir spalvotųjų metalų dirbiniai, aptiktas kalavijas, saugomas Lietuvos Nacionaliniame muziejuje. Jo išliko tik nepilna geležtė, smaigalys nulūžęs, o rankenos galas nukorodavęs. Išliko skersinukas, greičiausiai nuo buoželės, tačiau suplutas ir dalis nulūžusi. Šį kalaviją jau pamini R. Volkaitė-Kulikauskienė (Volkaitė-Kulikauskienė 1964, p. 225). Šis kalavijas tirtas ir metalografiškai, ir rentgenografiškai. Metalografijos rezultatai nurodo, kad ši geležtė formuota privirinant kietesnį plieną (šiuo atveju, 0,4 % C) prie minkštesnio pagrindo (Stankus 1970a p. 120) Taigi, geležtės formavimo tipas – EC. V. Kazakevičius priskiria šį kalavijas T tipo kalavijams (Kazakevičius 1996 p. 111). Būtų galima sutikti su tuo, nors tam nuspręsti tėra nedidelis apatinio skersinio fragmentas.
Rašmenys ir ženklai:	įrašas ant geležtės išlikęs labai prastai. Matoma tik dalis E ir dalis R arba H raidžių.
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 565
	Geležtė: ilgis: 493 plotis (nuo rankenos): 47 / 45 / 44 / 36 storis (nuo rankenos): 4,4 / 4,2 / 4 / 4
	Rankena (įkotė): ilgis: 72 plotis: 30 / 19 storis: 4,4
	Buoželė: -
	Viršutinis skersinis: -
	Apatinis skersinis: -
Archeometalurginiai tyrimai:	-
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-
Literatūra:	Volkaitė-Kulikauskienė 1964, p. 225, Stankus 1970a p. 120, Kazakevičius 1996 p. 111

Nr. 105 Slengiai, Klaipėdos raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

tyrimų atsakaitoje (Žulkus 1979š, p. 98).

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Mažosios Lietuvos istorijos muziejus (neinventorintas)

x-x-ap

XII a. II p. - XIII a.

kapas nr. 22

Visiškai sunykęs, subyrėjęs į gabalus. Geriau išlikusi tik apskrita buoželė. Nuotraukos išlikusios tik

-

Bendras ilgis: -

Geležtė:

ilgis: -

plotis (nuo rankenos): -

storis (nuo rankenos): -

Rankena (įkotė):

ilgis: -

plotis: -

storis: -

Buoželė:

plotis 46, aukštis 44, storis 13

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

-

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

-

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 1996 p. 124

Nr. 106 Slengiai, Klaipėdos raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

skersinis, kuris yra tiesus, tik nežymiai plonėjantis link galų.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Mažosios Lietuvos istorijos muziejus (MLIM 8472)

x-x-x

-

1972 m., atsitiktinis, žvalgymo metu. Tuo pat metu surinkti dar 7 kalavijų fragmentai, bet jie neišliko.

Dviašmenio kalavijo fragmentas, nulūžusi įkotės dalis ir didesnė geležtės dalis, išlikęs apatinis skersinis, kuris yra tiesus, tik nežymiai plonėjantis link galų. Geležtės griovelis negilus, siauras.

-

Bendras ilgis: 195

Geležtė:

ilgis: 110

plotis (nuo rankenos): 51

storis (nuo rankenos): 4

Rankena (įkotė):

ilgis: 85

plotis: 31 / 23,5 / 19

storis: 6 / 5,5 / 4,5

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 82,4, plotis 19 / 12, storis 7,5 / 8,5

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

-

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

nepublikuota

Nr. 107 Stragnai, Klaipėdos raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 38:2518)
Tipologinis apibrėžimas:	S-2-H
Datavimas:	IX-X a.
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis
Kalavijo aprašymas:	plataus vienašmenio kalavijo fragmentas, labai prastai išlikęs, be apatinio skersinio. Rankena pritvirtinta 2 būdu. Rankenos tipas – H (Kazakevičius 1996 p. 105). Šiam kalavijui buvo atlikti metalografiniai (Stankus et al. 1999 p. 102) ir rentgenografiniai tyrimai. Pagal metalografinių tyrimų rezultatus galima spręsti, kad tai iš vientiso įanglinto plieno gaminta geležtė. Kad tai vientisa geležtė patvirtina ir rentgenografiniai tyrimai. Taigi, ši geležtė yra S tipo (Hošek et al. 2021).
Rašmenys ir ženklai:	-
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 480 Geležtė: ilgis: 350 plotis (nuo rankenos): 45 / 39 storis (nuo rankenos): 4,3 / 3 Rankena (įkotė): ilgis: 130 plotis: 17 / 14,5 / 14 storis: 3 / 3 / 2 Buoželė: plotis 60,5, aukštis 14,5, storis 21,4 Viršutinis skersinis: ilgis 68, plotis 16, storis 16 Apatinis skersinis: -
Archeometalurginiai tyrimai:	metalografija (J. Stankus), rentgenografija (A. Janionis)
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-
Literatūra:	Kazakevičius 1996 p. 105, Stankus et al. 1999 p. 102

Nr. 108 Stragnai, Klaipėdos raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 38:379)		
Tipologinis apibrėžimas:	x-2-I ypatingasis		
Datavimas:	IX-X a.		
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis		
Kalavijo aprašymas:	dviašmenio kalavijo fragmentas, smarkiai sunykęs. Išlikusi įkotė su buožele ir viršutiniu skersinuku bei nedidelė dalis geležtės. Geležtėje vos įžiūrimas griovellis, yra ašmenų ištrupėjimų ir skylė griovelyje. Buoželė ir viršutinis skersinis lenkti, priklauso retam I ypatingajam tipui (Kazakevičius 1996, p. 34).		
Rašmenys ir ženklai:	-		
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 290		
	Geležtė:	ilgis: 130	
		plotis (nuo rankenos): 41	
		storis (nuo rankenos): 3,5	
	Rankena (įkotė):	ilgis: 160	
		plotis: 27 / 21 / 15	
		storis: 6,5 / 5,5 / 4,5	
	Buoželė:	plotis 52 aukštis 25, storis 17	
	Viršutinis skersinis:	ilgis 62, plotis 16,5, storis 16	
	Apatinis skersinis:	-	
Archeometalurginiai tyrimai:	-		
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-		
Literatūra:	Kazakevičius 1996, p. 106		

Nr. 109 Stragnai, Klaipėdos raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 38:2517)
Tipologinis apibrėžimas:	x-x-x
Datavimas:	-
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis
Kalavijo aprašymas:	smarkiai sunykęs vienašmenis kalavijas. Ašmenys visiškai ištrupėję, geležtės ir įklotės galai nulūžę. Išlikęs tik apnykęs apatinis skersinis. Šį kalavijas tyręs V. Kazakevičius priskyrė M tipui (Kazakevičius 1996, p. 106), tačiau ant skersinio išlikę ornamentavimo pėdsakai nurodytų, kad tai ne M tipas.
Rašmenys ir ženklai:	-
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 575 Geležtė: ilgis: - plotis (nuo rankenos): 37 storis (nuo rankenos): 5 Rankena (įklotė): ilgis: - plotis: - storis: - Buoželė: - Viršutinis skersinis: - Apatinis skersinis: -
Archeometalurginiai tyrimai:	-
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-
Literatūra:	Kazakevičius 1996, p. 106

Nr. 110 Taurapolis, Utenos raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 540:16)
Tipologinis apibrėžimas:	ECpw3-1-1 (B)
Datavimas:	IV a.
Radimo aplinkybės:	1970 m. tyrinėjimai. Piliakapis nr. 5, kapas nr. 1
Kalavijo aprašymas:	Mirusiajam prie šono padėtas geležinis dviašmenis kalavijas. Geležtė siaurėjanti, smaili, su vos žymiu išilginiu grioveliu, įklotė siaura, užbaigta plokščiu, kiek išgaubtu skersiniu. Kalavijas buvo puošniose medinėse makštyse, kurių buvo pagražintos metaliniais, reljefiniu būdu ornamentuotais, daugiausia sidabriniais paausiuotais apkalais. Atlikus šiam kalavijui rentgenografinį tyrimą, pastebėta, kad kalavijo geležtė formuota naudojant raštuotą plieną. Raštuoto plieno juosta eina per vidurį nuo įklotės iki pat smaigalio, ašmenys privirinami. Taigi, šio kalavijo geležtė yra ECpw3 tipo. Kape be kalavijo buvo gausu įkapių: du įmoviniai ietigaliai, skydo umbas, siauraašmenis kirvis, sidabrinis geriamojo rago apkalas, du vario lydinio penktinai ir dviejų dirželių jiems sidabru dengtos sagtelės ir apakalai. Iš papuošalų paminėtina lankinė segė, sidabrinis įvijinis žiedas ir ant krūtinės buvusios įvijos. Iš buitinių daiktų – peilis, galąstuvai ir pincetas.
Rašmenys ir ženklai:	-
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 920 Geležtė: ilgis: 800 plotis (nuo rankenos): 49 / 47,5 / 41,5 / 40 storis (nuo rankenos): 6 / 5 / 4 / 4,5 Rankena (įklotė): ilgis: 120 plotis: 20 / 11 / 6 storis: 6 / 5 / 3,5 Buoželė: - Viršutinis skersinis: ilgis 40,5, plotis 11, storis 5 Apatinis skersinis: -
Archeometalurginiai tyrimai:	-
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-
Literatūra:	Tautavičius 1981

Nr. 111 Trakų m.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Trakų istorijos muziejus (TIM GEK 4148, A 995)		
Tipologinis apibrėžimas:	EC3R3-x-x		
Datavimas:	X-XI a.		
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis		
Kalavijo aprašymas:	Dviašmenis kalavijas su nulūžusiu smaigaliu be pridedamų rankenos dalių. Liauna geležtė, su raštavimo požymiais, griovelis eina per visą išlikusios geležtės ilgį. Įkotė masyvi, staigiai siaurėjanti ir plonėjanti link galo. Geležtės peteliai statūs. Aiškūs paketavimo ir sluoksnių suvirinimo požymiai. Šiam kalavijui buvo atlikta rentgenografija, pateikusi daugiau informacijos apie geležtės gamybą. Galima matyti, kad geležtė gaminta iš kelių sluoksnių. Centrinėje geležtės dalyje būta paketuoto plieno juostos. Prie jos priverinta dar bent viena juosta ir galiausiai privirinti ašmenys.		
Rašmenys ir ženklai:	-		
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 784		
	Geležtė:	ilgis: 632	
		plotis (nuo rankenos): 48 / 39 / 34 / 29	
		storis (nuo rankenos): 7 / 5 / 4 / 4	
	Rankena (įkotė):	ilgis: 152	
		plotis: 29 / 24 / 10	
		storis: 7 / 4 / 4	
	Buoželė:	-	
	Viršutinis skersinis:	-	
	Apatinis skersinis:	-	
Archeometalurginiai tyrimai:	-		
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-		
Literatūra:	nepublikuota		

Nr. 112 Ukmergės raj., be tikslesnės radimo vietos



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Lietuvos nacionaliniam muziejui.

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

Rankena užtvirtinta 2a būdu. Atlikus rentgenogramą, paaiškėjo šio kalavijo geležtės konstrukcija – įklotėje matomi paketavimo bruožai, o prie šonų privirinamos papildomos juostos ašmenims. Tiesa, gali būti, kad tai sudėtingos konstrukcijos geležtės formavimo požymiai – geležtės centrinė dalis galėjo būti sudaryti iš 3 ar 4 sluoksnių suvirintų vienas šalia kito, o rankenoje šie sluoksniai persikreipė į r jų kraštas atsidūrė paviršiuje. Bet kokių atveju, šio kalavijo geležtės tipas – L. Geležtėje taip pat aiškiai matomi gadinimo požymiai – tankiai padaryti gilūs įkirtimai (vienoje ašmenų pusėje 10, kitoje – bent 3). Taip pat atrodo, kad geležtė buvo nulaužta predepozicijoje.

Rašmenys ir ženklai: ant geležtės matomi ornamentai ir rašmenys. Įrašas prasideda iškart nuo rankenos (1 cm nuo skersinio) sudėtingu kryžiaus ornamentu, įskaitomos tik trys įrašo raidės „NRC“, tarp jų yra po du mažus augalinio ornamento kryžius bei daug mažų įkirtelių, o už raidžių dar sudėtingas augalinis ornamentas.

Matmenys (mm):

Bendras ilgis: 360

Geležtė:

ilgis: 202

plotis (nuo rankenos): 50 / 44

storis (nuo rankenos): 4,2 / 4

Rankena (įklotė):

ilgis: 170

plotis: 29 / 24 / 10

storis: 7 / 4 / 4

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

-

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

-

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

nepublikuota

Nr. 113 Upyna, Šilalės raj.



Objekto piešinys priklauso Lietuvos nacionaliniam muziejui.

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

Rankenos tvirtinimas – 4 tipo, rankena yra M tipo (Kazakevičius 1996 p. 107). Kitų įkapių kape neišliko.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 445:205)

S-4-M

X a.

griautinis kapas nr. 54

suardytame griautiniame kape nr. 54 buvo aptiktas vienašmenis kalavijas su dviem skersiniais.

-

Bendras ilgis: 630

Geležtė:

ilgis: 515

plotis (nuo rankenos): 42 / 40 / 36

storis (nuo rankenos): 5 / 5 / 4

Rankena (įkotė):

ilgis: 115

plotis: 22 / 18 / 16

storis: 4 / 4 / 3

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis: ilgis 68, plotis 8, storis 12

Apatinis skersinis: ilgis 85, plotis 9, storis 14

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

metalografija (J. Stankus)

-

Stankus, 1970, p. 118, Kazakevičius 1996 p. 107

Nr. 114 Upyna, Šilalės raj.



Objekto piešinys priklauso Lietuvos nacionaliniam muziejui.

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

dalimis. Tvirtinimas – 1 būdas, rankena H tipo (Kazakevičius 1996 pp. 28–33). Be kalavijo kape aptikti du gintariniai karoliai, dvi vytinės antkaklės (viena kūginiais galais), dvi pasaginės segės keturkampiais galais, du įmoviniai ietigaliai ir peilis.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 445:354)

x-1-H

X a. pab.

griautiniam kape nr. 96

dviašmenio kalavijo fragmentas, geležtė apnykusi, nulūžusi. Rankena išliko visa, su geležinėmis

-

Bendras ilgis: 960

Geležtė:

ilgis: 870

plotis (nuo rankenos): 50 / 49 / 50 / 42

storis (nuo rankenos): 5 / 4 / 3,8 / 3,8

Rankena (įkotė):

ilgis: 90

plotis: 26 / 20 / 17

storis: 4 / 4 / 3

Buoželė:

plotis 77, aukštis 45, storis 30

Viršutinis skersinis:

ilgis 80, plotis 12, storis 30

Apatinis skersinis:

ilgis 94, plotis 16, storis 28

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

-

Prie kalavijo buvo rastas smarkiai sunykęs makščių galo apkalas su medienos likučiais viduje (tyrimų atskaitoje atskirai neminimas). Tai I (galimai Ia) tipo (ažūrinis) (Kazakevičius 1998, pp. 290-1).

Literatūra:

Kazakevičius 1996 pp. 105

Nr. 115 Varsėdžiai II, Šilalės raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM 828:3)	
Tipologinis apibrėžimas:	Jp-x-x	
Datavimas:	-	
Radimo aplinkybės:	1994 m. tyrimai, degintiniame kape nr. 1	
Kalavijo aprašymas:	nedidelis dviašmenio kalavijo fragmentas (katalogo nr. 134) (inv. nr. LNM 828:3) – geležtė prie smaigalio. Geležtė tirta rentgengrafu. Jo rezultatai sunkiai interpretuojami, nes fragmentas smarkiai korodavęs. Vis dėlto, iš šio nukorodavimo ir rentgenogramos galima daryti prielaidą, kad ši geležtė yra sudaryta paketuotą plieno juostą įvelkant į išorinį vamzdelį, o ta da formuojant iš jo geležtę, kitaip tariant tai Jp tipo geležtė. Griovelis šiame fragmente gana ryškus, jis – 11 mm pločio, geležtės storis giovelyje – 0,8 mm. Iš įkapių kape buvo aptiktas ietigalis, balnakilpė, kovos peilis, vario lydinio žiedas.	
Rašmenys ir ženklai:	-	
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 385	
	Geležtė:	ilgis: 385 plotis (nuo rankenos): 39 storis (nuo rankenos): 3,5
	Rankena (įkotė):	ilgis: - plotis: - storis: -
	Buoželė:	-
	Viršutinis skersinis:	-
	Apatinis skersinis:	-
Archeometalurginiai tyrimai:	-	
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-	
Literatūra:	Škimelis 1996	

Nr. 116 Varsėdžiai II, Šilalės raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM 828:24)
Tipologinis apibrėžimas:	Lp-x-x
Datavimas:	-
Radimo aplinkybės:	1994 m. tyrimai, degintiniame kape nr. 3
Kalavijo aprašymas:	nedidelis kalavijo fragmentas – deformuotas dviašmenio kalavijo geležtės fragmentas su nulūžusia įkote. Geležtės peteliai statūs. Ši geležtė taip pat tirta rengenu. Šis tyrimas parodė, kad geležtė smarkiai korodavusi, nepaisant to, galima nustatyti geležtės formavimo tipą – dalyje geležtės pastebima suvirinimo linija, greičiausiai geležtė formuota iš 3 juostų, taigi, formavimo tipas – EC. Rankenos dalys neišliko. Kape taip pat aptikti du ietigaliai, vario lydinio apyrankė, pasaginė segė zoomorfiniais galais, žiedas užkeistais galais ir pastorintu priekiu, imituojančiu tordiravimą, įvijinės antkaklės fragmentai, granitinis šlifutas svorelis ir tošinės vario lydinio juostele kaustyta dėžutė.
Rašmenys ir ženklai:	rentgenogramoje bei vizualiai paviršiuje matomi geležtės ženklinimo pėdsakai – deja, geležtė per daug sunykusi, kad būtų galima juos nustatyti tiksliau.
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 452 Geležtė: ilgis: 380 plotis (nuo rankenos): 49 / 38 storis (nuo rankenos): 5 Rankena (įkotė): ilgis: 68 plotis: 28 / 23 storis: 5,5 / 4 Buoželė: - Viršutinis skersinis: - Apatinis skersinis: -
Archeometalurginiai tyrimai:	-
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-
Literatūra:	Škimelis 1996

Nr. 117 Varsėdžiai II, Šilalės raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM 828:76)		
Tipologinis apibrėžimas:	EC-x-x		
Datavimas:	-		
Radimo aplinkybės:	1994 m. tyrimai, degintiniame kape nr. 6		
Kalavijo aprašymas:	degintiniame kape nr. 6 aptikti du kalavijai. Jų išlikę fragmentai. Pirmasis – 900 mm ilgio (nulūžęs tik pats smaigalys). Geležtė gana siaura, siaurėjanti labai nedaug. Įkotė platoka, beveik tokio pat pločio kaip išlikusi geležtė. Rankenos dalys neišliko. Geležtė tirta rentgenografu, geležtė formuota iš kelių sluoksnių, galimai vidurinis sluoksnis yra paketuotas. Taigi, geležtės tipas – Lp.		
Rašmenys ir ženklai:	-		
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 900		
	Geležtė:	ilgis: 775	
		plotis (nuo rankenos): 41 / 42 / 35 / 31	
		storis (nuo rankenos): 5,5 / 3,8 / 3,5 / 3,5	
	Rankena (įkotė):	ilgis: 125	
		plotis: 32 / 25 / 10	
		storis: -	
	Buoželė:	-	
	Viršutinis skersinis:	-	
	Apatinis skersinis:	-	
		-	
Archeometalurginiai tyrimai:	-		
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:			
Literatūra:	Škimelis 1996		

Nr. 118 Varsėdžiai II, Šilalės raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM 828:77)
Tipologinis apibrėžimas:	L-x-x
Datavimas:	-
Radimo aplinkybės:	1994 m. tyrimai, degintiniame kape nr. 6
Kalavijo aprašymas:	išlikęs per visą ilgį dviašmenis kalavijas, griovelis per visą ilgį, rankenos dalys neišlikusios, rankena ilga, daugelyje vietų matosi metalo sluoksniavimosi žymės. Griovelio plotis - 12 mm, storis griovelyje – 2–2,4 mm. Geležtei atlikti rentgenografiniai tyrimai. Jų rezultate aptikta, kad geležtėje naudotas kalviškas suvirinimas, geležtė galėtų būti L tipo. Kape taip pat aptikti asietigalis, du geležiniai pentinai, du geležiniai peiliukai, skustuvas, du vario lydinio žiedai užkeistais galais ir pastoriniu priekiu (imituojančiu tordiravimą), įvijinis žiedas ir dar vieno žiedo fragmentas, vario lydinio apyrankė, dvi pasaginės segės, du žvangučiai ir kalavijo buoželė (T1 tipo).
Rašmenys ir ženklai:	geležtėje taip pat matomas ornamentavimas, bent matomas paprastas kryžius. 11 cm nuo rankenos žymus ornamentas geltonu metalu, sudėtingas augalinis ornamentas, bendras matomo ornamento ilgis 23 mm.
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 900 Geležtė: ilgis: 775 plotis (nuo rankenos): 41 / 42 / 35 / 31 storis (nuo rankenos): 5,5 / 3,8 / 3,5 / 3,5 Rankena (įklotė): ilgis: 125 plotis: 32 / 25 / 10 storis: - Buoželė: - Viršutinis skersinis: - Apatinis skersinis: -
Archeometalurginiai tyrimai:	-
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijios:	-
Literatūra:	Škimelis 1996

Nr. 119 Varsėdžiai II, Šilalės raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

ornamentu.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM 828:191)

x-x-T1

-

1994 m. tyrimai, degintiniame kape nr. 6

nedidelis geležtės fragmentas su apatiniu skersiniu. Skersinis vario lyginio, ornamentuotas geometriniu

-

Bendras ilgis: 148

Geležtė:

ilgis: 125

plotis (nuo rankenos): 45

storis (nuo rankenos): 4

Rankena (įkotė):

ilgis: -

plotis: -

storis: -

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 90, plotis 14, storis 13

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Škimelis 1996

Nr. 120 Viešvilės I, Jurbarko raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

fragmentai. Buoželė X tipo (taigi, tvirtinimo būdas – 3), jos plotis – 48 mm, aukštis – 30 mm, storis – 21 mm. Be kalavijo fragmentų kape buvo aptikti 6 ietigaliai, 3 peilių fragmentai, dvinariai žaslai, 2 balnakilpės, skambalas, geležinis pentinas, dvi diržo sagtys (geležinės) ir skirstiklis (vario lydinio), 4 įvijiniai žiedai, 2 juostinių apyrankių fragmentai, miniatiūrinė pasaginė segė, 7 antkaklės fragmentai, 3 verpstukai (du kalkakmenio, 1 molinis), gintarinis karolis bei daugybė smulkių įvijų, skardelių ir neidentifikuojamų dirbinių fragmentų.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Trakų istorijos muziejus (TIM, GEK 28273, A 2056)

x-3-X

-

2001 m. tyrimai, d. 113, perkasa II, degintinis k. 1

buoželė su nedideliu įkotės fragmentu. Tam pačiam kape aptikti ir kalavijo įkotės bei ašmenų fragmentai. Buoželė X tipo (taigi, tvirtinimo būdas – 3), jos plotis – 48 mm, aukštis – 30 mm, storis – 21 mm. Be kalavijo fragmentų kape buvo aptikti 6 ietigaliai, 3 peilių fragmentai, dvinariai žaslai, 2 balnakilpės, skambalas, geležinis pentinas, dvi diržo sagtys (geležinės) ir skirstiklis (vario lydinio), 4 įvijiniai žiedai, 2 juostinių apyrankių fragmentai, miniatiūrinė pasaginė segė, 7 antkaklės fragmentai, 3 verpstukai (du kalkakmenio, 1 molinis), gintarinis karolis bei daugybė smulkių įvijų, skardelių ir neidentifikuojamų dirbinių fragmentų.

-

Bendras ilgis: -

Geležinė:

ilgis: -

plotis (nuo rankenos): -

storis (nuo rankenos): -

Rankena (įkotė):

ilgis: -

plotis: -

storis: -

Buoželė:

plotis 48, aukštis 30, storis 21

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

-

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Budvydas 2002

Nr. 121 Viešvilės I, Jurbarko raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

rankena su apatiniu skersiniu ir į spiralę susukti dviašmenio kalavijo ašmenys, atskirai aptiktas viršutinis skersinis (atrodo, nepriklausantis pirmajam kalavijui) su dviem skylutėmis buoželei pritvirtinti (į katalogą neįtrauktas). Pirmojo kalavijo susuktos geležtės ilgio išmatuoti neįmanoma. Be šių dalių kape taip pat aptikti 5 ietigaliai, 3 peilių fragmentai, miniatiūriniai audimo įrankiai, geležinis pentinas, 4 įvijiniai ir 1 juostinis žiedas, 3 įvijinės apyrankės (fragmentais), 2 sveikas sveikos juostinės apyrankės ir daugelio apyrankių fragmentai, 1 trikampis kabutis, 2 plokštinės kryžinės segės, 3 pasaginės segės (viena keturkampiais galais, viena aguoniniais), 1 laiptelinė segė, 24 antkaklės ar antkaklių fragmentai.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Trakų istorijos muziejus (TIM, GEK 39210/1 A 3705)

x-x-x

X-XI a.

2002 m. tyrimai, degintinis k. nr. 3

Bendras ilgis: -

Geležtė:

ilgis: -

plotis (nuo rankenos): 34 / 30

storis (nuo rankenos): 4

Rankena (įkotė):

ilgis: -

plotis: -

storis: -

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 110, plotis 10, storis 14

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Budvydas 2003

Nr. 122 Viešvilės I, Jurbarko raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Trakų istorijos muziejus (TIM, GEK 39210/1 A 3705)

x-x-x

-

2002 m. tyrimai, atsitiktinis, perkasa nr. 6

dviašmenio kalavijo fragmentas, apie 1/3 prie smaigalio.

-

Bendras ilgis: 260

Geležtė:

ilgis: 260

plotis (nuo rankenos): 40

storis (nuo rankenos): 3

Rankena (įkotė):

ilgis: -

plotis: -

storis: -

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

-

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Budvydas 2003

Nr. 123 Viešvilės I, Jurbarko raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Trakų istorijos muziejus (TIM, GEK 39203/1, A 3775)

x-1-x

-

2002 m. tyrimai, atsitiktinis

Masyvus viršutinis skersinis su dviem angomis buoželei prikniedyti. Kartu iššlikusi dalis įkotės.

-

Bendras ilgis: 110

Geležinė:

ilgis: -

plotis (nuo rankenos): -

storis (nuo rankenos): -

Rankena (įkotė):

ilgis: 20

plotis: 3

storis: -

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis:

ilgis 80, plotis 29, storis 22

Apatinis skersinis:

-

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Budvydas 2003

Nr. 124 Viešvilės I, Jurbarko raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Trakų istorijos muziejus (TIM, GEK 39206, A 3780)

x-I-x

-

2002 m. tyrimai, atsitiktinis, po velėna

Dviašmenio kalavijo nedidelis fragmentas: 9,5 cm geležtės su dviem skersiniais.

-

Bendras ilgis: 212

Geležtė:

ilgis: 95

plotis (nuo rankenos): 52

storis (nuo rankenos): 4

Rankena (įkotė):

ilgis: 24 / 21 / 14

plotis: -

storis: -

Buoželė:

Viršutinis skersinis:

ilgis 68, plotis 20, storis 11

Apatinis skersinis:

ilgis 89, plotis 21, storis 13

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Budvydas 2003

Nr. 125 Viešvilės I, Jurbarko raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Trakų istorijos muziejus (TIM, GEK 39210/2, A 3786)

Tipologinis apibrėžimas:

x-x-x

Datavimas:

-

Radimo aplinkybės:

2002 m. tyrimai, atsitiktinis

Kalavijo aprašymas:

Dviašmenio kalavijo nedidelis fragmentas.

Rašmenys ir ženklai:

-

Matmenys (mm):

Bendras ilgis: 142

Geležtė:

ilgis: 142

plotis (nuo rankenos): 48

storis (nuo rankenos): 4

Rankena (įkotė):

ilgis: -

plotis: -

storis: -

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

-

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Budvydas 2003

Nr. 126 Viešvilės I, Jurbarko raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Trakų istorijos muziejus (TIM AP102/1)

x-x-x

-

2002 m. tyrimai, atsiktinis

dviašmenio kalavijo fragmentas su skersiniu, be dalies įkotės ir buoželės, ašmenų likutis tik 12 cm.

-

Bendras ilgis: 166

Geležinė:

ilgis: 120

plotis (nuo rankenos): 48

storis (nuo rankenos): 4

Rankena (įkotė):

ilgis: -

plotis: -

storis: -

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

-

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Budvydas 2003

Nr. 127 Viešvilės I, Jurbarko raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

Kape be kalavijų aptikti ir miniatiūriniai audimo įrankiai, adata, vytinės iš 3 vielų antkaklės (ar antkaklių) fragmentai, laiptelinė segė, miniatiūrinė segė, 6 juostinės apyrankės (ar apyrankių) fragmentai, įvijinis žiedas. Iš viso kape aptikti šešių kalavijų fragmentai.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Trakų istorijos muziejus (TIM GEK 39214/1, A 3796)

x-x-x

IX-X a.

2003 m. tyrimai, degintinis kapas nr. 5

dviašmenis kalavijas, rituališkai susuktas 5 kartus, išlikusi tik įkotė, be kitų dalių, ašmenys nutrupėję.

-

Bendras ilgis: -

Geležinė:

ilgis: -

plotis (nuo rankenos): 40 / 40 / 30

storis (nuo rankenos): 4,5

Rankena (įkotė):

ilgis: 130

plotis: 20 / 15 / 11 5

storis: 5

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

-

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijios:

Literatūra:

Budvydas 2004

Nr. 128 Viešvilės I, Jurbarko raj.

Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Trakų istorijos muziejui.

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

siaura, nežymiai plonėjanti, rankena trumpa, skersinis šiek tiek išlenktas į viršų. Buoželė netipinė, geležinė, vientisa, betimituojanti buoželę su skersiniu, labai plona.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Trakų istorijos muziejus (TIM GEK 39214/5, A 3800)

x-x-x

IX-X a.

2003 m. tyrimai, degintinis kapas nr. 5

dviašmenio kalavijo fragmentas, išlikęs ne visas, galas (apie ¼?) nulūžęs, ašmenys ištrupėję. Geležinė

-

Bendras ilgis: -

Geležinė:

ilgis: -

plotis (nuo rankenos): 37 / 35 / 31

storis (nuo rankenos): 5 / 4 / 4

Rankena (įkotelė):

ilgis: 113

plotis: 19 / 14 / 14

storis: 7

Buoželė:

plotis 60, aukštis 39, storis 10

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 101, plotis 20, storis 14

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Budvydas 2004



Nr. 129 Viešvilės I, Jurbarko raj.



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Trakų istorijos muziejui.

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

formos, gana plona (arba nukorodavusi), tačiau aukšta, neįprastos formos. Skersinis geležinis, tiesus. Kape iš geriau identifikuojamų daiktų buvo aptikti 4 ietigaliai (trys karklo formos, 1 juostinis), 2 peiliai, 1 verpstukas, miniatiūriniai verpimo įrankiai, dvi sagtys ir 4 skirstikliai, žaslai ir miniatiūriniai žaslai, 2 balnakilpės (IIIb tipo (Antanavičius 1976, p. 73), 5 įvijiniai žiedai ir 2 juostiniai, 1 įvijinė apyrankė ir 8 juostinės apyrankės (ar apyrankių) fragmentai, galvos smeigtukas azūrine galvute, sraiginis smeigtukas, pasaginės segės fragmentai, laiptelinės segės fragmentai, vytinės antkaklės (ar kelių) fragmentai, 1 gintarinis karolis.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Trakų istorijos muziejus (TIM GEK 39216, A 3802)

x-x-C? (P)

-

2004 m. tyrimai, degintinis kapas nr. 10

dviašmenis kalavijas, rituališkai susuktas 5 kartus. Išlikusi buoželė ir skersinis. Buoželė trapecijos formos, gana plona (arba nukorodavusi), tačiau aukšta, neįprastos formos. Skersinis geležinis, tiesus. Kape iš geriau identifikuojamų daiktų buvo aptikti 4 ietigaliai (trys karklo formos, 1 juostinis), 2 peiliai, 1 verpstukas, miniatiūriniai verpimo įrankiai, dvi sagtys ir 4 skirstikliai, žaslai ir miniatiūriniai žaslai, 2 balnakilpės (IIIb tipo (Antanavičius 1976, p. 73), 5 įvijiniai žiedai ir 2 juostiniai, 1 įvijinė apyrankė ir 8 juostinės apyrankės (ar apyrankių) fragmentai, galvos smeigtukas azūrine galvute, sraiginis smeigtukas, pasaginės segės fragmentai, laiptelinės segės fragmentai, vytinės antkaklės (ar kelių) fragmentai, 1 gintarinis karolis.

-

Bendras ilgis: -

Geležinė:

ilgis: -

plotis (nuo rankenos): 55 / 47 / 42

storis (nuo rankenos): 6 / 6 / 6

Rankena (įkotė):

ilgis: 150

plotis: 20 / - / 12

storis: 5 / 5 / 5

Buoželė:

plotis 67, aukštis 37, storis 18

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 110, plotis 20, storis 19,5

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Budvydas 2006a

Nr. 130 Viešvilės I, Jurbarko raj.



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Trakų istorijos muziejui.

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

Įklotė labai plona, staigiai plonėjanti iškart nuo skersinio. Buoželė, atrodo padaryta ne tokia įkotei (labai plati anga). Skersinis gana plonas, užapvalintais galais.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Trakų istorijos muziejus (TIM GEK 39216/2, A 3803)

x-3-X

X-XI a.

2004 m. tyrimai, degintinis kapas nr. 10

Dviašmenis kalavijas, gana prastai išlikęs, rankena nulūžusi (rasta kartu), rituališkai susuktas 5 kartus.

-

Bendras ilgis: -

Geležinė:

ilgis: -

plotis (nuo rankenos): 45 / 38 / 37

storis (nuo rankenos): 5,5 / 5,5 / 5,5

Rankena (įklotė):

ilgis: 120

plotis: 18 / 11 / 10

storis: 5 / 5 / 4

Buoželė:

plotis 48, aukštis 30, storis 22

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 119, plotis 20, storis 10,5

-

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Budvydas 2006a

Nr. 131 Viešvilės I, Jurbarko raj.



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Trakų istorijos muziejui.

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

nedidelė, skersinis gana grubaus darbo, platus ir storas. Kalavijo paviršiuje matomas raštuotas plienas ir suvirinimo siūlė, leidžianti priskirti šį kalaviją ECpw tipui.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Trakų istorijos muziejus (TIM GEK 3922, A 3815)

ECpw-3-X

X-XI a.

2004 m. tyrimai, degintinis kapas nr. 13

Dviašmenis kalavijas, gerai išsilaikęs, bet rituališkai susuktas 4 kartus, rankena geležinė, buoželė daili,

-

Bendras ilgis: 960

Geležinė:

ilgis: 825

plotis (nuo rankenos): 53 / 45 / 44 / 35

storis (nuo rankenos): 5 / 4 / 4 / 2,5

Rankena (įkotė):

ilgis: 135

plotis: 29 / 24 / 22

storis: 6 / 6 / 6

Buoželė:

plotis 49, aukštis 28, storis 32

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 122, plotis 8, storis 30

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Budvydas 2006a

Nr. 132 Viešvilės I, Jurbarko raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

juostinis), trijų peilių fragmentai, geležinis pentinas, 3 įvijiniai žiedai, 1 įvijinė apyrankė ir 6 juostinių apyrankių fragmentai, 1 pasaginė segė cilindriniais galais, 1 laiptelinė segė (III tipas, Vaitkunskienė 1978: p. 46), vario lydinio vytinės (iš 3 vielų) antkaklės fragmentai, 1 gintarinis karolis.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Trakų istorijos muziejus (TIM GEK 39228, A 3827)

x-3-X

X-XI a.

2004 m. tyrimai, degintinis kapas nr. 13

Buoželė su nedideliu įkotelės fragmentu. Be kalavijo kape aptikti du ietigaliai (vienas karklo formos, kitas

- Bendras ilgis: -

Geležinė: ilgis: -

plotis (nuo rankenos): -

storis (nuo rankenos): -

Rankena (įkotelė): ilgis: -

plotis: 9

storis: 4

Buoželė: plotis 56,5, aukštis 43, storis 14

Viršutinis skersinis: -

Apatinis skersinis: -

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijios:

Literatūra:

Budvydas 2006a

Nr. 133 Viešvilės I, Jurbarko raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

apatinis - žemyn. Kape daug įkapių, čia aptiktas 1 peilis, 1 akmeninis verstukas, 8 miniatiūriniai audimo įrankiai, 7 įvijiniai žiedai, trijų juostinių apyrankių fragmentai, 2 kryžinės segės, 1 apskrita su svastikos ornamentu, kurio galai zoomorfiniai, 3 žiedinės, 10 pasaginių segių, 1 pasaginė segė, 1 laiptelinė segė, vytinės antkaklės (pintos iš 3 vielų) fragmentai.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Trakų istorijos muziejus (TIM AP 228)

x-2-Z

X-XI

2004 m. tyrimai, degintinis k. nr. 16

Dviašmenis kalavijas, rituališkai sulenktas 3 kartus, rankena Z, viršutinis skersinis lenktas aukštyn,

Bendras ilgis: 944

Geležtė:

ilgis: 816,5

plotis (nuo rankenos): 55

storis (nuo rankenos): -

Rankena (įkotė):

ilgis: 127,5

plotis: 27 / - / 21

storis: -

Buoželė:

plotis 70,5, aukštis 32,5, storis 27

Viršutinis skersinis:

ilgis 82, plotis 27, storis 17,5

Apatinis skersinis:

ilgis 115, plotis 27, storis 18 / 25 -27

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Budvydas 2006a

Nr. 134 Viešvilės I, Jurbarko raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

įkote su buožele ir apatinis skersinis. Rankena X tipo. Geležtėje matomi raštavimo požymiai ir suvirinimo siūlė, leidžianti paskirti šį kalaviją ECpw tipui. Be kalavijo kape aptikti 3 ietigalių fragmentai (2 juostinių, 1 lauro lapo), dviejų peilių fragmentai, geležinio pentino fragmentai, geležinių trinarių žąslų fragmentai, viena pasaginė segė cilindriniais galais.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Trakų istorijos muziejus (TIM AP 323)

ECpw-3-X

X-XI a.

2005 m. tyrimai, degintinis k. nr. 21

dviašmenis kalavijas, rituališkai susuktas sulankstytas 4 kartus, atskirai aptikta geležtė su dalimi įkotės,

Rankena (įkote):

Buoželė:

Viršutinis skersinis:

Apatinis skersinis:

Bendras ilgis: -

Geležtė:

ilgis: -

plotis (nuo rankenos): 60

storis (nuo rankenos): -

ilgis: 145

plotis: 32

storis: -

plotis 57, aukštis 35, storis 24

-

ilgis 139, plotis 8,5, storis 28

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Budvydas 2006b

Nr. 135 Viešvilės I, Jurbarko raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

nėra. Buoželė masyvi, bet tusciavidurė, arti X tipo, tačiau ornamentuota – galimai P tipas. Prie šio kalavijo turėjo būti ir viršutinis skersinis. Kape be kalavijų aptikti 2 ietigalių (juostinių) fragmentai, 4 peilių fragmentai, 1 ylos fragmentai, juostų vijimo įrankiai (2), geležinis pentinas, dvinarių miniatiūrinių žašlų fragmentai, kamanų apkalų fragmentai, 1 įvijinis žiedas, juostinės apyrankės (ar apyrankių) fragmentai, t rikampio formos kabutis (ažūrinis, galimai dengtas baltu metalu), ratelinio smeigtuko fragmentai, dviejų pasaginių segių fragmentai, 1 pasaginės segės keturkampiais galais fragmentai, dviejų laiptelinių segių fragmentai, vytinės antkaklės (ar antkaklių) fragmentai, keli stikliniai karoliai (dalis susilydžiusių į vieną stiklo masę), 2 gintariniai karoliai.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Trakų istorijos muziejus (TIM AP 329/1)

x-2-X

X-XI a.

2005 m. tyrimai, degintinis k. nr. 22

dviašmenis kalavijas, rituališkai susuktas 5 kartus, viršutinio skersinio tik fragmentas, apatinio visai nėra. Buoželė masyvi, bet tusciavidurė, arti X tipo, tačiau ornamentuota – galimai P tipas. Prie šio kalavijo turėjo būti ir viršutinis skersinis. Kape be kalavijų aptikti 2 ietigalių (juostinių) fragmentai, 4 peilių fragmentai, 1 ylos fragmentai, juostų vijimo įrankiai (2), geležinis pentinas, dvinarių miniatiūrinių žašlų fragmentai, kamanų apkalų fragmentai, 1 įvijinis žiedas, juostinės apyrankės (ar apyrankių) fragmentai, t rikampio formos kabutis (ažūrinis, galimai dengtas baltu metalu), ratelinio smeigtuko fragmentai, dviejų pasaginių segių fragmentai, 1 pasaginės segės keturkampiais galais fragmentai, dviejų laiptelinių segių fragmentai, vytinės antkaklės (ar antkaklių) fragmentai, keli stikliniai karoliai (dalis susilydžiusių į vieną stiklo masę), 2 gintariniai karoliai.

- Bendras ilgis: 920

Geležinė:

ilgis: 756

plotis (nuo rankenos): 52 / 46

storis (nuo rankenos): -

Rankena (įkotė):

ilgis: 164

plotis: 29

storis: -

Buoželė:

plotis 24,5, aukštis 39, storis 18

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 81, plotis 21,5, storis 21,5

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Budvydas 2006b

Nr. 136 Viešvilės I, Jurbarko raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

skersinis. Viršutinis skersinis nežymiai lenktas į viršų, siaurėja ir plonėja link galų.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Trakų istorijos muziejus (TIM AP 329/2)

x-3-yp (P)

X-XI a.

2005 m. tyrimai, degintinis k. nr. 22

dviašmenis kalavijas, sulūžęs į 4 dalis, rituališkai susuktas. Išlikusi buoželė (Peterseno ypatingasis?) ir

-

Bendras ilgis: 898

Geležinė:

ilgis: 773

plotis (nuo rankenos): 54

storis (nuo rankenos): 4

Rankena (įkotė):

ilgis: 125

plotis: 26 / 21 / 15

storis: 5

Buoželė:

plotis 55, aukštis 26, storis 12

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 103, plotis 22, storis 8 / 12

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijios:

Literatūra:

Budvydas 2006b

Nr. 136 Viešvilės III, Jurbarko raj.



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Trakų istorijos muziejui.

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

skersiniais, Buoželė tvirtinta prie apatinio skersinio dviem kniedėm (išlikusios labai didelės jų angos). Skersiniai ornamentuoti vertikaliomis įkartinėmis, matosi vario lydinio ir sidabro (lašelių) liekanų. Geležinė išlikusi visa, rituališkai sulenkta 2 kartus. Labai gerai matosi raštavimas. Kape taip pat aptikti 2 ietigaliai, 1 peilis.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Trakų istorijos muziejus (TIM GEK 39236, A 3835)

ECpw-2-X

X-XI a.

2004 m. tyrimai, Degintinis kapas nr. 5

vienašmenis kalavijas, išlikęs beveik visas, nulūžusi tik buoželė su įkotelės dalimi. Rankena su dviem

skersiniais, Buoželė tvirtinta prie apatinio skersinio dviem kniedėm (išlikusios labai didelės jų angos). Skersiniai ornamentuoti vertikaliomis įkartinėmis, matosi vario lydinio ir sidabro (lašelių) liekanų. Geležinė išlikusi visa, rituališkai sulenkta 2 kartus. Labai gerai matosi raštavimas. Kape taip pat aptikti 2 ietigaliai, 1 peilis.

-

Bendras ilgis: 796

Geležinė:

ilgis: 686

plotis (nuo rankenos): 38 / 42 / 40 / 40

storis (nuo rankenos): 5

Rankena (įkotelė):

ilgis: 110

plotis: 27 / 21 / 17

storis: 5

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis:

ilgis 74, plotis 34, storis 17

Apatinis skersinis:

ilgis 94, plotis 24, storis 22

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Budvydas 2006a

Nr. 138 Viešvilės, Jurbarko raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

sunykęs, ašmenys ištrupėję, griovelis labai nežymus.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Vytauto Didžioko karo muziejus (TIM GEK 39236, A 3835)

x-3-X

X-XI a.

atsitiktinis

dviašmenis kalavijas, išlikęs visas, bet rituališkai susuktas du kartus (įskaitant rankeną). Smarkiai

-

Bendras ilgis: 878

Geležtė:

ilgis: 726

plotis (nuo rankenos): 41 / 32

storis (nuo rankenos): 5 / 4

Rankena (įkotė):

ilgis: 152

plotis: 18 / 12 / 12

storis: 5

Buoželė:

plotis 53, aukštis 19, storis 27

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 94, plotis 24, storis 22

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 1996, p. 117

Nr. 139 Viešvilės, Jurbarko raj.



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Vytauto Didžiojo Karo muziejui.

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

nupjauta (tyrimams?). Kalavijas sulankstytas (2x), rankena sulenkta irgi. Geležtės peteliai ties rankena užkirsti. Metalas gerai išsilaikęs. Rankena arčiausiai V tipo (Kazakevičius 1996 p. 115). Šiam kalavijui buvo atlikti metalografiniai ir rentgenografiniai tyrimai, kurie parodo, kad kalavijas yra su įvirintais ašmenimis (Stankus 1970, pp. 120-121). Tiesa, mėginys buvo imtas iš rankenos (Stankus 1970, p. 116, pav. 2:19), jis neparodė pilnos geležtės sudėties. Rentgenograma taip pat patvirtina, kad šis kalavijas buvo su privirtintais ašmenimis. Be to, galima nustatyti, kad šio kalavijo vidurinė juosta buvo gaminta iš raštuoto plieno. Taigi, geležtės tipas yra – ECpw, t.y. per geležtės vidurį yra raštuoto plieno juosta, o ašmenys privirinti iš kito plieno.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Vytauto Didžioko karo muziejus (TIM GEK 39236, A 3835)

ECpw-1b-V

X-XI a.

atsitiktinis

dviašmenis kalavijo fragmentas su pilnai išlikusia rankena. Geležtės tik fragmentas, dalis geležtės nupjauta (tyrimams?). Kalavijas sulankstytas (2x), rankena sulenkta irgi. Geležtės peteliai ties rankena užkirsti. Metalas gerai išsilaikęs. Rankena arčiausiai V tipo (Kazakevičius 1996 p. 115). Šiam kalavijui buvo atlikti metalografiniai ir rentgenografiniai tyrimai, kurie parodo, kad kalavijas yra su įvirintais ašmenimis (Stankus 1970, pp. 120-121). Tiesa, mėginys buvo imtas iš rankenos (Stankus 1970, p. 116, pav. 2:19), jis neparodė pilnos geležtės sudėties. Rentgenograma taip pat patvirtina, kad šis kalavijas buvo su privirtintais ašmenimis. Be to, galima nustatyti, kad šio kalavijo vidurinė juosta buvo gaminta iš raštuoto plieno. Taigi, geležtės tipas yra – ECpw, t.y. per geležtės vidurį yra raštuoto plieno juosta, o ašmenys privirinti iš kito plieno.

-

Bendras ilgis: 652

Geležtė:

ilgis: 495

plotis (nuo rankenos): 51 / 45 / 41

storis (nuo rankenos): 6 / 6 / 5

Rankena (įkotė):

ilgis: 157

plotis: 28 / 24 / 19

storis: 5

Buoželė:

plotis 80, aukštis 31, storis 25

Viršutinis skersinis:

ilgis 90, plotis 20, storis 22

Apatinis skersinis:

ilgis 100, plotis 23, storis 22

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

rentgenografija (A. Janionis)

Stankus 1970, pp. 120-121, Kazakevičius 1996, p. 115

Nr. 140 Vilkyčių miškas, Šilutės raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 730:1)

Tipologinis apibrėžimas:

EC-x-x

Datavimas:

XIV a.

Radimo aplinkybės:

atsitiktinis

Kalavijo aprašymas:

dviašmenio kalavijo fragmentas be smaigalio ir rankenos galo. Dalis įklotės nulūžę. Apatinis skersinis šiek tiek lenktas, šiek tiek storėjančiais galais, ties įkote suplonintas tačiau išplatintas. Griovelis tęsiasi per 2/3 geležtės, link smaigalio geležtė ima įgauti rombo skerspį. Šiam kalavijui buvo atlikti rentgenografiniai tyrimai. Jų dėka galime nustatyti, kad šio kalavijo geležtė yra EC tipo su privirintais ašmenimis.

Rašmenys ir ženklai:

-

Matmenys (mm):

Bendras ilgis: 652

Geležtė:

ilgis: 723

plotis (nuo rankenos): 52 / 45 / 36 / 33

storis (nuo rankenos): 5 / 4 / 4 / 4

Rankena (įklotė):

ilgis: 145

plotis: 26 / 26 / 22

storis: -

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 168, plotis 22 / 14, storis 6 / 14

Archeometalurginiai tyrimai:

rentgenografija (A. Janionis)

Makščių rankenos liekanos, organinės

-

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

nepublikuota

Nr. 141 Žąsinas, Šilalės raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM 618:89)		
Tipologinis apibrėžimas:	ECp-3-X		
Datavimas:	XI a.		
Radimo aplinkybės:	1976 m. tyrimai, griautinis kapas nr. 12		
Kalavijo aprašymas:	visas išlikęs (tik smarkiai korodavęs) dviašmenis kalavijas dviašmenio kalavijo fragmentas be smaigalio ir rankenos galo. Geležtė gana staigiai siaurėjanti geležtės storis išlieka pastovesnis. Geležtė buvo tirta rentgenografiškai: kalavijas sudarytas mažiausiai iš 3 juostų. Vidurinėje juostoje yra greičiausiai paketuotas plienas (juosta gana kreivai įvirinta, prie rankenos matosi vieno ašmens per didelis išplatėjimas, daugelyje vietų virinimo juosta gana prasta). Taigi, kalavijo geležtės formavimo tipas: ECp. Rankena – X tipo. Apatinis skersinis yra šiek tiek lenktais ir vos plėtėjančiais galais. Kape be kalavijo buvo du ietigaliai, viena pasaginė segė keturkampiais galais, 5 įvijiniai žiedai, apyrankė, siaurėjančiais gyvuliniais galais.		
Rašmenys ir ženklai:	-		
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 927		
	Geležtė:	ilgis: 792	
		plotis (nuo rankenos): 57 / 49,5 / 42,5 / 41	
		storis (nuo rankenos): 3,2 / 3,3 / 3,1 / 2,5	
	Rankena (įkotelė):	ilgis: 135	
		plotis: -	
		storis: -	
	Buoželė:	plotis 63,5, aukštis 20, storis 36,5	
	Viršutinis skersinis:	-	
	Apatinis skersinis:	ilgis 95,5, plotis 12, storis 22	
Archeometalurginiai tyrimai:	rentgenografija (A. Janionis)		
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	Kalavijas buvo aptiktas medinėse makštyse, kurių likučiai yra tik gale, kur išlikęs ir ažūrinis apkalas (Ib tipas (Kazakevičius 1998 p. 292)).		
Literatūra:	Kazakevičius 2006		

Nr. 142 Žasinas, Šilalės raj.



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Lietuvos nacionaliniam muziejui.

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM 618:250)

Tipologinis apibrėžimas:

ECp-x-x

Datavimas:

X-XI a.

Radimo aplinkybės:

1976 m. tyrimai, griautinis kapas nr. 59

Kalavijo aprašymas:

platus dviašmenis kalavijas, išlikęs beveik visas, tik dalis rankenos ištrupėjusi. Griovelis per visą ilgį. Galas apvalėjantis. Dviašmenis kalavijas (nulūžusi buoželė aptikta kartu). Kalavijas gana smarkiai korodavęs, ašmenys daugelyje vietų ištrupėję. Griovelis geležtėje platus, bet negilus, padarytas per visą geležtės ilgį. Kalavijo smaigalys neryškus. Šiam kalavijui buvo atlikta rentgenograma, tačiau ji atskleidė, kad geležtė buvo formuota labai panašiai kaip kapo nr 12 kalavijo, taigi, geležtės tipas – ECp. Rankenos konstravimo būdas – 3, buoželė X tipo. Įkotė išlikusi ne visa, tačiau galima matyti, kad ji gana staigiai siaurėjanti. Buoželė pilnavidurė, geležinė. Apatinis skersinis tiesus. Kape be kalavijo aptikti du ietigaliai, dvinariai žaslai, geležinė sagtis, geležinio pentino fragmentai, įvijinis žiedas, apkalėliai. Kape taip pat buvo palaidota žirgo galva.

Rašmenys ir ženklai:

-

Matmenys (mm):

Bendras ilgis: 927

Geležtė:

ilgis: 792

plotis (nuo rankenos): 57 / 49,5 / 42,5 / 41

storis (nuo rankenos): 3,2 / 3,3 / 3,1 / 2,5

Rankena (įkotė):

ilgis: 135

plotis: -

storis: -

Buoželė:

plotis 63,5, aukštis 20, storis 36,5

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 95,5, plotis 12, storis 22

Archeometalurginiai tyrimai:

rentgenografija (A. Janionis)

Makščių rankenos liekanos, organinės

makščių apkalas – Ia tipo (Kazakevičius 1998 pp. 290–1)

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 2006

Nr. 143 Žasinas, Šilalės raj.



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Lietuvos nacionaliniam muziejui.

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

negalima. Skersinis šiek tiek lenktas. Geležtė išlikusi beveik visa, stora ir plati su ryškiu grioveliu. Įkotė susukta. Kape taip pat aptiktas pentinis kovos kirvis, ietigalis, dvinariai žaslai, dvi balnakilpės, juostinis geležinis pentinas, geležinė sagtelė, molinis svorelis, medinė žalvarių kaustyta dėžutė, įvairios įvijos ir vario lydinio dirbinių fragmentai, didesnių papuošalų neaptikta. Kape taip pat buvo žirgo kaukolė.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM 618:556)

x-x-x

X-XI a.

1978 m. tyrimai, degintinis kapas nr. 148B

dviašmenis, platus kalavijas, be viršutinės rankenos dalies, todėl tikslaus rankenos tipo nustatyti

-

Bendras ilgis: 690

Geležtė:

ilgis: 578

plotis (nuo rankenos): 52 / 50 / 48

storis (nuo rankenos): 6 / 6 / 5

Rankena (įkotė):

ilgis: 112

plotis: 28 / 22 / 8

storis: 6 / 5 / 5

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 103, plotis 13, storis 12

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

-

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 2006

Nr. 144 Žasinas, Šilalės raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM 618:557)
Tipologinis apibrėžimas:	x-3-X
Datavimas:	X-XI a.
Radimo aplinkybės:	1978 m. tyrimai, degintinis kapas nr. 148B
Kalavijo aprašymas:	Dviašmenio kalavijo fragmentas, nulūžęs maždaug per vidurį, apatinis skersinis sunykęs, rankenos įkotė perlinskusi, tolygiai plonėjanti. Tyrimų ataskaitoje ir vėlesniuose tyrimuose šis kalavijas apibūdinamas kaip pilnai išlikęs (Kazakevičius 1996 p. 117), tačiau dabar jo būklė gana prasta, jis smarkiai korodavęs, objektas paviršiuje daug kur pasidengęs korozijos produktais. . Buoželė labai sunykusi, bet galima ją identifikuoti, kaip X tipo, apatinis skersinis visai sunykęs (matuojamų dalių nelikę). Tvirtinimo būdas – 3.
Rašmenys ir ženklai:	-
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 450 Geležinė: ilgis: 335 plotis (nuo rankenos): 49 / 39 storis (nuo rankenos): 4 / 3,7 Rankena (įkotė): ilgis: 115 plotis: 25 / 22 storis: 6 / 4,5 Buoželė: plotis 50, aukštis 21, storis 20 Viršutinis skersinis: - Apatinis skersinis: -
Archeometalurginiai tyrimai:	-
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	ant rankenos yra išlikę šiek tiek medienos
Literatūra:	Kazakevičius 2006

Nr. 145 Žasinas, Šilalės raj.



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Lietuvos nacionaliniam muziejui.

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM 618:762)

Tipologinis apibrėžimas:

x-2-X

Datavimas:

X-XI a.

Radimo aplinkybės:

1979 m. tyrimai, griautinis kapas nr. 203

Kalavijo aprašymas:

dviašmenis kalavijas, išlikęs beveik visas, tik nudūlėjusiu smaigaliu. Kalavijas smarkiai korodavęs, dalyse nutrupėję ašmenys. Rankenos dalys geležinės, itin masyvios. Per 2/3 geležtės yra negilus, bet platus griovelis. Rankenos tvirtinimo būdas – 3. Buoželė itin masyvi X tipo buoželė (Kazakevičius 1996, p. 67 -70). Kape taip pat buvo aptikta viena kryžinė segė, viena pasaginė segė kampuotais galais, juostinė apyrankė šiek tiek plėtėjančiais galais, geležinis pentinas.

Rašmenys ir ženklai:

-

Matmenys (mm):

Bendras ilgis: 790

Geležtė:

ilgis: 650

plotis (nuo rankenos): 53

storis (nuo rankenos): -

Rankena (įkotė):

ilgis: 140

plotis: 18 / 16 / 6

storis: -

Buoželė:

plotis 85, aukštis 32, storis 28

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 110, plotis 18, storis 25

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

-

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 2006

Nr. 146 Žasinas, Šilalės raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

rentgenografu. Šis tyrimas parodė, kad geležtė yra smarkiai korodavusi, tačiau vienoje geležtės dalyje ties griovelio pabaiga galima nustatyti suvirinimo linijos likučius, todėl galima daryti prielaidą, kad šios geležtės formavimas buvo L tipo. Rankenos ilgis 135 mm, jos tvirtinimas - 2. Rankenos dalys yra iš vario lydinio, atitinka T1 tipą (Kazakevičius 1996, p. 53 -58). Buoželė imituoja 7 dalių sujungimą, tačiau yra išlieta vientisa ir tuščiavidurė, kaip ir skersiniai.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM 618:38)

L-2-T1

X-XI a.

atsitiktinis kapinyno teritorijoje

dviašmenio kalavijo fragmentas, tolygiai siaurėjantis, gana staigiai siaurėjantis. Kalavijas buvo tirtas

-

Bendras ilgis: 690

Geležtė:

ilgis: 555

plotis (nuo rankenos): 40 / 36

storis (nuo rankenos): 5 / 4 / 3,5

Rankena (įkotė):

ilgis: 135

plotis: 30,5 / 23,5 / 19,5

storis: 5 / 4,4 / 4,4

Buoželė:

plotis 53,5, aukštis 19, storis 17

Viršutinis skersinis:

ilgis 55,5, plotis 15, storis 11

Apatinis skersinis:

ilgis 93,5, plotis 14, storis 14

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

rentgenografija (A. Janionis)

-

Kazakevičius 2006

Nr. 147 Žasinas, Šilalės raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

taip pat smarkiai korodavęs, tai apsunkina jo tyrimą, tik iš nežymių atsisluoksniavimų geležtėje ir įklotėje, galima daryti prielaidą, kad tai yra EC tipo geležtė. Taigi, tai gali būti S tipo geležtė, bet be papildomo metalo tyrimo jo geležtės formavimo būdo nustatyti neįmanoma. Rankena yra 135 mm, įklotė prie apatinio skersinio plati – 27 mm, bet staigiai siaurėjanti iki 12 mm prie buoželės. Rankenos dalys masyvios, geležinės, pilnavidurės. Buoželė ovalo („braziliško riešuto“) formos. Apatinis skersinis tiesus. Rankenos tvirtinimo būdas – 3.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM 618:41)

EC-3-ov

X-XI a.

atsitiktinis kapinyno teritorijoje

nedidelis dviašmenio kalavijo fragmentas. Šiam kalavijui taip pat buvo atlikta rentgenografija. Kalavijas

Bendras ilgis: 340

Geležtė:

ilgis: 205

plotis (nuo rankenos): 49 / 44

storis (nuo rankenos): 5 / 4

Rankena (įklotė):

ilgis: 135

plotis: 27 / 19,5 / 12

storis: 4,5 / 3,5 / 3

Buoželė:

plotis 52, aukštis 22,3, storis 30

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 118, plotis 13, storis 11

Archeometalurginiai tyrimai:

rentgenografija (A. Janionis)

Makščių rankenos liekanos, organinės

-

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijios:

Literatūra:

Kazakevičius 2006

Nr. 148 Žašinas, Šilalės raj.

Istorinis pavadinimas: Žašinų k., Tauragės aps.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Vytauto Didžiojo Karo muziejus (VDKM, 843:5)

Tipologinis apibrėžimas:

L-4-an

Datavimas:

X a.

Radimo aplinkybės:

atsitiktinis

Kalavijo aprašymas:

nedidelis vienašmenio kalavijo fragmentas. Geležtė gana siaura, šiek tiek plėtėjanti. Ši geležtė buvo tirta metalografiškai (Stankus 1970, pp. 118-119). Tyrimai parodė, kad geležtė yra iš trijų juostų, taigi, jos formavimo principas yra L. Šio kalavijo viršutinis skersinis išplatėja panašiai kaip anteniniai kalvijai, prie kurių ir yra skiriamas (Kazakevičius 1996, p. 101), tačiau tai nėra tipiškas anteninis kalavijas, jo rankena primena tokią, kokią yra pateikęs J. Petersen prie G tipo kalvijų (Petersen 1919, p. 85, pav. 74), nors ir neturi charakteringos šiam tipui buoželės. Taigi, šio kalavijo rankenos tvirtinimas yra 4 varianto.

Rašmenys ir ženklai:

-

Matmenys (mm):

Bendras ilgis: 320

Geležtė:

ilgis: 170

plotis (nuo rankenos): 26 / 33

storis (nuo rankenos): 6 / 5

Rankena (įkotė):

ilgis: 150

plotis: 23 / 13 / 10

storis: 6

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis:

ilgis 61, plotis 30, storis 9

Apatinis skersinis:

ilgis 93, plotis 18, storis 6 / 7

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

-

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

Kazakevičius 1996, p. 101

Nr. 149 Žemaičių Kalvarija, Telšių raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Žemaičių muziejus „Alka“ (ŽAM 16103, ŽAM 16103a)
Tipologinis apibrėžimas:	x-2-T1
Datavimas:	XI-XII a.
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis
Kalavijo aprašymas:	dviašmenis kalavijas, nulūžęs maždaug ties viduriu. Nekonservuotas, todėl nykstantis, apaugęs korozijos produktais. Geležtė tik nežymiai siaurėjanti, griovelis vos pastebimas, siauras. Išlikusi visa rankena, ant jos yra organinių liekanų. Kita dalis, atrodo, nuo to paties kalavijo yra restrauruota. Geležtės matmenys pateikiami atskirai.
Rašmenys ir ženklai:	-
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 407 // 516
	Geležtė: ilgis: 274 // 516
	plotis (nuo rankenos): 45 / 40 // 37 / 33
	storis (nuo rankenos): 5 / 4 // 3 / 3
	Rankena (įklotė): ilgis: 133
	plotis: 24,5 / 21 / 17
	storis: 6 / 6,5 / 5
	Buoželė: plotis 53, aukštis 23 / 19 / 9, storis 18,5 / 13 / 10,5
	Viršutinis skersinis: ilgis 58, plotis 11,5, storis 17 / 10
	Apatinis skersinis: ilgis 99, plotis 13, storis 11,5 / 4
Archeometalurginiai tyrimai:	-
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	ant rankenos matyti organinių liekanų
Literatūra:	Kazakevičius 1996, p. 114

Nr. 150 Istorinis pavadinimas: Žemaitiškiai, Krekenavos vs, Panevėžio apk.



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

išlikęs. Rankena neproporcingai ilga. Griovelis 1/3 pločio, eina beveik per visą ilgį. Prie jo priskirta vario lydinio buoželė (turi tą patį inventorinį numerį), bet ji akivaizdžiai netinka šiam kalavijui. Net neužsideda ant įklotės galo. Buoželė T tipo, su ataugėlėmis.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Vytauto Didžiojo Karo muziejus (VDKM 1399)

S-x-x

XIII-XIV a.

atsitiktinis

Dviašmenis kalavijas, geležtė išlikusi visa, buoželės nėra, apatinis skersinis perlūžęs, bet bendrai

-

Bendras ilgis: 934

Geležtė:

ilgis: 759

plotis (nuo rankenos): 43 / 34 / 32 / 30

storis (nuo rankenos): 5 / 5 / 4 / 4

Rankena (įklotė):

ilgis: 180

plotis: 32 / 21 / 12

storis: 5

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 100, plotis 17, storis 18

Archeometalurginiai tyrimai:

rentgenografija (A. Janionis)

Makščių rankenos liekanos, organinės

-

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

nepublikuota

Nr. 151 Žviliai, Kretingos raj.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 487:49)
Tipologinis apibrėžimas:	x-x-x
Datavimas:	XIII-XIV a.
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis
Kalavijo aprašymas:	dviašmenio kalavijo fragmentas, be rankenos. Griovelio plotis - 9, storis griovelyje - 0,8 mm. Šiai geležtei buvo atlikti rentgenografiniai tyrimai, tačiau geležtė per smarkiai sunykusi, kad būtų galima pateikti vienareikšmiškas išvadas dėl jos konstravimo būdo.
Rašmenys ir ženklai:	-
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 698 Geležtė: ilgis: 698 plotis (nuo rankenos): 42 storis (nuo rankenos): 3 Rankena (įkotė): ilgis: - plotis: - storis: - Buoželė: - Viršutinis skersinis: - Apatinis skersinis: -
Archeometalurginiai tyrimai:	rentgenografija (A. Janionis)
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijios:	-
Literatūra:	nepublikuota

Nr. 152 Nežinoma vieta



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

Šilutės Hugo Šojaus muziejus (ŠKMA GEK 1554)

x-2a-T

XIII-XIV a.

atsitiktinis

Dviašmenio kalavijo fragmentas. Geležtė nulūžusi 40 cm nuo rankenos, gana smarkiai korodavusi, tik prie rankenos yra gerai išlikusi dalis (degusi?). Rankena gana ilga, pridedamos dalys gerai išlikusios, tik spalvotųjų / brangiųjų metalų ornamentavimas nunykęs. Visos dalys tuščiavidurės. Puoštos duobutėmis ir *Tauschierung* technika. Gerai išsilaikęs šios tinklės ornamentui įsprausti, tačiau pats ornamentas niekur neišlikęs. Buoželė tvirtinama su mažomis užkarpėlėmis šonuose ir užkalama per centrą. Skersinių viduje yra privirintos dvi papildomos plokštelės, kurių paskirtis nėra aiški (sujungti skersinį, kuris daromas ne iš vientiso gabalo?). Geležtės storis griovelyje 2,7-2 mm

Rašmenys ir ženklai:

ženklai aptikti abejose geležtės pusėse. Vienoje rašmenys prasideda 8,5 cm nuo rankenos. Pradžioje matosi kryžius ir dvi vertikalios įkartos. Daugiau nesimato dėl sunykusios geležtės. Nors rašmenų nesimato, galima daryti prielaidą, kad įrašas tęsiasi apie 26 cm ir baigiasi antru laužtiniu kryžiumi, kuris matosi gana ryškiai. Kryžiai išsidėstę beveik per visą griovelį, kurio plotis 15 mm. Kryžiaus aukštis - 12,5 mm, plotis ~20 mm. Kitoje pusėje kryžius matomas apie 6,5 cm nuo rankenos. Už jo yra dvi vertikalios įkartos, o daugiau nesimato dėl sunykusios geležtės.

Matmenys (mm):

Bendras ilgis: 593

Geležtė:

ilgis: 433

plotis (nuo rankenos): 42 / 35

storis (nuo rankenos): 3,6 / 3

Rankena (įkotė):

ilgis: 160

plotis: 29 / 25 / 10

storis: 3,5 / 3 / 2

Buoželė:

plotis 46, aukštis 22,5 / 10,8 / 4,2, storis 21

Viršutinis skersinis:

ilgis 57, plotis 16, storis 10

Apatinis skersinis:

ilgis 80, plotis 24, storis 26,5

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

-

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijios:

Literatūra:

nepublikuota

Nr. 153 Nežinoma vieta



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Lietuvos nacionalinis muziejus (GRD 125824 / AR 1349/21)		
Tipologinis apibrėžimas:	x-x-XV (O)		
Datavimas:	XIV-XV a.		
Radimo aplinkybės:	gauta iš Lietuvos muitinės		
Kalavijo aprašymas:	Dviašmenis, puikiai išsilaikęs tik be rankenos dalių, pats įklotės galiukas nulūžęs. Geležtės skerspjuvis rombo formos. Pats kalavijas labai siauras ir trumpas.		
Rašmenys ir ženklai:	-		
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 745		
	Geležtė:	ilgis: 670	
		plotis (nuo rankenos): 32,5 / 29 / 25 / 29	
		storis (nuo rankenos): 4 / 3,5 / 3,5 / 2,5	
	Rankena (įklotė):	ilgis: 75	
		plotis: 14 / 10	
		storis: 3,5 / 3	
	Buoželė:	-	
	Viršutinis skersinis:	-	
	Apatinis skersinis:	-	
Archeometalurginiai tyrimai:	-		
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-		
Literatūra:	nepublikuota		

Nr. 154 Nežinoma vieta



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM I.33.3 (muitinės numeris))

x-2-T1

X-XII a.

gauta iš Lietuvos muitinės

dviašmenio kalavijo rankena su skersiniu ir buožele

-

Bendras ilgis: 142

Geležinė:

ilgis: 4

plotis (nuo rankenos): -

storis (nuo rankenos): -

Rankena (įkotė):

ilgis: 138

plotis: 26 / 20 / 16

storis: 3 / 3 / 2

Buoželė:

plotis 49, aukštis 16, storis 20

Viršutinis skersinis:

ilgis 51, plotis 8, storis 19

Apatinis skersinis:

ilgis 87, plotis 10, storis 18

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

-

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

nepublikuota

Nr. 155 Nežinoma vieta



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

plotis – 4,0 cm ties apie 15 cm nuo smaigalio). Kalavijas paveiktas korozijos, ašmenys ištrupėję, tačiau ant geležtės matosi sudėtingo paketavimo požymių. Geležtės skerspjuvis T formos. Geležtės ties skersiniu užkirsta stačių kampu. Skersinukas nedidelis, šiek tiek lenktas, anga netipiškai plati. Nors buoželė ir neišliko, galima teigti, kad tai anteninę rankeną turintis kalavijas. Jo matmenys ir profilis bei makščių apkalas yra labai arti Palangos II kape nr. 199 aptikto kalavijo.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Biržų krašto muziejus „Sėla“ (GEK 497, GEK 497a)

Lp-4-an

X-XII a.

atsitiktinis

vienašmenis, be rankenos galo (buoželė neišlikusi), geležtė plona, plėtėjanti link smaigalio (didžiausias

Bendras ilgis: 690

Geležtė:

ilgis: 607

plotis (nuo rankenos): 30 / - / 40

storis (nuo rankenos): 12

Rankena (įkotė):

ilgis: 138

plotis: 26 / 20 / 16

storis: 3 / 3 / 2

Buoželė:

plotis 49, aukštis 16, storis 20

Viršutinis skersinis:

ilgis 51, plotis 8, storis 19

Apatinis skersinis:

ilgis 87, plotis 10, storis 18

Archeometalurginiai tyrimai:

Makščių rankenos liekanos, organinės

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

-

Prie kalavijo yra makščių apkalas – IIIb tipas (Kazakevičius 1998, pp. 298-300). Apkalas

pažeistas – yra skylė ir įkirtimas šone.

nepublikuota

Nr. 156 Nežinoma vieta



0 10 20 30 40 50

Saugojimo vieta (inv. nr.):	Biržų krašto muziejus „Sėla“ (GEK 495)
Tipologinis apibrėžimas:	EC-I-V
Datavimas:	X-XII a.
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis
Kalavijo aprašymas:	Dviašmenis, išlikęs ne pilnas – rankena ir dalis geležtės, smarkiai korodavęs, gausiai užteptas konservavimo priemonėmis. Rankena lūžusi, buoželė masyvi, su skersinuku, V tipo buoželė (Kazakevičius 1996, pp. 61-4), skersiniai neilgi, tiesūs. Prie viršutinio skersinio išlikusi viena kniedė buoželės užtvirtinimui. Geležtėje matosi kelios skirtingos juostos, su uvirtinimo linijos.
Rašmenys ir ženklai:	-
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 535 Geležtė: ilgis: 355 plotis (nuo rankenos): 50 storis (nuo rankenos): 3 Rankena (įkotė): ilgis: 120 plotis: 30 / - / 18 storis: - Buoželė: plotis 62, aukštis 28, storis 18 Viršutinis skersinis: ilgis 81, plotis 24, storis 19 Apatinis skersinis: ilgis 100, plotis 25, storis 18
Archeometalurginiai tyrimai:	-
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-
Literatūra:	nepublikuota

Nr. 157 Nežinoma vieta



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

su sidabravimo požymiais, ornamentavimas vertikaliais įbrėžimais (skersinis), vielute (buoželė), yra sidabravimo likučių.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Biržų krašto muziejus „Sėla“ (GEK 496)

x-I-V

X-XII a.

atsitiktinis

Dviašmenis, išlikęs tik nedidelis fragmentas – rankena su nedideliu geležtės fragmentu, rankena V tipo

-

Bendras ilgis: 198

Geležtė:

ilgis: 32

plotis (nuo rankenos): 45

storis (nuo rankenos): 4,5

Rankena (įkotė):

ilgis: 162

plotis: 30 / - / 19

storis: -

Buoželė:

plotis 61, aukštis 28, storis 18

Viršutinis skersinis:

ilgis 74, plotis 21, storis 22,5

Apatinis skersinis:

ilgis 103, plotis 22, storis 24

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

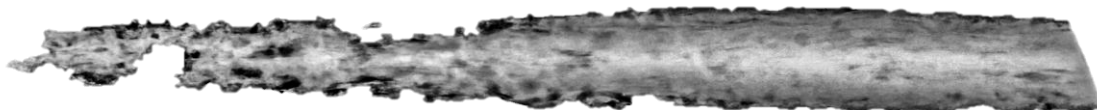
-

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

nepublikuota

Nr. 158 Nežinoma vieta, Vilniaus gubernija



Rentgenogramos autorius: R. Vedrickas

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

paketavimas. Degės?.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Vytauto Didžiojo Karo muziejus (VDKM 751:30)

Sp-x-x

XIV-XV a.

atsitiktinis

Dviašmenio kalavijo fragmentas, tik galo likutis be galiuko. Geležtės pjūvis rombinis, matosi

-

Bendras ilgis: 255

Geležtė:

ilgis: 255

plotis (nuo rankenos): 35

storis (nuo rankenos): 5

Rankena (įkotė):

ilgis: -

plotis: -

storis: -

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

-

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

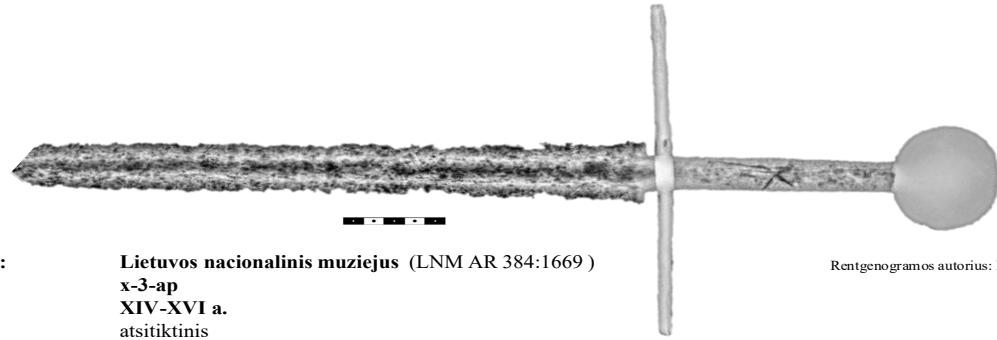
-

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

nepublikuota

Nr. 159 Nežinoma vieta



Rentgenogramos autorius: R. Vedrickas

Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

apvali. Skersinis labai ilgas – 210 mm. Šis kalavijas tirtas rentgenografiškai. Rentgenogramoje gana gerai atsiskleidė geležtės formavimo bruožai – tai EC tipo su privirintais ašmenimis.

Rašmenys ir ženklai:
ženklas.

Matmenys (mm):

Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 384:1669)

x-3-ap

XIV-XVI a.

atsitiktinis

dviašmenio kalavijo fragmentas iš nežinomos vietos. Buoželė masyvi, geležinė, pilnavidurė, beveik

Ant geležtės – apie 3 cm nuo įkotės – matomas neaiškus ornamentas apkritime, o ant įkotės – X formos

Bendras ilgis: 885

Geležtė:

ilgis: 686

plotis (nuo rankenos): 44 / 35 / 27 / 22

storis (nuo rankenos): 5 / 5 / 4 / 5

Rankena (įkotė):

ilgis: 130

plotis: 23,5 / 22 / 20

storis: 6 / 5,5 / 5,5

Buoželė:

plotis 58, aukštis 56, storis 27

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 210, plotis 9, storis 20

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

-

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

nepublikuota

Nr. 160 Nežinoma vieta



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 384:917)
Tipologinis apibrėžimas:	Lp-x-x
Datavimas:	-
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis
Kalavijo aprašymas:	vienašmenio kalavijo fragmentas iš nežinomos vietos, geležtės smaigalys nulūžęs, įklotės su buožele dalis pradingusi, apatinio skersinio taip pat nėra. Geležtė tirta rentgenografu, šio tyrimo rezultatuose matoma gana sudėtinga geležtės gamyba, prie nugarėlės privirinta paketuota geležtės dalis, pereinanti į ašmenis. Keliose vietose matosi, kad paketinę dalį uždengia kitas sluoksnis metalo, taigi gali būti, kad tai arčiau Lp tipo esanti geležtė.
Rašmenys ir ženklai:	-
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 698 Geležtė: ilgis: 650 plotis (nuo rankenos): 26 / 26 / 26 / 30 storis (nuo rankenos): 7 / 7 / 7 / 5 Rankena (įklotė): ilgis: 48 plotis: 18,5 / 14 storis: 6 Buoželė: - Viršutinis skersinis: - Apatinis skersinis: -
Archeometalurginiai tyrimai:	rentgenografija (A. Janionis)
Makščių rankenos liekanos, organinės	-
liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-
Literatūra:	nepublikuota

Nr. 161 Nežinoma vieta



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 384: 1660)
Tipologinis apibrėžimas:	S-x-x
Datavimas:	-
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis
Kalavijo aprašymas:	vienašmenio kalavijo fragmentas. Geležtė išlikusi visa, tik buoželė pradingusi. Geležtė tirta rentgenografiškai. Jos gamyboje nepastebėta jokių jungimų, taigi, jos tipas galėtų būti S.
Rašmenys ir ženklai:	-
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 805
	Geležtė: ilgis: 675
	plotis (nuo rankenos): 54 / 50,5 / 47 / 32
	storis (nuo rankenos): 5,7 / 4,8 / 3,2 / 3
	Rankena (įkotė): ilgis: 130
	plotis: 27,5 / 15 / 12,5
	storis: 4 / 4 / 5,5
	Buoželė: -
	Viršutinis skersinis: -
	Apatinis skersinis: ilgis 94, plotis 10, storis 21
Archeometalurginiai tyrimai:	rentgenografija (A. Janionis)
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-
Literatūra:	nepublikuota

Nr. 162 Nežinoma vieta



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 384: 1668)
Tipologinis apibrėžimas:	x-3-ba
Datavimas:	X-XIII a.
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis
Kalavijo aprašymas:	dviašmenio kalavijo fragmentas. Buoželė geležinė, tuščiavidurė (vienintelė žinoma tuščiavidurė balno formos buoželė Lietuvoje), suvirinta (sulituota) iš plonos skardos. Skersinis taip pat suvirintas, tuščiaviduris. Atlikti rentgenografiniai tyrimai vienareikšmio rezultato nepateikė, dėl korozijos geležtės formavimo tipo nustatyti nepavyko. Galima tik atkreipti dėmesį į tai, kad įklotė buoželės viduje smarkiai susiaurinta, kas yra neįprasta.
Rašmenys ir ženklai:	rentgenogramoje galima įžvelgti nedidelį ženklą, panašų į „H“ raidę. Jis yra apie 16,5 cm nuo rankenos, griovelyje.
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 805 Geležtė: ilgis: 675 plotis (nuo rankenos): 54 / 50,5 / 47 / 32 storis (nuo rankenos): 5,7 / 4,8 / 3,2 / 3 Rankena (įklotė): ilgis: 130 plotis: 27,5 / 15 / 12,5 storis: 4 / 4 / 5,5 Buoželė: - Viršutinis skersinis: - Apatinis skersinis: ilgis 94, plotis 10, storis 21
Archeometalurginiai tyrimai:	rentgenografija (A. Janionis)
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-
Literatūra:	nepublikuota

Nr. 163 Nežinoma vieta



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Vytauto Didžiojo Karo muziejus (VDKM 2341)

Tipologinis apibrėžimas:

x-3-ba

Datavimas:

X-XIII a.

Radimo aplinkybės:

Rastas Kaune, Šilainių mikrorajone, į statybas atrėžtoje smėlio krūvoje. Smėlis imtas iš Nemuno dugno.

Kalavijo aprašymas:

Smarkiai iškorodavęs siauras griovelis. Rankenos dalys labai masyvios. Buoželė balno formos,

pilnavidurė, rankenos tvirtinimo būdas –

3. Apatinis skersinis – tuščiaaviduris.

Rašmenys ir ženklai:

-

Matmenys (mm):

Bendras ilgis: 770

Geležtė:

ilgis: 595

plotis (nuo rankenos): 44 / 40 / 35

storis (nuo rankenos): 5

Rankena (įkotė):

ilgis: 175

plotis: 30 / 22 / 14

storis: 5

Buoželė:

plotis 70, aukštis 36, storis 24

Viršutinis skersinis:

-

Apatinis skersinis:

ilgis 137, plotis 23, storis 23

Archeometalurginiai tyrimai:

rentgenografija (A. Janionis)

Makščių rankenos liekanos, organinės

-

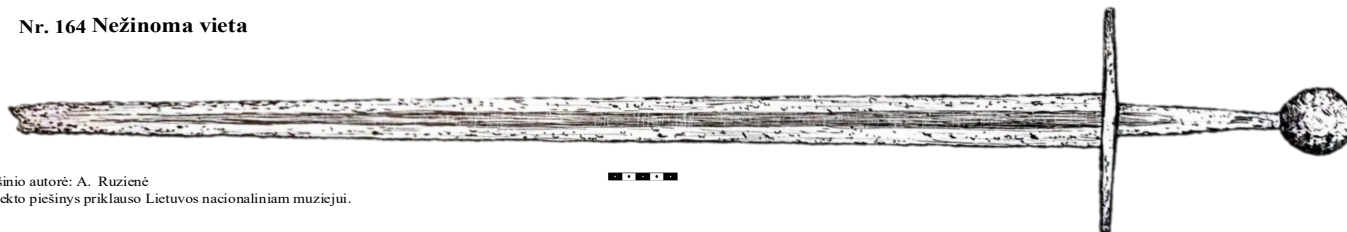
liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

nepublikuota

Nr. 164 Nežinoma vieta

Piešinio autorė: A. Ruzienė
Objekto piešinys priklauso Lietuvos nacionaliniam muziejui.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 384:1666)
Tipologinis apibrėžimas:	x-3-ap
Datavimas:	XIII-XIV a.
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis
Kalavijo aprašymas:	dviašmenis kalavijas. Geležtė su grioveliu, einančiu nuo įklotės iki smaigalio. Geležtės smaigalys nulūžęs. Buoželė apskrita, šiek tiek išgaubto profilio. Užkniedyta aukšta kniede. Apatinis skersinis ilgas, keturkampio skers pjūvio, tiesus.
Rašmenys ir ženklai:	-
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 995
	Geležtė: ilgis: 815
	plotis (nuo rankenos): 46 / - / - / 22
	storis (nuo rankenos): 5
	Rankena (įklotė): ilgis: 180
	plotis: -
	storis: -
	Buoželė: plotis 53,5, aukštis 54, storis 30
	Viršutinis skersinis: -
	Apatinis skersinis: ilgis 195, plotis 9, storis 11
Archeometalurginiai tyrimai:	-
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-
Literatūra:	nepublikuota

Nr. 165 Nežinoma vieta



Piešinio autorė: A. Ruzienė

Objekto piešinys priklauso Lietuvos nacionaliniam muziejui.

Saugojimo vieta (inv. nr.):	Lietuvos nacionalinis muziejus (LNM AR 384:1667)		
Tipologinis apibrėžimas:	x-3-ap		
Datavimas:	XIII-XIV a.		
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis		
Kalavijo aprašymas:	dviašmenis kalavijas. Geležtė su grioveliu, einančiu nuo įklotės iki smaigalio. Geležtės smaigalys nulūžęs. Buoželė apskrita, šiek tiek išgaubto profilio. Užkniedyta aukšta kniede. Apatinis skersinis ilgas, keturkampio skers pjūvio, tiesus.		
Rašmenys ir ženklai:	-		
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 855		
	Geležtė:	ilgis: 703	
		plotis (nuo rankenos): 65 / - / - / 43,5	
		storis (nuo rankenos): 4 / - / - / 2	
	Rankena (įklotė):	ilgis: 152	
		plotis: 28,5 / 8	
		storis: 6,5 / 5	
	Buoželė:	plotis 42,5, aukštis 46, storis 25	
	Viršutinis skersinis:	-	
	Apatinis skersinis:	-	
Archeometalurginiai tyrimai:	-		
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-		
Literatūra:	nepublikuota		

Nr. 166 Nežinoma vieta



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Kauno krašto muziejui.

Saugojimo vieta (inv. nr.):	Kauno rajono muziejus (KRM BKMM GEK 1849)		
Tipologinis apibrėžimas:	x-3-ro		
Datavimas:	X-XII a.		
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis, dirvoje Jugintų kaime		
Kalavijo aprašymas:	vienašmenio kalavijo fragmentas, smarkiai deformuota, galas nulaužtas. Rankena su dalimis išlikusi.		
Itin siaura geležtė, visai be petelių. Rankena ilga, buoželė rombo formos, pilnavidurė, per masyvi tokiai plonai geležtei. Apatinis skersinis lenktas, itin plėtėjantis link galų.			
Rašmenys ir ženklai:	-		
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 410	ilgis: 290	
	Geležtė:	plotis (nuo rankenos): 20	
		storis (nuo rankenos): 5	
	Rankena (įkotė):	ilgis: 120	
		plotis: 14 / 8 / 6	
		storis: 4 / 4 / 3	
	Buoželė:	plotis 50, aukštis 46, storis 22	
	Viršutinis skersinis:	-	
	Apatinis skersinis:	ilgis 100, plotis 18 / 32, storis 22 / 8	
Archeometalurginiai tyrimai:	-		
Makščių rankenos liekanos, organinės	-		
liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:			
Literatūra:	nepublikuota		

Nr. 167 Nežinoma vieta

Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Trakų istorijos muziejui.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Trakų istorijos muziejus (TIM AP 1716)		
Tipologinis apibrėžimas:	x-1-H		
Datavimas:	IX-X a.		
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis		
Kalavijo aprašymas:	dviašmenio kalavijo fragmentas. Geležtė rituališkai susukta į trigubą spiralę. Rankena yra spiralės viduje, todėl išmatuoti neįmanoma. Rankenos dalys yra artimos H tipui (Kazakevičius 1996, pp. 28-33).		
Rašmenys ir ženklai:	-		
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 850		
	Geležtė:	ilgis: -	
		plotis (nuo rankenos): 45	
		storis (nuo rankenos): 6	
	Rankena (įklotė):	ilgis: -	
		plotis: -	
		storis: -	
	Buoželė:	-	
	Viršutinis skersinis:	-	
	Apatinis skersinis:	-	
Archeometalurginiai tyrimai:	-		
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijios:	-		
Literatūra:	nepublikuota		

Nr. 168 Nežinoma vieta



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Vytauto Didžiojo karo muziejui.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Vytauto Didžiojo Karo muziejus (VDKM GB 2910)	
Tipologinis apibrėžimas:	x-x-x	
Datavimas:	XI-XIII a.	
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis	
Kalavijo aprašymas:	dviašmenio kalavijo fragmentas, nulaužtas maždaug ties viduriu, įklotė išlikusi be rankenos dalių.	
Griovelis siauras, bet gana ryškus. Jame rašmenys.		
Rašmenys ir ženklai:	Abejose geležtės pusėse esančiame griovelyje įrašai didžiosiomis lotyniškėmis raidėmis tarp kryžiaus ženklų. Rašmenys prasideda 11 cm nuo įklotės, jų ilgis 21, rašmenų aukštis 10. Vienoje pusėje esantis įrašas – „+NCX...HC...H...+“ kitoje pusėje – „+ HC...“	
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 510	
	Geležtė:	ilgis: 390 plotis (nuo rankenos): 47 / 36,5 / 35 storis (nuo rankenos): 4,3 / 3 / 3
	Rankena (įklotė):	ilgis: 120 plotis: 28 / 22 / 11 storis: 5 / 4,1 / 2
	Buoželė:	-
	Viršutinis skersinis:	-
	Apatinis skersinis:	-
Archeometalurginiai tyrimai:	-	
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-	
Literatūra:	nepublikuota	

Nr. 169 Nežinoma vieta



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Vytauto Didžiojo karo muziejui.

Saugojimo vieta (inv. nr.):	Vytauto Didžiojo Karo muziejus (VDKM GB 291 2)
Tipologinis apibrėžimas:	x-x-x
Datavimas:	-
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis
Kalavijo aprašymas:	dviašmenio kalavijo fragmentas – geležtės smaigalys, griovelis išlikęs iki pat smaigalio.
Rašmenys ir ženklai:	-
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 395
	Geležtė: ilgis: 395
	plotis (nuo rankenos): 39 / 29
	storis (nuo rankenos): 3,8 / 2,2
	Rankena (įkotelė): ilgis: -
	plotis: -
	storis: -
	Buoželė: -
	Viršutinis skersinis: -
	Apatinis skersinis: -
Archeometalurginiai tyrimai:	-
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijios:	-
Literatūra:	nepublikuota

Nr. 170 Nežinoma vieta

Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Šiaulių „Aušros“ muziejui.



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Šiaulių „Aušros“ muziejus (ŠAM I–A 215)
Tipologinis apibrėžimas:	x-3-ap
Datavimas:	XIII a. II p. – XV a.
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis
Kalavijo aprašymas:	dviašmenis kalavijas, apskrita buoželė. Rankena labai ilga, įkotė kiek plėtėja link geležtės. Apatinis skersinis išlenktas, atvyniotais galiukais. Prieš kvilonų galus skersinis susiaurėja. Rankenos dalys masyvios, pilnavidurės. Geležtės staigiai smailėjanti. Griovelis geležtėje tęsiasi iki maždaug pusės, tada geležtė suplokštėja.
Rašmenys ir ženklai:	apie 8 cm nuo rankenos yra graviruotas kryžiaus ženklas iš geltono metalo.
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 1200
	Geležtė: ilgis: 940 plotis (nuo rankenos): 50 / 44 / 40 / 36 storis (nuo rankenos): 5 / 5 / 4 / 3
	Rankena (įkotė): ilgis: 260 plotis: 28 / 25 / 16 storis: 5
	Buoželė: plotis 65, aukštis 65, storis 22
	Viršutinis skersinis: -
	Apatinis skersinis: ilgis 210, plotis 11 / 6. storis 20 / 5
Archeometalurginiai tyrimai:	-
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-
Literatūra:	nepublikuota

Nr. 171 Nežinoma vieta



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Utenos krašto muziejui.

Saugojimo vieta (inv. nr.):	Utenos krašto muziejus (UKM A 77)
Tipologinis apibrėžimas:	EC-x-x
Datavimas:	XII–XIII a.
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis, manoma, kad rasta 1928 -08-08 lauke netoli Černaučiznos (Anykščių raj.)
Kalavijo aprašymas:	dviašmenis kalavijas (katalogo nr. 207). Jo nulūžusi įkotė trapecijos formos. Geležtė nežymiai siaurėja viršūnės link. Abiejose geležtės pusėse, per vidurį yra grioveliai su įrašais. Be rankenos dalių. Griovelio plotis – 15 mm. Geležtė tirta rentgenografu. Rentgenogramoje išryškėjusi sujungimo linija leidžia daryti prielaidą, kad tai yra EC – prie šerdies privirintos ašmenų juosto s., tačiau formavimo būdo nustatyti nepavyko, per daug sunykusi.
Rašmenys ir ženklai:	a) + NRCXOXONEAOR + NININI +. b) apskritimas su raide S viduje. Už jo – įrašas: NININ+. Už jo – apskritimas su raide S viduje. Už jo – raidė N. Už jos – apskritimas su kryželiu ir keturis rombais viduje. Už apskritimo – įrašas: NININ+
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 815 Geležtė: ilgis: 755 plotis (nuo rankenos): 50 / 46 / 44 / 38 storis (nuo rankenos): 5 / 5 / 4 / 3 Rankena (įkotė): ilgis: 260 plotis: 30 / 26 storis: 5 Buoželė: - Viršutinis skersinis: - Apatinis skersinis: -
Archeometalurginiai tyrimai:	rentgenografija (A. Janionis)
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijios:	-
Literatūra:	nepublikuota

Nr. 172 Nežinoma vieta



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Trakų istorijos muziejus (TIM 2083 / A 1090)
Tipologinis apibrėžimas:	x-3-R (O)
Datavimas:	XII–XIII a.
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis
Kalavijo aprašymas:	neįprastos formos kalavijas, užapvalintu smaigaliu ir itin masyviai rutulio formos buožele. Apatinis skersinis tiesus, plonas. Geležtė beveik nesiaurėjanti, turi griovelį, o įklotė į buoželę įstatyta nekokybiškai, o pati buoželė atrodo, ištekinta. Galima daryti prielaidą apie vėlesnį taisymą arba kalavijo padirbinį. Buoželė beveik tikslus rutulys.
Rašmenys ir ženklai:	-
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 920
	Geležtė: ilgis: 757
	plotis (nuo rankenos): 43 / 38 / 35
	storis (nuo rankenos): 4 / 3 / 2,5
	Rankena (įklotė): ilgis: 168
	plotis: 25 / 22 / 19
	storis: 5,5 / 5 / 4,5
	Buoželė: plotis 51, aukštis 48, storis 51
	Viršutinis skersinis: -
	Apatinis skersinis: ilgis 135, plotis 11, storis 9
Archeometalurginiai tyrimai:	-
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-
Literatūra:	Lisanka 1975, Ribokas ir Zabiela 1994

Nr. 173 Nežinoma vieta



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Trakų istorijos muziejus (TIM 2083 / A 1090)
Tipologinis apibrėžimas:	S-x-x
Datavimas:	XII–XIII a.
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis
Kalavijo aprašymas:	Dviašmenio kalavijo fragmentas be rankenos dalių. Deformuotas postdepozicijoje, smaigalys neišlikęs.
Įklotė ilga, plati (trapecija). Labai gerai išlikę rašmenys. Griovelio plotis	- 11 mm.
Rašmenys ir ženklai:	+ININININININ+. Išlikusioje kalavijo dalyje matomi ženklai ir rašmenys. Įrašas prasideda ir baigiasi
laužtiniu kryžiumi, o raidės yra pasikartojančios I ir N. Įrašo ilgis	– 160 mm. Rašmenų aukštis - 8, kryžius - 11 mm,
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 560
	Geležtė:
	ilgis: 420
	plotis (nuo rankenos): 46 / 35 / 26
	storis (nuo rankenos): 5,5 / 3 / 2,9
	Rankena (įklotė):
	ilgis: 140
	plotis: 28 / 21 / 6
	storis: 6 / 4 / 3,5
	Buoželė: -
	Viršutinis skersinis: -
	Apatinis skersinis: -
Archeometalurginiai tyrimai:	rentgenografija (A. Janionis)
Makščių rankenos liekanos, organinės	-
liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	
Literatūra:	nepublikuota

Nr. 174 Nežinoma vieta



Objekto skaitmeninis vaizdas priklauso Šilalės Vlado Statkevičiaus muziejui.

Saugojimo vieta (inv. nr.):	Šilalės Vlado Statkevičiaus muziejus (ŠVSM A 35)
Tipologinis apibrėžimas:	x-3-ba
Datavimas:	X–XII a.
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis, galimai rasta Lingių k.
Kalavijo aprašymas:	dviašmenio kalavijo fragmentas, balno formos buoželė. Rankenos įklotė kiek plėtėja link geležtės.
Skersinis lygus. Geležtė smaigalio link	nežymiai siaurėja, pats smaigalys nulūžęs. Griovelis vos įžiūrimas, bet platus.
Rašmenys ir ženklai:	geležtyje per visą griovelį išsidėstę neaiškūs rašmenys. Raidės iškaltos.
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 530
	Geležtė: ilgis: 388
	plotis (nuo rankenos): 45 / 42 / 40
	storis (nuo rankenos): 5 / 4 / 3
	Rankena (įklotė): ilgis: 142
	plotis: 24 / 20 / 16
	storis: 5 / 5 / 3
	Buoželė: plotis 55, aukštis 35, storis 18
	Viršutinis skersinis: -
	Apatinis skersinis: ilgis 88, plotis 12, storis 11
Archeometalurginiai tyrimai:	-
Makščių rankenos liekanos, organinės	-
liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-
Literatūra:	nepublikuota

Nr. 175 Nežinoma vieta



Saugojimo vieta (inv. nr.):

Tipologinis apibrėžimas:

Datavimas:

Radimo aplinkybės:

Kalavijo aprašymas:

Nedidelis kalavijo fragmentas, rankena su dalimi geležtės. Iš metalo sluoksniavimosi matosi, kad geležtė formuota taip: vienas metalo sluoksnis eina nuo nugarėlės iki ašmenų, o prie jo iš šonų privirinti kiti metalo sluoksniai. Geležtės formavimo būdas: L. Skersinis gana ilgas, lenktas į viršų, į galus smarkiai plėtantis ir plonėjantis. Buoželė suformuota iš plono (5 mm) strypelio, susukta į gana aukštas spirales.

Rašmenys ir ženklai:

Matmenys (mm):

Mažosios Lietuvos istorijos muziejus (MLIM GEK 68264)

L-4-an

X–XII a.

atsitiktinis

Bendras ilgis: 255

Geležtė:

ilgis: 120

plotis (nuo rankenos): 29

storis (nuo rankenos): 6

Rankena (įkotė):

ilgis: 135

plotis: 12 / 9 / 7

storis: 5 / 4 / 3

Buoželė:

-

Viršutinis skersinis:

ilgis 64, plotis 29, storis 16 / 5

Apatinis skersinis:

ilgis 127, plotis 10 / 32, storis 21 / 3

Archeometalurginiai tyrimai:

-

Makščių rankenos liekanos, organinės

-

liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:

Literatūra:

nepublikuota

Nr. 176 Nežinoma vieta



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Mažosios Lietuvos istorijos muziejus (MLIM GEK 4468h)
Tipologinis apibrėžimas:	x-x-x
Datavimas:	-
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis
Kalavijo aprašymas:	Nedidelis peilis arba „žaislinis“ kalavijas. Pagamintas panašiai į kalaviją, su nedideliu grioveliu ir skersinuku. Skersinukas tiesus, plonas (plonėjantis link galų) ir siauras (siaurėjantis link galų). Įkotelis galas nulūžęs.
Rašmenys ir ženklai:	-
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 300
	Geležinė: ilgis: 235
	plotis (nuo rankenos): 18 / 23
	storis (nuo rankenos): 4,5 / 3
	Rankena (įkotelis): ilgis: 65
	plotis: 10 / 5
	storis: 4 / 2
	Buoželė: -
	Viršutinis skersinis: -
	Apatinis skersinis: ilgis 57,8, plotis 8 / 5, storis 12 / 4
Archeometalurginiai tyrimai:	-
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-
Literatūra:	nepublikuota

Nr. 177 Nežinoma vieta



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Mažosios Lietuvos istorijos muziejus (Be numerio)
Tipologinis apibrėžimas:	x-x-T?
Datavimas:	-
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis
Kalavijo aprašymas:	Vienašmenis kalavijas, geležtė išlikusi visa, tik nulūžęs pats įklotės galas. Link smaigalio smarkiai korodavęs. Kalavijas neilgas, gana platus, geležtės profilis - T formos, su plačia nugarėle ir giliu grioveliu. Įklotė prie rankenos labai plati, šiek tiek dar platinanti link vidurio, o tada staigiai susiaurėja. Petelių nėra. Išlikęs apatinis skersinis
Rašmenys ir ženklai:	-
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 655 Geležtė: ilgis: 565 plotis (nuo rankenos): 38 / 40 / 24 storis (nuo rankenos): 6,3 / 7,2 / 5,7 Rankena (įklotė): ilgis: 90 plotis: 33 / 14,5 / 9 storis: 5 / 4 / 3 Buoželė: - Viršutinis skersinis: - Apatinis skersinis: ilgis 95,5, plotis 26, storis 14,5
Archeometalurginiai tyrimai:	-
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-
Literatūra:	nepublikuota

Nr. 178 Nežinoma vieta



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Žemaičių muziejus „Alka“ (ŽAM 1214)												
Tipologinis apibrėžimas:	x-x-T1?												
Datavimas:	-												
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis, į muziejų pateko be metrikų iš Lekemės dvarininko archeologinio rinkinio, galimai Plungės raj.?												
Kalavijo aprašymas:	dviašmenio kalavijo fragmentas - ilgas, be įkotės su vario lydinio skersiniu, lėšio formos geležtės skerspjuviu, be griovelio. Staigiai smailėjantis, galas smailus. Skersinis gana neįprastas, bet primena T1 I potipio kalavijų skersinius (Tomsons 2012, p. 139).												
Rašmenys ir ženklai:	-												
Matmenys (mm):	<table> <tr> <td>Bendras ilgis: 810</td><td></td></tr> <tr> <td>Geležtė:</td><td> ilgis: 782 plotis (nuo rankenos): 36 / 28 / 22 / 20 storis (nuo rankenos): 6 / 6 / 5 / 4 </td></tr> <tr> <td>Rankena (įkotė):</td><td> ilgis: 28 plotis: - storis: - </td></tr> <tr> <td>Buoželė:</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Viršutinis skersinis:</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Apatinis skersinis:</td><td>ilgis 110, plotis 18,5 / 10, storis 14</td></tr> </table>	Bendras ilgis: 810		Geležtė:	ilgis: 782 plotis (nuo rankenos): 36 / 28 / 22 / 20 storis (nuo rankenos): 6 / 6 / 5 / 4	Rankena (įkotė):	ilgis: 28 plotis: - storis: -	Buoželė:	-	Viršutinis skersinis:	-	Apatinis skersinis:	ilgis 110, plotis 18,5 / 10, storis 14
Bendras ilgis: 810													
Geležtė:	ilgis: 782 plotis (nuo rankenos): 36 / 28 / 22 / 20 storis (nuo rankenos): 6 / 6 / 5 / 4												
Rankena (įkotė):	ilgis: 28 plotis: - storis: -												
Buoželė:	-												
Viršutinis skersinis:	-												
Apatinis skersinis:	ilgis 110, plotis 18,5 / 10, storis 14												
Archeometalurginiai tyrimai:	-												
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijos:	-												
Literatūra:	Volkaitė-Kulikauskienė 1964, pp. 213-4												

Nr. 179 Nežinoma vieta



Saugojimo vieta (inv. nr.):	Žemaičių muziejus „Alka“ (Be numerio)
Tipologinis apibrėžimas:	x-1-H?
Datavimas:	-
Radimo aplinkybės:	atsitiktinis
Kalavijo aprašymas:	dviašmenio kalavijo fragmentai - kalavijo geležtė be smaigalio, su įkote, ir atskirai nulūžęs viršutinis skersinukas. Buoželės nėra, ant skersinuko likusios tik skylutės buoželės tvirtinimui. Skersiniai ornamentuoti vertikaliomis įkantomis. Jose likę geltono metalo. Geležėtė smarkiai korodavusi.
Rašmenys ir ženklai:	-
Matmenys (mm):	Bendras ilgis: 683
	Geležtė: ilgis: 563 plotis (nuo rankenos): 47 / 44,5 / 39 storis (nuo rankenos): 4
	Rankena (įkotė): ilgis: 120 plotis: 26 / 21,5 / 16 storis: 3,5 / 5
	Buoželė: -
	Viršutinis skersinis: ilgis 71,5, plotis 10,5, storis 20
	Apatinis skersinis: ilgis 99,5, plotis 18, storis 25 / 11
Archeometalurginiai tyrimai:	-
Makščių rankenos liekanos, organinės liekanos, apkalai, metalinės rankenų apvijios:	-
Literatūra:	nepublikuota

PADĖKA

Noriu išreikšti padėką savo šeimai už supratimą ir palaikymą – žmonai Linai, vaikams Skomantui, Tautvydui ir Jogailei. Taip pat Lietuvos Nacionalinio muziejaus, Vytauto Didžiojo Karo muziejaus, Mažosios Lietuvos muziejaus, Biržų krašto muziejaus „Sėla“, Mažeikių muziejaus, Šiaulių „Aušros“ muziejaus, Trakų istorijos muziejaus darbuotojams už pagalbą tiriant šiuose muziejuose saugomus archeologinius radinius. Dr. Léonard Dumont už konsultacijas rentgenografinio tyrimo klausimais, specialistui R. Vedrickui už pagalbą atliekant rentgenografinius tyrimus, dr. E. Jasiūnienei už atliktus kompiuterinės tomografijos tyrimus, Adomui Sviklui už atliktus eksperimentus, papildžiusius šią disertaciją. Taip pat Linui Tamulynui už pasidalintą informaciją apie Aukštkiemiuose aptiktą kalaviją bei jo rentgenogramą.

Andrius Janionis

V–XV a. kalavijų raida Lietuvos archeologinės medžiagos archeometalurginių tyrimų kontekste

DAKTARO DISERTACIJA

2025 08 22. 8,52 leidyb. apsk. Tiražas 12 egz.

Išleido Lietuvos istorijos institutas

Tilto g. 17, LT-01101 Vilnius

Spausdino UAB „Baltijos kopija“

Kareivių g. 13B, LT-09109 Vilnius