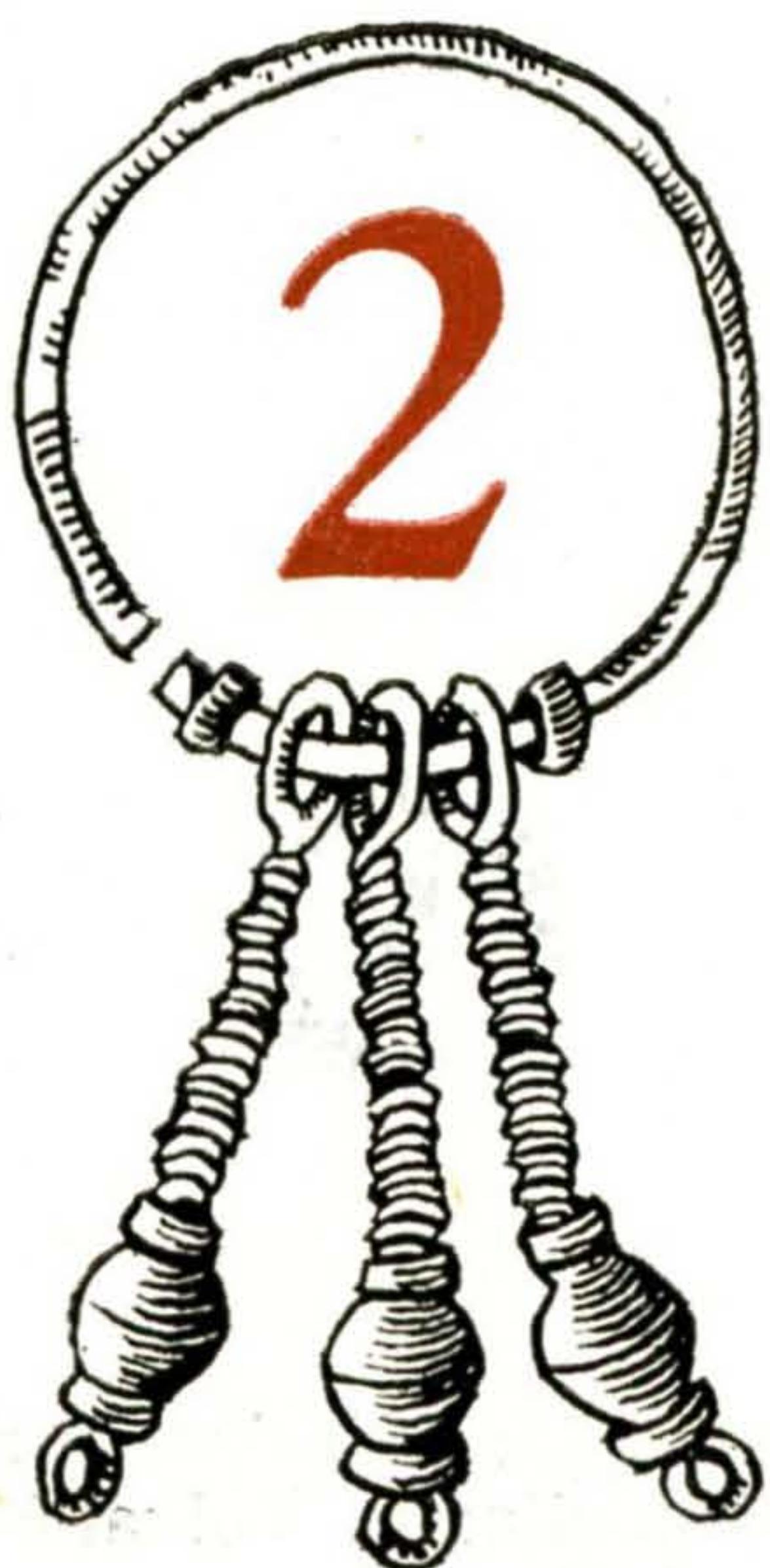


LIETUVOS TSR MOKSLŲ AKADEMIJOS
ISTORIJOS INSTITUTAS

LIETUVOS ARCHEOLOGIJA

PIRMYKŠTĖS BENDRUOMENĖS IRIMAS



VILNIUS „MOKSLAS“ 1981

Redakcinė kolegija

istorijos m. daktaras MEČISLOVAS JUČAS
istorijos m. daktarė RIMUTĖ RIMANTIENĖ
istorijos m. daktarė LTSR MA narė korespondentė
REGINA VOLKAITĖ-KULIKAUŠKIENĖ (ats. redaktorė)
istorijos m. kandidatė LAIMA VAITKUNSKIENĖ
(ats. sekretorė)

Brėžinius spaudai parengė DANUTĖ SKROMANIENĖ
Nuotraukos — skyrių autorių ir KAZIMIERO VAINORO

Li227 Lietuvos archeologija: [Straipsnių rinkinys] / LTSR MA Istorijos in-tas; Red. kolegija: R. Volkaitė-Kulikauskienė (ats. red.) ir kt.— V.: Mokslas, 1979.

Leidž. nuo 1979 m.

[Kn.] 2. Pirmynkštės bendruomenės irimas. 1981. 116 p., iliustr. Str. santr. rus. Bibliogr.: p. 111—116.

Antrojoje knygoje, remiantis archeologinių tyrinėjimų medžiaga, nušviečiama visuomeninių santykių raida Lietuvoje. Darbe aptariami jvairūs archeologiniai paminklai, kurie vienu ar kitu aspektu įneša šviesos į pirmynkštės bendruomenės irimo laikotarpio visuomeninių santykių nagrinėjimą.

BBK 63.4(2L)
902.6

0507000000

L 10602—186
M 854(08)—81 Z—82

Išleista LTSR MA Istorijos instituto užsakymu
© LTSR Mokslų Akademijos Istorijos institutas, 1981

ŽALVARIO APDIRBIMAS ANKSTYVUOSIUOSE RYTU LIETUVOS PILIAKALNIUOSE

A. LUCHTANAS

Spalvotojo metalo — žalvario apdirbimas — viena seniausių Lietuvos gyventojų amatų šakų. Jo tyrinėjimai yra svarbūs ir galimi įvairiai aspektais. Ypač daug vertingos medžiagos jie duoda visuomeninių santykių plėtotei pasekti. Besirutuliojantys amatai skatina nuolatinį gamybos tobulėjimą, kokybiškai naujų pakopų susidarymą gamybinių jégų ir gamybinių santykių raidoje. Naminių verslų peraugimas i specializuotus amatus socialiniu-ekonominiu atžvilgiu reiškia naują kokybinę pakopą; tai procesas, suvaidinęs svarbiausią vaidmenį senovės civilizacijų raidoje (Maccon B. M., 1976, c. 58).

Analizuodamas amatus kaip savarankišką senosios ekonomikos šaką, F. Engelsas skyrė du pagrindinius jų plėtotés momentus — amatų profesionalumą kaip technologinį jų išsiskyrimo pagrindą bei ryšius su mainais. Aukštasis amatų lygis, reikalavęs sudėtingos gamybos technologijos, skatino tai, kad „... įvairi veikla negalėjo jau būti atliekama vieno ir to paties asmens; įvyko antrasis stambus darbo pasidalijimas: amatai atsiskyrė nuo žemdirbystės“ (Markas K., Engelsas F., 1950, p. 281).

Bene ryškiausiai amatų raidą galima pasekti nagrinėjant spalvotųjų metalų apdirbimą bei juodąjį metalurgiją, nes šie užsiėmimai visada reikalavo specialaus pasirengimo.

Pastarųjų metų ankstyvųjų brūkšniuotosios keramikos kultūros piliakalnių tyrinėjimai praplėtė mūsų žinias apie I tūkstantmečio pr. m. e. rytų Lietuvos gyventojų materialinę kultūrą. Sių tyrinėjimų medžiaga jau leidžia nušvesti į senuosius amatus, ypač spalvotojo metalo apdirbimą bei panaudojimą. Naujausių tyrinėjimų duomenys bei respublikos muziejuose sukaupta ankstesnių kasinėjimų medžiaga ir yra pagrindinis šaltinis žalvario dirbinių gamybos proceso nagrinėti, pabandyti pasekti amatininkų profesionalumo laipsnį, nustatyti amatų organizacines formas, gamybos centrus gyvenvietėse.

TRUMPA TYRINĖJIMŲ ISTORIJA

Spalvotųjų metalų apdirbimo¹ bei kitų senųjų amatų tyrinėtojai paprastai disponuoja dviem šaltinių grupėmis: galutiniai amatininko darbo produktais bei su šių produktų gamyba susi-

jusiais įrankiais, žaliava, gamybos broku ir technologinėmis atliekomis.

Pirmosios grupės šaltiniai — gatavi žalvario dirbiniai (kurių dalį neabejotinai pagamino vietiniai amatininkai) buvo plačiai žinomi, kaupiami ir įvairiai aspektais analizuojami jau nuo XIX a. vidurio. Be tipologinės žalvario dirbinių analizės, jau nuo XIX a. aštuntojo dešimtmečio buvo bandoma nustatyti metalo sudėti, spresti gamybos technologijos klausimus bei išsiaiškinti, iš kur buvo gaunama žalvario žaliava (Grawing C., 1870). XX a. pradžioje Karaliaučiaus universiteto profesorius A. Becenbergeris pirmasis plačiau paskelbė žalvario dirbinių analizės rezultatus (Bezzenberger A., 1904). Šis darbas neprarado savo reikšmės ir mūsų dienomis, tačiau tame nagrinėjama daugiausia buv. Rytprūsių medžiaga, o iš dabartinės Lietuvos téra keletas dirbinių. Kiek véliau 18-os žalvario dirbinių analizės duomenis paskelbė V. Šukevičius, tačiau mus dominančiam laikotarpiui — I tūkstantmečiui pr. m. e. — priklauso tik 2 įmoviniai kirveliai, iš kurių vienas aptiktas Lietuvoje (Szkiewicz W., 1914, p. 28—37). 1935 m. Pryšmantėjui bei kai kurių kitų paminklų žalvario dirbinių analizės duomenis paskelbė V. Nagevičius (Nagevičius V., 1935a, p. 75—92).

Po karo suintensyvėjus archeologiniams tyrinėjimams respublikoje, pasirodė daugiau apibendrinančių darbų, skirtų senųjų amatų ir ypač metalurgijos analizei. Antai P. Kulikauskas ir A. Endzinas išnagrinėjo bendruosius spalvotųjų metalų apdirbimo ir juodosios metalurgijos Lietuvoje klausimus (Kulikauskas P., 1959a, p. 3—20; Əndzina A., 1973, c. 21—52). A. Merkevičius padarė įvairių laikotarpių spalvotųjų metalų dirbinių spektrines analizes ir iš dalies paskelbė jų rezultatus. Seniausiems žalvario dirbiniams Lietuvoje skirti specialūs jo darbai (Merkevičius A., 1973, p. 87—103; Mirkavičius A., 1980, c. 101—113).

Antrosios grupės šaltiniai — senųjų amatininkų liejikų varkalių darbo įrankiai iki pastaruju metų buvo beveik nežinomi ir netyrinėti, nors jau XX a. pradžioje L. Kšivickis, skelbdamas Moškėnų, Rokiškio raj., piliakalnio tyrinėjimų duomenis, pateikė 2 molinių vienkartinių liejimo formų fragmentų fotonuotraukas (Krzywicki L., 1917, p. 23, lent. X : 4, 5). Analogiškos liejimo formos, tigliai bei samteliai rasti ir P. Tarasenkos tyrinėtuose Vosgelių bei Velikuškių

¹ Lietuvoje nėra vietinės spalvotųjų metalų (vario, alavo, švino ir kt.) žaliavos, tad galima kalbėti tik apie šių metalų apdirbimą, o ne apie metalurgiją.

(abu Zarasų raj.) piliakalniuose, tačiau šių dirbinių paskirtis tyrinėtojui buvo ne visai aiški (Tarašenka P., 1934, lent. XIV : 18—21; 1934a, p. 21, lent. V : 10—12). Nieko konkrečiai apie šios rūšies radinius nepasakyta ir svarbiausiuose apibendrinančiuose buržuazinio laikotarpio darbuose (Puzinas J., 1938, p. 211).

Pastarųjų metų rytų Lietuvos piliakalnių tyrinėjimų medžiaga leidžia mums bent iš dalies nušvesti ankstyvojo metalų laikotarpio žalvario apdirbimo klausimus.

ŽALVARIO APDIRBIMO LIUDININKAI

Daug medžiagos, leidžiančios pažinti metalų apdirbimą brūkšniuotosios keramikos kultūros piliakalniuose, gauta 1975—1978 m. tiriant Narkūnų piliakalnius (Volkaitė-Kulikauskienė R., 1978b, p. 32—37; Volkaitė-Kulikauskienė R., Kulikauskas P., 1978, p. 84—94; Волкайт-Куликаускене Р., Куликаускас П., 1976, c. 433—434; Волкайт-Куликаускене Р., Куликаускас П., Лухтан А., 1977, c. 423—424; 1978, c. 432; 1979, c. 452—453) Utenos rajone, apie 4 km į pietryčius nuo Utenos. Tyrinėta „didysis“ piliakalnis, „mažasis“ piliakalnis — priešpilis ir į vakarus nuo piliakalnių esanti atvira gyvenvietė. „Didysis“ piliakalnis — vienas ankstyviausių Lietuvos piliakalnių: jis pradėtas apgyvendinti II—I tūkstantmečio pr. m. e. sandūroje. Nors turėjo ir velyvojo laikotarpio (XIII—XIV a.) sluoksnį bei velyvesniems piliakalniams-pilims būdingus galingus įtvirtinimus, pagrindinis ir svarbiausias jo egzistavimo periodas — brūkšniuotosios keramikos kultūros laikotarpis. Piliakalnyje vyravo kaulo, rago ir akmens dirbiniai, kartu aptikta nemaža radinių, rodančių vietinių amatininkų liejikų gebėjimus.

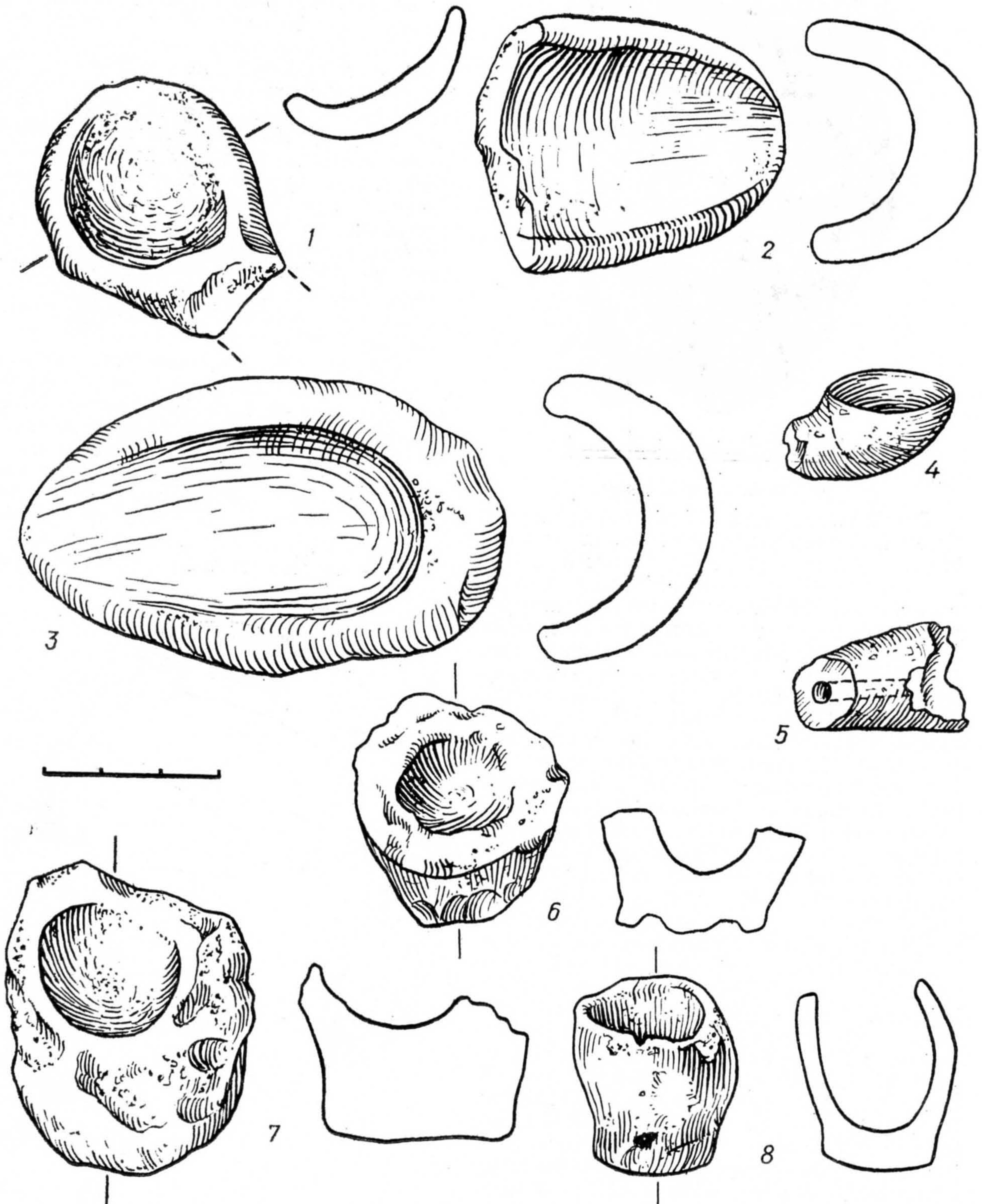
Didžiausią radinių, susijusių su žalvario apdirbimu, grupę sudaro *javirūs moliniai tigliai* metalui lydyti. Tai nedideli storasieniai indeliai, kurių molio masėje gausu smėlio priemaišų. Tigliai gana javirios formos — kartais pasitaiko nedideli dubenėlio pavidalo, tačiau vyrauja siauraangiai indeliai su jų išorė riestu pakrašteliu ir plokščiu ar kiaušinio formos dugnu (pav. 1 : 6—8; 2). Jie būna nuo geltonos ar rusvos iki juodos spalvos. Kai kurių sienelės suskilinėjusios, perdegusios ir nuo aukštos temperatūros pasidengusios stiklo pavidalo mase, primenančia glazūrą. Vieno dugne ir prie pakraščio išliko žalvario lašelių (pav. 2).

Daugiausia I tūkstantmečio pr. m. e. molinių tigliai — net 46 — rasta tyrinėtame Narkūnų piliakalnyje; pavienių pasitaikė Velikuškių, Manuliškių ir Moškėnų piliakalniuose. Šių dirbinių

forma beveik nesikeičia ir I m. e. tūkstantmetyje. Labai artimų Narkūnuose rastiesiems aptiktai I m. e. tūkstantmečio Aukšiadvario piliakalnio sluoksnyje (IEM, inv. Nr. AR 276 : 131 bei iš 1958 m. tyrinėjimų lauko inv. Nr. 20, 23, 33 ir kt.; Vaitkunskienė L., Merkevičius A., 1978, p. 110, pav. 7 : 6). Apskritai analogiški tigliai I tūkstantmetyje pr. m. e. buvo plačiai paplitę ne tik Lietuvoje, bet ir kaimyniniuose kraštuose (Дайга И. В., 1960, c. 82, рис. 2 : 3; Daiga J., Grosvalds I., 1964, p. 8—10; Граудонис Я., 1967, c. 113, табл. XI).

Narkūnų piliakalnyje rasta neaiškios paskirties molinių šaukštų be rankenelių (pav. 1 : 2, 3). Panašių dirbinių kituose Lietuvos piliakalniuose kol kas neaptikta, o Švedijoje tokie šaukštai laikomi tigliais (Stenberger M., 1977, pav. 91). Tačiau, sprendžiant iš molio apdegimo, Narkūnų šaukštai aukštoje metalo lydymo temperatūroje nebuvo; be to, molio masė neturi tigliai būdingų gausių smėlio priemaišų, ir aukštos temperatūros (daugiau kaip 1000°) jie greičiausiai būtų neatlaikė. Tad atrodo, kad Narkūnų moliniai šaukštai yra ne tigliai, o greičiausiai nedideli taukų ar vaško šviestuvai.

Su metalų liejimu paprastai siejami ir moliniai samteliai su trumpa apvalia ar plokščia moline rankenėle, kurioje padaryta įmova ilgesnei medinei rankenos daliai įstatyti (pav. 1 : 1, 4, 5). Šio tipo samteliai žinoma iš Velikuškių (KVIM, inv. Nr. 877 : 72), Petrešiūnų (KVIM, inv. Nr. 1505) ir Narkūnų piliakalnių. Analogiški moliniai samteliai buvo plačiai paplitę visoje Europoje jau žalvario amžiuje (Мельниковская О. Н., 1967, c. 128; Kostrzewski J., 1953, p. 34; Kovács T., 1977, pav. 15 : 6, 7 ir kt.). Samteliai paskirtis toli gražu dar nenustatyta. Vieni tyrinėtojai mano, kad jais į liejimo formas buvo pilstomas išlydytas metalas (Vaitkunskienė L., Merkevičius A., 1978, p. 111). Kiti teigia, jog skystas metalas samteliais ne tik pilstomas, bet ir semiamas iš tiglių (Арциховский А. В., 1954, c. 70). Tačiau pastarajam teiginiu pirmiausia prieštarauja tiglių dydžiai — beveik visi jie nedideli ir metalo pasemti iš jų neįmanoma. Be to, kadangi vario (1083°) ir bronzos (apie 900°) lydymosi temperatūra aukšta, medinė samtelio rankenėlės dalis greitai užsidegty, o ištirpinta bronza samtelyje sustingtų ir netiktu pilstyti į formas. A. Mitrofanovas laiko samtelius papras-tais tigliais žemos lydymosi temperatūros metalams — alavui (232°) ar švinui (327°) — tirpinti, juo labiau, kad samteliai su švino liekanomis dugne rasta I m. e. tūkstantmečio paminkluose Baltarusijoje (Митрофанов А. Г., 1978, c. 113). Lietuvos molinių samteliai dugnai tik truputį pajuodavę, tad galbūt jie buvo skirti ne metalui, o vaškui tirpinti bei surinkti iš vienkartinėlių liejimo formų.



1 pav. Liejikų darbo įrankiai: 1, 4, 5 — samteliai, 2, 3 — „šaukštai“, 6—8 tigliai; 1—3, 6—8 — Narkūnai, 4, 5 — Velikuškės

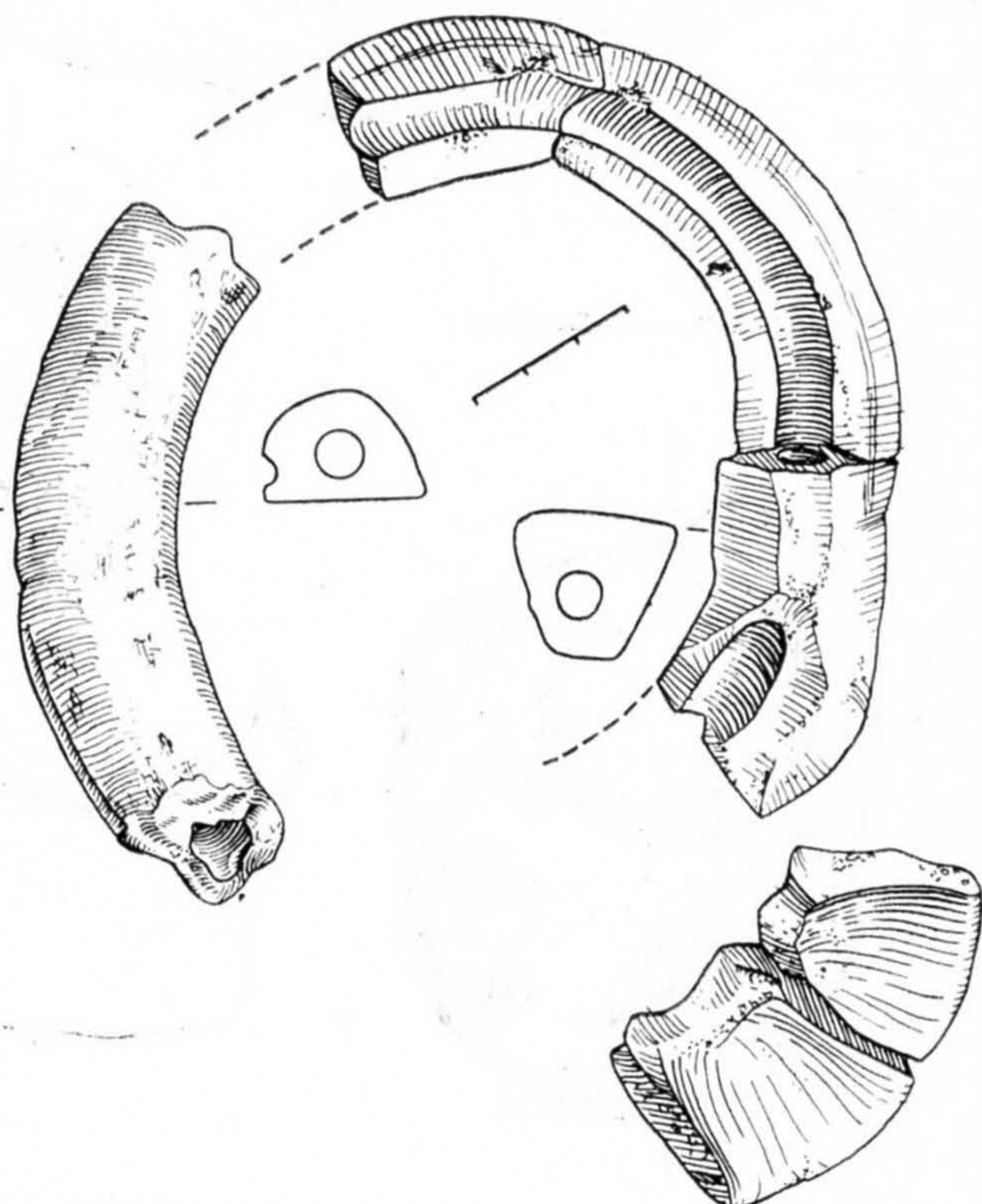


2 pav. Molinis tiglis; Narkūnai

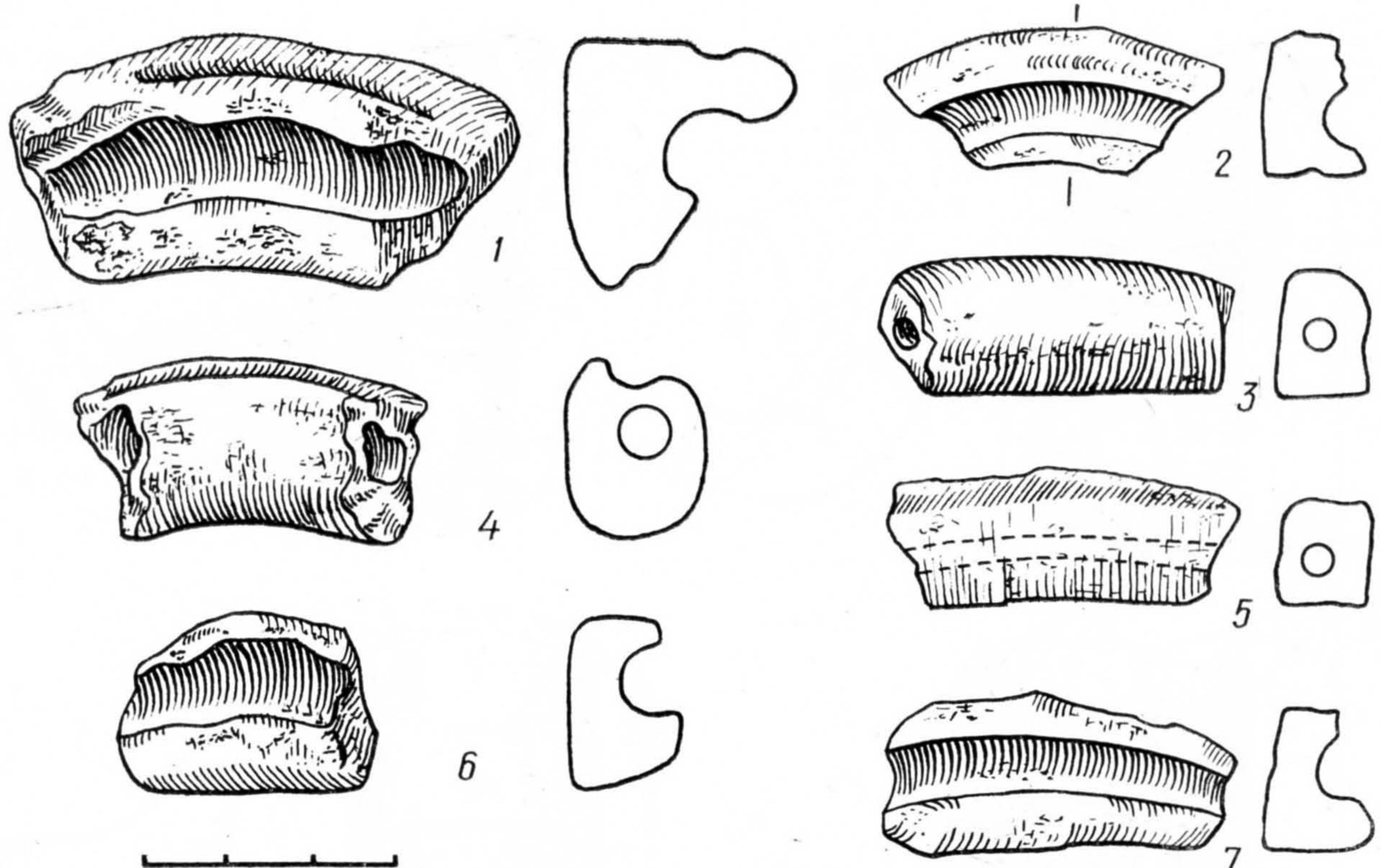
Beveik visi žalvario dirbiniai buvo gaminami vienkartinėse arba sudedamose liejimo formose. Plačiausiai buvo paplitusios vienkartinės liejimo formos, gamintos pagal būsimo dirbinio vaško modelį. Norint išimti iš tokios formos joje nulietą žalvarinį gaminį, forma buvo sudaužoma. Todėl tyrinėjant piliakalniuose randama tik nedidelų molinių vamzdelių — formų — liekanų. Formos būdavo didelio tuščiavidurio molinio žiedo pavidalo. Jų viršutinėje dalyje padaryta speciali anga su moliniu piltuveliu metalui įpilti (pav. 3, 4). Kai kurių liejimo formų šone būdavo nedidelės skylutės orui išeiti. Vienkartinėse liejimo formose buvo liejamos 6—8 mm storio apvalaus skersinio pjūvio apyrankės arba antkaklės plonėjančiais galais. Gaminiai Lietuvoje žinoma iš I tūkstantmečio pr. m. e. Pabalių lobio (Puzinas J., 1938, pav. 20 : 1, 3, 5, 6) ir Egiptiečių pilkapių (Grigalavičienė E., 1979, pav. 25 : 11). Tik vienoje Narkūnų piliakalnio vienkartinėje liejimo formoje buvo pagamintas kitoks dirbinys — smeigtukas ar ranteliais papuošta apyrankė. Šių liejimo formų Lietuvoje randama beveik visuose tyrinėtuose I tūkstantmečio pr. m. e. piliakalniuose. Daugiausia jų pasitaikė Narkūnuose — apie 60 dalių; pavienių formų rasta Velikuškių (4 fragm.) (KVIM, inv. Nr. 877 : 73, 75), Vosgelių (1 fragm.) (KVIM, inv. Nr. 1378 : 57), Moškėnų (2 fragm.) bei Dūkšto (2 fragm.) (PMA, inv. Nr. 5478) piliakalniuose. Analogijų žinoma daugelyje I tūkstantmečio pr. m. e. Rytų Europos paminklų (Граудонис Я., 1967, табл. XII; Изюмова С. А., 1967, рис. 5 : 2, 5; Meinander C. F., 1954, lent. 30 : k).

Daug rečiau Lietuvos piliakalniuose pasitaikė daugkartinio panaudojimo sudedamų liejimo formų. Visos Lietuvoje rastos buvo skirtos meliaro (meliaro-akozino) tipo įmoviniams kirveliams gaminti. Pirmoji liejimo forma įmoviniams kirveliui, artimam meliaro tipui, gaminti aptinta dar 1933 m. tiriant Vosgelių piliakalnį (KVIM, inv. Nr. 1378 : 10). Tai nedidelis fragmentas — įmovos viršutinė dalis su 3 horizontaliais voleliais, iš kurių apatinis pereina į ašmenų link nukreiptus „ūsus“. Ąselė buvo kiek žemiau volelių. Įdomu pažymeti, kad skirtingai nuo daugelio šio tipo formų Vosgelių piliakalnyje rastojturėjo ne griovelius, o volelius, todėl joje pagamintas įmovinis kirvelis palei įmovą turėtų ne iškilimus — volelius, kaip paprastai, o griovelius (pav. 5 : 6).

1976—1978 m. tyrinėtame Narkūnų piliakalnyje aptiktos 25 sudedamų liejimo formų liekanos (pav. 5 : 1—5, 7; 6). Visos formos buvo padarytos iš molio su daug smėlio priemaišų. Molis smarkiai perdegės, lengvas, juodas arba pilkas. Kai kurių liejimo formų dalys beveik sveikos, tad nesunku rekonstruoti jose gamintus kirvelius. Visi kirveliai turėjo pailgą, apvalią įmovą. Apatinėje dalyje buvo šešiakampio pjūvio, prie įmovos — apvalūs. Ašmenys paprastai truputį



3 pav. Vienkartinės molinės liejimo formos dalys; Narkūnai

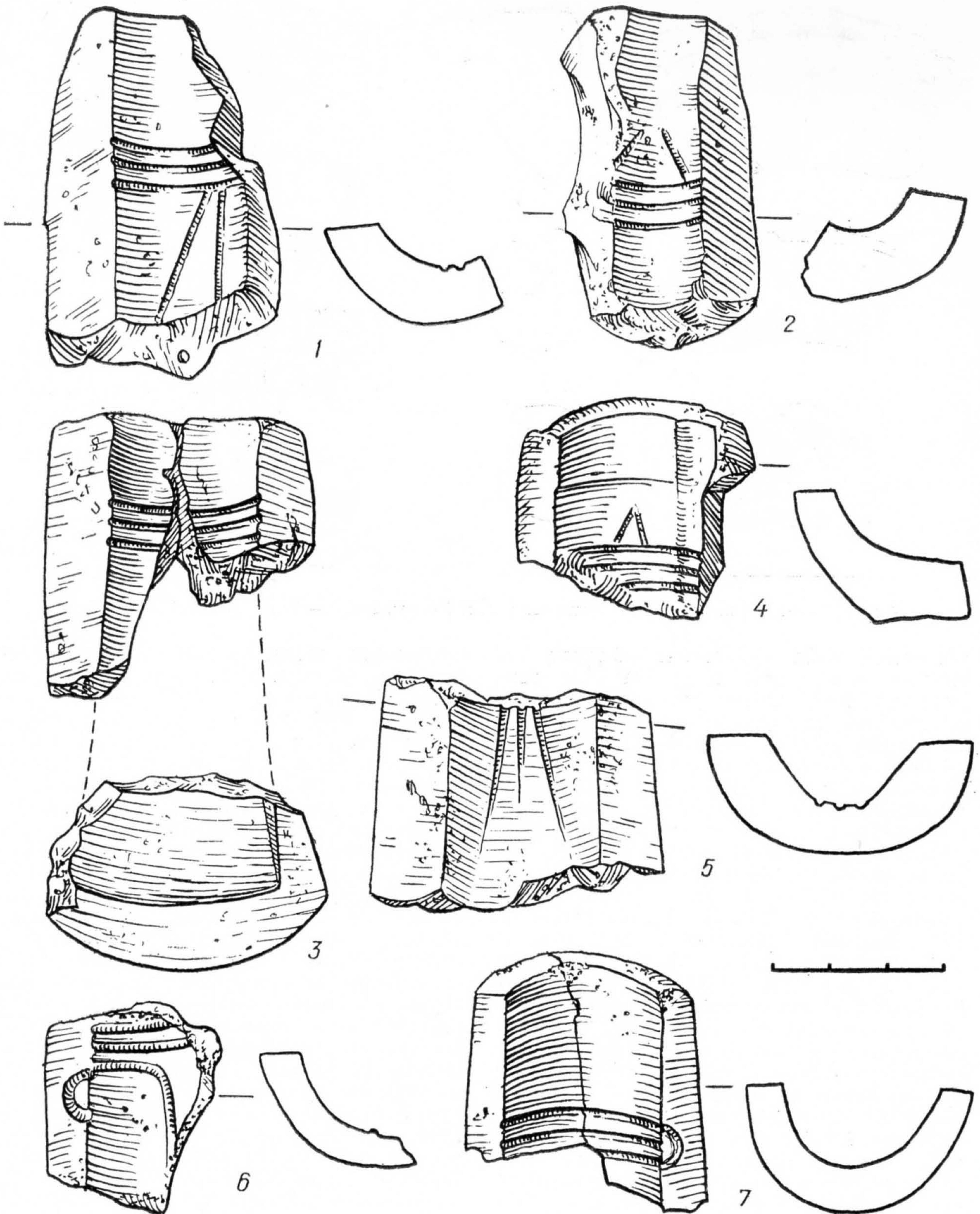


4 pav. Vienkartinių molinių liejimo formų dalys; 1, 4, 6 — Narkūnai, 2 — Vosgéliai, 3, 5, 7 — Velikuškės

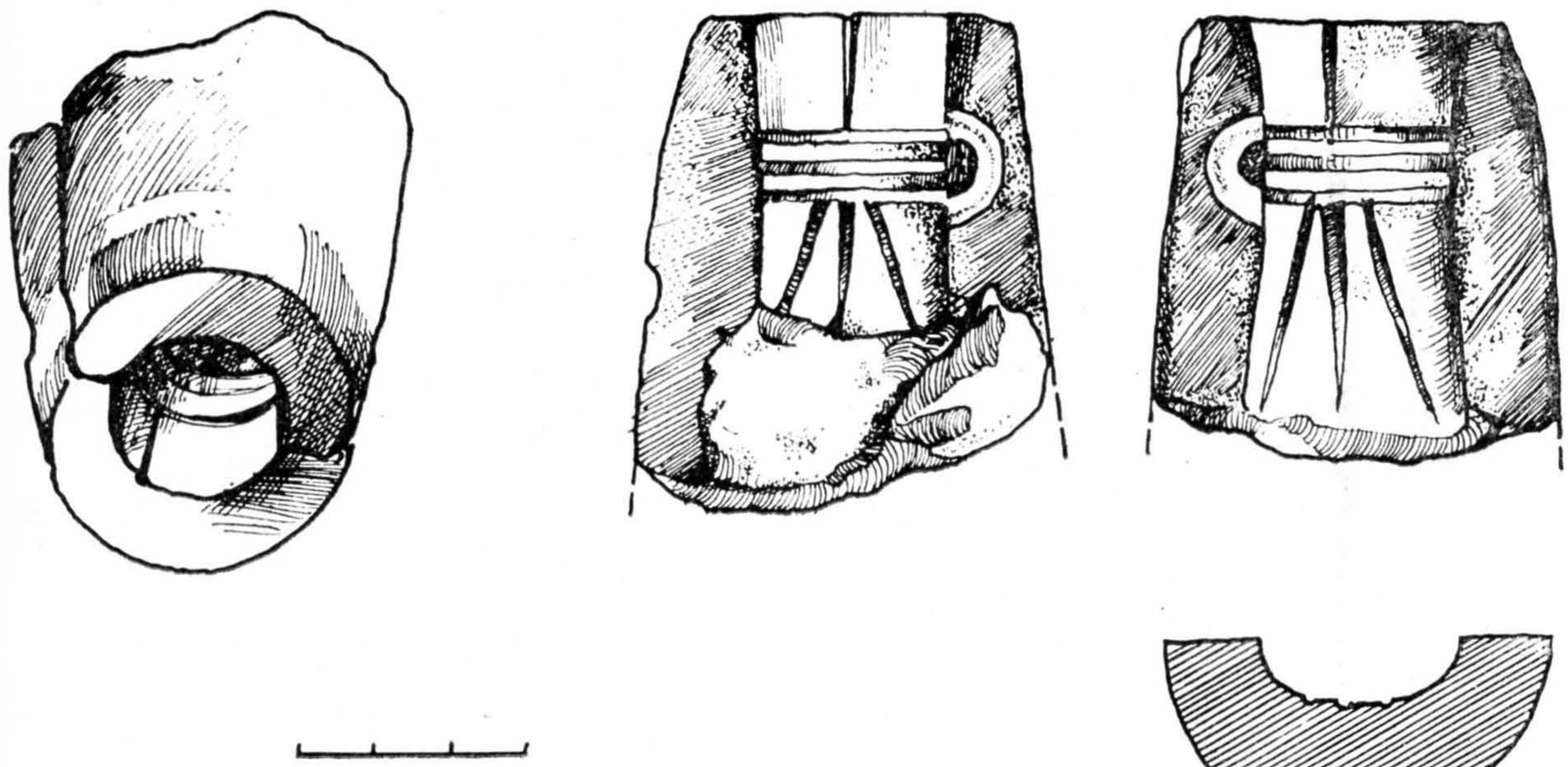
užapvalinti, visada kiek platesni už įmovationą. Visi kirveliai buvo su nedidele apvalia ąsele, nutolusia per 1,4—2,8 cm nuo įmovo viršutinio pakraščio. Ties ąsele įmovoje pastebimi 3 nedideli horizontalūs voleliai. Viršutinėje dalyje papras tai būdavo vertikalioji briauna, o nuo apatinio volelio ašmenų kraštų link eidavo „ūsai“. Sprendžiant iš 2 gerai išlikusių dalių, kirveliai buvo nuo 8,5 iki 9,5 cm ilgio, įmova (pagal 9 fragm.) 2,5—3,1 cm skersmens, ašmenys iki 3,4 cm pločio. Aprašytieji kirveliai labai artimi klasiniams švediškiems meliaro tipo įmoviniams (Meinander C. F., 1954, pav. 14; Stenberger M., 1977, pav. 85), arba II, I A tipui akozino-meliaro kirvelių pagal A. Chalikovo klasifikaciją (Халиков А. Х., 1977, c. 129, рис. 46). Kai kurie Narkūnuose gaminti kirveliai viršutinėje įmovo dalyje virš horizontalių volelių turėjo reljefišką zigzago ornamentą (pav. 5 : 2, 4). Įmovenių kirvelių su analogišku ornamentu aptinkama Suomijoje (Meinander C. F., 1954, p. 30, lent. 9 : 6), Bornholmo saloje (Meinander C. F., 1954, pav. 32), Estijoje (Tallgren A. M., 1938, p. 723, pav. 1), Baltarusijoje (Tallgren A. M., 1938, pav. 3) bei ankstyvuose Ananjino kultūros kapinynuose Pavolgyje (Халиков А. Х., 1977, рис. 42 : 17). A. Talgrenas tokį zigzago ornamentą laikė ryti kultūrų įtaka (Tallgren A. M., 1938, p. 723—724). Šio teiginio teisingumą pa-

tvirtina gana dažnai Ananjino kultūros paminkluose pasitaikantys dirbiniai su zigzago ornamentu (Петрушев В. С., 1975, рис. 2; Халиков А. Х., 1977, рис. 41; 42 : 8, 9). Apskritai meliaro tipo kirveliai nuo seno traukė tyrinėtojų dėmesį (Tallgren A. M., 1938, p. 721—726; Antoniewicz W., 1955, p. 278—283; Петрушев В. С., 1975, с. 28—43; Meinander C. F., 1954, p. 24—39; Okulicz Ł., 1976, p. 94—104; Халиков А. Х., 1977, с. 123—136). Domėjimasi šiais dirbiniais, be kita ko, skatino ir labai platus jų paplitimas — nuo Danijos, Norvegijos ir Švedijos vakuose iki Volgos—Kamos tarpupio rytuose (Meinander C. F., 1954, pav. 8; Петрушев В. С., 1975, рис. I; Халиков А. Х., 1977, рис. 48).

Lietuvoje iki šiol meliaro tipo kirvių buvo beveik nežinoma. Vienintelis neabejotinas šio tipo dirbinys — kirvelis iš Vaškų lobyje (Pasvalio raj.). Visi tyrinėtojai jį laikė tipišku meliaro kirveliu, kilusiu greičiausiai iš jų gamybos centro Meliareno ežero apylinkėse Švedijoje (Tallgren A. M., 1938, p. 724, pav. 2; Meinander C. F., 1954, p. 29; Puzinas J., 1938, p. 202; Antoniewicz W., 1955, p. 279—280, lent. XXXV ir kt.). Be minėto kirvio, Vaškų lobyje buvo Haličio tipo žalvarinis pentinis kirvis ir miniatiūrinis durklelis. Visi dirbiniai rasti moliniame puode. Kadangi lobyje buvę dirbiniai chronologiskai gerokai skiriasi, suabejota jo autentiškumu



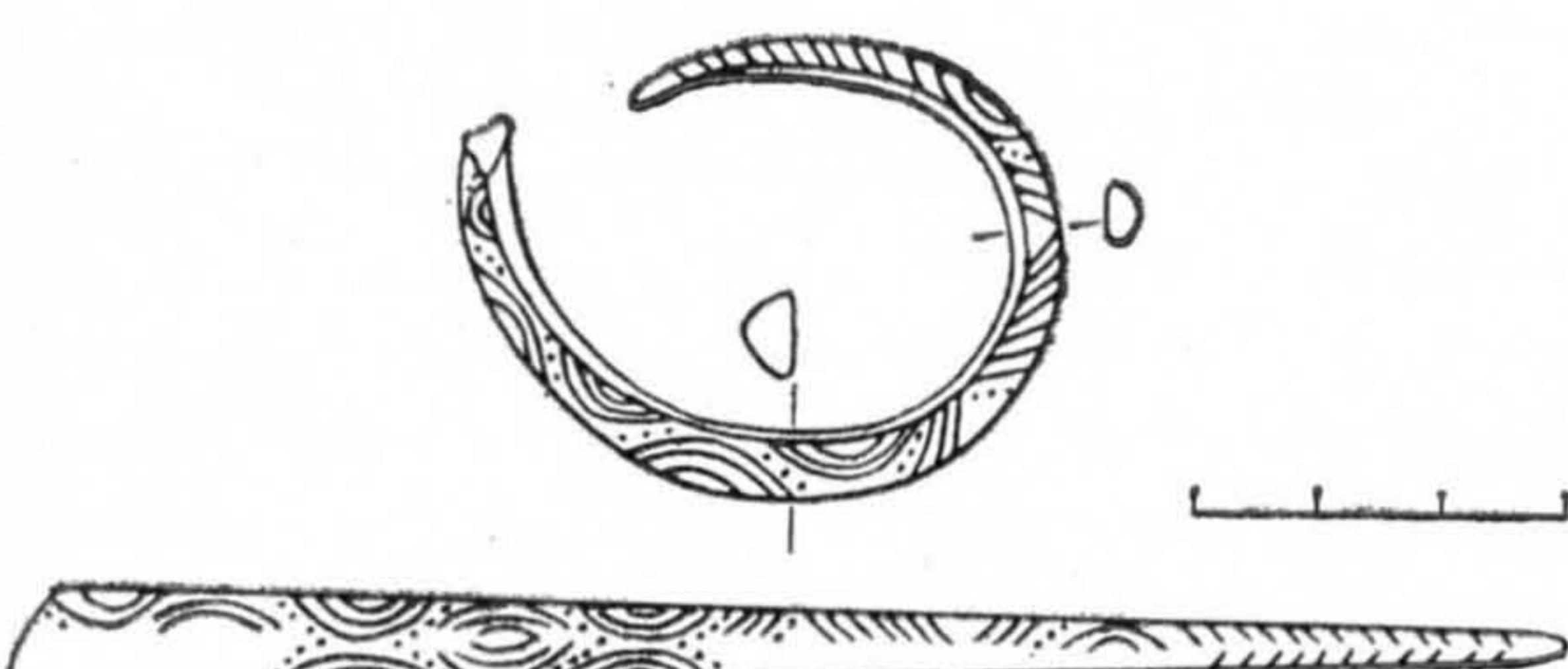
5 pav. Molinių liejimo formų dalys; 1—5, 7 — Narkūnai, 6 — Vosgėliai



6 pav. Molinės liejimo formos dalys; Narkūnai

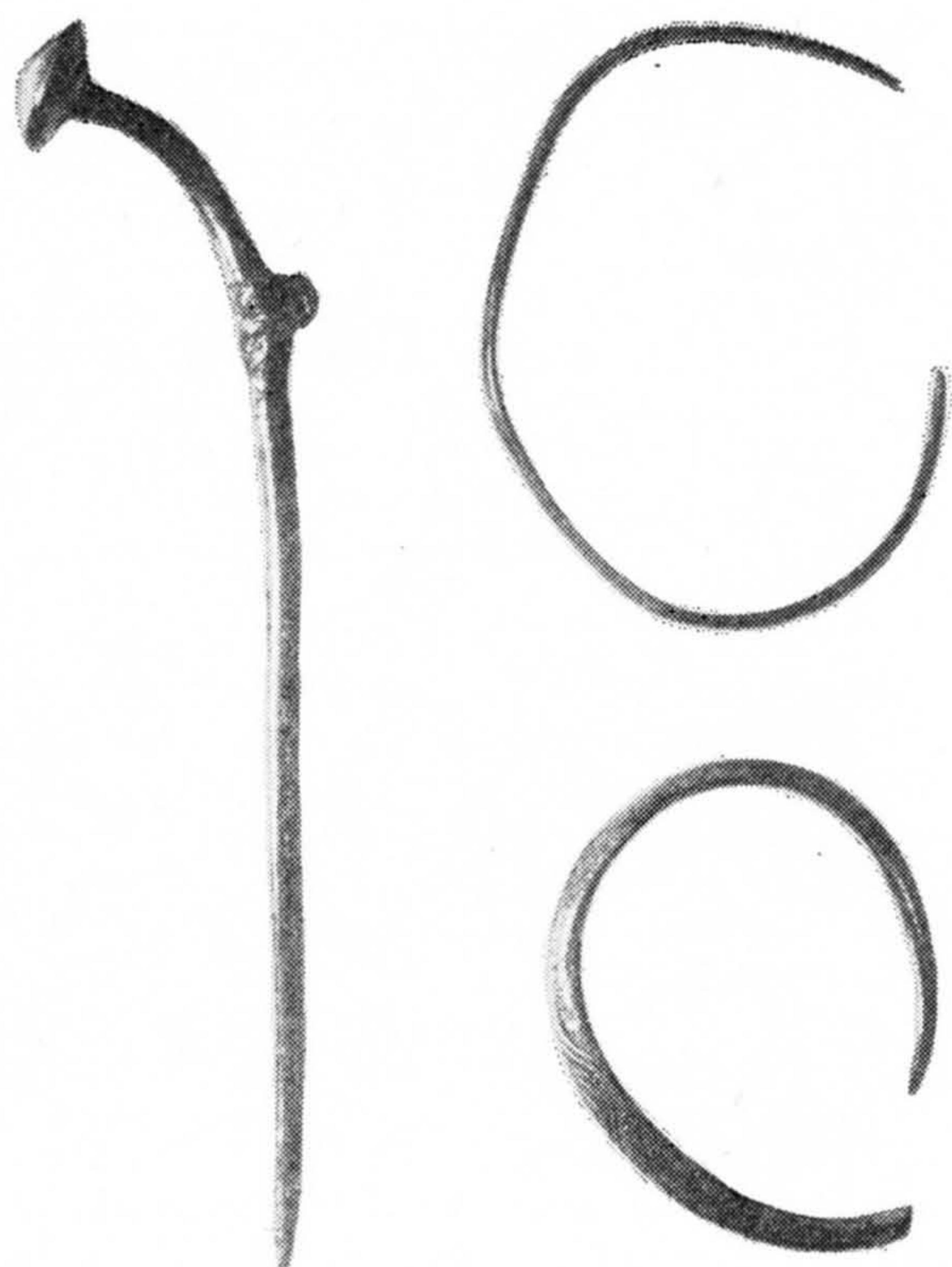
(LAB, p. 107). Kad ir kaip ten būtų, Vaškų miliaro tipo kirvelis ir iki šiol lieka vienintelis Lietuvoje rastas šio tipo dirbinys², tačiau šių bei panašių tipų kirvelių paplitimą Lietuvoje liudija gana daug liejimo formų. Analizuojant jas, pirmiausia krinta į akis tai, kad jose gaminami kirveliai, be bendrų bruožų su tipiškais miliaro kirveliais iš Švedijos, turi daug bendra ir su Ananjino kultūros paminklų kirveliais.

Lietuvoje neabejotinai aptinkame ne klasikinius miliaro ar akozino-miliaro tipo kirvelius, bet vietinių liejikų — amatininkų pagamintus, patobulintus. Įdomu, kad vietinės kirvelių produkcijos pėdsakų pastebėta ir Latvijos piliakalniuose (LAR, p. 89, lent. 26) bei vakarinių balų paminkluose Lenkijoje (Waluś A., 1973,



7 pav. Žalvarinė apyrankė; Narkūnai

² L. Okulič darbe (Okulič Ł., 1976, p. 102) klaidingai nurodomos 8 miliaro tipo kirvelių radimo vietas Lietuvoje. Si klaida pateko į L. Okulič darbą iš LAA, t. 1, 23 žemėlapio, kuriame supainioti sutartiniai ženklai. Tame pačiame atlaso sąraše nurodomas tik Vaškų kirvelis (LAA, t. 1, p. 222).



8 pav. Žalvariniai papuošalai: smeigtukas ir apyrankės; Narkūnai

p. 130; Okulicz Ł., 1976, p. 269, pav. 121 : 2, 3, 8, 11).

Labai svarbus yra meliaro tipo kirvelių bei sekant jais vietoje gamintųjų chronologijos klausimas. Nagrinėdami šiuos dirbinius, visi tyrinėtojai bandė patikslinti jų chronologiją, tačiau dėl to chronologiniai rėmai gauti labai platūs — nuo IV iki VI žalvario amžiaus periodo (Antoniewicz W., 1955, p. 278—279; Okulicz Ł., 1976, p. 99, 101—102 ir kt.). Kur kas siauresni chronologiniai rėmai (VIII—VII a. pr. m. e.) gauti išanalizavus Ananjino kultūros kapinynų kapų kompleksus (Петрушев В. С., 1975, c. 31; Халиков А. Х., 1977, c. 125—136). Skirtingai nuo Skandinavijos mokslininkų, teigusių, jog pirmenis šių kirvelių gamybos centras buvo Švedijoje (Tallgren A. M., 1937, p. 36; Meindander C. F., 1954, p. 25, pav. 8), pastebėta, kad ankstyviausi akozino-meliaro tipo kirveliai būdingesni Volgos—Kamos tarpuiui. Ten jų randama daugiau, ir būtent iš Ananjino kultūros teritorijos per Pabaltijį jie pasiekdavo Švediją. Vėliau ir Skandinavijoje, ir Pavolgyje naujos kirvelių formos vystėsi jau savarankiškai (Петрушев В. С., 1975, c. 37, 42).

Galima teigti, kad ir Lietuvoje artimi meliaro-akozino tipui kirveliai buvo gaminami VIII—VII a. pr. m. e., tuo labiau, kad tokiam datavimui nepriestarauja Narkūnų piliakalnyje rastų liejimo formų stratigrafija. Tuo pačiu laikotarpiu datuojami ir meliaro tipo kirveliai Latvijoje (LAR, p. 83). Sunku sutikti su L. Okulič nuomone, kad šio tipo kirveliai Pabaltijo archeologinėje medžiagoje išsilaikė gana ilgai (Okulicz Ł., 1976, p. 104). Lietuvos archeologinės medžiagos analizė rodo, kad jau VI žalvario amžiaus periode pasirodė nemaža naujų tipų įmovinių kirvelių (LAA, t. 1, p. 211). Kai kurių iš jų, pavyzdžiui, kirvelio iš Rambyno (Gaerte W., 1929, pav. 64 : f), prototipu galėjo būti akozino-meliaro tipo įmoviniai kirveliai.

Daug liejimo formų Narkūnuose bei kituose ankstyvuosiuose rytų Lietuvos piliakalniuose liudija, jog žalvario dirbinių gaminta nemažai. Žalia va buvo brangi, tad sugadintų daiktų neišmesdavo, todėl metalo dirbinių piliakalniuose randama nedaug. Iš įdomesnių Narkūnų piliakalnio metalo radinių, priskirtinų I tūkstantmečiui pr. m. e., paminėtinos 2 žalvarinės pusiau apvalaus skersinio pjūvio apyrankės. Viena papuošta gana sudėtingu bangučių ir įkartelių „eglutės“ raštu (pav. 7; 8), kitos lankelis lygus, be ornamento (pav. 8). Tokio tipo apyrankės būdingos žalvario amžiaus pabaigai ir ankstyvajam geležies amžiui. Tačiau įdomiausias Narkūnų piliakalnio žalvario radinys buvo ąselinis smeigtukas grybo formos galvute ir truputį lenkta kojele (pav. 8). Tai kol kas vienintelis tokio tipo radinys rytų Lietuvoje. Arti-

mų analogijų žinoma vakarų baltų teritorijoje buv. Rytprūsiuose — Kaimų (Caimen) pilkapiuose (Okulicz J., 1973, p. 180, pav. 70 : g) ir Šlažių, Klaipėdos raj., pilkapiuose (LAB, pav. 60 : 2). Tokie smeigtukai datuojami žalvario amžiaus III periodu (LAB, p. 101).

LIEJIKŲ DIRBTUVĖS IR AMATININKAI

Amatininkų liejikų dirbtuvės kol kas aptiktos tik viename ankstyvajame rytų Lietuvos piliakalnyje — Narkūnuose. Beveik visas anksčiau aptartos liejimo formos, tigliai ir žalvario dirbiniai yra piliakalnio pietvakariname pakraštyje. Atrodo, kad prieš m. e. metalas — žalvaris — buvo lydomas paprastuose židiniuose-kudmentuose. Tokių židinių rasta ir I tūkstantmečio pr. m. e. Asvos piliakalnyje Estijoje (Baccap A. K., 1955, c. 117). Jų buvo ir Narkūnų liejiko dirbtuvėje. Židinio-kudmento — pagrindą sudaro 0,8—1,2 m skersmens ir 0,2 m pločio pasagos formos molinis pamatas, į kurį įmūryti židinio vainiko akmenys. Vienoje pusėje būdavo paliekamas tuščias be molio ir akmenų tarpas — pakura. Židinio viduje buvo 5—10 cm storio rupaus balto smėlio sluoksnelis — padas (pav. 9). Visos liejimo formų liekanos ir kai kurie tigliai gulėjo aplink židinius — per 1—3 m, o vienos sudedamos formos fragmentas rastas židinyje Nr. 5. Analogiškų židinių-kudmentų Lietuvoje, be Narkūnų, aptikta dar Petrešiūnų (Krzywicki L., 1914, p. 14, pav. 2) ir Nevieriškių (Григавичене Е., 1977, c. 425) piliakalniuose; žinoma jų ir brūkšniuotosios keramikos kultūros paminkluose Baltarusijoje, kur pasitaikė beveik visuose tyrinėtuose piliakalniuose (Митрофанов А. Г., 1955, c. 15; 1978, c. 14, 16—17, 21, рис. 5, 6, 8, 9; Седов В. В., 1975, c. 283, рис. 4).

Nuo pirmųjų m. e. amžių metalas būdavo lydomas specialiose molinėse krosnelėse. Tokios krosnelės liekanų aptikta Narkūnuose, liejiko dirbtuvėje, pietvakariname piliakalnio pakraštyje prie šlaito. Išliko tik apatinė jos dalis. Krosnelė buvo netaisyklingo dubenėlio formos, 40×30 cm dydžio, įrengta ant įvairaus dydžio apdegusiu ir nuo karščio suskilinėjusių akmenų. Šalia aptiki dviejų apverstų brūkšniuotosios keramikos puodų šukių lizdai (pav. 10). Aplink rasta nemažai degesių bei didesnių sudegusio medžio liekanų. Prie krosnelės sienos buvo prilipęs ketvirtadalis varinės Romos monetos-sesercijaus. Monetoje išlikęs įrašo fragmentas (avers — valdovo (?), galvos dalis ir „...USTA“ bei reverse — deivės (?) atvaizdas ir „FEL...“ bei „C“) leidžia ją datuoti greičiausiai II amžiumi (pav. 11). Radimo aplinkybės



9 pav. Židiniai-kudmentai Nr. 3, 5; Narkūnai



10 pav. Molinė krosnelė metalams lydyti; Narkūnai

rodo, kad Romos monetos Lietuvoje, kaip ir kituose Rytų Pabaltijo kraštuose, pirmaisiais m. e. amžiais tikriausiai būdavo naudojamos kaip žalvario žaliava. Panašias išvadas dar XX a. pirmojoje pusėje buvo padarę buv. Rytpriūsių bei Lietuvos archeologai, tačiau jų teiginiai parem-

ti tik žalvario dirbinių metalo sudėties analize (Nagevičius V., 1935, p. 79, 91). Todėl galima manyti, kad kai kurie Romos monetų lobiai gali būti laikomi žalvario žaliavos lobiais, priklausiusiais amatininkams liejikams. Antai II—III a. lobyje Bulduriuose (Bulduri) Latvijoje, be Ro-

mos monetų, aptiktas ir pailgas vario žaliavos lydinus (Urtāns V., 1977, p. 134, pav. 40).

Sprendžiant iš plačios dirbinių, rastų prie dirbtuvės, chronologijos, dirbtuvė veikė labai ilgai — apie tūkstantį metų. Atsižvelgiant į metalo dirbinių gamybos technologiją, vieta jai parinkta specialiai. Netoli dirbtuvės piliakalnio papédėje yra siauras gilus šaltiniuotas griovys — buvusio mažo upeliuko, įtekančio į Utenę, žymės. Dėl reljefo savitumų šioje piliakalnio dalyje buvo pastovi natūrali trauka, vyravo stiprūs vakarų ir pietvakarių vėjai. Tai buvo palanku metalų lydymui, nes jokių dirbtinių priemonių oro traukai padidinti nepastebėta; matyt, jų ir nebuvo. I metalurgų dirbtuviu išsidėstymą prie ežerų, upių ar šiaip aukštesnėse atvirose vietose, kur būdavo didesnė oro cirkuliacija, yra atkreipęs dėmesį A. Endzinas (Эндзинас А., 1973, c. 45—46).

Amatininkai. Išanalizavus spalvotojo metalo apdirbimo technologiją, kyla klausimas apie metalų apdirbimu besiverčiančių žmonių padėtį to meto visuomenėje. Remdamiesi sukaupta medžiaga, bandysime panagrinėti amatininko vietą ir vaidmenį bendruomenėje. Pirmiausia kyla klausimas, ar I tūkstantmetyje pr. m. e. jau galima kalbėti apie amatus ir jei taip, tai kiek jie buvo išsiskyrę iš bendruomeninių verslų.

Paprastai tyrinėtojai skiria tokius profesionalaus amato požymius: 1) pagal visuomeninį darbo pasidalijimą žmonių grupė nuolat ar ilgesnį laiką atlieka specifinius veiksmus; 2) už darbą ji gauna materialinius egzistavimo šaltinius kaip užmokestį; 3) ši žmonių grupė dėl kvalifikacijos išskiria iš eilinių bendruomenės narių (Dąbrowski J., 1968, p. 152).

Metalų apdirbimas jau nuo pačių pirmųjų primityviausių formų reikalavo specialios kvalifikacijos ir eiliniam nepasirengusiam bendruomenės nariui buvo praktiškai neprieinamas. Reikėjo tam tikrų, dažnai įslaptintų žinių bei įvairių įrankių — liejimo formų, tiglių, žaliavos ir t. t. Atrodo, kad visi metalų liejimo įrankiai ir prietaisai priklausė liejikui arba jo šeimai, o tai sudarė sėlygas jiems išskirti iš eilinių bendruomenės narių. Įrankiai priklausė ne visai bendruomenei, o tik nedaugeliui žmonių — liejikams. Apie tai galima būtų spręsti iš laidojimo paminklų: įkapėse ryškiausiai atsiskleidžia pastovus žmogaus ryšys su buvusiais jo nuosavybėje darbo įrankiais. Deja, brūkšniuotosios keramikos kultūros teritorijoje iki šiol laidojimo paminklų beveik neaptikta, ir reikia remties vien analogijomis iš kaimyninių Pabaltijo kraštų. Antai Lenkijoje liejikų kapų žinoma jau iš II ir I tūkstantmečio pr. m. erą (Kostrzewski J., 1953, p. 178, 182, 194, pav. 26; PZP, IV, p. 303, lent. LIX, LX); Lietuvoje Egliškių pilkapyje Nr. 3 griautiniame kape Nr. 3 išilgai mirusiojo rankos

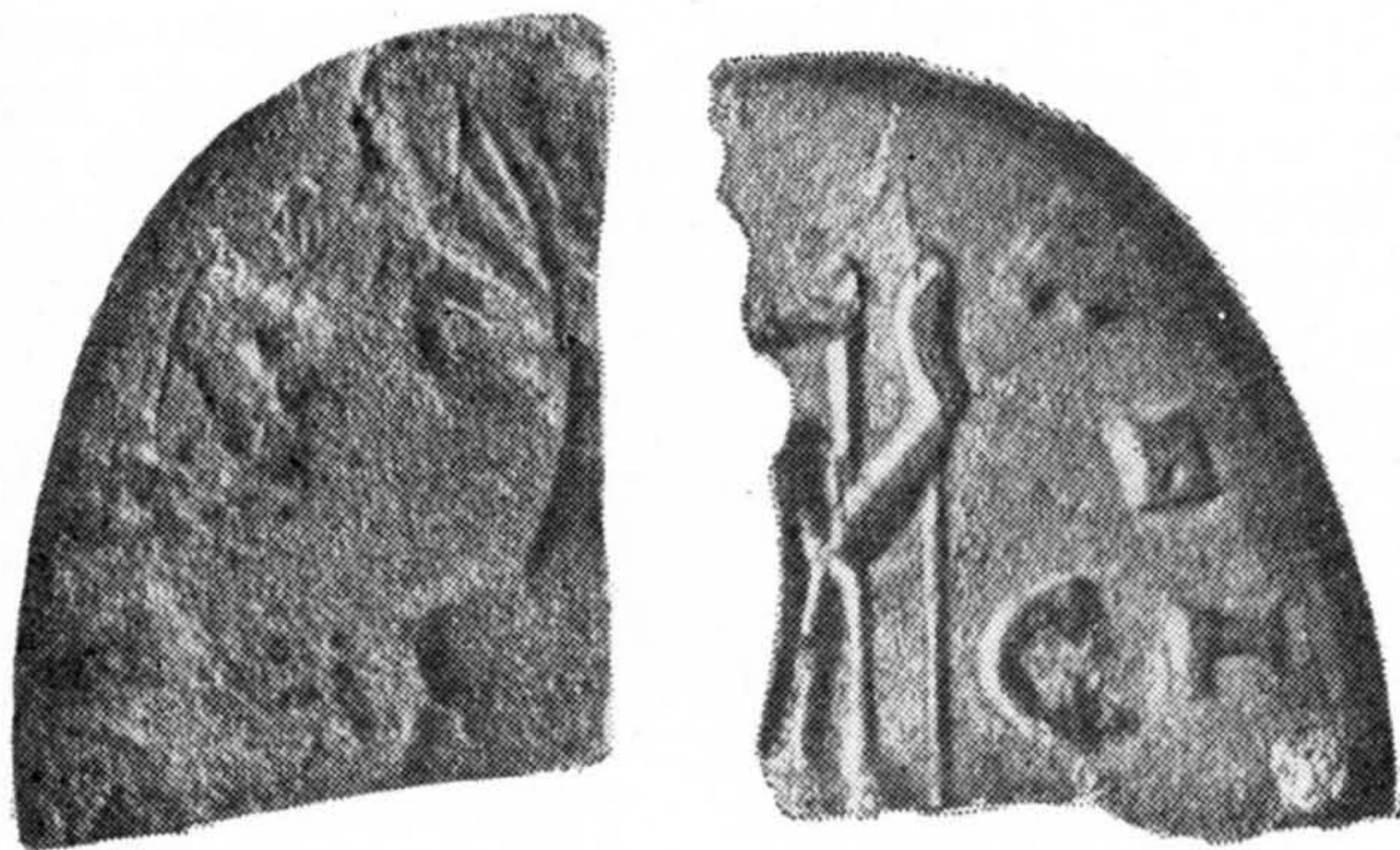
gulėjo 27,6 cm ilgio, 0,3—0,4 cm pločio netaisyklingo ovalaus pjūvio žalvario lazdelė (Griegalavičienė E., 1979, p. 21, pav. 25 : 1). Galimas daiktas, j amatininko liejiko kapą ji įdėta kaip metalo žaliaava. Greičiausiai amatininkams liejikams priklausė kai kurie Pabaltijuje rasti žalvario ir ankstyvojo geležies amžiaus lobiai. Juose paprastai aptinkama daug vieno tipo dirbinių, dažnai pasitaiko sulaužytų dirbinių ir net metalų žaliavos. Tokių lobių daug pasitaiko buv. Rytprūsiuose, ypač Sambijos pusiasalyje (Okulicz J., 1973, p. 184, pav. 72, p. 203—204, pav. 76, p. 213—215, pav. 84), nors žinoma jų ir iš Lietuvos. Antai Baudėjų, Prienų raj., lobyje rasta žalvario žaliavos lazdelės dalis be jokių pausošalų (KVIM, inv. Nr. 640 : 10; Merkevičius A., 1973, p. 90). Galimas daiktas, amatininkui priklausė ir Pabalių, Panevėžio raj., lobis, kuriame aptiktos 4 vienos formos antkaklės plonėjančiais galais ir 2 įvijiniai smeigtukai (Puzinas J., 1938, p. 203, pav. 20). Žalvario ir ankstyvajame geležies amžiuje metalo dirbinių gamyba bei mainais greičiausiai vertėsi tie patys žmonės, nes pirklių galėjo būti tik labai dideliuose amatų centruose (Dąbrowski J., 1968, p. 177).

Sprendžiant iš Narkūnų tyrinėjimų medžiagos, dirbtuvė buvusi nedidelė, metalą liejo greičiausiai nedaug žmonių (keli amatininkai arba viena šeima). Nors jie palaikė ryšius su gana tolimais kraštais, iš toli gaudavo metalo žaliavą ir net gintarą³, gamindavo įvairių įrankių, vis dėlto netiesiogiai priklausė nuo pagrindinio bendruomenės gamybos proceso ir savo produkcija aprūpindavo daugiausia tik juos išlaikančios bendruomenės narius bei artimiausius kaimynus. I tūkstantmetyje pr. m. e. dar negalime kalbėti apie atskiras bendruomenės amatininkų gyvenvietes, o tik apie amatų centrus.

Sunku spręsti ir apie amatininkų liejikų socialinę padėtį bendruomenėje. Etnografinėje ir istorinėje medžiagoje išliko daug faktų, kalbančių apie eilinių narių požiūrį į amatininkus. Vieinur jie buvo gerbiami, kitur smerkiami, prilyginami neliečiamujų kastai (Черных Е. Н., 1976, c. 163—166). Tačiau paprastai amatininkai liejikai, vienos šeimos atstovai, užimdavo aukštą padėtį to meto visuomenėje. Greičiausiai kaip tik tokio „šeimyninio“ lygio amatų būta I tūkstantmetyje pr. m. e. Lietuvoje.

Apie aukštą amatininkų liejikų ir kalvių padėtį Lietuvoje kalba ir tai, kad pagoniškų dievų panteone buvo ir kalvystės dievas Kurkė (Kostrzewski J., 1953, p. 209). Apskritai kalvystės dievus turėjo daugelis indoeuropiečių tautų — tai graikų Hefaistas, slavų Svarogas, etruskų Sevlalus, romėnų Vulkanas, keltų Sucelas, germanų

³ Narkūnuose prie amatininko liejiko dirbtuvės rasta smulkų gintaro dalelių.



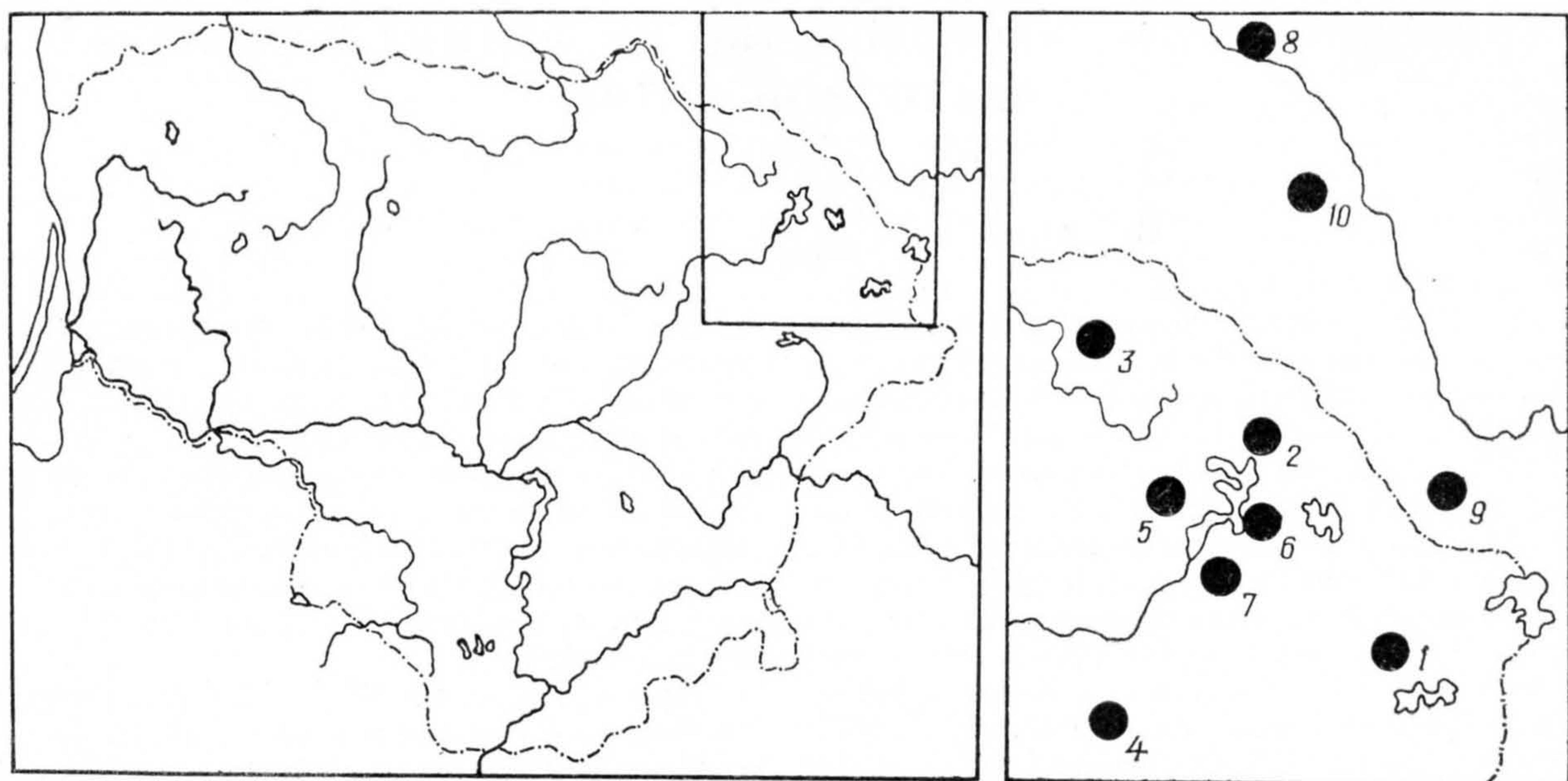
11 pav. Varinės Romos monetos dalis: 1 —aversas, 2 — reversas (padidinta 6 kartus); Narkūnai

Vilandas ir kiti (Граков Б. Н., 1978, с. 14—16). Neabejojama, kad metalурgo, liejiko, kalvio sudievinimo ir garbinimo tradicijos siekia žalvario amžių — laikotarpį, kai žmonės ēmė naudoti pirmuosius metalus.

Nagrinėjant vietinių žalvario apdirbimo tradicijų pradžią, galima remtis tik naujausių tyrinėjimų duomenimis, nes ankstyvesnių tyrinėtojų medžiaga nepakankamai pagrįsta dokumentais, o liejimo formų, tiglių, samteliių nedaug, ir jie paprastai nesusiję su bendra kultūrinio sluoksnio stratigrafija. Tikslesnes išvadas leidžia daryti Narkūnų piliakalnio medžiaga. Pačiame seniausiam kultūrinio sluoksnio horizonte, kurį molio sluoksnis aiškiai atskiria nuo kiek vėlesnio ir pagrindinio I tūkstantmečio pr. m. e. kultūrinio sluoksnio, nerasta jokių

metalo dirbinių. Čia nepasitaikė nei tiglių, nei liejimo formų liekanų. Matyt, šiame seniausiam piliakalnio egzistavimo laikotarpyje, kurio pradžia siekia II tūkstantmečio pr. m. e. paskutiniuosius šimtmečius (Волкайте-Куликаускене Р., Куликаускас П., Лухтан А., 1979, с. 452), metalo apdirbimo centro piliakalnyje dar nebuvo, ir gyventojų materialinė kultūra buvo dar epineolitinio lygio. Tuo tarpu I tūkstantmetyje pr. m. e. jau pačiame šio laikotarpio kultūrinio sluoksnio dugne randama labai plačią chronologiją turinčių vienkartinių liejimo formų bei VIII—VII a. pr. m. e. datuojamų sudedamų liejimo formų meliaro tipo kirveliams. Tad spalvotųjų metalų apdirbimo pradžia Narkūnuose siekia I tūkstantmečio pr. m. e. pirmuosius šimtmečius. Vienu metu su metalų apdirbimo pradžia Narkūnuose atsirado pirmieji stipresni gynybiniai įtvirtinimai, kuriuos sudarė dviguba vertikaliai sukaltų kuolų ir šakomis perpinta užtvara, juosusi piliakalnio aikštelių. Naujų įtvirtinimų atsirado greičiausiai dėl to, kad piliakalnio gyventojai, atsiradus metalų apdirbimo centrui, tapo turtingesni. Šis centras egzistavo iki pat I m. e. tūkstantmečio vidurio, kol piliakalnyje gyveno žmonės. Amatininkų liejikų dirbtuvės visą laiką buvo toje pačioje vietoje, piliakalnio pietvakariuose.

I tūkstantmečio pr. m. e. piliakalniai, kuriuose pastebėta metalų apdirbimo pėdsakų, telkėsi šiaurės rytų Lietuvoje (pav. 12). Čia aptinkami visi „metalų apdirbimo centro“ požymiai: vietinis metalų apdirbimas, dirbinių tipų ir jų gamybos technologijos savitumai, gamybinės



12 pav. Žalvario apdirbimo vietas ankstyvuosiouose piliakalniuose: 1 — Dūkštas (Ignalinos raj.), 2 — Maniuliškės (Zarasų raj.), 3 — Moškėnai (Rokiškio raj.), 4 — Narkūnai (Utenos raj.), 5 — Petrešiūnai (Rokiškio raj.), 6 — Veikuškės, 7 — Vosgėliai (abu Zarasų raj.), 8 — Asuotė, 9 — Baltkai, 10 — Dignaja (visi Latvijos TSR)

veiklos teritoriniai ir chronologiniai rėmai bei gyventojų priklausymas vienai archeologinei kultūrai (Черных Е. Н., 1963, с. 300).

Kai kurie tyrinėtojai išskiria šį rajoną remdamiesi ir lingvistikos duomenimis. Respublikos šiaurės rytuose — Dūkšto, Anykščių, Rokiškio apylinkėse — žinoma hidronimų ir toponimų su šaknimi „kal-“ (nuo žodžio kalti). Jie laikomi seniausia forma, susijusia su metalų dirbinių gamyba, ir reiškia vietovę, kurioje buvo kalamai iš pradžių žalvario, o vėliau geležies dirbiniai ir kur gyveno kalviai (Эндзинас А., 1973, с. 28, рис. 1).

Baltų gyventojoje teritorijoje aptikta ir daugiau svarbių metalų apdirbimo vietų. Arčiausiai nuo aptariamo Narkūnų piliakalnio, dabartinėje Latvijoje išsiskyrė pavieniai dideli metalų apdirbimo ir prekybos centrai, pavyzdžiui, Kivutkalno (Kivutkalns) piliakalnis. Matyt, šis Latvijoje prie stambaus prekybos kelio — Dauguvos — buvęs metalų apdirbimo centras turėjo nemažą įtakos šiaurės rytų Lietuvai. Glaudžius ryšius rodo ne tik teritorinis artimumas, bet ir didelis čia gaminamų žalvario dirbinių (ypač meliaro tipo kirvių) panašumas.

Iš gausių radinių aiškėja, kad nagrinėjamuoju laikotarpiu tarp kaimyninių genčių buvo glaudūs ir pastovūs ryšiai, gana aktyvi mainų prekyba, aprūpinanti žalvario žaliava Lietuvos metalų apdirbimo centrus. Dirbtuvės piliakalniuose, vietinės dirbinių formos, lobiai su ruošiniais ir žaliaava liudija, kad jau I tūkstantme-

tyje pr. m. e. egzistavo iš eilinių bendruomenininkų išsiskyrusi liejikų kalvių grupė, kuri vertėsi daugiausia amatu. Kadangi žalvario apdirbimo liekanų aptikta ne visuose tyrinėtuose I tūkstantmečio pr. m. e. Lietuvos piliakalniuose⁴, galima teigti, kad bendruomenės vystėsi netolygiai, o amatininkai aprūpindavo savo dirbiniais ne vien tik juos išlaikiusių bendruomenę. Galimas daiktas, baltų kraštuose jau buvo sustiprintų amatų ir prekybos centrų, kaip Narkūnai Lietuvoje arba Kivutkalnas Latvijoje, kurie aprūpindavo savo produkcija didesnius rajonus.

Amatininkų liejikų I tūkstantmeteje pr. m. e. Lietuvoje buvo nedaug, bet dėl amato įtakos ir svarbos jų poveikis visuomenei labai reikšmingas. Be labai išvystyto žalvario apdirbimo amato būtų neįmanoma staiga ir beveik vienu laiku (apie m. e. ribą) visoje Lietuvoje pereiti prie juodosios metalurgijos. Naujos vietinės žaliavos panaudojimas, perėjimas prie tobulesnių geležinių įrankių gerokai paspartino gamybinių jėgų vystymąsi, padarė perversmą visoje pirmykštės bendruomenės struktūroje, vedė prie spartaus jos irimo. Tačiau šis procesas prasidėjo daug anksčiau, nes profesionalių amatininkų liejikų grupės išsiskyrimas iš pirmykštės bendruomenės dar naujajame žalvario amžiuje buvo vieninga šios visuomenės irimo dalis.

⁴ Ryškesnių metalų apdirbimo pėdsakų nepastebėta, pvz., Nevieriškių piliakalnyje. Tyrinėjimų medžiagoje vyraovo akmens ir kaulo dirbiniai.

БРОНЗОЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО НА РАННИХ ГОРОДИЩАХ ВОСТОЧНОЙ ЛИТВЫ

А. Б. ЛУХТАН

РЕЗЮМЕ

Проблемы возникновения и развития бронзолитейного производства в Литве в позднем бронзовом и раннем железном веках еще недостаточно изучены. Изделия из бронзы, относящиеся к исследуемому периоду, были известны уже в XIX в., но изучались они в основном лишь в типологическом отношении. В конце XIX—первой половине XX в. рядом исследователей опубликованы результаты химических анализов древних бронз, затронуты и некоторые технологические вопросы бронзолитейного производства (Greiwink C., 1870; Bezzenger A., 1904; Szukiewicz W., 1914; Nagevičius V., 1935). В послевоенные годы наряду с изучением общих проблем металлургии и металлообработки (Kulikauskas P.,

1959а; Эндзинас А., 1973) проводились спектральные анализы древнейших бронз (Merkevičius A., 1973; Мяркявичюс А., 1980). Однако исследователи занимались в основном изучением готовой продукции древних бронзолитейщиков, в то время как конкретные свидетельства местного бронзолитейного производства — орудия труда литейщиков, их мастерские и т. д. были почти не известны и не исследовались.

Проводившиеся в 1975—1978 гг. обширные раскопки на городище I тысячелетия до н. э. в Наркунай (Утенский р-н) позволили повторному осветить ряд малоизвестных вопросов. Бронзу на городищах Литвы плавили в небольших глиняных тиглях. Большинство тиг-

лей плоскодонны (рис. 1:6—8; 2) и лишь изредка встречаются невысокие мискообразные. С бронзолитейным производством связаны лячки (рис. 1:1, 4, 5), которые, по-видимому, служили не для зачерпывания и разлива по формам расплавленного металла, а использовались как тигли для низкоплавких металлов или же применялись для сбора воска из одноразовых литейных форм.

Наиболее многочисленны одноразовые глиняные литейные формы, изготовленные по восковой модели (рис. 3; 4). На пяти городищах Восточной Литвы обнаружено около 70 их фрагментов. В таких формах отливались браслеты и шейные гривны круглого сечения с утончающимися концами.

Створчатые глиняные литейные формы, служившие для многократного употребления, обнаружены в Литве только на двух городищах — в Наркунай (25 фрагментов) и в Возгеляй (1 фрагмент) (рис. 5). Хорошая сохранность ряда форм позволяет полностью реконструировать отливавшиеся в них изделия (рис. 6). Все створчатые формы, обнаруженные в Литве, служили для изготовления кельтов, близких к меларскому (или меларско-акозинскому) типу. Такие боевые топоры употреблялись в Литве в VIII—VII вв. до н. э. Готовых изделий из бронзы на городищах встречено мало. По-видимому, из-за дорожности привозного сырья испорченные изделия переплавлялись. Из металлических изделий самый большой интерес представляют бронзовые браслеты полукруглого сечения с утолщающимися концами (рис. 7; 8:2, 3) и изогнутая булавка с ушком и грибовидной головкой, датируемая III периодом бронзы (рис. 8:1).

Единственная бронзолитейная мастерская обнаружена на городище Наркунай. Большинство предметов, связанных с бронзолитейным производством, концентрировалось в юго-западной части площадки, возле сложенных из камней подковообразных очагов (рис. 9). В I тысячелетии до н. э. бронзу плавили на открытых очагах. В начале н. э. появились специальные глиняные бронзоплавильные печи размерами 30×40 см (рис. 10). Особый интерес представляет обнаруженный на городище Наркунай в бронзоплавильной печи обломок медной римской монеты — сестерция, предположительно датируемого II в. н. э. (рис. 11), который указывает на употребление античных монет в качестве сырья. Бронзолитейная мастерская в Наркунай существовала с IX—VIII вв. до н. э. до III—IV вв. н. э.

Анализ материалов с городищ культуры штрихованной керамики указывает, что уже

в I тысячелетии до н. э. в Литве существовала обособленная профессиональная группа ремесленников — бронзолитейщиков, выделившаяся из рядовых членов общин. Однако бронзолитейное производство не занимало значительного места, ремесленники, хотя и косвенно, были связаны с основным общинным производством и их занятие в основном не выходило за рамки общинных ремесел. Повидимому, ремеслом и торговлей занимались одни и те же лица. Судя по материалам погребений соседних стран и этнографическим аналогиям, ремесленники, особенно кузнецы и бронзолитейщики, занимали высокое положение в общинной иерархии.

Вопрос о начале местного бронзолитейного производства остается открытым, однако, суждая по наиболее полно документированным материалам городища Наркунай, первые его следы относятся к IX—VIII вв. до н. э.

В древнейшем слое городища, датируемом концом II тысячелетия до н. э., металлические изделия и какие-либо предметы, связанные с бронзолитейным производством, отсутствовали.

В настоящее время следы бронзолитейного производства в Литве в I тысячелетии до н. э. известны на городищах культуры штрихованной керамики — Великушкес, Возгеляй (оба Заасайский р-н), Дукштас (Игналинский р-н), Манюлишкес (Заасайский р-н), Мошкенай (Рокишкский р-н), Наркунай (Утенский р-н) и Петрешюнай (Рокишкский р-н) (рис. 12). Все городища концентрируются в определенном районе Северо-Восточной Литвы, выделяемом и на основании данных лингвистики. Здесь концентрируются гидронимы и топонимы с корнем *kal* (от слова *kalti* — ковать), являющиеся древнейшей формой, связанной с металлообработкой. Этот район является очагом местного бронзолитейного производства, оказывавшим влияние на соседние территории. Обращает на себя внимание и его непосредственная близость к крупному торговому пути — Западной Двине (Даугаве). Среди городищ этого региона выделяются отдельные ранние ремесленно-торговые центры — Наркунай в Литве, Кивуткалнс в Латвии.

Высокоразвитое бронзолитейное производство позволило на рубеже н. э. повсеместно перейти к черной металлургии, основанной на местном сырье (болотной руде), что, в свою очередь, привело к ускоренному разложению первобытнообщинного строя. Однако зачатки этого процесса, вызванные наряду с другими факторами выделением из общино-го производства некоторых ремесел, следует искать еще в I тысячелетии до н. э.