

# ŽALVARIO APDIRBIMAS ANKSTYVUOSIUOSE RYTŲ LIETUVOS PILIAKALNIUOSE

A. LUCHTANAS

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

Analizuodamas amatus kaip savarankišką senosios ekonomikos šaką, F. Engelsas skyrė du pagrindinius jų plėtotės momentus — amatų profesionalumą kaip technologinį jų išsiskyrimo pagrindą bei ryšius su mainais. Aukštas 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“ (Маркс К., Энгельс Ф., 1950, p. 281).

Bene ryškiausiai amatų raidą galima pasekti nagrinėjant spalvotųjų metalų apdirbimą bei juodąją 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. Šių tyrinėjimų medžiaga jau leidžia nušviesti ir 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 procesui nagrinėti, pabandyti pasekti amatininkų profesionalumo laipsnį, nustatyti amatų organizacines formas, gamybos centrus gyvenvietėse.

## TRUMPA TYRINĖJIMŲ ISTORIJA

Spalvotųjų metalų apdirbimo<sup>1</sup> bei kitų senųjų amatų tyrinėtojai paprastai disponuoja dviem šaltinių grupėmis: galutiniais amatininko darbo produktais bei su šių produktų gamyba susi-

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

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 įvairiais aspektais analizuojami jau nuo XIX a. vidurio. Be tipologinės žalvario dirbinių analizės, jau nuo XIX a. aštuntojo dešimtmečio buvo bandoma nustatyti metalo sudėtį, spręsti gamybos technologijos klausimus bei išsiaiškinti, iš kur buvo gaunama žalvario žaliava (Grewingk C., 1870). XX a. pradžioje Karaliaučiaus universiteto profesorius A. Becenbergeris pirmasis plačiau paskelbė žalvario dirbinių analizės rezultatus (Bezenberger A., 1904). Šis darbas neprarado savo reikšmės ir mūsų dienomis, tačiau jame nagrinėjama daugiausia buv. Rytprūsių medžiaga, o iš dabartinės Lietuvos tėra keletas dirbinių. Kiek vėliau 18-os žalvario dirbinių analizės duomenis paskelbė V. Sukevičius, tačiau mus dominančiam laikotarpiui — I tūkstantmečiui pr. m. e. — priklauso tik 2 įmoniniai kirveliai, iš kurių vienas aptiktas Lietuvoje (Szu-kiewicz W., 1914, p. 28—37). 1935 m. Prysmančių 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; Эндзинас А., 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; Мярквявичюс А., 1980, c. 101—113).

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

(abu Zarasų raj.) piliakalniuose, tačiau šių dirbinių paskirtis tyrinėtoji buvo ne visai aiški (Tarasenko 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 nušviesti 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; Волкайте-Куликаускас П., Куликаускас П., 1976, c. 433—434; Волкайте-Куликаускас П., 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 vėlyvojo laikotarpio (XIII—XIV a.) sluoksnį bei vėlyvesniems piliakalnimis-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 liejimų gebėjimus.

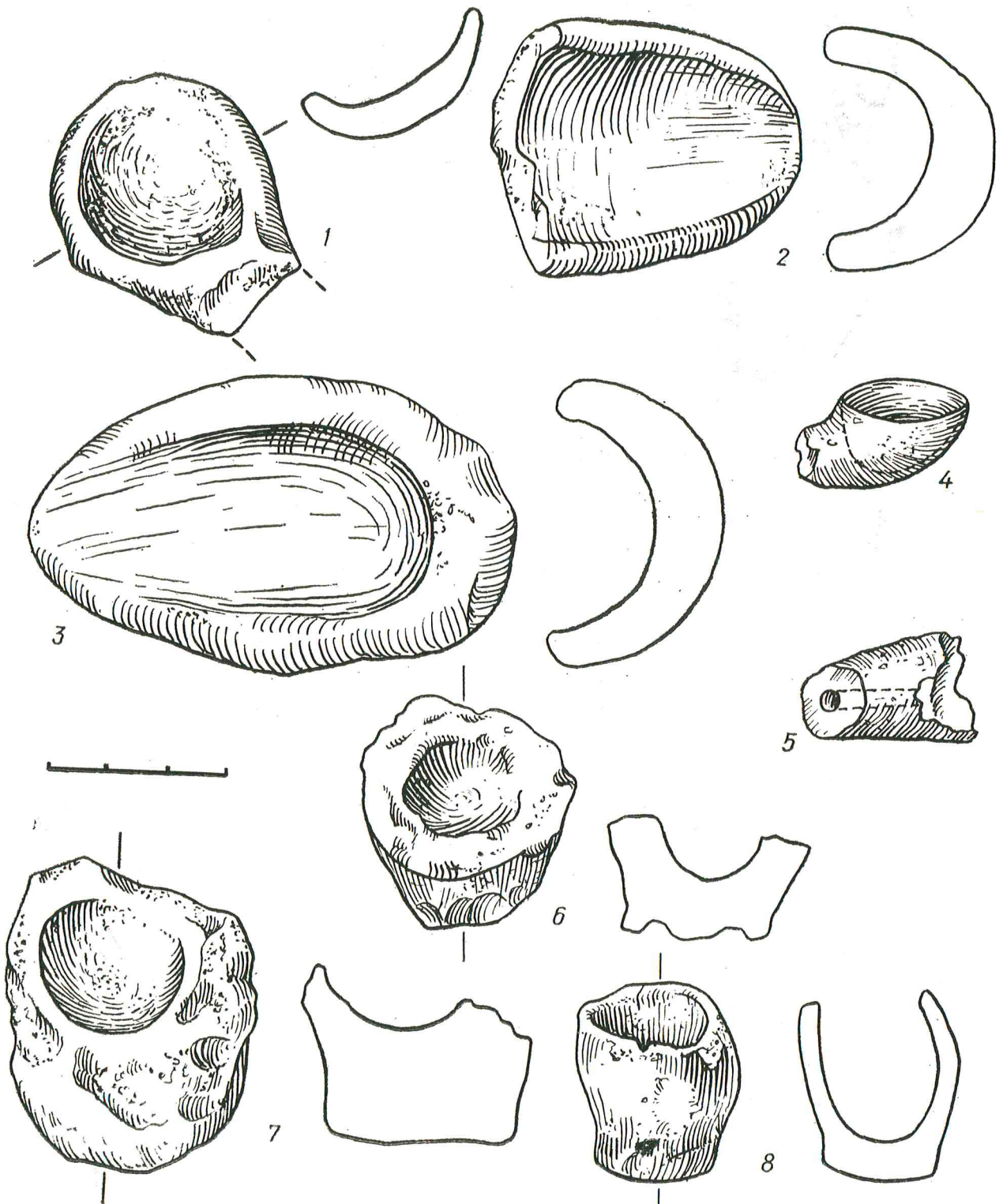
Didžiausią radinių, susijusių su žalvario apdirbimu, grupę sudaro įvairūs moliniai tigliai metalui lydyti. Tai nedideli storasieniai indeliai, kurių molio masėje gausu smėlio priemaišų. Tigliai gana įvairios formos — kartais pasitaiko nedidelių dubenėlio pavidalo, tačiau vyrauja siauraangiai indeliai su į išorę riestu pakraščėliu 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 tiglių — net 46 — rasta tyrinėtame Narkūnų piliakalnyje; pavienių pasitaikė Velikuškių, Maniuliškių ir Moškėnų piliakalniuose. Šių dirbinių

forma beveik nesikeičia ir I m. e. tūkstantmetyje. Labai artimų Narkūnuose rastiesiems aptikta I m. e. tūkstantmečio Aukštadvario 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 (Даїра 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 rankenėlių (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 tigliams būdingų gausių smėlio priemaišų, ir aukštos temperatūros (daugiau kaip 1000°) jie greičiausiai būtų neatlaikę. 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 ilgėnei medinei rankenos daliai įstatyti (pav. 1 : 1, 4, 5). Šio tipo samtelių 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.). Samtelių 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 teiginiui 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 užsidegtų, o ištirpinta bronza samtelyje sustingtų ir netiktų pilstyti į formas. A. Mitrofanovas laiko samtelius paprastais tigliais žemos lydymosi temperatūros metalams — alavui (232°) ar švinui (327°) — tirpinti, juo labiau, kad samtelių su švino liekanomis dugne rasta I m. e. tūkstantmečio paminkluose Baltarusijoje (Митрофанов А. Г., 1978, c. 113). Lietuvos molinių samtelių dugnai tik truputį pajuodavę, tad galbūt jie buvo skirti ne metalui, o vašku tirpinti bei surinkti iš vienkartinį 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

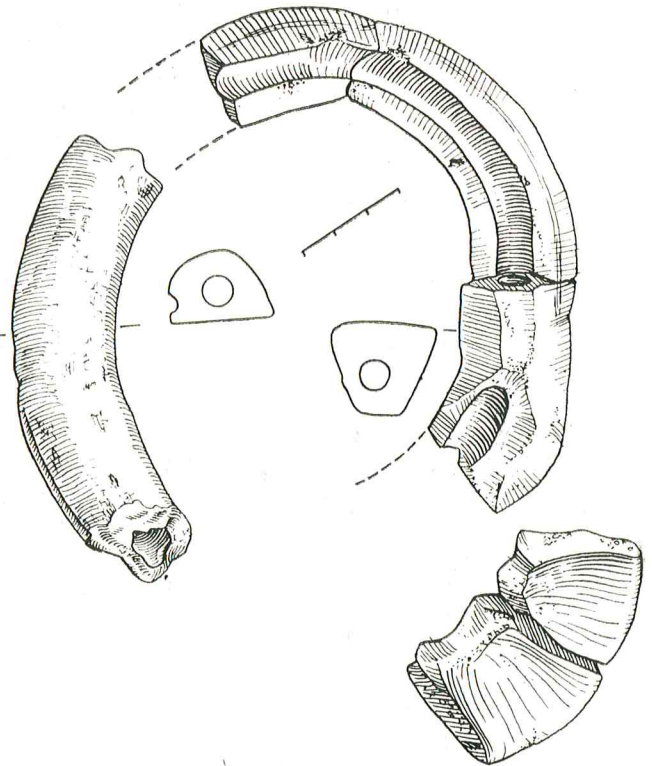


2 pav. Molinis tiglis; Narkūnai

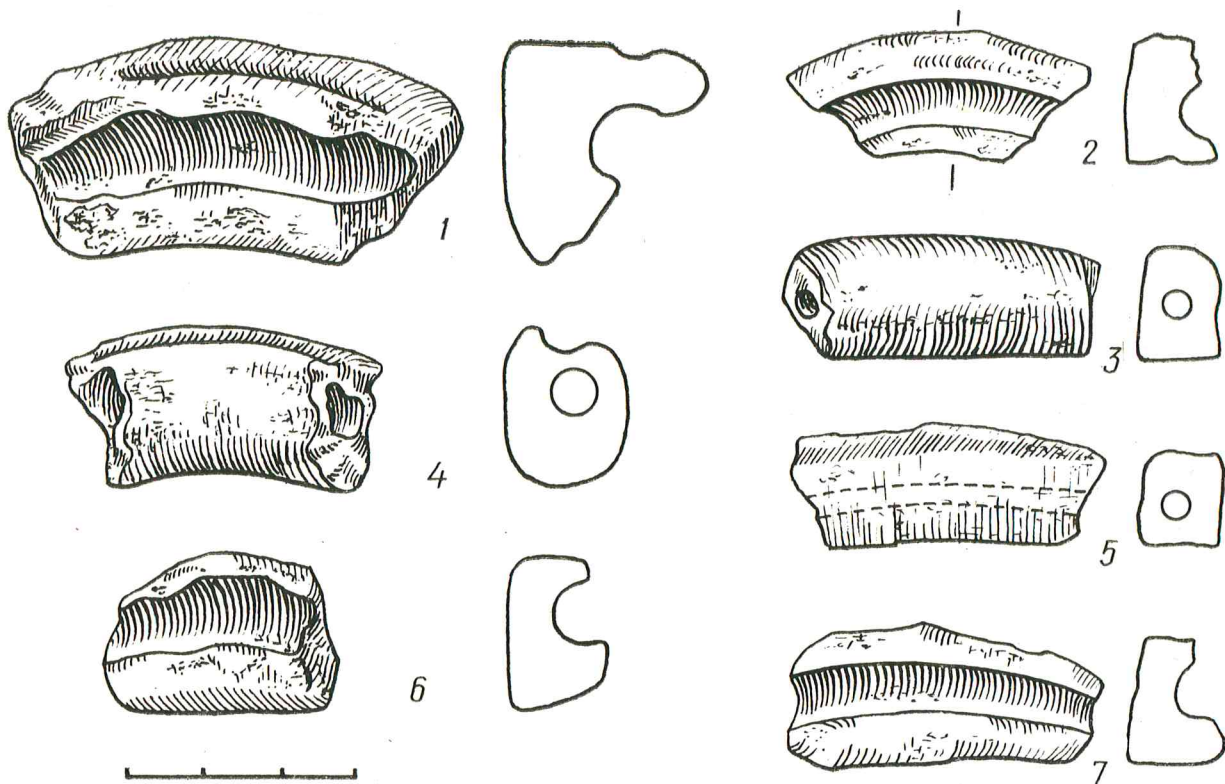
Beveik visi žalvario dirbiniai buvo gaminami vienkartinėse arba sudedamose liejimo formose. Plačiausiai buvo paplitusios vienkartinės liejimo formos, gamintos pagal būsimo dirbinio vaško modelį. Norint išimti iš tokios formos joje nulietą žalvarinį gaminį, forma buvo sudaužoma. Todėl tyrinėjant piliakalniuose randama tik nedidelių molinių vamzdelių — formų — liekanų. Formos būdavo didelio tuščiavidurio molinio žiedo pavidalo. Jų viršutinėje dalyje padaryta speciali anga su moliniu piltuvėliu 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. Gaminų Lietuvoje žinoma iš I tūkstantmečio pr. m. e. Pabalių lobio (Puzinas J., 1938, pav. 20 : 1, 3, 5, 6) ir Egliškių 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), Vosgėlių (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 С. F., 1954, lent. 30 : k).

Daug rečiau Lietuvos piliakalniuose pasitaikė daugkartinio panaudojimo sudedamų liejimo formų. Visos Lietuvoje rastos buvo skirtos meliario (meliario-akozino) tipo įmoviniams kirveliams gaminti. Pirmoji liejimo forma įmoviniam kirveliui, artimam meliario tipui, gaminti aptikta dar 1933 m. tiriant Vosgėlių 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“. Ašelė buvo kiek žemiau volelių. Įdomu pažymėti, kad skirtingai nuo daugelio šio tipo formų Vosgėlių piliakalnyje rastoji turėjo 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 perdeges, 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

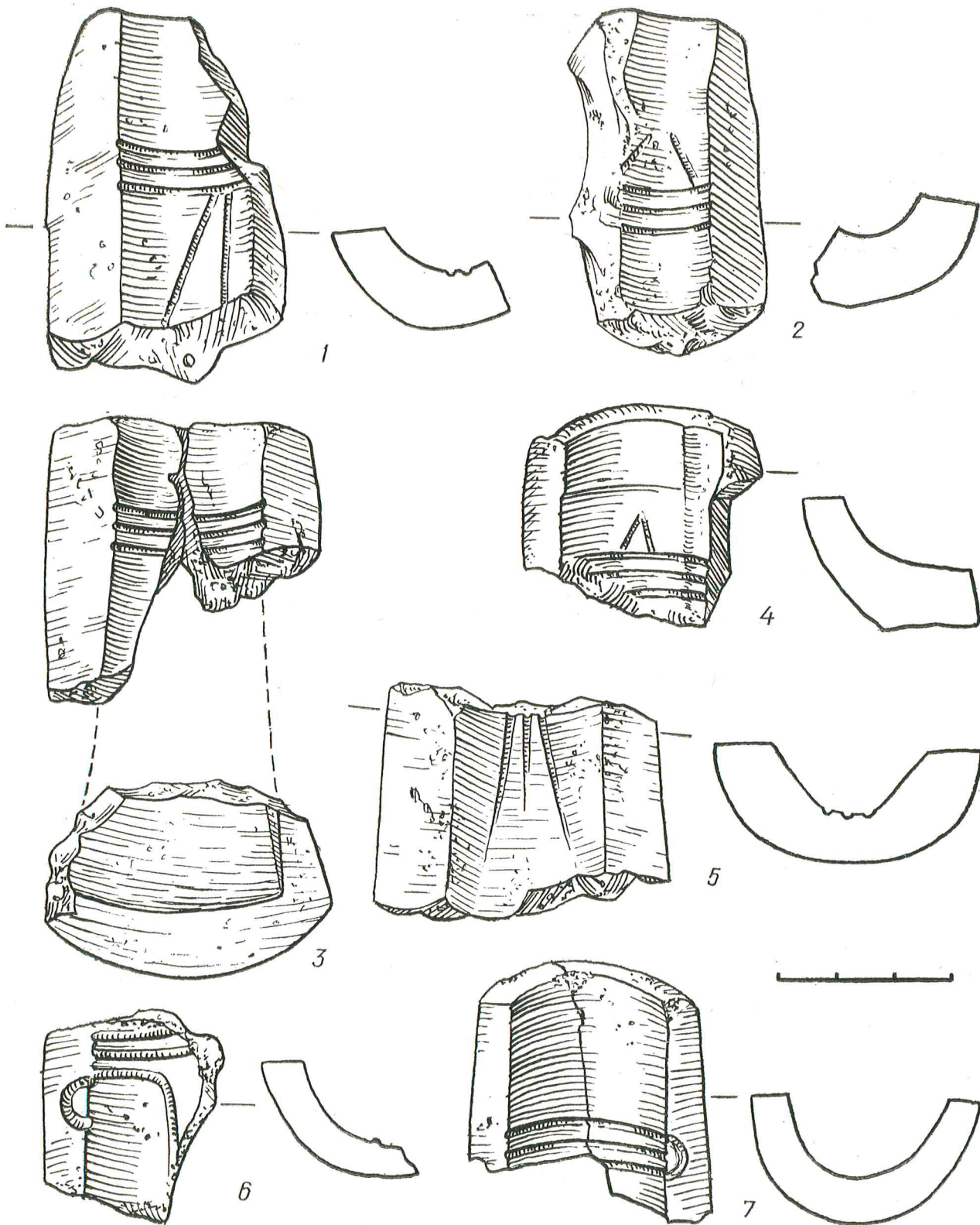


4 pav. Vienkartinių molinių liejimo formų dalys; 1, 4, 6 — Narkūnai, 2 — Vosgėliai, 3, 5, 7 — Velikuškės

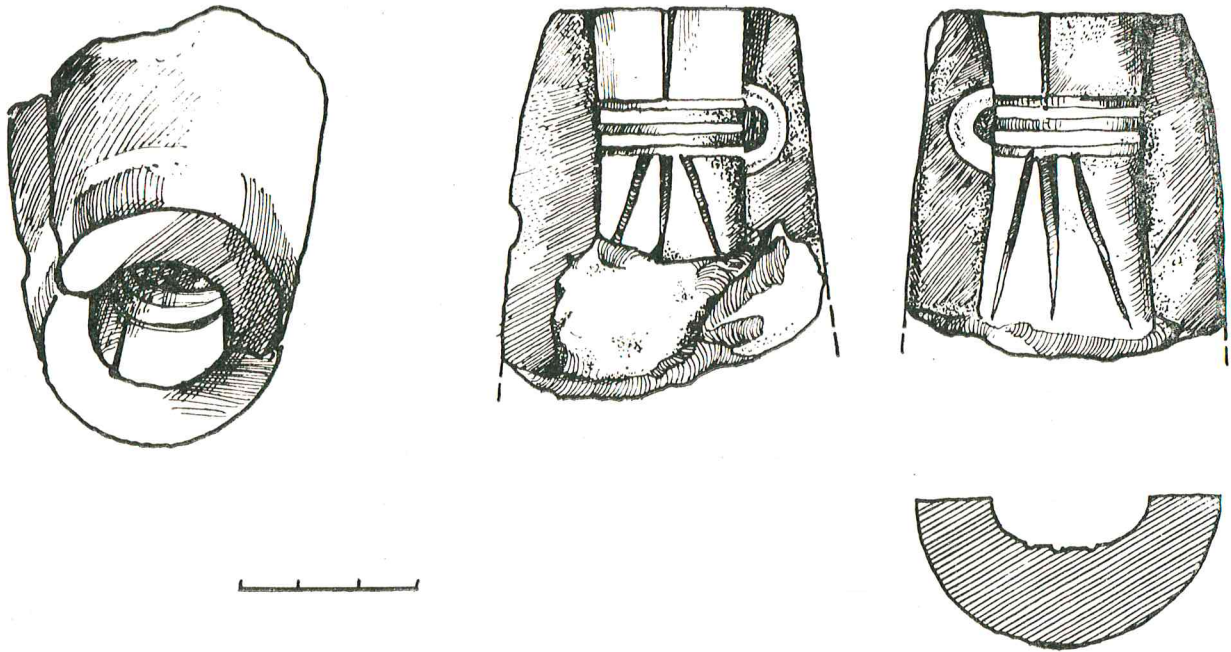
užapvalinti, visada kiek platesni už įmovą. Visi kirveliai buvo su nedidele apvalia ašele, nutolusia per 1,4—2,8 cm nuo įmovos viršutinio pakraščio. Ties ašele įmovoje pastebimi 3 nedideli horizontalūs voleliai. Viršutinėje dalyje paprastai būdavo vertikalioji briauna, o nuo apatinio volelio ašmenų kraštų 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 klasikiniam švediškiam meliario tipo įmoviniam (Meinander C. F., 1954, pav. 14; Stenberger M., 1977, pav. 85), arba II, I A tipui akozinomeiario kirvelių pagal A. Chalikovo klasifikaciją (Халиков А. X., 1977, c. 129, рис. 46). Kai kurie Narkūnuose gaminti kirveliai viršutinėje įmovoje dalyje virš horizontalių volelių turėjo reljefišką zigzago ornamentą (pav. 5 : 2, 4). Įmovinių kirvelių su analogišku ornamentu aptinkama Suomijoje (Meinander C. F., 1954, p. 30, lent. 9 : 6), Borncholmo 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 Ananjinio kultūros kapinyuose Pavolgyje (Халиков А. X., 1977, рис. 42 : 17). A. Tallgrenas tokį zigzago ornamentą laikė rytų kultūrų įtaka (Tallgren A. M., 1938, p. 723—724). Šio teiginio teisingumą pa-

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

Lietuvoje iki šiol meliario tipo kirvių buvo beveik nežinoma. Vienintelis neabejotinas šio tipo dirbinys — kirvelis iš Vaškų lobio (Pasvalio raj.). Visi tyrinėtojai jį laikė tipišku meliario kirveliu, kilusiu greičiausiai iš jų gamybos centro Meliarenos 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 chronologiškai gerokai skiriasi, suabejota jo autentiškumu



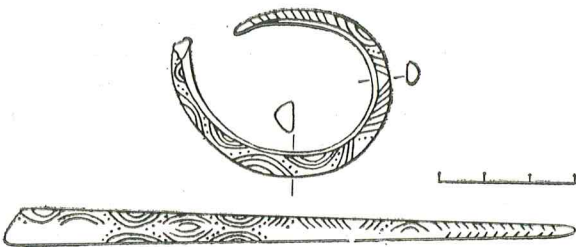
5 pav. Molinių liejimo formų dalys; 1–5, 7 – Narkūnai, 6 – Vosgeliai



6 pav. Molinės liejimo formos dalys; Narkūnai

(LAB, p. 107). Kad ir kaip ten būtų, Vaškų meliario tipo kirvelis ir iki šiol lieka vienintelis Lietuvoje rastas šio tipo dirbinys<sup>2</sup>, 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 meliario kirveliais iš Švedijos, turi daug bendra ir su Ananjinio kultūros paminklų kirveliais.

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



7 pav. Zalvarinė apyrankė; Narkūnai

<sup>2</sup> L. Okulič darbe (Okulicz Ł., 1976, p. 102) klaidingai nurodomas 8 meliario tipo kirvelių radimo vietas Lietuvoje. Ši klaida pateko į L. Okulič darbą iš LAA, t. 1, 23 žemėlapis, kuriame supainioti sutartiniai ženklai. Tame pačiame atlaso sąrašė nurodomas tik Vaškų kirvelis (LAA, t. 1, p. 222).



8 pav. Zalvariniai papuošalai: smeigtukas ir apyrankės; Narkūnai

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

Labai svarbus yra meliario tipo kirvelių bei sekant jais vietoje gamintųjų chronologijos klausimas. Nagrinėdami šiuos dirbinius, visi tyrinėtojai bandė patikslinti jų chronologiją, tačiau dėl to chronologiniai reimai gauti labai platus — 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 reimai (VIII—VII a. pr. m. e.) gauti išanalizavus Ananjino kultūros kapinynų kapų kompleksus (Перушев В. С., 1975, c. 31; Халиков А. Х., 1977, c. 125—136). Skirtingai nuo Skandinavijos mokslininkų, teigusių, jog pirminis šių kirvelių gamybos centras buvo Švedijoje (Tallgren A. M., 1937, p. 36; Meinander C. F., 1954, p. 25, pav. 8), pastebėta, kad ankstyviausi akozino-meliario tipo kirveliai būdingesni Volgos—Kamos tarpupiui. 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 (Перушев В. С., 1975, c. 37, 42).

Galima teigti, kad ir Lietuvoje artimi meliario-akozino tipui kirveliai buvo gaminami VIII—VII a. pr. m. e., tuo labiau, kad tokiam datavimui neprieštaruoja Narkūnų piliakalnyje rastų liejimo formų stratigrafija. Tuo pačiu laikotarpiu datuojami ir meliario tipo kirveliai Latvijoje (LAR, p. 83). Sunku sutikti su L. Okulicz Ł., 1976, p. 104). Lietuvos 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-meliario tipo įmoviniai kirveliai.

Daug liejimo formų Narkūnuose bei kituose ankstyvuosiuose rytų Lietuvos piliakalniuose liudija, jog žalvario dirbinių gaminta nemažai. Žaliava 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 ašelinis 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. Rytprūsiose — Kaimų (Caimen) pilkapiuose (Okulicz J., 1973, p. 180, pav. 70 : g) ir Slažių, Klaipėdos raj., pilkapiuose (LAB, pav. 60 : 2). Tokie smeigtukai datuojami žalvario amžiaus III periodu (LAB, p. 101).

## LIEJIKŲ DIRBTUVĖS IR AMATININKAI

Amatininkų liejimų dirbtuvės kol kas aptiktos tik viename ankstyvajame rytų Lietuvos piliakalnyje — Narkūnuose. Beveik visos anksčiau aptartos liejimo formos, tiksliai ir žalvario dirbiniai yra piliakalnio pietvakariniame 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 įmūrėti 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 tiksliai 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 (Григалавичене 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, pietvakariniame piliakalnio pakraštyje prie šlaito. Išliko tik apatinė jos dalis. Krosnelė buvo netaisyklingo dubenėlio formos, 40×30 cm dydžio, įrengta ant įvairaus dydžio apdegusių ir nuo karščio suskilinėjusių akmenų. Šalia aptikti dviejų apverstų brūkšniuotosios keramikos puodų šukių lizdai (pav. 10). Aplink rasta nemažai degusių bei didesnių sudegusių medžio liekanų. Prie krosnelės sienos buvo prilipęs ketvirtadalis varinės Romos monetos-sestercijos. Monetoje išlikęs įrašo fragmentas (averse — valdovo (?), galvos dalis ir „...US-TA“ 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. Rytprūsių 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 lydinys (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 papėdėje yra siauras gilus šaltiniuotas griovys — buvusio mažo upeliuko, įtekančio į Utenėlę, 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. Į metalurgų dirbtuvių 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 išsiskiria iš eilinių bendruomenės narių (Dąbrowski J., 1968, p. 152).

Metallų 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 sąlygas jiems išsiskirti 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 remtis 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

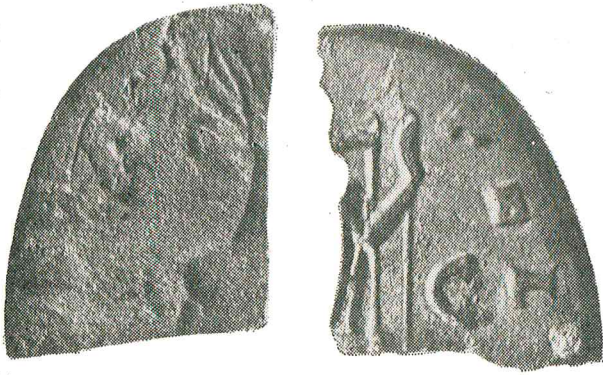
gulėjo 27,6 cm ilgio, 0,3—0,4 cm pločio netaisyklingo ovalaus pjūvio žalvario lazdelė (Gri-galavičienė E., 1979, p. 21, pav. 25 : 1). Galimas daiktas, į amatininko liejiko kapą ji įdėta kaip metalo žaliava. Greičiausiai amatininkams liejikams priklausė kai kurie Pabaltijyje rasti žalvario ir ankstyvojo 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 papuošalų (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 gintarą<sup>3</sup>, gamindavo įvairių įrankių, vis dėlto netiesiogiai priklausė nuo pagrindinio bendruomenės gamybos proceso ir savo produkcija aprūpindavo daugiausia tik juos išlaikanties 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. Vienur jie buvo gerbiami, kitur smerkiami, prilyginami neliečiamųjų kasta (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 pagonišku 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 Seflajus, romėnų Vulkanas, keltų Sucelas, germanų

<sup>3</sup> Narkūnuose prie amatininko liejiko dirbtuvės rasta smulkių gintaro dalelių.



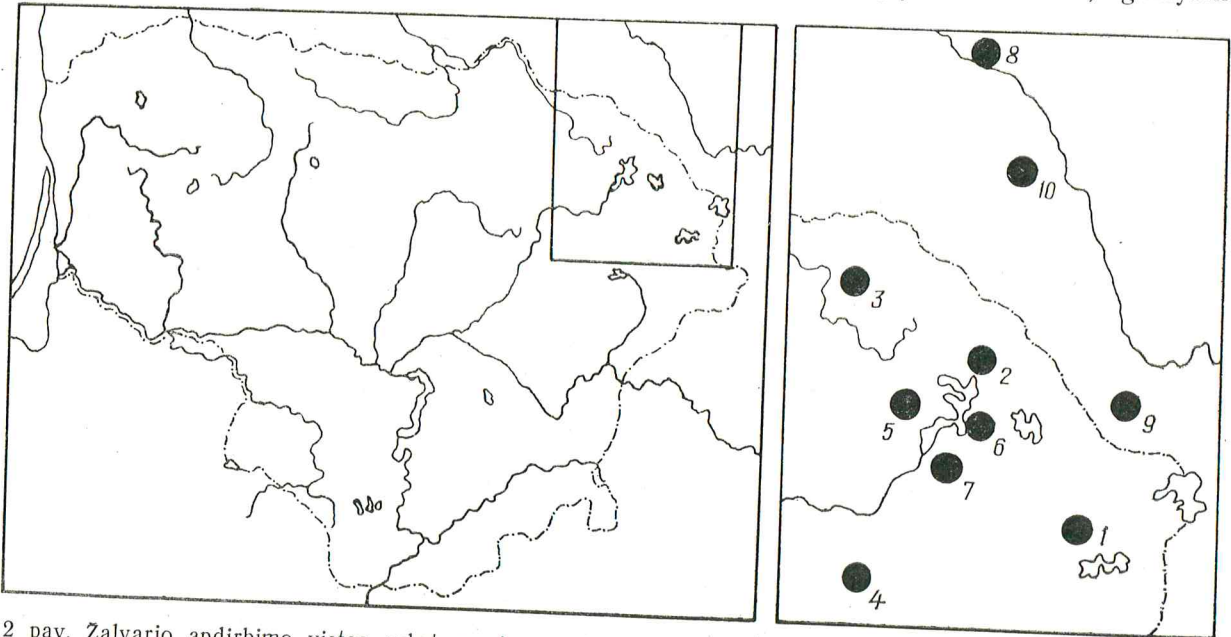
11 pav. Varinės Romos monetos dalis: 1<sup>\*</sup> — aversas, 2 — reversas (padidinta 6 kartus); Narkūnai

Vilandas ir kiti (Граков Б. Н., 1978, c. 14—16). Neabejojama, kad metalurgo, liejiko, kalvio sudievinimo ir garbinimo tradicijos siekia žalvario amžių — laikotarpį, kai žmonės ėmė 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, samtelių nedaug, ir jie paprastai nesusiję su bendra kultūrinio sluoksnio stratigrafija. Tikslėnes išvadas leidžia daryti Narkūnų piliakalnio medžiaga. Pačiame seniausiame 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 seniausiame piliakalnio egzistavimo laikotarpyje, kurio pradžia siekia II tūkstantmečio pr. m. e. paskutiniuosius šimtmečius (Волкайте-Куликаускас П., Куликаускас П., Лухтан А., 1979, c. 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 vienkartinį liejimo formų bei VIII—VII a. pr. m. e. datuojamų sudedamųjų liejimo formų meliario 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 aikštelę. 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 liejimų 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 vietos ankstyvuosiuose piliakalniuose: 1 — Dūkštas (Ignalinos raj.), 2 — Maniuliškės (Zarasų raj.), 3 — Moškėnai (Rokiškio raj.), 4 — Narkūnai (Utenos raj.), 5 — Petrešiūnai (Rokiškio raj.), 6 — Vėlikušės, 7 — Vosgėliai (abu Zarasų raj.), 8 — Asuotė, 9 — Baltkai, 10 — Dīgnaja (visi Latvijos TSR)

veiklos teritoriniai ir chronologiniai rėmai bei gyventojų priklausymas vienai archeologinei kultūrai (Черных Е. Н., 1963, c. 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 kalami iš pradžių žalvario, o vėliau geležies dirbiniai ir kur gyveno kalviai (Эндзинас А., 1973, c. 28, рис. 1).

Baltų gyventoje 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 meliario tipo kirvių) panašumas.

Iš gausių radinių aiškėja, kad nagrinėjamoju 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 žaliava liudija, kad jau I tūkstantme-

tyje pr. m. e. egzistavo iš eilinių bendruomenininkų išsiskyrusi liejimų kalvių grupė, kuri vertėsi daugiausia amatu. Kadangi žalvario apdirbimo liekanų aptikta ne visuose tyrinėtuose I tūkstantmečio pr. m. e. Lietuvos piliakalniuose<sup>4</sup>, 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 liejimų I tūkstantmetyje 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 pirmąsios bendruomenės struktūroje, vedė prie spartaus jos irimo. Tačiau šis procesas prasidėjo daug anksčiau, nes profesionalių amatininkų liejimų grupės išsiskyrimas iš pirmąsios bendruomenės dar naujajame žalvario amžiuje buvo vieninga šios visuomenės irimo dalis.

<sup>4</sup> Ryškesnių metalų apdirbimo pėdsakų nepastebėta, pvz., Nevieriškių piliakalnyje. Tyrinėjimų medžiagoje vyravo 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 (Greifwingk C., 1870; Bezzenberger A., 1904; Szukiewicz W., 1914; Nagevičius V., 1935). В послевоенные годы наряду с изучением общих проблем металлургии и металлообработки (Куликаuskas P.,

1959a; Эндзинас А., 1973) проводились спектральные анализы древнейших бронз (Меркевичюс А., 1973; Мярквичюс 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 поновому осветить ряд малоизвестных вопросов. Бронзу на городищах Литвы плавляли 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 тиглы для низкотемпературных 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 дороговизны 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, датированная 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 плавляли 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 датированного 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. По-видимому, 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, судя по наиболее полно документированным материалам городища Наркунай, первые его следы относятся к IX—VIII вв. до н. э.

В древнейшем слое городища, датированном 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 Зарасайский р-н), Дукштас (Игналинский р-н), Манюлишкес (Зарасайский 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, Кивуткалс 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 общинного производства некоторых ремесел, следует искать еще в I тысячелетии до н. э.