

METODAI ARCHEOLOGIJOJE

**ATRANDANT ŽEMĖLAPIUS, ARBA KARTOGRAFIJA –
ARCHEOLOGIJAI**

VYKINTAS VAITKEVIČIUS, JEVGENIJUS ŽIKULINAS

Straipsnyje į Lietuvos kartografiją žvelgiama iš archeologijos perspektyvos: analizuojamos kartografams skirtos instrukcijos ir apžvelgiami jų darbo rezultatai – įvairūs Lietuvos teritorijos žemėlapių (XVII a. viduryje–XX a.) komplektai. Straipsnio pagrindas – 1891–1907 m. topografinis vakarinių Rusijos imperijos gubernijų žemėlapis M 1:21 000, kuriame kartografuotus Rytų ir Pietų Lietuvos pilkapius straipsnio autoriai analizavo GIS aplinkoje ir žvalgė 2008 m. ekspedicijos metu. Per trejus metus autorių sukaupta patirtis leidžia formuluoti bendro pobūdžio metodologines prielaidas, formuoti žemėlapių archeologijos tyrimų kryptį.

Reikšminiai žodžiai: kartografija, GIS analizė, archeologijos tyrimai.

The article examines Lithuanian cartography from an archaeological perspective: it analyses the instructions for cartographers and reviews the results of their work: various sets of maps of Lithuania's territory (late 17th–20th century). At the centre of the article is the 1891–1907 topographic map of the western provinces of the Russian Empire, 1:21 000 scale, in which the article's authors analysed the mapped barrows of East and South Lithuania using GIS tools and surveyed them during fieldwork in 2008. The experience accumulated by the authors over three years has allowed them to formulate the general methodological prerequisites for forming a map archaeology research field.

Keywords: cartography, GIS analysis, archaeological research.

IVADAS

Nėra nė menkiausias abejonės, kad visi seni žemėlapiai yra svarbūs ir vertingi. Nepaisant šio akivaizdaus fakto, iki šiol stokojame išsamaus Lietuvos žemėlapių sąvado, visapusiškos analizės ir palyginimo. Tai pasakytina ir apie viduramžių–naujųjų laikų žemėlapius, ir apie instrumentinių nuotraukų epochą. Inicatyva kaupti ir tirti žemėlapius, tiek jų originalus, tiek skaitmenines kopijas, šiandien neabejotinai priklauso privatiems asmenims, kurių aistra, darbų apimtis ir sukauptos žinios seniai pranoko valstybės institucijoms keliamų užduočių mastą (Maps4u, 2009).

Preciziškas keliuose žemėlapių komplektuose esančios informacijos palyginimas GIS (geoinforma-

cinės sistemos) analizės būdu tik dar labiau padidina kartografijos šaltinių panaudojimo svarbą geografijos, istorijos ir, žinoma, archeologijos tyrimams. Tai, apie ką prieš gerą dešimtmetį žvalgydamiesi į kolegas Skandinavijos šalyse – Švedijoje, Norvegijoje, Danijoje dar galėjome tik svajoti, informacinių technologijų dėka šiandien jau yra nesunkiai pasiekiamas, efektyvus ir reikalingas archeologijos metodas. Bėlika juo *deramai* pasinaudoti.

Trejus metus trukęs straipsnio autorių – aistringų kartografijos tyrinėtojų ir archeologo bendradarbiavimas, ieškojimai ir jų rezultatai yra, mūsų nuomone, svarbi metodologinė patirtis ir tam tikras atskaitos taškas ateityje vykdant Lietuvoje kitus, platesnius ir dosniau valstybės remiamus tyrimų projektus.

Straipsnyje pirmą kartą taip plačiai kalbama apie Lietuvos kartografiją iš archeologijos taško: apžvelgiami žemėlapiai, parengti XVIII a. pabaigoje–XX a.¹, analizuojamos kartografams skirtos instrukcijos, pristatomi 1891–1907 m. topografiniame žemėlapyje esančios archeologinės informacijos analizės GIS aplinkoje ir jos patikrinimo 2008 m. žvalgomosios ekspedicijos metu rezultatai.

IŠ LIETUVOS KARTOGRAFIJOS ISTORIJS

Žemėlapių ištakos siekia senųjų civilizacijų epochą ir jų poreikis bėgant amžiams neblėso, nes žemėlapis tarnavo kaip praktinė priemonė orientuojantis aplinkoje (Samas, 1997, 5). Nuolatinis poreikis turėti tikslesnius ir detalesnius žemėlapius vertė jų kūrėjus kaskart ieškoti naujų metodų, kaip tą tikslą pasiekti. Jau XVI a. smulkaus mastelio Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės žemėlapiai: Vaclovo Grodeckio *Poloniae* [1:2 600 000] (1574 m.), Gerardo Mercatoriaus *Lithuania* [1:3 000 000] (1595 m.) ir kiti suteikia vertingos informacijos apie upių ir ežerų tinklą, miškų plotą ir krašto apgyvendinimo mastą (plg. Senieji, 1999; Imago, 2002; Lietuva, 2002). Tačiau lūžiu Lietuvos kartografijoje pagrįstai laikomas kunigaikščio Mikalojaus Kristupo Radvilos Našlaitėlio (1549–1616) ir Nesvyžiaus dvaro dailininko Tomo Makovskio (1575–1630) sudarytas bei 1613 m. Amsterdame išspausdintas Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės žemėlapis (Maksimaitienė, 1991, 122–123; Chomskis, 2004; Bumbauskas, 2005, 370–371). Jam sudaryti buvo surinkta valakų reformos metu bei karo kartografų atliktų matavimų medžiaga. Kaip pagrindas žemėlapiui braižyti gyvenamosiose vietovėse buvo išmatuotas jų ilgis ir plotis (Gliožaitis, 2003, Ia). Daugiau kaip pusantro šimto metų minėtas žemėlapis buvo

daugelio kitų Lietuvos žemėlapių prototipas, kol XVIII a. pabaigoje padėtis ėmė keistis. Pradžioje Prūsijos Kunigaikštystėje, o vėliau ir Rusijos imperijoje, kurios tuo metu dalinosi Lietuvos teritoriją, imti taikyti modernesni žemėlapių kūrimo metodai.

Tačiau klaidinga būtų manyti, jog XVII–XVIII a. pabaigos žemėlapiai ir miestų ar dvarų planai,² apie kuriuos šiame straipsnyje nebus plačiau kalbama, yra visai neverti archeologų dėmesio. Juose esanti informacija, nepaisant visų su jos panaudojimu susijusių sunkumų, gali būti GIS analizės objektas. Antai 1645 m. Juzefo Naronovičiaus-Naronskio Biržų Kunigaikštystės žemėlapis (Ragauskienė, Karvelis, 1997), švedų kariuomenės XVII a. viduryje ir ypač XVIII a. pradžioje naudoti Lietuvos žemėlapiai yra unikalūs šaltiniai apie to meto gyvenvietes, kelius, upių tinklą, miškingumą ir kt. (Lietuvos, 2006, 52–73).

Iki šiol stokojama tikslų duomenų apie tai, kiek ir kokių XVII–XIX a. Lietuvoje dirbusių braižytojų ir matininkų sukurtų planų bei žemėlapių yra išblaškyta po archyvus, bibliotekas ir muziejus. Išimtį sudaro urbanisto Algimanto Miškinio ir istoriko Algirdo Baliulio parengtas Lietuvos miestų ir miestelių planų, sudarytų iki 1800 m., sąrašas su visomis būtinomis nuorodomis. Sąrašė – 149 pozicijos, akivaizdu, jog miestų ir miestelių planai dažnai neapsiriboja vien piliimis ar senamiesčiais, bet apima ir platesnes apylinkes (Miškinis, Baliulis, 1986, 128–137). Vėliau A. Miškinio pradėta leisti fundamentalių knygų serija *Lietuvos urbanistikos paveldas ir jo vertybės* pateikia daug senosios kartografijos pavyzdžių, tačiau spaudos galimybės ir kokybė ne visada leidžia tinkamai pasinaudoti publikuojamais dokumentais (Miškinis, 2002; 2004).

Planų ir žemėlapių sąvado darbą apunkina

¹ Skaitmeninės žemėlapių kopijos, kurios panaudotos šiame straipsnyje, yra J. Žikulino rinkinio dalis. Kitais atvejais nurodomas šaltinis.

² *Planas* – „stambaus mastelio brėžinys (1 centimetras lygus 100 cm vietovėje), vaizduojantis plokštumoje tikru pavidalu (ne sutartiniais ženklais) nedidelį žemės sklypą (lauką, daržą, sodą, parką ir kt.) arba kokį nors pastatą iš vidaus“ (Tarptautinių, 2002).

ne vien didelis jo mastas ar saugyklių skaičius, bet ir daug kitų objektyvių priežasčių. Nemažai klišių sukuria tai, jog Lietuvos saugyklose planai ir žemėlapiai paprastai yra prilyginami rankraštiniams dokumentams, spaudiniams ir net eksponatams, taip nesudarant galimybių į juos žvelgti per *geografijos* prizmę.

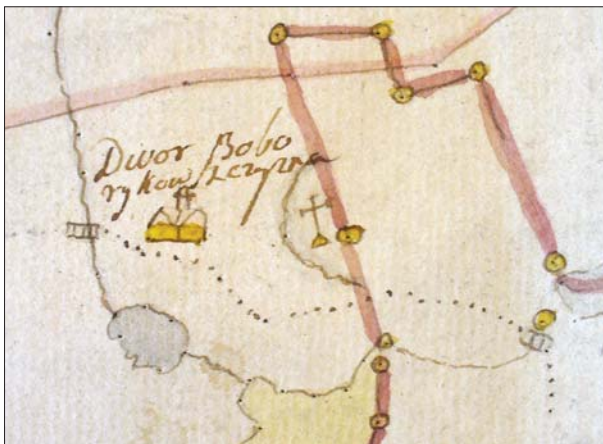
Antai didžiausias kartografijos ir su ja susijusių dokumentų rinkinys – Vilniaus ir Kauno gubernijų žemdirbystės ir valstybės turtų valdybos fondas (LVIA F. 525 ir 526; aprašymą žr. Lietuvos, 1990, 120–122) apima daugiau kaip 40 000 saugojimo vienetų iš 1436–1918 m. laikotarpio. Deja, antraštės šių dokumentų kataloguose ir rodyklėse yra rusų kalba, iškraipant originalius vietovardžius. Taigi jos tik iš dalies palengvina efektyvią paiešką. Be to, žemėlapių ir planų taip pat yra kituose – privačių asmenų, Bažnyčios ar susisiekimo įstaigų fonduose (plg. puikius Dubingių apylinkių žemėlapius Tiškevičių fonde), apie kuriuos, o ir visas kitas paieškos galimybes tyrinėtojas dažnai yra priverstas vien spėlioti.

Panaši padėtis yra Mokslų akademijos bibliotekos Rankraščių skyriuje, kur rankraštiniams planams yra skirtas atskiras fondas (MAB F. 229), tačiau jų taip pat saugoma ir daugelyje kitų.

Geografinė kartoteka apima tik pavadinimuose minimus vietovardžius, yra sudaryta abėcėlės tvarka pagal žemėlapių pavadinimo pradžią (*Mapa...*), o geografinis skirstymas geriausiu atveju apsiriboja istorinėmis apskritimis ar gubernijomis. Paieška tarp XIX–XX a. topografinių žemėlapių ne ką paprastesnė, nes jų tenka ieškoti tuo pačiu abėcėlės principu. Be to, tyrėjas, pavyzdžiui, ieškodamas Kernavės, turi suprasti, jog ji patenka į topografinio žemėlapių lapą, pavadintą Maišiagalos ar Čiobiškio vardu.

Vilniaus universiteto bibliotekos Rankraščių skyriuje planai taip pat turi atskirą fondą (VUB F. 23). Kaip ir galima tikėtis, jis nurodo į dalį šioje saugykloje saugomų planų. Bet jie skirstyti, atrodo, net pagal kelias sistemas, o daugiausia – pagal geografinių vietų savininkus. Tad yra vienuolių dominikonų, vienuolių bernardinų ir kitų valdytojų skyriai, kurie dar prieš pradėdami jais naudotis reikalauja išskirtinių tyrėjo žinių apie istorinę žemėvaldą.

XVI–XVIII a. spalvingų ir nepaprastai dailių, šiandienos akimis žvelgiant – ne visuomet tikslių, bet dažnai pabrėžtinai realistinių kartografijos kūrinių tradicija kartu su senaisiais braižytojais ir jų įpėdiniais-mokiniais gyvavo iki pat XIX a. pirmosios pusės (1a–b pav.). Vaizduodami daugelį geografinių



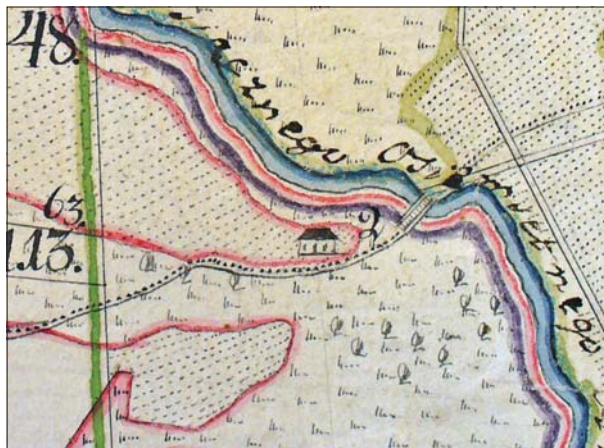
1a pav. Babrukiškės (Vilniaus r.): dvaro sodyba, tvėnkynys, kapinės, kelias ir tiltai. *Mappy vigore Dekretu Kommissarskiego...* fragmentas (1775). LVIA. F. 526, Ap. 7, B. 5161.



1b pav. Zibalų kaimas Maišiagalos klebonijos valdose. *Mapa gruntow Plebanij Meyszagolskiej...* fragmentas (1776/1792). LVIA. F. 526, Ap. 7, B. 269.



2a pav. Maišiagalos miestelis su bažnyčia ir piliakalnis (*Góra Pilakalni...*) malūno tvenkinio krante. *OBREMB GRUNTOW DUKSZTANSKICH* fragmentas (1771). LVIA. F. 526, Ap. 7, B. 260.



3 pav. Buvusios karčemos, kelio ir tilto vieta ([2:] *Znamiona byłość tam niegdyś Karczmy y Drogi wydrążenia dawne okazujące*) Izabelinos dvaro valdose. *Mappa Do Granicy Majątkow w Powiecie Wilenskim położonych...* fragmentas (1806/1808). LVIA. F. 526, Ap. 7, B. 103.



2b pav. Maišiagalos piliakalnis (*Pilakalnis Gura* – centre, tvenkinio krante) klebonijos valdose. *Plebani Meyszag. Geograficzna Mappa Roku 1775* fragmentas (1776). MAB. F. 43, Nr. 12171.

objektų, šie žemėlapiai ne tik papildė duomenis apie šią dieną jau kaip archeologijos vertybes saugomas vietas (2a–b pav.), bet ir pateikia duomenų apie vietas, kurios žemėlapių kūrimo metu jau buvo nebenaudojami keliai, brastos ar tiltai, dvarų, malūnų ar karčemų vietos (3 pav.).

Svarbi kartografijos iniciatyva XVIII a. pabaigoje priklauso Vilniaus vyskupui Ignatui Jokūbui

Masalskiui (1726–1794). 1784 m. birželio 27 d. jis kreipėsi į dekanus, nurodydamas jiems iki rugsėjo 1 d. parengti topografinius parapijų aprašymus. Jie turėjo tapti pagrindiniu šaltiniu rengiant pirmąjį tikslų Vilniaus vyskupijos žemėlapi. Dekanai šį vyskupo pavedimą perdavė vykdyti klebonams ir įgaliotiems kunigams (Vyskupo, 2001, xiii).

Parapijų aprašymuose pagal atitinkamai parengtą klausimyną, nepaisant jų dydžio ir priklausomybės, buvo išvardijamos gyvenamosios vietovės, nurodomas atstumas iki parapijos centro. Aprašyme turėjo būti pateikti pagrindiniai duomenys apie miškus, upes, pelkes, ežerus, tvenkinius, malūnus, taip pat senovės paminklus (pilis, piliakalnius, pilkapius ir kt.). Ypač daug dėmesio buvo skirta keliams – visi pagrindinėmis kryptimis iš parapijos centro vedantys keliai buvo aprašomi taip, kad būsimu žemėlapiu kūrėjas galėtų lengvai išvaizduoti savo paties kelionę: kelio nuokalnes ir įkalnes, vingius, išsišakojimus, pakelėje esančias sodybas, karčemas, brastas, tiltus, kryžius ir kt. (LVIA. F. 694, Ap. 1, B. 3504). Kai kuriuos aprašymus lydi net ir pačių klebonų bandymai schemose nupiešti tai, apie ką buvo kalbama (4 pav.). Šiuo metu sunku tiksliai pasakyti, ar Vilniaus kurijos fonde išlikusi topografinių aprašymų



4 pav. Utenos parapijos aprašymo žemėlapiio fragmentas: Pakalni, Viskėnai, Utenėlė, Vosgėliai, Narkūnai, Mirkėnai, Antalgė (1784). LVIA. F. 694, Ap. 1, B. 3504, lp. 173.

byla (taip pat jos nuorašai Senųjų aktų rinkinyje) buvo panaudoti kuriant žemėlapi ar žemėlapius. Tačiau faktas yra tai, jog XVIII a. antrojoje pusėje Lietuvoje jau tikrai būta nemažo būrio specialistų (matininkų ir karo inžinierių), galinčių sudaryti ir braižyti planus bei žemėlapius (Miškinnis, Baliulis, 1986, 113). XVIII a. antrosios pusės–XIX a. Lietuvos upių, kelių, gyvenamųjų vietovių žemėlapiai yra minimi kai kuriuose kartografijos istorijai skirtuose darbuose, o dailės ir kultūros istorijos tyrinėtojo Povilo Reklaičio pastangomis paskelbtos ir kelios jų faksimilės (Reklaitis, 1999, 372–373).

XVIII a. antroji pusė–XIX a. pradžia jau reišė instrumentinių matavimų pradžią valstybės institucijų lygmeniu ir kur kas tikslesnių žemėlapių atsiradimą.³ Tai kartografijos etapas, kuris netrukus pateiks puikių rezultatų ir tęsis iš esmės tol, kol bus pradėta žemės paviršių fotografuoti iš oro – pradžioje iš lėktuvo, o vėliau ir kosmose skriejančio palydovo.

Lietuvos teritorijoje pirmasis trianguliacijos tinklas 1795–1803 m. buvo sudarytas Užnemunėje. Tada pasirodė ir pirmi tikslūs topografiniai

žemėlapiai masteliu 1:33 000. Jie buvo spalvoti, o kompletas apėmė visą Rytų Prūsijos teritoriją. Tuo pagrindu Berlyne išleistas Rytų Prūsijos karinis topografinis žemėlapis masteliu 1:152 000, kuris apima ir Užnemunę (Neu, 1807; Lukoševičius, Girkus, 2002, Ia). Dar prieš karo su Napoleonu pradžią buvo padaryta Prūsijos ir Klaipėdos krašto topografinė nuotrauka masteliu 1:50 000. Vėliau, apie 1863 m., Klaipėdos krašto trianguliacijos tinklas buvo dar sutankintas ir pradėti toponuotraukos masteliu 1:25 000 darbai (Dirmantas, 1935).

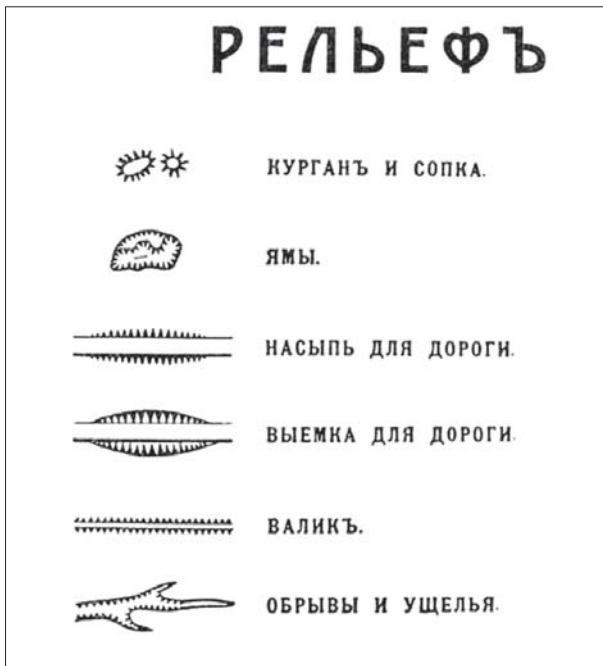
Žinoma, jog po 1812 m. karo ir Rusija pradėjo savo valdomos Lietuvos teritorijos dalies kartografavimą. Estų kilmės caro armijos karininko Karolio Tenerio (1783–1859) pastangomis 1816–1821 m. buvo sudarytas Vilniaus gubernijos trianguliacijos tinklas (Новокшанова-Соколовская, 1967, 48–49; Petroškevičius ir kt., 2006, 15–17), planšetuose masteliu 1:21 000 padaryta Vilniaus gubernijos topografinė nuotrauka. Iš viso pagaminti 663 planšetai, jų pagrindu vėliau – dar 182 masteliu 1:42 000. Bendra kartografuota teritorija siekė net 57 518 kvadratinį varstų arba 65 370 km² plotą (Kriškėčiūnas, 1928). Deja, buvo išspausdintas vos vienas Vilniaus miesto ir šiaurinių apylinkių žemėlapiio lapas. Šio nerealizuoto žemėlapių komplekto šaltinių paieškos viename iš Sankt Peterburgo archyvų turėtų būti pirmasis Lietuvos tyrinėtojų uždavinys. Ta pati XIX a. pradžios toponuotrauka, matyt, plačiai naudota ir Struvės lanko taškų matavimo (trianguliacijos) metu (plg. publikuotą topografinio žemėlapiio fragmentą – Petroškevičius ir kt., 2006, 24–25).

Tikslios instrumentinės nuotraukos Pabaltijo šalių teritorijoje pradėtos rengti 1870 m., o 1881 m. šie darbai pasiekė ir Lietuvą. 1907 m. Lietuvos teritorijos instrumentinė nuotrauka buvo baigta ir jos pagrindu sudaryti topografiniai žemėlapiai masteliu 1:21 000 ir 1:42 000.

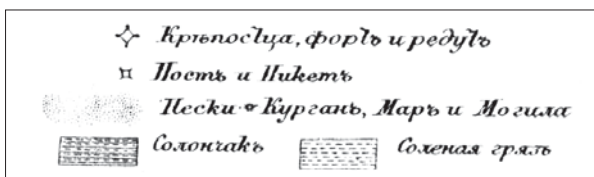
³ Tikslių stambaus mastelio topografinių žemėlapių era Vakarų Europoje prasidėjo XVIII a. pradžioje Prancūzijoje, atsiradus pirmiesiems trianguliacijos tinklams.



5 pav. Sutartinis pilkapių ženklas generaliniuose sklypų padalinimo planuose (*Планы генерального межевания*) (Симинский, 1908, 57).



6a pav. Pilkapio ženklas karinių topografinių žemėlapių braižymams skirtame sutartinių ženklų sąvade (Адрианов, 1911, 24).



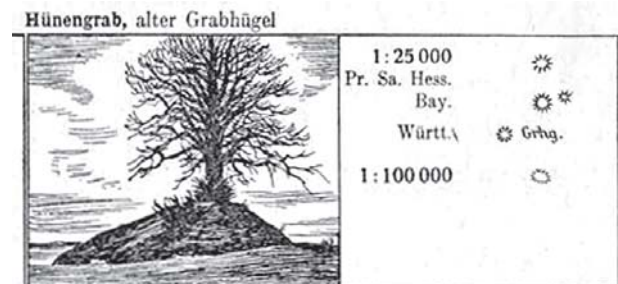
6b pav. Pilkapio ženklas (centre) stambaus mastelio žemėlapių sutartiniuose ženkluose (J. Degsnio archyvas Aerogeodezijos ir kartografijos institute; beje, tas pats pilkapių ženklas reiškia ir kapą arba kapinių kalvą – мар „kalva; sampilas; kapinių kalva“).

Rimanto Šlinkšio ir Romualdo Girkaus iniciatyva sukurtoje internetinėje svetainėje skelbiama daug naujos arba iki šiol mažai žinomos informacijos apie tai, ką kartografai nuveikė Lietuvos teritorijoje XIX–XX a. (Maps4u, 2009), tad jos kartoti šiame straipsnyje nėra būtinybės.

Tačiau, be duomenų apie žemėlapius – kartografų darbo rezultata, jų autorių pavardes ir daugelį kitų su žemėlapių kūrimu susijusių aplinkybių, archeologams ne mažiau svarbios yra žemėlapių rengėjams skirtos instrukcijos bei sutartinių ženklų naudojimo praktika.

Carinėje Rusijoje pilkapius kaip atskirus geografinius objektus pradėta žymėti dar XVIII a. pabaigoje. Pilkapiai kaip riboženklis arba archeologijos objektas figūruoja 1770–1790 m. sudarytuose ir iki pat 1820 m. leistuose generaliniuose sklypų padalinimo planuose (5 pav.). Atsiradus trianguliacijos tinklui, pradėta daryti topografinės nuotraukos masteliu 1:16 800 ir 1:21 000, vėliau jas dar generalizuojant iki 1:126 000. Pilkapiai jose buvo žymimi kaip istorinę ir archeologinę vertę turintys objektai (Симинский, 1908). Tie patys ženklai figūruoja ir žemėlapių masteliu 1:21 000, 1:42 000, 1:84 000 sutartiniuose ženkluose (6a pav.).

Smulkaus mastelio topografiniuose žemėlapiuose pilkapių sutartinį ženklą kartografai naudojo labai retai, nors ir dešimties varstų (1:420 000) žemėlapių sutartiniuose ženkluose jie



6c pav. Pilkapio paveikslas ir sutartiniai ženklai, kurie turėjo būti naudojami Prūsijos, Saksonijos, Bavarijos ir kitų Vokietijos žemių žemėlapiuose masteliu 1:25 000 ir 1:100 000 (Bildliche, 1941, 20).

yra nurodyti (6b pav.). Susikūrus Sovietų sąjungai, pilkapių sutartinis ženklas yra sutinkamas tiek stambaus, tiek vidutinio mastelio topografiniuose žemėlapiuose.

Palyginimui – Vokietijos kartografijos mokykla pilkapius (*Grabhügel*) taip pat vaizdavo savo topografiniuose žemėlapiuose (6c pav.). Į tarpukario



7 pav. Didieji Turlojiškių (Širvintų r.) pilkapiai, kartografuoti 1891–1907 m. topografiniame žemėlapyje.

Lenkijos topografinių sutartinių ženklų sąvada buvo įtraukti pilkapių (*kopce*) ir senovės gynybinių įtvirtinimų (*stare szance*) ženklai.

Siekiant tiksliau įvertinti kartografijos reikšmę archeologijoje, jos analizės GIS aplinkoje privalumus ir trūkumus, 2007–2008 m. detalesnėms studijoms buvo pasirinktas 1891–1907 m. Rusijos imperijos vakarinių gubernijų žemėlapių masteliu 1:21 000 kompletas. Pirmą kartą archeologiniu požiūriu analizuojant šį žemėlapi atkreiptas dėmesys į tai, jog Turlojiškių pilkapyno (Širvintų r.) vietoje sutartiniu pilkapio ženklu (*курган*) buvo pažymėti septyni dabar visiškai arba iš dalies sunaikinti pilkapiai (7 pav.). Taip kilo sumanymas šį žemėlapi, jo atsiradimo istoriją ir archeologinę vertę patyrinėti atidžiau, pilkapius pažymėtas vietas – potencialias archeologijos vertybes – žvalgyti natūroje.

1891–1907 M. TOPOGRAFINIS ŽEMĖLAPIS

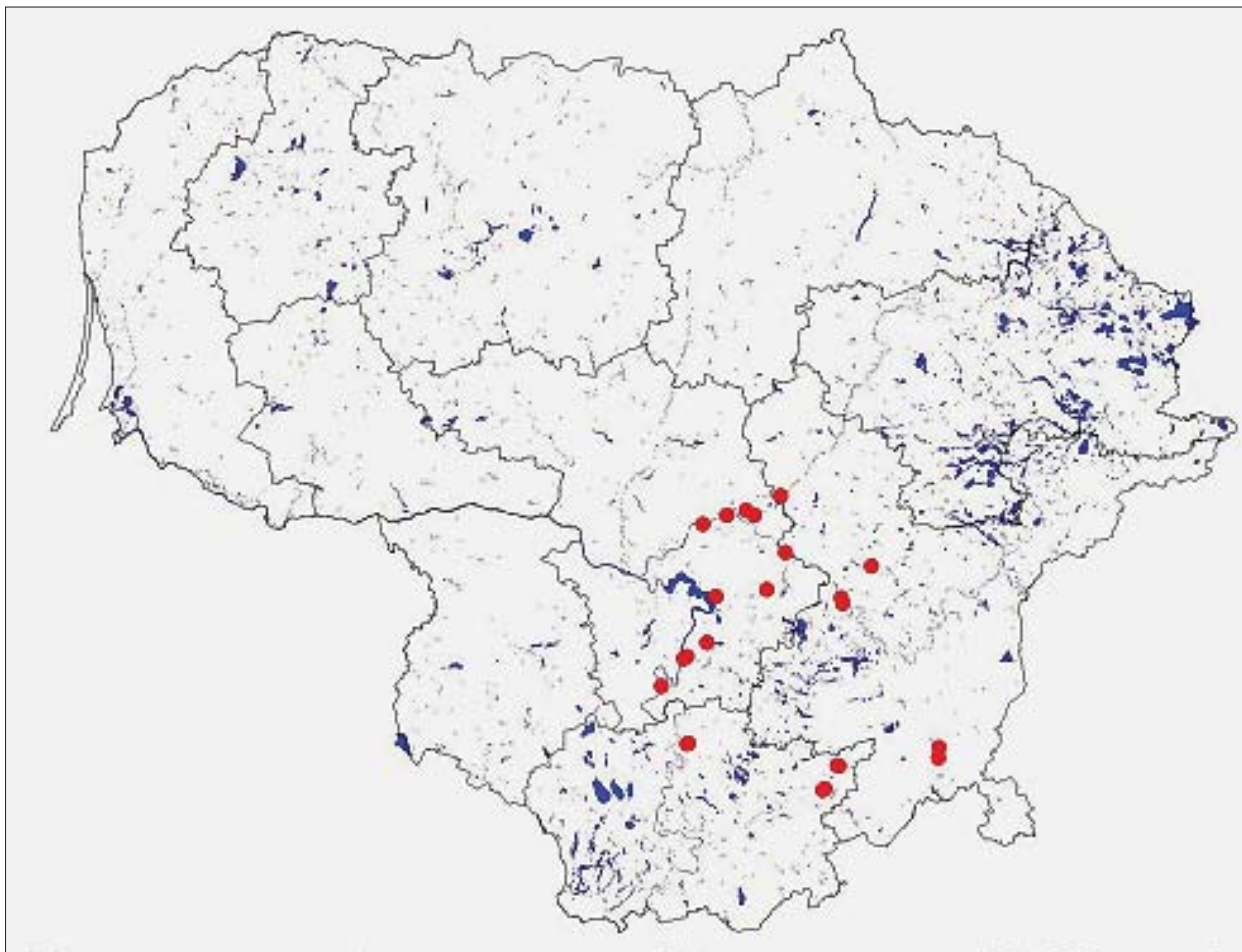
Instrumentinė nuotrauka 1891–1907 m. buvo braižoma remiantis išimtinai trianguliacijos punktais. Nuotraukos mastelis – pusė varsto colyje, arba 1:21 000. Pagrindiniai darbo įrankiai, kaip iki tol, liko menzula (8a–b pav.) ir vertikalus ratas. Reljefas žymėtas izohipsėmis kas 2 sieksnius



8a–b pav. Menzula – iki XX a. vidurio lauke naudotas braižymo stalelis vietovės planui ar žemėlapiui sudaryti; planšetė (kvadratinė lenta) – menzulos dalis, ant kurios tvirtinamas braižomasis popierius (edukacinė ekspozicija Aerogeodezijos ir kartografijos instituto salėje) (2009 m.).
V. Vaitkevičiaus nuotr.

(4,26 m). Be jų, buvo vaizduojamos ir kitos reljefo formos: kalnai, daubos, raguvos, pylimai, pilkapiai, aukštesni negu 1 sieksnis, arba 2,13 m. Sutartiniais ženklais pažymėta grunto mechaninė sudėtis (pvz., smėlynai).

Šios instrumentinės nuotraukos pagrindu masteliu 1:21 000 ir 1:42 000 sudaryti topografiniai žemėlapiai. Rusijos karo kartografijos depo



9 pav. 1891–1907 m. topografiniame žemėlapyje Rytų ir Pietryčių Lietuvoje kartografuotų pilkapių paplitimas. Šie pilkapiai buvo žvalgomi 2008 m. ekspedicijos metu.

topografų darbo rezultatas buvo plačiai naudojamas natūroje, vykdant fortifikacinius darbus, geologinius ir kelių tyrinėjimus.

Topografinis žemėlapis buvo sudarytas iš instrumentinių nuotraukų planšetų tiesiogiai, o dviejų varstų – fotografijos būdu, du kartus mažinant 1:21 000 mastelio nuotrauką. Nors informacijos kiekis abiejuose žemėlapiuose išliko toks pat, linijų storis ir pavadinimai dviejų varstų mastelio žemėlapyje pakito – linijos tapo storesnės, o pavadinimai – retesni.

Prasidėjus Pirmajam pasauliniam karui, didelė carinės Rusijos topografinių žemėlapių dalis, tarp jų ir pusės varsto mastelio, kaip trofėjus atiteko

kaizerinei vokiečių kariuomenei. Vokietija šiuos žemėlapius fotografijos būdu padidino iki mastelio 1:25 000 ir išspausdino.

2008 m., naudojantis vokišku topografiniu žemėlapiu (1:25 000), kuris buvo tiksli rusiškojo (1:21 000) kopija, atlikta žemėlapiu turinio analizė: įskaitmeninti topografiniai žemėlapiai buvo koordinuoti LKS94 koordinacių sistemoje, panaudojant ESRI kompanijos programos „ArcGis 9“ modulį „ArcMap“. Koordinuoti ir išdidinti žemėlapių lapai buvo analizuojami naudojant ESRI kompanijos „ArcView“ 3.2a programą, gautus rezultatus palyginant su XX a. antrosios pusės Lietuvos teritorijos topografiniais



10a pav. Spėjamas pilkapis Vidnopolio miške (Jonavos r.) (2008 m.). *V. Vaitkevičiaus nuotr.*



10b pav. Naravų pilkapis (Prienų r.) į šiaurę nuo to paties kaimo piliakalnio Nemuno kairiajame krante (2008 m.). *V. Vaitkevičiaus nuotr.*



10c pav. Sunaikintų Zabarijos (Kryžkelio) pilkapių (Elektrėnų sav.) vieta žvelgiant iš pietų ir dalis ten rastų IX–XII a. radiinių iš suardytų degintinių kapų (2009 m.). *V. Vaitkevičiaus nuotr.*



žemėlapiams 1:10 000 ir 2005–2006 m. ortofotografijomis. Pastebėti pilkapių sutartiniai ženklai buvo pažymimi puansonais, šiems programinių priedų pagalba buvo suteiktos koordinacių reikšmės.

Iš 517 projekto metu turėtų Lietuvos teritoriją apimančių žemėlapių lapų patikrinta 210 (Alytaus, Kauno ir Vilniaus apskrityse). Turint omenyje Rytų Lietuvos pilkapių kultūros (III–XII a.) arealą, tai regionas, kur buvo pati didžiausia tikimybė rasti nežinomų pilkapių. Užfiksuota 10 vietovių, kuriose topografai panaudojo vieno pilkapio ženklą, 13 – kuriose pilkapio ženklų buvo du ir daugiau (9 pav.).

Šių vietovių žvalgymai vyko vienadienių išvykų metu. Naudoti metalo ieškikliai („Shadow X5“ ir „Minilab Explorer SE“), o archeologiniai radiniai perduoti Lietuvos nacionaliniam muziejui.

Žvalgomosios ekspedicijos metu į globalinės padėties nustatymo imtuvą „Garmin 60Cx“ eilės tvarka buvo įvedamos anksčiau minėtu būdu jau nustatytos pilkapių koordinatės. Paklaida, gauta lokalizuojant XIX a. pabaigos žemėlapiuose pažymėtus pilkapius, siekė vidutiniškai 10 m. Antai prie įvažiavimo į Valkininkus pažymėto ir ekspedicijos metu taip pat aplankyto memorialinio paminklo – Jurgio Andriuškevičiaus (†1890) antkapio vieta skyrėsi vos pora metrų.

Topografinių žemėlapių analizė ir pilkapių žvalgymas natūroje parodė, jog egzistuoja *glaudus* ryšys tarp mechaninės dirvožemio sudėties – smėlio ar priemolio ir spėjamų pilkapių, tarp kurių, kaip paaiškėjo, būta ir kopų, ir priešistorinių laidojimo paminklų.

Žvalgomosios ekspedicijos rezultatai perša keltą išvadų: **pirma**, dalis kartografuotų spėjamų pilkapių šiandien yra fiziškai sunaikinti. Antai smėlyne šalimais Bartonijų viduramžių kapinyno (Jonavos r.) iš tiesų galėjo būti ankstesnio laikotarpio pilkapių grupė. Bet jos vietoje sovietiniais metais iškastas tvenkinys, nustumdyta jo pakrantė; **antra**, dalyje žvalgytų vietovių reljefas yra neatpažįstamai pasikeitęs. Daugeliu atvejų žvalgytose vietose augo sodintas ar savaiminis miškas, žvalgyti objektai Jonavos, Kaišiadorių ir Prienų r. vizualiai priminė tiek pustymo metu deformuotus pilkapių sampilus, tiek ir kopas. Archeologinę tokių vietų vertę būtų galima nustatyti vien archeologinių žvalgomųjų tyrimų metu (10a pav.); **trečia**, dalis pilkapių žemėlapiuose yra smėlio kopų masyvai ir tai pirmiausia galioja kalbant apie Varėnos rajono vietas; **ketvirta**, Pietų Lietuvoje, Šalčininkų r., pilkapio ženklu buvo žymimi ne vien žemės ar smėlio kauburiai, bet ir akmenų krūsnys. Taigi atsiranda galimybė kalbėti apie I t-mečio vidurio – antrosios pusės jotvingiams būdingus laidojimo paminklus; **penkta**, dalis žemėlapiuose kartografuotų pilkapių tikrai yra archeologinės vertybės – tuo abejoti neleidžia pilkapiams būdinga topografinė padėtis vandens telkinių pakrantėse ir pati sampilų forma (10b pav.). Apie sunaikintų pilkapių vietas bylojo kai kurie archeologiniai radiniai (10c pav.).

Iš viso žemėlapių analizė ir jos rezultatų patikrinimas natūroje įvairios archeologinės informacijos suteikė devyniais atvejais: Naravuose ir Vanguose (Prienų r.), Grabijoluose ir Zabarijoje (Elektrėnų sav.), Skaruliuose ir Vidnopolyje (Jonavos r.), Skubėtuose ir Zavišonyse (Šalčininkų r.) bei Rusiuose (Kaišiadorių r.) (Vaitkevičius, Žikulinas, 2009).

KARTOGRAFIJA – ARCHEOLOGIJAI

Straipsnio autoriai ne pirmieji prabyla apie kartografijos svarbą ir ne vieninteliai, kurie ja remiasi ieškodami bei tirdami archeologijos paminklus. Tačiau ši patirtis iki šiol išimtinai retai buvo aprašoma moksliniuose straipsniuose (Tamulynas, 1998). Padidintu dėmesiu kartografijai nuo seno garsėja doc. Valdemaras Šimėnas (11 pav.), Mažosios Lietuvos archeologijos paminklų tyrinėtojas Linas Tamulynas, archeologinių žvalgytų dalyviai dr. Džiugas Brazaitis, dr. Linas Kvizikevičius, dr. Andra Simniškytė, dr. Gintautas Zabiela, kai kurie Vilniaus, Kauno, Klaipėdos miestų tyrinėtojai. 1994–1995 m. Kultūros paveldo centro Archeologijos skyriaus vadovo Broniaus Dakanio iniciatyva to paties centro istorikas Eugenijus Ivaškevičius parengė palyginti išsamų, 159 puslapių apimties Lietuvos valstybės istorijos archyve saugomų žemėlapių ir planų sąvadą (Ivaškevičius, 1995).

Išankstinės jau minėtų tyrėjų prielaidos ir tyrimų patirtis yra skirtinga, todėl ją labai sunku palyginti ir įvertinti. Vis dėlto susidaro įspūdis, kad seni žemėlapiai archeologijoje iki šiol paprastai asocijavosi su Pirmojo pasaulinio karo metais vokiečių išspausdintu žemėlapių komplektu mastelio 1:100 000 arba generalizuotais trijų varstų mastelio (1:126 000) Rusijos imperijos topografiniais žemėlapiais, kurių nesunku rasti bibliotekose ar privačiuose rinkiniuose⁴. Tačiau buvo pamiršta ar neįsisąmoninta, kad pastarieji parengti stambaus mastelio topografinių nuotraukų ir žemėlapių pagrindu. Antai Marvelės – gerai žinomos archeologinės vietovės Kauno pakraštyje pavyzdys rodo (12 pav.), koks detalumo skirtumas egzistuoja tarp skirtingo mastelio žemėlapių.

Nuostabą kelia faktas, kad Fiodoro Pokrovskio parengtų Vilniaus, Kauno ir Gardino archeologinių žemėlapių studijoms iki šiol nebuvo pasitelkti tuo pačiu metu – XIX a. antrojoje pusėje–

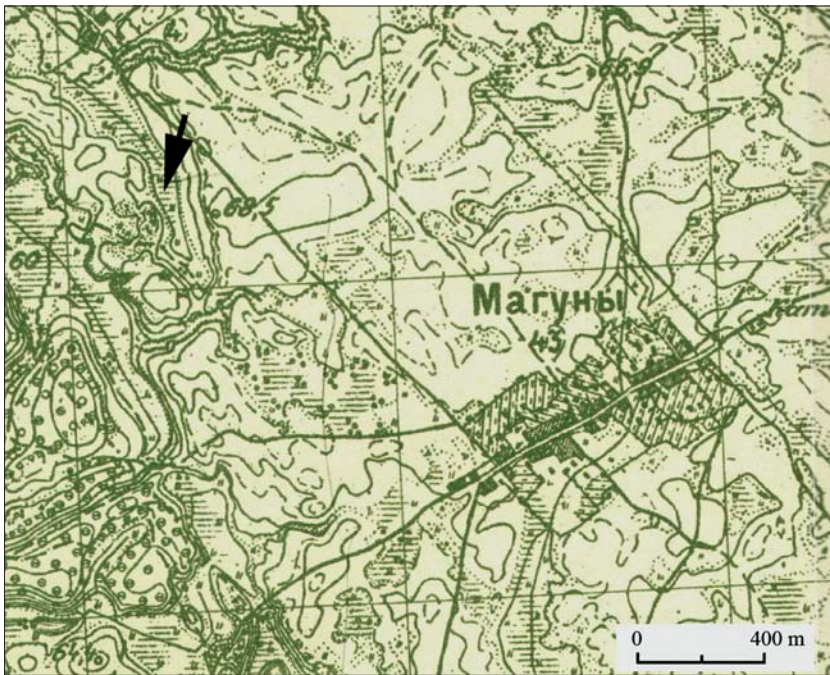
⁴ Mažosios Lietuvos, iš dalies ir Užnemunės kartografija šioje vietoje yra tam tikra išimtis.



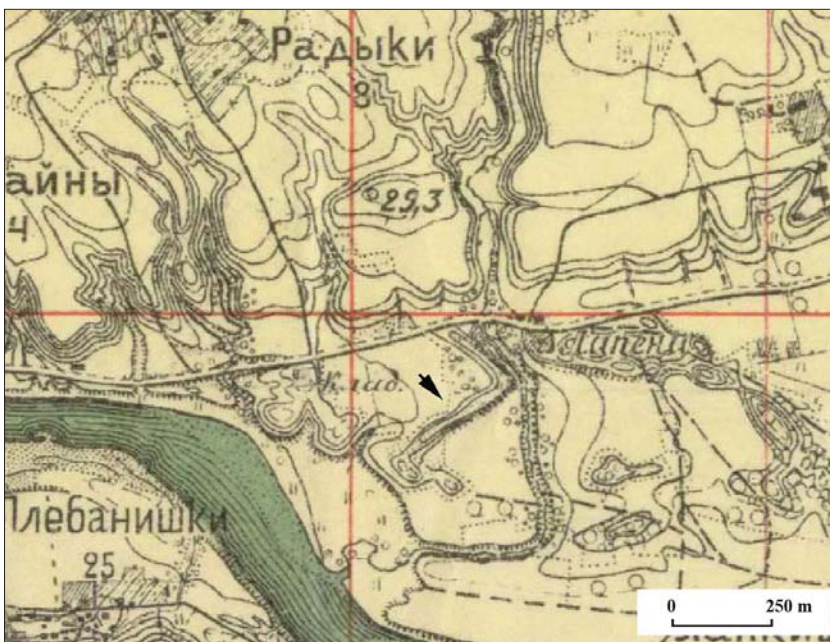
11 pav. Baisogalos, Radviliškio r., apylinkės. Apie 1980–1990 m. doc. V. Šimėno atliktas bandymas pažymėti saugomas archeologijos vertybes Rusijos imperijos vakarinių gubernijų topografiniame žemėlapyje masteliu 1:126 000.



12 pav. Marvės kapinyno vieta 1867 m. (kairėje) ir 1885 m. topografiniuose žemėlapiuose (dešinėje; raudonas taškas kapinyno teritorijoje – orientyras žemėlapiams palyginti).



13 pav. Magūnų radimvietės (Švenčionių r.) lokalizacija, remiantis F. Pokrovskio aprašymu.



14 pav. Radikių (Kauno r.) akmens amžiaus stovyklaviečių lokalizacija, remiantis K. Jablonskio ir R. Jablonskytės-Rimantienės aprašymu.

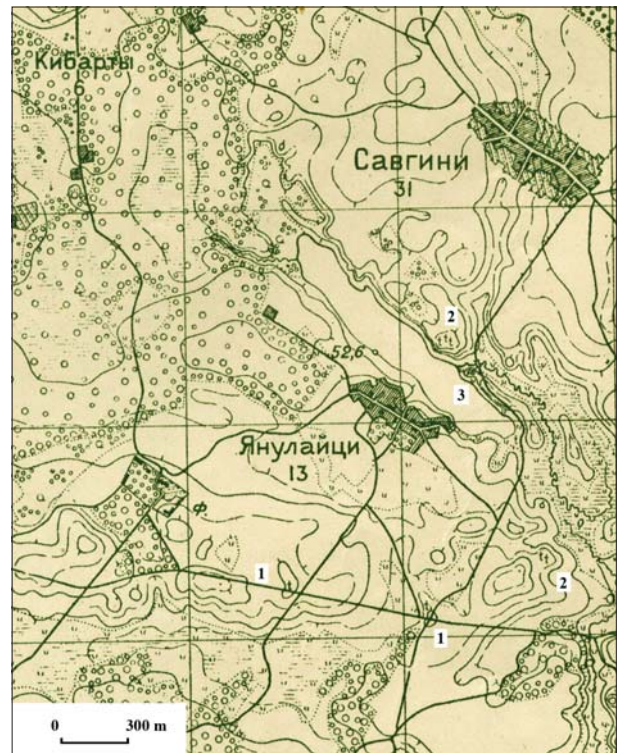
XX a. pradžioje sukurti topografiniai žemėlapiai. Tiksliai Vilniaus gubernijos administracines ribas perkėlus į GIS erdvę, dar kartą atidžiai skaitant tekstą, atsiranda *kitokia* galimybė dirbti net su lakoniška ir neišsamia F. Pokrovskio informacija. Pavyzdys gali būti Magūnų radimvietės (Švenčionių r.) lokalizacija 1891–1907 m. topografiniame žemėlapyje, remiantis F. Pokrovskio aprašymu (13 pav.): „Vietos eigučio pranešime nurodoma smėlio kalva už varsto į vakarus nuo Magūnų kaimo. Kalva ardoma vėjo, ten randama labai daug žmonių kaulų, pasitaiško geležinių kirvelių, bronzinių durklų rankenų, labai daug molinių puodų šukių ir kitų panašių radinių“. (*В сообщении местного лесничего указывается песчаная гора, находящаяся в расстоянии одной версты на З. от д. Магуны. Гора разрушается ветром, причем обнаруживается очень много человеческих костей, и попадаются железные топоры, бронзовые кинжальные рукоятки, очень много глиняных черепков и т. п.* – Покровский, 1893, 48).

Tą patį tenka pasakyti apie muziejuose saugomus XX a. pirmosios pusės–vidurio archeologinius radinius. Antai geriausias būdas *perskaityti* Konstantino Jablonskio ir Rimutės Jablonskytės-Rimantienės

pastabas akmens amžiaus radinių kolekcijoje yra palyginti joje pateiktus aprašymus su panašaus laikotarpio topografiniais žemėlapiais. Galima remtis tarpukario Lietuvos Karo topografijos skyriaus arba kiek ankstesnio laikotarpio žemėlapiais. Daugeliu atvejų taip atsiras naujos arba bus patikslintos senos radimviečių lokalizacijos. Antai XX a. pradžioje–viduryje žvalgytų Radikių (Kauno r.) akmens amžiaus stovyklaviečių lokalizacija 1891–1907 m. topografiniame žemėlapyje remiantis jų tekstiniu aprašymu: „*Akmens amžiaus stovykla dešiniame Neries krante, aukštoje kopose, tarp Lapienės up. ir kapinių. Išsiskiria 6 radimo vietos (...)*“ (Lietuvos, 1974, 67) yra akivaizdi (14 pav.).

Analizuojant senus žemėlapius jokių būdu negalima apsiriboti archeologijos objektus žyminčiais sutartiniais ženklais, iš literatūros žinomų, bet sunaikintų, į nekilnojamojų kultūros vertybių sąrašą įtrauktų arba dar neatrastų vertybių paieška. Žemėlapių informacija dažnai yra *ne* tiesiogiai archeologinė. Bet ji gali tokia *tapti* tyrimų metu. Antai žemėlapyje pažymėti pustomo smėlio plotai šiaudien dažniausiai yra neatpažįstamai pasikeitę, bet tai erdvė akmens amžiaus paminklų paieškoms. Topografiniuose žemėlapiuose preciziškai pažymėti memorialiniai paminklai – kryžiai ir koplytėlės šiaudien gali būti įdomūs ne vien dėl išpūdingo skaičiaus ir tankumo, bet dažnais atvejais ir dėl viduramžių–naujųjų laikų kaimo kapinių padėties. Žemaitijoje žinoma tradicija markapiuose, kurių dauguma yra siejami su XVIII a. pradžios maru, statyti tris kryžius arba greta kryžių – ir koplytėlę (Poška, 1960; Vaitkunskienė, 1999, 9–10) (15 pav.).

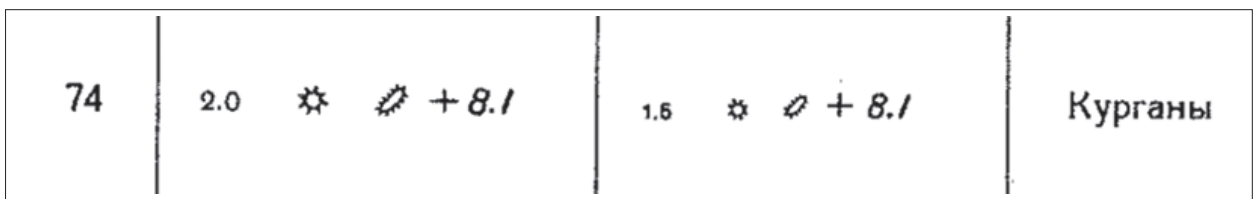
Baigiant šią straipsnio dalį būtina pabrėžti dar vieną įsidėmėtiną faktą, jog archeologinė



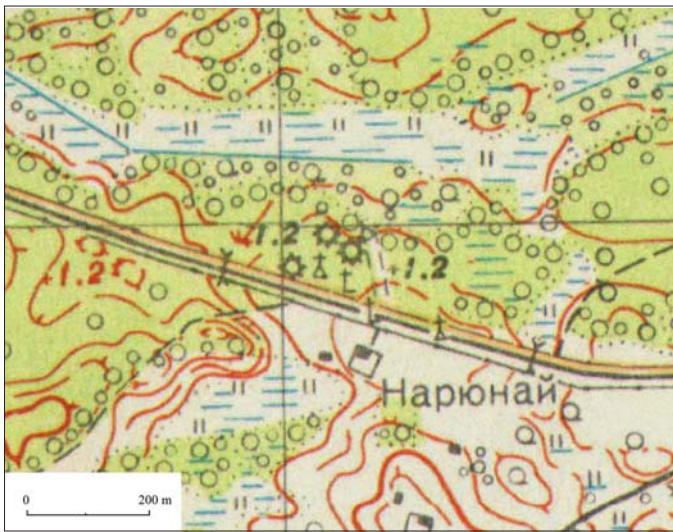
15 pav. Jonelaičiai–Sauginiai (Šiaulių r.) 1891–1907 m. topografiniame žemėlapyje: 1 – pavieniai memorialiniai paminklai, 2 – memorialinių paminklų grupės (šiaurinė – 1973 m. tyrinėto V–VI a. kapinyno vieta), 3 – piliakalnis.

informaciją atspindi ne vien XIX a.–XX a. pirmosios pusės, bet ir XX a. vidurio–antrosios pusės žemėlapiai! Tai visiškai patvirtina 1948–1953 m. Lietuvos topografinio žemėlapių pavyzdys.

Karui baigiantis sovietų kariuomenės kartografsai suskubo rengti okupuotų Baltijos šalių topografinį žemėlapi masteliu 1:25 000. Tuo tikslu buvo sudarytas 2, 3 ir 4 klasės trianguliacijos tinklas. 1948–1953 m. parengta dabartinės Lietuvos teritorijos topografinė nuotrauka masteliu

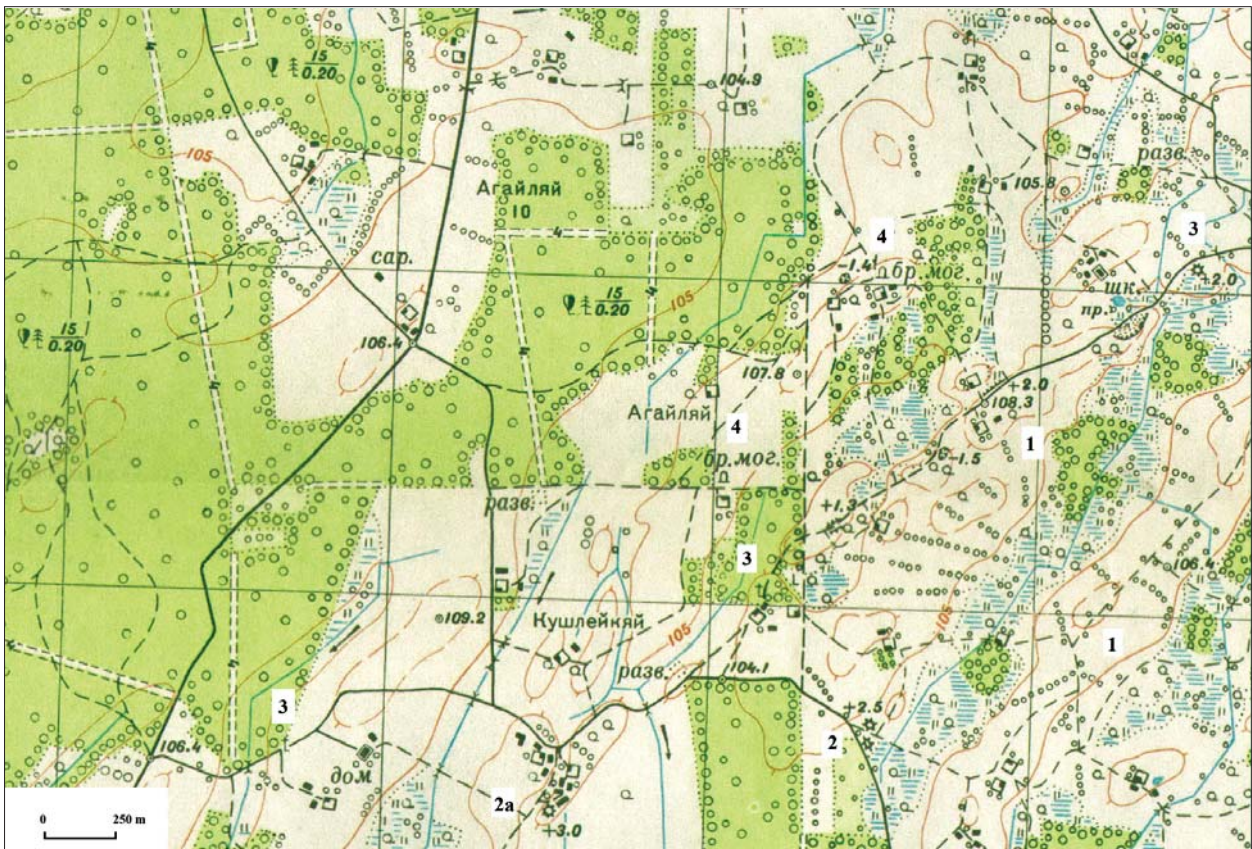


16 pav. Pilkapis – sutartinis žemėlapių 1:25 000, 1:50 000 ir 1:75 000 (kairėje) ir 1:100 000 (dešinėje) ženklas (Условные, 1946, 11).



17 pav. Salako miško pilkapių grupė 1948–1953 m. topografiniame žemėlapyje.

1:25 000. Ji daryta kombinuotu būdu, panaudojant instrumentinius aukščių matavimus ir aerofotoplanus (Kazakevičius, Zigmantienė, 2003). Naudoti 1946 m. patvirtinti sutartiniai ženklai (Условные, 1946). Jie – dviejų tipų: masteliniai ir nemasteliniai. Masteliniam ženklsams buvo suteikiamos skaitmeninės aukščių išraiškos. Numeriu 74 juose pažymėtas topografinis ženklas „pilkapiai“ (курганы) (16 pav.). Peržiūrėjus 150 žemėlapių lapų, Šiaurės ir Rytų Lietuvos regionuose aptikti 199 pilkapių ženklo vartojimo atvejai. GIS analizės būdu nustatyta, kad apie 30% šių vietų lokalizacija sutampa su į Nekilnojamojų kultūros paveldo vertybių registrą įrašytų vertybių (pilkapių, kapinynų ir kaimo



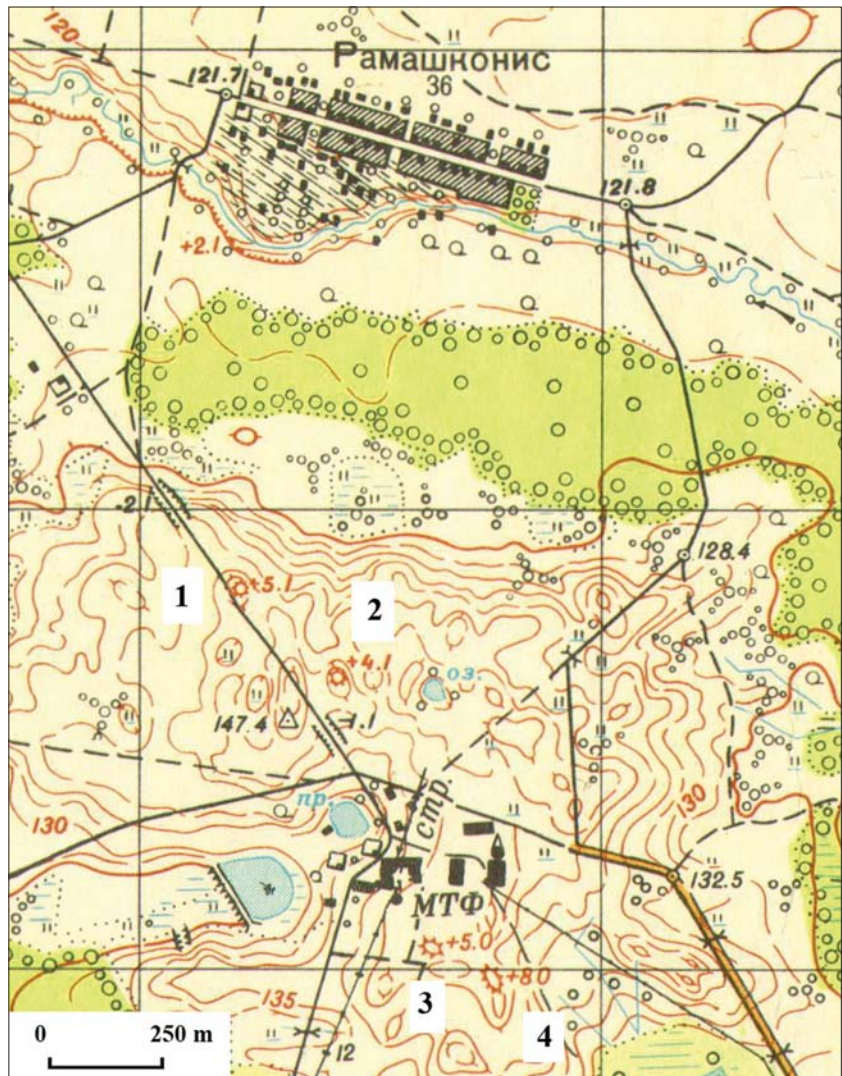
18 pav. Auksučiai–Kušleikiai–Agailiai (Šakynos apylinkės, Šiaulių r.) 1949 m. topografiniame žemėlapyje: 1 – ežių ruožų žymintys medžių eilės, 2 – žemių sampilai (2a – kalkių degimo krosnis, vertybė saugoma valstybės), 3 – memorialiniai paminklai, 4 – Antrojo pasaulinio karo pabaigoje žuvusių karių kapai.

kapinių) padėti (17 pav.). Likusieji, įvertinus melioracijos mastą ir su archeologija nieko bendra neturinčius sampilus (pvz., rūsius ar kalkių degimo krosnis), artimiausiu metu turėtų tapti archeologinių žvalgymų objektu.

1925–1940 m. Lietuvos kariuomenės Karo topografijos skyrius suspėjo išleisti tik nedidelės Lietuvos dalies žemėlapius masteliu 1:25 000 (Girkus ir kt., 2009; Lenkijos okupuoto Vilniaus krašto kartografavimo 1:25 000 mastas nėra visiškai aiškus – Archiwum, 2009). Tai gi iškart po Antrojo pasaulinio karo parengtas ir visą Lietuvos teritoriją apimantis žemėlapis yra daugeliu atvejų *unikalus* šaltinis įvairių rūšių kultūros vertybėms, kultūriniam kraštovaizdiui ir jo kaitai XX a. pirmojoje pusėje–viduryje pažinti. Ne mažiau svarbu, kad studijuojant Šiaurės ir Vidurio Lietuvos regioną yra didelė tikimybė surinkti naujų duomenų apie dirbamuose laukuose atsidūrusius ir ilgai, deka, sunaikintus romėniškojo laikotarpio pilkapius (18 pav.). Rytų Lietuvos regione kartografuoti pilkapiai turėtų sulaukti tokio paties susidomėjimo, nes dalis jų sutampa su šiaudien saugomų archeologijos vertybių – pilkapių – padėtimi, o likusieji dar laukia savo atradimų (19 pav.).

IŠVADOS

Maža pasakyti, o turint omenyje ankstesnių tyrimų patirtį – pakartoti, kad kartografija archeologijai gali duoti *labai* daug.



19 pav. Keturi 1948–1953 m. kartografuoti pilkapiai aukštumoje prie Ramaškonių kaimo (Širvintų r.). Iki šiol apie šiuos spėjamus archeologijos objektus neturėta jokios informacijos.

Kartografijos duomenų analizė GIS aplinkoje šiandien yra būtinybė organizuojant archeologijos objektų paieškas ir vykdant jų tyrimus. Visi straipsnyje pateikti pavyzdžiai, apimantys XVII a. vidurio–XX a. vidurio kartografijos šaltinių studijas, rodo, kad *žemėlapių archeologija*, paremta kartografijos analize GIS aplinkoje, pavienių žemėlapių studijomis ir skirtingos chronologijos žemėlapių komplektų sulyginimu, kelis ar net keletą kartų padidina pačios archeologijos tyrimų, nesvarbu, kamerinių ar lauko,

efektyvumą. Tai visiškai patvirtino 2008 m. projektas, kurio metu straipsnio autoriai archeologiniu požiūriu išanalizavo 1891–1907 m. Rytų ir Pietryčių Lietuvos žemėlapių (M 1:21 000) informaciją ir ją patikrino žvalgomosios ekspedicijos metu.

Lietuvos kartografijos šaltinių sąvadas, žemėlapių ir planų, toponoutraukų ir ortofotografijų skaitmeninių kopijų gamyba artimiausioje ateityje turi tapti nuoseklaus ir koordinuoto tarpdalinio mokslo tyrimų projekto užduotimi.

Visapusiška žemėlapiuose esančios informacijos analizė GIS aplinkoje jau yra vienas pamatinių archeologijos tyrimų metodų. Kartu tai išskirtinė galimybė piešti naują tikslų Lietuvos kultūrinio kraštovaizdžio paveikslą, išryškinti jo pokyčius, įvykusius per pastaruosius šimtmečius. Be šios sąlygos *neįmanoma* įsivaizduoti kito nepaprastai svarbaus uždavinio – priešistorinės Lietuvos kraštovaizdžio rekonstrukcijos, paremtos retrospektyvine archeologinių, geografinių ir kitų mokslų duomenų analize.

Padėka

Dėkojame dr. Andrai Simniškytei, kuri *labiausiai* šio straipsnio laukė, mus skatino ir visapusiškai palaikė. Už paramą 2008 m. žvalgomajai archeologinei ekspedicijai dėkojame Kultūros paveldo departamentui, o kartu visiems, kurie tiesiogiai arba netiesiogiai prisidėjo prie kartografijos tyrimų sėkmės: kartografiui Romualdai Girkui, istorikams Eugenijui Ivaškevičiui ir dr. Vaciuui Vaivadai, archeologams Zenonui Bauboniui, doc. Valdemarui Šimėnui ir dr. Gintautui Zabielaui.

Straipsnis parengtas pranešimo „Seni žemėlapiai – nauji paminklai. Žvalgomoji ekspedicija Rytų Lietuvoje“, skaityto 2009 m. lapkričio 28 d. Lietuvos archeologijos draugijos tarptautinėje konferencijoje Druskininkuose, pagrindu.

ŠALTINIŲ IR LITERATŪROS SĄRAŠAS

Archiwum, 2009 – Archiwum Map Wojskowego Instytutu Geograficznego 1919–1939 [žiūrėta: 2009-11-24]. Prieiga per internetą: <<http://www.mapywig.org>>.

Bildliche, 1941 – Bildliche Darstellung der Kartenzeichen in den amtlichen deutschen Karten (KARTENFIBEL) [be leid. vietos]. 1941.

Bumblauskas A., 2005 – Senosios Lietuvos istorija. 1009–1795. Vilnius, 2005.

Chomskis V., 2004 – 1613 m. Lietuvos žemėlapis: jo analizė ir vertinimas Lietuvos kartografinio vaizdo raidoje. Vilnius, 2004.

Dirmantas S., 1935 – Pirmieji geodeziniai astronominiai darbai Lietuvoje. Pranešimas VDU Technikos fak. posėdyje 1934 12 05 // Kosmos. Kaunas, 1935. Nr. 1–3, p. 19–29.

Girkus R., Šlinkšis R., Aleksandravičius B., 2009 – Tarpukario Lietuvos topografiniai žemėlapiai 1:25 000, 1:100 000, 1:400 000 [elektroninis leidinys]. [Be leid. vietos]. 2009.

Gložaitis A. A., 2003 – Kunigaikščio M. K. Radvilos Lietuvos didžiosios kunigaikštystės žemėlapių sudarymo ir leidybos analizė // Geodezija ir kartografija. Vilnius, 2003. T. 29, Nr. 2, p. Ia–Id.

Imago, 2002 – Imago Lithuaniae: Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės žemėlapiai ir dokumentai iš Tomaszo Niewodniczańskiego rinkinių. Sudarytojai T. Niewodniczański, A. Braziūnienė. Vilnius, 2002.

Ivaškevičius E., 1995 – Senųjų miestų ir miestelių sąrašas bei jų istorinė kartografinė medžiaga. Vilnius, 1995 [saugoma Kultūros paveldo centre].

Kazakevičius S. V., Zigmantienė E., 2003 – Sovietų sąjungos karo topografijos tarnybos išleisti Lietuvos teritorijos topografiniai žemėlapiai // Žemėtvarka ir melioracija. Vilnius, 2003. Nr. 1, p. 66–73.

Krikščiūnas A., 1928 – Lietuvos nuotraukų ir kartografijos istorija // Mūsų žinynas. Kaunas, 1928. Nr. 41, p. 125–142.

Lietuva, 2002 – Lietuva žemėlapiuose. Sudarytojos A. Bieliūnienė, B. Kulnytė, R. Subatniekienė. Vilnius, 2002 [2-asis pataisytas ir papildytas leidimas].

Lietuvos, 1974 – Lietuvos TSR archeologijos atlasas. Akmens ir žalvario amžiaus paminklai. Vilnius, 1974. T. 1.

Lietuvos, 1990 – Lietuvos centrinio valstybinio istorijos archyvo fondų žinynas. Vilnius, 1990. T. 1.

Lietuvos, 2006 – Lietuvos Didžiosios kunigaikštystės istorinės vėliavos ir žemėlapiai. Historical Flags and Maps of the Grand Duchy of Lithuania. Sudarytojas R. Černius. Vilnius, 2006.

Lukoševičius V., Girkus R., 2002 – Lietuvos Užnemunės (Suvalkijos) kartografavimas // Geodezija ir kartografija. Vilnius, 2002. T. 28, Nr. 1, p. Ia–Id.

Maksimaitienė O., 1991 – Lietuvos istorinės geografijos ir kartografijos bruožai. Vilnius, 1991.

Maps4u, 2009 – Maps4u.lt. Istoriniai žemėlapiai [žiūrėta: 2009-11-23]. Prieiga per internetą: <<http://maps4u.lt>>.

Miškinis A., 2002 – Rytų Lietuvos miestai ir miesteliai. 1. Vilnius, 2002.

Miškinis A., 2004 – Vakarų Lietuvos miestai ir miesteliai. 2. Vilnius, 2004.

Miškinis A., Baliulis A., 1986 – Lietuvos miestų planai, sudaryti iki 1800 m. // Lietuvos TSR aukštųjų mokyklų mokslo darbai. Urbanistika ir rajoninis planavimas. Vilnius, 1986, p. 98–140.

Neu, 1807 – Neu Ost-Preussen. Berlin, 1807.

Petroškevičius P., Urbanas S., Jucevičiūtė V., Zigmantienė E., 2006 – Struvės geodezinis lanakas. Struve Geodetic Arc. Vilnius, 2006.

Poška A., 1960 – Maro kapeliai // Kraštotyra. Vilnius, 1960, p. 131–138.

Ragauskienė R., Karvelis D., 1997 – 1645 m. Juzefo Naronovičiaus-Naronskio Biržų kunigaikštystės žemėlapis. Radvilų valdos istorija ir kartografija. Vilnius, 1997.

Reklaitis P., 1999 – Lietuvos senoji kartografija // Prarastosios Lietuvos pėdsakų beiėškant. Straipsniai iš Lietuvos dailės ir kultūros istorijos, rašyti 1954–1990 m. Vokietijoje. Vilnius, 1999, p. 369–384.

Samas A., 1997 – Žemėlapiai ir jų kūrėjai. Kaunas, 1996.

Senieji, 1999 – Senieji Lietuvos žemėlapiai: iš Vilniaus universiteto bibliotekos rinkinių. Sudarė A. Braziūnienė. Vilnius, 1999.

Tamulynas L., 1998 – A. Bezenbergerio archeologiniai tyrinėjimai Klaipėdos krašte // LA. Vilnius, 1998. T. 15, p. 247–285.

Tarptautinių, 2002 – Tarptautinių žodžių žodynas [elektroninis leidinys]. [Be leid. vietos]. 2002.

Vaitkevičius V., Žikulinas J., 2009 – Archeologijos ir mitologijos objektų žvalgymai // ATL 2008 metais. Vilnius, 2009, p. 501–509.

Vaitkunskienė L., 1999 – Žvilių kapinynas // LA. Vilnius, 1999. T. 17.

Vyskupo, 2001 – Vyskupo Ignoto Jokūbo Masalskio Kauno dekanato vizitacija 1782 m. Sudarė ir parengė V. Jogėla. Vilnius, 2001.

Адрианов В. Н., 1911 – Условные знаки военного топографических карт (1, 2 и 3-хъ верстных). Санкт-Петербург, 1911.

Новокшанова-Соколовская З. К., 1967 – Картографические и геодезические работы в России в XIX – начале XX в. Москва, 1967.

Покровский Ф. В., 1893 – Археологическая карта Виленской губернии // Труды Виленского отделения Московского предварительного комитета по устройству в Вильне IX археологического съезда. Вильна, 1893.

Симинский К. К., 1908 – Топографическое черчение. Условные знаки. Киевъ, 1908.

Условные, 1946 – Условные знаки, образцы шрифтов и сокращения для топографических карт масштабов 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000 (1:75 000). Москва, 1946.

SANTRUMPOS

LVIA – Lietuvos valstybės istorijos archyvas
MAB – Mokslų akademijos bibliotekos Rankraščių skyrius

VUB – Vilniaus universiteto bibliotekos Rankraščių skyrius

DISCOVERING MAPS. CARTOGRAPHY FOR ARCHAEOLOGY

Vykintas Vaitkevičius, Jevgenijus Žikulinas

Summary

The article speaks broadly for the first time about Lithuanian cartography from the perspective of archaeology: it surveys maps prepared during the late 17th–20th centuries, analyses the instructions for cartographers, and presents the results of an analysis of the archaeological information found in the 1891–1907 topographic map using GIS tools and its verification during field surveys.

The first triangulation network in Lithuania was created in 1795–1803 in the Prussian controlled Trans-Neman region (Lith. *Užnemunė*, Southwest Lithuania). Thus the first accurate topographic maps (1:33 000 scale) of this territory appeared at that time. The triangulation network of Vilnius Province in the Russian Empire was created during 1816–1821 and a 1:21 000 scale topographic photograph of the province was made using a plane table. Unfortunately, just one map sheet of the city of Vilnius was printed on this basis.

An instrumental photograph of Lithuania's territory was made during 1881–1907 and two sets of topographic maps (1:21 000 and 1:42 000 scale) were prepared on its basis. In analysing this map (1:21 000 scale) for the first time from an archaeological perspective, it was noted that seven barrows that have now been completely or partially destroyed (Fig. 7) were marked by a barrow symbol (*курган*) at the site of the Turlojiškės barrow cemetery (Širvintos District). In this way the idea arose to study the map more carefully and to survey in the field those map locations marked with barrows, i.e. potential archaeological sites.

In 2008, in examining a German topographic map (1:25 000 scale), which was an accurate copy of the aforementioned Russian map (1:21 000 scale), an analysis of the map's contents was made

using GIS tools. Of the 517 map sheets encompassing Lithuanian territory that were available during the project, 210 (Alytus, Kaunas, and Vilnius Counties) were checked. Keeping in mind the range of the East Lithuanian barrow culture (3rd–7th centuries), this was the region, where the greatest possibility of finding unknown barrows existed. 10 localities were recorded, where the topographers used a single barrow symbol, 13 where they used two or more (Fig. 9).

The topographic map analysis and the field verification of its results (For more about the course of the field survey, see Vaitkevičius, Žikulinas, 2009) presuppose several conclusions: first, Some of the presumed archaeological sites (barrows) that were mapped have already by now been physically destroyed; second, the relief in some of the surveyed localities has been changed beyond recognition through the forces of nature or human activity. It is still possible to determine the archaeological value of such sites through a field evaluation (Fig. 10a); third, some of the barrows on the maps are sand dune formations; fourth, not just earth and sand mounds, but also rock cairns characteristic of Jatvingian burial sites were marked with a barrow symbol in Šalčininkai District in South Lithuania; and fifth, some of the barrows shown on the maps are archaeologically valuable. The topographic position and mound form (Fig. 10b) characteristic of barrows do not allow one to doubt this. Some archaeological finds testify to the location of the destroyed barrows (Fig. 10c). In all, the analysis of the map's diverse archaeological information and the subsequent field verification yielded positive results in nine instances.

It is important to note that the 1881–1907 topographic map and the barrows marked on it are not an exception since barrows have figured in plans and maps since the late 18th century (Figs. 5, 6).

The article's authors are not the first, who have spoken about the importance of cartography, or the only, who have used it in the search for archaeological sites and their investigation. But so far this experience has been exceptionally rarely described in scientific articles.

An analysis of the cartographical data using GIS tools is today a necessity in organising a search for archaeological objects and in conducting the investigation of them. All of the examples that are presented in the article and encompass studies of cartographic sources from the late 18th–20th twentieth centuries, show that *map archaeology*, supported by a cartographical analysis using GIS tools, the study of individual maps, and a comparison of map sets with different chronologies, increase several fold the effectiveness of archaeological research regardless of whether it is academic research or field archaeology.

LIST OF ILLUSTRATIONS

Fig. 1a. Babrukiškės (Vilnius District): manor grounds, pond, cemetery, road, and bridges. *Mapy vigore Dekretu Kommissarskiego...* fragment (1775). LVIA. F. 526, Ap. 7, B. 5161.

Fig. 1b. Zibalai village, on the grounds of Maišiagala Rectory. *Mappa gruntow Plebanij Meyszagolskiej...* fragment (1776/1792). LVIA. F. 526, Ap. 7, B. 269.

Fig. 2a. Maišiagala town with a church and hillfort site (*Góra Pilakalni...*) on the shore of a millpond. *OBREMB GRUNTOW DUKSZTANSKICH* fragment (1771). LVIA. F. 526, Ap. 7, B. 260.

Fig. 2b. Maišiagala hillfort site (*Pilakalnis Gura* – in the centre and on the reservoir shore) within the rectory grounds. *Plebanij Meyszag. Ge-*

ograficzna Mapa Roku 1775 fragment (1776). MAB. F. 43, Nr. 12171.

Fig. 3. Location of a former inn, road, and bridge ([2:] *Znamiona byłośc tam niegdyś Karczmy y Drogi wydrążenia dawne okazujące*), on the grounds of Izabelina manor. *Mappa Do Granicy Majątkow w Powiecie Wilenskim położonych...* fragment (1806/1808). LVIA. F. 526, Ap. 7, B. 103.

Fig. 4. A fragment of a map describing Utena Parish: Pakalniai, Viskėnai, Utenėlė, Vosgėliai, Narkūnai, Mirkėnai, Antalgė (1784). LVIA. F. 694, Ap. 1, B. 3504, lp. 173.

Fig. 5. The barrow symbol in general plot division plans (*Планы генерального межевания*).

Fig. 6a. The barrow symbol in the symbol digest for those drawing military topographic maps (fragment) (Адрианов, 1911, 24).

Fig. 6b. A barrow symbol (in the centre) among the symbols for large scale maps (J. Degnis archive at the Institute of Aerial Geodesy; incidentally, the same barrow symbol means both a grave and a grave mound – *map* ‘hill; mound; grave mound’).

Fig. 6c. A barrow picture and map symbols, which needed to be used on 1:25 000 and 1:100 000 scale maps of Prussian, Saxon, Bavarian, and other German lands (Bildliche, 1941, 20).

Fig. 7. The great Turlojiškės (Širvintos District) barrows as shown on the 1891–1907 topographic map.

Fig. 8a–b. A plane table (*mensula praetoriana*) is a small drawing table used in the field until the mid-20th century for creating a plan or map of a locality; the drawing board (rectangular board) is the part of a plane table, on which the drawing paper is fastened. Educational exposition at the Institute of Aerial Geodesy. *Photo by V. Vaitkevičius (2009)*.

Fig. 9. The incidence of barrows in East and Southeast Lithuania on the 1891–1907 topographic map. These barrows were surveyed during fieldwork in 2008.

Fig. 10a. A suspected barrow in Vidnopolis forest (Jonava District). *Photo by V. Vaitkevičius (2009)*.

Fig. 10b. Naravai barrow (Prienai District) to the north of the Naravai village hillfort site on the left bank of the Nemunas. *Photo by V. Vaitkevičius (2009).*

Fig. 10c. Site of the destroyed Zabarija (Kryžkelis) barrows (Elektrėnai Municipality), looking from the south and some of the discovered 9th–12th-century finds from destroyed cremations. *Photo by V. Vaitkevičius (2009).*

Fig. 11. The vicinity of Baisogala, Radviliškis District. Around 1980–1990 an attempt was made by Assist. Prof. V. Šimėnas to mark protected archaeological sites on the 1:126 000 scale topographic map of the western provinces of the Russian Empire.

Fig. 12. The location of Marvelė cemetery on the 1867 three verst topographic map (on the left) and the 1885 two verst topographic map (on the right; the red dot on the grounds of the cemetery is a guide for comparing the maps).

Fig. 13. The location of the Magūnai findspot (Švenčionys District) on the basis of the description by F. Pokrovskiy.

Fig. 14. The location of the Radikiai (Kaunas District) Stone Age camp sites on the basis of the

description by K. Jablonskis and R. Jablonskytė-Rimantienė.

Fig. 15. Jonelaičiai–Sauginiai (Šiauliai District) on the 1891–1907 topographic map: 1 – an isolated memorial site, 2 – a group of memorial sites (the north site is that of a 5th–6th-century cemetery excavated in 1973), 3 – a hillfort site.

Fig. 16. A barrow – the symbol on 1:25 000, 1:50 000, 1:75 000 (left), and 1:100 000 (right) scale maps (Условные, 1946, 11).

Fig. 17. The group of barrows in Salakas Forest on a 1948–1953 topographic map.

Fig. 18. Auksučiai–Kušleikiai–Agailiai (in the vicinity of Šakyna, Šiauliai District) on a 1949 topographic map: 1 – rows of trees marking the boundary strips, 2 – earthen mounds (2a – a lime kiln protected by the state), 3 – memorial sites, and 4 – graves of soldiers who died at the end of the Second World War.

Fig. 19. Four barrows mapped during 1948–1953 on high ground near Ramaškonys village (Širvintos District). Up until now no information was available about these suspected archaeological objects.

Dr. Vykintas Vaitkevičius
Klaipėdos universitetas, Baltijos regiono istorijos ir archeologijos institutas
Herkaus Manto g. 84, LT-92294 Klaipėda
el. paštas: vikivait@takas.lt

Gauta 2009 12 04

Jevgenijus Žikulinas
Gamtos tyrimų centras, Geologijos ir geografijos institutas
Klimato ir vandens sistemų skyrius
T. Ševčenkos g. 13, LT-03223 Vilnius
el. paštas: jevgenijus.zikulinas@gmail.com