

14

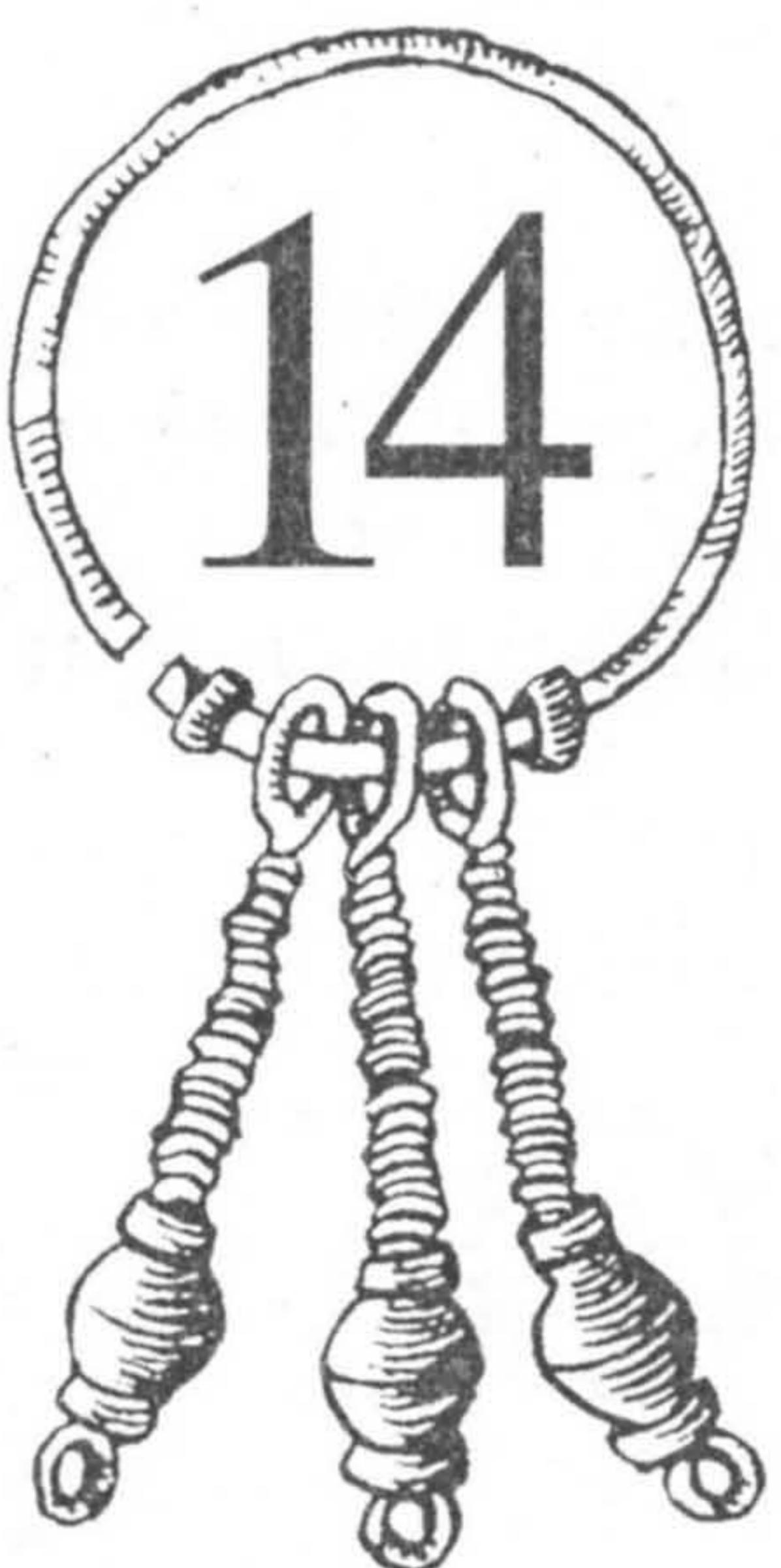
LIETUVOS ARCHEOLOGIJA



LIETUVOS ISTORIJOS INSTITUTAS

LIETUVOS ARCHEOLOGIJA

VAKARŲ LIETUVOS AKMENS AMŽIAUS PAMINKLAI



DIEMEDŽIO
LEIDYKLA

VILNIUS

1996

UDK 902 (474.5)
Li 227

Leidyklos vyr. redaktorius
Techninė redaktorė
Stilistė
Korektorės

Danas KAUKÉNAS
Nijolė VAITEKONIENĖ
Aldona PAULAUSKIENĖ
Vilma KUNICKYTĖ
Saulius REPEČKA
Galina PUČINSKIENĖ

Redakcinė kolegija

Habil dr. Rimutė RIMANTIENĖ
(ats. redaktorė, sudarytoja)
Dr. Gintautas ZABIELA
Dr. Vytautas KAZAKЕVIČIUS

ISSN-02-07-8694
ISBN-9986-23-021-7

© "Diemedžio" leidykla

Turinys

R. Rimantienė.	PRATARMĖ	4
R. Rimantienė.	ŠVENTOSIOS 4-OJI RADIMVIETĖ	5
R. Rimantienė.	Site Šventoji 4.	74
P. Римантене.	Местонахождение Швянтойи 4.	77
R. Rimantienė.	ŠVENTOSIOS 5-OJI RADIMVIETĖ	80
R. Rimantienė.	Site Šventoji 5.	82
P. Римантене.	Местонахождение Швянтойи 5.	82
R. Rimantienė.	ŠVENTOSIOS 6-OJI GYVENVIETĖ	83
R. Rimantienė.	Site Šventoji 6.	169
P. Римантене.	Поселение Швянтойи 6.	171
A. Butrimas.	ŠARNELĖS NEOLITO GYVENVIETĖ	174
A. Butrimas.	Šarnelė Neolithic Settlement	189
A. Бутримас.	Неолитическое поселение Шарняле.....	190
T. Ostrauskas.	VAKARŲ LIETUVOS MEZOLITAS	192
T. Ostrauskas.	The Mesolithic in Western Lithuania	211
T. Остравускас.	Мезолит Западной Литвы	212
R. Guobytė, M. Stančikaitė.	ŽMOGAUS VEIKLOS PĒDSAKAI BIRŽULIO EŽERO ŽIEDADUL-KIU DIAGRAMOSE. GEOMORFOLOGINĖ EŽERO APYLINKIŲ SANDARA	213
R. Guobytė, M. Stančikaitė.	Traces of People Activities in Pollen Diagrams from Biržulis Lake. Geomorphological Structure of Biržulis Environs	217
P. Гуобите, М. Станчикайте.	Знаки пребывания человека в окрестностях озера Биржулис в пыльцевых диаграммах. Геоморфологическая схема окрестностей озера Биржулис.....	218
	ILIUSTRACIJŲ AUTORIAI	218
	LITERATŪROS SĄRAŠAS	219
	SANTRUMPOS	223

ŽMOGAUS VEIKLOS PĒDSAKAI BIRŽULIO EŽERO ŽIEDADULKIŲ DIAGRAMOSE

GEOMORFOLOGINĖ EŽERO APYLINKIŲ SANDARA RIMANTĖ GUOBYTĖ, MIGLĖ STANČIKAITĖ

Biržulio ežere ir jo apylinkėse archeologiniai ir paleogeografiniai tyrimai pradėti jau prieš daugelį metų, sukaupta labai turtinga ir įvairi tyrimų medžiaga (Kunskas, Butrimas 1985, p. 66-78). Atlikta daug ežero paleogeografinių rekonstrukcijų, palinologinių tyrimų (Kunskas 1985, p. 25-30). Stambaus mastelio (M1:50000) geologinė nuotrauka Žemaičių aukštumoje dar neatlikta, todėl naujų duomenų apie aukštumos geologinę sandarą ir apie šios Lietuvos teritorijos dalies geologinę raidą senaisiais ledynmečiais trūksta. Tačiau pakankamai tiksliai įmanoma restauruoti poledynmečio ir holocene geologines-geomorfologines sąlygas, dešifravojant detalaus mastelio aerofotonuotraukas stereoskopiskai. Dešifravus detalaus mastelio 1952 m. aerofotonuotraukas, sudaryta Biržulio apylinkių geomorfologinė schema (1 pav.).

Biržulio ežeras liko viename iš Varnių depresijos duburių centrinėje iškiliausioje Žemaičių aukštumos dalyje, ištirpus paskutiniams Baltijos ledynui. Aukštuma vadinama saline, nes aukščiausi jos kalvynai pradėjo "išledėti" jau tuo laiku, kai tirpstantis ledyno pakraštys dar buvo toli Pietryčių ir Pietų Lietuvos. Ispūdingos aukštumos reljefe matyti plokščiaviršūnės moliu apklotos kalvos - Medvėgalio ir Šatrijos kaimynės. Tai buvo pirmieji uždari tirpstančio ledyno vandenų baseinėliai, egzistavę 190-200 m absolutiniame aukštyje. Vėliau, ledynui intensyviai tirpstant, Varnių depresija, matyt, ilgokai talpino lokalius uždarus baseinus. Giliausiuose šios depresijos duburiuose, esančiuose tarp Varnių, Janapolės ir Pavandenės, šiandien telkšo Biržulis ir Stervas (1 pav.). Statūs, kai kur net 15-20 m aukščio, ledo kontakto šlaitai ženklina rytinius duburių krantus ties Gaudkalniu, Pavandene, Pabiržuliu, Lingėnais. Vakariniai ir pietiniai krantai žemi, bet labai ryškūs. Depresijos dugnas - nelygus, ryškūs net kelių lygių paviršiaus fragmentai. Aerofotonuotraukose ypač aiškiai dešifravotas žemiausias Biržulio-Virvytės (+150-+152m) ir Stervo ežerų (+154m) duburių lygis. Beveik visą Biržulio-Virvytės duburį 1952 m. sémė ežeras (1 pav.). 1979 m. aerofotonuotraukose Biržulio vandens lygis artimas

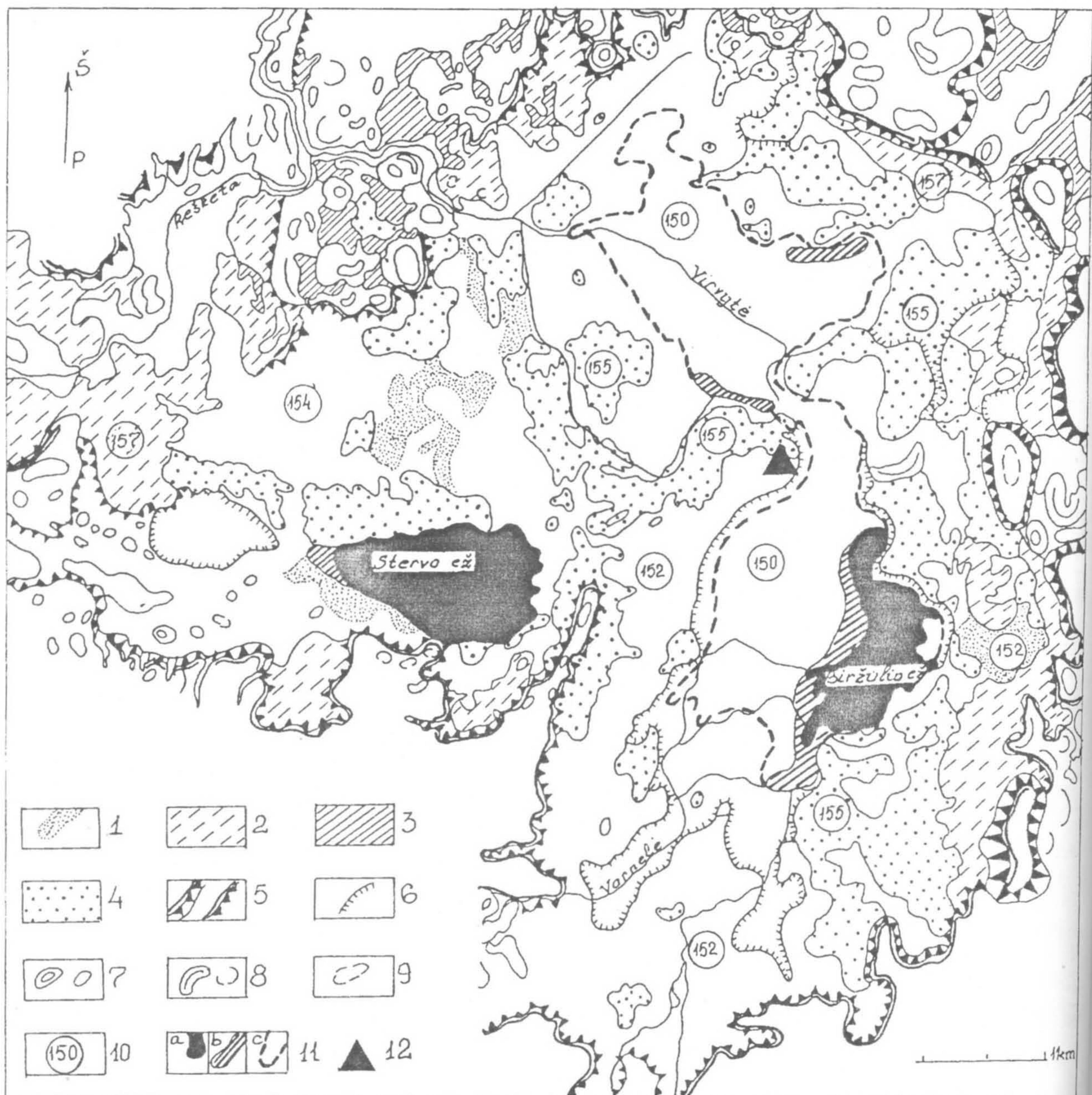
dabartiniams, t.y. užfiksuotam 1994 m. kosminio vaizdo žemėlapyje. Duburių paviršiuje randamos durpės ir įvairios ežerinės nuogulos: ežerinės klintys, smėliai, aleuritai. Aukštesniojo - +155-+157 m abs. a. paviršiaus fragmentai, patikimai dešifravoti aerofotonuotraukose, yra dviejopi: akumuliaciniai ir abraziniai. Pirmieji suklostytii iš smulkučio ir smulkaus smėlio, dažnai aleuritingo arba molingo. Šie fragmentai išsidėstę arčiau dabartinių ežerų, jų paviršius lygus, vietomis šiek tiek banguotas. Depresijos pašlaitėse dešifravoti ryškūs abrazinio reljefo fragmentai. Jų paviršius priesmëlingas, banguotas, daugelyje vietų smulkiai kalvotas.

Pastaraisiais metais, tęsiant archeologinius ir palinologinius tyrinėjimus, surinkta medžiaga leidžia naujai interpretuoti Biržulio ežero vystymąsi vėlyvojo ledynmečio ir holocene metu. Žiedadulkių diagramos suteikia galimybę naujai pažvelgti į žmogaus poveikį aplinkai, aptiki jo ūkinės veiklos pēdsakus ežero pakrantėje.

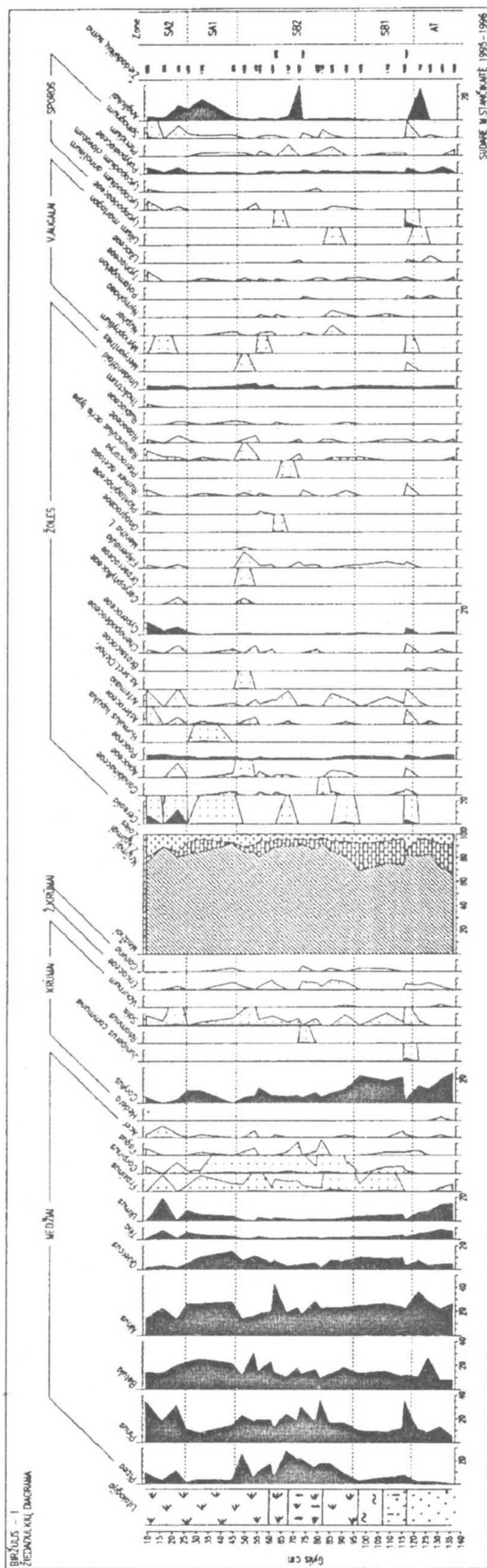
Pavyzdžiai palinologiniams tyrimams buvo paimti iš šurfo ir iš šalia išgręžto gręžinio Biržulio sąsmaukoje, žemesnajame dabartinio depresijos paviršiaus lygyje (1 pav.). Šurso gylis 140 cm, gręzinuko - 268 cm. Apatinėje pjūvio dalyje (Biržulis 2) pavyzdžiai paimti kas 10 cm (3 pav.), viršutinėje (Biržulis 1) - kas 2,5 cm (2 pav.).

Litologinė pjūvio sudėtis labai kintanti ir įvairi, liudijanti apie sudėtingą ežero vystymosi istoriją vėlyvojo ledynmečio ir holocene metu.

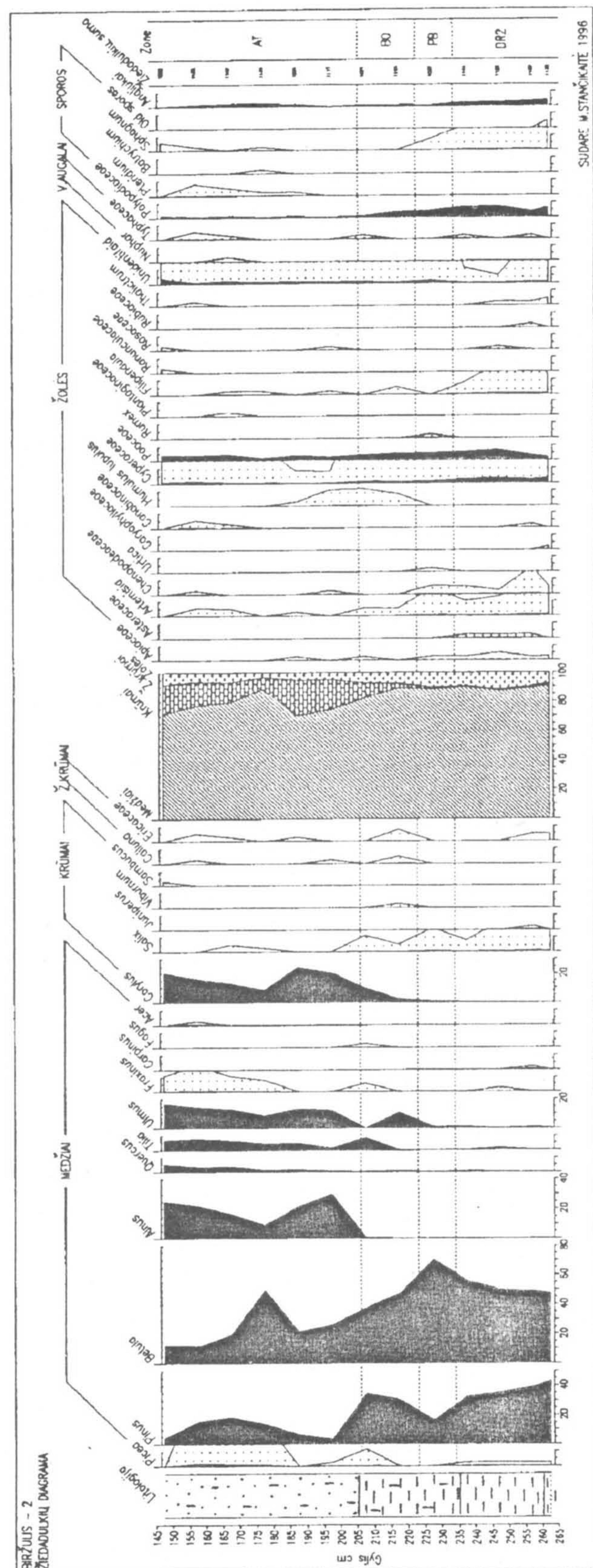
Seniausias žiedadulkių analizės būdu išskirtas sluoksnius susiformavo vėlyvojo driaso (DR2) metu. Šiuo laikotarpiu susiklostė melsvai pilko aleurito storymė, apatinėje dalyje su nežymiais smėlio posluoksniais (236-268 cm). DR2 laikotarpiui buvo būdingas šaltas klimatas, atviri landšaftai. Litologinė nuosėdų kompozicija savo ruožtu patvirtina, jog ežere vyrauso mineralogeninių dalelių klostymasis, organinės kilmės nuosėdų nedaug, augalinė danga skurdi. Iš medžių vyrauja beržas (*Betula*) - iki 56% ir pušis (*Pinus*) - 44%. Plačiai paplitusių žolinių augalų didžiausią dalį sudaro varpinių (*Poaceae*) - 7,5%, viksvinių (*Cyperaceae*) - 4,2%, balandinių (*Che-*



1 pav. Biržulio apylinkių geomorfologinė schema (sudarė R.Gruodytė): 1 - durpingas, vietomis smėlingas duburio dugnas, 2 - akumuliacinės terasos fragmentai, 3 - abrazinis reljefas, 4 - ledo kontakto ir abraziniai šlaitai, 5 - akumuliacioniai šlaitai, pakopos, 6 - užpelkėję tarpkalviniai pažymėjimai, 7 - aukštos ir moreninės kalvos, keimai, 8 - vidutinės ir žemos pylimo formos moreninės kalvos, 9 - neryškūs pakilimai, 10 - vyraujantis lyguminio reljefo absolūtinis aukštis, 11 - ežerų vandens kontūrai: (a) 1992 m. kosminėje nuotraukoje, (b) 1979 m. aerofotonuotraukose, (c) 1952 m. aerofotonuotraukose, 12 - palinologinių tyrimų vieta



2 pav. Biržulio 1 žiedadulkų diagrama
(sudarė M.Stančikaitė)



3 pav. Biržulio 2 žiedadulkų diagrama
(sudarė M.Stančikaitė)

nopodeaceae) - 0,4 %, kiečių (*Artemisia*) - 0,6% žiedadulkės. Bendras žolių žiedadulkių kiekis siekia 14,2%. Holocene pradžia diagramoje fiksuojama medžių ir žolių žiedadulkių sudėties pasikeitimais. Preborealio (PB) metu vyravo medžių žiedadulkės - beržo (*Betula*) 68%, pušies (*Pinus*) 17,5%. Žolių žiedadulkių kiekis išliko beveik tokis pat kaip ir DR2 metu, tačiau įvairesnė jų rūšinė sudėtis. Plačiai paplitę buvo kiečiai (*Artemisia*), balandiniai (*Chenopodeaceae*), viksviniai (*Cyperaceae*), varpiniai (*Poaceae*), dilgėlės (*Urtica*). Teritorijoje augo beržų ir pušų retmiškiai (Kabailienė 1990, p. 99). Didelių pokyčių formuojantiesi nuosėdoms nevyko - toliau kaupėsi aleurito storymė, truputį praturtinta anglukų (223-235 cm). Labai panaši augalijos sudėtis ir susiformavusios nuosėdos pastebimos ir borealio (BO) metu (205-223 cm). Vyraujančios medžių žiedadulkės išlieka tokios pat - beržas (*Betula*) 36%, pušis (*Pinus*) 34%, tačiau, klimatui šiltėjant, drėgmės kiekiui didėjant, pradeda plisti plačialapiai medžiai - liepa (*Tilia*), guoba (*Ulmus*), uosis (*Fraxinus*).

Ryškūs sedimentacijos sąlygų ir augalinės dangos pakitimai teritorijoje įvyko atlančio (AT) pradžioje. Ežere pradėjo kaupantis rupus smėlis su anglingų dalelių priemaiša (119-205 cm). Laikotarpiui būdingas šiltas ir drėgnas klimatas, didelis plačialapių medžių žiedadulkių kiekis, įvairi žolių rūšinė sudėtis. Klimatui tapus drėgnesniams ir šiltesniams, drėgnose teritorijose, ežero pakrantėje plačiai ēmė augti alksnis (*Alnus*), lazdynas (*Corylus*). Nuosėdose gausu ažuolo (*Quercus*) 4,8%, guobos (*Ulmus*) 14,5%, liepos (*Tilia*) 7,5% žiedadulkių.

Ankstyvojo subborealio (SB1) metu labai ryškūs pakitimai augalijos dangoje nefiksuojami, tik, klimatui pašaltėjus, labai sumažėjo plačialapių medžių žiedadulkių, bet pagausėjo eglių (*Picea*). Laikotarpio pradžioje ežere kaupėsi smėlis (107-117 cm), o pabaigoje - sapropelis. Dabartiniu metu sapropelis kaupiasi negiliuose užpelkėjančiomis pakrantėmis ežeruose (Kabailienė 1990, p. 58). Žolių žiedadulkių kiekis išlieka panašus į atlančio laikotarpio, išskyrus išimtis, kurios bus aptartos vėliau.

Vėlyvojo subborealio metu, pasausėjus klimatui, pakito ir augalijos sudėtis - labai sumažėjo lazdyno (*Corylus*) (nuo 21% SB1 iki 8-9% SB2), pagausėjo pušies (*Pinus*) žiedadulkių - iki 36%.

Subatlančio pirmojoje pusėje (SA1), esant vidutinei metinei temperatūrai 7°C ir gausiemis krituliams - 731 mm (Kabailienė 1990, p. 109), teritorijoje vėl plačiai regeneravo lazdynas (*Corylus*), alksnis (*Alnus*) 28%, pagausėjo beržo (*Betula*) 23%, ažuolo (*Quercus*) 13,9% žiedadulkių.

Antrosios subatlančio (SA2) pusės augalijai būdingas didelis pušies (*Pinus*) 35%, beržo (*Betula*)

22,3%, alksnio (*Alnus*) 20,8%, guobos (*Ulmus*) 19,2% žiedadulkių kiekis. Labai greitai padaugėjo žolinių augalų žiedadulkių - tiesioginis atviro landšafto plitimo, pievų gausumo teritorijoje įrodymas.

Subborealio pirmoje pusėje pradėjo kaupantis durpės, ir šis procesas nenutrūko iki pat ežero nusausinimo.

Viršutinės pjūvio dalies diagramoje (2 pav.) išsiskiria keletas lygių, kuriuose užfiksuoti augalijos pokyčiai nėra natūralūs ir sietini su žmogaus poveikiu aplinkai. Diagramoje užfiksuotos atskirų augalų rūšių, susijusių su augalininkyste ir gyvulininkyste, žmogaus gyvenama aplinka, žiedadulkių pagausėjimas.

Pirmasis, pakankamai aiškiai išsiskiriantis lygis, yra 116 cm gylyje - tai ankstyvojo subborealio (SB1) pradžia. Augalai - žmogaus ūkinės veiklos indikatoriai - bus išdėstyti pagal vokiečių mokslininko K.E. Behre pateiktą sistemą (Behre 1981, p. 225-245). Pirmoji grupė - tai grūdiniai augalai (*Cerealia*), tiksliau - jų žiedadulkės, aptiktos pjūvyje. Grūdinių augalų žiedadulkių aptikta daug - iki 4%, joms nebūdingas tolimas pernešimas vėju (Moe 1988, p. 105-116). Tai tirtoje vietovėje ar labai arti jos augusių augalų žiedadulkės. Antroji grupė - su grūdinėmis kultūromis aptinkami augalai - palydovai, augantys ariamame lauke, ir pūdymams būdingi augalai. Pirmame lygyje aptikti: valgomoji rūgštynė (*Rumex acetosa*), aitrusis vėdrynas (*Ranunculus acris type*), kryžmažiedžiai (*Brassicaceae*), varpiniai (*Poaceae*), balandiniai (*Chenopodeaceae*), kanapiniai (*Cannabaceae*). Pūdymams būdingų augalų grupei, be išvardintųjų, priklauso graižažiedžiai (astriniai) - *Asteraceae* (*Compositae*), iš kurių labai dažnas kietis (*Artemisia*). Labai svarbus yra pievose ir ganyklose paplitę augalai, iš kurių dar galima išskirti sausų ir drėgnų pievų augalus. Tyrinėtame sluoksnyje iš šios grupės augalų aptinkame: valgomąją rūgštynę (*Rumex acetosa*), aitrujį vėdryną (*Ranunculus acris type*), graižažiedžių (astrinių) - *Asteraceae* (*Compositae*), varpinių (*Poaceae*), gyslotinių (*Plantaginaceae*), skėtinių (salierinių) - *Apiaceae* (*Umbelliferae*) augalų žiedadulkes. Labai svarbus sausų pievų ir ganyklų indikatorius yra paprastasis kadagys (*Juniperus communis*). Bendras miškais apaugusios teritorijos mažėjimas identifikuojamas ir pagal padaugėjusį viksvinių augalų (*Cyperaceae*) žiedadulkių kiekį.

Atskirą grupę sudaro šalia gyvenamųjų pastatų ir takų augančių augalų - graižažiedžių (astrinių) - *Asteraceae* (*Compositae*), skėtinių (salierinių) - *Apiaceae* (*Umbelliferae*), įvairių rūgštynių (*Rumex*), kryžmažiedžių (*Brassicaceae*) žiedadulkės.

Atliekant žiedadulkių tyrimus, buvo skaičiuojamos ir anglingos dalelės ($0 > 20 \mu\text{m}$). Angliukų kiekiu kitimas liudija apie gaisrus, kurie galėjo būti tiek natūralūs, tiek ir žmogaus sukelti. Staigūs ir ryškūs

anglingų dalelių kiekiej padidėjimai, atitinkantys žmogaus sukeltus augalijos pokyčius, patvirtina pastarojo veiklą tiriamoje teritorijoje.

116 cm gylyje fiksuojamas ir guobos (*Ulmus*) žedadulkių kiekiej sumažėjimas, įvykęs ~ 5000 b.p., kurį dauguma Skandinavijos ir Vakarų Europos mokslininkų sieja su aktyvia žmogaus veikla. (Peglar, Birks 1993, p. 61-68; Moe, Kihno, Pirrus 1992, p. 79-95). Paplitusi nuomonė, jog tuo pačiu laiku fiksuojamas liepos (*Tilia*) žedadulkių kiekiej mažėjimas taip pat sietinas su žmogaus veikla (Moe, Kihno, Pirrus 1992, p. 79-95).

Visuminėje žedadulkių diagramoje akivaizdžiai matyti, jog dideliuose plotuose buvo paplitusi atvirų landšaftų augalija.

Antrojoje subborealio pusėje (SB2) išskiriami net keli lygiai, kuriuose aptinkamos grūdinių (*Cerealia*) augalų žedadulkės - 91 cm, 67 cm. Tiesa, neišskirtas visas žedadulkių kompleksas, kuris buvo aptiktas 116 cm gylyje pirmojoje subborealio pusėje (SB1). Visuminėje žedadulkių diagramoje žolių žedadulkių pagausėjimas (iki 7,2% ir 12,5%) patvirtina atvirų landšaftų buvimą.

Subborealio antrosios (SB2) pusės pabaigoje (gylis - 49 cm) pastebime pievų ir ganyklų augalams būdingų žedadulkių pagausėjimą - valgomosios rūgštynės (*Rumex acetosa*), aitrijo védryno (*Ranunculus acris type*), graižažiedžių (*Asteraceae*), varpinių (*Poaceae*), skėtinių (salierinių) - *Apiaceae* (*Umbelliferae*).

Ankstyvojo subatlančio metu (SA1), kai klimatas tapo drėgnesnis, ūkinė veikla, ypač žemdirbystė, šioje teritorijoje tapo ne tokia intensyvi, labai sumažėjo ir ganyklų plotai. Tik grūdinių augalų (*Cerealia*) žedadulkės ir didelis anglukų kiekis nuosėdose leidžia manyti, jog žmogus neapleido šią vietą.

Antrojoje subatlančio pusėje (SA2) pastebimas staigus ir labai intensyvus atvirų landšaftų augalijos plitimasis, intensyvi augalininkystė ir žemdirbystė. Žolių žedadulkių kiekis siekia 19-20%, labai pagausėjo grūdinių (*Cerealia*) augalų žedadulkių (iki 13,5%).

Remiantis palinologinių tyrimų rezultatais, galima pakankamai patikimai teigti, jog tyrimų vietoje viršutinė nuosėdų storymės dalis susiklostė subatlančio metu. Taigi ir giliausiamame Varnių depresijos duburyje (+152 - +154 m abs. a.) egzistavo šio laikmečio ežeras, kurio krantų linijos ryškiai dešifruojamos aerofotonuotraukose. Ežero salų ir pakrančių akumuliacinių terasų vyraujantis paviršius yra tame pačiame absolutiniame aukštyje (+155-+156 m abs. a.). Šios pakrantės ir salos buvo patogi vieta žmogui apsigyventi. Geologinių tyrimų metodai neleidžia labai tiksliai nustatyti šio akumuliacinio lygio terasų ir salų amžių. Pats salų cokolis, kaip ir duburio dugnas, yra ledyninės kilmės, tik paviršiuje apklotas ezerinės kilmės smėlingųjų nuogulų, o pastarosios - palinologiškai "nebylios".

Paleolito ir dauguma ankstyvojo mezolito stovyklaviečių aptikta aukštesniame (+156 - +157 m abs. a.) abraziniame reljefo lygyje, Varnių depresijos pakraščiuose. Šie abrazinio tipo reljefo fragmentai galėjo būti vėlyvojo ledynmečio ir holocene pradžios ežero pakrantė. Jame salomis kyšojo ledyninės kilmės kalvų masyvai, kurių viršūnėse aptiktos paleolito ar mezolito stovyklavietės. Apie šio laikotarpio ežero egzistavimą liudija Biržulio ežero sąsmukos pjūvyje aptiktis vėlyvojo driaso - borealio aleuritai, datuoti palinologiškai. Tokia išpūdinga aleurito storymė (205-268 cm) tegalėjo susiklostytis per ilgą laikotarpį, nekintant sedimentacijos sąlygomis ir ežero vandens lygiui.

TRACES OF PEOPLE ACTIVITIES IN POLLEN DIAGRAMS FROM BIRŽULIS LAKE GEOMORPHOLOGICAL STRUCTURE OF BIRŽULIS ENVIRONS

R. GUOBYTĖ, M. STANČIKAITĖ

SUMMARY

The Biržulis lake is located in the north - west part of Lithuania, in Žemaičių upland. During a long time archaeological investigations took part in the lake environs, as well as palynological researches. The development of the lake, reconstructions's of the climate, people living conditions, investigations in prehistoric settlements - were the main aims of the studies.

Within a few last years archaeological excavation took place in Biržulis isthmus territory. Palynological investigations in the excavation places took place as well. Lithological composition of the section is various: sand, peat, silt. The pollen diagrams point out the oldest deposits belongs to the Younger Dryas period (DR2). During the Holocene period peat, sand and silt have been

deposited. There are few layers with typical pollen for people surroundings. Increasing of *Cerealia*, *Artemisia*, *Chenopodiaceae*, *Brassicaceae*, *Compositae* informed us about people activities in the region. The first signs of the agriculture in the environs of Biržulis lake, pointed out in pollen diagram, - the early beginning of the Subboreal period.

The geomorphological reconstruction of the Biržulis environs showed two main levels of the terraces in the lake

environs: +155 -+156 m and +156 -+157 m above the sea level. The second level was formed by the lake which existed in the Late Glacial and the beginning of the Holocene time (DR2 - BO) and the most settlements of the Palaeolithic and the Mesolithic times situated on the banks of this lake.

Translated by authors

ЗНАКИ ПРЕБЫВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА В ОКРЕСТНОСТЯХ ОЗЕРА БИРЖУЛИС В ПЫЛЬЦЕВЫХ ДИАГРАММАХ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ОКРЕСТНОСТЕЙ ОЗЕРА БИРЖУЛИС

Р. ГУОБИТЕ, М. СТАНЧИКАЙТЕ

РЕЗЮМЕ

В окрестностях озера Биржулис археологические раскопки и палеографические реконструкции проводились в течении долгих лет. В течении последних лет исследования проводились в местах ранее не подвергавшихся исследованиям. Образцы, отобранные для палинологического анализа, в месте, расположенном около современного уровня воды озера Биржулис, позволили получить новые данные о развитии самого озера. Диаграммы, составленные по результатам исследований, позволили выяснить, что самые древние толщи осадков в месте исследований образовались в

поздний ледниковый (DR2). В течение голоцена однако накопление продолжалось, и литологический состав толщи очень разный: песок, алеврит, торф.

Во время голоцена выявлены несколько уровней с пыльцой флоры, типичной для мест проживания и жизнедеятельности человека. Состав пыльцы позволяет судить о времени проживания человека, о его занятиях, о появлении культурных растений на местах проживания. Самые ранние знаки выращивания культурных растений около озера - начало суб boreала (SB1).

Перевод авторов

ILIUSTRACIJŲ AUTORIAI

R. Rimantienė "Šventosios 4-oji radimvietė", p. 5

Piešiniai ir brėžiniai:

Autorės: 10, 14-17, 21, 22, 24-26, 29(1,2), 30(1)-37, 40, 41, 43(2), 45, 47(1,2)-52, 54, 55

Virginijos Gudauskaitės-Rimantienės: 1, 4-7, 13, 18, 19(2), 20, 30(2), 42, 43(1)

Vilijos Jankauskaitės: 3, 8, 9, 27-29(3), 38, 39, 44, 53

Fotonuotraukos:

Autorės: 2, 19(1)

Kazimiero Vainoro: 23, 28, 46(1a,2a), 47(1-4)

R. Rimantienė "Šventosios 5-oji radimvietė", p. 80

Piešiniai ir brėžiniai:

Vilijos Jankauskaitės: 2, 6

Fotonuotraukos:

Autorės: 1

Kazimiero Vainoro: 3-5, 7

R. Rimantienė "Šventosios 6-oji gyvenvietė", p. 83

Piešiniai ir brėžiniai:

Autorės: 15, 17-19, 21, 24, 25, 27-29, 31-33, 36-41, 43-50, 53, 55, 56, 58-66, 69, 70, 72, 73

Virginijos Gudauskaitės-Rimantienės: 7-9, 11, 12, 30, 67

Vilijos Jankauskaitės: 3, 5, 6, 26, 42, 51, 54, 57

Fotonuotraukos: 1, 2, 4, 5, 10, 14, 16, 22, 23, 34

Kazimiero Vainoro: 20, 35, 68, 71

A. Butrimas "Šarnelės neolito gyvenvietė", p. 174

Piešiniai ir brėžiniai:

Autoriaus: 1, 3, 4, 6, 8, 11-18, 21

Audronės Ruzienės: 9, 10, 19

Vyto Valatkos: 2, 7

Rimvydo Kunsko: 5

Fotonuotraukos:

Stasės Butrimienės: 20

T. Ostrauskas "Vakarų Lietuvos mezolitas", p. 192

Piešiniai:

Autoriaus: 1-15

R. Guobytė, M. Stančikaitė "Žmogaus veiklos pėdsakai Biržulio ežero žiedadulkių diagramose", p. 213

Brėžiniai:

Rimantės Guobytės: 1

Miglės Stančikaitės: 2, 3