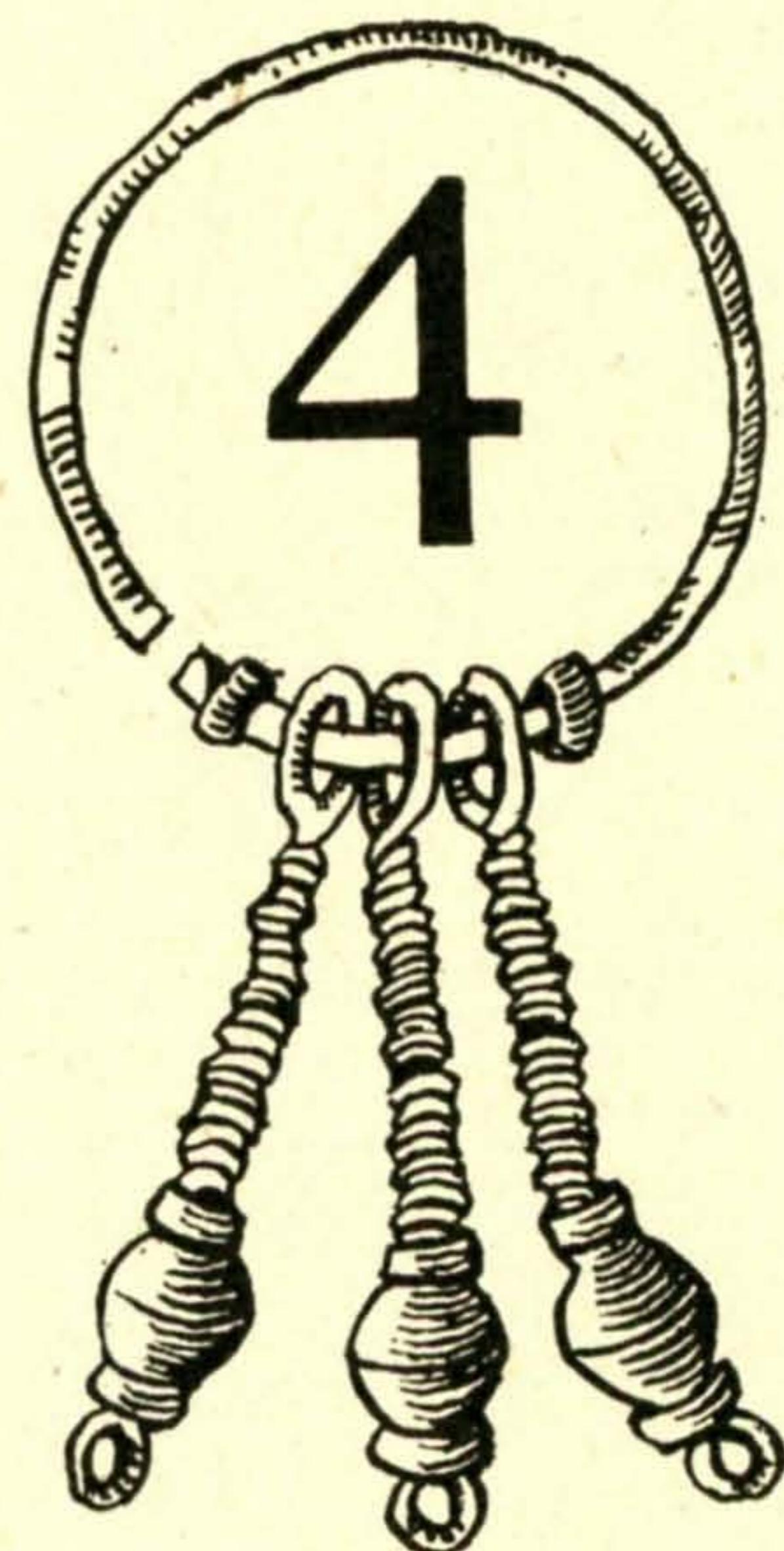


LIETUVOS TSR MOKSLŲ AKADEMIJOS
ISTORIJOS INSTITUTAS

LIETUVOS ARCHEOLOGIJA

AKMENS AMŽIAUS GYVENVIETĖS IR KAPINYNAI



VILNIUS „MOKSLAS“ 1985

Redakcinė kolegija

istorijos m. daktarė LTSR MA narė korespondentė
REGINA VOLKAITĖ-KULIKAUSKIENĖ (red. kolegijos pirmininkė)
istorijos m. daktarė RIMUTĖ RIMANTIENĖ (ats. redaktorė)
medicinos m. kandidatas GINTAUTAS CESNYS

Nuotraukos straipsnių autoriu, KAZIMIERO VAINORO ir
STASĖS BUTRIMIENĖS
Piešiniai ir brėžiniai straipsnių autoriu

Рис. 28. Горшки, украшенные валиком с защипами (1, 2), и с ровной поверхностью

Рис. 29. Мотивы орнаментики керамики

Рис. 30. Портрет девушки из 1-го погребения (реконструкция В. Урбановича)

Рис. 31. Черепа Дуонкальниса на фоне краинологического материала Восточной Прибалтики и соседних областей (результаты кластеризации коэффициентов по Пенроузу): 1 — Дуонкальнис, 2 — Плинкайгалис, 3 — Крятуюнас, 4 — Турлоишке, 5 — Звейнеки (ранний неолит, долихокранный вариант), 6 — Звейнеки (ранний неолит, мезокранный вариант), 7 — Звейнеки (средний и поздний неолит, культура гребенчато-ямочной керамики), 8 — культура гребенчато-ямочной керамики Эстонии, 9 — культура боевых топоров Эстонии, 10 — фатья-

новская культура, 11 — Олений остров (мезокранный вариант), 12 — Олений остров (долихокранный вариант)

Рис. 32. Следы остеопериостита на черепе из погребения № 4

Рис. 33. Следы травматического артрита сустава левого запястья у мужчины из погребения № 4

Рис. 34. Следы деформирующего остеоартроза головы правой плечевой кости и артроза головы левой плечевой кости (погребение № 4)

Рис. 35. Дополнительная поверхность сустава (squatting facet) на дистальном конце правой большеберцовой кости у мужчины из погребения № 7

Рис. 36. Следы вылеченного перелома правой ключицы у мужчины из погребения № 7

BIRŽULIO EŽERO KRANTŪ IR AKMENS AMŽIAUS GYVENVIEČIŲ KAITA HOLOCENE

R. KUNSKAS, A. BUTRIMAS

Biržulio ežero duburį sudaro šiaurrytinė dalis didžiausio Žemaitijoje Varnių ezerinio duburio, vieno seniausių Pabaltijo ezerų, liekanos (1). Jį suskaidė salos ir pusiasaliai. Ledyninis ežeras ties vakariniu Žemaičių aukštumos pakraščiu atsirado ledyno plaštaką galuose dar tuo metu, kai jo pakraštys stūksojo pietų Lietuvoje (2). Net 190 m aukštyje susidare ežerynas, vėliau slūgo, jo krantų žymės liko 180, 170, 162 m aukštyje ir dar žemiau (3) lyginant su dabartiniu jūros lygiu. Su terasomis dažnai būna susiję statūs kontaktiniai šlaitai. Moreninės kalvos buvo plaunamos, o žemiau esančiosios padengiamos moliu.

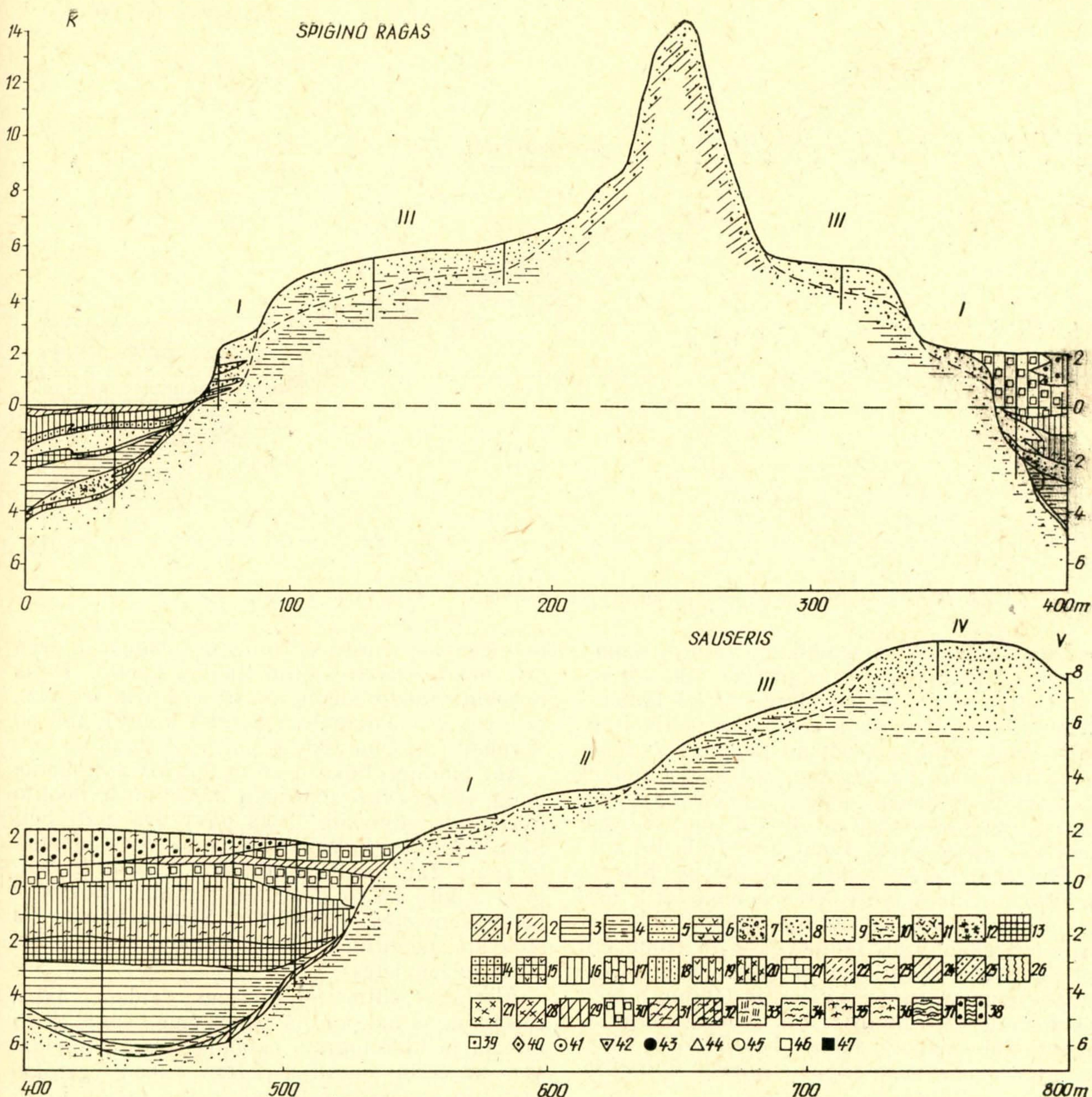
Biržulio duburio salas ir pusiasalius sudaro: 1 — žvirgždo ir smėlio sluoksniai (fliuviokeimai, nuo kalvyno tekančių upelių nešmenys ledo plyšiuose), 2 — smėlio, aleurito ir molio sluoksniai (limnokeimai, ezerinės nuosėdos ledo plyšiuose) ir 3 — priemolio kalvos, dažniausiai susidariusios irgi negyvo ledyno plyšiuose, ant jų užšliaužus vėlesniams ledyno liežuviui. Šios kalvos irgi daugiausia apdengtos moliu.

Senojo didžiulio sekležerio krantai labai skiriasi nuo vėlesniųjų, žemesnių terasų buvusių atabradų. Rytiniame duburio šlaite ir daugelyje salų galima skirti gerokai pasvirusias labai įvairaus pločio (2—500 m) terasas 157—160 m absolutiniame aukštyje (7—10 m virš dabartinio ežero). Jos dažnai turi tamsiai geltono, rusvo rupaus smėlio bei žvirgždo nestorus sluoksnius, neretai kertamus dabar jau užduperjusių raguvų. Ties jomis plyti mažos žvirgždėtos deltos bei užkloti vėlesni sausuminiai išplovų kūgiai, vėl kertami nauju raguvu, tekanciu į jau žemesnį ezerą. Tokių raguvų matyti pačiame šiauriausiaame ežervietės kampe prie Kalniškių ir šiaurės vakaruose — ties Janapole bei Širmės kalnu. Ežero nusistovėjimas ties šiuo atabradu sietinas su ledyno postovių vidurio

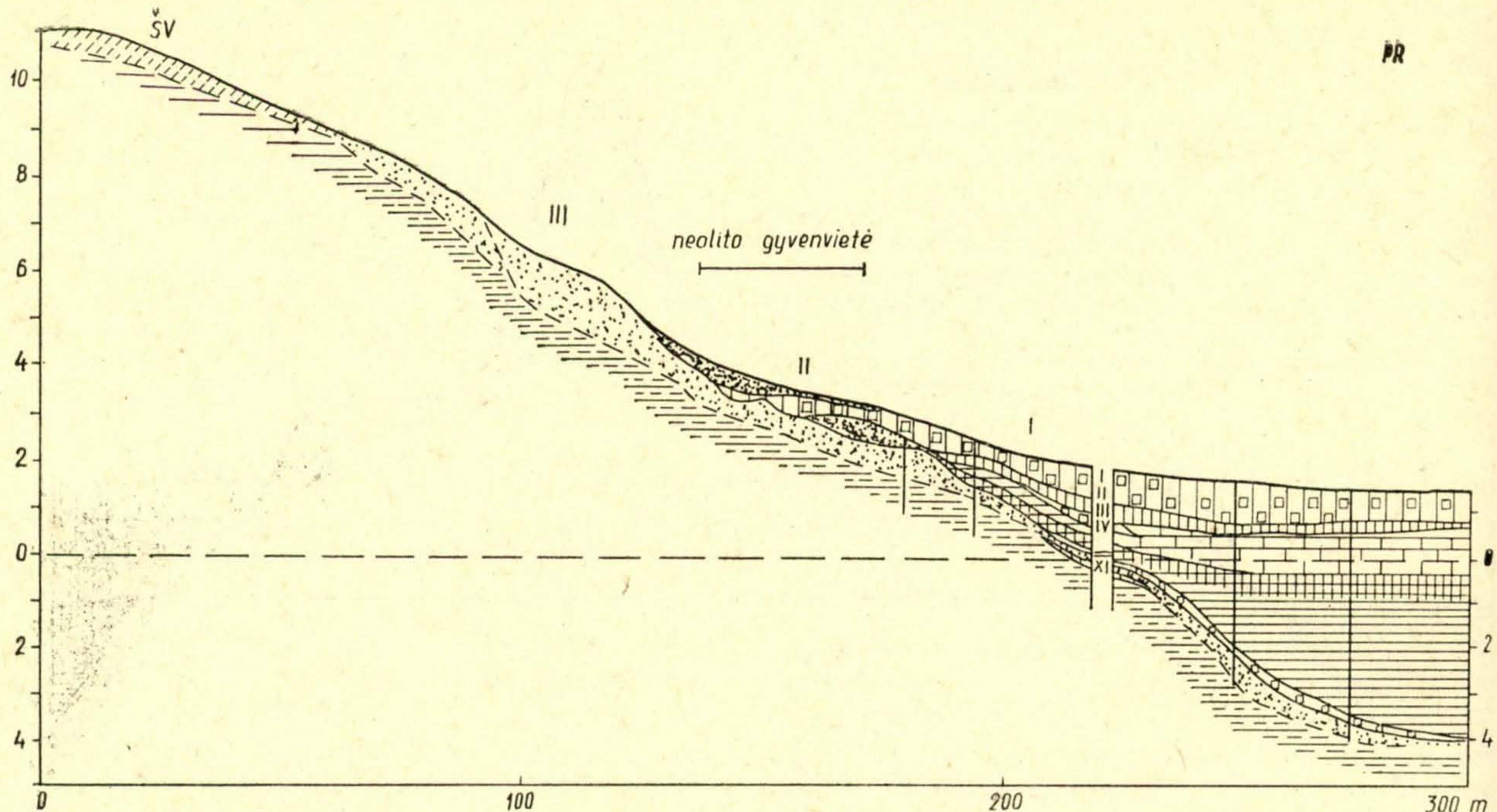
Lietuvoje, o slūgimas — su vadinanuoju raunio atšilimu, kai ledynas atsitraukė iki Estijos (prieš 13500—14000 m.). Daugelį nedidelių salų šis ežeras pavertė smailokomis keteromis: Alkalalnio, Drenių, Karkliškių, Spigino, Širmės, Kalniškių, Kūjainių, Daukantų, Grikių ir Janapolės kalvos vadinamos kalnais (beveik visos šios salos dabar yra apyežerėje) (pav. 1).

Labai plati, kiek duburiuota ir vietomis papelkėjusi terasa yra į rytus nuo dabartinio Biržulio ežero, tarp Šukainių, Šaukštelių ir Pabiržulio I kaimų. Raunio laikotarpio iki 500—600 m pločio atabradas 158—160 m abs. aukštyje tarp stačių kontaktinių Šaukštelių ir Pabiržulio I šlaitų su Jame stūksančia 0,9 ha ploto ir 8 m aukščio kalvele bus suvaidinės itin svarbų vaidmenį ūkinėje ir socialinėje akmens amžiaus gyventojų raidoje. Dirvose, ypač pašlaitėse, dar gana apstu titnago konkrecijų, ledyno atvilktų drauge su kreidos sluoksniių trupiniais, pasitaiko titnago skaldytinių. Taigi čia būta senojo ežeryno gyventojų arsenalo. Kitose Varnių duburio vietose titnago žaliavos dar nerasta. Toliau tyrinėjama Pabiržulio terasa gali atidengti daug senesnių negu neolito archeologinių paminklų.

Dar dažniau Biržulio duburyje aptinkama terasomis virtusiu plotų 154—156 m abs. aukštyje (5—7 m virš dabartinio ežero). Ypač daug tokio aukščio plokščių salų-sausmių Biržulio ir Stervo pelkyne, paežerėse. Rytinėje Biržulio paežerėje ši terasa vietomis jau 300—600 m pločio. Kaip ir aukštesnių, smėliai čia vidutinio rupumo, pašlaitėje — rupūs ir žvirgždingi, gelsvai rudi, o vietomis, arčiau raguvų ir duburiuose,— tamsiai pilki, su senojo durpžemio liekanomis, dispersiškomis durpėmis. Žiedadulkės tuose sluoksniuose išsilaikiusios blogai, sluoksnyno periodizuoti dar nepavyko. Pasitai ko aiškesnių šviesamęgių — šaltalankio, beržo



1 pav. Vakarinės Biržulio ežero pakrantės pjūvis per Spigino ragą (1–5 ir 7–8 pav. sutartiniai ženklai): 1 — moneninis priemolis, 2 — priesmėlis, 3 — molis, 4 — aleuritas, 5 — smėlingas molis, 6 — karbonatingas molis, 7 — žvirgždas su gargždu, 8 — jvairiagrūdis smėlis, 9 — smulkus ir vidutinis smėlis, 10 — smėlis su dumblu, 11 — karbonatingas smėlis, 12 — sapropelingas smėlis, 13 — molinis sapropelis, 14 — smėlingas molinis sapropelis, 15 — karbonatingas molinis sapropelis, 16 — detritinis sapropelis, 17 — molingas detritinis sapropelis, 18 — smėlingas detritinis sapropelis, 19 — karbonatinis sapropelis, 20 — stambiadetritinis sapropelis, 21 — klintys, 22 — žaliasamanės durpės, 23 — kimininės žemapelkinės d., 24 — viksvinės d., 25 — smėlingos viksvinės d., 26 — nendrinės d., 27 — jvairiažolės d., 28 — viksvinės jvairiažolės d., 29 — medienos—viksvinės d., 30 — alksninės d., 31 — viksvinės—kimininės tarpinės d., 32 — medienos—viksvinės tarpinės d., 33 — liūnsarginės—kimininės aukštapelkinės d., 34 — mediuminės (aukštapelkinės) d., 35 — fuskuminės d., 36 — kompleksinės d., 37 — švylinės—kimininės d., 38 — pušinės—kimininės d., 39 — medžių žedadulkės, 40 — krūmų ž., 41 — žolių ž., 42 — sporos, 43 — pušų ž., 44 — eglių ž., 45 — beržų ž., 46 — alksnių ž., 47 — plačialapių medžių (ąžuolų, liepų, guobų, skroblų) ž. (Bl — biolingas, Al — aleriodas, D₃ — vėlyvasis driatas, PB — preborealis, B — borealis, A — atlantis, SB — subborealis, SA — subatlantis; I—XII — palinozonos žedadulkų diagramose, I—IV — ežero terasos, A, B — stratigrafiniai grėžiniai)



2 pav. Šiaurinės Biržulio ežervietės pjūvis per vakarinį Sirmės kalno šlaitą

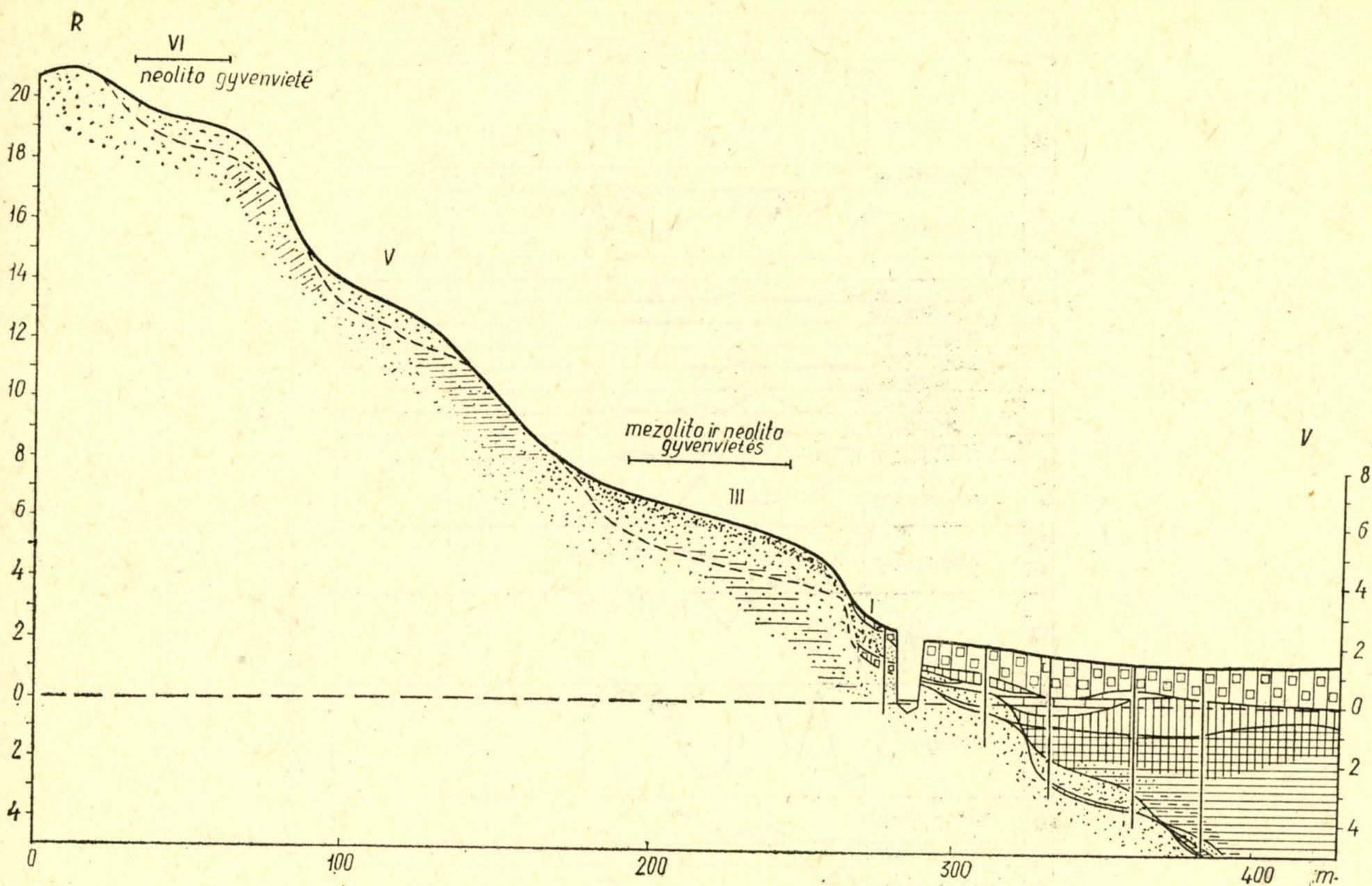
keružio, saulenio — žiedadulkių, žaliųjų samanų sporų. Remiantis stratigrafine seka, ši terasa sietina su driase ir biolinge (prieš 12500—13000 m.) nusistovėjusiu ežeru. Termokarstinių įdubų stratigrafinių įrodymų taip pat dar nerasta. Tad manoma, jog tuos atabradus sudarė labai seklus ir didelis, apie 2,5 tūkst. ha ploto, ežeras, nutęs maždaug 30 km nuo Divyčio ežervietės pietuose iki Janapolės. Tada jis apėmė Divyčio, Paršo, Lūksto, Reškečio, Stervo, Biržulio ir Gūšros ežervietes bei paežerių pelkes. Klimatui atšilus biolingo laikotarpiu, ežeras smuktelėjo kiek žemiau 155 m izohipsės. Dėl daugybės solifliukcinių (virš jšalo šliaužiančių gruntų) raguvų, vėlesnių laikinų intakų ir sufozinių (šaltininių) cirkų biolingo krantas nepaprastai raižytas, tačiau beveik visur smėlėtas, jei nepaisysime raguvų sunėsto žvirkždo, gargždo, riedulių.

Raunio ir biolingo šiltmečių senežeris buvo vis dėlto šaltavandeninis, pagal ichtiologinį tipą — oligotrofinis stintinis (4). Mišrios tundra-stepės ir miškatundrės elementai paežerėje, lyginant su pietryčių Lietuvos paleogeografijos duomenimis (5), leido čia gyventi jau sėsliems medžiotojams bei žvejams. Tiktai dėl intensyvių erozijos maža galimybė išlikti stovyklių vietėms. Tiesioginių ankstyvojo paleolito gyventojų pėdsakų kol kas neaptikta. Metų laikotarpiais sekležeris svyruodavo daugiau kaip 1 m, paežerės mikroklimatas buvo gana šiurkštus, todėl žmonės galėjo gyventi kiek atokiau

nuo ežero — senose šaltiniuotose raguvose arba prie mažų ezerelių, gilių įlankų, upelių. Dalis raguvų ir upelių slėnių anksti ėmė pelkėti (pvz., raguvos ties Janapole ir Sirmės kalnu), tad po durpėmis galima tikėtis paleolito radinių.

Ant biolingo laikų 5—6 m terasos aptinkama daug vėliau čia įsikūrusių mezolito ir neolito gyventojų stovyklų. Toks pavyzdys gali būti Sirmės kalnas, jo vakarinė papédė ties Janapole (pav. 2), Drenių, Karkliškių, Sauserio, Spigino ir kitų kalvų papédžių radiniai, stovyklos bei gyvenvietės (mezolitinė Sirmės kalno 3-a stovykla, neolitinės Sirmės kalno 3-a ir 4-a bei kitos gyvenvietės).

Aleriodo šiltmetis ežeryno raidoje labai reikšmingas tuo, kad iš esmės ēmė keistis ežero dubuo, jo hidrologinis pobūdis, krantų pavadas, paežerių augalija. Ežero dubenį gerokai pagilino ir suskaidė termokarstas, tačiau ir giliausiose vietose tik truputį daugiau nei 10—12 m. Durpės, klostėsi seklių atabradų pakračiuose, dabar atsidūrė po vandeniu labai įvairiame gylyje. Nuo 9 m gilumos tas pats sluoksnis vietomis nuosekliai kyla ir pasiekia krantą. Jo liekanų galima aptikti terasoje, 2—3 m virš vandens. Vėliau tą durpių sluoksnį padengė ežero nuosėdos: molis, klintys, molinis karbonatinis ir detritinis sapropelis (pav. 1—5). Jau nuo raunio ledo lūstavietės pamažu užsipildė moliu ir aleuritu, tačiau molis savotiškai izoliavo ledo liekanas nuo hidrografijos įtakos. Pasikeitė upynas. Termokarstas paveikė ir tarp



3 pav. Šiaurinės Biržulio ežervietės profilis ties Daktariške

Janapolės bei Baltininkų buvusią pratakių ežerų kaskadą. Virvytė prasigraužė pro jos slenksčius, aukštupiu pasiekė Biržulio ežeryną. Smuktelėjės į atskirą duburį Biržulis ir Stervas (tada dar bendra akvatorija) nusistovėjo 151—153 m lygyje virš jūros. Tai lemtingas Biržulio lygis. Nepaisant klimatinės ir erozinės niuansų, ežeras daugelį tūkstantmečių svyravo šiame lygyje. Tokią specifiką lėmė požeminiai spūdiniai vandenys, jų kritimo kreivė stačiame Žemaičių takoskyrinio kalvyno šlaite į Varnių duburį (5).

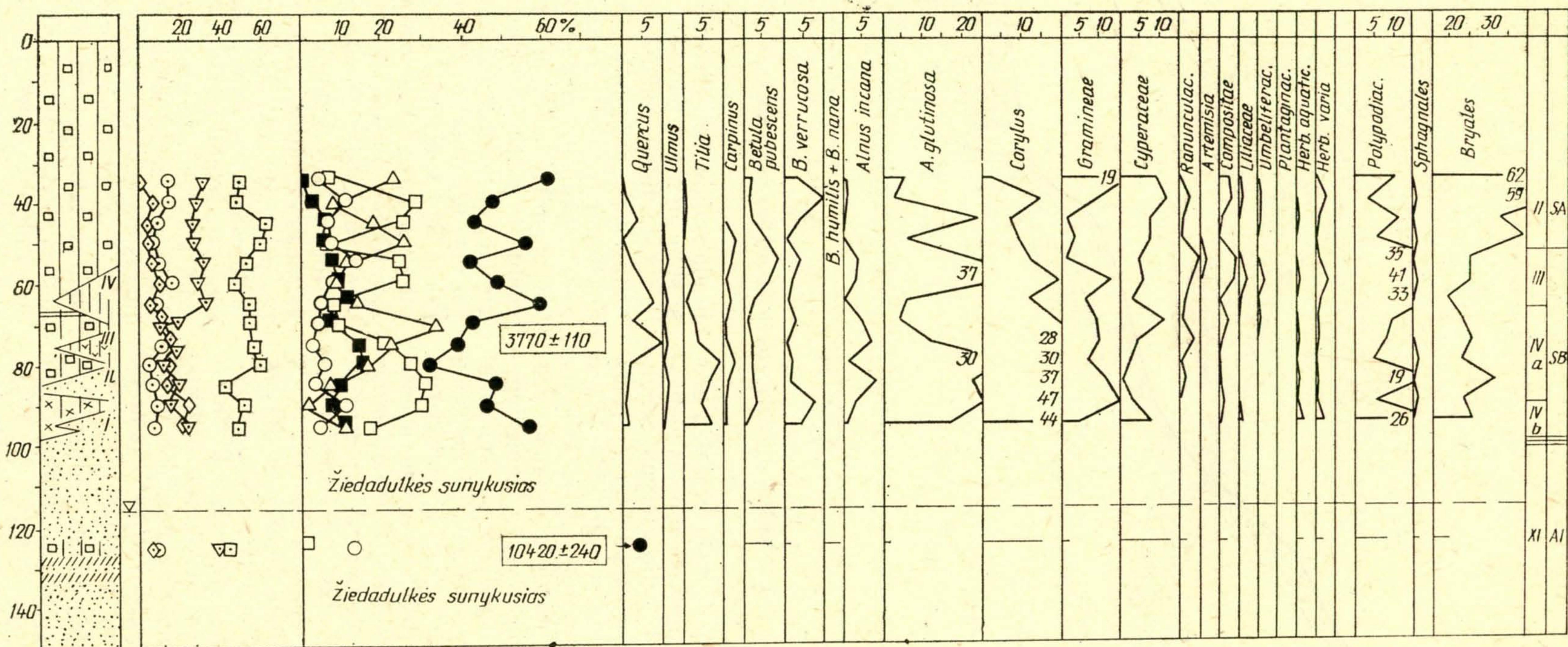
Beje, aleriodo laikotarpio terasa jau nebuvoti tokia plati, nes po termokarsto povandeninio dubens šlaitai tapo nepalyginamai statesni už biolingo ir raunio atabradus. Virš melioruoto Biržulio ežero ta terasa tepakyla 2—3 m, bet ją išskirti sunku, nes užglaistė deliuvis ir durpės. Be to, ji beveik susilieja su 1 m aukščio terasa, kurią paliko nemelioruotas Biržulis. Rytinė ir šiaurinė paežerės, labiau veikiamos požemio vandenų, yra beveik užpelkėjusios, tad ir minėtos terasos durpės ją išlygino. Jų aptinkame tik gręždami grąžtu, kasdami tranšėjas.

Neplatiems aleriodo atabradams būdingas vidutinio rupumo gana geležingas rusvas, rudas ar tamsiai geltonas smėlis. Su juo, be abejo, yra susimaišiusi ir tam tikra dalis biolingo ata-

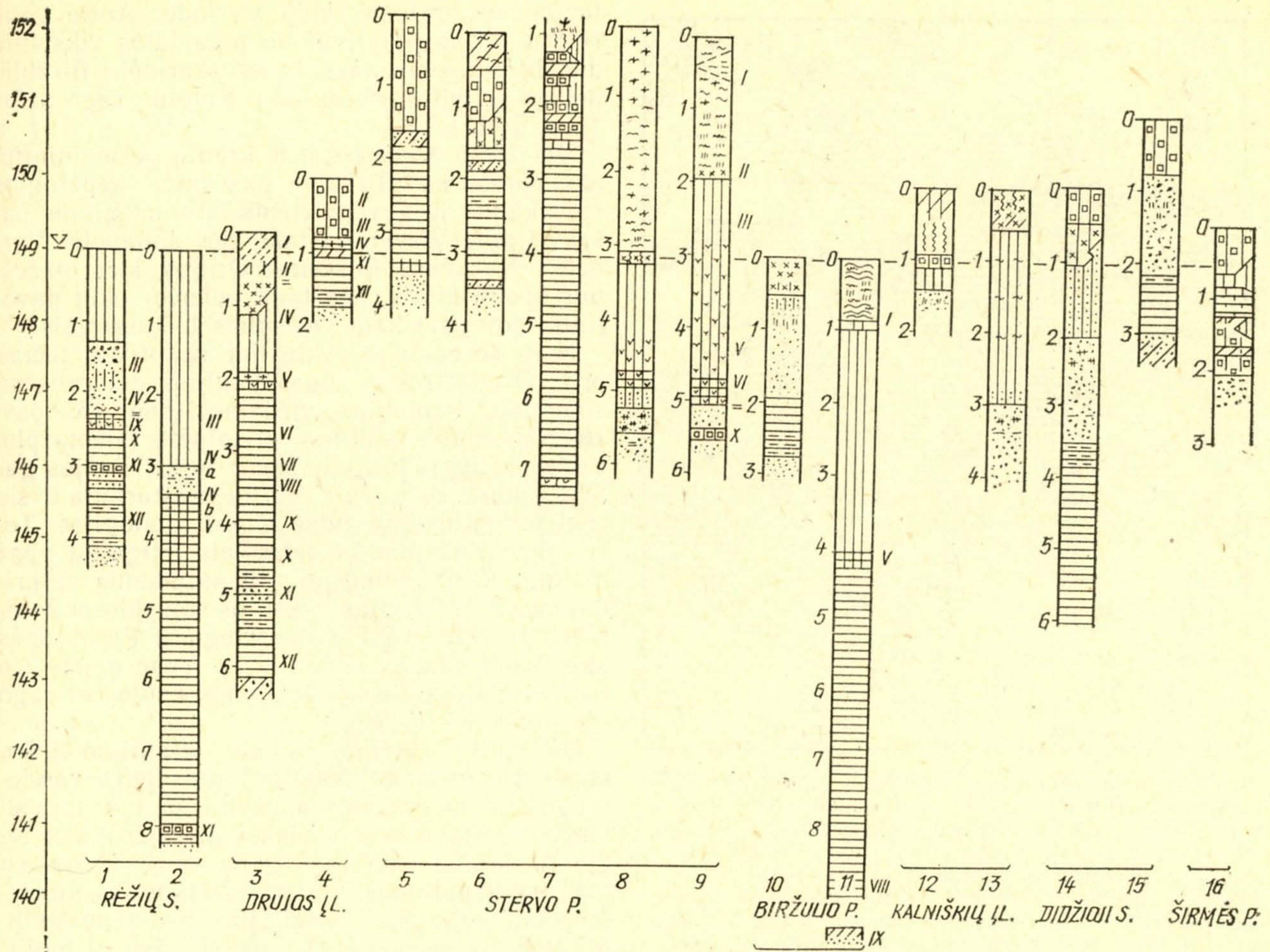
brado smėlių, kai, ežerui dumbant, krantai darėsi statesni ir persiklostė.

Tūkstantmetį trukusio aleriodo šiltmečio klimatas buvo permainingas ir ypač reikšmingas aukštumų landšafto raidai. Kaip matyti iš augalų liekanų bei žiedadulkių, ne tik žolynas labai pasipildė naujomis rūšimis, bet smarkiai paplito ir miško bendrijos, atsirado pušų, beržų giraičių su guobomis, ąžuolais, lazdynais. Ilankas ēmė užtrauktis nendryna bei viksvynai. Ežerui iš lėto slūgstant, išsigraužiant Virvytei, paplito juodalksnį su beržais raistai. Didžiojoje akvatorijos dalyje klostesi mineralinės nuosėdos, daugiausia — molis.

Nors ryškus pelkinių facijų (sluoksnių) pasikeitimas ežerinėmis rodo termokarsto staigumą, tas procesas nebuvoti vienalaikis, matyt, atitiko drėgnesnius aleriodo laikotarpius. Radiokarboninė sluoksnių amžiaus kontrolė parodė, jog sekli šiaurės rytų ežero ilanka ties Duonkalniu pagilėjo ir beržų raistą bei samanų liūną smėlingas molis užklojo prieš 11880 ± 180 m. (Vs — 361), t. y. pirmojoje aleriodo pusėje. Tuo tarpu šiaurės vakarų Daktariškės ilankoje raistines durpes smėlis užklojo aleriodo ir vėlyvojo driosos sandūroje, prieš 10420 ± 240 m. (Vs — 364; pav. 3, 4). Pirmuoju atveju žiedadulkių sudė-



4 pav. Daktariškės profilio Ą gręžinio žiedadulkių diagrama



5 pav. Ivairių Biržulio ežerviečių stratigrafinė lentelė

tis buvo beveik subarktinio (pušų bei beržų retmiškis su žolynais), antruoju — preborealinio tipo (vyravo pušynai su beržais, daug eglių ir alksnių).

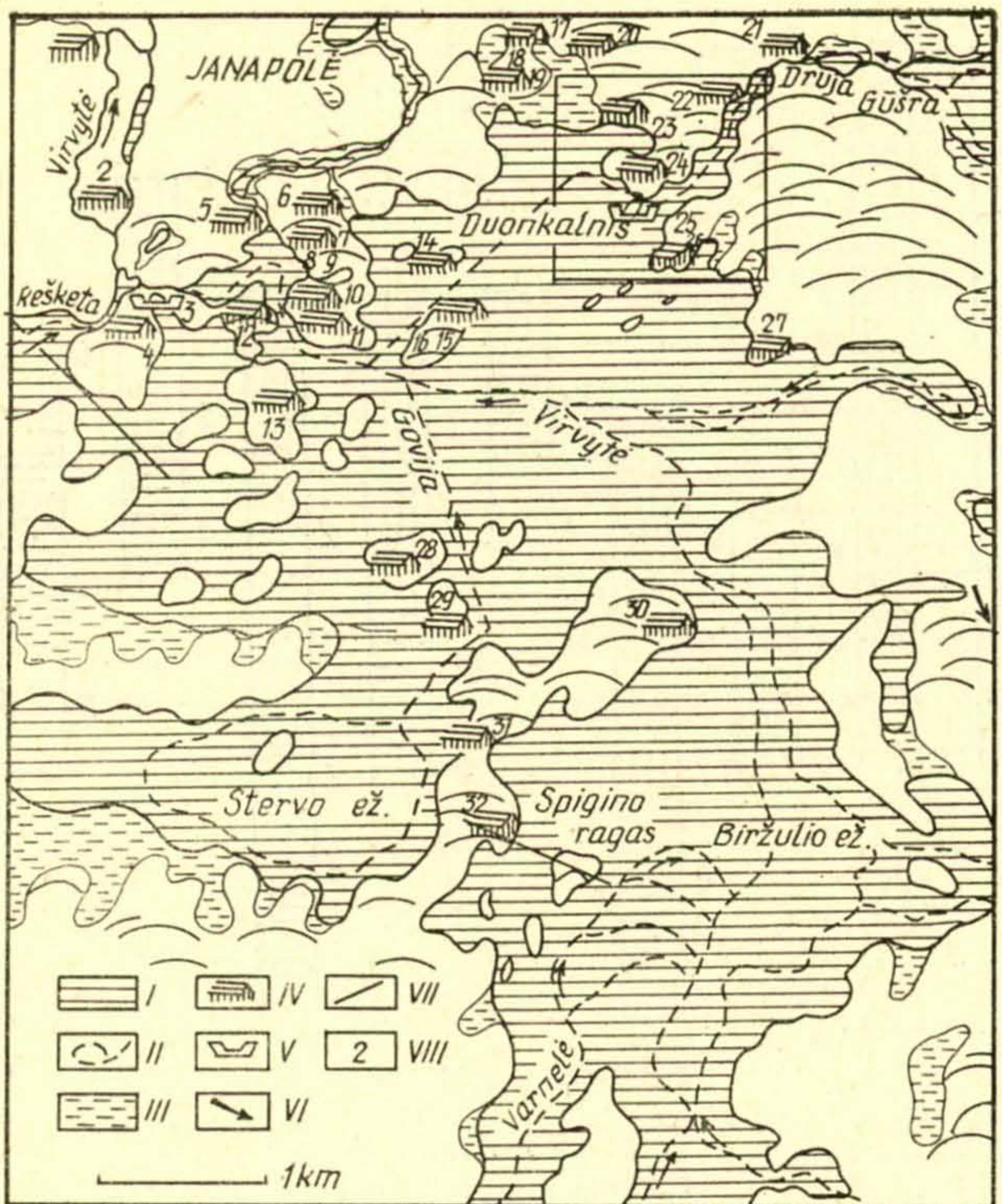
Sprendžiant iš nuosėdų, didžioji Biržulio ežero dalis alerioje buvo oligotrofinė, taigi stintinio tipo, tuo tarpu šiltesnės ir seklesnės įlankos darësi mezotrofiškos (vidutinmaistės). Jose galėjo veistis seliavos ir karšiai. Žmonių gyvenimo pėdsakų dar nerasta. Tačiau ant aleriodo terasos ir prie jos prisišlejusios atlantinės bei subborealinės jau aptikta dauguma stovyklų ir gyvenviečių: Daktariškės, Kalniškių, Širmės kalno 2-a, Gaigalinės 1-a ir 2-a, kurias skiriame neolito pabaigai ir žalvario amžiaus pradžiai.

Saltasis periodas prieš 10 000—10 500 m.—vėlyvasis driatas — mažai pakeitė ežero kranthus, tik dėl molio gerokai seklesnis tapo duburys (pav. 3—5), baigësi termokarstiniai reiškiniai.

Nors prie Biržulio ežero paleolito pabaigos radinių tuo tarpu dar neturime, tačiau yra nemaža pagrindo tikëtis jų ateityje. Gana gausu

šių radinių pietryčių Lietuvos bei Nemuno ir Neries pakrančių aukštajų terasų smėlynuose (6), keletas aptikta ir vakarinėje Žemaičių aukštumos dalyje — Kalniškuose (Klaipėdos m.) (7). Tai iš šiaurės elnio ragų bei kaulų padaryti irklo, šeivos pavidalo ietigaliai. Keli analogiški radiniai iš Kaliningrado srities datuoti aleriodo bei vėlyvojo driaso laikotarpiais. Jie turbūt skirtini Svidru kultūrai, nors dar nėra tiesioginių įrodymų. Tačiau ir Arensburgo kultūrai, kuri tuo pat metu plito į Lietuvą ir kurios kaulo bei rago dirbiniai gerai pažįstami, jie visai nebūdingi (8, p. 31). Tikimybę prie Biržulio aptikti paleolitinių radinių paremia ir šiaurės elnių ragai, neseniai rasti prie šio ežero — prie Karkliškių ir Pabiržulio kaimų (9, p. 36—37; 10, p. 43).

Pereinamojo holoceno laikotarpiu, vadinamo preborealiu ir borealiu (prieš 8000—1000 m.), klimatas vėl buvo permainingas, ežero krantai smarkiai keitësi. Ežeras svyravo 149—150 m aukštyste, kartais — dar žemiau. Dėl nedidelio teigiamo vandens balanso ir vandens apykai-



6 pav. Biržulio ežeras per neolito laiką transgresiją maždaug prieš 4000 m.: I — ežeras, II — dabartinių ežerų ir upių kontūrai, III — pelkės, IV — gyvenvietės, V — kapai, VI — titnagų radimo vietas, VII — pjūvių vietas, VIII — stratigrafinių grėžinių (5 pav.) vietas.

Mezolito, neolito ir žalvario amžių stovyklos, gyvenvietės ir kapai: 1 — Sebai, 2 — Janapolė — 1-a, 3 — Rešketos ir Virvytės santakos kapas, 4 — Patiltis, 5 — Janapolė 2-a, 6 — Širmės k. 1-a, 7 — Širmės k. 2-a, 8 — Širmės k. 3-a, 9 — Širmės k. 4-a, 10 — Zvejeliškė 2-a, 11 — Zvejeliškė 1-a, 12 — Daktariškė, 13 — Pravaro k., 14 — Liepos dirvonas, 15 — Klienas 1-a, 16 — Klienas 2-a, 17 — Skirmantinė 2-a, 18 — Gaigalinė 1-a, 19 — Gaigalinė 2-a, 20 — Skirmantinė 1-a, 21 — Druja 1-a, 22 — Druja 2-a, 23 — Kalniškiai 2-a, 24 — Kalniškiai 1-a, 25 — Duonkalnis, 26 — Lingėnai, 27 — Barzdžiai, 28 — Drenkalnis, 29 — Dreniai, 30 — Karkliškiai, 31 — Ožnugaris, 32 — Spigino raga

tos ežere smarkiai uždumblėjo ir ēmė pelkėti Virvytės ištaka. Nendrynai ir viksvynai užgožė vakarines seklias Stervo ežervietes ir Sausėlio—Karkliškių pusiasalio pakrantes. Iki tol buvusi didžiulė ilga Karkliškių sala ties Saušerių prisišlejo prie kranto (pav. 5). Vidutinio gylio ežero facijose dar klostėsi molis, ramioje Stervo ežervietėje — netgi sluoksniotas.

Dėl borealinių Biržulio ežero svyravimų susidarė įvairaus dydžio stratigrafinės spragos ir perklostymai. Tikslesnį regresijų lygi nustatyti sunku. Termokarstas atsinaujino ir borealyje, ypač laikotarpio pabaigoje, kai pakilo upelių ir požeminiai vandenys. Šio etapo posapropelinė durpių sluoksnių pasitaiko vis dėltu daug rečiau. Galbūt ežero pagilėjimai buvo lokališki,

tačiau ne mažesni kaip alerioide. Antai gana ryškus 9,5 m gylyje molio palaidotas viksvinių durpių sluoksnis rastas pietvakarinėje Biržulio pelkės dalyje į pietus nuo Spigino rago salos (pav. 5 : 11).

Dėl žemo ežero lygio ir krantų permaininguo borealinio Biržulio pakrantės nepatogios stovykloms ir gyvenvietėms. To negalima pasakyti apie Virvytės ištaką ties Janapole, Varneles, Nakačios, Rešketos, Drujos, kitų mažesnių upelių žiotis, nes tada nebuko tokiu pavojingu potvyniu kaip vėlesniais laikotarpiais.

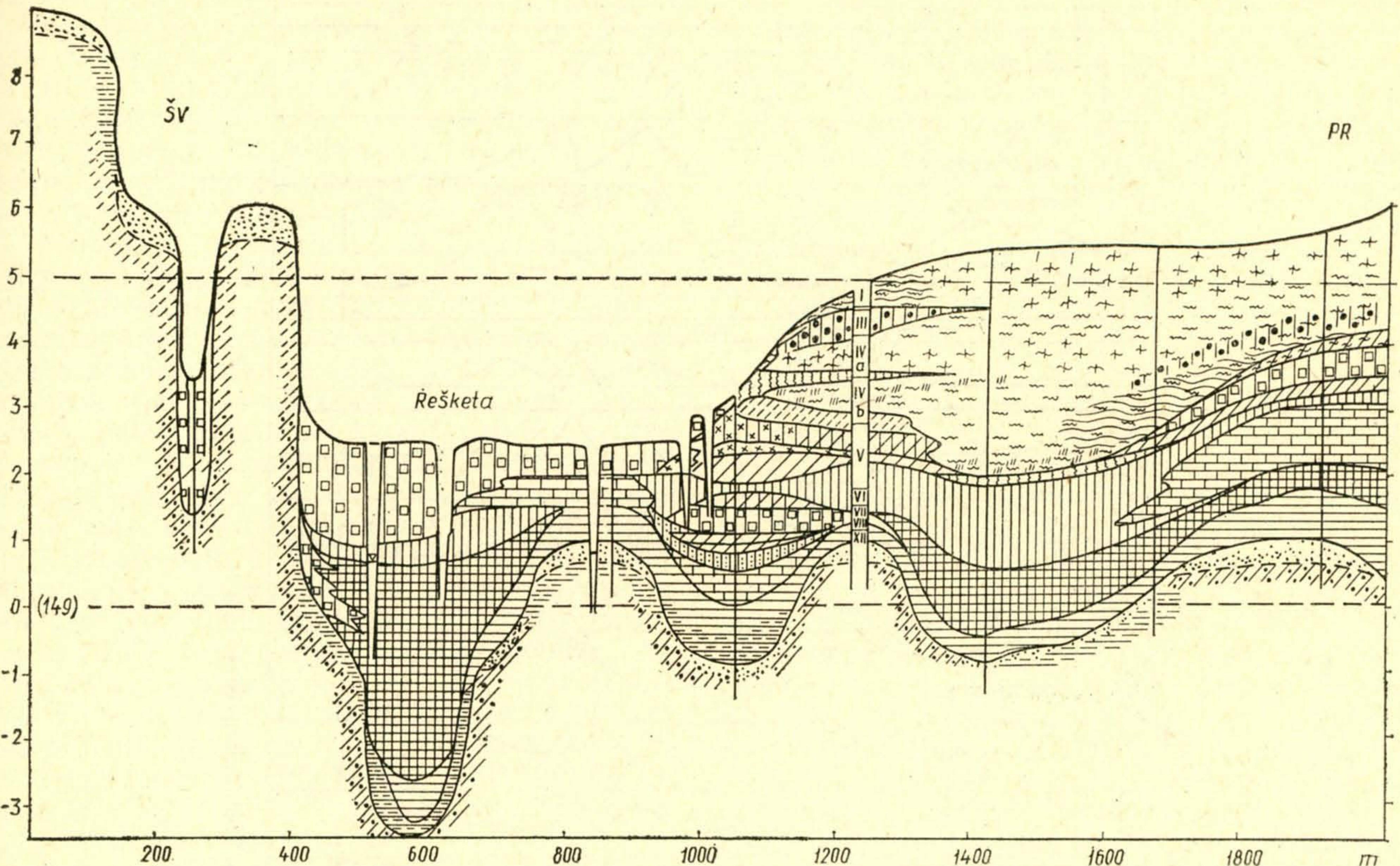
Nors borealio stovyklų dar neaptikta, tačiau prie Drujos rastas ilgas kaulinis ietigalis su smulkiais danteliais viename šone (6, pav. 109 : 1), matyt, sietinas su minėtu laikotarpiu, kai ežero lygis buvo žemas ir netoli Drujos galėjo įsikurti stovykla. Tam nepriestarauja ir šio tipo ietigalių datavimas pagal analogijas. Tokie įkypai išpjautais danteliais ietigaliai ypač būdingi Rytų Pabaltijui. Jų aptinkama vidurinio mezolito Latvijos ir Estijos stovyklose: Zvenieku II (11, p. 58), Lamasmegio ir Pernu upės stovyklose (12, pav. 65 : 1, 7). Ypač gausu šio tipo dirbinių Lubano žemumos kaulo bei rago dirbinių kolekcijoje.

Dėl šilto ir drėgno klimato atlantinio laikotarpio (prieš 8000—5000 m.) upės buvo vandeningos, ežero vandens apykaita gera ir apyvienodis aukštas lygis, pasiekęs aleriodo laikų lygi. Atabradai smėliniai, gana stori, dažnai su pakrančių pylimais. Jų smėliai smulkūs ir vidutiniai, šviesūs, balkšvi, žlankose — dumblinės. Seklesnėse ežervietėse klostėsi jau ne molis, o sapropelis ir klintys (pav. 5, 7).

Nors upeliai ir gausūs šaltiniai į ežerą atnešdavo daug biogeninių elementų, buvo gausu fitoplanktono bei zooplanktono, organinės medžiagos kaupėsi lėtai. Mat dėl geros vandens sąmaišos ir deguoningumo pratakiose ežero dalyse jos mineralizuodavosi. Rytinė pratakesnė ir mineralingesnė Biržulio dalis tada dar galėjo būti mezotrofinė, seliavinio bei karšinio tipo, o vakarinė, buvusi mezotrofinė, dėl spartaus pakrančių pelkėjimo ēmė vėl virsti oligotrofine, rūgštėti jos vandens reakcija (pav. 7, 8).

Atlančio laikotarpiu jau dideliami Rešketos ir Stervo ežerviečių plote augo viksvynai, nendrynai, žaliasamanynai. Paežerėje ir gretimame Žemaičių kalvynė būta tankių plačialapių medžių — ąžuolų, guobų, skroblų, liepų — girių. Žolėtuose miškuose turėjo būti daug stambiuų žvérių: stumbrių, taurų, lokių, briedžių, elnių, vilkų, šernų; itin gausu — kailinių žvėreliai: bebrų, kiaunių, šermuonelių. Panaši fauna išsilaikė ir vėlesniu subborealiniu laikotarpiu.

Neobejotina, kad prie atlantinio ežero gyveno mezolito kultūrų žmonės. Stovyklų (palyginti su neolito laikotarpio gyvenviečių skaičiu-

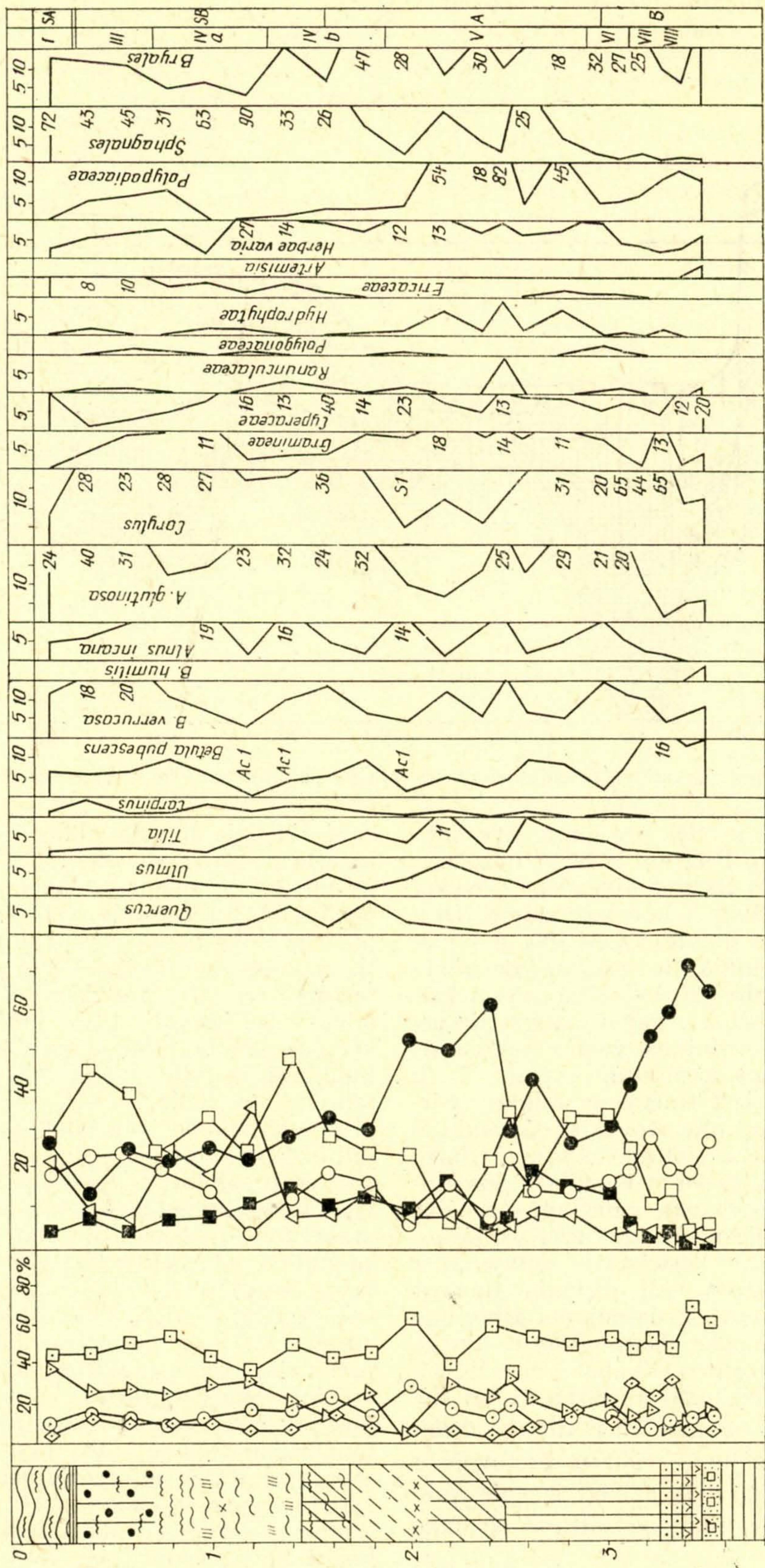


7 pav. Vakarinės Biržulio ežervietės pjūvis per Stervo pelkę ir Rešketos slėnį

mi) kol kas aptikta ne tiek jau daug: ties Saušerio sasmauka tarp Biržulio ir Stervo ežerviečių (Spigino rago), Skirmantinės 1-a stovykla vakariniame Kalniškių kaimo pakraštyje, Drenių kaimo pietinėje dalyje (300—500 m į pietryčius nuo Duonkalnio) ir stovykla dešiniojo Rešketos upės kranto kalvelėje Pareškečio kaimė. Jos dar netyrinėtos ir pagal topografiją bei titnago dirbinius, surinktus žemės paviršiuje, salygiškai skiriamos mezolitui. Tačiau iš šio laikotarpio turime ir tyrinėtą paminklą — Širmės kalno 3-ą mezolitinę stovyklą. Gyventojai buvo įsikūrę dar ant biolingo šiltmečio laiko paliktos III terasos (5—6 m aukščio). Jos kultūrinis sluoksnis — rusvas geležingas smėlis. Beje, žmonių gyventa ne prie pat ežero, o keletu metrų aukščiau, kur nesiekdavo potvyniai ir bangos. Pagal titnago rūšį, dirbinių tipus ir stratigrafiją ši gyvenvietė datuojama atlantinio laikotarpio pirmąja puse (6000—5000 m. pr. m. e.) — vėlyvuju mezolitu (13, pav. 3). Ji skirtiame mezolitinei Nemuno kultūrai, kuriai Žemaičių aukštumoje būdingi maži titnago dirbiniai. Ateities tyrinėjimai vakarų Lietuvoje ir vakarų Latvijoje gal leis kalbėti ir apie daugiau šio rajono specifinių mezolitinės Nemuno kultūros ypatybių.

Straipsnyje mus daugiausia domina ežero laikotarpis, susijęs su neolito gyventojais. Tik jų gyvenvietės tankios, vyko spartūs kultūriniai poslinkiai. Subborealis (prieš 5000—2500 m.) buvo nepalyginamai permainingesnis už atlantą, išgyveno kelis vėsius ir sausokus periodus, laikinai vėl grįzdavo minkšto jūrinio klimato laikai. Dėl klimato permainų keitėsi ir ežero krantai, upelių slėniai, aplinkinis vietovaizdis. Smarkiai kritulių plaunami dirvožemiai ēmė jaurėti, vis labiau vietoj plačialapių medžių plito eglynai, nes plačialapiams netiko rūgštėjantis dirvožemis.

Ežeras pakilo dar kiek aukščiau negu atlantyje, balkšvi smėliai kai kur perdengė atlančio atabradus. Ivairiose Biržulio pakrančių facijose galima pastebėti ryškių ežero svyravimų pedsakų. Išskyrėme 4 ežero transgresijas ir regresijas. Antroji (prieš 4000—4100 m.) ir trečioji (prieš 3800 m.) sutapo su drėgnesnio klimato periodais, eglynų paplitimu paežerėse (pav. 4). Tai inversinės regresijos klimato atžvilgiu, kokinis jau teko seniau pastebėti kitų Lietuvos vietovaizdžių rajoje (14; 15). Jos pavadintos hidrografinėmis, arba erozinėmis, nes jų priežastis — upelio ištakos įsirėžimas, o Biržulio ežere — Virvytės ištakos slenksčio katastrofiškai staigus pažemėjimas 3—4 m. Tačiau gana



8 pav. Stervo pelkės B gręžinio žiedadulkių diagrama

greitai lygis beveik atsistatydavo ir kurį laiką kildavusio ežero krantas priartėdavo prie atlantinio laikų kranto. Tad katastrofiškos erozinės regresijos kartodavosi. Mums pavyko aptikti 2-jų didesnių subborealio regresijų pėdsakus, bet jų galėjo būti ir daugiau. Ne tokiu ryškiu erozijos požymių pastebėta ir paskutinių dviejų tūkstantmečių sluoksniuose.

Pirmosios ir ketvirtosios subborealinių ežero regresijų (prieš 5000 ir 2700—3000 m.) priežastis — klimatinė: sumažėjo kritulių. Paleogeografaams ji jau geriau žinoma. Per regresiją sekliu ežerviečių krantas atsitraukdavo labai toli, o buvęs atabradas virsdavo žolėta lanka, vietomis — pelke. Ežerui vėl kylant, pelkė paprastai virsdavo žaliasamaniniu ir viksiniu liūnu. Dažniausiai tokie būdavo vakariniai ir rytiniai ežerviečių, užuovėjiniai salų ir pusiasalių krantai. Pelke virto ir daugybė įlankų, sąsmaukų, tarpusalių. Gyvenietėms ir prieplaukomis visi tie krantai netiko. Dar didesnė jų dalis apaugdavo nendrynais, švendrynais, meldynais, o toliau nuo jų, kranto link, plytėjo juodalksniai plynraisčiai ir raistai. Per antrają ir trečiąją subborealio regresijas ypač išsiplėtė pelkės.

Ežere taip permainų laikais labai paplitė organiniai sapropeliai: detritinis, o per regresijas — karbonatinis ir klintys.

Jau priešregresinio Biržulio ežero kontūras, kaip matyti iš 6 paveikslo — rekonstrukcijos, buvo sudėtingas, su daugybe salų, iš kurių pažymėtos tik didžiosios: Alkakalnis, Duonkalnis, Drenių, Erlingio, Prūsų skynimo, Šaknių kalnai — kalvos, Didžioji, Liepų, Rėžių, Spigino rago, Kepaliuko ir kitos nusmailintos keteros ar plokščiaviršės kalvos. Buvo nemaži Tetervynės, Karkliškės, Žvejeliškės ir Daktariškės pusiasliai.

Kaip tik daugelio stačiašlaičių salų ir pusiasalių neužpelkėjė krantai buvo smėlėti ar net žvirgždingi, tad gyvenietėms čia būta tinkamiausių sąlygų. Nepatogu tik tai, kad nuo vėjų užstotos rytinės jų pakrantės irgi linkusios dumblėti ir pelkėti. Tad optimaliausios gyvenietės buvo srovių plaikstomos pakrantės ties iškyšuliais, ypač šalia upių žiočių išplatėjimo. Pačiose žiotype dėl potvynių vėl tek davė ieškoti statesnio kranto. Šalia kai kurių salų trykšdavo dugno šaltiniai, klostėsi karbonatinis bei geležingasis tufas. Tos vietas ir biogeniškai, ir ichtiologiškai turtingos. O ežero ištaka žvejams buvo bene reikšmingiausia vieta. Čia ir aptikta svarbiausių neolito gyvenviečių.

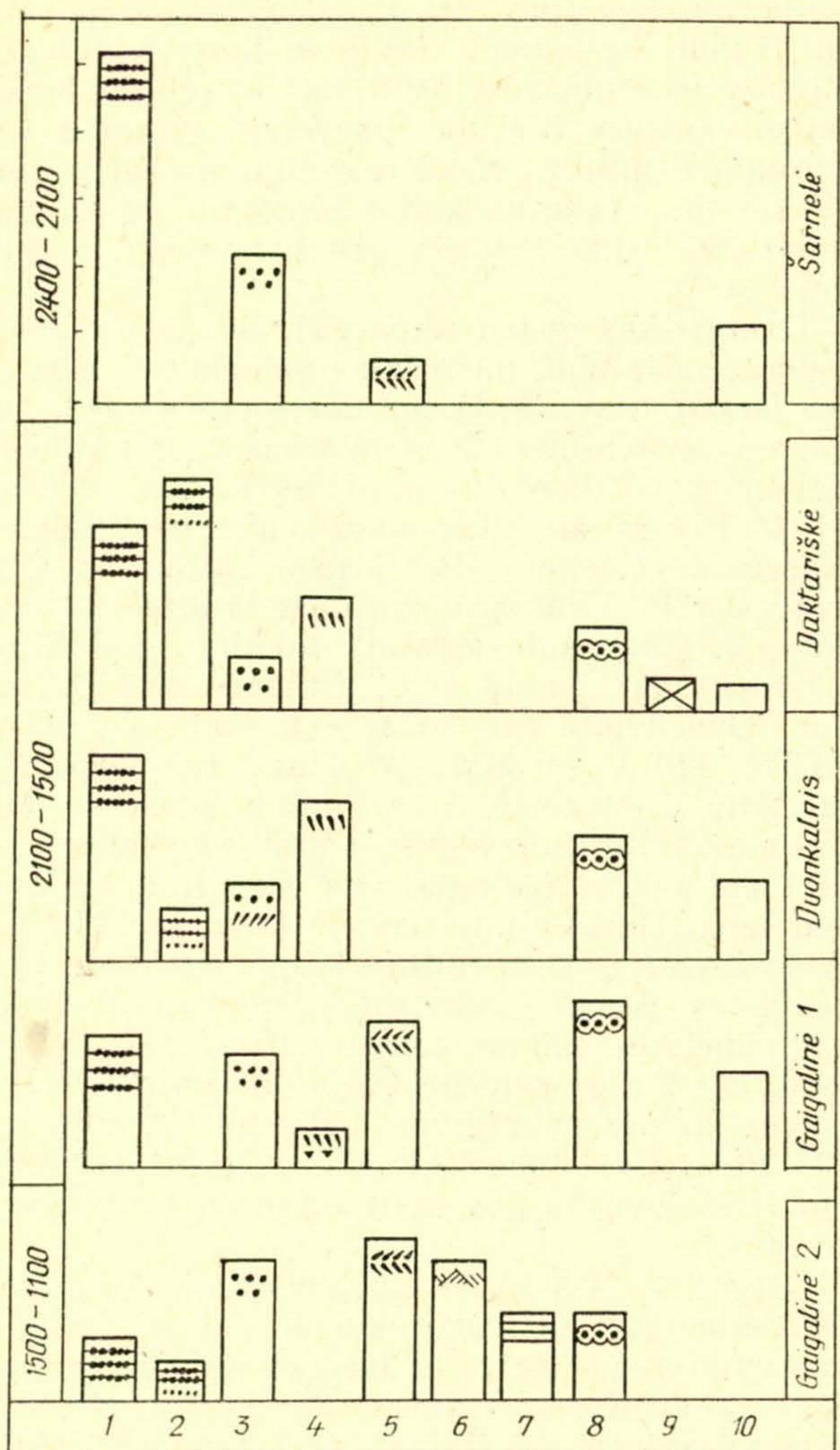
Transgresiniaiis subborealiniu ežero periodais gyvenietės kurtos ant aukštesnių smėlinių terasų. Antai viena iš ankstyvesnių virvelinės keramikos neolitių gyvenviečių — Širmės 1-a (radiokarboniniu būdu datuota 4120 ± 80 (Vs — 319) — stūksojo aukštojoje (18—20 m) pietinėje

kalno terasoje (pav. 2). Beje, gyvenvietėje rasta truputį keramikos šukių ir daug smulkaus titnago inventoriaus. Plintanti virvelinės keramikos kultūra Biržulio paežerėje sutampa su pirmaja ir antraja ežero regresijomis bei transgresijomis. Tada miškuose daugėjant eglių, dar kurį laiką išliko nemaža ąžuolų ir liepų, o mažėjo pušų.

Daktariškės gyvenvietė (16), buvusi rytinėje kalvos pašlaitėje, pusiasalio gale netoli Virvytės ištakų (pav. 3; 4) ant aleriodinės—atlantinės—subborealinės 3—4 m terasos ir atlantinio pabaigos—subborealio pradžios kranto pylimų (152—153 m abs. a.), atstovauja neolitinėms Narvos ir vėlesnei — Pamarių — kultūroms. Čia ryškūs ir kiti Pamarių kultūros bruožai: keturkampiai stulpiniai pastatai, sudėtinga virvelinė ornamentika, puodų ąbos, titnago dirbinių tipai. Gyvenvietė sunyko apie trečiąją regresiją (3770 ± 110 Vs — 363). Maždaug tuo laikotarpiu kaip Daktariškė, o gal kiek ir anksčiau panasiame II terasos lygyje, tiktai statesnėje vakarinėje pakrantėje egzistavo Kalniškių 1-a gyvenvietė. Duonkalnio aikštélė buvo jau biolinio terasos lygyje, o Širmės kalno 3-a ir 4-a gyvenvietės įkurtos vakarinėje kalvos papédėje ant smėlinės raunio terasos (5—7 m). Skirmantinės 2-a gyvenvietė buvo vakariname Kalniškių kaimo pakraštyje 157—160 m abs. a. (7—10 m virš dabartinio ežero lygio) ant raguvos išplovų kūgio, sietino dar su raunio atsilimu.

Gaigalinės 1-a ir 2-a gyvenvietės įsikūrusios pietvakarinėje Kalniškių kaimo dalyje, Gaigaline vadinaoje kalvoje. Gaigalinės 1-a gyvenvietė vakarinėje šios kalvos dalyje yra per 400 m nuo Alkakalnio, o Gaigalinės 2-a gyvenvietė — pietinėje kalvos dalyje, maždaug 1,5—2 m žemiau negu pirmoji. Pirmosios apgyvendinimą reikėtų sieti su trečiosios subborealinio ežero transgresijos pabaiga, o jau žalvario amžiaus pirmosios pusės Gaigalinės 2-ą gyvenvietę — su ketvirtosios subborealinės ežero regresijos pačia pradžia (maždaug 3000 m. nuo mūsų dienų).

Širmės kalno 1-a ir Šarnelės neolitinė gyvenvietė (2310 ± 30 m. pr. m. e.), esanti šiaurinėje Žemaičių aukštumos dalyje, paleogeografiškai tapatinamos su pirmaja ir antraja subborealinėmis transgresijomis. Kultūrinės raidos prasme gyvenvietės susijusios su ankstyvosios virvelinės keramikos kultūros (dar vadintinos Pabaltijo laivinių kovos kirvių kultūros) skverbimusi į Pabaltiją (2400—2100 m. pr. m. e.). Su šiuo laikotarpiu sietinos ir kitos gyvenvietės prie Biržulio: Skirmantinės 2-a, Kalniškių 1-a, taip pat greičiausiai ir Širmės kalno 2-a, 3-a bei 4-a, nors jos gali užimti ir tarpinę vietą tarp ryškiausių pirmojo ir antrojo etapo gyvenviečių.



9 pav. Virvelinės keramikos puodų ornamentikos motyvų santykis (procentais): 1 — virvelių įspaudai, 2 — virvelių su kutais įspaudai, 3 — duobutės, 4 — įkypos įkartos, 5 — eglutė, 6 — parketinis raštas, 7 — lygios juostelės, 8 — gnaibytini rumbeliai, 9 — kitokie raštai, 10 — neornamentuoti

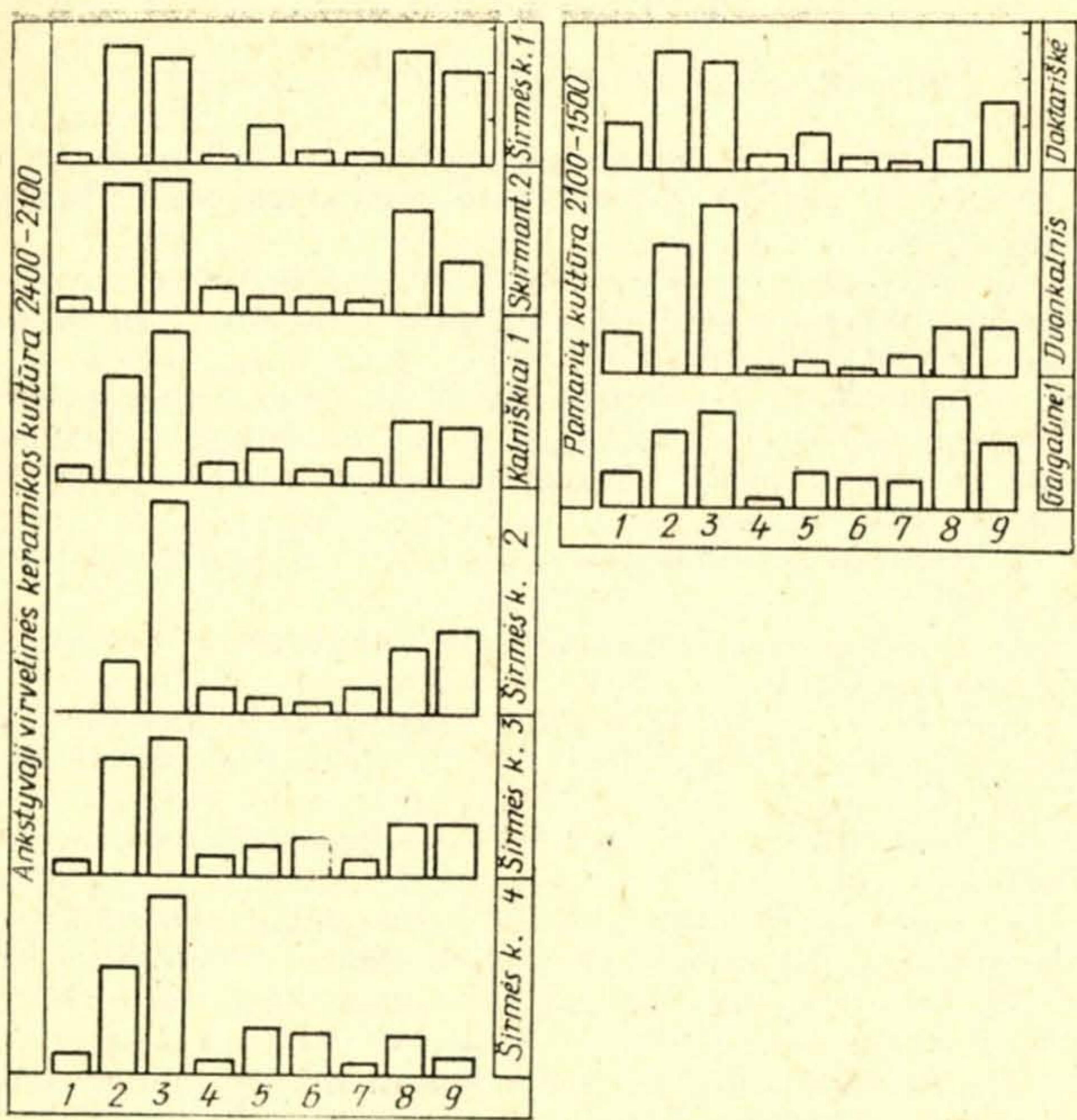
Zemaičių aukštumos ankstyvosioms virvelinės keramikos gyvenvietėms būdingos tokios ypatybės: labai mažas virvelinės keramikos kiekis (puodų šukių ir titnago inventoriaus santykis vidutiniškai 1 : 100), puodų ornamentikoje nepasitaiko virvele įspaustų eilučių kompozicijų su įspaudėliais, įraižomis, įkartelėmis (pav. 9). Virvele puošti puodai sudaro 50 ir daugiau procentų. Nors iš Biržulio apyežerėje rastų šio laikotarpio gyvenviečių medžiagos dėl mažo puodų šukių skaičiaus ir negalėjome sudaryti ornamentikos diagramos, vis dėlto pastebime, kad iš 8 ornamentuotų puodų pusė puošta vien horizontalių virvelių eilutėmis. Tą patį galime pasakyti ir apie kitas gyvenvietes: Širmės kalno 1-

oje, 3-oje, 4-oje — labai mažos puodų šukelės gražintos tik horizontaliai įspaustomis virvutėmis. Keramika dar puošiama duobučių įspaudėliais, eglutės ornamentu, įkartelėmis arba visai neornamentuojama (Skirmantinės 2-oje gyvenvietėje rasta tik nepuoštų puodų pakraštelių). Titnago dirbinių inventoriuje strėlių antgaliai (pav. 10) sudaro ne daugiau kaip 4% visų dirbinių. Be to, nepasitaiko trikampių strėlių antgaliai visu retušuotu paviršiumi. Mišriuose eglių, ažuolų, liepų miškuose Žemaičių aukštumos gyventojai daugiausia medžiojo bebrus (13%), kiaunes (10%), po jų ējo vilkai (6,5%), briedžiai (6,5%) ir šernai (6,5%), o kitų žvérių — mešķų, elnių, taurų ar stumbrų, stirnų, ūdrų — aptikta visai mažai. Jau turėta ir prijaukintų naminių gyvulių: galvijų (17%), kiaulių (10%), smulkių gyvulių (6,5%), arklių (3,5%) (pagal Šarnelės neolitinės gyvenvietės medžiagą).

Antrojo etapo vėlyvojo neolito gyvenvietės (2100—1500 m.) sietinos su virvelinės keramikos Pamarių kultūra, plintančia iš Baltijos pietrytinio pajūrio. Subborealinėje Biržulio ežero raidoje tai atitinka trečiąją transgresiją (prieš 3800 m.) ir regresiją, kurios sutampa su drėgnais klimato periodais ir taip pat yra inversinės klimato atžvilgiu. Šiam laikotarpiui priklauso gyvenvietės prie Biržulio: Daktariškė, Duonkalnis ir Gaigalinės 1-a. Tada Žemaičių aukštumos gyvenvietėms buvo būdingos tokios ypatybės: daug daugiau keramikos nei ankstyvosiose (puodų šukių ir titnago inventoriaus santykis vidutiniškai 1 : 1), nemaža puodų puošta virvele įspaustomis eilutėmis, komponuotomis su įspaudėliais, duobutėmis, įkartelėmis. Tik šiame laikotarpyje atsiranda ir ypač jo pabaigoje (vėlyviausioje Gaigalinės 1-oje gyv.) padaugėja puodų, gražintų gnaibytiniu rumbu (pav. 9). Gaigalinės 1-os gyvenvietės keramikos ornamentikoje net 20% sudaro eglutės raštus, nepasitaikęs ankstyvesnėse šio regiono Pamarių kultūros gyvenvietėse.

Iš titnago dirbinių visų pirmą gerokai padaugėja titnaginių strėlių antgaliai (7—11%). Pamarių kultūros gyvenvietėse aptinkama trikampių strėlių antgaliai visu retušuotu paviršiumi. Abiejų etapų gyvenviečių kiti titnago dirbinių tipai nelabai skiriasi.

To laikotarpio miškuose ypač įsigalėjo eglės, kurį laiką sumažėjo plačialapių, net ažuolų. Dar vėliau padidėjo pušynai. Buvo medžiojami briedžiai (Daktariškės gyv. ir Duonkalnio kapų amuletai iš žvérių dantų), meškos, šernai, taurai, elniai, kiškiai, upėse gaudomi bebrai. Be abejo, kaip ir Latvijoje, labiausiai medžiojami žvėrys buvo briedžiai (17). Tačiau nelauktai daug naminių gyvulių kaulų aptikta Duonkalnio gyvenvietės kultūriniaame sluoksnyje; čia galvijų, avių ir kiaulių kaulai sudarė daugiau



10 pav. Tiinago dirbinių tipų santykis (procentais): 1 — strėlių antgaliai, 2 — gremžtukai, 3 — grandukai, 4 — grąžteliai, 5 — kalteliai, 6 — rėztukai, 7 — specialios pa-skirties dirbiniai, 8 — ivairūs, 9 — skaldytiniai

nei 50% visų kaulų (Duonkalnio kapuose rasta tik amuletų iš žvérių dantų). Iš osteologinės medžiagos analizės matyti, kad jau pačiuose ankstyviausiuose virvelinės keramikos kultūros paminkluose žinoma prijaukintų gyvulių, o pačių vėlyviausių paminklų radiniai rodo, kad gyvulininkystė tapo vienu iš pagrindinių Žemaičių aukštumos vėlyvojo neolito gyventojų verslui.

Išskirtinę vietą tarp šios grupės tyrinėtų paminklų užima Gaigalinės 2-a gyvenvietė. Juodos spalvos kultūriniame sluoksnyje beveik neaptikta titnago dirbinių: rastos tik 6 skeltės ir 10 nuoskalų, o puodų šukių surinkta daug (puodų šukių ir titnago inventoriaus santykis apie 30 : 1). Mažiau keramikos ornamentuota virveliniu ornamantu: iš viso virvelėmis ir jų kompozicijomis su įspaudėliais puoštų puodų rasta tik 12%, užtat gerokai daugiau jų gražinta eglutės (24%), užbrūkšniuotų trikampių, horizontaliai įrėžtų linijų bei tinkliniu ornamantu (pav. 9). Kadangi gyvenvietėje beveik neaptikta titnago dirbinių, o puodų raštas labai skiriasi net nuo vėlyviausių Pamarių kultūros puodų ornamentikos, akmeninis kirvis ir skobtelis jau gana artimas ankstyviausių Lietuvos piliakalnių akmens inventoriui. Pagal topografiją ir stratigrafiją gyvenvietė sietina su ketvirtosios subborealio regresijos pačia pradžia (apie 3000 m. pr. m. e.), arba senuoju žalvario amžiumi. Tačiau iš jos medžiagos nematyti ryškesnių Biržulio apyežerės apgyvendinimo bei kultūri-

nės raidos pakitimų, kurie reikštų naujų kultūrių-etninių grupių atėjimą į šį rajoną. Pama-rių kultūros ir povirvelinių paminklų skirtumai visiškai paaiškinami materialinės kultūros rai- da.

Biržulio apyežerės neolito—žalvario amžiaus pradžios paminklų tyrinėjimas, remiantis archeologiniais ir paleogeografiniais metodais, leido pasekti šio regiono virvelinės keramikos kultūrų raidą nuo ankstyviausių paminklų (Šarne-lės, Sirmės kalno 1-os) iki vėlyviausių — povirvelinių (Gaigalinės 2-os). Daugiau nei tūks-tantmetį trukės periodas ypač svarbus etniškai: tai ankstyvųjų virvelininkų — indoeuropiečių genčių atėjimas, jų susiliejimas su vietinėmis kultūromis (Biržulio apyežerėje — su Narvos kultūra), baltų—Pamarių kultūros — susidary-mas ir įsigalėjimas. Tolesnė Pamarių kultūros tipo paminklų raida jau žalvario amžiaus pradžioje atspindi nepertraukiamą baltų genčių plėtotę vakarų Lietuvoje neolito pabaigoje—žal-vario amžiaus pradžioje. Tikimės, kad šie ty-rinėjimai ateityje leis į vieną raidos grandinę sujungti vėlyvojo neolito—žalvario amžiaus paminklus prie Biržulio su žinoma Duonkalnio, Paplienijos ir kitų Žemaičių aukštumos gyven-viečių ankstyvosios metalų epochos medžiaga.

Pažymėtina, kad beveik ties visomis gyven-vietėmis tarp sapropelio sluoksnio ir viršuje gulinčių durpių (paprastai antroji subborealio pusė, IV palinologinės zonas pabaiga arba III zona pagal Postą) aptikta daug vandens riešu-tų — agarų (*Trapa natans*). Neolite jie buvo gera paspirtis mitybai ir, matyt, vegetatyvi-kai paplito daugelyje ežero įlankų arčiau gy-venviečių.

Paskutiniojo laikotarpio — subatlančio — kli-matas buvo drėgnas ir vesus. Dėl šaltokų žie-mų pažemėjo vidutinė metų temperatūra. Eže-ras trečią kartą pasiekė aleriodo lygi (2—4 m). Paskutiniaiis subatlančio etapais smėlis ir dur-pės kaupėsi jau virš vidurinio holoceno kranto darinių. Rudos raistinės ir plynraistinės sub-atlančio durpės pridengė juodas mineralizuotas atlančio ir subborealio durpes, o kai kur, pvz., Daktariškės kalvos šlaite (pav. 3), — ir aleriodo laikų susiskaidžiusias durpes.

Be minėtų 2 nedidelių erozinijų regresijų, tuo laikotarpiu labai padidėjo sezonianai ežero svy-ravimai, nes smarkiai sumažėjo ežeryno plotas; intakai, kadaise tekėję per ežerus, dabar vingia-vos jau per pelkes. Užpelkėjo ir Virvytės prate-kamieji ežerai tarp Janapolės ir Baltininkų. Biržulio ir Stervo pelkynas užėmė tokius dide-lius plotus, taip perskirstė hidrografiją, kad susiformavo 2 skirtingo hidrologinio ir hidroche-minio režimo ežerų sistemos.

Jau subborealio pabaigoje Stervo ežero akva-torija atsiskyrė nuo Rešketos ežerų kaskados

(pav. 7; 8). Subatlantico viduryje tarp Vilko Miško ir Tetervynės jau klestėjo juodalksnynai. Dar subborealyje pelkės į vakarus ir į šiaurę nuo Stervo ežero virto vis labiau mažamaistėmis, rūgštėjo, oligotrofizavosi. Tuo tarpu subatlantyje jau kaupėsi purus rудujų kiminų klo das. Jo paviršius sparčiai kilo, o paskui ji — ir pelkių juosiamo Stervo ežero vanduo. Prieš melioraciją jis buvo pakilęs 2 m aukščiau negu Biržulis (iki 152 m abs. a.), numeliorayus skirtumas padidėjo beveik 3 m. Ant aleriodo bei atlantico terasos paežerėje susikaupė 0,5—1 m raisto bei plynraisčio durpių. Ežeras neturi intakų, virsta distrofiniu (lynų, ešerių ir karosų tipo). Galimų mezolito ir paleolito radinių po durpėmis aptikti šiuolaikinėmis mūsų priemonėmis dar sunku, jie patikimai užkonservuoti durpių kloduose, tuo labiau kad priklauso Biržilio ornitologiniam draustiniui.

Rytinės Biržulio dalies įlankų ir tarpusalių užpelkėjimas daugiausia siejasi su erozinėmis ežero regresijomis prieš 2000 ir prieš 400—600 metų. Vėlyvoji raistų durpėdara buvo gana sparti. Raistai, jų nuogulos paslėpė atlantico ir subborealio laikų ežero krantus. Tiktai po melioracijos daugelyje pakraščių tie sluoksniai jau vienu, o kai kur ir dviem trečdaliais suslūgo, mineralizavosi.

Paskutinių amžių (žemdirbystės periodo) pelkių klode ir ežero krantuose pastebima dar aukštutesnių potvynių žymiai.

Vietoj 754 ha Biržulio ežero, buvusio prieš melioraciją, dabar beliko apie 120 ha ar dar mažesnė pietinė jo dalis. Šiaurinė virto liūnišku plynraisčiu, per ją teka Virvytė. Vakarinėje ežervietėje ties Daktariške Virvytė, kaip ir Stervo ištakis Govija ar Gūšros ištakis Druja, parversta kanalais.

LITERATŪRA

1. Basalykas A. Lietuvos TSR fizinė geografija.— V., 1965, t. 2.
2. Кудаба Ч. Гляциоморфология рельефа.— В кн.: Строение и рельеф Жемайтской возвышенности. Вильнюс, 1979.
3. Galvydytė D. Preliminariniai duomenys apie Žemaičių aukštumos limnoglacialinius baseinus ir jų terasas.— Geografinis metraštis, 1958, t. 1.
4. Орлова А. И., Вирбижкас Ю. Б. Эколого-морфологические черты развития линя в водоемах Литвы: Рост в разнотипных водоемах.— Труды АН ЛитССР, сер. В, 1963, т. 145.
5. Kunskas R. Pelkyno raida.— Kn.: Čerpelių raistas. V., 1983.
6. Римантене Р. К. Палеолит и мезолит Литвы.— Вильнюс, 1971.
7. Groß H. Die Bedeutung des Renntierjägerfundes von Bachman, Kreis Memel.— Altpreußen, 1939, Bd. 4 : 3, S. 65—67.
8. Rimantienė R. Akmens amžius Lietuvoje.— V., 1984.
9. Snarskis P. Telšių kraštotoyros muziejaus moksliiniai pasai.— Muziejai ir paminklai, 1968, p. 36—37.
10. Vilniaus universiteto biblioteka. Rankraščių skyrius. Aprašas 8177, p. 43.
11. Загорская И. А. Ранний мезолит на территории Латвии.— Известия АН ЛатвССР, 1981, № 2, с. 53—65.
12. Indreko R. Die mittlere Steinzeit Estlands.— In: Kgl. Vitterhets Historie och Antiquitets Akademiens. Stockholm, Handlingar 66, 1948.
13. Butrimas A., Girininkas A. Naujausia Lietuvos akmens amžiaus medžiaga.— V., 1980.
14. Кунскас Р. О гидрографических регрессиях озер среднего и позднего голоценов.— В кн.: История озер. Вильнюс, 1970, т. 2.
15. Кунскас Р. Геоморфологические предпосылки стратиграфической фрагментарности озерных и болотных залежей голоценов.— В кн.: Палинология в континентальных и морских геологических исследованиях. Рига, 1976.
16. Butrimas A. Daktariškės neolito gyvenvietė: LTSR Istorijos ir etnografijos muziejaus katalogas.— V., 1982.
17. Лозе И. А., Загорскис Ф. А. Отражение охоты и рыболовства в искусстве каменного века Восточной Прибалтики.— В кн.: Тезисы докладов XI конгресса ИНКВА. М., 1982, с. 200—201.

ИЗМЕНЕНИЕ БЕРЕГОВ И ПРИБРЕЖНЫХ ПОСЕЛЕНИЙ КАМЕННОГО ВЕКА оз. БИРЖУЛИС

Р. КУНСКАС, А. БУТРИМАС

РЕЗЮМЕ

Самый древний на территории Восточной Прибалтики внутриледниковый водоем, часть остатков которого составляет оз. Биржулис, оставил на западных склонах Жемайтской возвышенности серию абразионно-аккумулятивных уровней около 190, 180, 170, 162, 158, 155, 152 м abs. высоты. Средние из этих террас имеют камовый характер, сопровождаются крутыми контактными склонами. Многочисленные острова и полуострова впадины тоже террасированы. Образование 157—160-метровой террасы в восточной части котловины оз. Биржулис, местами достигающей ширины 500—600 м, объясняется остановкой края ледника в Средней Литве и последующим потеплением климата раунис. Она отличается очень редким в этом ландшафте скоплением крем-

невых конкреций, вымытых из морены заливом мелководного озера. Плоскодонное длинное (около 30 км) цепеобразное озеро существовало и в раннем дриасе и бёллинге на уровне 154—156 м (5—7-метровая терраса). В аллере (10 500—12 000 лет назад) котловина озера существенно изменилась. Термокарст пробил отдельные среднеглубинные впадины (10—12 м), затем образовался каскад озер, дренируемых уже на север р. Вирвите. С этим периодом связано изменение характера озерных террас — они стали более узкими и крутыми и выступают лишь на высоте 2—3 м (151—152 м abs. высоты). С аллередской фазы установилась почти постоянная депрессионная кривая напорных подземных вод с западного склона водораздельного массива, поэтому средние

уровни последовавших атлантического, суб boreального и субатлантического периода отличаются от аллера-дского незначительно. Терраса 150—152 м является неоднородной.

Окончательная регенерация котловины оз. Биржулис произошла в исходе бореала.

Суб boreальный период отличался колебаниями климата. В прибрежных органогенных слоях обнаружены следы двух климатических регрессий (5000 и 2700—3000 лет назад), а между ними выделяются две эрозионные регрессии (4000—4100 и 3500—3800 лет назад), инверсивные в отношении климатической тенденции и водного баланса озера.

На голоценовых террасах оз. Биржулис пока обнаружены 45 памятников каменного века.

С бореальным периодом связываются лишь случайные находки из кости, когда уровень воды в озере был очень низким. На песчаной 152—153-метровой террасе бёллингской фазы, в коричнево-красном железистом песке культурного слоя найдены стоянки атлантического периода — неманской культуры, датируемые поздним мезолитом 5—6 тыс. лет до н. э. (мезолитический слой на холме Ширмес-калнас 3, случайные находки у деревень Кальнишкай, стоянка Скирмантине 1; Драняй, стоянка на юго-восток от Дранкальниса и др.). Поселения начала позднего неолита на холме Ширмес-калнас 1, 2, 3, 4, Скирмантине 2, Кальнишкай 1 по кремневому инвентарю, мотивам орнаментики на керамике (рис. 9, 10) и по радиокарбонным датировкам относятся к периоду 2400—2100 лет до н. э. и совпадают с I и II суб boreальными регрессиями. Данный период характеризуется проникновением ранней культуры шнуровой керамики в Прибалтику и началом возникновения в ней местных черт.

Поселения приморской (жуцевской) культуры — Дактаришке, Дуонкальнис, Гайгалине 1 — расположены на верхних прислоновых участках 3—4-метровой второй озерной террасы (152—153 м abs. высоты) и принадлежат периоду третьей трансгрессии и регрессии суб boreального оз. Биржулис. Датируются периодом 2100—1500 лет до н. э.

В поселении Гайгалине 2 кремневые изделия отсутствуют, но по орнаментировке это памятник с традициями культуры поздней шнуровой керамики, хотя в ней много и новых орнаментальных мотивов: преобладает ямочный орнамент, большой процент заштрихованных треугольников (паркетные мотивы). Памятник может датироваться периодом ранней бронзы (1500—1000 до н. э.) и, наверно, связываться с самым началом четвертой суб boreальной регрессии озера.

ПОДПИСИ ПОД ИЛЛЮСТРАЦИЯМИ

Рис. 1. Профиль западного побережья оз. Биржулис через мыс Спигино-Рагас.

Условные обозначения (рис. 1—5 и 7—8): 1 — моренный суглинок, 2 — супесь, 3 — глина, 4 — алеврит, 5 — песчанистая глина, 6 — карбонатистая глина, 7 — гравий с галькой, 8 — разнозернистый песок, 9 — мелкий и средний песок, 10 — песок с илом, 11 — карбонатистый песок, 12 — сапропелистый песок, 13 — глинистый сапропель, 14 — песчанистый глинистый сапропель, 15 — карбонатистый глинистый сапропель, 16 — детритовый сапропель, 17 — глинистый детритовый сапропель, 18 — песчани-

стый детритовый сапропель, 19 — карбонатный сапропель, 20 — крупнодетритовый сапропель, 21 — озерная известняк, 22 — гипновый торф, 23 — сфагновый низинный торф, 24 — осоковый торф, 25 — песчанистый осоковый торф, 26 — тростниковый торф, 27 — разнотравный торф, 28 — осоково-разнотравный торф, 29 — древесно-осоковый торф, 30 — ольховый торф, 31 — осоково-сфагновый торф, 32 — древесно-осоковый переходной торф, 33 — шейхцериево-сфагновый торф, 34 — магеланикум-торф, 35 — фукусум-торф, 36 — комплексный торф, 37 — пушицево-сфагновый торф, 38 — сосново-сфагновый торф, 39 — пыльца деревьев, 40 — пыльца кустарников, 41 — пыльца трав, 42 — споры, 43 — пыльца сосны, 44 — пыльца ели, 45 — пыльца березы, 46 — пыльца ольхи, 47 — пыльца широколиственных деревесных пород (дуб, липа, вяз, граб), Bl — бёллинг, Al — аллера-д, D₃ — поздний дриас, PB — пребореал, B — бореал, A — атлантический период, SB — суб boreал, SA — субатлантический период; I—XII — палинозоны в спорово-пыльцевых диаграммах, I—IV — озерные террасы, A, B — стратиграфические скважины

Рис. 2. Профиль северной части бывшего озера через западный склон холма Ширмес-калнас

Рис. 3. Профиль северной части бывшего оз. Биржулис у пос. Дактаришке

Рис. 4. Спорово-пыльцевая диаграмма скважины А на профиле у пос. Дактаришке

Рис. 5. Стратиграфическая таблица бывших побережий

Рис. 6. Оз. Биржулис времени трансгрессии 4000 лет назад: I — озеро, II — контуры современных озер и рек, III — болота времени неолита, IV — неолитические поселения, V — неолитические погребения, VI — места находок кремня, VII — место профилей, VIII — место стратиграфических скважин (рис. 5). Стоянки, поселения и погребения мезолита, неолита и раннего бронзовового века: 1 — Сябай 1, 2 — Янаполе 1, 3 — погребение на слиянии рек Ряшкята и Вирвите, 4 — Патильтис, 5 — Янаполе 2, 6 — холм Ширмес-калнас 1, 7 — холм Ширмес-калнас 2, 8 — холм Ширмес-калнас 3, 9 — холм Ширмес-калнас 4, 10 — Жвялялишке 2, 11 — Жвялялишке 1, 12 — Дактаришке, 13 — холм Праваро-калнас, 14 — залежь Лепа, 15 — Кленас 1, 16 — Кленас 2, 17 — Скирмантине 2, 18 — Гайгалине 1, 19 — Гайгалине 2, 20 — Скирмантине 1, 21 — Друя 1, 22 — Друя 2, 23 — Кальнишкай 2, 24 — Кальнишкай 1, 25 — Дуонкальнис, 26 — Лингенай, 27 — Барзджай, 28 — Дранкальнис, 29 — Драняй, 30 — Карклишкай, 31 — Ожнугарис, 32 — мыс Спигино-рагас

Рис. 7. Профиль западной части бывшего оз. Биржулис через болото Стярвас и долину р. Ряшкята

Рис. 8. Спорово-пыльцевая диаграмма скважины В болота Стярвас

Рис. 9. Соотношение орнаментальных мотивов в шнуровой керамике, %: 1 — оттиски шнура, 2 — оттиски шнура с дополнительными элементами, 3 — ямки, 4 — косые нарезки, 5 — елочный узор, 6 — паркетный узор, 7 — ровные ленточки, 8 — валики с защипами, 9 — разные, 10 — без орнамента

Рис. 10. Соотношение между типами кремневых изделий, %: 1 — наконечники стрел, 2 — скребки, 3 — скобели, 4 — сверла, 5 — стамески, 6 — резцы, 7 — специальные изделия, 8 — разные, 9 — нуклеусы