

# GEOLOGIJA

## Gelvonų apylinkių paleogeografija, geomorfologija ir geopaveldas

Valentinas Baltrūnas, Bronislavas Karmaza

Geologijos ir geografijos institutas

### Įvadas

Buvusio Gelvonų valsčiaus paviršiu būdinga gan didelė geologinė ir geomorfologinė įvairovė, ją lėmusios paleogeografinės raidos sudėtingumas. Paskutiniojo besitraukiančio ledyno ir jo tirpsmo vandeni sukurti moreniniai kalvynai bei pašlapusios lygumos, juos skrodžiančių upių terasuoti ir šaltiniuoti slėniai ne viena tūkstantmetį tiko medžioklei, žvejybai, žemės ūkiui, statybinių medžiagų (akmenų, molio, smėlio, žvyro ir kt.) gavybai. Susisiekimui patogesnėse ir sausesnėse, arčiau upių ir ežerų, prie geriamo vandens šaltinių esančiose vietovėse kūrėsi priešistorinės gyvenvietės, vėliau kaimai ir miesteliai su savo gyvenamąja, ūkine, laidojimo ir sakraline infrastruktūra. Pastarosios pėdsakai ne visur išlikę, kartais aptinkami tik archeologinių kasinėjimų metu ar buvusių dvarų planuose, spėjami pagal vietovardžius ir padavimus.

Neries ir Šventosios tarpupio paviršiaus paleogeografijai, geologijai ir geomorfologijai skirtų darbų nėra daug, o ir tie patys dideli dalimi yra rankraštiniai ir saugomi bent kelių institucijų fonduose bei bibliotekose. Spausdintose publikacijose dažniausiai gvildenami šios teritorijos paleogeografijos klausimai. Pastarojo dešimtmečio aerofotonuotraukų dešifravimas, panaudojant gausią gręžinių ir lauko stebėjimų medžiagą, leido naujai pažvelgti į šios teritorijos geologines ir geomorfologines ypatybes bei pasiūlyti kiek kitokį paleogeografinės raidos aiškinimą (žr. splv. nuotr. 1 pav.). Būtent vakariau ir šiauriau Žirnųjų ežero esantys kalvoti moreniniai dariniai buvo sugretinti su kitoje Šventosios pusėje paplitusiais Vidurio Lietuvos fazės (prieš 14,5 tūkst. m.) gūbriu, o likusi moreninio masyvo dalis (ryčiau Pabaisko ir prie Bagaslaviškio) buvo priskirta prie naujai nustatytos ledyno suaktyvėjimo (stabtelėjimo) Aukštaičių fazės ar osciliacijos, pasireiškusios tarp Pietų ir Vidurio Lietuvos fazių<sup>1</sup>. Pastaroji interpretacija leidžia sklandžiau paaiškinti kai kuriuos tirtos teritorijos geologinės sandaros, sudėties bei geomorfologijos skirtumus atskirose vietovėse. Tai bus matyti aprašytų geomorfologinių kompleksų charakteristikoje. Tad šios publikacijos tikslas ir yra, panaudojant pastarųjų metų naujausių tyrimų rezultatus, pateikti Gelvonų apylinkių patikslintus geomorfologijos ir paleogeografijos bruožus, kartu išryškinant geologines ir geomorfologines vertybes (geopaveldą). Pagrindinis darbo metodas – teritorijos paviršiaus geologinis ir geomorfologinis kartografavimas, kurio darbų kompleksą sudaro archyvinės (fondinės) ir literatūrinės medžiagos analizė, taip pat nauji papildomi ekspediciniai (lauko) stebėjimai bei laboratoriniai (morenų petrografiniai) tyrimai.

<sup>1</sup> Guobytė R. *Lietuvos paviršiaus geologijos ir geomorfologijos ypatumai bei deglaciacijos eiga* (Daktaro disertacijos santrauka), Vilnius, 2002, p. 31.

## Neries ir Šventosios tarpupio paleogeografijos tyrimų apžvalga

Dar prieš 40 metų Vilniaus universiteto profesoriaus A. Basalyko kartografiškai pavaizduotas teritorijos nuledėjimas (deglaciacija) iki šiolei bendrais bruožais mažai tepasikeitęs ir visiškai priimtinas<sup>2</sup>. Stambi Neries žemupio plaštaka nykdama skilo į kelis smulkesnius ledyno liežuvius, kurių pietiniai buvo siejami su Neries ir Širvintos slėniais bei apyslėniais, o šiaurinis – su Kertušos dubuma. Kurį laiką vyravo požiūris, kad buvusio Gelvonų valsčiaus šiaurinėje dalyje esantis Pabaisko–Bagaslaviškio moreninis masyvas skyrė tuos gretimus liežuvius ir yra sudarytas iš dviejų beveik lygiagrečių kalvagūbrių, perskirtų Žirnųjų ežero dubaklonio (rininio klonio) ir pietų link pasineriančių po priededyninių (limnoglacialinių) marių nuosėdomis<sup>3</sup>. Vėliau Pabaisko–Bagaslaviškio moreninio masyvo gūbrius, nutįsusius pietų link, Č. Kudaba savo geomorfologinėse schemose vaizdavo kaip to paties besitraukiančio ledyno lygiagrečius kalvotus darinius, išskirdamas gerokai apskalautus ir aplygintus pietų kryptimi net 7 Pietų Lietuvos fazės osciliacinius gūbrius, o tikrąją kampinę sąramą tarp buvusių ledyno liežuvių išskyrė tik šiauriau Žirnųjų ežero prie Pabaisko<sup>4</sup>. Bet kuriuo atveju Neries ir Šventosios tarpupio geologinė sandara ir geomorfologija buvo siejami su paskutiniojo ledyno Baltijos (Pomeranijos) stadijos atsitraukimo Pietų Lietuvos fazės laikotarpiu (prieš 16–15 tūkst. m.). Pagal A. Basalyką, tirpstant ir mažėjant Pietų Lietuvos fazės Neries žemupio plaštakai, priededyninių marių vandenys apšėmė platų pakraštinių moreninių darinių ruožą, ypač jo tarpgūbrius ir liežuvių dubumas<sup>5</sup>. Vėliau, slūgstant baseinui, vandenys persiliejo į šiaurės vakarus ir apšėmė žemesnę plaštakinės dubumos dalį Neries ir Šventosios santakos apylinkėse. Priartėjus ir pradėjus tirpti Vidurio Lietuvos fazės Nevėžio plaštakai, buvęs negilus baseinas pakilo iki 125–130 m virš jūros lygio, ir žemesnę plaštakinę dubumą tada šėmė 50–60 m gylio priededyninės marios. Slūgstant šiam vandens baseinui, pradėjo formotis Neries žemupys. Į 80 m lygio baseiną, kurio rytinis krantas ėjo netoli Rumšiškių, Pravieniškių, Gaižiūnų ir Veprių, įtekėjo Neries ir Šventosios upės, kurių deltinės sąnašos kai kur užklojo juostuotus molius. Priededyninių marių vandenys, ištekėję iš šios žemesnės plaštakinės dubumos, kurią laiką tyvuliavo Nemuno žemupio rajone 60 m virš dabartinio jūros lygio, o vėliau ir žemesniuose lygiuose, kurie kartu buvo erozijos baze Neries ir Šventosios upėms bei jų intakams. Visi šie vėlyvojo ledynmečio bei holoceno (pradžia prieš 10 tūkst. m.) pradžios įvykiai iš esmės lėmė šiandieninę teritorijos geologinę sandarą bei geomorfologines ypatybes. Atšilus klimatui (borealyje), baigė tirpti dauguma palaidotų ledo luistų bei užšalusių vandens baseinų, atsirado nauji ežerai, pradėjo formotis pelkės, kai kur prasidėjo vėjo pustymas. Upių slėniuose formavosi pati žemiausioji (pirmoji) viršsalpinė terasa. Apaugusi miškais teritorija pasidarė stabilesnė, intensyvusis reljefo formavimo etapas baigėsi.

<sup>2</sup> Basalykas A. *Lietuvos TSR fizinė geografija*, Vilnius, 1965, d. 2, 283, p. 331–332.

<sup>3</sup> Basalykas A. *Ten pat*; Гайгалас А. И., Кудабас Ч. П. Геолого-геоморфологическое строение рельефа в районе междуречья рек Нярис и Швянтотойи, *Труды АН Литовской ССР, серия Б*, т. 2(57), 1969, с. 179–187; Kudaba Č. *Lietuvos aukštumos*, Vilnius, 1983, p. 132–146.

<sup>4</sup> Gaigalas A., Kudaba Č. *Neries ir Šventosios tarpupio...*

<sup>5</sup> Basalykas A. *Lietuvos TSR fizinė geografija*, p. 259–261.

## Gelvonų apylinkių geomorfologijos bruožai

Remiantis jau senokai atliktu Lietuvos geomorfologiniu rajonavimu, buvusio Gelvonų valsčiaus dalis teritorijos yra Neries žemupio plynaukštėje, kuriai priklauso Gelvonų–Širvintų, Keižonių ir Neries žemupio geomorfologiniai mikrorajonai<sup>6</sup>. Šiaurės rytinėje buvusio valsčiaus dalyje buvo skiriamas Aukštaičių aukštumos Pabaisko–Bagaslaviškio mikrorajonas. Lietuvos atlase (1981) to paties autoriaus mikrorajonai sustambinti (Širvintų–Gelvonų apskalauta moreninė plynaukštė, Pabaisko moreninis kalvagūbris ir Neries žemupio slėnis) toje pačioje Neries žemupio plynaukštėje. Turimą tirtos teritorijos nauja medžiaga leidžia apibūdinti didesnę skaičių savitų geologinių–geomorfologinių kompleksų (mikrorajonų), kai kur nevienalyčių, tačiau dažniausiai turinčių daugumą panašių geomorfologinių ir geologinių ypatybių, kurios savo ruožtu didele dalimi lėmė vietovių miškingumą ir pelkėtumą, agrarinio įsisavinimo, urbanizavimo bei kasybos galimybes. Laikantis paleogeografinės raidos eiliškumo, jie trumpai apibūdinami žemiau (žr. splv. nuotr. 1 pav.).

**Pabaisko–Bagaslaviškio moreninis masyvas.** Tai kalvotas moreninis masyvas, iškilęs tarp Šventosios upės bei Širvintos ir Kertušos upelių. Jį sudaro dvi nedaug besiskiriančios dalys, atsiradusios skirtingomis nuledėjimo paleogeografinėmis sąlygomis.

Pietinė moreninio masyvo dalis (Bagaslaviškio mikrorajonas), plytinti buvusio Gelvonų valsčiaus šiaurės rytiniame pakraštyje (Bagaslaviškis, Vaiškūnai ir kt.), pagal amžių priklauso senesnei Pietų Lietuvos fazei (jos Aukštaičių osciliacijai), intensyvių erozinių procesų suskaidyta, todėl stambiai kalvota ir gūbriuota, litologiškai kaiti, turinti didesnę smėlingumą ir žvyringumą, su dažniais ežerų (Žirnųjų, Gelvės, Valškūnų, Viesos ir kt.) ir pelkučių dubenimis. Charakteringas gilus Žirnųjų–Gelvonės dubaklonis (rininis klonis), kuris nutrūksta netoli Bagaslaviškio. Piečiau šio miestelio, matyt, tas pats dubaklonis vėl išryškėja ir per Gelvonės bei Stavarygalos ežerus nusitęsia Širvintos slėnio link. Iš visų pusių matomas 20–30 m iškilęs gūbrys, besitęsiantis iš šiaurės į pietus nuo Gailiūnų, per Vaiškūnus link Šiaulių kaimo. Visą šį gūbrį žymi tiek nauji smėlio ir žvyro karjerai, tiek ir senų likučiai. Šiauriau Bagaslaviškio ir Jaskaudžių, apleistame smėlio karjere atsidenia įvairiai sluoksniuoto įvairaus smėlio storumė, kai kur su žvirgždingo smėlio tarp sluoksniais. Šiaurinėje karjero sienelėje matyti smulkaus smėlio įstrižas sluoksniuotumas su vyraujančiu polinkiu 32–46° šiaurės vakarų (Az 350°) ir beveik rytų (Az 70°) kryptimi. Pastebėti fluviokeimams būdingi nedideli sluoksnių sprūdžiai. Taip pat akivaizdus moreninio priemolio bei riedulių negausumas (karjero dugne tik keli 0,5–1 m skersmens rausvo granito rieduliai). Ši vieta žinoma kaip keliams tinkamo smėlio Jaskaudžių telkinys, kuriame smėlio storis siekia 21 m (vidutiniškai 14 m).

Ryčiau Bagaslaviškio, tarp Sedūnų ir Šiaulių kaimų esančiuose žvyro karjeruose (Šiaulių žvyro telkinys) to paties gūbrio pietiniame gale matyti tipiška kraštinių fluvio-glacialinių darinių sandara (žr. splv. nuotr. 2 pav.). Vakariniame karjere atsidenia 10–15 m storio smėlio ir žvyro storumė, kuri viršuje dengiama rudos spalvos porėta, labai žvirgždinga ir gargždinga abliacinės morenos danga, su būdinga nuotrupinės medžiagos petrografine sudėtimi (1 lentelė).

<sup>6</sup> Ten pat.

1 lentelė

**Žvirgždo ir gargždo petrografinė sudėtis (%) Gelvonų apylinkių kraštinių darinių morenose**

Petrografinė sudėtis	Šiaulių karjeras	Jutkonys	Kulniškiai
Kristalinės uolienos	86,54	32,19	67,42
Smiiltainiai	8,86	2,17	6,74
Dolomitai	-	13,91	6,74
Silūro ir ordoviko klintys	-	34,78	5,62
Kitos klintys	-	10,43	13,48
Mezozojaus karbonatai	-	6,52	-
Kvarcitas	3,58	-	-
Limonitas	1,02	-	-

Visų pirma – tai labai didelis kristalinių uolienuų kiekis ir visiškai dolomitų bei klinčių nebuvimas. Tai liudija apie morenos susikaupimą ledyno paviršiuje ir vėlesnį jo sužliaugimą į ledyne buvusį vandens baseiną, kuriame nusėdo daug smėlingos ir žvirgždingos medžiagos. Kristalinių uolienuų tarpe bent 16% sudaro juosvos uolienos, iš kurių beveik pusė – iš Suomijos atvilkto uralitinio porfyrinio nuotrupos, liudijančios šiaurinę ledyno atslinkimo kryptį. Po abliacinė morena slūgsančiai smėlingai stovime, kurios viršutinėje dalyje vyrauja žvyro, vidurinėje – įvairaus smėlio, o apatinėje – smulkaus smėlio sluoksniai, būdingas įvairios krypties ir polinkio įstrižas sluoksniuotumas (azimutas – Az 30°, polinkio kampas – <20°; Az 55°, <10°; Az 300°, <32°). Vakariniame karjere bendras nuogulų storis mažesnis (10–12 m), tačiau su didesne (1–3 m) rudo kompaktiško, su horizontaliu bei vertikaliu skyrumu moreninio priemolio danga. Karjero dugne smėlio ir žvyro sluoksniuotumo Az 30°, <20°, o viršutinėje, tuoj po morenino danga – Az 55°, <10° ir Az 300°, <32°. Rytinio ir vakarinio karjerų sandara rodo „gaubiančią“ kalvagūbrio struktūrą. Apskritai šiai moreninio masyvo daliai būdinga palyginti didelė balansinių žvyro ir smėlio telkinių koncentracija. Tai taip pat liudija ledyno kraštinių darinių susidarymo vandeningas sąlygas, šioje vietovėje tirpstant ledynui.

Šiaurės vakarinė dalis (Pabaisko mikrorajonas į vakarus nuo Žirnųjų ežero) yra jaunesnė, greičiausiai susijusi su Vidurio Lietuvos faze, išoriniame (rytiniame) pakraštyje silpnai kalvota ir lėkštašlaitė, su vyraujančiu 130 m absoliučiu aukščiu, ties Jutkonimis iškylančiu iki 146,4 m. Toliau į vakarus šis reljefas pereina į „smulkiakalvę“: smulkesnį ir žemesnį reljefą. Šios ledyno atsitraukimo fazės pakraštines dalies kalvų sandarą iš dalies iliustruoja 146,4 m aukščio viršukalvės pietrytinėje pašlaitėje prie Jutkonių esantis 8–10 m gylio smėlio karjeras. Jame gerai matyti po 1,2–2,5 m storio rudo moreninio priesmėlio danga slūgsanti ledyno dislokuota stovymė su būdingu 0,5 m amplitudės sprūdžiu, užgėstančiu moreniniame priesmėlyje (žr. splv. nuotr. 3 pav.). Šio moreninio priesmėlio žvirgždo ir gargždo petrografinė sudėtis liudija esant tipiška pagrindinei morenai, turinčiai palyginti didelį karbonatų kiekį ir ledyno iškeltai iš priedugninės zonos į paviršių (1 lentelė). Silūro ir ordoviko periodų klinčių nuotrupos patvirtina reljefą formavus ledynui, atslinkusiam, matyt, iš šiaurės vakarų, greičiausiai per Rygos įlanką bei Vidurio Lietuvos lygumą. Karjere matyti daug 1–2 m skersmens riedulių, tarp kurių yra devono periodo amžiaus kaverningo dolomito ir mergelio luistų. Tarp stambaus gargždo pasitaiko ir paprasto gelsvo dolomito. Netoliese (prie Kulniškių) paviršinės morenos stambianuotrupinės

medžiagos petrografinė sudėtis patvirtina jos abliacinę kilmę, tačiau su išlikusiais pagrindinės morenos požymiais (klintimis, dolomitais, smiltainiais).

**Sližių–Gelvonų moreninė plynaukštė.** Ji yra tarp šiauriau iškilusio moreninio masyvo bei piečiau plytinčios limnoglacialinės lygumos, kurias skiria Širvintos upelio slėnis. Iš esmės tai priedyninių marių apskalautas ir smarkiai aplygintas moreninis reljefas, kurio žemesnėse vietose slūgso smulkios smėlingos ir aleuritingos nuosėdos, kai kur užpelkėjusios. Paviršiaus absoliutus aukštis svyruoja nuo 95 m iki 120 m virš jūros lygio, nors bendras polinkis akivaizdus – šiaurės vakarų link. Paprastai pakilumas sudaro riedulingas moreninis priesmėlis ir priemolis. Šios plynaukštės Sližių ir Gelvonų mikrorajonai yra skirtinguose lygiuose. Aukštesnysis (Gelvonų) yra labiau banguotas, vakariau miestelio lėkšta ir suarta 5–6 m aukščio pakopa nusileidžia į žemesnįjį (Sližių), labiau aplygintą ir plokštesnį mikrorajoną. Ši pakopa tarp Šarkaičių ir Gelvonų neryški, užgožiama aukštesniojo lygio „sala“ bei „protaka“. Aprašytoji plynaukštė bene labiausiai urbanizuota ir agrarinio ūkininkavimo paliesta buvusio valsčiaus teritorijos dalis, kurios centre išsikūrę ir patys Gelvonai.

**Upninkų–Keičionių limnoglacialinė lyguma.** Nuo Sližių–Gelvonų moreninės plynaukštės ją skiria palyginti platus ir gilus Širvintos upelio slėnis, apie kurį dar bus kalbama atskirai. Tai žemesnės plaštakinės dubumos lyguma, didele dalimi apklota priedyninių marių nuosėdomis, pietryčių kryptimi pereinanti į panašią, tik aukštesnę Musninkų limnoglacialinę lygumą. Kai kur į paviršių išnyra moreninis priesmėlis ir priemolis, ypač pietinėje tirtos teritorijos dalyje (Liukoniai, Labūnava ir kt.). Šiai lygumai taip pat būdingas paviršiaus žemėjimas šiaurės vakarų link nuo 110–112 m (Darvydai, Labūnava) iki 75–82 m (prie Padaigų ir Arnotiškių). Apskritai šiai lygumai būdingas didelis miškingumas, dideli užpelkėję plotai, ilgos raguvos, atsiveriančios į Neries, Šventosios ir Širvintos slėnius, taip pat vandeningi upeliai, tarp jų ir Neries intakai Lietava (Lietauka), Kamaja, Vėgėlė ir kt.

Jau pokario molio telkinių paieškos parodė, kad šioje lygumoje, ypač Musninkų aukštesnėje lygumoje, priedyninių marių molis nėra visur išplitęs, o ten, kur jo yra, paprastai nedidelio storio<sup>7</sup>. Štai prie Družių – molis slūgso nuo pat viršaus iki 3–4 m. Molis juostuotas (varvos), rusvos ir šokoladinės spalvos su pilko aleurito tarpsluoksniais, vidutinio riebumo, nuo 2,2 m riebus, be karbonatinių kongrecijų, su storesnėmis varvomis, apatinėje dalyje sujauktas. Iš viso pjūvyje suskaičiuota 130 sluoksnelių (juostelių). Paprastai slūgso ant rausvai rudo moreninio priemolio, rečiau – vandeningo žvirgždo. Netoli Stavarygalos ežero prie Prienų vietomis molis taip pat pasiekia 3,3 m ir slūgso ant rudo moreninio priemolio, rečiau – smulkaus vandeningo smėlio. Molis gelsvai rudas, vidutinio riebumo, tik nuo 1 m su ryškiu sluoksniuotumu, kurį išryškina iki 3 cm storio pilko aleurito tarpsluoksniai. Nuo 2 m molis riebesnis, su mažesne karbonatinių kongrecijų priemaiša, su storesniais (5 cm) pilko aleurito ir šokoladinio molio tarpsluoksniais. Piečiau, Šiaulių ir Dainių apylinkėse, molio storis 2,4–2,7 m, kartais slūgso po 1,2 m storio smulkaus smėlio sluoksniu, rausvai rudas, riebus, giliau – riebesnis, su matomu juostuotumu, mažesne karbonatinių kongrecijų priemaiša, slūgsantis ant rausvai rudo moreninio priemolio. Ap-

<sup>7</sup> Mikaila V. Rytų Lietuvos Širvintų, Molėtų, Utenos ir Dūkšto rajonų mineralinės žaliavos. Vilnius, 1954, *Geologijos ir geografijos instituto fondas* (RF 118 91).

skritai juostuotas molis (varvos) liudija buvus giliam (nemažiau 20–25 m) prieledyniniam vandens baseinui ir tai greičiausiai sietina su nykstančio ledyno Vidurio Lietuvos fazės patvanka.

**Neries žemupio slėnis.** Buvusiam Gelvonų valsčiui priklausė tik dešiniakrantė Neries slėnio dalis nuo Žvagakalnio ir Smėliankos iki Padaigų ir Vanagiškio. Neries slėnis šioje atkarpoje kai kur yra paveldėjęs palaidotą (pokvarterinį) slėnį, taip pat, matyt, ir tarpledynmečių slėnius. Jo gylis siekia 50–60 m, o plotis – 1–3 km. Slėnio sandara epizodiškai buvo tyrinėjama jau seniai. Pirmieji apibendrinantys tyrimo rezultatai paskelbti V. Dvarecko 1961 m. publikacijoje<sup>8</sup> bei spaudoje paskelbtame šio rajono geologiniame žemėlapyje<sup>9</sup>. Apskritai Neries slėnyje tarp Čiobiškio ir Ruklos yra skiriamos ryškios keturios viršsalpinės terasos ir kelių lygių salpinė terasa. Pastaroji yra dažna, kartais erozinė, ties posūkiiais akumuliacinė ir praplatėjanti, virš upės pakylanti iki 1,5–2,5 m. Ties Keižonimis, į pietvakarius nuo kaimo, kur šiaurės vakarų krypties upės pakrantėje matyti, kaip 1,5 m aukščio žemesnioji salpa pereina į 2 m aukščio aukštesniąją salpą, o pastaroji už 100 m pereina į nelygią ir siaurą (apie 50 m pločio) 3,2–3,5 m aukščio I viršsalpinę terasą. Šiame ruože šios terasos santykinis aukštis apie 2,7–3,7 m, o absoliutus – nuo 46 iki 50 m virš dabartinio jūros lygio. Plačiausia ir labiausiai paplitusi II viršsalpinė terasa pietinėje tirtos teritorijos dalyje plyti apie 3–3,5 m aukštyje virš upės lygio ir apie 51–57 m virš dabartinio jūros lygio. Tuo tarpu einant žemyn pasroviui, šios terasos aukštis virš upės lygio didėja iki 4,8–6,2 m, o absoliutus aukštis palaispniui žemėja iki 45–50 m virš jūros lygio. Detaliau tyrinėtoje slėnio atkarpoje, kurioje yra daug terasų, ties Keižonimis I viršsalpinę terasą nuo atokiau kranto esančios 250 m pločio II viršsalpinės terasos skiria 1,5–2 m aukščio ryški pakopa. II viršsalpinė terasa plati, lygiu paviršiumi, su storo juodžemio (kultūrinio?) danga, intensyviai naudojama žemės ūkyje. Į rytus ši terasa pereina stačiu, kai kur suartu šlaitu į aukštesnę ir rytų link kylančią III viršsalpinę terasą, kurios santykinis aukštis 12–18 m (absoliutus – apie 55–60 m) (žr. splv. nuotr. 4 pav.). Ant šios terasos išikūrusios kelios gyventojų sodybos. Šiaurės kryptimi III viršsalpinė terasa aukštu (5–7 m) stačiu šlaitu pereina į banguotą IV viršsalpinę terasą. Šios terasos santykinis aukštis 23–25 m, o absoliutus – 64–66 m. Visos Neries slėnio viršsalpinės terasos yra cokolinės, t. y. dvinarės. Jų viršutinę dalį (1–4 m storio) sudaro upinis smėlis, žvirgždingas smėlis ir žvyras, o cokolinę dalį (pamata) – moreninis priemolis, kartais molis.

**Širvintos žemupio slėnis.** Tirtajai teritorijai priklauso Širvintos žemupio atkarpa nuo Lapšių, Markūnų ir Vinkšnabrasčio iki Pakalniškio ir Šmukštų. Žemiau esanti skardingoji slėnio dalis ir upės žiotys priklausė Veprių valsčiui. Širvintos slėnis skiria dešiniakrantę šiek tiek aukštesnę (92–115 m) apskalautą ir aplygintą moreninę lygumą nuo žemesnės (90–110 m) limnoglacialinės lygumos kairiajame krante. Turima negausi grėžimo medžiaga liudija, kad slėnis tik atskirose vietose yra paveldėjęs palaidotą (pokvarterinį) slėnį. Slėnio plotis įvairus ir svyruoja nuo 0,25 iki 1 km. Jo gylis pa-

<sup>8</sup> Dvareckas V. Neries slėnio Lietuvos ribose geomorfologinė sąranga, *Geografinis metraštis*, Vilnius, 1961, t. 4, p. 65–95.

<sup>9</sup> Геологическая карта СССР, лист N-35-VII, М 1:200 000, Москва, «Аэргеология», 1975, *Lietuvos geologijos tarnybos Geologijos fondas* (inv. nr. 6049).

sroviui didėja nuo 24–25 m iki 35 m ties Tilvikais ir Karališkiais. Žemiau jų, pažemėjus lygumos paviršiui, slėnio gylis vėl sumažėja iki 30 m. Širvintos slėnis ties Liukonimis ir Maskoliškėmis yra apie 30 m gylio, dešiniajame krante su siaura (15 m) 1,5–1,8 m aukščio salpa, kuri lėkšta ir suarta 1,5–2,0 m aukščio pakopa pereina į plačią (300–400 m) beveik horizontalią, ariamą, su išikūrusiomis sodybomis II viršsalpinę terasą. Žemiau upe, ties Mančiušėnų kaimo vakarine dalimi taip pat matyti 1–1,5 m aukščio salpa (50 m pločio), 3,2 m aukščio pakopa bei slėnio šlaito link aukštėjanti 4,5–6,5 m aukščio ir beveik 50 m pločio II viršsalpinė terasa (žr. splv. nuotr. 5 pav.). Ant pastarosios terasos yra kaimo kapinės. Gretimame (į šiaurės vakarus) profilyje vietoj šių terasų tėra 2 m aukščio beveik horizontali 100–200 m pločio I viršsalpinė terasa. Palyginti pastovia kryptimi (iš pietryčių į šiaurės vakarus) besitęsiančiame Širvintos slėnyje matyti, kaip pasroviui didėja II viršsalpinės terasos aukštis: nuo 3,5–4,5 m (prie Maskoliškių ir Liukonių) iki 4,5–6,5 m (prie Mančiušėnų).

## Geologinis ir geomorfologinis paveldas

Buvusio Gelvonų valsčiaus teritorija kol kas nėra garsi ypatingomis gamtos vertybėmis, kurios pasižymėtų unikalumu, didele moksline verte ar tautosakos kraičiu. Nors visai šalia žinoma ir tokių: palaidotas meteoritinis krateris prie Veprių, Armonos upelio skardžiai netoli Deltuvos su devono periodo fosilinėmis liekanomis, „išmintingojo“ Moko ir jo sūnaus akmenys Šventosios pakrantėje prie Sukinių. Bet tai susiję su Gelvonų apylinkėse vyravusiais geologiniais procesais tolimoje ir visai nesenoje praeityje. Štai limnoglacialinė akumuliacija palaidojo daug stambių ledyninės kilmės riedulių, o daugumos upių sumažėjusi erozija lėmė dar neištirtų aukštų skardžių (atodangų) sunykimą bei apaugimą. Daug žalos natūraliajai aplinkai padarė totalus žemių melioravimas. Gal todėl šiuo metu Gelvonų apylinkėse tėra paskelbti tik du su geologine aplinka susiję gamtos paminklai (1 pav.). Reikia manyti, kad mokslininkų, gamtosaugininkų, kraštotyriminkų, vietinių gyventojų iniciatyva į gamtos vertybių sąrašus dar bus įtrauktas vienas kitas išpūdingas riedulys, vertinga mokslui atodanga ar unikali reljefo forma, ypač susiję su istoriniais įvykiais ir tautosaka.

*Paduburio (Kulniškių) šaltinis* yra žinomas kaip hidrogeologinis gamtos paminklas<sup>10</sup>. Jis yra buvusio ledyno paliktame moreniniame masyve, apie 3 km į šiaurės vakarus nuo Žirnųjų ežero pietvakarinio kampo, Kulniškių kaime, 0,25 km į dešinę nuo kelio į Mažeikiškius, dešinėje kanaluoto Gumbės upelio pusėje, netoli melioracijos griovio, šlapiame šlaite. Tai išpūdingas, per stebuklą išlikęs po melioravimo darbų, besileidžiantis šaltinis, ištekantis iš po žvyringo ir riedulingo kalvos šlaito, sudarydamas pašlapusią ir palinkusią link upelio 10–12 m ilgio pievutę, kurios pabaigoje vanduo susitelkia betoniniame rentinyje (žr. splv. nuotr. 6 pav.). Vanduo šaltas (9°C), skaidrus, bekvapis ir beskonis, niekada neišdžiūstantis. Debitas palyginti didelis – apie 0,3–0,4 l/s. Tai gėlas, vidutinio kietumo, pagal cheminę sudėtį hidrokarbonato magninis kalcio vanduo, geležingas. Paminklas be nuorodų, aplinka nesutvarkyta.

<sup>10</sup>Linčius A. *Ataskaita už mokslinį darbą „Svarbiausių Lietuvos geologijos paminklų mokslinis įvertinimas ir tvarkymo kryptys“*, Vilnius, 1990, p. 606; Linčius A. *Lietuvos geologijos paminklai ir draustiniai* (Žemėlapis su tekstu), Vilnius, 1994.

*Kungedų (Dūdų) akmenys* – tai dviejų riedulių grupė, esanti 3 km į šiaurę nuo Bagaslaviškio ir 2 km į pietryčius nuo pietinio Žirnųjų ežero galo, Kungedų kaimo lauke, ant kalvos šalia keliuko. Tai ledynmečių laikų liudininkai, gamtosaugininkų išgelbėti nuo susprogdinimo intensyvios melioracijos laikais, du vienas ant kito sukrauti rieduliai, kuriems suteiktas gamtos paminklo statusas (žr. splv. nuotr. 7 pav.). Apatinis iš jų, natūraliai slūgsantis ir giliai įsirausęs į žemę – rausvas, smulkiagrūdis ir vidutingrūdis biotitinis-amfibolinis granitogneisas. Jo ilgis – 5,22 m, plotis – 4,15 m, o aukštis – 1 m<sup>11</sup>. Viršutinis riedulys savo petrografine sudėtimi panašus į apatinį – pilkas ir rausvas, tik smulkiagrūdis biotitinis-amfibolinis granitogneisas, kurio ilgis – 2,81 m, plotis – 2,43, o aukštis – 1,56 m. Tai ypatingos priežiūros nereikalaujantys, iš tolo gerai matomi išvaizdūs galiūnai. Deja, jokių nuorodų nuo kelių, kad tai gamtos paminklas, nėra.

*Dūdų akmuo su pėda* yra visai netoli aprašyto geologinio paminklo, apie 2 km į pietryčius nuo Žirnųjų ežero pietinio galo, apie 1,5 km nuo Gelvės ežero, prie Dūdų kaimo, apie 130° azimutu nuo kaimo kapinaičių, apie 0,2 km į pietryčius nuo melioracijos griovio pralaidos, krūmuose. Tai pilko juostuoto granitogneiso riedulys, kurio išmatavimai tokie: ilgis – 1,2 m, plotis – 0,9 m, aukštis virš žemės – 0,5 m. Akmuo su gausiais įdubimais, iš kurių vienas (matyt, „pėda“) yra 12 × 10 × 6 (cm). Duobutės gylis apie 5–6 cm. Tai valstybės saugomas archeologijos paminklas „Dūdų akmuo su pėda“, nors literatūroje žinomas ir kaip akmuo su „velnio pėda“ (žr. splv. nuotr. 8 pav.). Prie akmens yra sena paminklinė lenta, tačiau jokių nuorodų nuo artimiausių kelių nėra. Paminklas apleistas, apaugęs krūmais.

Prie „kandidatų“ į gamtos paminklus priskirtina ir išvaizdi didkalvė (120 m virš jūros lygio) prie Jukonių kaimo (į pietvakarius nuo Gelvonų ir Liukonių), jau esanti geotopų sąrašė ir vadinama Žvagakalniu, taip pat greta Mančiūšėnų, šalia kelio į Gelvonus, prieš kelis dešimtmečius vietinės valdžios ir melioratorių pastangomis pastatytas 4,50 m ilgio, 2,20 m pločio ir 1,80 m aukščio riedulys (žr. splv. nuotr. 9 pav.). Tai pilkas ir rausvai pilkas juostuotas gneisas su dažnomis raudono granito gyslomis bei lizėmis, liudijančiom bent kelias uolienos susidarymo generacijas. Ši didelį, ledyno iš Fenoskandijos atvilktą ir petrografiškai labai įdomų riedulį vertėtų išsaugoti ateinančioms kartoms.

Literatūroje apie Gelvonų apylinkių vertybes taip pat minimi Kartuvių ir Batarėjos (Batareikos) kalnai bei „*Bobų ravas*“<sup>12</sup>. Bet net Jutkonių kaimo (5–6 km šiauriau Gelvonų) vyresnio amžiaus gyventojai jau nebežino, kur yra „*Bobų rava*“ vadinamas „*gilus slėnis*“, o minėtieji kalnai dar nepamiršti ir gerbiami.

*Kartuvių kalnas* yra 1,5 km į pietvakarius nuo Bagaslaviškio, Pyplių kaime. Iš tolo matyti ant jo neseniai pastatytas meniškas skulptūrinis kryžius su padavimo tekstu bei šalia stūksantis surūdijęs aukštas, dar sovietų laikais pastatytas vandens bokštas. 8–9 m aukščio smėlingos ir žvirgždingos kalvos viršūnė kai kur nukasta, matyt, įrengiant artezinių šulinių šachtas. Kalva yra buvusio ledyno pakraštinio gūbrio zonoje, piečiau kurios plyti apskalauta moreninė plynaukštė.

Apie 3 km į pietryčius nuo Liukonių, Pasodninkų kaime, dešiniajame Širvintos krante stūkso Pasodninkų pi-liakalnis, vietinių gyventojų ir dabar te-

<sup>11</sup>Ten pat.

<sup>12</sup>Kviklys B. *Mūsų Lietuva*, Vilnius, 1991, t. 2, p. 538–549.

bevardinamas *Batarėjos kalnu* (nuo šalia stovėjusios artilerinės batarėjos). Tai moreninės plynaukštės erozinio atragio (kyšulio) smailumoje 5–7 m iškilęs 10–15 m skersmens piliakalnis. Daug platesnio, beveik plokščio atragio paviršiuje matyti pavieniai 0,5–0,8 m skersmens rieduliai, liudijantys moreninį paviršiaus pagrindą. Tankiai apžėlusio medžiais ir krūmais šlaito aukštis į Širvintos pusę – apie 30 m, o į raguvos pusę – apie 15–20 m. Šiuo metu piliakalnio aplinka tvarkoma, kertami menkaverčiai medžiai.

Tokių išvaizdžių vietovių, vietinių žmonių atmintyje išlikusių vienokių ar kitokių istorinių įvykių dėka, yra ir daugiau. Tęsiant šio krašto geologinio ir geomorfologinio paveldo apžvalgą, reikėtų dar paminėti, kad buvusio Gelvonų valsčiaus teritorijoje šiuo metu yra paskelbti 4 draustiniai, kuriuose vienaip ar kitaip yra sąlytis su aplinkos geologija bei geomorfologija<sup>13</sup>. Jeigu Lietuvos hidrografinis ir Lygaraisčio telmologinis draustiniai yra ištiesai buvusio valsčiaus valdose, tai Širvintos ir Žuvintės kraštovaizdžio draustinių plotai įeina tik iš dalies (po pusę) (1 pav.).

*Lietavos hidrografinis draustinis*, apimantis Lietavos (Lietaukos) upelio žiotis ir slėnį žemupyje, yra skirtas natūraliai upelio slėnio atkarpai išsaugoti (143 ha). Nuo šio upelio pavadinimo galėjo kilti ir viso krašto – Lietuvos – vardas ir kuris dėl to įėjo į mokslo ir kultūros istoriją<sup>14</sup>. Jo ilgis tėra 11 km. Išteka iš pelkutės miško pakraštyje (Krivickienės raistas) tarp Būdos ir Senadvario kaimų (žr. splv. nuotr. 10 pav.). Netoli ištakų kanalizautos Lietavos vaga yra 3 m gylio griovyje, tįsančio 1,5–3 m gylio lėkštašlaitio erozinio slėniuko dugne. Abipus slėniuko – plokščia buvusių prielėdyninių marių lyguma. Upelis sraunus, jo vagos plotis iki 1 m, o gylis – 0,2–0,3 m. Upelio žemupyje, netoli žiočių, kur įsteigtas hidrografinis draustinis, vaga natūrali, labai vingiuojanti, 1–1,5 m pločio ir iki 0,3 m gylio. Giliame slėnyje skaidrus upelio vanduo gurgėdamas veržiasi per akmenis, išvartas, kartais panyra po medžių šaknimis. Dugnas kietas, smėlėtas ir žvirgždingas. Prieš pat Neries slėnį Lietavos slėnio dugno (salpos) plotis 20–50 m. Salpa šlapia, 0,3–0,5 m aukščio. Virš jos kairiajame krante pastebėta 1,5 m aukščio pasvirusi į vagos pusę siaura (iki 10 m) terasėlė, palaipsniui pereinanti į lėkštą slėnio šlaitą.

*Lygaraisčio telmologinis draustinis*, esantis piečiau Gelvonų ir Liukonių, tįsantis plokščioje bei banguotoje limnoglacialinėje lygumoje, yra skirtas moreninėms ir molingoms lygumoms būdingam Lygaraisčio pelkiniam kompleksui išsaugoti. Jo plotas – 416 ha. Tai kupstuota raistinė aukštapelkė Širvintos ir Neries–Musės upių vandenskyroje. Didžiausias durpių klodo storis apie 10 m, vidutinis – apie 1,9 m, o bendri durpių ištekliai – apie 5,5 mln. m<sup>3</sup>. Jų vidutinis susiskaidymas – 24%.

*Širvintos kraštovaizdžio draustinis* (1 043 ha), apimantis Širvintos upės slėnį žemupyje (žemiau Liukonių ir Žaigaičių), yra skirtas giliam ir skardingam slėnio kraštovaizdžiui su raiškiomis erozinėmis formomis išsaugoti. Išsaugoti siekiama ir čia esančias žiobrių nerštavietes. Slėnio trumpa charakteristika jau buvo pateikta aukščiau. *Žuvintės kraštovaizdžio draustinis* (227 ha) yra buvusio Gelvonų valsčiaus šiaurės vakariniame pakraštyje. Jis skirtas Žuvintės upelio gilaus erozinio slėnio kraštovaizdžiui, būdingam didžiųjų upių (Šventosios ir kt.) paslėniams, kuris šioje vietoje išreikštas eroduota ir abraduota morenine plynaukšte, išsaugoti.

<sup>13</sup>Lietuvos Respublikos Vyriausybė, Nutarimas Nr. 1486, 1997 12 29, *Valstybės žinios*, Vilnius, 1998, nr. 1–9.

<sup>14</sup>Kudaba Č. *Upelių pakrantėmis*, Vilnius, 1977, p. 98–101.

## Išvados

1. Buvusio Gelvonų valsčiaus paviršiumi būdinga didelė geologinė ir geomorfologinė įvairovė, kurią lėmė sudėtinga paleogeografinė raida. Paskutiniojo besitraukiančio ledyno ir jo tirpsmo vandenų sukurti moreniniai kalvynai bei pašlapusios lygumos, juos skrodžiančių upių terasuoti ir šaltiniuoti slėniai ne vieną tūkstantmetį tiko medžioklei, žvejybai, žemės ūkiui, statybinių medžiagų (akmenų, molio, smėlio, žvyro ir kt.) gavybai. Susisiekimui patogesnėse ir sausesnėse, arčiau upių ir ežerų, prie geriamo vandens šaltinių esančiose vietovėse kūrėsi priešistorinės gyvenvietės, vėliau kaimai ir miesteliai su savo gyvenamąja, ūkine, laidojimo ir sakraline infrastruktūra. Pastarosios pėdsakai ne visur išlikę, kartais aptinkami tik archeologinių kasinėjimų metu ar buvusių dvarų planuose, spėjami pagal vietovardžius ir padavimus.

2. Neries ir Šventosios tarpupio paviršiaus geologinė sandara ir geomorfologija siejama su paskutiniojo apledėjimo Baltijos (Pomeranijos) stadijos ledyno atsitraukimo Pietų bei Vidurio Lietuvos fazėmis. Esminę įtaką turėjo nykstanti Pietų Lietuvos fazės ledyno Neries žemupio plaštaka, palikusi moreninį masyvą ryčiau Pabaisko ir prie Bagaslaviškio, bei Vidurio Lietuvos fazės ledyno pakraštys, „peržengęs“ Šventosios slėnį ir palikęs morenines kalvas vakariau ir šiauriau Žirnųjų ežero, taip pat nuo ledynų plūdę ir į prieledynines marias pasitvenkę tirpsmo vandenys.

3. Turima teritorijos naujų tyrimų medžiaga leido apibūdinti didesnę skaičių savitų geologinių-geomorfologinių kompleksų (mikrorajonų), kai kur nevienalyčių, tačiau dažniausiai turinčių daugmaž panašių geomorfologinių ir geologinių ypatybių, kurios savo ruožtu didele dalimi lėmė vietovių miškingumą ir pelkėtumą, agrarinio išsavinimo, urbanizavimo bei kasybos galimybes. Tai Pabaisko–Bagaslaviškio kalvotas moreninis masyvas; Sližių–Gelvonų eroduota ir abraduota moreninė plynaukštė; Upninkų–Keičionių bei Musninkų plokščia ir banguota limnoglacialinė lyguma; Neries, Šventosios ir Širvintos terasuoti slėniai.

4. Gelvonų apylinkėse kol kas yra įteisinti tik vienas geologinis (Kungedų (Dūdų) akmenys) ir vienas hidrogeologinis (Paduburio (Kulniškių) šaltinis) paminklai, taip pat vienas hidrografinis (Lietavos), vienas telmologinis (Lygaraisčio) ir du kraštovaizdžio (Širvintos ir Žuvintės) draustiniai. Manoma, kad mokslininkų, gamtosaugininkų, kraštotylininkų, vietinių gyventojų iniciatyva į gamtos vertybių (geopaveldo) sąrašus turėtų būti įtraukta daugiau išpūdingų riedulių, vertingų mokslui atodangų ar unikalių reljefo formų, ypač susijusių su istoriniais įvykiais ir tautosaka.

Straipsnis „Versmės“ leidykloje gautas 2005 02 23, spaudai parengtas 2006 04 12.

Straipsnis numatomas spausdinti „Lietuvos valsčių“ serijos monografijoje „Gelvonai“ (vyriausioji redaktorė sudarytoja Vida Girininkienė).

Straipsnis interneto svetainėje [www.llt.lt](http://www.llt.lt) skelbiamas nuo 2006 11 21.