

# **ŽEMĖTVARKA IR MELIORACIJA**

**Nr. 2**

**1 9 3 5**

---

## Turinys

	Pusl.
1. Petras Vaičiūnas. Mieliesiems Latviams ir Estams . . . . .	4
2. Prof. Steponas Kolupaila. Lietuva - gintaro ir kryžių šalis . . . . .	5
3. Dr. Č. Pakuckas. Lietuvos žemės priešistorija . . . . .	25
4. L. Str. Lietuvių tautos žemėjų valdymo savykiai istorijos eigoje . . . . .	67
5. Pirmoji žemėtvarkos, melioracijos ir geodezijos darbų paroda Lietuvoje . . . . .	76
6. V. Balčiūnas. Lietuvos žemėtvarkos istorinė apžvalga . . . . .	78
7. Inž. J. Čeičys. Nusausinimo darbai Lietuvoje 1910-1935 m. . . . .	116
8. Mjr. Krūvelis. Karo topografijos skyrius . . . . .	127
9. J. Daniliauskas. Žemės reformos apžvalga . . . . .	131
10. Aukštėsnioji Kultūrtechnikų Mokykla . . . . .	137
11. A. Olcauzas. Matininkų kursai . . . . .	144
12. M. Chmieliauskas. Lietuvos Matininkų ir Kultūrtechnikų Sąjunga . . . . .	145
13. Inž. J. Čeičys. A. a. Jurgis Monkevičius . . . . .	146

## Table des matières

	Page
1. Petras Vaičiūnas. Aux chers lettons et éstoniens . . . . .	4
2. Prof. Steponas Kolupaila. La Lithuanie — pays de l'ambre et des croix . . . . .	5
3. Dr. Č. Pakuckas. Le passé géologique de Lithuanie . . . . .	25
4. L. Str. Relations entre les propriétaires fonciers lithuaniens à travers les siècles . . . . .	67
5. Première exposition des travaux de régularisation du terrain, de l'amélioration et de la géodésie en Lithuanie. (de 14 à 24 juin 1935 à Kaunas). . . . .	76
6. V. Balčiūnas. Aperçu historique de la régularisation du terrain en Lithuanie . . . . .	78
7. Ing. J. Čeičys. Travaux de l'assèchement du terrain exécutés en Lithuanie entre 1910 et 1935 . . . . .	116
8. Mjr. Krūvelis. Le Service Militaire Topographique . . . . .	127
9. J. Daniliauskas. Aperçu de la réforme agraire. . . . .	131
10. L'école supérieure hydrotechnique. . . . .	137
11. A. Olcauzas. Le cours d'arpentage . . . . .	144
12. M. Chmieliauskas. L'Union des géomètres et hydrotechniciens de la Lithuanie . . . . .	145
13. Ing. J. Čeičys. † Ing. Jurgis Monkevičius . . . . .	146

„Žemėtvarkos ir Melioracijos“ redakcijos ir administracijos adresas: Kaunas, Kęstučio g. 17, b. 16

Matininkų ir Kultūrtechnikų Sąjungos reikalais prašome kreiptis į Sąjungos pirmininką Inž. M. Chmieliauską — Kaunas, Kęstučio g-vė 17 nr., b. 16. Telefonas 704. Antradieniais, ketvirtadieniais ir šeštadieniais nuo 15 iki 17 val.

# ŽEMĖTVARKA IR MELIORACIJA

**REDAKTORIUS INŽ. M. CHMIELIAUSKAS**

2

KAUNAS, 1935 M. BIRŽELIO M.

LEIDŽIA LIETUVOS MATININKŲ ir KULTŪRTECHNIKŲ S-GA

# ŽEMĖTVARKA ir MELIORACIJA

Nr. 2

1935 m. birželio mėn.

IX metai

Lietuvos Matininkų ir Kultūrtechnikų Sąjunga nuoširdžiai sveikina II Pabaltijo geodezininkų, matininkų ir melioratorių konferenciją, įvykstančią Kaune 1935 m. birželio mėn. 15—17 d. d.

Konferencijai pagerbti leidžiamas šis specialus mūsų organo „Žemėtvarkos ir Melioracijos“ numeris.

Lietuvas Mērnieku un Kultūrtechniku Savieniba sirsnigi sveicina II Baltijas Geodeznieku, mērnieku un kultūrtechniku konferenciju, kura notiek Kauņā 1935 g. no 15 līdz 17 junijam.

Konferencijai par godu veltījams šis musu organa „Žemētvarkos ir Melioracijos“ specialnumurs.

Leedu Maamõõtjate ja Kultuurtehnikute Selts tervitab südamlikult II-st Balti riikide geodeetide, maamõõtjate ja kultuurtehnikute konverentsi, mis leiab aset Kaunas'es 15.—17. juunini 1935. a.

Konverentsi puhul antakse välja meie häälekandja „Maakorralduse ja Melioratsiooni“ käesolev erinummer.

L'Union des géomètres et hydrotechniciens de la Lithuanie felicite bien cordialement la II Conférence des géodésistes, géomètres et hydrotechniciens des Pays Baltes, qui aura lieu à Kaunas du 15 au 17 juin 1935.

L'édition spéciale de notre organe officiel „Arpentage et amélioration“ ci-jointe est dédiée à cette Conférence.

## Mieliesiems Latviams ir Estams

Sveiki, broliai ir kaimynai!  
Spaudžiam jums rankas karštai!  
Mūsų žygiai laimėn mina...  
Jungias meile mūs kraštai...

Vakar kardą mes vartojom —  
Šiandie tiesiam rubežius,  
Rengiam gerbūvį artojams,  
Tvarkom jiems laukus gražius.

Mieli Estai, mieli Latviai,  
Slégė jungas mus nykus...  
Šiandie žydim mes jaunatve,  
Pinam laisvės vainikus...

Ačiū jums, svečiai kaimynai,  
Ačiū už jausmus karštus!  
Mūs vienybė laisvén mina...  
Laimink, Dieve, mūs kraštus!..



Un ouvrage en vers écrit par le fameux poète lithuanien — Petras Vaičiūnas, dédié à la II Conférence des géodésistes, géomètres et hydrotechniciens des Pays Baltes est inséré dans ce numéro.

## Lietuva - gintaro ir kryžių šalis

„Kur bėga Šešupė, kur Nemunas teka,  
Tai mūsų tėvynė, graži Lietuva...  
„Ar šviečia mums saulė, ar orai aptemę,  
Tu mūsų brangiausia prabocią šalis...“

(Maironis).

Nedidelis Pabaltijo kraštas, apie kurį beveik nieko nerasime Europos geografijos literatūroje, iš tikrųjų yra mažai žinomas net artimiems mūsų kaimynams.



Nemunas. Le Niemen.

Lietuvoje nėra nei amžinu sniegu padengtų kalnų viršūnių su gletčeriais, nei dailių stačių uolų, fjordų, požemio urvų, bedugnių, ugniakalnių, nei didingų senovės piramydų ar sfinksų.

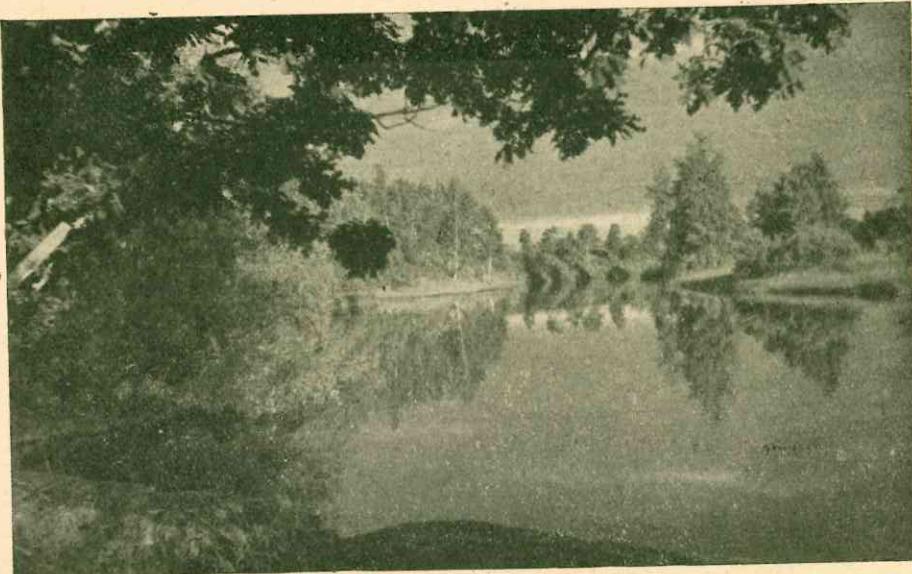
Ramaus ir lygaus mūsų krašto nelanko smalsūs globtoteriai — „profesionalūs“ turistai; apie jų nepamatysite turizmo biuruose viliojančių reklamų.

Todėl mes nesistebime, kai mus klausia, ar yra bendrai kas įdomaus Lietuvoje, ar verta ją lankytį, jaja domėtis. Bet nuostabu, kad aplankę ir kiek pažinę Lietuvą užsieniečiai nuoširdžiai ja susižavi, nesigaili jai nepapirkštą pagyrimo žodžių, randa ją neįprasta ir paslaptinga šalimi.

Tas keistas kontrastas tuo tegali būti pateisintas, kad lietuvių yra nejudrūs, nemėgsta keliauti, patys nepažista savo krašto. Ilgi priespaudos ir politinės vergijos metai paliko mūsų tauatos būde neišdilusią dar žymę.

Tikrenybėje mūsų tévynė — gintaro ir kryžių šalis — pasizymi retu, nors ir labai švelniu grožiu, lygiai, kaip mūsų liaudies menas. Tas grožis labai įdomus todėl, kad mažai žinomas, nedaug moderninės kultūros apkrestas, visai skirtingas nuo kaimyninių žemų.

Lietuva teikia tinkamiausias sąlygas vasaros poilsui, ypač pavargusiems nuo skubėjimo ir trukšmo proto darbo žmonėms;



Virvytė. Le fleuve Virvytė.

ji — dėkingas laisvų kelionių objektas — vandens keliais (baidare) ar sauskeliais (automobiliu, dviračiu). Pigus pragyvenimas (maistas, butai), malonūs ir vaišingi žmonės, nesudrumsta ramybė, didelė tvarka ir saugumas, pastovi valiuta, pigūs geležinkelio tarifas ir vizos turistams, nedideli formalumai — tas turi paskatinti judresnę Vakarų Europos visuomenę išplėsti savo turistinei ekspansijai į mūsų kraštą.

Pirmas vertas svečių susidomėjimo objektas — Lietuvos pajūris — gintaro krantas. Jis nėra ilgas: vos 90 km jūros kranto priklauso Lietuvai. Žymiausią pajūrio dalį (52 km) sudaro Kuršių kopos, vietoje vadina Nerija ar Neringa; sausumos

gyventojai tą vietą vadina Užmariu. Tai — siaura smėlio kopų juosta tarp Baltijos jūros ir Kuršių Marių — didelės Nemuno žiočių įlankos.

Lietuvos pajūris turi nepaprastų savybių, nepakankamai įvertinančius, būtent: atviroji jūra, nuostabus pliažas (pakrantė), švarus smėlis, skaidrus sūrus vanduo, patogios maudyklės ir vasarvietės.

Daugiausia mūsų visuomenės mėgiamas kurortas — Palanga, į šiaurę nuo Klaipėdos uosto. Bet daugeliu atžvilgiu įdomesnės kopos, ypač Nida ir Juodkrantė. Ten turime po dvi pakrantes — jūros ir Marių. Ten — smėlio dykumas — „Lietuvos



Kuršių Marios. Le Haff de Couronie.

Sachara“, vėjo pūstomos smėlio kopos, miškuose — rūpestingai saugomi briedžiai, savotiški žvejų laivai, uostai ir kaimai.

Kuršių Užmaris — Nerija — tai nepaprastų kontrastų šalis: plikos balto smėlio kopos ir juodi pušynai su briedžiais laisvėje; karšta dykuma („Mirties slėnis“, „Tylos slėnis“) ir čia pat du beribiniai vandens plotai — pilkos Marios ir žydrūs su baltomis bangų keteromis Baltija; primityviškos žvejų dūminės trobos ir elegantiškos vasarotojų vilos; juodi žvejų laivai su meniškai drožtomis vėlunigėmis ir moderniški motoriniai keleiviniai laivai...

Pavasarį išilgai kopų milijardai paukščių lekia vasaroti poliarinėse šalyse ir grįžta rudenį. Vasarą ir žiemą — čia rojus



Atmata ties Rusne. L'Atmata près de Rusnè.

sportininkams, baidarininkams, pašliūžininkams, sklandytojams...  
Nida — mūsų planerizmo centras.

Kuršių kopų entuziastas ir propagatorius, P. Babickas,  
dviejų labai dailių leidinių apie Neringą — „Gintaro krantas“



Salanto slėnis. La vallée de Salantas.

ir „Marių pasakos“ autorius — tokiais žodžiais ją apdainuoja:  
„Neringa — muzikos kūrinys, nesuprastas, neįvertintas; poema,  
kurios pradžios mes negirdėjome. Neringa — įkvėpimas visiems  
tiems, kurie turi sielą ir širdį. Neringa — dar neperskaitytas la-  
pas mūsų tėvynės gyvenimo knygoje“...

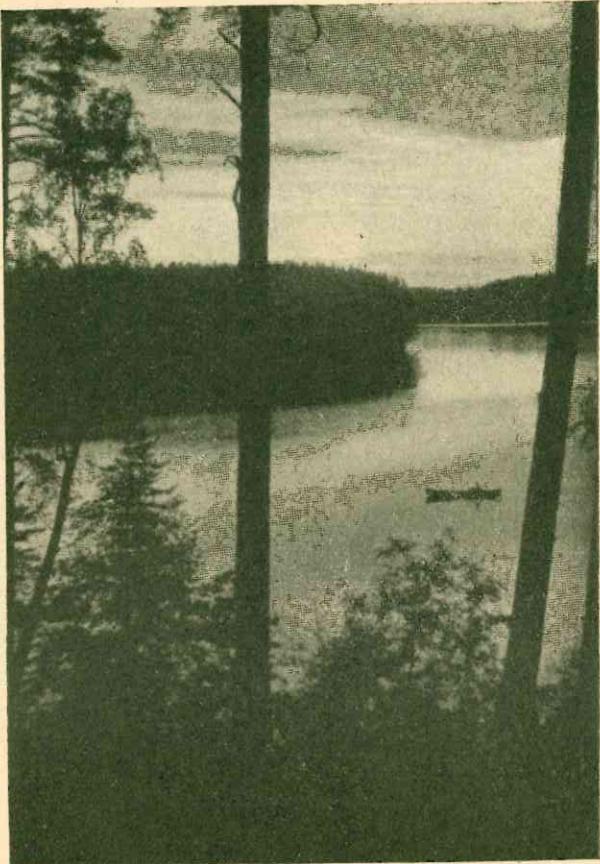
Kitoje Kuršių Marių pusėje yra labai įdomi, mažai žinoma  
ir visai nelankoma vieta — Ventės Ragas su švyturiu ir paukš-  
čių žiedavimo stotimi.



Nemunas ties Alytum. Le Niémen près d'Alytus.

Reljefo įvairumo atžvilgiu pirmoji vieta Lietuvoje tenka Nemuno slėniui tarp Alytaus ir Kauno. Čia didžiausia mūsų upė prasiveržė pro moreninę barjerą, teka siauru ir giliu slėniu, vanduo krinta per akmenis ir slenksčius, vietomis statūs griūvantieji krantai teikia Nemunui kālnų upės vaizdą. Blaškydamasis savo ekspansijos pertekliumi, Nemunas pasidarė čia daugybę keistų vingių. Didžiausias vingis — garsioji Birštono kilpa, per 50 km ilgio; ją manoma panaudoti hidroelektrinei stočiai (30 000 kW amžinos energijos!). Toje kilpoje yra gražiai įrengtas Birštono kurortas su gausingomis mineralinėmis versmėmis, su vonio-

mis, maudyklėmis, viešbučiais ir vilomis; Birštono papuošalai — puikus užnemunės pušynas, romantiska beržų alėja, pilies kalnas, nepaprastai dailios apylinkės: istorinės vietas, nuostabūs reginiai i Nemuno vingius. Vienoje kilpų senovėje buvo garsi kunigaikščių medžioklių vieta; ji dar tebevadinama Žvérinčiumi. Kitoje kilpoje, ties istoriška Punios pilimi, nepaprastai gražus



Aisetos ežeras. Le lac d'Aiseta.

šilas su ažuolų alėja išilgai Nemuno; apie tą vietą rašyto S. Minclovė: „Pasakingas reginys, lygaus kuriam nėra visoje Europoje”...

Turistų dėmesio verta ezerų sritis šiaurės - rytų Lietuvoje. Cia išbarstyta apie 2000 moreninės kilmės ezerų ir ezerelių. Švariuose jų smėlio krantuose ošia pušynai, auga uogos ir grybai. Aukšti ir lygūs krantai, pusiasaliai, įlankos ir salos

sužavi kiekvieną lankytoją. Formos ir reginių īvairumu mūsų ežerai nenusileidžia gražiajai Suomijai.

Patys įdomiausi ežerai: Baltasis ir Juodasis Lakajai (netoli Malėtų), Asvė (ties Dubingiais), Aiseta (apie Saldutiškį), Luodis (ties Salaku), Ezaras (Zarasuose), Sartai (ties Dusetomis), Aviliai, Virintai, Peršoksnai ir t. t.



Sartų ežeras. Vakaro nuotaika. Soir sur le lac de Sartai.

Atskirų gražių ezerų galime sutikti vakarų Lietuvoje (Virkšta ties Plateliais) ir pietuose (Dusia ir kaimyniniai, Ančia, Daugai, Aukštadvario apylinkės ežerai). Pasitaiko ezerų su pa-slaptinga žalia vandens spalva, kaip Šveicarijos ežeruose (pav., Mergežeris ties Aukštadvariu).

Kalnų Lietuvoje nėra. Aukštesnės vietas — pietuose, Vištyčio ežero apylinkėje — ir vakaruose, Žemaičių krašte. Atskirros aukštesnės kalvos, garsios senomis legendomis, turėjo religinio kulto reikšmės: jose buvo senovės lietuvių šventovės, degė amžina ugnis, žaliavo šventieji ažuolai... Žinomi Šatrijos, Medvėgalio, Girgždutos, Rambyno, Birutės kalnai; iš jų viršūnių į visas pasaulio šalis turistui atviri plačiausi reginiai; tuos kalnus verta aplankyti. Iš Rambyno kalno, kuris yra pačiamė Nemuno krante, Klaipėdos krašte, matyti platus slėnis, Tilžės ir Ragainės miestai. Iš Šatrijos matyti 15 bažnyčių bokštai, o iš Medvėgalio, žmonių nuomone, matyti... Rygos miestas (žinoma, tik vaizduotėje!).



Šatrijos kalnas. La colline de Šatrija.

Lietuvos šiaurė, apie Biržus, guli ant gipso kločių, kur požemio plyšiuose dingsta upės, linksta ir griūva žemė; ten gali būti didingų urvų, požemio ezerų ir upių. Iš žemės veržiasi turtingi sieros vandens šaltiniai. Brangus gydomasis vanduo tam tikslui dar beveik nenaudojamas. Užtat vienos versmės (Smaridonės) naudojama vandens energija nedideliam malūnui sukti; bene bus tai vienintėlis pasaulyje malūnas, varomas tokiu brangiui vandeniu!

Dailiai reginiai pasižymi Neries, Dubysos, Minijos, Virvytės, Šventosios slėniai. Liaudies dainose ir poetų kūriniuose dažnai minimas upių grožis: „Kaip puikūs slėniai sraunios Dubysos; miškais, lyg rūta, kalnai žaliuoja“, „Ten susimąstęs tamsus Nevėžis, kaip juosta, juosia žaliašias pievas“ (M a i r o n i s). Labai graži laikinosios mūsų sostinės — Kauno — vieta: platus slėnis Neries su Nemunu santakoje, aukšti šlaitai, senovėje garsūs ažuolynais. A. M i c k e v i č i u s, sužavėtas Kauno grožiu („Mickevičiaus slėnis“) taip ji vaizdavo: „Vilija (Neris)



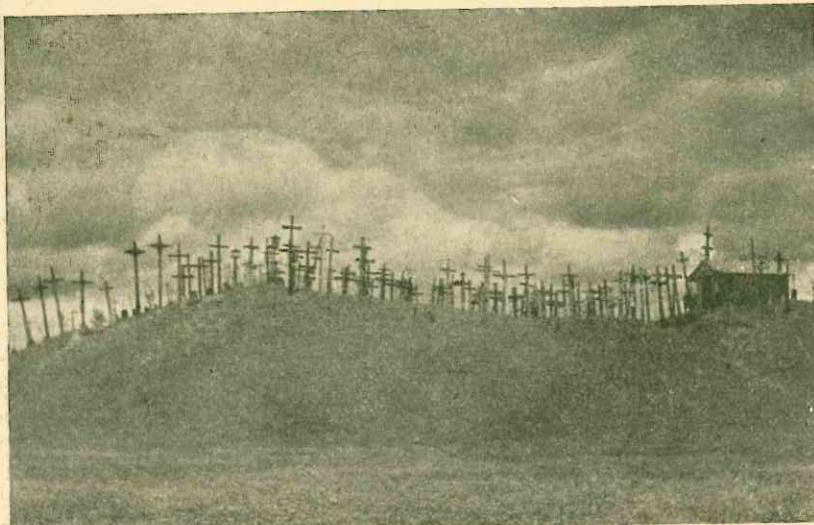
Apaščia. Le fleuve Apaščia.

teka tarp narcisų ir tulpių gražiausiam Kauno slėny...“ Ir M a i r o n i s pasakė apie Kauną: „Nešvarus, bet kokius rėmus — apdarus išmeldės iš gamtos malonės! Ant panoramos jo žalias kieno akies nepavilios jo aukštostas, balto, senos bonės!“

Šiaip visas kraštas turi linksmą, gyvą reljefą, išpuoštą dirbamą lauką, žalių pievų ir tamsią mišką. Dažnai sutinkami taisyklingos formos piliakalniai — Lietuvos „piramydės“ — kur žiloje senovėje gyventojai gynėsi, meldėsi, degino ir laidojo mirusius. Piliakalnių užsiliko bent keletas šimtų; Nemuno krantuose jie išrikiuoti ištisa grandine, lyg upės sargai, garbingos praeities liudininkai...

Tikrai lietuviškas krašto papuošalas — dailūs mediniai kryžiai ir koplytėlės su šventųjų statulomis. Jų pas mus tiek, kiek nesutiksime jokioje kitoje šalyje. Kryžiuose geriausiai atsispindi mistiška katalikų tikybos nuotaika. Stilingus kryžius matome prie kiekvieno kelio, prie upelių, ties namais, kapinėse, po medžiais, ypač Žemaičiuose („Šventoji Žemaitija“). Jurgaičių piliakalnyje (iš šiaurė nuo Šiaulių) pastatyta krūvoje apie 400 medinių kryžių!

Ramūs vienkiemiai, paskendę medžiuose kaimai, senieji dvarai, bažnyčių varpinės, darbštūs ūkininkai prie lauko darbų, gyvulių bandos žydinčiose pievose, dainuojantis ar raliojantis piemenukas, liūdnos liaudies dainos — visa tai sudaro mūsų mielos tėvynės idilišką simfoniją.



Jurgaičių kalnas. La colline des croix.

Lietuva gali didžiuotis garsiaja savo praeitimi. „Ten apieistas pilys griūva ant kalnų aukštai; milžinų ten kaulai pūva, verkia jų kapai“ (Maironis). Nemuno krantuose pasiliko senų pilių griuvėsiai — Liškiava, Kaunas, Gelgudų Zomkus; tai kovu su vakarų užkariautojais — kryžiuočių riteriais — liekanos. Kai kurios bažnyčios dar did. kunigaikščio Vytauto Didžiojo prieš 500 metų statytos (Zapyškyje, Skaruliuose, Kaune, Veliuonoje).

Iš velyvesnių pastatų verta pamatyti Pažaislio vienuolyno bažnyčia, kuriai išpuošti marmuras buvo gabenamas arkliais

iš Italijos. Gražiausia Lietuvoje gotiško stiliaus bažnyčia yra Rokiškyje, aukščiausį bokštą turi Šiaulių m. bažnyčia. Plačiai žinomas dar Kražių bažnyčia, kur 1893 m. rusų kazokai padarė „Kražių skerdynes“, Šiluvos bažnyčia ir moderniško stiliaus koplyčia, gausiai lankoma rugėjo m. 8 d., Žemaičių Kalvarija, Kauno bažnyčios.

Kiti verti dėmesio pastatai: Klaipėdos uostas; Lydavėnų tiltas per Dubysos slėnį, 570 m ilgumo, iki 45 m aukščio; tiltai per Nemuną Kaune ir Tilžėje; karaliaus Vilhelmo kanalas tarp Minijos ir Klaipėdos uosto; Kauno rotušė, Lietuvos banko rūmai, nauji Universiteto, Kūno kultūros, Žemės banko, Vytauto Didžiojo muziejaus ir kiti Kauno rūmai, įdomios medinės sinagogos Šaukėnuose, Jurbarke, Kelmėje.



Lietuviškas vietovaizdis. Paysage lithuanien.

Turistai lanko dar seniausį Lietuvoje Stelmužės ąžuolą, 2000 metų senumo (Zarasų aps.), Dionizo Poškos ąžuolus „Baublius“ Poškakaimyje (Tauragės aps.), Biržų pilies griuvėsius, Žemės ūkio akademiją Dotnuvoje, Anykščių šileli ir didžiulį Puntuko akmenį, Romuvą Sartų ež. krantuose ir daug kitų gražių ir įdomių vietų.

Keliaukime ir pažinkime Lietuvą!

# La Lithuanie - pays de l'ambre et des croix

par M. le Prof. Steponas Kolupaila.

„Où la Šešupė court, où le Niémen coule,  
C'est notre patrie, la belle Lithuanie.  
Que le soleil brille, ou le temps soit nuageux,  
Tu es le cher pays de nos ancêtres.  
(Maironis).

Le petit pays Baltique, duquel nous ne trouverons presque rien dans la littérature géographique de l'Europe, est en effet peu connu même par nos plus proches voisins.

En Lithuanie il n'y a ni sommets de montagnes couvertes de neige éternelle avec glaciers, ni de rochers pittoresques, de fiords, de cavernes, de précipices, de volcans, ni de majestueuses pyramides ou sphinxs antiques. Notre tranquille pays plat n'est pas visité par des „globetrotters“, des touristes „professionnels“; vous n'en verrez pas de réclames tentatrices dans les bureaux de tourisme.



Virvytės krantai. Les bords du fleuve Virvytė.

Par conséquent nous ne nous étonnons pas quand on nous demande s'il y a en général quelque chose d'intéressant en Lithuanie, s'il vaut la peine de la visiter, de s'intéresser à elle. Néanmoins c'est



Nemunas ties Nemunaičiu. Le Niémen près de Nemunaitis.

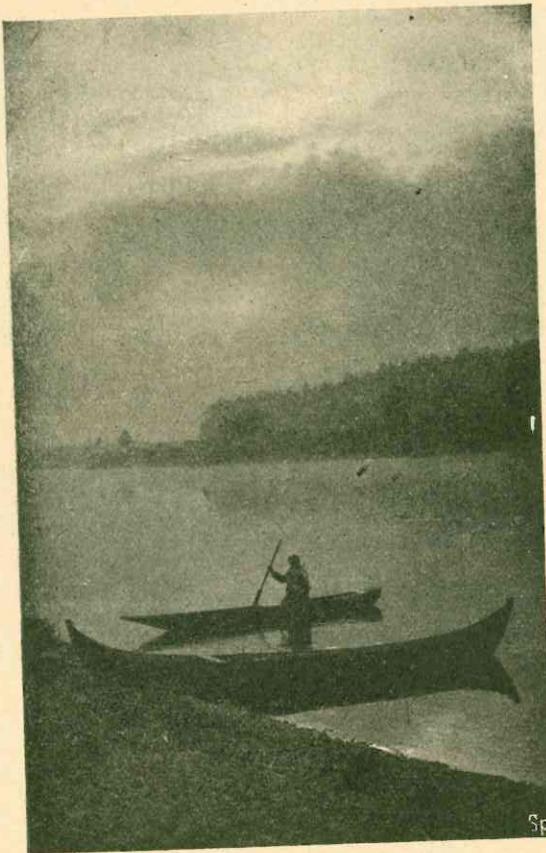
remarquable que les étrangers qui ont visité la Lithuanie, et l'ont connue un peu, sont sincèrement enchantés d'elle, ne ménagent pas les mots très expressifs pour la célébrer, la considèrent comme un pays extraordinaire et mystérieux.

Ce contraste étrange peut être expliqué par le fait que les Lithuaniais sont peu mobiles, n'aiment pas à voyager, ne connaissent pas eux-mêmes leur pays. Les longues années d'oppression et d'esclavage politique ont laissé dans le caractère de notre nation des traces ineffacées.

En effet notre patrie, le pays de l'ambre et des croix, se distingue par une rare et très subtile beauté, de même que l'art de notre peuple. Cette beauté est très intéressante, parce qu'elle est peu connue, à peine touchée par la culture moderne destructive, entièrement différente des pays voisins.

La Lithuanie satisfait les conditions les plus appropriées du repos d'été, surtout des personnes fatiguées de la hâte et du bruit, des travailleurs intellectuels, elle est un objet reconnaissant de voyages libres par ses voies d'eau (canots) ou routes (automobile, bicyclette). La vie y est bon marché (nourriture, logement), les gens aimables et hospitaliers, la tranquillité complète, le grand ordre et sécurité, la monnaie constante, le tarif des chemins de fer bas, les vises pour touristes réduites, les formalités insignifiantes, tout ceci doit tenter le public plus mobile de l'Europe occidentale d'étendre son expansion touristique jusque dans notre pays.

Le premier objet digne de l'intérêt des visiteurs — c'est la côte maritime de la Lithuanie — la côte de l'ambre. Elle n'est pas longue: à peine 90 km de la côte maritime appartient à la Lithuanie. La partie la plus connue de la côte (52 km) comprend les falaises de Couronie (Kuršių kopos), localement appelées Néria ou Néringa; les habitants du continent appellent cet endroit Užmaris, c'est-à-dire „Outre-Mer“. Cette ceinture étroite de falaises de sable entre la Mer Baltique et le Haff de Couronie (Kuršių Marios), c'est la grande lagune à l'embouchure du Niémen.



Vakaras prie Nemuno. Le Niémen le soir.  
Sp

La côte de la Lithuanie possède des particularités extraordinaires et insuffisamment appréciées, comme: mer ouverte, plage remarquable, sable pur, eau salée, bains et villas commodes.

L'endroit favori de notre public c'est Palanga, au nord du port de Klaipėda (Memel); mais encore plus intéressantes à beaucoup de points de vue sont: les falaises de Nida et Juodkrantė. Là nous avons deux côtes: celles de la mer et de la lagune. Là se trouvent le désert de sable — „Le Sachara lithuanien“, des collines de sable amoncelées

par le vent; dans les forêts—les élans soigneusement protégés, les barques originales des pêcheurs, les ports et les villages.

La Néria est un pays de contrastes extraordinaires: les falaises nues de sable blanc et les forêts noires avec les élans en liberté; le désert chaud („La vallée de la mort“, „La vallée du silence“) et ici-même deux étendues illimitées d'eau — la lagune grise et la verte Baltique avec les crêtes blanches des vagues; les cabanes primitives des pêcheurs et les villas élégantes pour les villégiateurs; les barques noires des pêcheurs avec leurs flouettes artistiquement découpées et les bateaux-moteurs élégants...

Au printemps, des millions d'oiseaux volent le long des falaises pour passer l'été dans les pays polaires. En été et hiver c'est le paradis



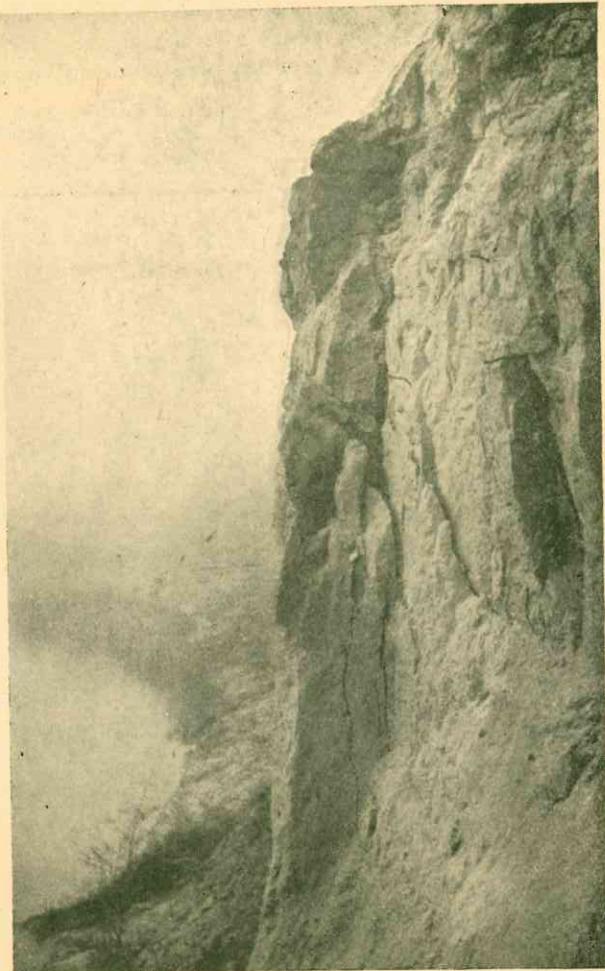
Atmatos žiotys. L'embouchure du Niémen.

des sportsmen, des canotiers, des skieurs, des planéristes. Nida est le centre de notre planéisme.

L'enthousiaste et propagandiste des falaises de Néringa, P. Babickas, auteur de deux publications très artistiques à ce sujet: „La côte d'ambre“ et „Contes de la lagune“, — la chante en ces mots: „Néringa — c'est une oeuvre musicale, incomprise, inappréciée; un poème dont nous n'avons pas entendu le commencement. Néringa — c'est une inspiration pour tous ceux qui ont une âme et un cœur. Néringa — est une feuille encore non lue dans le livre de la vie de notre patrie“...

De l'autre côté de la lagune se trouve un fort intéressant endroit peu connu et guère visité — „Ventės Ragas“ (Cap de la Venté) avec un phare et une station ornithologique.

Au point de vue de la variété du relief le premier rang en Lithuanie convient à la vallée du Niémen, entre Alytus et Kaunas. Ici notre plus grand fleuve pénètre par une barrière de morène, coule par une vallée étroite et profonde, l'eau tombe par des pierres et rapides, parfois les rives verticales donnent au Niémen l'aspect d'une rivière de montagne. Prodiguant la sur-abondance de son



Neris šlaitai. Les bords de la Vilija (Neris).

énergie le Niémen a formé ici une quantité de méandres bizarres. Le méandre le plus grand — le célèbre noeud de Birštonas — est long de 50 km; on pense de l'utiliser pour une usine hydro-électrique (30.000 kW d'énergie constante!). Dans ce noeud se trouve la station climatique bien organisée de Birštonas avec sources minérales abondantes, avec bains, baignoires, hôtels et villas. Le décor de Birštonas se compose d'une belle forêt de pins au-delà du fleuve, d'une romantique

allée de bouleaux, de la colline du château, d'environ extrêmement pittoresques: endroits historiques, vues remarquables sur les méandres du Niémen. Dans un des noeuds se trouvait autrefois un célèbre endroit de chasse des grands-duc; il s'appelle encore Žvérinčius (ménagerie).

Dans un autre noeud, près du château historique de Punia, il y a une allée de chênes extrêmement belle le long du Niémen; de cet endroit l'écrivain S. Minclov a écrit: „Un paysage féerique auquel il n'y a pas de pareil dans toute l'Europe“...

Digne de l'intérêt des touristes est la région des lacs au nord-est de la Lithuanie. Ici sont dispersés environ 2000 lacs et étangs d'origine moréenne. Sur leurs bords de sable pur murmurent des forêts de conifères, poussent des baies et des champignons. Des rives hautes et unies, des promontoires, des baies et îles enchantent chaque visiteur.



Virkštos (Plateliai) ežeras. Le lac de Virkšta.

Par la variété de leurs formes et paysages nos lacs ne cèdent pas à la belle Finlande.

Les lacs les plus intéressants sont: les Lakajai Blanc et Noir (non loin de Malėtai), Asvé (près de Dubingiai), Aiseta (près de Salduutiškis), Luodis (près de Salakas), Ezaratas (à Zarasai), Sartai (près de Dusetos), Aviliai, Virintai, Peršoksnai etc.

Nous pouvons trouver certains beaux lacs à l'est de la Lithuanie (Virkšta près de Plateliai) et au sud (Dusia et les lacs voisins, Ančia, Daugai, des environs de Aukštadvaris). Parfois on trouve des lacs de couleur mystérieusement verte, comme celle des lacs de la Suisse (par ex. Mergežeris près de Aukštadvaris).

Il n'y a pas de montagnes en Lithuanie. Les endroits les plus hauts se trouvent au sud, dans les environs du lac Vištytis, et à l'ouest, dans le pays de Žemaitija. Certaines des plus hautes collines, célèbres par les légendes anciennes, jouaient un rôle dans le culte religieux:

elles contenaient les sanctuaires lithuaniens de l'antiquité, c'est là que brûlait un feu continual, que verdoyaient les chênes saints... Connues sont les collines de Šatrija, Medvėgalis, Girkžduta, Rambynas, Birutė; de leurs sommets un panorama immense s'ouvre au touriste;



Medvėgalio kalnas. La colline de Medvėgalis.

il vaut la peine de visiter ces collines. Du côteau de Rambynas, qui se trouve sur la rive même du Niémen, dans la contrée de Klaipėda, on voit une vaste vallée, les villes de Tilsit et de Ragnit. De Šatrija on voit 15 tours d'églises et de Medvėgalis, selon l'opinion du peuple, on voit... la ville de Riga (naturellement qu'en imagination!).

Le nord de la Lithuanie, environ à Biržai, se trouve sur des couches de plâtre où dans les crevasses souterraines tarissent des rivières, s'écroule et s'enfonce la terre, là il peut y avoir de grandes cavernes, des lacs et rivières souterrains. De la terre sortent de riches sources d'eau sulphureuse. Cette précieuse eau salubre ne s'utilise encore qu'à peine pour ce but, par contre s'utilise l'énergie de l'eau d'une de ces sources (Smardoné) pour faire tourner un petit moulin; n'est-ce pas le seul moulin du monde mu par une eau aussi précieuse!

Par des paysages pittoresques se distinguent les vallées de Neris, Dubysa, Minija, Virvytė, Šventoji. Dans les chansons du peuple et les œuvres des poètes on parle souvent de la beauté des fleuves: „Combien belles sont les vallés de la rapide Dubysa; par les forêts, comme la „routa“ (plante nationale lithuanienne) les collines verdoyent“, „Là-bas la pensive et sombre Nevėžis comme une ceinture enceint les verdoyantes prairies“ (Maironis). Très beau est l'endroit occupé par notre capitale provisoire — Kaunas: la vaste vallée au confluent de la Neris avec le Niémen, les hautes pentes, autrefois célèbres par leurs forêts de chênes. A. Mickiewicz, enchanté de

la beauté de Kaunas l'illustra ainsi: „La Vilija (Neris) coule entre narcisses et tulipes par la plus belle vallée de Kaunas“... Maironis dit de Kaunas: „Peu propre, mais quel cadre il a sollicité de la beauté de la nature! Au-dessus de son vert panorama quel oeil ne séduiraient pas ses hauts, blancs, anciens clochers!“ Ainsi tout le pays a un relief gai et vif, orné de champs cultivés, de prairies vertes et de forêts sombres. Souvent on rencontre des collins de châteaux de forme régulière — „les pyramides de la Lithuanie“, où dans la profonde antiquité les habitants se défendaient, priaient, brûlaient et enterraient les morts. De ces collines de châteaux quelque centaines au moins sont restées. Sur les rives du Niémen elles sont rangées en chaîne, comme les gardes du fleuve, les témoins du vénérable passé...

Les ornements véritablement lithuaniens du pays sont les artistiques croix en bois et les petites chapelles avec statues de saints. Il y en a chez nous plus que dans tout autre pays. Dans les croix est exprimée avec génie l'esprit mystérieux de la foi catholique. De ces croix nous en voyons près de chaque route, près des ruisseaux, près des maisons, dans les cimetières, sous les arbres surtout en Žemaitija („La sainte Žemaitija“). Sur la colline du château de Jurgaičiai (au nord de Šiauliai) se dressent dans une masse environ 400 croix en bois!

Les fermes tranquilles, les villages plongés dans la verdure, les anciennes propriétés, les clochers des villages, les fermiers laborieux à leurs travaux rustiques, les troupeaux d'animaux dans les prairies fleurissantes, le pâtre chantant les tristes chansons du peuple — tout ceci compose l'idyllique symphonie de notre chère patrie.

La Lithuanie peut être fière de son fameux passé. „Là-haut le château abandonné tombe en ruines sur les coteaux; les os des géants là-bas pourrissent, pleurent leurs tombeaux“ (Maironis). Sur



Žemaičių koplytélė. Une des croix de Žemaitija.

Dr. Č. Pakuckas.

## Lietuvos žemės praeitis

Pagal daugumo mokslininkų priimtą nuomonę, Žemė savo pradžioje buvusi žerinčiai ugninės masės kamuoliu. Vėliau, atiduodama savo šilimą šaltai erdvei, ji vėso, iki pagaliau užsidėjo pirminė pluta, kuri susideda iš uolenų, vadinančių plutoninius<sup>\*)</sup>. Prie šitos rūšies uolenų priklauso mums žinomas granitas. Mūsų krašte pasitaiko žemės paviršiuje įvairių granito ir kitų gelmininių uolenų, pavidale palaidų, įvairaus didumo akmenų, bet jų pas mus nėra ištisais masyvais, kokių plačiai paplitus yra Suomijoje ir Skandinavijoje. Tie išmėtyti po mūsų laukus gelmininių uolenų gabalai, palyginus juos su Fenoskandijos masyvu uolomis, savo rūšimi visiškai atitinka aniemis ir yra ne kas kita, o atplaišos anų masyvą. Kokiu būdu jie iš ten atklydo, kalbėsime apie tai vėliau.

Žemės plutos gelmininių uolų ištisas masyvas yra, be abejonių, ir mūsų krašte, tačiau jis čia randasi gelmėse, pridengtas ištisa eile nuosėdinių sluočnių. Ligi šioliai Lietuvoje jų nepasiekta, nors yra prasigrežta 300 su viršum metrų<sup>\*\*)</sup>. Suomijoje granito masyvas yra paviršiuje, nuo ten į pietus jis padengtas vis storesnės masės nuosėdinių uolenų. Prie Talino nuosėdinių uolenų dangos storis siekia apie 260 m, Latvijoje apie 600 m ir Lietuvoje gal net apie 900 m. Nuostabus dalykas, kad 1930 m. lenkai besigreždami prie Druskininkų, pasiekė granitą tik 296 m gilumoje. Jei ten tikrai būta pagrindinės uolos, tai tektų daryti išvadą, jog miestoje vietoje yra Ž. plutos iškilimas.

Žemės pluta nėra pastovi: ji vietomis tai smunka žemyn, tai kyla į viršų, ar raukšlėjasi. Plutos svyrapimus seka sausažemiu ir jūrų svyrapimai. Sausažemiu plotai tai apsemiamai jūromis (transgresija), tai po kiek laiko atsipalaiduoja nuo jų (regresija). Jūrų dugne vykstas nuosėdų krovimas per ilgus laikus, skaitomus milijonais metų, susiklosto į ištisa eile įvairių sluočnių. Jų kilmę pažištame iš jų sastato ir juose pasitaikančių gyvijos liekanų. Jūrose besikraują nuosėdos paprastai susiklosto horizontališkai, tik vėliau, kai Žemės plutos lustai vienoj, kitoj vie-

<sup>\*)</sup> Pavadinimas kilęs iš graikų - romėnų mitologijos požemiu dievo Plutono.

<sup>\*\*) Raseiniuose 303 m, Kaune 289 m, Purmaliuose 289 m.</sup>



Lydavėnų tiltas per Dubysos slėnį. Le pont de Lydavėnai.

D'autres constructions dignes d'attention: le port de Klaipéda, le pont de Lydavėnai par la vallée de la Dubysa, long de 570 m, jusqu'à 45 m de hauteur; les ponts à travers le Niémen à Kaunas et Tilsit; le canal du roi Guillaume entre la Minija et le port de Klaipéda, l'hôtel de ville de Kaunas, le bâtiment de la Banque de Lithuanie, les bâtiments nouveaux de l'Université, de la culture physique, de la banque agricole, du musée de Vytautas le Grand et d'autres bâtiments de Kaunas, les intéressantes synagogues en bois à Šiauliai, Jurbarkas, Kelmė.

Les touristes visitent encore le chêne de Stelmužė, le plus vieux en Lithuanie, qui a 2000 ans (arrondissement de Zarasai), les chênes de Denis Poška „Baubliai“ à Poškakaimis (arr. de Tauragė), les ruines du château de Biržai, l'Académie d'Agriculture à Dotnuva, la forêt de pins et l'énorme pierre de Puntukas à Anykščiai et beaucoup, beaucoup d'autres beaux et intéressants endroits.

Voyageons et connaissons la Lithuanie!

toj iškyla ar išmunka, sluogsniai priima kitokią padėtį. Jie gali būti palinkusiai ar net vertikališkai sustatyti ir įvairiai suraukšlėti. Nuosėdoms besikraunant, fizikinės ir cheminės salygos laiks nuo laiko keičiasi, todėl susidaro viens nuo kito skirtinės įvairaus storumo sluogsniai. Kiekvienas atskiras sluogsnio klodas byloja mums apie jo kilmės salygas. Terti tas salygas ir iš jų spręsti apie Žemės plutos praeitį yra uždaviny s mokslo, vadinamo stratigrafija.

Kiekvienam sluogsniniui susidaryti reikalingas tam tikras laikas. Vienas įdomesnių ir svarbesnių stratigrafijos mokslo uždavinių yra nustatyti atskirų sluogsnų relatyvus amžius. Normališkai sluogsnis, esąs kitų apačioje, laikomas senesnis už tuos, kurie yra jo viršuje. Kalnuose, kur sluogsniai smarkiai suraukšlėti ir kartais net apversti, gali būti atvirkšti padėtis — senesni viršuje, o jaunesni apačioje, tačiau šis atsitikimas pasitaiko retai. Niekur pasauly nepasitaiko nenutrukstamos ištisinės sluogsnų eilės, pradėjus nuo pirminių pagrindo uolenų iki pačių jauniausių nuogulų. Ta aplinkybė nepaprastai apsunkina apibūdinti sluogsnį amžių. Gerą priemonę čia teikia suakmenėjimai, t. y., buvusios gyvijos likučiai, randami dabar žemės sluogsniuose. Amžius suakmenėjimo ir to sluogsnio, kuriame jis pasitaiko, yra tas pats, nes jie galėjo ten patekti kartu su nuosėdomis sluogsnio krovimosi metu. Kadangi žemesni apačiniai sluogsniai yra paprastai senesni, o viršutiniai jaunesni, tai ir suakmenėjimai, rasti žemesniuose sluogsniuose, bus senesnių laikų, o aukštesniuose — naujesnių. Kai prisirinko charakteringų atitinkamiesiems sluogsniams suakmenėjimų, tai juos pradėjo taikinti sluogsnų relatyviam amžiui spręsti. Radus jau iš anksčiau žinomą suakmenėjimą dar nežinomo amžiaus sluogsnje, lengvai galime to sluogsnio amžių konstatuoti.

Plataus tyrinėjimo duomenys parodė, kad organizmų likučiai sluogsniuose pasiskirstę ne pripuolamai, bet griežtu dėsninamu. Tam tikros gyvių formos pasitaiko įvairių kraštų atitinkamuose sluogsniuose ta pačia eile. Tuo būdu suakmenėjimai teikia priemonę sulyginti įvairių atskirų kraštų sluogsnius relatyvaus amžiaus atžvilgiu. Nors nerasta vienoj vietoj visų epochų sluogsniaivimo eilės, tačiau kruopščiais tyrinėjimais ir sugretinimais sluogsnį iš įvairių kraštų, fosiline medžiaga besiremiant, pavyko nustatyti vieną bendrą visiems sluogsniams nuoseklią eilę. Visas Žemės plutos sluogsnį kompleksas esąs dabar suskirstytas atskirais mažesniais vienetais, duodant kiekvienam vienetiui kitokį vardą. Stambiausius to suskirstymo

chronologinius Žemės istorijos vienetus vadina erom, o laike eros susidariusią sluogsnį eilę vadina grupę. Era yra laiko savoka, atitinkanti grupę — stratigrafinę savoką. Eros savo



Nemunas prie Alytaus. Niémen à Alytus.

ruožtu skirstomos periodais, o grupės — sistemomis. Toliau periodai suskaldyti į epochas, o jas atitinka sluogsnį skyriai. Pagaliau, epochos susmulkintos amžiais, o skyriai aukštais; amžiai — fazėmis, o aukštai — zonomis. Aiškesniam supratimui, paduodu čia tas išvardintas savokas greta.

#### Chronologinės kategorijos.

Era (pav. mesozoinė)	Grupė.
Periodas (pav. trias)	Sistema.
Epocha (pav. dogeris)	Skyrius (Serija).
Amžius (pav. kelovėjas)	Aukštasis.
Fazė (pav. C. jason)	Zona.

#### Stratigrafinės kategorijos.

Čia paduodama visų žemės sluogsnį suskirstymo tabelė:

### Stratigrafiné žemės praeities tabelė

Grupė Era	Sistema Periodas	Skyrius Epocha	Lietuvos geol. praeities schema*)
Keinozojas (naujieji amžiai)	Kvarteras	Aliuvis (Holocenas)	Dabartis
		Diliuvis (Pleistocenas)	Ledlaikis Sausuma
(viduramžiai)	Terciaras	Pliocenas	Jūros
		Miocenas	Sausuma
Mezozojas (senieji amžiai)	Kreida	Oligocenas	Sausuma
		Eocenas	Negilios jūr.
Paleozojas (senieji amžiai)	Jura	Paleocenas	Sausuma
		Danienas	Negilios jūr.
	Trias	Senonas	Sausuma
		Turonas	Jūros
	Permas	Cenomanas	Negilios jūr.
		Gaultas	Sausuma
	Karbonas	Neokomas	Jūros
		Malmas	Negilios jūr.
	Devonas	Dogeris	Sausuma
		Liasas	
	Siluras	Keuperis	
		Kriaukiaklantis	
	Kembiris	Marg. smiltainis	
		Cechsteinas	
	Algonkas	Raudongulintis	
		Virš. karbonas	
	Archeozetas	Apat. karbonas	
		Virš. devonas	
		Vidur. devonas	
		Apat. devonas	
		Gotlandis	
		Ordovicis	
		Virš. kembiris	
		Vid. kembiris	
		Apat. kembiris	
		Jotnianas	
		Jatulianas	
		Kalevianas	
		Botnianas	
		Ladogianas	
		Katarcheinis granit.	

\*) Paimta iš J. Dalinkevičiaus Topologija 1931 m.

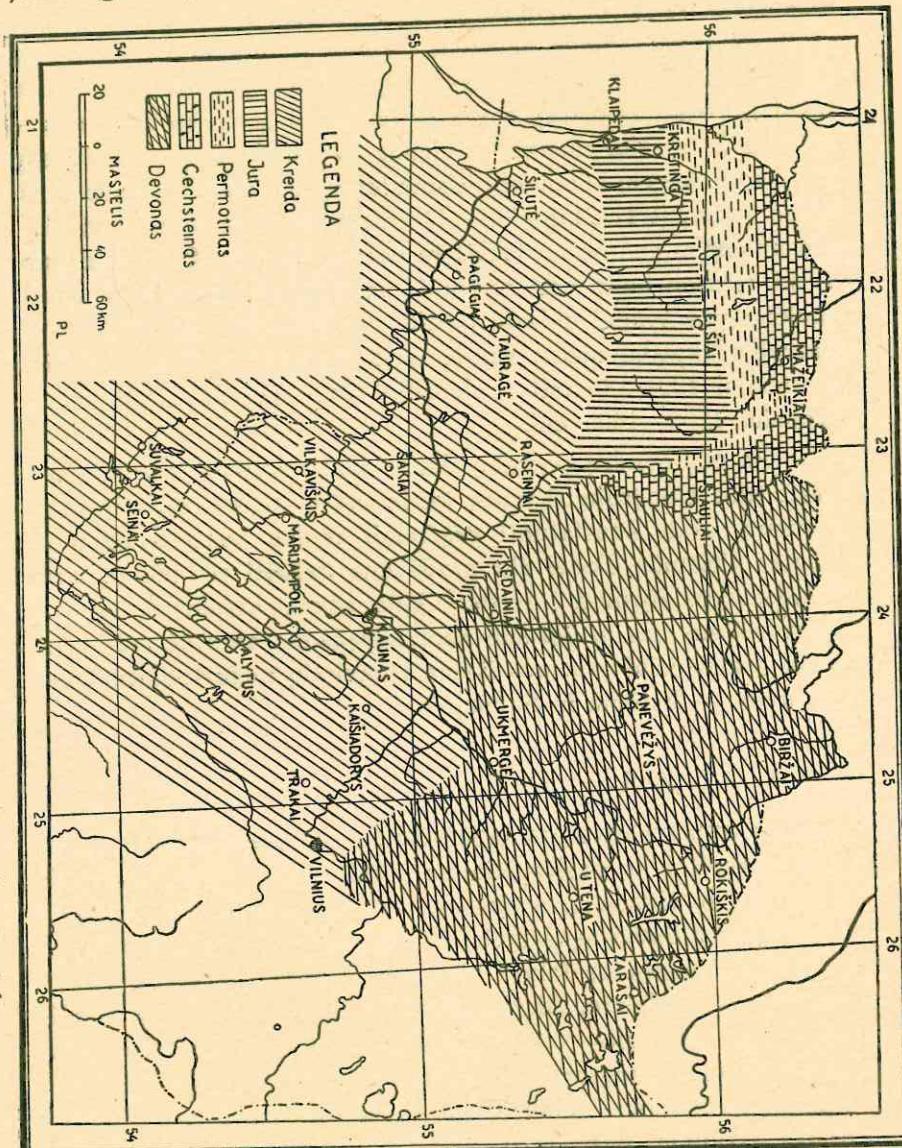
Ši tabelė atvaizduoja relatyvų Žemės amžių, kuris, sprendžiant iš atskirų grupių sluogsnį storumo, apytikriai atitinka tokį santykį: archeozojas 30%, algonkas 25%, paleozojas 30%, mesozojas 11%, ir keinozojas 4%. Žmogus, nesitenkindamas vien relatyviu Žemės amžiumi, stengési nustatyti absolutų Žemės amžių. Išeinant iš įvairių pagrindų, gautieji absolutūs metų skaičiai labai tarp savęs skyrėsi. Iš daugelio būdų absoliučiam Ž. amžiui nustatyti, vienas naujausių ir patikimiausiu yra radioaktyvių elementų išspinduliavimo būdu perejimas iš vieno į kitą (transmutacija). Iš transmutuotos medžiagos kiekio uolenose galima nustatyti tų uolenų amžių. Pav., iš urano virsti vienam helio  $\text{cm}^3$  reikia 11 mil. metų. Tuo būdu gauti skaičiai yra žymiai didesni už iki šiol gautus kitokiais keliais. Barrell'o skaitliavimais, gauname: keinozojui nuo 55—65 mil., mesozojui 135—180 mil., paleozoju 360—540 mil. ir algonkui archejui 1200—1400 mil.

Po šių bendrų pastabų dabar tenka keliais bruožais pažiesti tuos sluogsnį skyrius, kurie mūsų krašte arba išeina į paviršių, arba konstatuoti grėžiniai ir jau buvo daugiau ar mažiau tiriami. Todėl čia pradėsime kalbėti tik nuo devono ir eisime palaipsniui į viršų. Apie silurą, kembrį ir archėjų nekalbėsime, nes jų ligi šiol neprisigręžėme, nors jie mūsų gelmėse greičiausiai yra, nes išeina į paviršių nepertoliausiai nuo Lietuvos — Estijoje ir Suomijoje.

### DEVONAS.

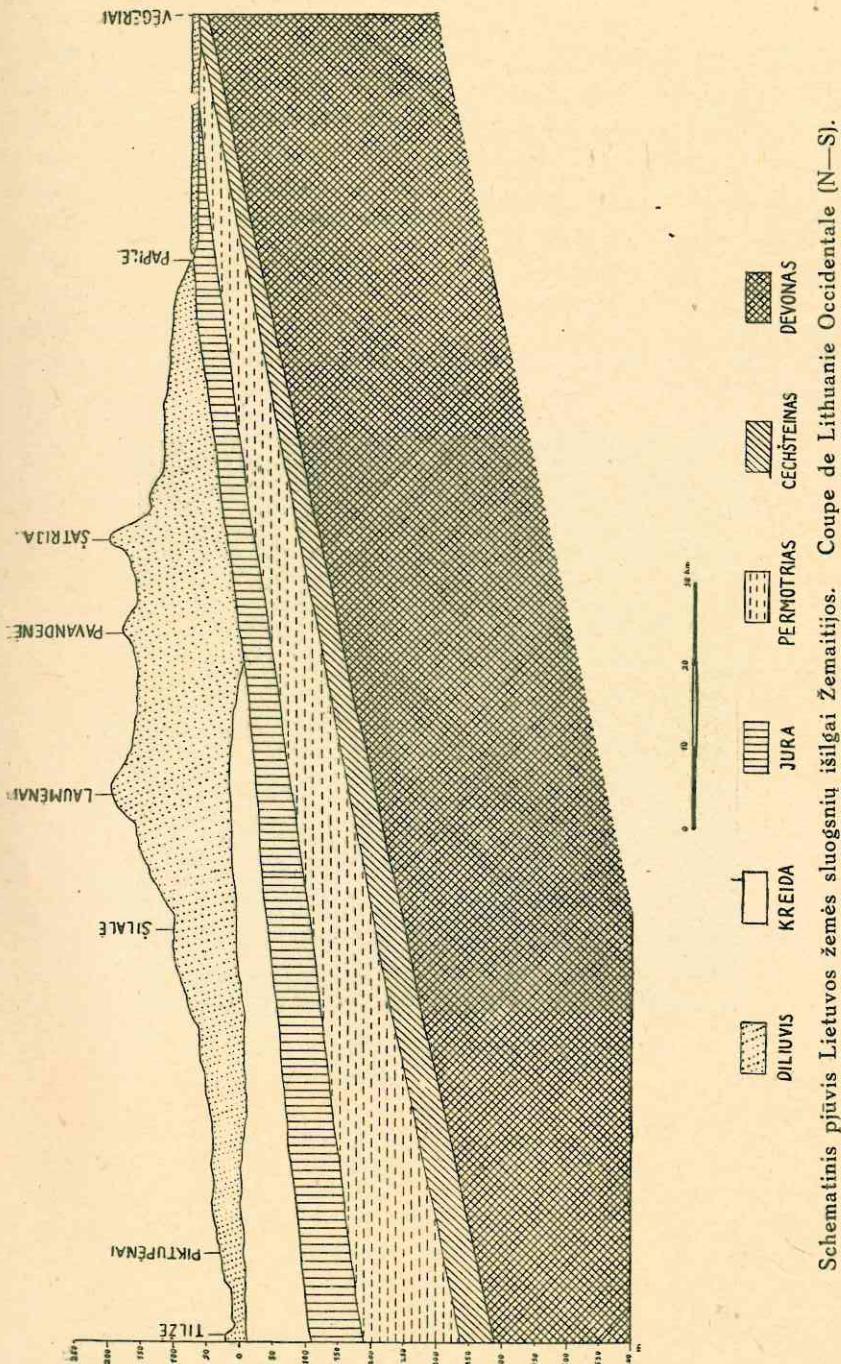
Devonas, kaip matome iš tabelės, skaldomas į tris skyrius. Visoj Pabaltėj jis pasireiškia ne visais savo skyriais, bet tik viršutiniu ir viduriniu, o apatinio trūksta. Lietuvoje devonas, pridengtas diliuvio sąnašomis, išeina į paviršių upių krantuose tik ryti ir šiaurės jos daly: Ukmurgės, Utenos, Zarasų, Rokiškio, Panevėžio, Kėdainių, Biržų apskričių plotuose ir daly Šiaulių apskrities, Joniškio — Žagarės rajonuose. Toliau į pietų va karus devono sluogsniai nusileidžia gilyn ir pasidaro tyrimams sunkiai pasiekiami. Vidurinis devonas petrografiškai, t. y., sudėties atžvilgiu, pasireiškia vyriausiai smiltainiais, smėliais ir rausvais moliais su melsvais įtarpiais. Šis aukštas išplėtes Šventosios baseine, t. y., Ukmurgės, dalinai Kėdainių ir Panevėžio, toliau Utenos, Zarasų ir Rokiškio apskričių ribose. Šiose vietose mūsų vidurinio devono sluogsniai, pridengti, kaip jau minėjau, diliuvio nuosėdų, išeina į paviršių upių šlaitų atodangose.

Kiek stori šie vidurinio devono sluogsniai, iki šiol nesusekta, nes per juos neprasigrežta. Spręsdami iš atodangų ir grėžinių juos sugretinę, turim stebėtą ir tirtą jų sluogsniavimą apie 90



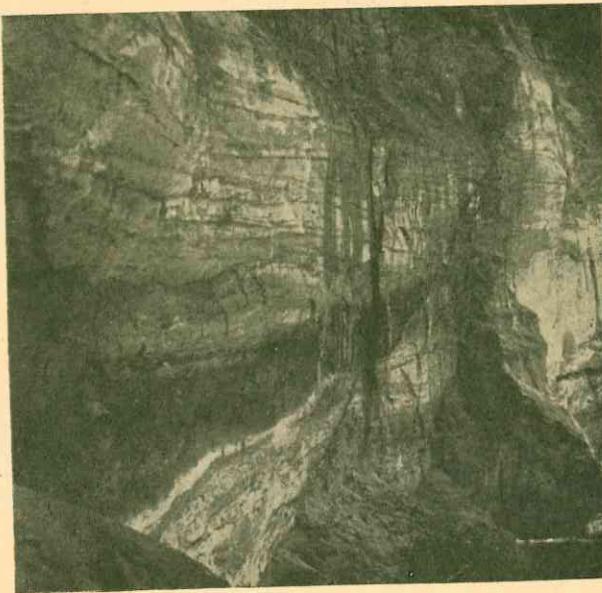
Schematinis geologinis Lietuvos žemėlapis be kvartero ir terciario nuogulų dangos. Carte géologique pré-quaternaire.

metrų, bet toli gražu tai nėra visas jo storis. Šio vidurinio devono sluogsniuose gyvijos likučių nedaug pasitaiko. Randam anų laikų žuvų likučių — dantų ir skydų gabalėlių. Tokių žuvų čia paminėtinės šios gentys: Asterolepis, Coccosteus, Osteolepis ir Dendroodus. Iš pasitaikančių čia šių žuvų liekanų galima



Schematinis pjūvis Lietuvos žemės sluogšniu išilgai Žemaitijos. Coupe de Lithuanie Occidentale (N—S).

būtų manyti, kad tie devono smiltainių sluogsniai susiklostė nėgiliam, užliejančiu jūrų pakraščio vandenyn. Tačiau remiantis paskutiniais geologų tyrinėjimais, manoma, kad tie smiltainiai susidarė sausumoje, sauso ir karšto klimato sąlygose. Sluogsniai su žuvų liekanomis esą nedidelių vandens baseinų ir upių nuosėdos. Šių vidurinio devono smiltainių, vadinto oldredu, kilmė aiškinama denudacija silure iškilusių kalnų (Kaledonidų). Denudacijos produktai esą užpildę kaledoniško raukšlėjimo sudarytas muldas (idubimus). Viena to raukšlėjimosi mulda vakaruose tėsėsi per Šotlandiją ir ėjo Norvegijos pakraščiais, o kita plati mulda rytuose éjusi SW-NE kryptimi per Pabaltę. Joje tad ir susikrové galingos, smėlio nuogulos.



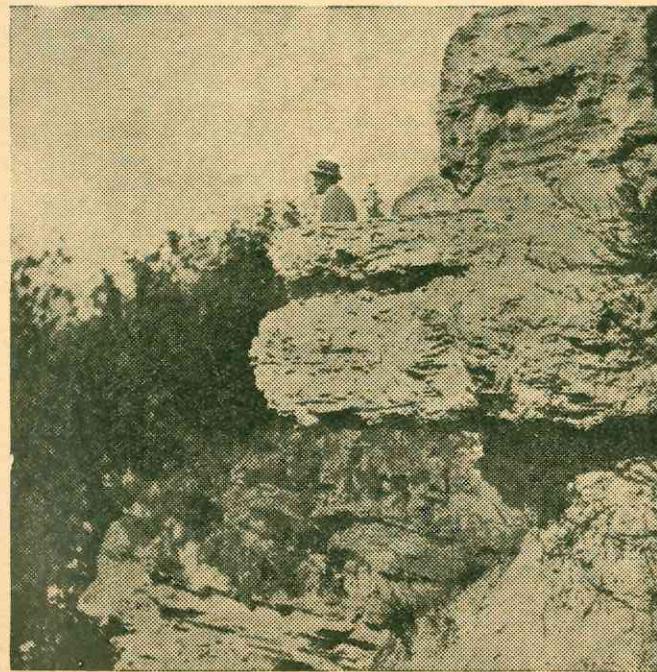
Vid. devono sluogsnį atodanga Šventosios šlaite.  
Devonien moyen dans la vallée de Šventoji.

Vidurinio devono pabaigoj, jūrų vandenys apsemia Pabaltę ir čia virš vidurinio devono smiltainių susiklosto viršutinio devono aukštas, kurio nuogulos yra daugiausia dolomito, nors netrūksta dolomitinių ir bitumininių mergelių, molių ir gipso. Virš šito dolomitinio aukšto klostosi smiltainių, molių, mergelių ir dolomitinių padermių sluogsniai, vadinti viršutiniu oldredu.

Viršutinio devono komplekse pastebimas didelis petrografinis ivairavimas. Pakartotinas sluogsniaivimas gipso, mergelio, molių ir smiltainių rodo ivairias sedimentacijos sąlygas ir liu-

dija, kad jūros nebuvo pastovai vieno gilumo, bet jų dugno padėtis svyravusi. Matyt tam tikrais laikotarpiais jos seklėjusios, tapdamos dalinai sausuma ir sudarydamos lagūnų, kur galėjo išsiskirti druska ir gipsas. Be to, gipso klodai liudija sausą ir karštą klimatą, buvusį anais laikais. Iš viršutinio devono faunos čia pasitaiko žuvų likučiai: Ptyctodus, Holoptichius, Bothriolepis ir kt. Iš brachiopodų: Spirifer muralis, S. verneuli, S. archiaci ir kt.

Kokio storumo yra čia šis viršutinio devono aukštas, irgi negalime kol kas pasakyti. Iki šiol padarytais grėžiniais šis aukštas nebuvo pragrežtas. Lietuvos devono sluogsniuose gana



Gipso klodai išeiną i paviršių Biržų—Pasvalio rajone.  
Couches de gypse superficielles à Biržai.

plačiai išplėtęs mineralas g i p s a s. Jis gerai žinomas Biržų — Pasvalio rajonuose. Iki šiol jis mūsų pramonei nebuvo reikšmingas, bet ateity, kai techniškai pradës iš jo gaminti sieros rükštį, tos gipso išnaudojimo perspektyvos galés pagerëti.

Esamieji prie Pasvalio sieros šaltinių, turintieji gydomos reikšmës sergantiems reumatizmu, eina iš ten esamų gipso klodų, veikiamų prasisunkiančio iš paviršiaus vandens organiškų priemaišų. Gipsas, kaip žinome, vandenį tirpsta ir sudaro po-

žemiuose tušumas, kurios yra priežastimi neretai ten atsitinkančių iğriuvimų.

Devono periodo pabaigoj visiškai pasikeitė mūsų krašto paleogeografiškos sąlygos. Kraštas, pirmiau buvęs apsemtas jūrų, tapo sausuma. Šitokios sąlygos truko per visą karbono periodą ir pusę permo periodo. Jokių sluoğsnį karbono laikotarpio mūsų krašte neišliko, nes sausažemy nuosédę sluoğsniam susidaryti nėra patogios sąlygos. Kontinentuose gali irgi susikrauti nuosédinių sluoğsnį, tačiau tam reikalinga patogią sąlygą, o mūsų krašte tame laikotarpy, matyt, jų nebuvo. Žinome, kad karbono periode, tam tikromis sąlygomis, kituose



Gipso atodanga Biržų apsk.  
Le couches de gypse aux environs de Biržai.

kraštuose susikrovė galingi akmens anglio klodai, tačiau mūsų krašte tų sąlygų trūko ir dėl to čia akmens anglų nėra. Atrodo, tais laikais Lietuvoj būta sauso karšto atogrąžų klimato, o akmens anglis susikrovė drėgnose subtropikų srityse. Tos naudingos formacijos klodų pas mus trūksta, o devoną dengia tiesioginiai šiaurės vakarų pusėje ne karbono, bet sekančio iš eilės — permo periodo sluoğsniai.

#### PERMAS.

Permo sistema Lietuvoje pasireiškia vadinančiuoju cechsteino aukštu. Jo sluoğsniai nedengia viso devono ploto. Šiau-

rės rytų dalis palieka laisva, permu nepridengta. Matyt, jūrų transgresija ši kartą mažiau išplitus ir nepasiekė tų ribų, kokiose buvo devoninės jūros. Ši kartą ta riba pasitraukė į vakarus ir į pietų vakarus. Cechsteino kalkės, dengdamos devoną, išeina į paviršių<sup>1)</sup> ir kyšo savo laisvu pakraščiu Mažeikių—Skuodo apylinkėse<sup>2)</sup>. Tų sluoğsnį atodangos yra prie Klykuolių ir Vegerių miestelių ir Sablauskų kaimo. Čia cechsteinas yra baltos ir geltonos spalvos klinčių pavidale. Baltos klintys yra beveik grynų kalkių ir žmonės jas naudoja statybos reikalams, o Latvijoje iš tų pačių kalkių gaminamas geros rūšies cementas. Jų sluoğsnis nėra storas, siekiąs vos 20 m. Iš suakmenėjimų tose klintyse vyrauja moliuskai, dažniausia: Gervillea ceratophaga, Schizodus obscurus ir Pleurophorus costatus. Tur būt, tai esą tuomet plačiųjų permo jūrų ilankos nuosėdos. Gręžiniuose tie sluoğsniai buvo aptikti Purmaliuose 232 m gilumoje, 28 metrų storio, o Kaune, Ragučio gręžiny rastas cechsteinas analogingas Sablauskų Vegerių klintims 257 m gilumoje, apie 40 m storio. Kaip devono, taip ir cechsteino naudojimas mūsų pramonei yra tik ateities dalykas, nors šių kalkių medžiaga pilnai tinka cemento gamybai.

#### PERMOTRIAS.

Viršum cechsteino kalkių klostosi raudonas su melsvais įtarpiais molis, vadinas marcas mergelis. Savo išvaizda jie labai panašūs į jau minėtus mūsų vidurinio devono molius. Tų margų mergelių apatinė dalis pasitaiko klinties ir gipso įtarpių; į viršų tie įtarpių silpnėja, ir jų pačios viršutinės dalys yra vien iš grynų margų mergelių. Iš jų santykio su kitais sluoğsniais spėjama, jog tų mergelių apatinės dalys priklauso viršutiniams cechsteinui, o viršutinės — triaso sistemos sluoğsnį eilei. Todėl ši visą margų mergelių kompleksą geologai vadina permotriasu. Mūsų krašte marcas mergelių sluoğsnis turi apie 50—150 m storio. Antai, Papilėje jų storis siekia apie 50 m, Kaune apie 160 ir Purmaliuose 137 m.

Sprendžiant iš šių sluoğsnį sudėties ir fizinių savybių apie paleogeografiškas sąlygas, tenka spėti, jog pradžioj buvusios čia cechsteino epochoj jūros pradėjo seklėti, kalkių nuogulos perėjo į smiltaininių raudonų mergelių su gipso ir druskų

<sup>1)</sup> Paviršius suprantama čia nuėmus patį viršutinį diliuvio sanašų sluoğsnį.

<sup>2)</sup> Pačiame Mažeikių mieste cechsteinas nekonstatuotas.

priemašomis, o viršuje susidarė gryni margieji, be druskų, silpnai mergelingi moliai. Jei žemutiniai sluogsniai susidarė dar sekliame baseine, vyraujant lagūnų režimui, tai viršutiniai tų sluogsnį horizontai yra jau grynai kontinentalinio pobūdžio. Čia vyrauja tipingi lateritiniai mergeliai — dregnai tropinio klimato dulėjimo produktai.

### J U R A .

Aiškių triaso periodo ir apatinės juros (liaso epochos) sluogsnį mūsų krašte trūksta. Matyt, laike šio laikotarpio Lietuva buvo jau sausažemis ir neturėjo patogių sąlygų atitinkamoms nuoguloms susidaryti. Margiosius mergelius dengia betarpiai vidurinės ir viršutinės juros sluogsniai. Tie sluogsniai išeina i paviršių Ventos šlaituose ties Papile (Šiaulių apskr.). Nuo ten i pietus jie aptinkami tik grėžiniuose. Pav., Pavančenėj (Telšių apskr.) juros sluogsnis prasideda 4 m žemiau jūrų vandens lygio ir siekia iki — 23,5 m NN<sup>1)</sup>. Šioje vietoje iki juros sluogsnį tenka pragręžti diliuvinių sankaš 191 m storio dangą, Raseiniuose juros periodo sluogsniai aptikti 95 m gilumoj, jie čia yra apie 53 m storio, Tauragėje 110,5 m gilumoje, 77,8 m storio.

Papilej išeiną i paviršių juros sistemos sluogsniai yra įdomūs gausiai juose pasitaikančiais gyvių likučiais. O fosiliniai gyvių likučiai, kaip jau sakėme aukščiau, yra gera prieimonė sluogsnį amžiui nustatyti ir sugretinti juos su kitų kraštų sluogsniais. Mūsų šaly pasireiškianti jūra priskiriama prie viršutinio dogero ir apatinio malmo skyrių. Apatinė tų sluogsnų dalis. Papilej susideda iš rusvų geležingų smėlių ir kalkinguo smiltainių, o viršutinė dalis — iš tamsių žerutingų molii. Viršutinė dalis tamsių molii, kuriuose iš amonitų sutinkami *Cardioceras cordatum*, priskiriami oksfordo aukštui, o visi kiti, esantieji žemiau, priskiriami vadinanamajam kelovejo aukštui. Iš suakmenėjimų, sutinkamų tame aukšte, charakteringiausia yra amonitų gentis: *cosmoceras*. Iš išvairių pažymių tenka spėti, kad kelovejo aukšto sluogsniai susidarė negiliose, arti pakraščio jūrose. Čia smėliuose ir smiltainiuose pasitaiko rasti medžio gabalėlių ir lapų, atneštų, turbūt, upėmis iš sausažemio pakraščių. Viršutiniai tamsūs moliai, atrodo, susidarę šiek tiek gilesnėse jūrose, toliau nuo sausažemio.

<sup>1)</sup> NN reiškia jūrų lygi.

Juros sluogsniai yra geležingi, kurių geležingumas siekia apie 30%. Rusai, norėdami išbandyti, kiek jie tinkā eksploracijai, savo laiku buvo čia įtaisę bandomą krosnį. Geležies gamyba dėl permenko kiekio ten esamos žaliavos, turbūt, neužsimokėtų, todėl tie sluogsniai tuo tarpu nėra išnaudojami.

### K R E I D A .

Juros sluogsnius, savo ruožtu, dengia jaunesni sekančios sistemos ir, būtent, kreidos sluogsniai. Bet laikantis nuoseklaus eiliaivimo, čia yra didelė spraga. Trūksta jūros pačių viršutinių horizontų ir kreidos sistemos apatinį skyrių. Viršutinės juros ir apatinės kreidos epochomis, matyt, čia buvo



Jėsios šlaitas: apačioje apie 1½ m kreidos sluogsnis, virš jo diliuvio nuogulos. Au fonds la couche du crétacé 1½ m d'épaisseur, audessus les sediments glaciaires.

lioysis nuogulų krovimasis, o tokias pertraukas geologai linkę aiškinti sausažemio čia išviešpatavimu. Kreidos sistemos sluogsniai, dengiantieji juros nuogulais, priklauso jos viršutiniems aukštams (cenomanui, turonui senonui). Viršutinės kreidos periode jūros buvo užliejusios visą Lietuvą ir pietinę Latvijos dalį. Tačiau ištisinės tų kreidos sluogsnį dangos šiaurinės Lietuvos daly trūksta. Turbūt, ta neperistoriausia šiaurinėj daly buvusi dangą tapo suardyta ir sunaikinta vėlybesnio laikotarpio veiksnį, ypatingai ledynų šliaužimo laike diliuvio epochos. Kreidos užtinkamo išplitimo ribas žiūrėk iš čia pri-

dedamo žemėlapio. Paviršiuje kreida pasirodo tik kur-ne-kur Nemuno pakraščiais, antai, ties Jurbarku ir Skirsnemune, toliau prie Kauno palei Jésią ir Jakštūnų — Solomiankos kaimais. Be to, pasitaiko kaip atskiro lytys, išterptos diliuvinėj medžiagų, ties Nemaniūnais, Pūnia, Alytum Nemune ir jo pakraščiais, o taip pat Merkio pakraščiais vienoj kitoj vietoj. Visur kitur, pietų Lietuvoj kreida aptikta tik gręžiniuose po diliuvio sąnašomis. Einant į pietus, kreidos sluogsnis eina vis storyn. Pav., Raseiniuose jos storis siekia apie 12 m, Kaune jau apie 50 m, Šakiuose apie 88, Varėnoj apie 150 ir Druskininkuose 200 m su viršum.

Sudėties atžvilgiu kreidos sluogsnį visuma pas mus pasireiškia, viršuje, baltos kreidos ir pilkų mergelių, o žemesniuose horizontuose, tamsiai žalsvo smėlio ir dumblo pavidae. Visą pasitaikantį čia kreidos storį suskirstytį smulkesniais vienetais padeda randami kreidoje žmonių vadinti kaukspeniai, mokslininkų pavadinti belemnitas. Iš belemnitų mūsų kreidos sluogsniuose pasitaiko: Belemnitella mucronata, charakteringas suakmenėjimas virš. senono aukštui, Actinocamax mammilatus — apatinio senono aukštui, A. plenus — ceno-mano aukštui ir k. Be suminėtų belemnitų, tuose sluogsniuose pasitaiko ir kitokių moliuskų, o taip pat žuvų dantukų. Aiškiai matome, kad kreidos sistemos sluogsniai susikrovė jūrų dugne. Mesozojaus eros pabaigoj didelė dalis Europos, o kartu ir Lietuva buvo apsemta jūrų, kuriose ir susikrovė tie gan įvairūs kreidos sluogsniai.

Tarp kitko tenka paminėti, kad titnagai yra susidare kreidoje kaipo konkrecijos.

Baltoji kreida dėl savo kalkinės sudėties tinka pramonei — cemento gamybai ir kitokiems statybos tikslams. Kreidos medžiaga pas mus dalinai jau naudojama. Iš balsvai pilko kreidos mergelio pradėtos gaminti plytos „bitukai“, kurie rado platų pritaikymą gatvių grindime. Reikia tikėtis, kad su laiku mūsų kreidos medžiaga bus dar plačiau išnaudojama ir suteiks mums nemažai naudos.

Pabaigoj kreidos periodo įvyksta neišaiškintas pagreittintas gyvijos pakitėjimas, kokio nežino ankstybesnioji žemės istorija. Gyvijos grupės (īvairūs sausažemio, jūrų ir oro milžiniški saurai, amonitai ir belemnitai), buvusios charakteringomis ankstybesniems mesozojinės eros periodams, visiškai išnyksta. Vieton jų pasauli užvaldo žinduoliai, kurie jau charakteringi ir mūsų laikams. Šitas nuostabus gyvijos pakitėjimas

mas yra tas pagrindas, kuriuo remdamiesi geologai pravedė ribą tarp mesozojinės ir keinozojinės erų.

### TERCIARAS.

Pirmoji keinozojinės eros epocha vadinama terciaru. Kadangi terciaro sluogsniai buvo patys viršutiniai prieš užslenkant ledynams, tai šie beslinkdami juos smarkiai nuardė ir todėl tų sluogsnį ištisinės dangos, užklojančios visą kreidą, Lietuvoje néra. Tačiau vienur kitur to periodo nuogulų pas mus pasitaiko. Gręžiniuose ir atodangose terciaras dažnai sutinkamas rytų Lietuvoje. Antai, Musninkuose gręžiny pasitaikiusių smėlių sluogsnį, su organine rusvą anglių priemaiša,



Terciaro smėlių atodanga Šventosios šlaite.  
Les sables terciaires dans la vallée de Šventoji.

apie 18 m storio, 42 m gilumoje nuo paviršiaus, tenka laikyti terciaru. Taip pat šviesūs smėliai su žeručiu prie Šventosios, Anykščių — Kovarsko ruože irgi esą terciariniai. Latvijoje, prie Ventos yra užtiktas gręžiniuose rudų anglių kłodas apie 1 m storio terciaro periodo.

Terciaro esama dar Lietuvos kaimynystėje, Sambijoje, kur jis pasireiškia apatinėje dalyje pavidae žalsvų smėlių ir melsvo dumblo, kuriame pasitaiko gintaras. Viršuje šių su gintaru sluogsnį klostosi jaunesnio terciaro smėliai su rudų

anglių priemaiša, ir ši sluogsnį dalis pavadinta ten ruduju anglių formacija.

Prie terciarinių padarų priklauso mums gerai žinomas gintaras. Tai yra sukietėje sakai spigliuotų medžių (*Picea succinifera*), kurie augo pradžioje šio periodo dabartinės Baltijos jūros vietose, nes tie ir artimi jiems plotai buvę anais laikais sausažemiu. Terciaro žalsvų smėlių sluogsnis yra negiliųjų jūrų pakraščio nuogulos. Šitai patvirtina rasti tuose smėliuose buvusių gyvių likučiai. Nors terciaro sluogsniai Lietuvoje ir nerasta ištisai, tačiau sprendžiant iš esamų duo-



Terciariniai smėliai Šventosios šlaite.  
Le sables terciaires dans la vallée de Šventoji.

menų ir iš jo buvimo kaimynystėje, reikia manyti, kad tais oligoceno laikais Lietuvos dalis, išskyrus gal pačią šiaurinę jos dalį, buvo apsemta vandenų.

Europoje augalų likučiai liudija, jog toje epochoje augo palmės, cinamono medžiai, laurai, magnolijos, o taip pat jau ir mūsiškių medžių atstovai: ažuolas, klevas, bukas, uosis. Iš floros ir faunos sprendžiama, kad klimatas tada buvęs šiltas, subtropinis, vidurinė metų temperatūra apie 20°.

Jaunesnio terciaro epochoje (miocene) jūrų plotai, palyginus su oligoceno epochos, žymiai susiaurėjo. Jų riba šiau-

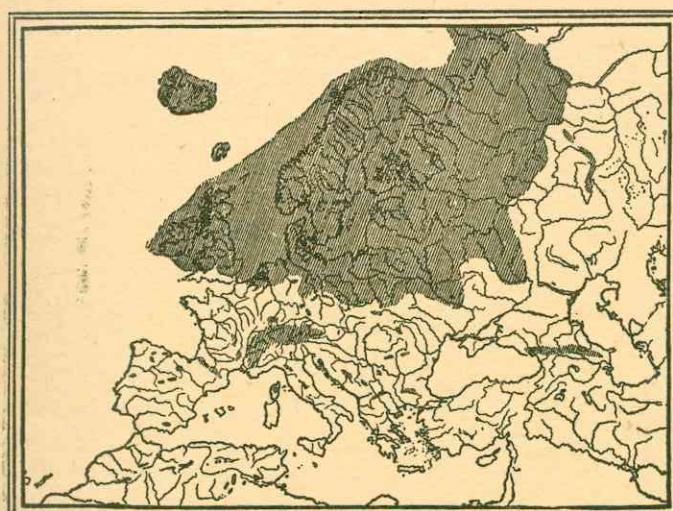
rinėje Europoje pasitraukė žymiai į pietus. Tuo būdu visa Lietuva patapo sausažemiu. Paliko tik gėluju vandenų baseinai, kuriuose susikrovė smėliai be glaukonito ir rudosios anglės, vadinamoji lignitinė arba ruduju anglių formacija.

Kai dėl mioceno klimato, tai jis nebuvo toks šiltas, kaip ankstybesniame terciare, bet vistik dar pakankamai šiltas ir drėgnas, nes tuomet mūsų krašte nesiliovė augė palmės, cypresai, magnolijos, mirtos ir kiti amžinai žaliuoja medžiai. Epochos bėgyje temperatūra krito vis žemyn, ir mioceno gale palmės išnyksta iš vidurinės Europos. Dar jaunesnės — plioceno epochos sluogsnį nepasitaiko kaimyniniuose kraštuose, nepasitaiko jų ir pas mus. Šios epochos metu mes turime priimti buvus sausažemį, kurio metu vyko susikrovusių senesnių sluogsnų denudacija.

#### K V A R T E R A S.

Kvartero periodas yra pats jauniausias Žemės plutos istorijoje. Jis apima ir dabarties laikus. Daliname tą periodą į dvi epochas: senesnę, vadinamąjį pleistoceną (diliuvij) ir jaunesnę — holoceną (aliuvij).

Diliuvis. Jau aukščiau minėjome, kad terciaro pabaigoje temperatūra vis krito. Pagaliau visoje Europoje klimatas tiek atšalo, kad Š. Europą padengė milžiniški ledynai. Iš dedamo čia žemėlapio matyti, kad ledynai Europoje siekė iki 50° š. geogr. platumos.



Europa didžiausiu ledynų išplitimo metu.  
Europe au temps de la plus grande extension glaciaire.

Pradžioje ir mokslininkai nežinojo, kad kvartero periode Europa yra buvusi padengta ledyno. Ilgai buvo manyta, jog ledynų sąnašos, kuriomis nuklotas mūsų krašto pats viršius, yra čia buvusių jūrų nuosėdos, o išmetyti po laukus dideli akmenys esą atnešti beplūduriavusiu jūrose ledo kalnų. Tos, vadinamosios „drifto“, teorijos pirmu išgalvotoju buvęs I. Ferber'is, tačiau ji daugiau žinoma Lyell'o vardu, kuris tą teoriją gynė ir plačiai paskleidė.

Betyrinėjant paviršiaus nuogulas, rinkosi vis daugiau ir daugiau faktų, kurių nebuvvo galima išaiškinti drifto teorija. Jeigu ta drifto teorija būtų buvusi teisinga, tai visose šiose paviršiaus nuogulose turėtų pasitaikyti jūrų gyvių likučių. Iš tikrujų gi nerandame tose nuogulose nei jūrų nuosėdų, nei jūrų gyvūnijos likučių, tiesioginiai čia patekusiu. Konstatuotasai faktas, kad visi Alpių glečeriai anksčiau buvo žymiai plačiau, ir toliau nusileidę į slėnius negu dabar, davé pagrindo manyti, jog Europoje tam tikru laiku klimatas turėjęs būti žymiai šaltesnis už dabartini. 1875 m. švedų geologas Torelis viešai paskelbė savo ledynų teoriją, kurioje tvirtino buvus ledlaikį, kurio metu visa šiaurinė Europa buvusi padengta ledynais paňašiai, kaip dabar Grenlandija. Ši teorija išaiškino visa tai, ko drifto teorija neįstengė išaiškinti. Šiandien ji visų priimta.

Išaiškinimas ledlaikio priežastčių priklauso prie sunkiausių geologijos uždavinii. Hipotezių, aiškinančių to atšalimo priežastis, yra daug: Žemės ašies palinkimo pasikeitimas, ašigalių kitokia padėtis, Žemės kelio ekscentriškumas, saulės sistemos kelionė per šaltas erdves, saulės dėmės, jūrų srovų pakitėjimas ir k. Liąg šiol nė viena hipotezė nėra pakankamai išaiškinusi ledlaikio priežasties, bent taip, kad galima būtų ją priimti be abejonių.

Prieš kokius 800 tūkstančių metų, atvésus temperatūrai ir padidėjus kritulių kiekiui, Fenoskandijos kalnuose susidarė dideli glečeriai, kurie, vis didėdami, plito į visas puses. Skandinavijos, Šotlandijos ir Timano kalnų glečeriai buvo suledėjimo centrai. Tos ledynų srovės didžiausio išsiplėtimo metu buvo susiliejusios į vieną ištisinę milžinišką nuo 1000—5000 m storio ledo dangą ir užklojusios didesnę Europos dalį.

Nuostabus dalykas, kad pleistocene (diliuvio) epochoje buvo ne vienas ledlaikis, bet keli. Po šaltos epochos ateidavo šilti laikai. Tokie atšilimai ir atšalimai buvo atskirkotę keletą kartų. Atšalimo amžių ledynai užklodavo minėtus Europos plotus, o kai klimatas atsildavo, ledynai tirpdavo ir traukdavo.



Didžiausias Lietuvoje atvilktas ledynų granito akmuo „Puntukas“. Le bloc erratique, le plus grand en Lithuanie.

vosi atgal į žiemius. Išsivadavusiuose nuo ledynų plotuose prasidėdavo iš naujo gyvenimas. Sužaliuodavo laukai, išaugdavo ir išbuvodavo miškai ir atsikraustydavo iš pietų kraštų gyvūnija. Tokių tarpledlaikių klimatas, sprendžiant iš augmenijos likučių, buvęs netgi šiltesnis už dabartini. Po keleto dešimčių tūkstančių metų vėl jis atvésdavo ir vėl visa gyvija pasitraukdavo ir išnykdavo, o žemę užklodavo ledynai. Tų šalto klimato — glacialinių laikų ir šiltų — interglacialinių Alpėse priskaitoma: penkis glacialus ir keturis interglacialus. Vokietijoje manoma buvus tris glacialo laikus ir du interglacialus. Mūsų krašte galime aiškiai konstatuoti du ledlaikiu: priešpaskutinį ir paskutinį, kurie atitinka 1. Saale (Riss) glacialą ir 2. Vislos (Wiurm), o tarpe jų vienas tarpledlaikis. Čia reikia pastebeti, kad kaikurie geologai pripažsta iš viso tik vieną ledlaikį, kurio metu ledynai tik svyravo, tai pasistumėdami pirmyn, tai pasitraukdami kiek atgal. Pas mus tik dviejų ledlaikių žymės kalba už tai, kad ledynai, pasitraukdami iš pietinių Europos kraštų, ta savo pasitraukusio pakraščio riba nepasiekdavo dar Lietuvos ir kai į pietus nuo Lietuvos ledynas buvo pasitraukęs ir galėjo ten prasidėti interglacialo laikai, tai pas mus galėjo dar būti ledlaikis. O jeigu ir Lietuvoje buvo tie visi ledlaikiai su visais tarpledlaikiais, tai tenka manyti, kad vėlybesniais ledlaikiais užėję ledynai tuos anksty-

besnių glacialų ir interglacialų padarus visiškai sunaikino, nes lig šiol daugiau žymių, negu dviejų ledlaikių, neužtikta.

Iš pridedamos čia tabelės matome skaičių įvairių ledlaikių (G.) ir tarpledlaikių (I.) įvairiuose kraštose ir atitinkamą apytikrį absolютų laiką.

Š. Amerika	Alpės	Š. Europa	Praistorinės kultūros	Laikas
Postglacialis	Postglacialis	Postglacialis		0—20000
Wisconsin G.	Wiurm G.	Vislos G.	Magdalenien Solutréen Aurignacién Mousterien II	20—121000
Peorian I	Ris-Wiurm, I.	Saale-Vislos I.	Mousterien I.	121—183000
Iowa G.	Riss G.	Saale G.	Acheuléen II.	183—237000
Sangamon I	Riss-Mindel I.	Saale-Elster I.	Acheuléen I Chéléen	237—430000
Illinois G.	Mindel. G.	Elster G.	Precheléen	430—489000
Yarmouth I.	Mindel-Griunc G.			480—547000
Kansas G.	Giunc G.			547—595000
Aftonian I.	Giunc-Duno- jaus I.		Eolithikum	595—682000
Nebraska G.	Dunojaus G.	Nekonstatuotas		682—765000
P r e g l a c i a l a s				765—800000
Pliocenas	Pliocenas	Pliocenas		800000—1 mil.

**Ledlaikio žymės.** Ledyno buvimą liudija paliktos jo įvairiausios žymės. Peržvelkim trumpai bent jų svarbiausias. Buvusio ledyno liudininkais laikoma: 1. Idėskimai, palikti ant kietų pagrindo uolą, ir to kieto pagrindo nulyginimai ir nuzulinimai. 2. Senesnių, jau buvusių, sluogsnių nuardymas ir jų paviršiaus suraukšlėjimas. 3. Visa ledyno atvilktoji ir, ledynams nutirpus, susikrovusi įvairi medžiaga. 4. Buvusio suledėjimo srity susidariusi savotiška žemės paviršiaus išvaizda.

Kur tik ledynas slinko per kietą pagrindą, pav., granitinę ar kalkinę uolą, ten jis ją brūzino, šlifavo, drėskė ir lygino. Ta ardomajį darbą atlikdavo ne tiek pats ledas, kiek esama ledyne kiepta atolaužų medžiaga, slenkanti kartu su ledynu.

Įvairių smulkių ir stambių idėskimų mes galime dabar pastebeti šalyse, kur kietos uolos paviršius pasirodo prasikišęs pro diliuvinės sąnašas. Labai dažnai galime matyti tokį idėskimą ant uolų Švedijoje ir Suomijoje, nes ten kietos, ištisos, granitinės uolos kyšo paviršiuje. Tų idėskimų kryptys dažnai nurodo mums apie ledynų slinkimo linkmę. Šios rūšies žymių mūsų krašte nepasitaiko.

Be idėskimų, ledynų slinkimo žyme yra nuzulintos kietos uolos ir pati nulyginimo forma. Ledynų paliestos uolos turi dažnai apvalių kuprų pavidalą. Jei ledynas, slinkdamas per kietą pagrindo uolą, ją nuzulino ir pagamino apvalios formos kupras (avinų kaktas) su įvairiais idėskimais, tai slinkdamas per minkštus palaidus nuogulų sluogsnius, juos suraukšlėdavo, sugrūsdavo arba atplėsdavo tų sluogsnių milžiniškus lustus, pasiimdamo kartu su savim ir, vėliau ledui nutirpus, palikdavo kaipo ledyno nuogulas. Pavyzdžių apatinį sluogsnių sugrūdimą ir perkėlimo iš vienos vietas į kitą ištisais lustais pasitaiko ir Lietuvoje. Ypatingai daug pasitaiko pas mus kreidos lustų, perkeltų iš vienos vietas į kitą.

Visa atvilktoji kietų uolenu ir minkštų žemės sluogsnių medžiaga, ledynui nutirpus, pasiliiko gulėti tose vietose, kur buvo užslinkęs ledynas. Ši atvilktoji nesortiruotos medžiagos masė ir sudarė ledynų nuogulas: mergelio, molio, smėlio, žvyro ir akmenų pavidalu. Šitokia įvairios medžiagos danga, vienur



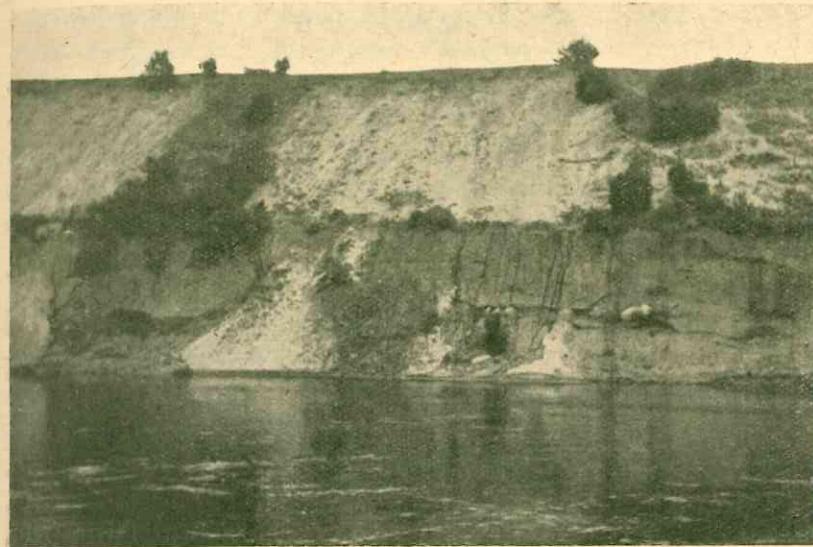
Akmenų suversta krūva buvusio ledyno gale vakaruose nuo Kalvarijos, Marijamp. apskr. La moraine terminale près de Kalvarija, Lithuanie du Sud.

storesniu, kitur plonesniu sluogsniu, užkloja visą Lietuvą. Glacialinių sąnašų storis svyruoja Lietuvoje nuo 5—200 metrų. Šiaurinėje Lietuvos dalyje tas sluogsnis plonesnis, o į pietus eina storyn. Ypatingai jis storas galinių morenų srityje, Žemaitijoje, pietinėje ir rytų Lietuvoje. Vyriausią ledynų sąnašų dalį sudaro nesusislugniančios mergelis, t. y., molis su kalkiu priemaša. Jame pasitaiko īmaišyta īvairiausio didumo akmenų. Mergelis būna rausvos arba pilkai melsvos, o paveiktas atmosferos, gelsvos spalvos. Kalkiu šiuose moliuose pasitaiko apie 6—20%. Šitoks molis su kalkėmis yra gan tvirta medžiaga, kuri upių pakraščiuose sudaro stačius krantus. (Žiūr. pav. pusl. 20). Pačiame molyje ir paviršiuje pasitaiko daug īvairaus didumo akmenų. Tie akmens, lietuviškai daugelio vadinami rieduliais, yra apzulinti, apvaloki, kartais su īdrėskimais īvairios formos ir īvairaus didumo. Po mūsų laukus jie išmėtyti vienur tankiau, kitur kiek rečiau. Jie yra dar nesumalti likučiai atskalų, atneštų ledynais iš Skandinavijos ir Suomijos, kur yra ištisi tų uolų kalnai. Žinodami tiksliai, kur Fenoskandijoje kokia uolos rūšis pasitaiko ir kur atitinkamos jų atlaužos pas mus rastos, geologai nustato jų keliaivimo kryptį arba ledynų slinkimo linkmę.

Be suminėtų mergelio ir akmenų, ledyno sąnašose yra nemažai dar smėlio, kuris pasitaiko arba paviršiuje arba dažnai po viršutine molio danga. Ir ta medžiaga yra kilusi iš anų ledlaikio epochų. Ledui tirpstant atsirasdavo dideli kiekiai tekančio vandens, kuris tekėdamas nešė su savimi visą pakeliui pasitaikančią palaidą medžiagą. O tekantis vanduo, kaip žinom, kietą medžiagą skirsto suliq jos dalelių sunkumo: stambesnės dalys išskiria ir nusėda aukšciau, o smulkesnės nesamos toliau ir nusėda vėliau. Tokiu būdu susiklostė eilėmis īvairaus grūdų didumo smėlio ir žvyro vadinančių fluvoglaciainiai sluogsniai.

Besigilindami į mūsų ledlaikio nuogulas, ar tai kasdami šulinį, ar gręždami gilius gręžinius, ar upių giliuose slėniuose, pastebime, jog po viršutiniu rusvu mergeliu dažniausiai seká smėliu su žvyru sluogsnis, o po jais vėl kietas, melsvai pilkos spalvos mergelis. Tas apatinis pilkas mergelis yra priešpaskutinio ledlaikio nuogulos. Taigi tie melsvi kieti moliai yra žymiai senesni už viršutinius raudonus molius.

Viršuj priešpaskutinio glacalo pilkų mergelių retkarčiais galima užtikti patogiomis sąlygomis išsaugojujusias interglaciines durpes. Interglacialo durpių ligšiol Lietuvoje aptikta Klaines durpes.



Prie Alytaus Nemuno šlaitas, kurio apačioje apie 3 m virš vandens pilkas mergelis priešpaskutinio glacalo. La berge glaciaire du Niémen au nord d'Alytus.

pėdos krašte, Dangės krante ties Gvildais ir Tauralaukiais, palei Gardiną, Židovšciznos ir Samostrzelnikų kaimuose. Prie Anykščių pasitaiko protarpis durpių net po pilkais mergeliais, t. y., po ledlaikių sąnašomis ir tai yra, turbūt, preglacialinės durpės. Iš tų dviejų paminėtų, skirtingu glacialinių mergelių ir iš tarpe jų esančio interglacialo, nors ir ne visur pasitaikančio, sprendžiame buvus pas mus du, skirtingais laikais buvusius, ledlaikius ir vieną tarpledlaikį.

Ledlaikio žymės matomas ne vien tik iš esamos glacialinės medžiagos, bet ir iš paviršiaus formų, kitaip tarus, iš susidariusio reljefo. Pats paviršius yra paskutinio ledlaikio padarinys. Atydžiai betyrinėdami savo kraštą, pastebim didelį jo īvairių vietų skirtingumą ir žemės sudėties ir paviršiaus išvaizdos atžvilgiais. Ledynų nuogulos susikrovė vienoriu, kitur kitokiu pavidalu.

**Dugninė morena.** Ledynas beslinkdamas pasiima savo apačia īvairias pakely pakliuvusias palaidas žemės dalis, kurios ir sudaro dugnинei morenai medžiagą. Dugnинė morena transporstuojama giliausią glečerio dalį ir sudaro paskiau, nugulus ledyno apačioj, īvairių formų nuogulas. Ją sudaro paprastai dideliais plotais nugulę glacalo mergeliai ir tame esamieji akmens — rieduliai. Morfologiniu atžvilgiu dugnинė morena pasireiškia keletu pavidalu: lygumoms, silpnais banguotais ir ryškiai kalvotais plotais.

Dugnинės morenos lyguma yra tai tokia krašto-vaizdžio forma, kur gana didelius plotus lygiai ar mažomis bangomis nukloja nenutrūkstama glacialinio mergelio danga. Šio kraštovaizdžio formą kaikurie geologai aiškina kilus lėtu tolygiu milžiniško ledyno atsitraukimui, jam betirpstant. Kiti maną, kad ledyno dalis, likus gulėti ištisu plotu, virto „negyvu ledu“, ir tasai, lėtai betirpdamas, paliko ištisinę mergelio dangą. Dugnинės morenos lygumų bei lengvai banguotų plotų pasitaiko nemaža Lietuvoje. Apylygūs laukai Mariampolės, Vilkaviškio, Šakių, Panevėžio, Šiaulių, Mažeikių ir k. apskričių yra ne kas kita, kaip dugnинės morenos plotai.

Skirtinga nuo minėtos yra antroji dugnинės morenos pasireiškimo forma, vadinamoji k a l v o t a d u g n i n ē s m o r e n o s s r i t i s . Ta sritis neabejotinai yra jau ledynų pakraščio reiškinys ir ji susiekiama su galinėmis morenomis, arba net ją atstoja. Amerikos geologai tas kalvotas sritis jau priskiria prie galinių morenų, o vokiečiai jas išskiria nuo tikrujų galinių morenų, kaip dugnинės morenos ledynų pakraščio zonas tipą. Kalvotas kraštovaizdis savo padėtimi yra iš glacialinio mergelio ir pasireiškia dideliu skaičium ivalių kalvų, tarp kurių yra daug uždarytų lomų ir ivaliausių idubimų. Daugely tų daubų susidarė ezereliai, balos ir durypyneliai. Toks kalvotas ir gubriuotas kraštovaizdis atrodo lyg staiga sustingęs išiūbuotų jūrų paviršius. Tokių kalvoto kraštovaizdžio sričių esama pas mus Lietuvos pietuose ir rytuose einančiu 20 kil. su viršum pločio juosta pademarkliniu ir didesnioj Žemaitijos daly.

**Drumlinai.** Įdomi dugnинės morenos pasireiškimo forma yra vadinamieji drumlinai. Tai yra daugiau ar mažiau pailgos ledynų judėjimo kryptimi eliptiškos kalvos. Jų pasitaiko kai kuriose vietose visu būriu, ir jie sudaro drumlinų kraštovaizdį, o kitur jų ir visai nepasitaiko. Drumlinų dydis yra ivalirus, jų pasitaiko didelių ir mažų, apvalių ir pailgų, aukštų ir žemų. Jų pločio ir ilgio santykis svyruoja tarp  $1 : 3^{3/4}$ , o aukštis būva 5, 10 ir daugiau metrų. Iš viršaus drumlinai aptraukti glacialiniu mergeliu, o jų branduoliai susidarę iš fluvoglacialinių smėlio sluogsniių.

Tipinga Lietuvos drumlinų sritis yra Klaipėdos krašte tarp Nimerzatės ir Klaipėdos. Siame plote apie 100 drumlinų pasireiškia neaukštomis, menkai gaubtomis kalvomis, iškyylančiomis 2—6,5 m aukščiau bendro šio krašto paviršiaus.

**Galinė morena.** Ledyno gale, t. y., priešaky, jam ilgiau vienoj vietoj bestovint ir betirpstant, susikrauna nuogulų forma,

vadinamoji g a l i n ē m o r e n a . Galinės morenos parodo besitraukiančio ledyno ilgesnio stabtelėjimo etapus. Jos turi ypatingos svarbos buvusių ledynų pakraščiam atsekti. Galinių morenų esti dvejopo tipo: sankrovinės ir sugrūstinės galinės morenos. Pirmasis tipas susidarė susikraujant moreniniai medžiagai iš betirpstančio ledyno jo pakrašty. Tai yra kalvos, ištisais pylimais sukrautos, vyriausiai iš smėlio, žvyro ir akmenų. Visur čia matomas nuotirpinio tekančio vandens žymės, kur pačios smulkiausios dalys liko išplautos ir nuneštos toliau, o stambiosios liko gulėti ledyno pakraščio vietoje.

Kita galinių morenų forma — sugrūstinė — yra kilus išspaudžiant ir sugrūdant priešais ledyną gulinčius sluogsnius.



Nemuno pragraužta galinė morena prie Merkinės; WNW nuo miestelio.  
La moraine terminale traversée par le Niémen à Merkinė.

Tačiau didesnė galinių morenų dalis yra tų dviejų kraštinių formų kombinacija, nes galinės morenos dažniausiai yra stambių akmenų, žvyro, smėlio bei išspausto išispraudusio dugnинės morenos mergelio painus mišinys. Galinių morenų ruože paviršius yra nelygus, labai banguotas, pylimo pavidalu kalvomis, tēsiasi ištisomis išlenktomis grandinėmis. Galinių morenų grandinės, lyg kokia riba, skiria du sudėtimi ir paviršiaus išvaizda tarp savęs skirtinges kraštovaizdžius. Galinės morenos užpakaly, t. y., dažniausiai jos žiemę pusėje, užtinkama dugnинė morena, dažnai kalvoto kraštovaizdžio reljefu, o priešaky (pietų pusėje) — smėlynų lygumos: sandrai.

**Osai.** Galinių morenų srity pasitaiko sluogsniais susiklojusio žvyro ir smėlio pylimų, kurie dažniausiai būna nukreipti statmenai į buvusi ledynų pakraštį. Jų kryptis nesutampa su galinės morenos linkme, o yra jai statmena arba ištriža. Tokie pailgi smėlio bei žvyro pylimai vadinami osais. Ilgumo atžvilgiu pasitaiko īvairių osų: nuo keleto dešimčių metrų iki keleto ar net keliolikos kilometrų. Jie dažnai eina tiesiai, bet pasitaiko ir išlinkusių, ar net išsišakojuusių. Jų atodangose matyt horizontališkai ar kryžminiai susisluogsniai smėliai pakaitomis su žvyru. Oso medžiagą sukrovė ledyno apačia éjusios vandens srovės.

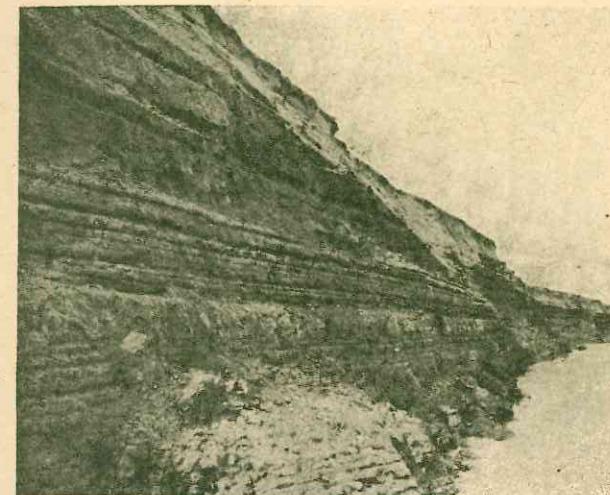
**Keimai.** Grupėmis pasireiskiantieji žvyro ir smėlio padarai, īvairių kalvų pavidalo, vadinami keimais. Jų pasitaiko galinių morenų srityse ir yra neskiriami griežtai nuo osų. Šios rūšies padarai, t. y., osų ir keimų, neretai pasitaiko Lietuvoje, Ypatingai dažnai pasireiskia osai šiaurinėje Lietuvos dalyje, Šiaulių, Panevėžio, Biržų apylinkėse. Vienas žymesnių yra besi- tęsiantis kelioliką kilometrų i pietus nuo Panevėžio (žiūrėk žemėlapį).

**Sandrai.** Tirpstančių ledynų vandenys, išsiliedami plačiais ruožais, nešdavosi su savimi smulkiąsias morenų medžiagos dalis. Tų morenų susiskirstydavo: stambesnės dalys pasilikdavo arčiau buvusio ledynų pakraščio, o smulkūs smėliai ir dumbrai buvo nešami vandeniu, tekantį nuo ledyno, toliau. Jie vėliau nusėsdavo platiu ruožu galinių morenų priešaky ir sudarė ištisus smėlio laukus, vadinamus sandrais. Galinių morenų priešakinis šonas nusėtas dažniausiai stambiais ir labai īvairiais akmenimis, kurie ir sudaro mūsų vadinamus akmenuotus ruožus. Tokiose vietose akmuo guli prie akmens, o po akmens dar akmuo. Nuo jų toliau plečiasi smėlio laukai.

**Proslėniai.** Tekantieji vandenys nuo tirpstančių ledynų pakraščio subėgdavo ir susijungdavo pagaliau į galingas sroves ir nutekėdavo į jūras. Tokius pirminių srovių slėnius vadiname proslėniais arba senslēniais. Tokiaisiai proslėniai yra Šešupė ī pietus nuo Kalvarijos, Verknė, Strėva, Merkys, Nevėžis, Dubysa ir daugelis kitų, kuriuos galime matyti pride-damam žemėlapį.

**Juostuoti moliai „Varvos“.** Jeigu galinių morenų priešaky išsiliejęs vanduo susirinkdavo bet kurioj užtenktoj vietoj ir sudarydavo tvenkinį arba ežerą, ī kurį atplaukdavo vis naujo vandens nuo ledyno pakraščio, tai tokiam ežere nusėsdavo smulki vandens atnešta medžiaga, kuri susiklostydavo sluoks-

niais pakaitomis iš smulkuojo smėlio ir dumblo. Čia galime pastebeti, kad vasaros metu, kai ledynai smarkiau tirpdavo ir vandens srovės būdavo stipresnės, ī tvenkinį susirinkdavo stambesnės dalys, o rudenį arba žiemą smulkesnės. Iš tokių skirtingų juostuoto molio sluogsnenių, vadinančių „varvų“, nelyginant iš medžio rievų, galima suskaičiuoti, per kiek ir kuriuos metus tos varvos atsirado. Lyg kokioj kronikoj varvomis atžymėti kiekvieni metai. Pasinaudodamas šiais juostuotais moliais, švedų geologas G. De Geeras surado geochronologinį metodą, kuriuo naudodamas apskaičiavo laiko tarpą metais nuo paskutinio ledynų pasitraukimo iš Švedijos iki šių dienų. Jis



Juostuoto molio Šventosios slaitas. Les couches d'argile en varves dans la vallée de Šventoji (Lithuanie orientale).

konstatavo, kad nuo to laiko, kai ledynas pasitraukė iš pietinės Švedijos, praėjo jau 12.000 metų.

Lietuvoje neretai pasitaiko tų juostuotų moliių. Didžesnių jų plotai yra šiose vietose: prie „Kuršių-Lietuvos“ galinės morenos Biržų - Pasvalio rajone, Telšių apskrityje, Tauragės - Šakių apskričių srityse vadinamoji „jūros dauba“, nuo Kauno į rytus Kaunas - Jonava - Kaišiadorys - Rumšiškiai rajone, toliau ī pietus einant, Nemuno kairiame krante pasirodo prie Barbieriškio ir pagaliau pietų Lietuvos plečiasi Merkinės - Druskininkų rajone. Mažesniais kiekiais pasitaiko jų ir dažniau, bet jų čia neskaitliuoju. Plastingi šių padarų moliai yra labai tinkama medžiaga plytoms gaminti. Vietomis toji medžiaga jau išnaudojama, bet nevisur, tuo tarpu mūsų stambesnės plytų gamybos

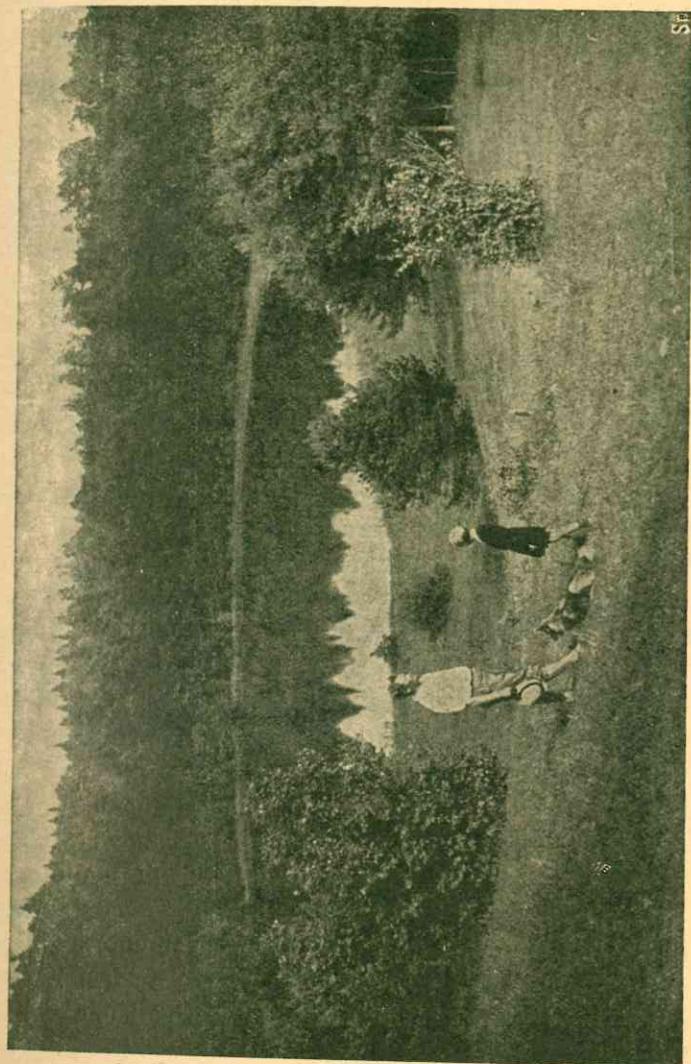


Juostuoti moliai Neries slėny prie Čiobiškio.  
Le varves dans la vallée de Neris (à Čiobiškis).

įmonės vartoja nelabai tinkamą dugnинės morenos molio medžiągą.

**Ežerai. a) Pailgi.** Kalbant apie glaciamorfologinius elementus, tenka paminėti ir tuos ežerus, kurie buvusio apledėjimo kraštuose sudaro tipingus kraštovaizdžio požymius. Glacialinių ežerų daugumas yra siauri ir ilgi, lovio pavidalo, vadinami r in u ežerais. Kartais visa tokia ežerų eilė eina paskui vienas kitą, susijungę upeliu, sudarydami ištisa jų grandį. Kapčiamiesčio, Veisiejų, Aukštadvario, Malėtų ir Zarasų apylinkėse turim nemaža tokia ežerų. Tie pailgi rinų ežerai yra tik likučiai dideilių subglacialinių tunelių, kuriais tekėjo po ledynais vanduo. Gausumas pailgų ežerų yra dažniausiai ledynų pakraščio zonos reiškiniai. Lygiai kaip osų, taip ir šių ežerų pailgumas yra statmenas galinių morenų, arba buvusio ledyno pakraščio krypčiai, kitaip sakant, čia yra atvirkšti osai. Rinų ežerai dažnai perkerta galinių morenų pylimus. Ryškus tokio reiškinio pavyzdys yra Ilgio ežeras, 11 kilometrų į žiemos rytus nuo Merkinės. Rinos savo kilme yra senesnės už atitinkamas galinių morenų sankrovas, o kad jos liko neužneštos, tai šitaip aiškinama: ledyno skliautas subledininės rinos vietomis galėjęs užgrūti, ir ledyno prigriuvusios rinų dalys likdavo apsaugotos nuo vėlybesnių moreninių sankašų. Kai vėliau ledyno pakraštys pasitraukė atgal į žiemius, šis īgriuvęs ledas, létai tirpdamas, paliko pailgą van-

dens pripildytą lovį — ežerą. Pailgi ežerai pietiniam savo gale yra dažniau gilesni. Didesni jų paminėtini, pietų Lietuvoje: Galadusio, Gausto, Ančos, Snaiginį, Ilgio ir Vilkošnios; rytų Lietuvoje: Dubingių, B. Lakajų, Stirnių, Eisialų, Tauraginį, Dusetų ir Sartų, be to, daugybė mažesnių, čia nepaminėtų.



Mergėžeris (Žaliasai ežeras netoli Aukštadvario).  
Le petit lac dans le lit glaciaire.

kalvoto kraštovaizdžio ežerai, kurie paprastai yra netaisyklingo, atsitiktinio pavidalo. Daubose, kurių dugnas nepraleidžia vandens ir kurios iš visų pusiu uždarytos, susirinkęs vanduo, neturėdamas kur nutekėti, sudarė šios rūšies ežerelius.

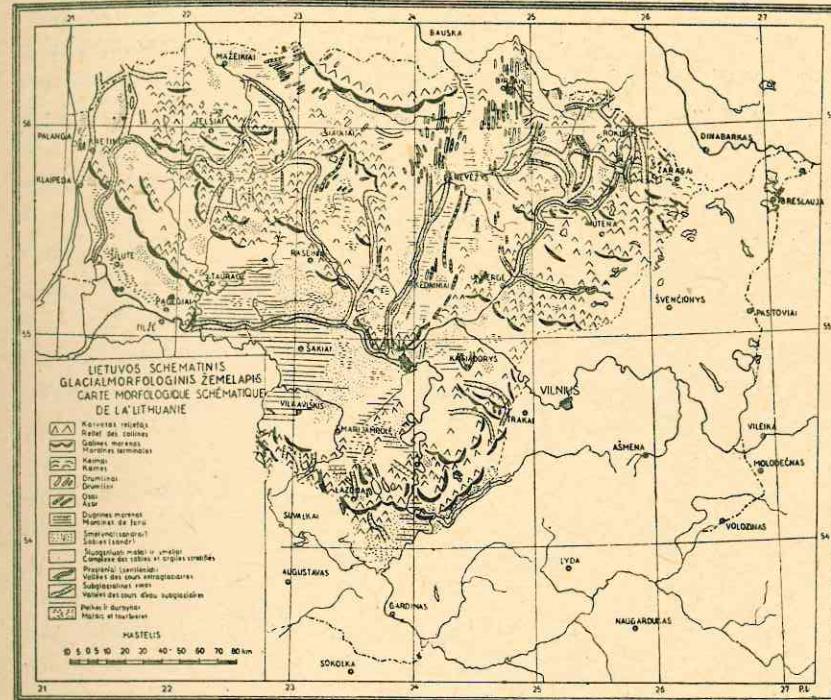
c) Užtvenktiniai ežerai. Jei bet kurią daubą arba slėnį užtvenkia galinė morena ir vanduo šitokiam slėnį negali ištekėti, tai susidaro joj ežeras. Tuo būdu susidariusius ežerus vadina galinių morenų užtvenktiniais ežerais. Jų pavadas gana paprastas, nepainus, tie ežerai dažniausia yra nesilūs. Didelių tvenkininių likučių yra, rodos, Žuvintų-Amalvos ežerai.

d) Ledų guolio ežerai. Nemažai pasitaiko ežerų, kurie vadinami ledo lyčių guolio ežerais. Ledynui tirpstant ir jo pakraščiu trauktantis atgal, palikdavo kartais gulėti atskiri ledo gabalai. Vieta, kame gulėjo ledo gabala, negalėjo būti sėnašu užnešta, o kai tie izoliuoti ledai sutirpo, jų vietoj liko dabus, kurios geromis dugno sąlygomis tapo ežerais. Dalimi guolio ežerais, o dalimi gal ir užtvenktiniai tenka laikyti piet. Lietuvos tris didelius ežerus: Matelių, Dusios ir Obelijos.

Be čia paminėtų ezerų, Lietuvoje dar pasitaiko gražiai apvalių ezerelių ir lomų, kurių vienos šiandie yra virtusios be užželiančiomis balaitėmis. Apvalių, bet gilių ezerelių ir stačiais krantais lomų kilmę aiškinti tenka šiuo būdu: nuo ledyno paviršiaus pro plysi krentąs vanduo srovės sūkuriu išmalė dugne gilią duobę, į kurią vėliau galėjo prigriūti ledo, kuris ir apsaugojo šias duobes nuo užnešimo morenine medžiaga. Kai ledynas pasitrukė ir duobėje begulės ledas ištirpo, tai toj vietoj paliko apvali loma arba gilus ezerėlis.

apvali loma arba gilus ezerelis.  
Ivairus kalvotas moreninis kraštovaizdis su galinių morenų akmenuotom grandinėm, ozais, keimais, sandrų plotais, ivairiaisiais ežerais ir proslėniais ryškiai pasireiškia Lietuvoje apie 20 kilometrų pločio ruožu, besitęsiančiu išilgai demarklinijos, pradedant nuo Vištyčio skersai Suvalkijos iki Nemuno, o toliau kalvotas kraštovaizdis su galinių morenų ruožais tėsias šiaurės rytų kryptimi iki pat Zarasų. Kita kalvotu kraštovaizdžiu Lietuvos sritis yra Žemaitija.

Čia paduodu Lietuvos reljefo schematinį žemėlapi, iš kurio galime matyti kalvoto moreninio kraštovaizdžio sritis. Pietų Lietuvos sritims žemėlapy padaryti pažymėjimai remiantis paties autoriaus tyrinėjimų duomenimis, o likusiai Lietuvos daliai pagal J. Dalinkevičiaus, Mortenso ir kitų autorų.



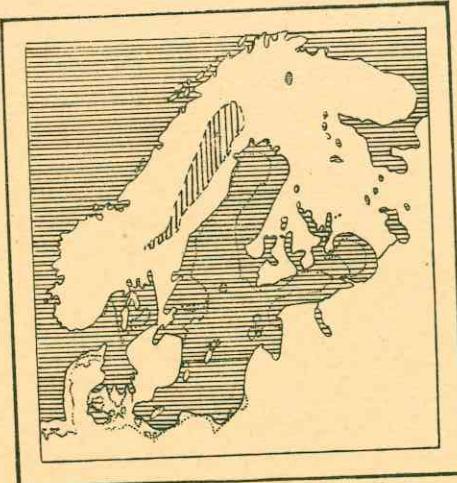
Iš pažymėtų galinių morenų krypčių galime turėti supratimą apie buvusių ledynų čia pakraščius. Pietų Lietuvoj tie ruožai savo linkme stambiais bruožais sutampa su Baltijos aukštumos linkme, tačiau, pradedant nuo Aukštadvario ir toliau į ryty-šiaurę, tie galinių morenų ruožai kerta veik statmenai Baltijos aukštumą. Ta aplinkybė įneša neaiškumo į tą aukštumų kilmės aiškinimą. Grėžiniais konstatuota, kad Žemaitijos ir Baltijos aukštumų srityse susikrovė galingas sluoksnis ledyno moreninės medžiagos, taigi tą aukštumų kilmę néra tektoninės, kaip kai kurie geologai lig šiol manė, bet gryna akumulatyvinės kilmės. Kaip išaiškinti čia pastebėtą galinių morenų krypties ir aukštumų linkmės nesusiderinimą yra keletas įvairių nuomonių, tačiau tas dalykas néra to straipsnio uždavinys ir mes jo čia nenaogrindėsime.

**Ledlaikio gyvūnija.** Kai ledas dengė visą Lietuvą, aišku, tuo laiku negalėjo būti bet kokios gyvūnijos. Tačiau, kai ledynas pasitraukdavo, jos čia atsirasdavo. Anų laikų gyvija buvo arktinio charakterio, atitinkanti šiurkštų klimatą. Pleistocene gyvūnija, nors jau gana artima mūsų dabartinei gyvūnijai, tačiau

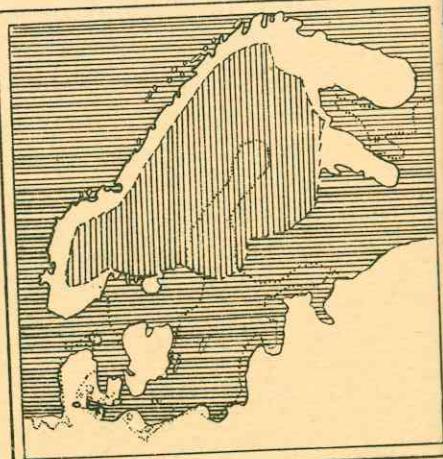
buvo šiek tiek ir skirtinga. Pas mus diliuvinėse nuogulose dažniausiai randama žinduolių: mamuto, gauruoto raganosio, elnių, taurų ir stumbrų likučių. Šiu gyvulių kaulų ar dantų dažniausiai randama tarpe viršutinio ir apatinio mergelio, o taip pat durpynuose. Be abejo, tie gyviai gyveno dar ir po paskutinio ledlaikio nekurį laiką, bet pasilikę paviršiuje jų likučiai susinaikino ir dėlto paviršiuje rečiau jų randama.

**Aliuvius.** Po to, kai ledynai iš Lietuvos visai pasitraukė, mūsų žemės paviršių pradėjo veikti visas kitos egzogeninės jėgos, kurios keičia ledynų sudarytą paviršiaus išvaizdą. Vyriausią rolę čia vaidina tekantieji vandens, ieškā trumpiausio kelio į jūrą, plečią savo slėnius ir užnešą gilias vagas, ezerus ir marias. Šią dabarties epochą vadiname aliuviu arba holocenu.

Aliuvio laikotarpis apima tas nuogūlas, kurios susidarė šiandieninėmis sąlygomis, t. y., toj klimato, jūrų ir tekančių vandenų, gyvijos ir augmenijos aplinkumo, kuri nežymiai skyriesi nuo šiandieninių jos santykii. Jau ir per ta, geologisku mąsttu imant, trumpą laiką (vos 12 tūkstančių metų) žemės paviršių ivyko pastebimų pakitėjimų. Baltijos jūrų srity šis laikotarpis pasižymi žemyno svyravimais, o kartu ir Baltijos pakraščių kitėjimais. Pagal tuos jūrų ir kartu klimato kitėjimus aliuvio epocha skirtoma sekančiais laiko tarpais: 1. Yoldia jūrų laikas, 2. Aencylus ezero laikas, 3. Litorina jūrų laikas, 4. Mya ir Limanea jūrų laikas. Pavadinimai šiemis laikams paskolinti iš cha-



Baltijos jūra Aencylus ezero fazėje.  
Fase de lac Aencylus.



Baltijos jūra Yoldia fazėje.  
Fase de la mer à Yoldia.

rakteringų atitinkamais laikais jūrose gyvenusių sraičių. Baltijos jūrų kitėjimai matosi iš čia pridedamų paveikslų. Yoldia jūra susisiekdavo iš vienos pusės per Švediją su Vokiečių jūra, o iš kitos per Oniegos ezerą su Baltosiomis jūromis. Yoldia jūros buvusios sūrios ir šaltos. Aencylaus fazėje Balt. jūros susijungimas su Baltosiomis jūromis buvo nutrūkės, o su Vokiečių jūra susisiekė tik per Švedijos gėluosius ezerus. Tai buvo gėluju vandenų didelis ežeras. Litorinos fazėje jūros savo pakraščiais artėjo į savo dabartinį stovą. Su Vokiečių jūra susisiekimas buvęs dar platesnis ir gilesnis, o dėlto vanduo buvęs sūresnis už šiandieninį. Aliuvio klimatiniai, o taip pat ir augmenijos kitėjimai matomi iš čia pridedamos tabelės. (Žiūr. lentelę 58 pusl.).

Visi dabarties išorės veiksniai modeliuoja ir visokeriopai keičia paviršių. Nuo pat pradžios aliuvio epochos, vandenys lygina glaciamo pagamintą ryškų reljefą. Per tą laiką upės pasidarė sau naujas vagas, upeliai pragraužė gilias aižes, o galingos srovės pagamino plačius slėnius. Kasmet upės išsiliedamos krauja naujų nuosėdų sluođsnį po sluođsnio savo plačiuose proslėniuose. O upės savo žiotyse spėjo sukrauti jau gan žymų aliuvio sluođsnį. Ryškų pavyzdį teikia Nemuno žiotys. Nemuno deltos plotas yra vos keletą decimetru aukščiau jūrų paviršiaus išplitusi žemuma, kurią kas pavasaris per potvinį apsemia vanduo. Ši deltos žemuma anksčiau buvo jūromis ir siekė Tilžę. Taigi Kuršių marės yra buvusios dvigubai didesnės ir daug gilesnės už šiandienines. Laikui bėgant Nemuno atnešta medžiaga krovėsi ir užneše didelį marių plotą. Nuogulų storis ten siekia apie 9—11 metrų, o atskirose vietose net iki 24 metrų. Praeis keliolika tūkstančių metų ir visos marės liks užpildytos Nemuno sąnašomis.

**Durpynai.** Daugybė pradžioj aliuvio buvusių vandens plotų šiandie jau liko užnešti, užaugo ir virto durpynais. Visi mūsų durpynai, o jų turime nemažus plotus, yra susidarę aliuvio epochos laikais. Pirmiau Lietuva mirguliavo ežerais, šiandie béra jų nebedaug, tik gilesnieji.

Kiekvienas ežeras seklėja, užsipildydamas ant jo dugno besikraujančiom nuosėdom. Pats pirmasis ežero dugne besikraujas kalkinis dumblas vadinamas sapropeliu. Jį sudaro, be anorganinio dumblo, atgyvenusios, nugrimzdusios į dugną algės, įvairių augalų ir gyvūnelių likučiai. Vėliau, bepradedančio nuo pakraščių užaugti ežero, dumblo sudėtis vis gausėja organiška augmenijos priemaiša. Visas dumblo sluođsnis vadinamas gyta.



Užaugantis ežeras. Le lac envatrie par la végétation.

Augmenija, nuo ežero pakraščių koncentriškai plisdama, slenka vis tolyn į ezerą. Atgyvenusios augalų dalys grimsta į dugną. Po vandeniu, esant ten mažai deguonies, augalų likučiai, būdami apsaugoti nuo visiško supuvimo, sudurpėja. Metai iš metų augmenijai beslenkant į ežero vidurių ir nuolatos besikraujant ant dugno, pagaliau jis visas užsipildo. Tuo būdu su sidaro pirmoji pelkių stadija, vadinamoji plynė (Flachmoor). Tos stadijos durpių sudėty pasitaiko daug nendrių (Phragmitetum), dėl ko šios durpės ir vadinamos nendrių arba phragmitetum durpėmis.

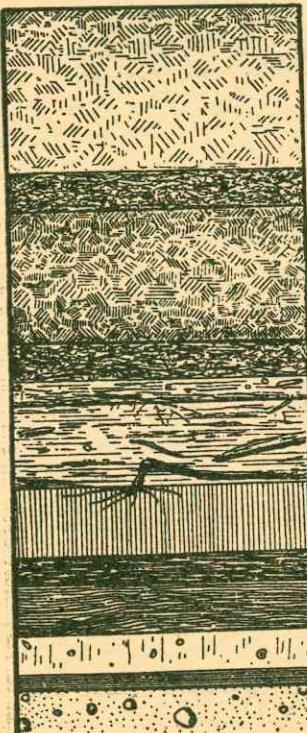
Kai visas ežeras užsipildo, tai plynėje pradeda augti pirmieji medžiai ir krūmai: pirmučiausiai alksnis, gluosnis, žilvičiai ir kitokie pelkių krūmokšniai. Šiek tiek vėliau, kai pelkė nuo besikraujančio humaus gerokai pakyla, atsiranda tada īvairesnė medžių bendruomenė, būtent: beržai, eglės, ažuolai ir pušys. Šios augmenijos padarai sudaro vadinamąją pereinamosios stadijos pelkę.

Taip besikraujant augalų likučiams, durpių sluođsnis tiek sustorėja, kad pelkės paviršiuje pasidaro persausa medžiamas bujoti. Dėlto medžiai pamažu išmiršta, o jų vietoj atsiranda samanos, daugiausiai vadinamosios sphaerophorum. Šios samanos pilnai išsilaiko gaunamąja lietaus drėgme. Jos, sparčiai augdomos, sukrauna greit storą durpių sluođsnį, ir pelkė, palyginus su aplinkuma, iškyla gaubto laikrodžio stiklelio pavidalu. Ši durpyno stadija vadinama aukštutine pelke (Hochmoor).

Geolog. laiko amžiai	Baltijos jūrų fazė	Laikotarpiniai ir klimatas pagal Bytt - Sernanderi	Augmenijos raiada	Amžius absolut. metų skaičiais	Kultūrų periodai
Mya fazė	Naujieji amžiai (sauseenis)			Nuo 1000 po Kr. iki dabar	
Limnaea fazė	Subatlantinis laikas Drėgas ir pradžioje šaltas klimatas	Eglės – pušies fazė Vyraviai pušis, alkantis, berzas ir eglė, bükai ir keniai rečiau pasitaiko.	-500-1000	Geležies amžius	
Jaunasis Aliuvis	Litorina jūrų fazė	Subborealinius laikas Sausas ir šiltas, kotonenterinis vidutinis klimatas.	Buko su keniu fazė Ažuolo ir jo bendrininkų nykimo pradžia. Vis plėtėjasi įsigali eglė, pradėdamas ištūnti kilniuosius lapuočius.	-3000-500	Bronzos amžius Neolitas: akmens dežės (Steinkisten) (Ganggräber)
(Litorina maximum)	Atlantišis laikas Drėgas ir šiltas jūrų klimatas.	Kilniųjų lapuočių fazė Ažuolų, liepu, uosų ir guobų klestėjimo laikas.	-5500-3000	Dolmai Kjökkennöödingai	
Ancylus ežero fazė	Borealinis laikas Sausas, iš pradžių šaltinis, vėliau šiltas klimatas.	Lazdyno – pušies fazė Gausiai plinta lazdynas kartu su ankciaisiai išspaltingiaisiais pušim ir bežu.	-7000-5500	Mezolitas Mulerup-Maglemose amžius pradžia keramikos	
Senasis Aliuvis	Yoldia jūrų fazė	Preborealinis laikas Šaltas, sausas, griežtai kontinentalinis klimatas.	Beržo – pušies fazė Berzas ir pušis veik vienodai išplitę.	-8000-7000	Duveno ežero radinai Giinkai iš elnio ragų Nörre Lyngby
Vėlybasai diluvius		subarktinis perėjimas	Dryas flora	-15000-8000	Paleolitas Magdalenas

Pagaliau viršum samanų, sausėjant klimatui, ima augti pievos žolės (*Erica*, *Calluna*), o drėgnesnėse vietose *Eriophorum*.

*Sphagnum* durpėse galima rasti vadinamąjį ribos horizontą, kuris skiria senesniąsias sphagnum durpes nuo jaunesniųjų. Tos ribos horizontas būna susikrovęs daugiausiai iš minėtų pievos žolių. Jis pažymi klimato sausą periodą, būtent, aukščiau minėtą subborealinių laikų. Tuo sausu laiku buvo išdžiūvės ir apdulėjės senesnių durpių sluogsnis, ir tik vėliau — subatlantiniam periode, klimatui vėl atidrėkus, ta aukštutinė pelkė pradėjo augti iš naujo, ir taip susidarė jaunosios sphagnum durpės. Aiškumo dėliai, paduodu čia normalią pelkių raidą, kuri matyti iš pridedamo pjūvio.



Durpyno susidarymo schema pagal Bülow.

La formation de la tourbière d'après Bülow.

Pačioj apačioj susikrovęs kalkinis dumblas i viršų vis labiau durpėjas — gytja. Viršus gytjos seka plynės nuogulos — nendrių (phragmitetum) durpės, aukščiau miško durpės, kurių apačioj vyrauja alksnis, o viršuje eglė ir beržas. Dar aukščiau seka *Scheuchzeria* ir *Eriophorum*, kurios jau rodo bepradedančią plisti aukštutinę pelkę su išplitusių sphagnum.

Paskutiniai laikais durpynų tyrinėjimais rimtais susidomėjo mokslininkai geologai ir botanikai. Švedų geologai betvienėdami savo krašto durpynus, sukūrė vadinančią žiedadulkių analizo metodą. Naudojantis tuo metodu, galima susekti kaip vystėsi bet kurio krašto augmenija nuo pat durpynų darymosi pradžios iki pabaigos. Tuo galima nustatyti visą miškų raidos istoriją per aliuvijaus epochą<sup>\*)</sup>. Žiedo dulkelės pasirodė esančios atspariausios augalo dalys. Net ir tada, kai smarkiai sudarpejė medžiai nebegalima išskirstyti rūšimis, žiedadulkių būva dar puikiausiai išsilikusios. Kadangi kiekvieno augalo žiedadulkių ryškiai viena nuo kitos skiriasi, tai galima lengvai nustatyti iš žiedadulkių kiekio ir kokio medžių išplitimą buvusį atitinkamais laikais. Žiedadulkių analizo metodas vartojamas ir archeologijoje. Pav., jeigu jau ištirtam durpyne, kur kiekvienam atskiram durpių sluogsnui nuostatytas jo susidarymo amžius, pasitaiko rasti koks nors žmogaus palaikas, tai užtenka tik padaryti analizą iš nugraibytų durpių nuo radinio ir duomenis paliginti su durpyno profilio analyzu, o tuo sulyginimu paaiškės radinio amžius nuo to momento, kai jis į durpyną pateko.

Mūsų durpynai susidarė ir tebesidaro dabar, t. y., aliuvijaus laikotarpy. Vidutiniškai kas 50 metų durpyno sluogsnis susikrauna 1 metro storio. Durpynų sluogsnio storis būna įvairus. Vietomis jo galima užtikti net ligi 20 metrų, tačiau vidutiniškas storis tera tik 3—4 metrai. Aptykriai Lietuvoj turime durpynų nemažiau 300.000 ha. Iš mūsų didesnių durpynų paminieltini šie: 1) Didysis Tyrulis (Šiaulių apskr.). Plotas — 3.435 ha. 2) Sulinkų pelkė (Šiaul. apskr.). Plotas 2.200 ha., didžiausias jo storis 8 m, vidut. — 4,7. 3) Rikuvo pelkė (Šiaulių apskr.). Plotas 1.730 ha., vidut. stor. 4,2. 4) Radviliškio pelkė (Šiaulių apskr.). Plot. 1.010 ha, vid. stor. 3,9. 5) Žuvintų pelkė (Mariamp. apskr.). Plotas 4000 ha. 6) Amalvos pelkė (Marijampolės apskr.). Plotas 3.340 ha. 7) Kamanai, Mąžeikių apskr.). Pl. 2.405 ha. 8) Šepeta (Panev. apskr.). Pl. 1.095 ha. 9) Ežerėtis (Kauno apskr.). Pl. 1.199 ha, 10) Didysis raistas (Kauno apskr.). Pl. 474 ha. Paskutiniu penkiu — didžiausias storis yra 7 m suviršum.

Klaipėdos krašte paminieltini šie dideli durpynai: Augštimalių pelkė (apie 3.300 ha), Tyru pelkė — (apie 900 ha), Švenčelių pelkė (apie 1.500 ha), Rupkalvių pelkė (apie 800 ha) ir kiti mažesni.

<sup>\*)</sup> Apie mūsų miškų istoriją yra rašęs Brundza žurnale Mūsų Girois Nr. 1—2, 1934 m. Kaunas.

Iš paminėtų durpynų matyti, kad visų didžiausi plotai yra Šiaulių apskr.

Mūsų durpynai tik labai maža dalimi yra išnaudojami kuriui, nes dauguma stambių kuro vartotojų buvo ir tebéra aprūpinami arba malkom, arba užsienio anglimis. Tuo tarpu mūsų durpės nėra bloga kurui medžiaga.

**Kopos.** Dar viena ryški aliuvio nuogulų rūšis yra tai pajūry susikrovusios smėlio kopos. Milžiniškos smėlio masės, besi- tėsančios visu pajūriu, iš kurių susidarė vyresne dalim Užmarės (Nerija), susikrovė jau aliuviniai laikais. Jūrų bangos, plaudamos pakraštį, išmeta čia pat smėli, kurio jos neįstengia su



Kopa 63 m aukščio Nidoj. Le dunes à Nida (côte Baltique) 63 m.

savim atgal pasiimti. Kai jis išdžiūsta, vėjas iš jūrų pusės (o tokie vėjai pajūry dažniausiai) nupučia ji toliau. Vėjo nešamas smėlis užkliliuva pakely už kupstelio ir pradeda krautis į krūvas, kurios ilgainiui susikrauna milžiniškais pylimais, vadinaisiais kopomis. Kopos nestovi vienoj vietoj, bet, vėjui vis pučiant, jos iš vieno šono persipila į kitą ir taip pamaži slenka pirmyn, užpildamos kartais ištisus kaimus. Jos pasislenka per metus apie 4—7 metrus priekin. Keliaujančios kopos eina išilgai jūrų pakraščio pailgais pylimais. Didžiuju mūsų pajūry kopų pagrindo plotis siekia apie 600—800 metrų, o aukštis svyruoja tarp 30—60 metrų. Aukščiausia Nerijo kopa prie Preilos siekia 66 metrus, o Nidoj 63 metrus.

Skaitant ir gręžiniais susektą aliuvinio smėlio sluošnį.

Nerijoj aliuvinių padarų storis yra, vidutiniškai imant, apie 50 metrų. Palangoj aliuvinių sąnašų storis siekia apie 7 metrus. Be kopų srities, skrienančiu smėliu būna nuklotas pajūrio pakraštys 1—4 km. ruožu. Šio skrienančio smėlio dangos storis būna nuo 2—8 metrų.



Kalkių tufai Nemuno pakrašty prie Nemunaičio.  
Les touffes calcaires à Nemunaitis.

**Kalkių tufai.** Be šitų padarų, dar paminėtiniai kalkių tufai. Nesigilindamas į tų padarų smulkų kilmės aiškinimą, noriu pažymeti, kad kai kuriose šaltiniuose vietose kalkinių tufų yra susidarę keleto metrų storio klodai. Antai, Nemuno pakrašty prie Nemunaičio kalkių tufo kyšo pakrantėje keleto metrų storio sluošnis. Jie susikrovė iš besisunkiančio šlaite šaltinių vandens. Vanduo, betekėdamas pro žemės sluošnius ir sutikdamas pakely kalkių, ištirpina jų dalį ir nusineša su savim. Juo vandenys yra daugiau anglies dvideginio ( $\text{CO}_2$ ), tuo jis daugiau gali ištirpinti kalkių. Prasisunkusime pro dirvų puvenas vandenys anglies dvideginio netrūksta. Dėl to šaltinių vandenys dažnai ir būna ištirpusių kalkių. Kai vanduo iš žemės išsiveržia srove į

paviršių, tai tuož anglies dvideginio dalis išsilaisvina iš vandens. Grynos arba geležies priemaišų rusvai nudažytos kalkės sudaro šaltinių anorganogeninių nuosėdų medžiagą. Tos rūšies kalkės yra koringos, iš slaką panaši masė, kurioje matyti lapų ir kitokių augalų dalių atspaudų. Be to, kalkėse pasitaiko sraigų kiautelių. Spalvos atžvilgiu kalkių tufai net ir vienam klode būna įvairūs. Jų pasitaiko grynai baltą, palšvą, gelsvą, rusvą ir net tamšią durpętą. Tufų dažnai galime užtikti upių ar ežerų pakraščiais šaltiniuotose vietose. Žmonės juos vadina balta žeme ir naudoja trobesiams baltinti arba drėgnom ir rūgščiom dirvom gerinti.

**Geležies rūda.** Kalbant apie aliuvio padarus, tenka trumppai stabtelti ties geležies rūda. Pelkėtose vietose dažnai užtinėkami gabalai rusvos ar tamsios spalvos geležies rūdos, vadina-mos limonitu ar pelkių rūda. Ji turi apie 45% geležies, 10% fosforo, 3—6% mangano ir 3% vandens. Turtangos kalkėmis pelkės turi mažiau geležies, gi neturtingose kalkėmis plynėse balų rūdos galima rasti didesnėmis plytomis ir įvairaus pavaldalo grumulais, kartais prīmenančiais gargožės gabalus. Mangano priemaiša nudažo šį mineralą tamsiai, o molio ir smėlio priemaiša padarė jį stiprios masės gabalaus. Šiandie šitos medžiagos nenaudojam, gi mūsų protėviai ją plačiai naudojo geležies gamybai. Tai matome iš dideliais kiekiai besimėtančių šios rūdos gabalų ties piliakalniais. Velykuškių piliakalnio apylankėse teko daug jos rasti nedegintos ir degintos. Ir istoriniai laikais buvo pas mūs naudojama savojo balų rūda. Iš to atsirado ir kai kurių vietų vardai: Kazlų-Rūda, Višakio-Rūda ir kitokios Rūdos.

Visi čia suminėti gan žymūs aliuvio padarai darosi be pertraukos ir dabar mūsų akyvaizdoje. Čia ir žmogus, purendamas paviršių, iš dalies jau padeda gamtai sudaryti dirvožemio sluogsnį, kuris irgi laikoma aliuvio padaru.

Prisiminus visa tai, kas buvo pasakyta apie Lietuvos sluogsnius, tenka pastebėti, kad mūsų kraštas nėra jau toks neturtingas ir monotoniškas, kaip kartais kas mano. Jau net iš šių trumpų duomenų galėjome išitikinti, kad mūsų gelmių turtai yra gan reikšmingi, tik mums tenka tuos turtus tinkamiau įvertinti ir kiek galint daugiau pradėti jais naudotis. Mūsų kraštą yra vispusiškai įvairus ir moksliškai įdomus. Reikia tik daugiau savas kraštas pažinti, o tada pamatysime, kad mes nesame paskutinieji, gamtos nuskriaustieji, žemės vaikai.

Foto klišėm maloniai sutiko duot pasinaudoti prof. Kolupaila ir inž. J. Dalinkevičius, už ką jiems tariu nuoširdžiai dėkui.

## LE PASSÉ GÉOLOGIQUE DE LITHUANIE.

Les plus anciens systèmes — silurien et cambrien — n'ont pas été constatés en Lithuanie jusqu'à ce moment; c'est pourquoi nous ne savons rien de leurs existence dans ce pays. Le plus ancien système géologique constaté en Lithuanie est le système dévonien. Dans les régions NE de notre pays, dans les lits des fleuves ce système est directement couvert d'une mince couche quaternaire; aux bords des ravins elle monte à la surface. Le système dévonien trouvé en Lithuanie se présente par deux séries: l'une — moyen et l'autre supérieur. D'après sa composition, le système dévonien est le plus ancien parmi les grès, les sables et les argiles rouges tachetés de bleu. C'est l'Old Red inférieur. Dans les couches de cette série on a trouvé des restes de poissons: Asterolepis, Coccosteus, Osteolepis, Dendrodus etc. Ce système dévonien s'étend dans le bassin de Šventoji. La série suivante — le dévonien supérieur fut découverte en forme de dolomites, de la marne, d'argile et de gypse. Dans la partie la plus extérieure de cette série les grès, l'argile et la marne paraissent plus clairement. C'est l'Old Red supérieur. Dans ces couches on aperçut des restes de poissons: Ptyctodus, Holoptychius, Bothriolepis, Dipterus etc. et de Brachiopodes principales: Spirifer muralis, Sp. verneuli, Sp. archiaci. Les couches du système dévonien supérieur se trouvent sous le quaternaire dans la région de Panevėžys — Biržai — Pasvalys — Joniškis. En rapport avec le dévonien moyen, le dévonien supérieur se trouve le plus souvent dans les endroits de la Lithuanie occidentale. Nous ne connaissons pas l'épaisseur de la couche dévonienne de notre pays, parce qu'on ne l'a pas encore percé.

Or n'y a pas de couches du système suivant — carbonifère — en Lithuanie, car les couches dévonniennes sont directement couvertes par la série de la roche calcaire (Cechstein), qu'on a découvert sur la surface dans les régions de Mažeikiai — Skuodas. Le Cechstein se présente en forme de roche calcaire blanche et de dolomites jaunes. L'épaisseur de couches en Lithuanie du Nord n'est que de 20 mètres.

### Système permotriasique.

Au-dessus de la roche calcaire on a trouvé de la marne bigarrée ressemblant l'argile rouge tachetée de bleu du dévonien intérieur. D'après leur situation stratigraphique, ces marnes appartiennent au nombre de systèmes permotriasiques. La couche de la marne est d'épaisseur de 100 m environ. Au Nord l'épaisseur est relativement moins grande qu'en Lithuanie méridionale.

### Système jurassique.

On n'a pas découvert de séries concrètes du système triasique et liasique en Lithuanie. La marne bigarrée est directement couverte par le système jurassique et, notamment, par le callovien de la série dogérique ainsi que par l'oxfordien inférieur de la série malmienne avec le Cardioceras cordatum. Les couches du callovien sont les plus anciennes parmi les grès ferrugineux bruns et les sables. Les plus hautes couches sont celles de l'oxfordien et de l'argile sombre. Leur

extension est indiquée sur la carte ci-jointe. Les couches du système jurasique paraissent sur la surface aux bords du fleuve de Venta près de Papilė. L'épaisseur de ces couches et de 20 m environ. Plus loin, à la direction du Sud, ce système fut constaté en forme de l'argile sèche uniquement dans des forages. Par ex. à Tauragė on a trouvé une couche de 78 m d'épaisseur au fond de 110 m.

#### Système crétacé.

Les couches du système jurasique sont couvertes à la plupart par des couches du système voisin, c'est à dire du système crétacé. Entre ces deux systèmes il existe un intervalle, car les horizons superficiels du système jurasique ainsi que les plus inférieurs systèmes crétacés (néocomien) manquent. Dans le sol lithuanien, les couches du système crétacé appartiennent aux séries supérieures.

La craie a été aperçue dans quelques endroits sur les berges du fleuve Nemunas (à Jurbarkas, à Skirsnemunė et à Kaunas près de Jesia). Dans des autres endroits en Lithuanie méridionale on a trouvé uniquement dans des forages sous les alluvions glaciaires. Au point de vue pétrographique, les systèmes crétacés se présentent à la surface en forme de la craie blanche et de la marne grise; dans des horizons inférieurs ils se présentent en forme de sable vert foncé et du limon. La craie branche superficielle avec l'*Actinocamax mamillatus* appartient au type inférieur de ce système. Le sénon supérieur (avec *Bel. mucronata*) n'avait pas été constaté pendant les recherches, mais on suppose la possibilité de son existence. Ce type est suivi par le coniacien composé de la marne grise avec *A. westfalicus*. Ensuite viens le turon et la marne grise avec des silex et des phosphorites, plus bas le cenoman en forme de sable vert foncé, avec *Act. plenus* et enfin on suppose dans quelques endroits l'existence du vراconien et albien composé de limon vert foncé noncalcaire.

#### Système tertiaire.

Nous n'avons que des îles de ce système dans quelques endroits, car il n'existe pas de couches entières. Ce système fut découvert en Lithuanie méridionale dans des forages. Il se présente ici en forme de sable mélangé au lignite.

#### Système quaternaire.

La partie principale de couches quaternaires est composée de dépôts glaciaires, qui couvrent les systèmes les plus anciens. L'épaisseur de ces dépôts n'est pas constante. Elle varie entre 5—200 mètres. Au point de vue stratigraphique il y a deux dépôts glaciaires de différentes époques, dont l'avant dernier est (Riss ou Saale) et le dernier — Wurm ou Wisla. La marne du glacier avant dernier est de couleur bleuâtre grise. Elle est souvent couverte d'une couche de sable fluvioglacier d'épaisseur de quelques mètres. Enfin, les dépôts du glacier dernier sont en marne rouge. Dans certains endroits, parmi les couches de la marne, on trouve de la tourbe interglaciaire (Par ex. dans le district de Klaipėda).

Le dernier glacier était de l'importance maximale pour la formation du relief de notre pays. Les altitudes principales s'étendent

dans les endroits orientaux et méridionaux de la Lithuanie; on en trouve également des altitudes dans quelques endroits de la Lithuanie occidentale (Žemaitija). Ces altitudes ne sont pas d'origine tectonique, elles sont le résultat de l'accumulation des formations glaciaires. Dans des endroits de ce relief rocheux s'étend une chaîne des moraines suivie par des restes glaciaires: sandr, asar, kames, blocs erratiques, varves, vallées de cours d'eau subglaciaires etc. Les éléments principaux de l'époque glaciaire qui se présentent en Lithuanie, nommés dans cet article, sont indiqués sur la carte morphologique ci-jointe. La direction des moraines ne coïncide pas avec celle de l'altitude Baltique NE. Cela complique l'explication de l'origine des altitudes dans ces endroits.

L. Str.

## LIETUVIŲ TAUTOS ŽEMIŲ VALDYMO SANTYKIAI ISTORIJOS EIGOJE

Norėdami sužinoti, kaip plėtėsi lietuvių tautoje žemės valdymo santykiai istorijos eigoje, pirmiausia privalome gerai susipažinti su valstybės istorinėmis sienomis, o kartu nustatyti ir etnografinį plotą. Tiek turėdami šiuos duomenis, mes galėsime tiksliau spręsti apie senovės lietuvių žemės valdymo santykius. Juo labiau bus mums lengva orientuotis senovėje, nes daugumas istorijos dokumentų mini įvykius etnografinės Lietuvos ribose, žinoma, pirmoje vietoje Vilniu ir Trakus. Būdami tautos sostinėmis, Vilnius ir Trakai suvaidino didžiausią vaidmenį plečiant valstybės sienas. Čia spietėsi visi tautos dvinariai ir materialiniai ištekliai, davusieji pagrindą garbingam Lietuvos augimui.

Istorinė Lietuva kūrė savo valstybę naturalinėse sienose kartu su lietuvių kilmės tautomis: prūsais, jotvingiais ir latviais. Tarp upių Prėglio ir Vislos gyveno prūsai; jotvingiai iškūrė pagal Bügo, Bobro ir Narėvo upes. Iš šiaurė nuo šių dviejų tautų, pagal Nemuną, Nerį, Nevėžį, Dubysą, Šešupę kūrė savo sodybas lietuvių — aukštaičiai ir žemaičiai. Žemaičiai vadina lietuvių tautos atžalą, apsigyvenusią arčiau jūros, ir aukštaičiai — gyvenančius toliau nuo jūros. Tokiu būdu vakaruose lietuvių tautos sienos, eidamos abiejomis Nemuno pusėmis, susidūrė su jūra, rytuose su Dauguvos upe ir pietu rytuose siekė

Naugarduką ir Gardiną. Šiaurėje gyveno latviai<sup>1)</sup>. Jau 1040 metais pirmą kartą paminėtas lietuvių vardas Rusijos kronikose, kada Jaroslavas žygiavo į Lietuvą. Retai apgyventame plote priešams buvo lengva terioti kraštą, ir jau XII šimtmečio vidury ir Vokiečių Ordinas pradeda brautis į Lietuvą. Prieš žygiai vertė lietuvius ieškoti apsigynimo priemonių ir iš čia, 1226–1236 metais visai natūraliai įvyko lietuvių tautos susivienijimas Mindaugo valdžioje, davusis pagrindą didingam Lietuvos augimui, Algirdo laikais pasiekusiam net Juodąjas jūras<sup>2)</sup>.

Apie lietuvių tautos tarpusavio žemės valdymo santykių pradžią, istorija, kronikos teoduoda labai mažą žinių, nes šis klausimas, moksline prasme, nebuvvo tinkamai išnagrinėtas. Iš esamų šaltinių galima nustatyti, kad dar gilioje senovėje lietuvių tautoje kūrėsi papročiai, tradicijos, liaudies menas. Kraštė lietuviai rasdavo daug miško gėrybių, bet, nors sunkiomis sąlygomis, plėtė ir žemės ūkį, augino naminius gyvulius, sėjo javus. Apie didingą lietuvių tautos praeitį, jos dvasią, liūdiją mums senovės paminklai, istorija, tautosaka ir dabar užsilikę papročiai<sup>3</sup>).

Visas lietuvių tautos gyvenimas, ypač žemės ūkio plėtimas kūrėsi šimtmečiais. Istorijos žinios sako, kad lietuviui buvo sunku iškurti sodyba, nes visas kraštas buvo apaugęs giriofinis. Todėl susidarydavo giminystės ryšiais susijusios artimos grupės, kurios, apėmę patogesnį žemės plotą, Jame kūrė savo sodybas. Ir vėliau, suaugusieji šeimos nariai nesiskirdavo nuo tėvų, bet drauge dirbdavo. Tokiu būdu grupė žmonių — bendruomenė pasirinktame plote iškirsavo medžius, išraudavo kelmus ir plėsdavo ūki. Jei ši plotų neįstengdavo apdirbtti, tai buvo priimami vad. „pusininkai“ — visai pašaliniai asmenys, kurie dirbo drauge su tikraisiais šeimos nariais ir naudojosi dalimi gauto pelno. Ilgainiui šie „pusininkai“ tapdavo ir tikraisiais savininkais, ypač jei jie vienoje vietoje išgyveno ne mažiau dešimties metų.

Dabar reikia išaiškinti, kokios juridinės normos tvarkė senovės lietuviai santiikius, nes juk gyvenimas iškeldavo visą eilę klausimų, kuriuos turėjo kas nors reguliuoti, ir ypač ž-

<sup>1)</sup> Žiūr. P. Marcinkevičiaus žemėlapi: Istorinė Lietuva ir jos natūralės sienos. (Antanas Alekna. Lietuvos istorija).

<sup>2)</sup> Žiūr. A. Vireliūno žemėlap. Lietuvos augimas.

<sup>3)</sup> Žiūr. Jono Aleksos. Nauju lietuviškų gyvenimo kelių beieškant.  
Skyriu: Lietuvių tautos senovės klausimui.

més valdymo santykius, kurie yra be galio painus. Dideliuose, neapgyventuose plotuose bendruomenes galéjo išsirinkti sau vietovę, tačiau kuo galéjo būti užtikrinti, kad atėjė kiti asmenys neužims ar neįsikurs šalia savo sodybas. Šie motyvai ugđe liaudies sąmonėje **nuosavybės** teisių pradą, kuris kūrėsi papročio keliu. Karinga, dvasiniai sveika tauta, pati reguliavo savo santykius, savo sąmonėje sukūrė **papročio teisę**. Lietuvių tautos sąmonėje randame teisés idėją, o čia jau pasireiškia ir tautos dvasia<sup>4)</sup>). Sunkiai įgytas žemes lietuviai brangindavo ir istorijos eigoje sukūrė papročio teisę ir vėliau, kada atsirado rašytos teisés normos, matome pirmame 1529 m. Lietuvos Statute (XI skyr.) sankcionuotus įsigyvenusius papročius. Dar ir dabar galima rasti apylinkių, kuriose tarpusavio santykiai tvarkomi papročio teise, ir pav., teisme iškilus bylai, šalys gali remtis tuo, kad pasielgta papročio teise vadovaujantis ir teismas tai priima dēmesin, nors tuo klausimu rašytų teisés normų ir nebūtų. Ypač teisininkas, susipažinęs su senovės lietuvių santykiais ir jų tvarkymu, rastų teisés normų, kurios dar ir dabar galėtų papildyti veikiančius istatymus. Didžiojoj lietuvių tautos praeity ir šiandie mes turime ieškoti išminties.

Mums tenka vėl grįžti į praeitį, vėl paliesti pirmuosius istorijos šaltinius<sup>5</sup>). Tik nuo 1226 metų lietuvių tautoje pradėjo kūrtis centralizuota valdžia, didžiojo kunigaikščio asmeny, t. y., nuo to meto, kada valdžia teko Mindaugui. Pradėjės vienyti tautą Mindaugas jau rado susikūrusius papročius, tačiau kronikos sako, kad didysis Lietuvos kunigaikštis de jure buvo kartu ir visų žemų savininkas, išskiriant tas žemes, kurias valdė gudų ar lietuvių kunigaikšciai (otčiči). Vėliau, nuo XIV šimtmečio pabaigos, kunigaikščių teisės žemės valdymo srity buvo pradėta pripažinti istaigoms ir asmenims, igijusiems „baronų“ arba „ponų“ vardą. Kunigaikščio valdomieji dvarai pradėdavo igyti valstybės turų reikšmę ir, aišku, tai paliko pėdsakus liaudies ir valdančiųjų sluoksnių sąmonėje. Ilgainiu, didžiojo kunigaikščio teisės palaipsniui buvo siaurinamos, ir išleidus 1447 m. konstituciją, atimta didž. kunigaikščio teisė da-

<sup>4)</sup> Papročio teisės moksłų iškélė XIX amž. pradžioje vokiečių teisinkai Savigny ir Puchta. Žiūr. Prof. Leono Teisės enciklopediją. Papročio teisė pusl. 67, 87, 128, 139, 163—164, 167.

<sup>5)</sup> Jonas Jokūbauskis. Tautiniai santykiai Lietuvoje ligi Liublino unijos. Versta iš lenkų kalbos. Vilnius. 1921.

linti ar dovanoti téviškes kitataučiams, o pirmenybė suteikta vietiniams gyventojams<sup>6)</sup>.

Valstybine prasme imant, pirmajį žemų nuosavybės teisinį pagrindą tenka ieškoti didžiojo kunigaikščio dvaruose, iš kurų istorijos eigoje išsvystė ir platesni juridinių savininkų sluogsniai. Pastarųjų buvo tik mažoji šalies gyventojų dalis („ponai“, „bajorai“, „baronai“), o pati liaudis šias teises nors ir įgydavo, bet jos buvo suvaržytos valdančiųjų uždėtomis prievolėmis ir įvairiais suvaržymais. Taigi didysis kunigaikštis, būdamas visų žemų savininkas ir visame krašte turėdamas dvarus, vedė juose ūkį. Šiuos dvarus administravo kunigaikščio tarnautojai, o darbo pajėga sudarė apylinkės sodų gyventojai, kurie privalėdavo eiti darbų dirbtį ir sudarę pačią svarbiausią darbo pajėgą. Dirbantieji dvare buvo vadinami kunigaikščio žmonėmis arba **valstiečiais**, kurie, atsižvelgiant į jiems suteiktas teises ir uždėtas prievoles, buvo vadinami: vyrai, mužikai, juodadarbiai, klopai, kumiečiai. Dalis valstiečių turėjo eiti nuolatinę lažą ir buvo vadinami **jungvilkiais**. Jungvilkius valstiečius dalino į **laisvuosius** ir **nelaisvuosius** žmones (valstiečius). Didžiojo kunigaikščio dvaruose buvo tiesioginiai dvaro administracijai priklausą žmonės — bernai, tarnaitės, įvairūs amatininkai, sodininkai ir kit. Pastarieji, dirbdami kartu su valstiečiais kunigaikščio dvaruose, teisiniu atžvilgiu buvo kitaip respektuojami negu valstiečiai. Valstiečių teisės buvo siaurinamos ta prasme, kad jiems buvo atimta teise kilnotis iš vienos vietas į kitą. Iš čia ir kilo vad. **nelaisvieji valstiečiai**. Jie žemes valdė kaip savininkai, naudojos piliečio ir turto teisėmis, gindami savo asmens interesus, gi į kunigaikščio žmonių turto ar asmens teisių ižeidimą buvo žiūrima kaip į dvaro nuostolius<sup>7)</sup>.

Nuo bočių gyvenantieji savo sodybose valstiečiai neturėjo teisės pamesti tévų žemę, buvo skaitomi įsibuvę (zasiedilyje) ir įsigyvenę (starožilcy), ir jiems buvo taikoma „senovės“ norma, kuri kunigaikščio politikoje vaidino dideli vaidmenį ir buvo teisinė visuomeninių ir politinių santykų atrama. Nuo bočių laikų valdomoji žemė buvo suvaržyta prievolėmis didžiajam

<sup>6)</sup> M. Liubavskij. Oblastnoje delenie i miestnoje upravlenije Litovsko-Russkago gosudarstva ko vremeni liublinskoi uniji;  
M. V. Dovnar Zapolskij. Gosudarstvennoje chosiaistvo velikogo kniazhestva Litovskago pri Jagelonach. Tom I. Kiev, 1901.

<sup>7)</sup> Žiūr. Laisvieji ir nelaisvieji valstiečiai ir laisvieji tarnai didžiojo kunigaikščio dvaruose Kazimierui ir jo sūnumus viešpataujant (M. Liubavskis. Lietuvos istorija ligi Liublino unijos. Iš rusų kalbos vertė J. Sandeckis. Vilnius, 1922).

kunigaikščiui. Didžiajam kunigaikščiui rūpėjo, kad valstiečiai nepamestu savo sodybų, nes iš to didžiausį nuostolių pajustum dvaro ūkis. Krašte buvo dideli plotai neapgyventų žemų, į kurias, ypač nusigyvenusieji valstiečiai, persikeldavo, palikdami savo senasias téviškes. Nuo tokio kilnojimosi nukentėdavo ir bendras valstybės ūkis. Sie motyvai ir išugdė nelaisvųjų valstiečių šaką.

Tačiau nelaisvųjų valstiečių pririšimas turėjo daugumoje sutarties pobūdį ir gyvenime nebuvo griežtai vykdomas. Be to, ir pats gyvenimas statė savo reikalavimus: vieni nusigyvendavo, kitur padidėdavo šeimos, kurios iš naudojamo ploto negalėjo išsimaitinti. Šiuo atveju jiems tekdavo apleisti savo sodybas ir eiti kur nors „maitintis“ (v pokormy), prašyti pas turtingesniuosius priimti dalininkais.

1447 metų privilegija nustatytą, kad didysis kunigaikštis nepriimtų i savo dvarus nelaisvųjų valstiecių; ši taisyklė buvo taikoma ir privatinų dvarų savininkams. Kaip matome, nelaisvųjų valstiečių teisės buvo labai suvaržytos. Juk didysis kunigaikštis ši klausimą ir kitaip būtų galėjęs tvarkyti, pav., nusigyvenusius valstiečius dovanoti kitam savininkui. Tačiau istorijos šaltiniai rodo, kad žmonės be žemės nebuvo dovanojami ar pardavinėjami. Istorijoje randama tik vienas atsitikimas Kazimierui viešpataujant, kuriame sakoma: „**Biletačiams (atiduot) Tvirmonto žemę, o pati Tvirmontą — ponui Kęsgailai**“. Visais kitais atsitikimais randame, kad valstiečiai buvo dovanojami kartu su žeme.

Senovės lietuviai nenoriai apleisdavo savo téviškes. Istorija paduoda eilę faktų apie jų kovą su skurdu, apie priemones kaip išsilaikyti tévų žemėje. Todėl nusigyvenusieji valstiečiai skolindavosi iš turtinguju, jiems už tai atidirbdami, ar išnuomodami savas žemes.

Paminėjus nelaisvuosius valstiečius, dabar tenka apibūdinti antrąja grupę, vadinamuosius **laisvuosius valstiečius**. Dalis jų paveldėjo laisvę iš tévų, kiti kilo iš atleistųjų dvaro tarnų. Be to, nusigyvenusieji nelaisvieji kartais parduodavo savo téviškes ir tuomet virsdavo laisvaisiais. Šiuo atveju didžiajam kunigaikščiui buvo sunku kontroliuoti ir prieverta palikti senoje vietoje. Bet tam tikrais atvejais nelaisvieji buvo atgal grąžinami. Laisvaisiais tapdavo ir tie, kuriuos išleisdavo šeimos bendruomenės, ar tai negalėdami valdomoje žemėje išgyventi, ar dėl kitų priežasčių. Be to, laisvaisiais tapdavo ateivai iš užsienio. Didžiausių laisvųjų valstiečių dalį sudarė buv. kuni-

gaikščio tarnai. Jie skyrėsi savo ypatinga tarnyba dvare. Dvaras, neišgalėdamas išlaikyti daugybę tarnų, atleisdavo juos ir jie tapdavo laisvaisiais; čia reikia priminti, kad tarnai kartu buvo ir smulkūs ūkininkai-žemininkai, valdė nedidelius sklypelius žemės, kuri jiems ir tek davė.

Laisvieji valstiečiai savo kilme didžiuodavosi ir visur pabrėždavo savo privilegijas, kad jie nėšą „prasti“ ir „nelaisvi“ žmonės. Tenka paminėti 1511 m. įvyki, minimą istorijoje, kai Gardino apskr. gyvenantieji tarnai Senka Klimavičius ir Macuta Ivanavičius padavė skundą karaliui Zygmantui, kad esą jis juos neteisėtai atidavęs bajorui Tveritinui, tarytum jie būtų „prasti“ žmonės. Savo skunde nurodo, kad juodu esą tarnai ir dirbę kunigaikščio dvare. Karalius patenkino jų prašymą ir abu grąžino Gardinan. Tais pačiais metais Zygmantas, atiduodamas Mstislavo kunigaikščiui Mykolui Molodečno dvarą, savo akte paminėjo, kad: „kelionės ir kiti laisvi žmonės, kurie Molodečne gyvena ir dabar pasilieka laisvi, norës jam tarnauti — tetarnauja, nenorës — gali savo noru žemę palikę eiti ten, kur patinka“. Tik vėliau, šešioliktojo šimtmečio pabaigoje, išleidus vad. 1588 metų statutą<sup>8)</sup> (12 skyr. 12—13 str.), „išibuvimo“ ir „išigyvenimo“ dësniai pradėta taikyti ir keliaujantiems dvaro tarnams, kurie tapdavo nelaisvi.

Be laisvųjų ir nelaisvųjų valstiečių, minimi vadinamieji činšininkai<sup>9)</sup> valstiečiai (obročniki). Činšininkai atsirasdavo arba kunigaikščio ūkiui sumažėjus, arba kartais esant dvare per daug darbininkų. Žinoma, atsitikdavo ir taip, kad kokiam nors dvare buvo nususinama žemė, ir neturėdamas iš jos naudos, kunigaikštis atiduodavo ateiviams valstiečiams už činšo mokesčių. Činšininkų našta jau minima Vytauto laikais, ir ypač Žemaičiuose tai pasirodė pelninga, ir ten, didžiojo kunigaikščio dvaruose buvo apgyvendinami valstiečiai už činšo mokesčių. Šis mokesčis buvo mokamas ir pinigais ir ūkio produktais, atsižvelgiant į žemės našumą, o taip pat ir plotą. Ypač XVI šimtmetyje, vad. „valakų reformą“ pravedus, šis mokesčis racionaliau galėjo būti išieškomas.

Nežiūrint visų priemonių, kurių imdavosi didysis kunigaikštis valstiečių sąskaiton, jo ūkis pamažu nyko. Kazimierui ir jo sūnumiškis viešpataujant, jų dvarų ūkis vos laikėsi ir vėliau

<sup>8)</sup> Proj. J. Lappo. Lietuva ir Lenkija po 1569 m. Liublino unijos. Vytauto Didžiojo Universiteto Teisių fakulteto leidinys. Kaunas, 1932.

<sup>9)</sup> Činšininkai iš lot. census; cenzas, turto ikainojimas, piliečių padalinis mokesčių sąrašas; turtas, manta, nuosavybė.

visai sunyko, nes visos pajamos išeidavo dvarų administracijai išlaikyti. Priežastis šio „nykimo“ reikia ieškoti tame, kad dvarai buvo išmėtyti visame krašte, mažai kontroliuojami ir jau tuomet pasirodydavo daug nesąžiniškumo ir suktybių. Šios priežastys ir vertė didžią kunigaikštį atsipalaidoti nuo valdomų žemių ir atiduoti valstiečiams.

Dabar svarbu išaiškinti, kaip buvo reguliuojamos ribos dvarų ir valstiečių valdomuose plotuose<sup>10)</sup>. Šiuo klausimu ir istorijoje mažai žinių randame. Niekeno nevaržomi, valstiečiai užimtųjų plotų ribas plėtė pagal savo išgalę ir tai vyko istoriniai, ilgus metus. Žemųjų plotų susipainiojo ne tik pavienių asmenų, bet kartais ir ištisų bendruomenių ar net vadinamų valsčių. Kunigaikščio valdžia šiuo klausimu ir nesirūpino, o visą dėmesį kreipdavo į iškūrusią sodybą, kuri tuomet buvo vadinama „dūmu“<sup>11)</sup>. Dėmesys buvo kreipiamas į „dūmus“ tik ta prasme, kiek kunigaikštis iš jo matydavo pelno. „Dūmu“ buvo uždedama mokesčių našta, o taip pat ir natūralinės prievolės. Buvo atsižvelgta jau ir tuomet į valstiečio pajęgumą, žemės našumą ir kitas aplinkybes, t. y., mokesčis buvo dedamas daugiau individualiai. Valstiečių „dūmai“ neturėdavo vardo, o buvo vadinami „žemėmis (zemli). Kartais buvo pridedama pirmojo valdytojo vardas, pav., Jonų žemė, Mackų žemė (Mackovščina)<sup>12)</sup>.

Kai kurie plotai buvo vadinami „dvorišča“. Iš pavadinimo logikos keliu daroma išvada, kad paminėta žemė „dvaro“ žmonių buvo dirbama. Užtinkama pavadinimų „selo“ ir „selišče“, kurie artimi mūsų laikų vienkiemiu ar sodai, t. y., nedideli plotai, apgyventi pavienių ar grupės žmonių. Aukščiau buvo minėta, kad lietuviai kūrė ūki bendruomenėmis, tačiau ilgainiui valdomus plotus dalindavosi tarp savęs ir toki iš bendrai valdomo ploto tekusieji sklypai buvo vadinami „žrebij“. Šis pavadinimas yra artimas „dūmu“. Tik vėliau pavadinimas „žrebij“ išnyko, kuri pakeitė valakas (19—20 dešimt.). Valakais žemė pradėta matuoti jau nuo XV amžiaus Palenkijoje, o nuo XVI amž. ši reforma, gavusi istorinį Zygmanto Augusto valakinės re-

<sup>10)</sup> Istorinę žemųjų atsienojimo apžvalgą iki 1927 m. žiūr. Matininko žurn. Nr. Nr. 1 ir 2, 1927. Inž. Bačelio str. „Žemųjų atsienojimai“.

<sup>11)</sup> Kaimuose ir dabar sutinkama senų žmonių, kurie savo teises (dokumentuose liustracinius kiemas) „dūmų“ remia — kuris esas nuo senovės — nedalintas. Tai įdomi senovės liekanų žmonių atminty.

<sup>12)</sup> Žiūr. M. Liubavskio. Lietuvos istorija ligi Liublino unijos. II dalis. Skyr. Valstiečių žemės valdymas ir naudojimas didžiojo kunigaikščio domėnuose ligi XVI amžiaus vidurio.

formos vardą, palietė ir visas žemes. Ši reforma buvo vykdoma „ūkiškojo principio“ dėsniais, todėl ir stengtasi sudaryti patogius vienetus ūkininkavimo atžvilgiu, žinoma, imant dėmesin ne tiek pavienių asmenų interesus, bet daugumoje bendruomenių ir valstybės.

Dar tenka paliesti aukštėsniuosios gyventojų klasės santykius, vadinamųjų bajorų, istorijos šaltiniuose minimų **vyriausiais**, **geriausiais bajorais ir ponais**, kurie XVI šimtmečio lotynų kronikose vadinami **domini praepotentes<sup>13)</sup>**, **viri famosi<sup>14)</sup>**, turėjusieji visas žemės savininko teises (**plenum jus et dominium**). Šias pilnas nuosavybės teises turėjo tik galingieji ponai, garsūs didvyriai ir karzygiai. Vidutinių bajorų žemės pasilikio didžiojo kunigaikščio valdžioje, kuris jų tvarkymui turėjo neabejotinai didelės įtakos. Šis luomas pamažu gavo **bajorų-šlektų** vardą. Šlektų luomo užuomazgą davė 1413 m. Horodlės privilegija<sup>15)</sup>. Si privilegija buvo suteikta tiems lietuvių „baronams“ ir ižymiems bajorams, kurie buvo katalikai ir kuriuos lenkai įrašydino į savo herbų brolijas.

Valstybės gynimo reikalas vertė didžių kunigaikštį suteikti ir „prastiems“ žmonėms bajorų teises, atleisti juos nuo jungo ir palikti karo tarnybai eiti. Bajoro vardas ir teisės jau buvo teikiama nuo Vytauto Didžiojo laikų. Istorijos šaltiniai paduoda žinių, kaip didysis kunigaikštis Zygmantas, žygiuodamas Breskan, paleido nuo jungo kažkokio Jono Gancevičiaus protėvį ir leido jam eiti bajorų tarnybą. 1541 m. Staška Tuzikavičius prašė atleisti jį nuo „sakalų tarnybos“, „bajorų tarnybai eiti“ ir karalius jo prašymą patenkintęs. Bajorų-šlektų ūkio santykių buvo susispynę su valstiečiais, todėl net valdininkams buvo sunku skirti šlektas nuo „prastų“ žmonių. Bajorai stengdavosi dokumentais įrodyti arba ir liudininkų žodžiais patvirtinti, kad jie nuo amžių esą bajorai, jų bočiai ēję **karo tarnybą**. Labai dažnai ir teisme buvo keliamos bajoro vardui įrodyti bylos, tačiau šis vardas ne taip lengvai buvo suteikiamas. Istorijoje minimas įvykis, kai vieną kartą tūlas Jonas Gancevičius norėjo gauti iš primušusio jį asmens 12 rub. pabaudos už jo, kaipo bajoro garbės įžeidimą; Zygmantas atmetė jo prašymą, motyvuodamas tuo,

kad nors Gancevičiaus protėviams jis ir liepės eiti bajorų tarnybą, tačiau bajorystės jam nesuteikės. Zygmantas priteisė tik 1 rub. kaip už keliaujančio tarno asmens įžeidimą. Iš šių duomenų tenka daryti išvadą, kad daug bajorų turėjo ši vardą, bet savo teisėmis nesiskyrė nuo tarnų.

Bajorų, šlektų klausimą tektų atskirai išnagrinėti, paliesti ir pionu dvarų gyventojus, kurie turėjo skirtinges teises negu didžiojo kunigaikščio dvarų valstiečiai ir tarnai. Tektų miestiečių kilmę išaiškinti ir žydų klausimą išnagrinėti, nustatyti, kaip jie kūrėsi istorijos eigoje.

#### RELATIONS ENTRE LES PROPRIÉTAIRES FONCIERS LITHUANIENS À TRAVERS LES SIÈCLES.

Cet article représente un aperçu historique de l'évolution des rapports entre lithuaniens, dans le domaine de leurs possessions foncières, ainsi qu'un examen des frontières historiques et ethniques de l'Etat lithuanien. L'ancien Etat lithuanien fut créé avec des frontières naturelles sur le cours des fleuves Nemunas, Neris, Nevèzis, Dubysa, Šešupé; à l'Ouest il s'appuyait à la Mer Baltique, à l'Est au fleuve Dauguva, au Sud-Est la frontière passait par les villes de Naugardukas et Gardinas et c'étaient les terres lettonnes qui formaient la frontière Nord. De 1226 à 1236 eut lieu l'unification de la nation lithuanienne sous l'autorité de Mindaugas. Les traditions, l'art national et les chansons nationales se créèrent.

Tout le pays était couvert de bois, qui en constituaient la richesse fondamentale; mais les lithuaniens s'occupaient aussi d'agriculture et pratiquaient l'élevage du bétail.

Les rapports dans le domaine des possessions foncières se créèrent au cours des siècles. Du point de vue de l'Etat, la première base juridique des propriétés foncières furent les domaines du Grand Duc. Au cours des siècles suivants, d'autres classes, plus nombreuses, de propriétaires fonciers en dérivèrent.

Dans cet article on parle aussi des classes des habitants ainsi que de leurs devoirs envers le Grand Duc.

<sup>13)</sup> Labai galingas, visagalvis ponas.

<sup>14)</sup> Garsus didvyris, karzygis.

<sup>15)</sup> M. Liubavskis nurodo šaltinius bajorų klausimui nagrinėti: J. i. Leontovič, Bojare i služilyje liudi v litovsko russkom gosudartve (Žurn. Min. Nar. Prosv. 1907, Nr. Nr. 5, 6; Pravospособност litovsko-russkoi šliachty. (Žurn. Min. Nar. Prosv. 1908, Nr. Nr. 3, 5, 6, 7; 1909, Nr. Nr. 2, 3).

## Pirmaoji žemėtvarkos, melioracijos ir geodezijos darbų paroda Lietuvoje.

(1935 m. VI. 14—24 d. Kaune).

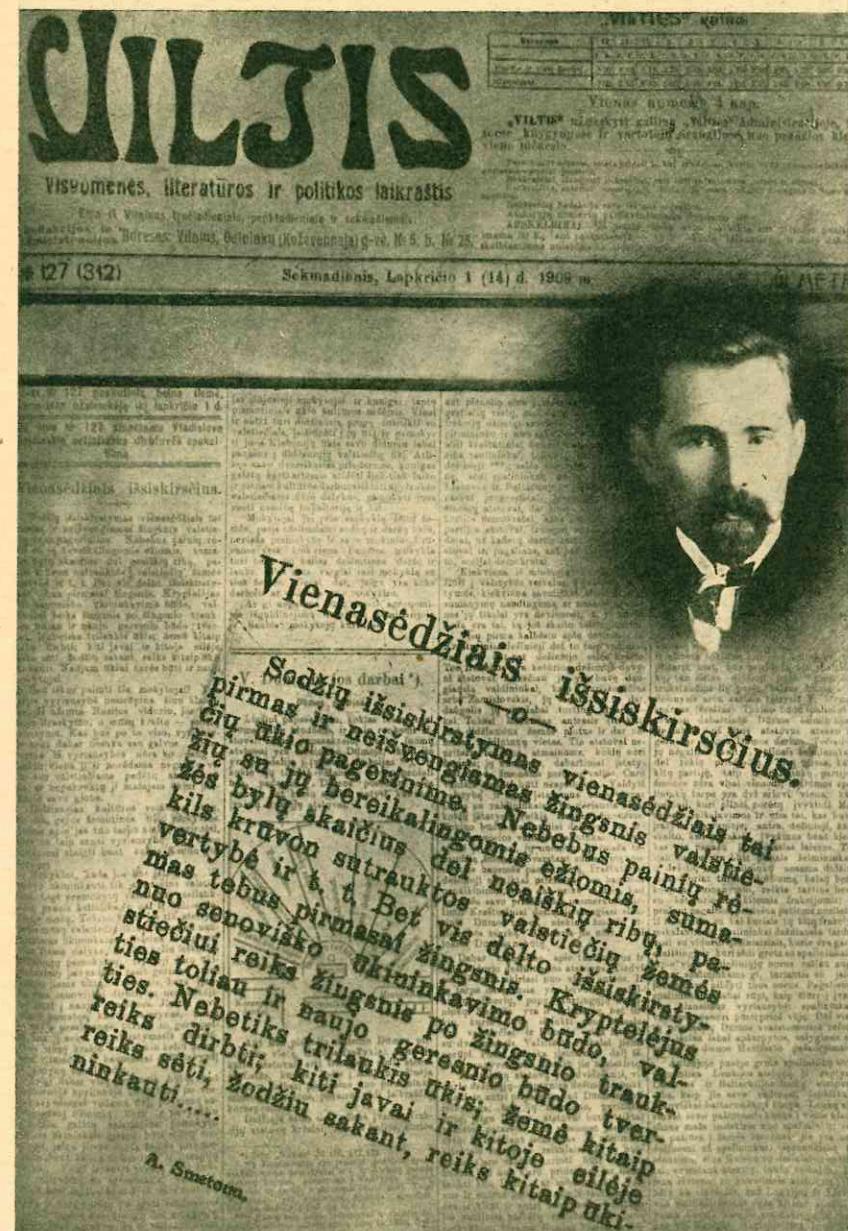
Jei pažvelgtume į praeitį, tai turėtume progą išitikinti, kad 140 metų Lietuvos kultūrinis ir ūkiškas gyvenimas buvo bemaž visai sustabdytas ir gyveno merdėjimo laikotarpi. Taip pat pastebėtume, kad dėl didžiai nuostolingų praeities padarinių Lietuvos ūkio pažanga buvo ištisiems dešimtmečiams suvėlinta, ir ši karti tiesa ypačiai paaiškėjo pirmaisiais nepriklausomo valstybės gyvenimo metais, kada teko realiai susipažinti su ūkiška krašto būkle ir padarytais jam nuostoliais.

Ir čia turėtume prieiti išvadą, kad Lietuvos ūkio atstatymas buvo, ir dar tebéra, viena svarbiausiuų problemų, kurios pasisekimas yra glaudžiai susiję su valstybės gerove. Todėl dabar, po keliolikos metų atstatymo darbo, kiekvienam ūkiško gyvenimo srities vykdymui ir šiaip eiliniam piliečiui yra svarbu žinoti, ar Lietuva tikrai įžengė į ūkiško renesanso laikotarpi ir ar siekia aiškios pažangos.

Žemės reforma, žemėtvarka, melioracija, tai vis dideli Lietuvos ūkio gaivintojai, nuo kurių veikimo daug priklausys, ar mūsų krašto žemės ūkis nutekės platesne ir tiesesne vaga. Jau septyniolikti metai, kai šiose srityse vykdomi dideli darbai, ir ne tiktais įdomu, bet svarbu žinoti, kokie yra visų tų darbų vaisiai.

Šiuo tikslu ir rengiama pirmoji Lietuvoje geodezijos, žemėtvarkos ir melioracijos darbų paroda. Ir suminėtų sričių darbininkams, ir aukštesniajai vadovybei, ir plačiajai visuomenei ruošiamoji paroda turės išsamiai ir objektingai pailiustruoti: kiek darbų nuveikta ir kaip jie nuveikta, t. y., patiekti plačią ir vaizdžiai atliktų darbų kiekybinę ir kokybinę apyskaitą.

Netenka abejoti, kad tokios rūšies paroda negalės nesukelti visuomenėje didelio susidomėjimo, ir jinai be abejojimo bus gausiai lankoma. Tai būtų gražiausias moralinis atpildas parodos rengėjams, kuriie padėjo nemaža triūso šiam dideliam ir kruopščiam darbui įvykdyti.



(Iš geodezijos, žemėtvarkos ir melioracijos parodos).



V. Balčiūnas

## Lietuvos žemėtvarkos istorinė apžvalga.

### I. SENOVĖS LIETUVIŲ ŽEMĖS ŪKIO SANTVARKA.

Beveik nėra tikslų žinių, kokią žemės ūkio santvarką turėjo lietuviai ankstyviais viduramžiais. Aplamai, to laikotarpio lietuviai tautos istorija nėra gerai ištirta, ir dargi XII ir XIII amž. istoriniai šaltiniai labai šykščiai ją tenušviečia.

Daugelis mūsų ūkio istorijos tyrinėtojų mano, kad jau prieš tūkstančius metų lietuviai būta sėslių ir verstasi žemdirbyste. Tuos spėliojimus apšciai patvirtina archeologijos tiekiami duomenys ir filologiški tyrinėjimai.

Naujosios mūsų istorikų nuomonės taip pat tvirtina, kad senovės lietuviai tiek pat seniai gyventa dabartinėse lietuviai gyvenamose žemėse. Büginė teorija, kad lietuviai protėviai kadaise gyvenę Dniepro — Berezinos — Pripetės upyne ir tiktai apie V amž. atvykę į dabar gyvenamą vietą, išstumdamai iš čia suomių padermės tautas, galima sakyti, netenka savo pagrindo.

Spėjama, kad senovės lietuviai kūrėsi nedideliais kaimais. Taip tvirtinti yra rimtų davinių. Lietuva seniau buvo labai miškinga ir pelkėta šalis, kaip ir kiti, ledyno epochą gyvenę kraštais, tinkamų žemdirbystei žemių nedaug teturėjo, ir jas reikėjo atimti nuo miško — iškirsti arba išdeginti. Be tobulių irankių tokia laisvoji žemės okupacija buvo sunkus ir ilgas darbas. Tokios rūscios prigimtinės krašto sąlygos buvo bloga dirva dideliems kaimams kurtis. Tiktai upių slėniuose bei santakose galėjo būti didesnių gyvenamų vietovių.

Pirmynčiai lietuvių kaimai visai nebuvo panašūs į mūsų dienų dar neįskirstytus viensėdžiais kaimus, kuriems vienokį pavidalą nustatė Zigmanto Augusto valakinė reforma. Senovės lietuvių kaimai, tai atskirų sodybų netvarkingas susitelkimas. Pirmynčis įsikūrimas ant žemės buvo gaivališkas; kiekvienas naujakuris rinkosi sodybai vietą ten, kur jam patogiau atrodė, — arčiau savo laukų bei ganyklų. Didesis tokį betvarkos išmėtytų sodybų susitelkimas sudarydavo tartum kaimą, šalia kurio galėjo būti ir nuošliai įsikūrusių vienkiemius.

Ūkio vidurkis buvo kiemas, ar dūmas, tai yra, ūkio sodyba. Ūkininkavimas buvo natūralus ir plėsrus, — įdirbamai tik labiau patogūs laukai ir tokie, kurių dirvos našumas dar neišsemtas. Trilaukis Lietuvoje atsirado daug vėliau — XV ir XVI amž.

Didelis Lietuvos miškingumas vertė naujakurius žemę laisvai okupuoti ir plėsti dirvonius daugiausiai miškuose.

Charakteringa, kad kiekvienas ūkis turėjo žemę ne vienoje vietoje, bet atskirais sklypais, kurie dažnai toli vienas nuo kito būdavo. Tai buvo laisvos žemės okupacijos miškingose ir pelkėtose vietose padarinys: naujakuriai stengėsi užvaldyti geresnes ir lengviau prieinamas žemes, todėl vieno ūkio sklypai dažniausiai būdavo išmėtyti tarp miškų. Senovės dokumentuose tokie sklypai kai kada buvo vadinti „sled“. Tie sklypai buvo įvairiausią konfiguraciją ir didumo ir neturėjo pastovių sienų. Aprašomasis žemės nuosavybės objektas dažniausiai buvo taip apibūdinamas: „...kudy plug chodil, kudy socha, kudy kosa chodila, kudy topor chodil“<sup>1)</sup>.

Ilgainiu, gyventojams daugėjant, laisvų neokupuotų žemių buvo vis mažiau, todėl teko jau imti lokaliniu ir kokybiniu požiūriu blogesnes žemes, o tai vedė prie to, kad vieno ūkio

<sup>1)</sup> W. Kamieniecki, Nuosavybės išsivystymas Lietuvoje, pusl. 55.

žemės išterpė į kito, sklypų sienos turėjo susidurti, susipinti ir ilgainiui sudaryti chaotišką žemės valdymo sklypinį konglomeratą, kur atskirų ūkių žemės įvairiaip proręžiuojasi. Proręžius jau mini ir pirmasis Lietuvos Statutas, kuris dėl jų susidariusias valdymo sienas taip apibūdina: „...a jak sotknutsia topory, tam budiet hranica“ (sk. VIII § 9).

Dėl laisvos žemės okupacijos atsiradęs pirmynkštis proręžiavimasis į žemės valdymą bei naudojimą įnešė daug painiaus ir netvarkos ir iš pagrindų apsunkino planingesnį žemės ūkio vedimą. Pirmuosius bandymus pertvarkyti netinkamą žemės santvarką darė Vytautas, kolonizuodamas neapgyventas vietas. Žmonės buvo kurdinami maždaug vienodo didumo kaimais ir gaudavo žemę prie daikto, be to, buvo įvestas trilaukis ir nustatytos darbo prievelės dvarui. Tačiau darė ir Zigmantas I, tačiau kolonizacijos darbai didelio ploto nepalietė ir žymesnės reikšmės visam kraštui neturėjo.

## II. ZIGMANTO AUGUSTO VALAKINĖ REFORMA.

Žemės ūkio srityje tikrą agrarinę reformą įvykdė Zigmantas II Augustas. Nors ši reforma siekė visokiaropų ūkiškai finansinių tikslų, tačiau savo esmėje ji buvo pagrįsta žemės tvarkymu, kadangi chaotingos žemės tvarkos vietoje siekė tikslo įvesti tobulesnę žemės valdymo santvarką.

Šiame rašinyje dėl vietos stokos tenka suglaustai paliesti kai kurie tos reformos žemės tvarkymo bruožai.

Reforma visų pirma sutvarkė ūkininkų sodybas. Anksčiau jos be jokios tvarkos buvo išmėtytos po visą kraštą, o dabar seni sodžiai ir vienkiemiai buvo naikinami ir jų vietoje kuriami nauji, maždaug vienodo didumo kaimai. Naujuose sodžiuose trobesiai buvo statomi pagal vieną gatvę — kelią, dažniausiai taip, kad vienoje kelio pusėje būtų gyvenamieji namai, antroje — ūkiški trobesiai. Sodybų išdėstymas visur buvo šabloniškas; be žemesnių pasikeitimų jis liko Lietuvos kaimuose ir ligi mūsų dienų.

Valakinė reforma iš pagrindų pertvarkė ir laukų santvarką. Dabar laukai buvo išdalyti arčiau sodybų ir įėjo skersai sodybinio kelio. Įvesta trilaukis; tuo tikslu visa kaimo žemė buvo dalijama į tris laukus: vasarojui, žiemenkčiams ir pūdymui. Savo žemės valaką (valakas — vi-

dutiniškai 33 margai) atskiras valstiečių ūkis (šeima) gaudavo kiekviename lauke atskiru rėžiu arba keliais rėžiais. Rėžiai buvo ilgū juostų pavidalo (kaip ir dabar), einančių iš vieno lauko galo į kitą. Skyrium esantieji laukeliai irgi būdavo padalijami rėžiais. Kartkartėmis kaimo žemės gale buvo kūriami atskiri vienkiemiai, vad. „zastenki“. Dvaro bernai gaudavo po 3 margus žemės ir sudarydavo smulkius daržininkų kaimus.

Tuo būdu buvo įvesta dalinė žemės komasacija, kuri, palyginus su pirmynkšcia žemės santvarka, reiškė nemažą pažangą, nes dabar laukai ir rėžiai buvo taisyklingos formos ir dėl to patogūs įdirbtinai, be to, atskirų žemės rėžių kiekvienas ūkis turėjo nedaug, ir jie buvo arti sodybų. Tik ilgainiui, dėl gyventojų padaugėjimo ir šeimyninių padalijimų, rėžių skaičius ėmė didėti ir jų plotis siaurėjo: atsirado pusvalakininkų, ketvirtokų, šeštokų ir dar smulkesnių žemės valdytojų, tai yra, susidarė padėtis, kokia turime šiandien dar neišskirstytose viensėdžiais kaimuose.

Rėžiai buvo dalyta tiktais ariama žemė, pievos, o gan yklas pasilikė visam kaimui bendros.

Valakinė reforma siekė taip pat tikslo ištisinti valdymo sienas ir panaikinti tarp atskirų kaimų bei privačių savininkų žemių proręžius, išterpimus bei iškyšulius ir, pagaliau, sudaryti formalias valdymo ribas. Tai buvo įvykdyta priverstiniais žemės mainais. Mainais ējo gyvenamos ir negyvenamos žemės, miškai, ezerai ir kita.

Proręžių panaikinimas ir sienų ištisinimas taip pat turėjo nemažą reikšmę žemės ūkio ateiciai, nes daugelis kaimų gavo taisyklingas ir ūkišku požiūriu patogias sienas, kur reikiant pritaikytas prie natūralių sienų.

Valakinė reforma neapsiribojo kaimų žemių sutvarkymu, bet lygiagrečiai visame krašte įkūrė palivarkus. Tirkumoje kaimų tvarkymas ir buvo susijęs su palivarkų kūrimu, nes sutvarkyti kaimai turėjo būti darbo jėga palivarkui — dvarui. Šitokia valakinės reformos kaimui nustatyta paskirtis vėliau priivedė prie baudžiavos.

Valakinė reforma pilnai buvo įvykdyta tiktais etnografinėje Lietuvoje ir prasidėjo apie 1549 metus. Trakų vaivadijoje reforma buvo įvykdyta 1555—1563 metų laikotarpiu, Vilniaus vaiv. — 1554—1569 m. laik., Žemaičių starostijoje — 1554—1566 m. laik., Šiaulių ir Biržų apylinkėse reformos darbai buvo baigtai apie 1569 m. Rusiškose srityse valakinis matavimas buvo daug vėliau padarytas — XVI amž. gale ir XVII amž.

pradžioje. Šia proga pravers paminėti, kad srityse valakinė reforma buvo ne taip radikaliai pravesta, kaip etnografinėje Lietuvoje.

Valakinė reforma buvo reglamentuota. 1557.IV.1 d. išėjo įstatymas „Ustawa na voloki“, kuris kelis sykius buvo papildytas. Be paminėtos ustawos buvo išleista reformos vykdytojams — matininkams ir revizoriams — instrukcija, be to, dar buvo išleistas reglamentas apie miestų ir miestelių prievoilių sutvarkymą ir girininkams instrukcija apie valstybinių miškų tvarkymą.

Valakinę reformą vykdė karališki valdininkai — revizoriai ir matininkai. Pirmieji prižiūrėdavo matininkus ir buvo faktini reformos vykdytojai, antrieji atlikdavo tiktais matavimo ir žemės tvarkymo darbus. Matavimo darbai, kad ir primityviai atliekami, buvo gana tikslūs; žemė matuota du sykius ir, be to, buvo daroma atlirkštų darbų iliustracija.

Valakinė reforma buvo įvesta tiktais karališkose (valstybinėse) žemėse. Tos žemės tada apimdavo didžiuli Lietuvos plotą. Ilgainiui, atsiradus luominiai poniskai bajoriškai hegemonijai, didelė valstybinių žemių dalis perėjo į privatines rankas. Spėjama, kad panašią reformą stengési vykdyti ir stambesnieji privačių žemių savininkai.

Valakinis matavimas tikriausiai nebuvo padarytas smulkiosios šlėktos žemėse. Tą faktą galima konstatuoti ir mūsų dienų bajorkaimiuose (okolicose): juose nerasime nei valakinės reformos įvestų rėžių, nei šabloninio sodybų sutvarkymo. Neabejotina, kad chaotinga bajorkaimių žemės santvarka yra paveldėta nuo pirminio iškūrimo laikų ir iki mūsų dienų nebuvo jokių žemės tvarkymo darbų paliesta.

Valakinė reforma tvarkė ne tiktais kaimus, bet neturiničius Magdeburgo ar Kulmo savyvaldos karališkus miestus bei miestelius, kurie tuomet tikrumoje buvo visai agrariško pobūdžio ir maža kuo skyrësi nuo paprastų kaimų.

Valakinė reforma padarė didelį perversmą Lietuvos žemės ūkyje, davė pradžią jojo intensifikacijai ir dėl to turėjo nemažos reikšmės visai jojo ateicai. Paliesdamas Lietuvos valak. reformos tūri, istorikas S. Kutrzeba taip išsitaria: „...valstybės valdžia išvykdė didžiulį nepaprasto turinio planą, padarė tai labai energingai ir nuosekliai. Jeigu kituose Europos kraštose ieškoti tokios rūšies akcijos, kuri iš pagrindų pertvarkytu žemės ūki, tai tektų siekti ligi Karolio Didžiojo ir jojo capitulare de villis, kurių reikšmė buvo visgi mažesnė už valakinę

reformą, arba paliesti dideles XIX amž. valstiečių reformas... „Lietuva per keletą dešimčių metų išvykdė tai, ką Lenkija vos per dvejus sū viršum amžius ištengė teišvykdinti“<sup>2)</sup>.

Valakinės reformos idėjos nebuvo originalios, bet receptuotos iš kitur, greičiausiai iš Lenkijos, kur vokiečių pavyzdžiu kaimai pradėta panašiai tvarkyti jau XII amž. gale. Galima pasakyti, jog valakinė reforma, kad ir skubiai išvykdinta, buvo pavėluota. Anot Max Weber'o, senovės germanai jau Karolingų laikais buvo pertvarkę pirmynkščią savo kaimų žemės santvarką ir įvedę trilaukio ūki bei rėžius<sup>3)</sup>. Jų pavyzdži pasekė daugelis vakarų ir šiaurės Europos kraštų, tačiau Lietuvoje tos idėjos buvo daug vėliau įkūnytos, t. y., tiktais per valakinę reformą.

Nuo valakinės reformos ligi XIX amž. žemės tvarkymo darbų Lietuvoje nebuvo vykdoma. Tuo laikotarpiu valstybinės žemės didžiai dalimi perėjo į bajorų rankas, be to, stiprėjo baudžiava, mažindama valstiečių teises į jų nuo amžių valdomą žemę.

Neapgyventos vietas kolonizuojamos. Ypatingai kolonizuojama Lietuvos Užnemunė, kuri dar XV amž. bemaž visai buvo tankiais miškais apaugsusi ir maža teapgyventa.

Jau prasidėjęs kai kuriuose Vakarų Europos kraštose kaimų viensėdžiai skirstymas Lietuvoje buvo nežinomas ligi XIX amž.

### III. VIENSĖDŽIŲ SANTVARKOS IŠSIRUTULIOJIMAS LIETUVOJE XIX AMŽ.

Viduramžių kaimų santvarkos irimas Vak. Europoje prasidėjo jau XVI amžiuje. Kaimų vietoje iš palengvo ima išivyrauti griežtai individualių ūkių — viensėdžių santvarka. Ligi XVIII amž. šis judėjimas lėtai plėtėsi. XVIII amž. antroje pusėje viensėdžiai išskirstė daugelis Danijos kaimų, vėliau Švedijos. Danų itakoje viensėdžiai skirstytis pradėjo ir Prūsai. Viensėdžių atsiradimą iškėlė žemės ūkio intensifikacijos sumetimai. Viduramžių kaimai su savo painia rėžių sistema, priverstine sėjomaina, ganyklų bendryste ir kitais ydingumais buvo nenugalima kliūtis ūkio intensifikacijai tarpti. Kova prieš kaimus pasireiškė jų išskirstymu vien-

<sup>2)</sup> S. Kutrzeba, Lenkijos valdymo istorija, t. II. Lietuva, pusl. 63.

<sup>3)</sup> M. Weber, ūkio istorija, pusl. 23—29.

sėdžiais, kurio pagrinde svarbiausias veiksnys buvo žemės komasačija.

XIX amž. pirmoje pusėje naujos idėjos pasiekė ir Lietuvą, tačiau viensėdžių santvarkos išsirutuliojimas Lietuvoje nevienodai pasireiškė įvairiose jos vietose, bet vienaip plėtėsi Lietuvos Užnemunėje (Suvalkijoje), antraip — likusioje Lietuvoje (Kaunijoje).

Tai įvyko todėl, jog po trečiojo Lietuvos padalinimo istorinis ir ūkiškas Užnemunės gyvenimas nutekėjo kitokia vaga negu likusios Lietuvos. Suglaustai tariant padalytos Lietuvos istorija buvo tokia:

1795 m. Užnemunė buvo inkorporuota Prūsų Karalystės sudėtin ir drauge su lenkų žemėmis sudarė naują karalystės provinciją — Naujieji Rytų Prūsai. 1807 metais Napoleonas, steigdamas Varšuvos Kunigaikštystę, prijungė prie pastarosios ir Lietuvos Užnemunę. 1815 m. Vienos Kongresas panaikintos Varšuvos Kunigaikštystės vietoje įsteigė Lenkų Karalystę, po Rusijos protektoriatu ir asmens unijoje. Lietuvos Užnemunė ir ši kartą buvo įjungta svetimo krašto kūno sudėtin. Autonominė Lenkų Karalystė po dviejų sukilimų virto paprasta Rusijos provincija.

Likusios Lietuvos dalies istorija po paskutinio valstybės padalinimo daug kitoniškai klojosi: ji iš karto pateko Rusijos imperijos sudėtin ir virto jos provincija, praminta Šiaurės-vakarų imperijos kraštu.

Skirtinga dviejų Lietuvos dalių istorija nustatė ir jų ūkiškam gyvenimui skirtingus kelius, stai kodėl ir viensėdžių atsiradimas Lietuvoje turėjo vieną pagrindą ir evoliuciją Užnemunėje, o kitą — likusioje Lietuvoje.

#### KAIMŲ VIENSĖDŽIAIS SKIRSTYMAS UŽNEMUNĖJE (SUVALKIOJE).

Užnemune vadiname tą Lietuvos dalį, kuri yra tarp Nemuno ir Rytprūsių sienos. Pietinės Užnemunės sienos sudaro Lietuvos ir Lenkijos ginčo objektą. Čia lietuvių pretenzuoja į sieną: Ragainė — Dambrava — Indura, kuri beveik supuola su buvusia Suvalkų gubernijos siena. Lenkai, išsprendę ginčą ginklo keliu, trečdalį buv. Suvalkų gubernijos (buv. Suvalkų gubernijos turėjo 12.384 kv. km, dabar Lietuvai priklauso 8.116 kv. km, tai yra apie  $\frac{2}{3}$ ).

Užnemunė buvo vėlai kolonizuota, jau valakinei reformai įvykus, todėl naujai kurdinami kaimai buvo tokio pat pavidalo, kaip ir kitose Lietuvos dalyse valakinės reformos sutvarkyti kaimai. Beveik visi Užnemunės kaimai, dvarai, palivarkai ir miesteliai buvo karališki domėnai; tiktais nežymi dvarų ir kaimų dalis priklausė ponams.

Prūsams valdant Užnemunę (1795—1807 m.) buvo konkrečių valdžios sumanymu išnuomoti valstiečiams paveldėtiniam naudojimuisi jų žemes už piniginį mokesči, tačiau šis sumanymas nebuko realizuotas, nes laikinieji krašto šeimininkai netrukus turėjo ji aplieisti.

Užnemunei būnant Varšuvos Kunigaikštystės sudėtine dalimi, joje buvo panaikinta baudžiava (1807 m.) ir įvestas Napoleono teisynas, kurie, rusams kraštą užėmus, nebuko panaikinti.

Skirstymas kaimų į viensėdžius Užnemunėje prasidėjo maždaug nuo 1820 metų ir buvo susijęs su nuomojimu valstiečiams žemės činšo pagrindais.

Mūsų civilinės teisės teorija činšą, kitaip tariant amžinają nuomą, apibūdina, kaip nuomojimą žemės jos savininko kitiems asmenims netermininiam paveldėtiniam naudojimuisi už sutartą ar nustatyta metinių mokesči. Tai juridinė činšo savoka, turinti daug bendro su romėnų paveldėtinės nuomas, empheusis, savoka.

Paveldėtinė žemės nuoma ypačiai paplito Prūsuose XVII—XVIII amž. Ekonomiška činšo reikšmė tais laikais buvo didelė. Buvo manyta, jog valstietis, gaudamas žemę amžinon nuomon, geriau ją įdirbs, negu tai atliktų beteisis žemės naujotojas. Činšuojant valstiečius įprasta buvo duoti jems žemę prie dailto — viensėdiomis. Tai buvo daroma todėl, jog viensėdžių ūkis turėjo didesnę vertę, be to, jis dieno ūkininko ekonominį pajégumą ir leido ji apdėti didesniu činšo mokesčiu.

Štai sumetimai, kurie ir Užnemunėje privėdė prie valstiečių činšavimo ir skirstymo kaimų viensėdžiai, taip valdiškose, taip ir privačių savininkų žemėse.

Tuo keliu vykės valstiečių činšavimas valdiškose žemėse prasidėjo 1820 m., tačiau ligi 1835 m. nebuko įstatymų normuojamas.

1835.X.4/16 d. įstatymas — apie valstybės dvarų duodamų privatiniams savininkams tvarkymą — jau mini, kad per vedant valstiečius į činšą, reikia jems duoti žemę vienoje

**a r k e l i o s e p a c e l ē s e.** Šis įstatymas veikė ir konfiskuotuose dvaruose bei majoratuose. Be to, činšo reikalus vykdantiems valdininkams 1841 ir 1847 metais buvo išleistos instrukcijos, kuriose visai konkrečiai buvo nurodoma, kad valstiečiai turi gauti žemę kolonijališkai, — „...kad būtų pašalinti žalingi žemės ūkio prorėžiai ir suteiktos kiekvienam viensėdžiui ūkišku požiūriu patogios sienos“. Tai syklės reikalavo, kad viensėdžių sklypai nebūtų nei perdaug ilgi nei perdaug siauri; žemė turėjo būti duota viename sklype, tačiau ganyklos galėjo pasilikti visam kaimui bendros. Sodyboms vieta būdavo iš anksto suprojektuojama, dažniausiai prie kelio. Skirstymasis i viensėdžius nebuvo privalomas, tačiau atsisakiusiems skirstytis irgi suprojektuodavo viensėdijas. Žemė buvo kadastruojama, ir pagal tai buvo nustatomas činšo mokesčius.

Skirstant kaimus i viensėdžius drauge buvo naikinami prorėžiai tarp kaimo ir dvaro ir daromi žemės mainai aplinkinei sienai ištisinti bei išlyginti.

Maždaug nuo 1820 metų ir dvarininkai ėmė nuomoti žemę valstiečiams činšo pagrindais. Ypatingai šis judėjimas paplito 1840—1846 metų laikotarpiu. Kadangi nebuvo jokių įstatymų, normuojančių činšo įvedimą privačių savininkų žemėse, valstiečiai dėl primetamo jiems činšavimo dažnai nukentėdavo, nes dvarininkai, skirstydami valstiečius viensėdžiais, ta proga duodavo jiems blogesnės rūšies žemes ir mažindavo pastarųjų plotą.

Nepalanki vietos dvarininkų luomui ir proteguojanti valstiečius rusų valdžia 1846 m. caro ukazu činšavimą privatinėse žemėse visai uždraudė. Tuo būdu buvo sustabdytas ir kaimų skirstymas viensėdžiais.

1858.XI.18/30 d. įstatymas ir 1862.VI.5/V.24 d. įstatymas, vadinamas Vieliopolskio reforma, vėl leido dvarininkams činšuoti valstiečius, tačiau pastarajam įstatymui nebuvo lemta ilgeliai veikti, nes 1863 metų sukilimas privėdė prie 1864.II.19 d. valstiečių reformos, pagal kurią pastarieji tapo jų naudojamos žemės savininkais. Tuo būdu činšavimas ir su juo susijęs kaimų viensėdžiai skirstymas savaime atkrito.

Senatoriaus Podgorodnikovo teikiamomis žiniomis visoje Suvalkų gubernijoje ligi 1864 m. visiškai išskirstė i viensėdžius 1324 kaimai, 282.960 ha ploto, o 1074 kaimuose, 157.621 ha ploto, buvo tiktais i dalies sukomasuota žemė.

Nuo 1864 metų skirstymas kaimų viensėdžiais Suvalkių sustojo, nes nebuvo žemės tvarkymo įstatymo, pagal kurį patys valstiečiai galėtų skirstytis i viensėdžius.

1864.II.19 d. įstatymas tiktais iš dalies lietė kai kuriuos žemės tvarkymo juridinius principus. Siek tiek ši klausimą normavo Administracinių Komiteto 1875.XII.29 d. taisyklės, tačiau jos veikė tiktais 6 metus, todėl žymesnės įtakos žemės tvarkymo darbams neturėjo.

Nors ir nepatogiose sąlygose, vis dėlto ir toliau, jau pačiu ūkininkų pastangomis, kaimai buvo skirstomi viensėdžiais. Pagal senatoriaus Podgorodnikovo statistiką nuo 1864 ligi 1899 m. visoje Suvalkų gubernijoje savarankiškai išskirstė viensėdžiais net 393 kaimai, 78.273 ha ploto, o su valdžios sankcija išskirstė 249 kaimai, 52.756 ha ploto.

Valdiškose žemėse žemétvarkos darbus vykdė tam tikslui skiriami komisarai ir matininkai, privatinėse žemėse tuos darbus atlikdavo privatūs matininkai. Kaip žinoma, Lenkų Karalystės gubernijų plote veikė prisiekusių matininkų institutas.

Skirstymas kaimų viensėdžiais Užnemunėje, ypačiai išvykdytas privatinė dvarininkų ar valstiečių iniciatyva, turėjo nemaža trūkumų. Pasitaiko netinkamo pavidalo viensėdijų, nevisur padalyta bendros ganyklos, kai kur atlikta tik dalinė réžių komasacija, dėl ko pasitaiko labai ilgų, ligi 2 kilometrų, sklypų, nepanaikinta servitutai ir kt.

#### KAIMŲ VIENSĖDŽIAIS SKIRSTYMAS KAUNIJOJE.

Lietuvos teritorijos plotas be Užnemunės ir Klaipėdos krašto susideda iš buv. Kauno gubernijos teritorijos — 38.378 kv. klm., buv. Vilniaus gubernijos teritorijos — 6.214 kv. klm. ir buv. Kuršių gubernijos teritorijos — 112 kv. klm.

Patekus Rusijos valdžion, ilgainiui Lietuvos administracinis ir ekonominis gyvenimas, civiliniai ir baudžiamieji įstatymai, buvo prilyginti Rusijos vidaus santvarkai. Tačiau valstiečių žemės valdyme buvo palikta senoji, istoriškai susidariusi tvarka — p a v e l d ē t i n i s arba k i e m i n i s žemės valdymas, kuris esminiai skyrėsi nuo pačioje Rusijoje buvusio b e n d r u o m e n i n i o (obščinnogo) žemės valdymo.

Žemės tvarkymo srityje Rusijos valdžia XIX amž. nieko nenuveikė. Paminėtinas tiktais 1861 metais išvykės baudžiaivos panaikinimas ir ta proga valstiečiams žemės suteikimas, tačiau šių žymių išvykių žemės tvarkymo darbų nesukėlė.

## KAIMŲ SKIRSTYMAS VIENSĘDŽIAIS ŽEMAITIJOJE PIRMOJOJE XIX AMŽ. PUSĖJE.

Kaip ir Užnemunėje, kaimus viensėdžiais skirstyti Žemaitijoje pradėjo patys dvarininkai valstiečių činšavimo proga. Šis judėjimas apsiribojo tiktais Žemaitijos dalimi ir persimesti į kitas Kaunijos dalis nesuspėjo, kadangi 1861 metai atneše valstiečiams laisvę ir žemę, ir tuo būdu činšavimo reikalas savaime turėjo atkristi.

Yra nustatyta, kad Žemaitijoje kaimus viensėdžiais skirstė stambesnieji dvarininkai — Oginiskis, Plioteris ir kiti, tačiau tikrai nežinoma, ar jie tai darė gretimos Užnemunės ar kaimyninio Klaipėdos krašto įtakoje.

Žemaitijos vienkiemiai apima beveik visą Telšių apskritį, didesnę dalį Mažeikių, Kretingos ir Tauragės apskričių, maždaug pusę Raseinių apskrities ir visai mažą dalį Šiaulių apskrities. Tikras jų užimamas plotas nėra iki šiol nustatytas. Tai būtų ir nustatyti sunkoka, turint galvoje tą aplinkybę, kad nemaža žemaičių viensėdžių jau yra pertvarkyta: prieš D. Karą — rusų žemėtvarkos komisiją, po karo — Lietuvos žemėtvarkos įstaigą.

Kadangi vykės Žemaitijoje kaimų viensėdžiais skirstymas nebuvo įstatymu normuojamas ir kadangi jo pradininkai — dvarininkai žiūrėjo tiktais savo interesų, šitos rūšies žemėtvarkos darbuose yra nemaža trūkumų. Pavyzdžiu, daug ūkių gavo ne po vieną, bet po kelis sklypus, kurie nevisuomet būdavo patogaus pavidalo; bendros kaimo ganyklos dažniausiai buvo nepadalytos, servitutai nelikviduoti, prorėžiai su kitu savininku žemėmis taip pat dažnokai nepanaikinti.

**1861 m. valstiečių reforma.** Baudžiavos panakinimas 1861 m. II.19 d. manifestu žemės tvarkymo darbų vykdymo nesukėlė.

Buvę dvarininkų valstiečiai nuo 1863 m. V.1 d. tapo savo iki šiol naudojamų žemių tikrais savininkais ir senaja tvarka toliau jas valdė. Šia prasme įvyko tiktais juridinių savininkų pasikeitimasis.

Kiek kita tvarka gavo nuosavybėn žemę buvę valstiečiniai valstiečiai, prie kurio luomo priklausė: buvę karališkų domėnų valstiečiai ir buv. dvasiškijos, vienuolynų, jėzuitų, o taip pat lėno ir po 1831 ir 1863 m. sukilių konfiskuotų privatių savininkų žemių valstiečiai. Valstybiniai valstiečiai pagal 1867.X.20 taisykles gavo nuosavybėn ne tą žemę, kurią jie iki

šiol valdė, bet kurią jiems paskyrė specialiai tuo tikslu sudarytos liustracinių komisijos. Buvusiems valstybiniam valstiečiams žemė buvo duodama rėžiais, tiktais Žemaitijoje, kur būta vienkiemiu, žemė buvo duodama sklypais. Su teikiant žemę, daugely valstybinių kaimų buvo ištisinamos ir išlyginamos aplinkinės sienos. Ši faktą galima matyti liustracių planuose.

Atliekamose valstybinėse žemėse rusų valdžia kurdino rusiškos kilmės kolonistus, valstybinių miškų sargus ir atsarginius kareivius. Tuo tikslu jiems buvo projektuojami atsarginiai sklypai. Kitos rūšies žemės tvarkymo darbų rusų valdžia, ivykdydama valstiečių reformą, nedarė.

## PAČIŲ ŪKININKŲ VYKDOMAS KAIMŲ VIENSĘDŽIAIS SKIRSTYMAS 1870—1906 M. LAIKOTARPIU.

Pradedant praėjusio šimtmečio septyniasdešimtais metais kaimus viensėdžiais skirstyti savo iniciatyva pradėjo patys ūkininkai.

Šie darbai nepalietė viso Kaunijos ploto, bet tiktais du jos rajonu.

**Pietų Kaunijos rajonas.** Šis rajonas yra dešinėje Nemuno puseje ir sudaro, apytikriai imant, ruožą tarp Vilkijos ir Smalininkų. Reikia manyti, kad toje vietoje ūkininkai pradėjo skirstytis viensėdžiais savo kaimynų užnemuniečių įtakoje arba turėdami prieš akis kitą pavyzdį šiaurėje, — žemaičių viensėdžius.

Šiame rajone 1870—1904 metų laikotarpiu išskirstė viensėdžiais 88 kaimai, 24967 ha ploto<sup>4</sup>). Pirmasis išskirstė 1870 metais Skirsnemunės miestelis. Skirstymas buvo gan radikalai atliekamas — bendros ganyklos dalijamos ir trobesiai paprastai keliami į viensėdijas. Matavimo ir žemės tvarkymo darbus atlikdavo privatūs matininkai.

**Šiaurės Kaunijos rajonas.** Šitas rajonas siauru ruožu tėsėsi paliai dabartinę sieną su Latvija, maždaug nuo Laižuvos ligi Rokiškio. Viensėdžiais skirstymas šiame rajone prasidėjo vėliau negu Pietų Kaunijos rajone ir truko 1884—1906 metų laikotarpiu.

Reikia manyti, kad skirstymasis į viensėdžius čia vyko gretimos Kuršių gub. ūkininkų įtakoje, kurie jau 1840—1880 metų laikotarpiu buvo išskirstyti viensėdžiais.

Šiaurės Kaunijos rajone 1884—1904 m. laikotarpiu iš visc išsiskirstė viensėdžiais 55 kaimai, 14760 ha ploto<sup>4)</sup>. Pirmuoju 1884 m. išsiskirstė nedidelis Postališkių kaimas, dabartiniu metu esąs Latvijos teritorijoje. Skirstymasis į viensėdžius nebuvo visiškai radikalus, nes sodybos dažniausiai palikdavo vietoje, nors šiaip, kitos žemės būdavo imamos į skirstomąjį plotą. Tvarkymo darbams vykdyti buvo samdomi privatūs matininkai.

**Paskirí skirstymai.** Be paminėtų dviejų rajonų Panevėžio ir Rokiškio apskrityse išsiskirstė į viensėdžius dar keturi kaimai: Alksnupiai — 1896 m., Sliekai — 1904, Litkūnai — 1904 m. ir Jodainiai — 1903 m.<sup>4)</sup>.

Baigiant Kaunijos ūkininkų pastangomis vykdyto kaimų viensėdžiais skirstymo apžvalgą, tenka šia proga padaryti bendrą išvadą, kad tuo keliu plėtėsis kaimų viensėdžiais skirstymasis nepasiekė didelio ploto. 35 metų laikotarpyje tuo būdu visoje Kaunijoje išsiskirstė tiktais apie 150 kaimų.

Plačiau šis judėjimas ėmė plėstis tik tada, kai jį tvarkytį pradėjo rusų valdžia, vykdymada visoje imperijoje didelę agrarinę reformą.

#### IV. KAIMŲ VIENSĖDŽIAIS SKIRSTYMAS LIETUVOJE SĀRYSYJE SU RUSIJOS AGRARINE REFORMA, NUO 1907 M. LIGI DID. KARO.

Kaimų viensėdžiais skirstymo ir kitų žemėtvarkos darbų vykdymas Rusijoje yra didelės agrarinės reformos padarinys, kurios ēmési rusų valdžia, ieškodama kelių išspręsti labai opią agrarinio klausimo problemą, nuo pat baudžiavos panaikinimo buvusių nuolatiniai rusų valdžios ir visuomenės rūpesčiu. Buvo nemaža visokių negalavimų, kuriais sirgo rusiškas kaimas, ir kurie iklampino Rusijos žemės ūkį į kronišką krizę. Rusų valstiečius slégė ir sunkūs išperkamieji mokesčiai už žemę, ir archaiška kaimo bendruomenė santvarka su savo despotiška „myro“ valdžia, ir chaotinga žemės netvarka, stabdanti visokeriopą pažangą žemės ūkyje, o svarbiausiai, tai valstiečių žemės stoka, kuri, XX amž. išaušus, dėl neprasto gyventojų priauglio virtu tikru žemės badu.

Agrariné krizė sukėlė valstybėje nemaža visokiariopų katalizmą: badmečius, valstiečių maištus ir revoliucinį judėjimą, ypatingai pasireiškusį po nesėkmės karo su japonais.

<sup>4)</sup> A. Kofod, Valstiečių vienkiemiai ant skirtinosios žemės, t. I, pusl. 99—119, 120—154, 675—682.

Katastrofiška žemės ūkio būklė vertė rusų valdžią ieškoti skubiai ir raudikalių priemonių agrariniam klausimui išspręsti.

Caristinė valdžia nė nemanė parcieluoti dvarus ir apdalyti mažazemius ir bežemius žeme dvarininkų sąskaiton, kaip tai reikalavo agrarinio socializmo atstovai, todėl agrarinė reforma, kurią sumanė įvykdyti rusų valdžia, nukrypo valstiečių žemės tvarkymo kryptimi. Buvo manyta žemėtvarkos pagelba pakelti valstiečių ūkio našumas, kitaip tariant, suintensyvinti jis, ir tuo būdu, iš vienos pusės, pašalinti opū žemės stokos klausimą, iš antros pusės, sudaryti konservatyvų žemės nuosavybės savininkų luomą. Šitokio turinio reformos vyriausias šalininkas ir sumanytojas buvo ministeris Stolypinas.

Nuosekliai vykdant tokią reformą, pirma reikėjo panaikinti archaiška žemės bendruomenių santvarka, padaryti valstiečiai individualinės žemės nuosavybės savininkais ir tiktai po to vykdyti valstiečių žemės tvarkymą, kurio galutinis tikslas turėjo būti viensėdžių santvarkos sudarymas.

Tuo keliu reforma ir nukrypo, ir jos pirmieji siekiai visų pirma išikūnijo 1906.XI.9 d. ukaze ir 1910.VI.14 d. įstatyme, kurie sutriūskino kaimiškos bendruomenės santvarką ir įvedė individualios valstiečių žemės nuosavybės institutą.

Po šių pradedamųjų žygį 1911.V.29 d. buvo išleistas pagrindinis žemės tvarkymo įstatymas, kuris sudarė plačiausius galimumus žemės tvarkymo darbams tarpti, kaip pačioje Rusijoje, taip ir jos sudėtyje buvusioje Lietuvoje.

1906.XI.9 d. ukazui paskelbus, Lietuvoje, išskyrus Suvalkų guberniją, pradėjo veikti gubernijų ir apskričių žemėtvarkos komisijos. Kauno gubernijoje buvo septynios apskričių žemėtvarkos komisijos — Kauno, Ukmergės, Zarasų, Panevėžio, Šiaulių, Telšių ir Raseinių.

Iš visų žemėtvarkos darbų rūsių, kurias aprėpė 1911.V.29 d. įstatymas, Lietuvoje buvo labiausiai paplitęs kaimų skirstymas į viensėdžius. Šių darbų Lietuvos ūkininkai nekantriai laukė. Gana paminėti, kad 1907—1914 metų laikotarpiu vien Kauno gubernijoje tuo reikalu buvo paduota 4000 prašymų.

Oficiali Vyriausios Žemėtvarkos ir Žemės ūkio Valdybos statistika apie išskirstymą kaimų viensėdžiais 1907—1914 m. laikotarpiu patiekia tokias žinias:

Kauno gubernijos išskirstyta 1743 kaimai, 428.684 ha ploto  
Vilniaus gubernijos išskirstyta 717 kaimų, 158.943 ha ploto.

Kiek kaimų buvo išskirstyta viensėdžiais dabartiniame Neprisklausomos Lietuvos plote, — sunku nustatyti, kadangi

statistikos žinios sudarytos gubernijomis, bet ne apskritimis. Išeinant iš proporcijos skaičiavimų, galima sakyti, kad dabartiniame Lietuvos plote, be Užnemunės, buvo išskirstyta 1770 kaimų, 433.800 ha ploto.

Aukšciau paminėta statistika mini apie išskirstymo darbus, kurie buvo matininkų atlikti lauke. Čia reikia turėti galvoje, jog apie 15% visų darbų dėl karo juridiniai neįsiteisėjo.

Kadangi 1911.V.29 d. įstatymas neleido be ūkininkų sutikimo ištraukti iš skirstomajį plotą sodybinių žemių, daugelis Lietuvos kaimų išsiskirstė tik iš sklypus (na otruba), tai reiškia, kad trobesiai pasiliko vietoje.

Be kaimų skirstymo iš viensėdžius, rusų žemėtvarkos komisijos Lietuvoje įvykdė ir kai kuriuos kitus žemės tvarkymo darbus. Taip antai, buv. Kauno gub. plote panaikinta tarp valstiečių ir privačių savininkų žemė apie 7335 ha prorėžių, be to, padalyta 12.548 ha bendrų ganyklų ir kitų bendro naudojimo žemių. Nors servitutinių žemių Lietuvoje buvo daug, tačiau jie skyrium nuo kitų žemėtvarkos darbų nebuvę likviduojami, kadangi 1911.V.29 įstatymas tokio savaimingo veiksmo nebuvuo numeratęs.

Žemės tvarkymo darbus vykdė valdžios matininkai. Administracinių ir teismo organai žemėtvarkos bylose buvo: apskrities žemės tvarkymo komisijos, kaip pirmoji instancija, ir gubernijos žemės tvarkymo komisijos, kaip antroji instancija. Paminėtos komisijos buvo vienos organai. Be jų buvo dar centriniai organai: Vyr. Žemės Tvardymo ir Žemės Ūkio Valdyba ir Žemės Tvardymo Reikalų Komitetas. Kasacinė instancija žemėtvarkos bylose buvo Senato II Departamentas.

Vertinant iš žemėtvarkos taško rusų žemėtvarkos komisių Lietuvoje įvykdytus darbus, tenka juose rasti nemaža trūkumų Z. Bačelis, išsitardamas apie tų darbų kokybinę vertę, prieina tokios išvados: „Rusų kaimų viensėdžiais skirstymo darbai buvo atlikti ne tiek griežtai laikantis žemės ūkio reikalavimų, kiek dabar; sodybos buvo dažnai paliekamos vietoje, o sklypai sudaromi už kelių kilometrų; ariama žemė buvo duodama daugelyje vietų, o kiti žemėveiksliai dažnai tik apmatuojami arba ir visai netvarkomi... apie 20% rusų išskirstytų kaimų reikės pertvarkyti”<sup>5)</sup>.

<sup>5)</sup> Z. Bačelis, Žemėtvarkos darbų perspektyvos, žurn. „Matininkų ir kultūrt. balsas“, Nr. 1, 1928 m.

Rusų žemėtvarkos darbų trūkumus tenka aiškinti administracino ir techniško personalo šiam darbui nepasiruošimu. Ketinta milžiniška žemės tvarkymo darbų objektą (visoje valstybėje) įvykdyti paskubomis, tuo tarpu neturėta tam tikslui tinkamai paruošto personalo ir tobulios žemės tvarkymo ištardavystės.

**Žemės tvarkymo darbai Suvalkijoje.**  
Nei 1906.XI.9 d. ukazas, nei 1910.VI.14 d. ir 1911.V.29 d. įstatymai neveikė buv. Lenkų Karalystės gub. plote, t. y., neveikė ir Suvalkų gubernijoje.

Nors 1910.VI.14 d. įstatymo atskirame II skyriuje ir 1911.V.29 d. įst. IV skyriuje buvo pažymėta, jog Lenkų Karalystės gubernijoje valstiečių kaimai gali pereiti prie sklypinio valdymo, valsčiaus sueigoje paprasta balsu dauguma apie tai nutarus, tačiau šiai įstatymui nuostatais ūkininkai negalėjo pasinaudoti, kadangi Lenkų Karalystės gub. plote nebuvo išteigtos žemėtvarkos komisijos.

Tiktais 1912.VI.16 d. įstatymu buvo nustatyta, jog žemėtvarkos istaigų funkcijas galės vykdyti Vidaus Reikalų Ministerijos organai: gubernijų valstiečių reikalų istaigos ir pavietų komisarai.

Paminėtos gubernijų valstiečių reikalų istaigos faktiškai ėmė tvarkyti visus žemėtvarkos reikalus Lenkų Karalystės gubernijų plote, o vietoje žemėtvarkos darbus vykdė pavietų komisarai su matininkais. Antroji instancija, kuri svarstė iš žemėtvarkos bylų kylančius ginčus, buvo „Osoboje gubernskoje pri-sustvije“.

Žemėtvarkos darbų esmę ir tvarką nustatė Vidaus Reikalų Ministerijos 1911.IV.11 d. instrukcija, kuri faktiškai ir buvo tikroji žemėtvarkos įstatymdavystė, veikusioji Suvalkų gub. ligi patkaro. Kadangi ta instrukcija nepalietė visų žemėtvarkos iškeltų reikalų, jos spragas turėjo užpildyti vienos p a r o c i o t e i s ē.

Kiek 1912—1914 metų laikotarpiu buvo išskirstyta kaimų viensėdžiais Lietuvai priklausančioje buv. Suvalkų gub. dalyje, — žinių nėra.

## V. NEPRIKLAUSOMOS LIETUVOS ŽEMĖTVARKA.

Prieškarinė Lietuvos žemėtvarka, kad ir įvairiais laikotarpiais bei aplinkybėmis vykdoma, iš esmės savo turinio nekeičė ir ribojosi daugiausiai k a i m u v i e n s ē d į i a i s s k i r s t y m u. Jeigu lygiagreta buvo vykdomi ir kiti žemės tvarkymo

veiksmai, kaip antai: servitutų likvidavimai, sienų ištiesinimai, kelių nutiesimai ir kt., tai jie buvo ne daugiau kaip kaimų viensėdžiais skirstymo pagelbiniai, šalutiniai, veiksmai. Tuo būdu prieškarinės žemėtvarkos sąvoka, imant ją nagrinėti siauresne prasme, atitiko kaimų viensėdžiais skirstymo prasmę.

Nepriklausomos Lietuvos žemėtvarkos turinys liko bemaž tokis pat, kaip ir buvęs, todėl, nustatant jos sąvoką, ją galima būtų apibūdinti kaip siekimą naikinti istoriškai susidariusią kaimų žemės tvarką, jos vietoje kūriant griežtai individualių ūkių — viensėdžių santvarką<sup>6)</sup>.

**Lietuva kaip žemės tvarkymo darbų objektas.** Karo Topografijos Skyriaus duomenimis Lietuvos valstybės teritorijos plote yra 5.567.000 hektarų, o žemės ūkių plotas, pagal 1930 m. žemės ūkio surašymo duomenis, apima 77,74% bendro valstybės ploto, tai yra, 4.327.918,50 ha.

Žemėtvarkos požiūriu svarbus yra ne bendras arba žemės ūkio plotas, bet tasai nesutvarkytų žemių plotas, kuris atitenka viensėdžiais neišskirstytieims kaimams.

Taip suprantamas plotas 1919 metais, tai yra, pradedant kurtis Lietuvos valstybei, buvo didelis, nes tiktais nedaugelyje Lietuvos vietų jau anksčiau buvo įvykdyti žemės tvarkymo darbai (mūsų dienų prasme), būtent:

**Klaipėdos kraštė.** Jau pradedant XVIII amž. karališki ir dvarininkų kaimai čia buvo skirstomi viensėdžiais paveldetinai išnuomojant valstiečiams žemę už piniginį mokesčių (činšą). Žemės tvarkymas buvo normuojamas Prūsų valdžios įsakymais, 1821 metų pagrindiniu žemėtvarkos įstatymu — Gemeinheits-Teilungs-Ordnung — ir vėlesniais jo pakeitimais.

Prisijungus Klaipėdos kraštui prie Lietuvos, aktualių žemės tvarkymo darbų tame nebuvvo.

**Užnemunėje (Suvalkijoje).** Turimomis žiniomis ligi D. Karo Užnemunėje buvo išskirstyta viensėdžiais apie 429.850 ha kaimų, o liko žemėtvarkos nepaliesta apie 125.000 ha kaimų ir miestelių, daugiausiai Alytaus ir Seinų apskrityse. Tačiau, kol nėra padarytas tikslus buvusios Suvalkijos žemės tvarkymo darbų objektui.

<sup>6)</sup> Žemėtvarkos sąvoka turi daug visokiariopų definicijų: juridiškų, ekonomiškų, techniškų ir kt., plačia ir siaura prasme imamų, abstraktiškai ar konkrečiai išreiškiamų. Lietuvos žemėtvarkos sąvoką formulavo Z. Bačelis (Žemėtvarka ir žemės reforma, žurn. „Matininkas“, Nr. 1/1926) ir J. Stanišauskas (Lietuvos žemėtvarka, žurn. „Žemėtvarka ir Melior.“ Nr. 2/1930 m.).

mėtvarkos tyrinėjimas, negalima konkrečiai tvirtinti, koks jos viensėdžiais išskirstytų kaimų plotas nereikalingas pertvarkymo. Tokią išvadą tenka padaryti dėlto, jog ne visi Užnemunės kaimai buvo tobulai išskirstyti viensėdžiais, o daugelyje kaimų buvo padaryta tiktais rėžių komasacija. Be to, yra žinoma, kad kai kuriuose anksčiau sudarytuose viensėdžiuose jau atsirado nauji rėžiai ir patys viensėdžiai virto nedideliais kaimeliais.

**Kaunijoje.** Kaip jau buvo atitinkamoje vietoje minėta, Kaunijoje 1870—1906 m. laikotarpiu pačių ūkininkų pastangomis buvo išskirstyta viensėdžiais apie 45.000 ha kaimų, ir rusų žemėtvarkos komisiją buvo išskirstyta apie 433.800 ha kaimų.

Tuo būdu Kaunijoje Nepriklausomai Lietuvai susitvėrus buvo apie 480.000 viensėdžiais išskirstytų kaimų, nors jų dalis, ypatingai tie kaimai, kurie buvo pačių ūkininkų pastangomis tvarkyti, yra reikalingi pertvarkymo.

Kas liečia Žemaitijos viensėdžius, tai pastarųjų negalima laikyti sutvarkytomis žemėmis, nes jų žemėtvarka buvo labai primityvi ir šių dienų reikalavimų nepatenkina.

Surenkant krūvon aukšciau patiekus duomenis, galima tvirtinti, kad Nepr. Lietuvoje 1919 metais buvo tokis išskirstytų viensėdžiais kaimų plotas:

Užnemunėje (Suvalkijoje)	— 429.850 ha
Kaunijoje	— 480.000 ha
<hr/>	
Viso	— 909.850 ha

Visos kitos kaimų žemės žemėtvarkos požiūriu buvo visai nesutvarkytos ir sudarė būsimųjų žemės tvarkymo darbų objektą.

Pagal Žemės Tvarkymo D-to statistiką 1919 metais Lietuvos valstybėje buvo tokis neišskirstytų viensėdžiais kaimų ir miestelių plotas (apskritimis): (žiūr. lentelę Nr. 1).

Nors patiekti duomenys yra tiktais apytikriai tikri, kadangi neišskirstytų viensėdžiais kaimų skaičius ir plotas šiandieną dar tiksliai nėra surašyti (ypač Suvalkijos ir Žemaitijos apskrityse), tačiau ir patiekti duomenys leidžia padaryti išvadą, kad Nepriklausomos Lietuvos žemėtvarka turėjo sutvarkyti apie 10.000 kaimų, 2.000.000 ha ploto, t. y., įvykdyti iš tikrujų milžinišką darbą.

Lentelė Ns 1.

Apskritys	Neišskirstytų kaimų skaičius	Plotas ha
Alytaus . . .	338	80 170
Biržų . . .	517	118 916
Kauno . . .	389	74 484
Kėdainių . . .	388	100 662
Kretingos . . .	399	151 360
Marijampolės .	87	8 611
Mažeikių . . .	203	83 374
Panevėžio . . .	1030	225 685
Raseinių . . .	534	80 096
Rokiškio . . .	574	95 701
Seinų . . .	148	41 586
Šakių . . .	18	1 194
Šiaulių . . .	727	177 686
Tauragės . . .	614	127 335
Telšių . . .	477	131 071
Trakų . . .	550	94 791
Ukmergės . . .	977	163 901
Utenos . . .	1232	164 114
Vilkaviškio . .	22	2 997
Zarasų . . .	383	42 806
Iš viso	9607	1 966 540

**T v a r k y t i n ą  v i e n e t ą  r ū s y s.** Skirstytini vien-sėdžiais vienetai Lietuvoje yra šie: kaimai, bajorkaimiai (okoli-  
cos), bažnytkaimiai ir miesteliai.

Žemės tvarkymo požiūriu tarp kaimų, bažnytkaimių ir miestelių didelio skirtumo iš esmės nėra. Taip vienur, taip ir kitur ūkininkai dirbamą žemę valdo rėžiais, turi nepadalytas bendras ganyklas ir nepanaikintus servitutus bei proréžius su kitais žemės vienetais. Miesteliai ir bažnytkaimiai paprastai tiktais savo didumu praneša paprastus kaimus. Lietuvos miesteliai ir praeityje maža kuo skyrėsi nuo kaimų, nes buvo agrarinio pobūdžio, ir jų gyventojams žemės ūkis buvo pagrindinis vers-las. Nemažas kaimų skaičius tik netolimoje praeityje virto miesteliais, po to, kaip jie pradėjo vaidinti mažesniu administra-ciniu centrū — valsčių, pavietų — vaidmenį.

Miestelių ir kaimų žemės valdymas iš esmės pradėjo skirtis tiktais po 1861 metų valstiečių reformos (Užnemunėje — po 1864 m. reformos), kuri, kaip žinoma, suteikė valstiečiams

žemę nuosavybės pagrindais. Kadangi miestų gyventojų valstie-čių reforma nepalietė, daugelis jų dabar žemę valdo ne nuo-savybės, bet netermininės nuomos, činšo, teisėmis.

Žemės tvarkymo požiūriu daug didesnio skirtumo yra tarp valstiečių kaimų ir buvusių bajorkaimių (okolicų).

Lietuvos bajorkaimiai yra senos kilmės. Jų gyventojai — smulkūs bajorai, šlēkta, anksčiau buvusis privilegiuotas luomas, išvengės kai kurių istorinių momentų, kaip antai: valakinės reformos piverstinio žemės tvarkymo ir baudžiavos. Ypačiai dėl pirmosios priežasties bajorkaimiai turi skirtingą žemės santvar-ką, negu valstiečių kaimai, kurie didžiai dalimi buvo valakinės reformos sutvarkyti. Bajorkaimiuose nėra nei šabloninio sodybų išdėstymo, nei taisyklingų rėžių, o žemės valdymas ypatingai supainiotas. Atskirų savininkų žemės paprastai netaisyklingo pavídalo ir įvairaus didumo, ir labai proréžiuojasi su kitų savininkų žemėmis. Tiktais tie bajorkaimiai, kurie susidarė iš pa-prastų valstiečių kaimų, jau įvykus valakinei reformai, valdo žemę taisyklingais rėžiais.

Ūkininkavimas bajorkaimių sąlygomis yra ypačiai nepa-togus, todėl jų žemės komasacija yra itin skubus reikalas. Bajor-kaimių pasitaiko visose Lietuvos apskrityse, tačiau jų procentas, palyginti su valstiečių kaimais, nėra žymus. Tuo reikalu tikslios statistikos nėra.

Didžiausį žemės tvarkymo objektą Lietuvoje sudaro kai-mai, paskui — miesteliai.

**K a i m u  i r  ū k i  d y d ž a i.** Labai didelių kaimų Lietu-voje nepasitaiko. Pagal 1919—1934 m. laikotarpiu išskirstytų viensėdžiais kaimų statistiką, Lietuvos kaimai ir miesteliai plo-tų didumo atžvilgiu yra tokie:

Lentelė Ns 2

Kaimų plotų dydžiai	%	Kaimų plotų dydžiai	%
nuo 1 ligi 100 ha	20%	nuo 700 - 800 ha	1,9%
„ 100 „ 200 „	24%	„ 800 - 900 „	1,3%
„ 200 „ 300 „	20%	„ 900 - 1000 „	0,6%
„ 300 „ 400 „	19%	„ 1000 - 1100 „	0,6%
„ 400 „ 500 „	9%	„ 1100 - 1200 „	0,3%
„ 500 „ 600 „	5,5%	„ 1200 - 1300 „	0,2%
„ 600 „ 700 „	2,3%	„ 1300 ha ir daug.	0,3%
		Viso . . .	100%

Tikrumoje Lietuvoje mažų kaimų procentas yra didesnis, negu aukščiau patiekti duomenys rodo, nes iki šiol ypačiai intensingai buvo skirstomi dideli kaimai.

Mažų kaimų procentas ypačiai žymus rytinėse Lietuvos apskrityse — Rokiškio, Utenos, Zarasų. Didelių kaimų pasitaiko visoje Lietuvoje, bet ypačiai jų daug Kretingos apskrityje. Visai maži, ligi 50 ha ploto, kaimai yra susidarę iš atskirų vienkiemiu.

Pagal 1930 m. žemės ūkio surašymą vidutiniškai vienam ūkiui tenka 15 ha žemės, tačiau dažniausias ūkių vienetų skaičius bus tarp 8—9 ha; ūkiai tarp 1—12 ha sudaro 55,59% bendro ūkių skaičiaus; ūkiai tarp 1—30 ha sudaro 90,93% bendro ūkių skaičiaus.

M a ž e m i ūkių (1—8 ha) visoje Lietuvoje yra 99.345, arba 34,6% bendro ūkių skaičiaus; jie sudaro 10,40% bendro ūkių ploto.

Vidutinių ūkių (8—30 ha) yra 159, 360, arba 55,50 % bendro ūkių skaičiaus; jie sudaro 55,80% bendro ūkių ploto.

Stambių ūkių (30—100 ha) yra 27.073, arba 9,4% bendro ūkių skaičiaus; jie sudaro 27,5% bendro ūkių ploto.

Dvarų (100 ha ir daugiau) yra 1.602, arba 0,6% bendro ūkių skaičiaus; jie sudaro 6,3% bendro žemės ūkio ploto.

**Rezialis** Lietuvos kaimų ir miestelių užimimkai valdo žemę režiais, kurių skaičius pas atskirus žemės savininkus labai įvairus.

Rėžiai paprastai yra ilgū, siaurū ir lygių juostų pavida, besišesiančių nuo vieno lauko galo į kitą. Išimtį sudaro bajorkaimių rėžiai arba sklypai, kurių pavidas paprastai yra netaisyklingas.

Būdingų mūsų kaimams rėžių pavidaļą galima matyti čia pat pridėtame Pėdžių kaimo faktiško valdymo plane (pusl. 99).

Rėžių ilgis paprastai labai įvairus: nuo kelių metrų ligi kelijų kilometrų. Ilgi rėžiai paprastai pasitaiko didesniuose kaimuose bei miesteliuose, pavyzdžiu: Šeduvos miestelio kai kurie rėžiai turi ligi 5 klm. ilgio, o Pėdžių kaime ligi 2,5 klm. ilgio.

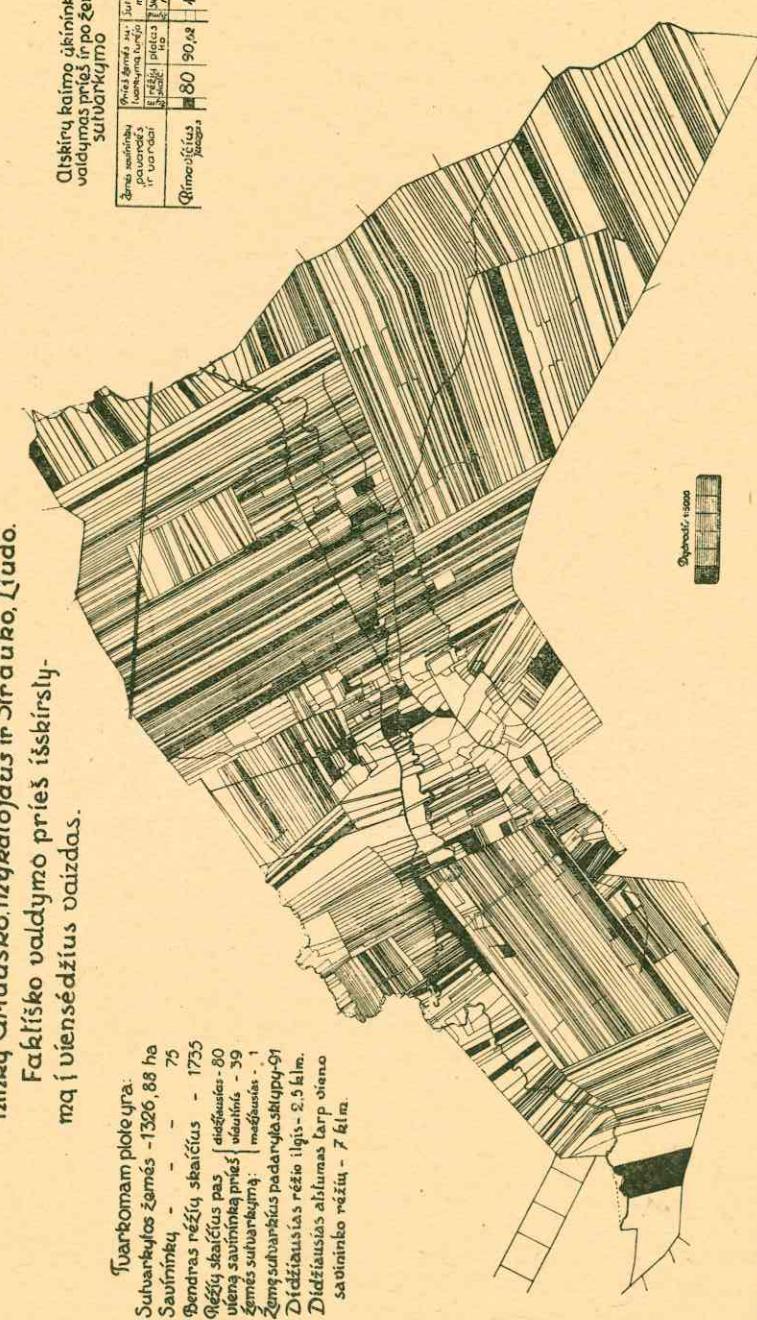
Rėžių plotis taip pat visokis būna: nuo vieno metro ligi keliolikos ir daugiau. Siauri rėžiai dažniausiai pasitaiko ten, kur dėl šeimyninių padalijimų yra susmulkėjęs žemės valdymas.

Atskirų savininkų rėžiai paprastai yra išmėtyti po visą kaimo plotą. Tuo būdu dideliuose kaimuose atstumas tarp atskiro ūkininko rėžių būna labai žymus. Kaip pavyzdį galima

**K**AUNO apskritys, VENDEŽIO GAILIŲ valsčiaus, pildžių kaimo ſiſkirstymas vienkiemiais, padarytas 1931 metais Žemės ūkarkymo Departamento mali- ninkų Ariauko. Mynkalaukus ir Širauko ſiudo

Faktaško valdymo prieš išskirslėjimą į vienėdžius vadin-

	Užsieninės valstybės	Užsieninės valstybės	me quo	Užsieninės valstybės	Užsieninės valstybės
Šiaurės paukščių pasiuntinės ir ugniai	114	114	114	114	114
(Rimono išėj.	80	90	92	1	107
					24



imti tą patį Pėdžių kaimo planą, kur matyti, kad maksimalinis atstumas tarp vieno ūkininko rėžių siekia net 7 kilometrų.

Koks vidutiniškai rėžių skaičius įvairiose Lietuvos vietose atitenka vienam ūkiui, — tikslios statistikos nėra, kadangi matininkai skirstomu viensėdžiais rėžių surašymą pradėjo daryti tiktais nuo 1930 metų. Pasinaudojant jų surinktais 1930-1934 m. laikotarpiu duomenimis, kurie atstovauja 1956 kaimams, 528.259 ha ploto (beveik pusę visų išskirstytų 1919-1934 m. laikotarpiu kaimų), galima turėti tokią išvestinę rėžių statistiką apskritimis:

L e n t e l e N s 3

A p s k r i t y s	Vidutinis rėžių skaičius		Vidutinis rėžio plotas ha	Didžiausias rėžių skaičius vien. ūkiui
	Vienam ūkiui	100-ui hektaru		
<b>Ž E M A I T I J A</b>				
Mažeikių . . .	3,3	27	3,70	64
Kretingos . . .	5,3	46	2,17	52
Telšių . . .	5,6	42	2,38	42
Tauragės . . .	11,5	99	1,01	125
Raseinių . . .	12,—	109	0,92	72
<b>VIDURINĖS APSKR.</b>				
Šiaulių . . .	11,4	93	1,07	98
Biržų . . .	14,7	124	0,81	257
Panevėžio . . .	17,2	159	0,63	126
Kėdainių . . .	13,5	102	0,98	125
Kauno . . .	15,6	128	0,78	87
Alytaus . . .	14,7	105	0,95	193
<b>RYT.-PIET. APSKR.</b>				
Rokiškio . . .	18,9	180	0,55	114
Zarasų . . .	29,9	296	0,34	420
Utenos . . .	26,—	258	0,39	348
Ukmergės . . .	24,1	305	0,33	245
Trakų . . .	25	303	0,33	180
Seinų . . .	24,3	183	0,55	286
Bendras vidurkis vi- soms apskritims . . .	19,5	191	0,52	—

P a s t a b a : Marijampolės, Vilkaviškio ir Šakių apskričių rėžių statistika, dėl visai nežymaus šiose apskritimose išskirstytų kaimų skaičiaus, nesudaryta.

Rėžių statistika rodo, kad didžiausias vienam ūkiui rėžių skaičius atitenka rytinėse ir pietinėse Lietuvos apskritimose: Ro-

kiškio, Zarasų, Utenos, Ukmergės, Trakų ir Seinų, o mažiausias — trijose Žemaitijos apskritimose: Mažeikių, Kretingos ir Telšių. Mažą rėžių skaičių Žemaitijoje, ypač aukščiau paminėtose jos trijose apskritimose, tenka aiškinti tuo, jog čia daugelis kaimų jau anksčiau buvo išskirstyta viensėdžiais, ir juose ūkininkai valdo žemę didesniais sklypais bei rėžiais.

Rėžių gausumo atžvilgiu Lietuva gali būti suskirstyta į tris dalis, kaip tai ir yra padaryta aukščiau patiektoje rėžių statistikos lentelėje.

Nors vidutiniškas rėžių skaičius viename ūkyje nėra didelis (19,5 rėžių), paskiri ūkiai turi net ir labai daug rėžių — po keliasdešimt ir net po kelis šimtus.

Didžiausias rėžių skaičius užtiktas Zarasų apskr., Salako val., D r o b i š k i u I kaime, ūkininkų A. Vadeišos ir D. Vadeišienės ūkyje. Šis ūkis, turės iš viso 9,05 ha žemės, turėjo prieš kaimo išskirstymą į viensėdžius 420 rėžių. Tame pat kaime kitas ūkininkas turėjo 280 rėžių, o 18 ūkininkų turėjo po 140 rėžių kiekvienas. Šia proga tenka paminėti, kad visi paminėti ūkininkai turėjo nedidelius, nuo 9 ligi 17 ha, žemės ūkius. Iš viso Drobiskiu I kaime, kuriame yra 31 ūkis, turės 298 ha žemės, buvo 3270 rėžių, arba vidutiniškai po 105 rėžių vienam ūkiui, arba po 20 rėžių vienam hektarui; vidutinis rėžių plotas — 0,05 ha.

Minėta rėžių vidurkių statistika pasinaudojant, proporcijos būdu galima nuspėti, kad 1919 m. neišskirstytose viensėdžiais kaimuose buvo iš viso 2.924.000 rėžių, kurių komansas a c i a turėjo sudaryti svarbiausią Lietuvos žemėtvarkos darbų objektą.

B e n d r o s i o s k a i m o g a n y k l o s . Skirstant kaimus viensėdžiais tenka dalyti ir bendrasias kaimo ganyklas, kurias turi beveik kiekvienas Lietuvos kaimas. Bendros kaimo ganyklas yra senovės liekana. Jos buvo įvestos dar valakinės reformos, o 1861 m. valstiečių reforma bendras ganyklas taip pat pripažino bendra kaimo nuosavybę. Bendrų kaimo ganyklų plotas nėra žinomas, nes tam tikslui statistikos nevedama.

S e r v i t u t a i . Lietuvos kaimų ūkininkai turi nemaža visokių servitutų su dvarais. Servitutai irgi yra praeities liekana. Jau nuo senų laikų papročio keliu atsirado valstiečių servitutinių teisių naudotis valstybinėmis arba privačių savininkų žemėmis bei miškais — ganiavoms, medžioklei, žuklavimui, miško medžiagai ir kt. 1861 m. reforma valstiečių servitutines teises patvirtino. Kadangi rusai nebuvę išleidę servitutams likvi-

duoti įstatymo, pastarųjų likvidavimas užsitiesė ligi šių laikų ir dar tebéra vienas Lietuvos žemétvarkos uždavinys.

Kiek yra servitutais apsunkintų žemių Lietuvoje, tikslų žinių nėra. Apytikriaiai skaičiuojama, kad visų servitutų gali būti nemažiau 100.000 ha.

Prorėžiai. Lietuvoje yra nemažas kaimų skaičius, kurių žemės prorėžiuojasi su dvarų arba valstybinėmis žemėmis. Kaip žinoma, prorėžių naikinimą vykdė jau valakinė reforma, tačiau nuo reformos laikų iki mūsų dienų panašių darbų nebuvo vykdoma, todėl ilgainiui atsirado nemaža naujų prorėžių, kurių panaikinimas laukia savo eilės.

#### ŽEMĖS TVARKYMO DARBŲ VYKDYMAS NEPRIKLAUSOMOJE LIETUVOJE.

Žemės tvarkymo darbai Nepr. Lietuvoje buvo jos žemės reformos vienas padarinių.

Susitvėrus Lietuvos valstybei, jos žemės ūkyje tarpo nemaža visokiariopų neigiamų apsireiškimų, kurie buvo ilgametės vergovės ir karo nelaimių palikimas. Svarbiausieji agrariniai negalavimai buvo šie: 1) žemės stoka, kurią jau seniai gyveno mūsų kaimas ir kuri sukélé didelę sodiečių emigraciją iš Lietuvos, 2) stambiojo žemės ūkio krizė ir 3) kaimų žemių netvarka. Visi šie žemės ūkio ydingumai iškélé atgimusioje Lietuvoje opū žemės reformos reikalą, — tokios reformos, kuri atitiktų Lietuvos valstybės egzistavimo prasmę ir jos gyventojų ekonominius ir tautinius interesus.

Ir iš tikrujų, Lietuvos žemės reforma buvo nukreipta paminietais tikslams įvykdyti, o kadangi siekiami tikslai buvo įvairūs, tai ir visas žemės reformos veikimas nutekėjo dviem vagom.

Pirmąjį žemės reformos veikimo vagą nustatė bežemiu ir mažažemiu žemės stokos klausimo išsprendimas, kuris pasireiškė stambiojo žemės ūkio naikinimu ir privėdė prie dvareų parceliacijos. Ši žemės reformos sritis, žinoma, neįeina į šios temos objektą.

Antroji žemės reformos veikimo vaga pasireiškė Lietuvos kaimų žemės tvarkymu, kuri, kaip žinoma, privėdė prie kaimų viensėdžiais skirstymo ir kitų žemės tvarkymo darbų vykdymo.

Lietuvos kaimų žemės netvarka buvo senų laikų palikimas. Šia proga galima pabrėžti, kad XX amž. daugelyje Lietuvos so-

džių buvo daug blogesnė žemės tvarka negu ji buvusi Zigmanto Augusto laikais — XVI amžiuje.

Nemaža Lietuvos kaimų bėdų plaukė iš tos netinkamos žemės santvarkos, ir tai jau seniai pastebėdavo Lietuvos žemės ūkio žinavai. Paminėtini kad ir reikšmingi tuo klausimu didelio mūsų krašto sodžiaus gyvenimo žinovo, dabartinio Respublikos Prezidento Antano Smetono žodžiai, kurių prieš 26 metus skelbė didelės svarbos tiesą: „*Sodžių skirstymasis viensėdžiai yra pirmas ir neišvengiamas žingsnis valstiečių ūkio gerinime. Nebebus painių rézių su jų nereikalingomis ežiomis, sumažės bylų skaičius dėl neaiškių ribių pakils krūvon sutrauktos žemės našumas ir t. t.*“<sup>7)</sup>.

Patys Lietuvos kaimų ūkininkai taip pat suprasdavo žemės netvarkos blogybes, todėl dar prieš D. Karą ieškojo visokiariopų priemonių, kad kokia nora būdu išeitų į kolonijas“.

D. Karas sustabdė teprasidėjusį sėkmingai plisti kaimų viensėdžiai skirstymo judėjimą. Tad nenuostabu, kad susitvėrus Lietuvos valstybei ir karo sudrumstam krašto gyvenimui nutekėjus ramesne vaga, vėl Lietuvos kaimuose kilo „viensėdžių troškimas“.

Kad geriau įsivaizduotume Lietuvos ūkininkų susidomėjimą žemės tvarkymo darbais, tenka pažvelgti į tuo reikalu paduotų prašymų (nuo kaimų) gausumą, taip būdingą nuo pat pirmųjų metų ligi šių dienų:

1919 m. paduota prašymų	180	1927 m. paduota prašymų	820
1920 "	360	1928 "	720
1921 "	510	1929 "	370
1922 "	690	1930 "	380
1923 "	640	1931 "	430
1924 "	440	1932 "	430
1925 "	600	1933 "	530
1926 "	600	1934 "	490

Šie skaičiai be komentarų geriausiai apibūdina Lietuvos žemės tvarkymo darbų aktualiją.

Didysis Lietuvos ūkininkų troškimas išeiti į viensėdžius, t. y., į ūkiškojo individualumo kelią, pagal išgalę per 16 metus buvo tenkinamas, ir per tą laiką iš tikrujų buvo įvykdytas milžiniško masto darbas. Štai šio darbo vaisiai:

<sup>7)</sup> A. Smetona, Viensėdžiai išsiskirsčius, „Viltis“ 1909 m. Nr. 112.

1919 — 1934 m. laikotarpiu išskirstyta kai-mū viensėdžiai pagal apskritis:

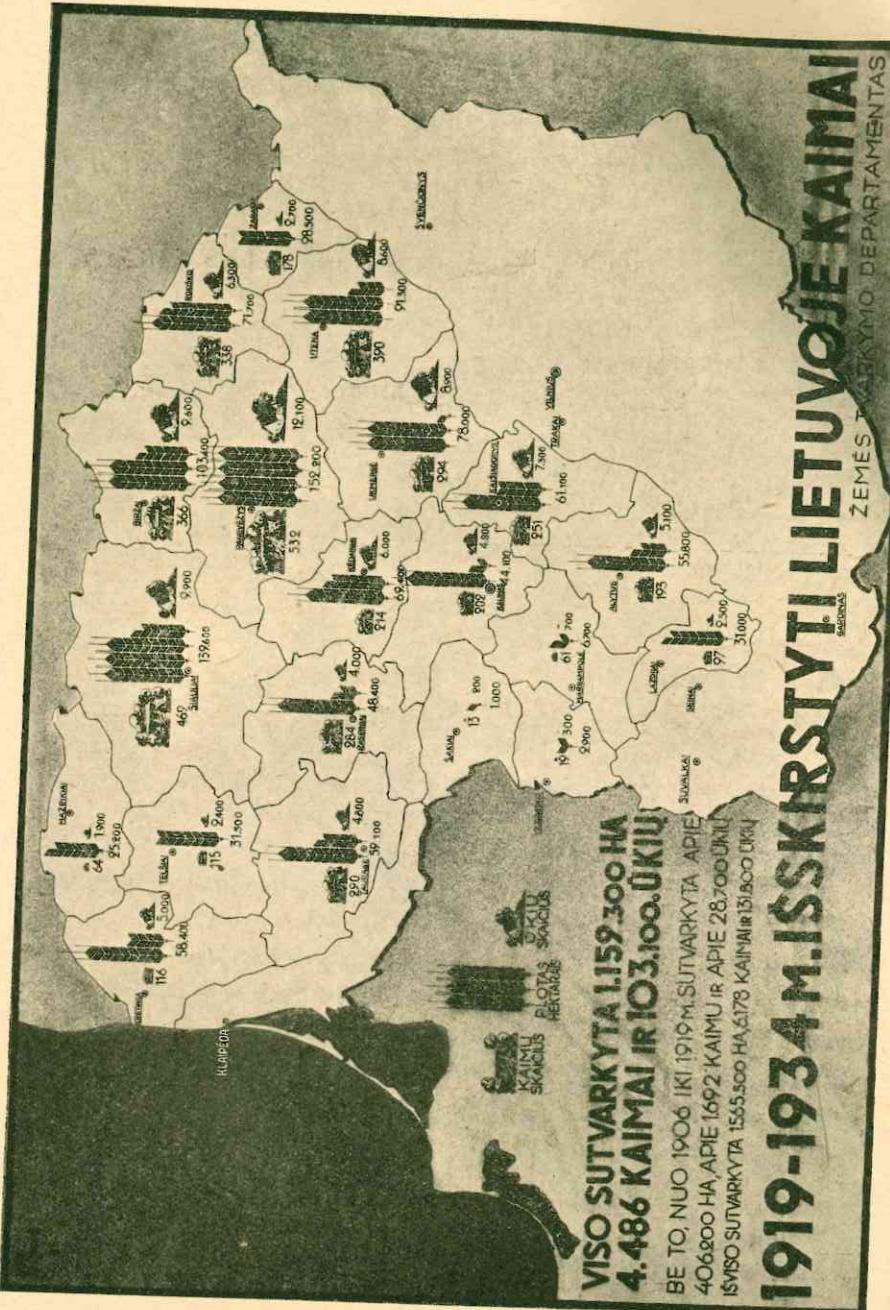
Lentelė Ns 5

A p s k r i t y s	Išskirstyta kaimų	Sudaryta viens. ūkių	Sudaryta sklypų	Plotas ha
Alytaus . . . . .	193	5130	7514	55770
Biržų . . . . .	366	9640	12198	103416
Kauno . . . . .	202	4802	6435	44084
Kėdainių . . . . .	214	6042	8011	69462
Kretingos . . . . .	116	5055	7066	58460
Marijampolės . . . . .	61	738	951	6711
Mažeikių . . . . .	64	1890	2643	25174
Panėvėžio . . . . .	532	12062	15673	152185
Raseinių . . . . .	284	3965	5044	48396
Rokiškio . . . . .	338	6300	9071	71701
Seinų . . . . .	97	2452	4734	30986
Šakių . . . . .	13	142	180	994
Šiaulių . . . . .	469	9884	12249	139586
Tauragės . . . . .	290	4859	6771	59135
Telšių . . . . .	115	2357	2972	31471
Trakų . . . . .	251	7276	10113	61091
Ukmergės . . . . .	294	8929	12302	78001
Utenos . . . . .	390	8581	12934	91314
Vilkaviškio . . . . .	19	338	422	2897
Zarasų . . . . .	178	2687	3781	28506
	4 486	103 129	141 064	1 159 340

Iš patieklos lentelės matyti, kad daugiausia darbų buvo atlikta Panevėžio apskrityje (152.182 ha), toliau — Šiaulių apskr. (139.586 ha) ir Biržų apskr. (103.416 ha), o mažiausiai Užnemunės apskrityse, kur neišskirstytu viensėdžiais kaimų aplamai nedaug tebuvo.

Kaimų viensėdžiai skirtymo duomenys žemės tvarkymo apygardomis atrodo šiaip:

Diagramma Ns 4



Lentelė Ns 6

Apygardo	Išskirstyta viensėdžiai		Liko dar išskirstyti	
	Kaimų	Ploto ha	Kaimų	Ploto ha
Biržų . . . . .	366	103 416	151	15 500
Kauno (Kauno ir Trakų apskritis) . . . . .	453	105 175	486	64 100
Kėdainių . . . . .	214	69 462	174	31 200
Marijampolės (Alytaus, Marijampolės, Šakių, Seinų ir Vilkaviškio apskr.).	383	97 358	230	37 200
Panevėžio (Panevėžio ir Rokiškio apskritis) . . .	870	223 886	734	97 500
Raseinių . . . . .	284	48 396	250	31 700
Šiaulių (Šiaulių ir Mažeikių apskritis) . . . .	533	164 760	397	96 300
Tauragės . . . . .	290	59 135	324	68 200
Telšių (Telšių ir Kretingos apskritis) . . . .	231	89 931	362	99 600
Ukmergės . . . . .	294	78 001	683	85 900
Utenos (Utenos ir Zarasų apskritis) . . . . .	568	119 820	1047	87 100
Viso . . . . .	4 486	1 159 340	5 121	807 200

Iš šios lentelės matyti kad daugiausia darbų atlikta Panevėžio apygardoje (223.886 ha), toliau — Šiaulių apygardoje (164.760 ha) ir Utenos apyg. (119.820 ha).

Iš viso per 16 Lietuvos žemėtvarkos metų išskirstyta viensėdžiai 4486 kaimai, 1.159.340 ha ploto (šiame skaičiuje 366 kaimai, 69.065 ha ploto, buvo privačių matininkų išskirstyti) ir sudaryta 103.129 viensėdžiai; 1.802.600 rėžių vietoje žemė su kamasuota 141.064 sklypais.

Tokiu būdu ligi 1934 metų imtinai įvykdыта 58,9% viso kaimų viensėdžiai skirstytino ploto.

Kaip buvo skirstomi kaimai viensėdžiai paskirais metais vaizduoja žemiau dedama lentelė:

Lentelė Ns 7

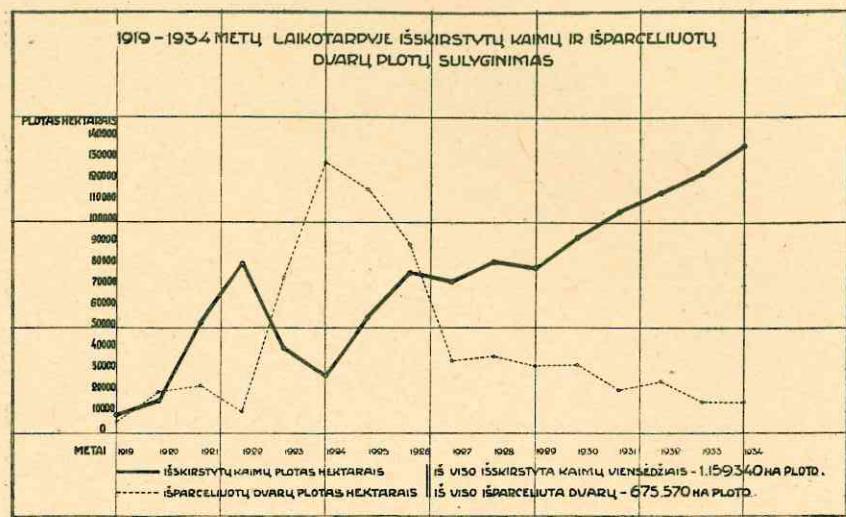
Metai	Išskirstyta kaimų	Sudaryta viensėdžiai	Sudaryta sklypų	Sutvarkytas plotas ha
1919	27	551	640	8 621
1920	59	1 147	1 151	15 480
1921	165	3 692	4 642	52 615
1922	279	5 104	7 471	80 343
1923	149	2 981	3 978	40 469
1924	110	2 173	2 564	27 193
1925	200	4 052	5 811	54 954
1926	245	5 971	8 286	75 986
1927	276	6 010	8 420	71 756
1928	289	5 823	7 856	81 147
1929	226	5 864	7 652	78 382
1930	300	7 533	10 847	92 935
1931	362	10 068	13 871	105 392
1932	462	10 586	14 247	114 363
1933	475	12 327	17 082	123 497
1934	526	13 981	19 431	136 207
	4 486	103 129	141 064	1 159 340

Iš šios lentelės matyti, kad išskirstytų viensėdžiais kaimų plotas tolydžio pradėjo didėti tikta nuo 1929 metų, o anksčiau būta žymų svyravimų, pavyzdžiu: 1922 m. išskirstyta 80.343 ha kaimų, o 1924 m. daug mažiau, tik 27.193 ha ir pan.

Tokie svyravimai įvykdavo dėl dviejų priežasčių: visų pirmą dėl matininkų etatų kitėjimo, antra vertus, ir svarbiausia, dėl to, kad matininkai, be žemės tvarkymo darbų, vykdė ir dvarų parceliaciją, kurios kiekis kasmet kitėjo ir dėl to turėjo įtakos kaimų viensėdžiai skirstymo eigai.

Žemiau tiekiama dijagrama, kuri lygina kaimų viensėdžiai skirstymo ir dvarų parceliacijos darbų eigos kreivąsias, visiškai aiškiai pavaizduoja šių dviejų rūsių darbų savitarpio priklausomumą.

D i a g r a m a N s 8.



Iš patiekto palyginimo matyti, kad skirstomų viensėdžiais kaimų plotas nuo 1922—1924 metų pradėjo mažėti tiktais todėl, kad tuo laikotarpiu matininkai intensingai vykdė dvarų parcelliaciją.

Nuo 1924 m. dvarų parcelliacijai mažėjant, skirstomų viensėdžiais kaimų plotas vėl iš palengvo pradėjo augti.

Nuo 1927 m. visai sumažėjus dvarų parcelliacijai, pastaroji žymesnės įtakos kaimų viensėdžiais skirstymo darbams jau nebeturėjo.

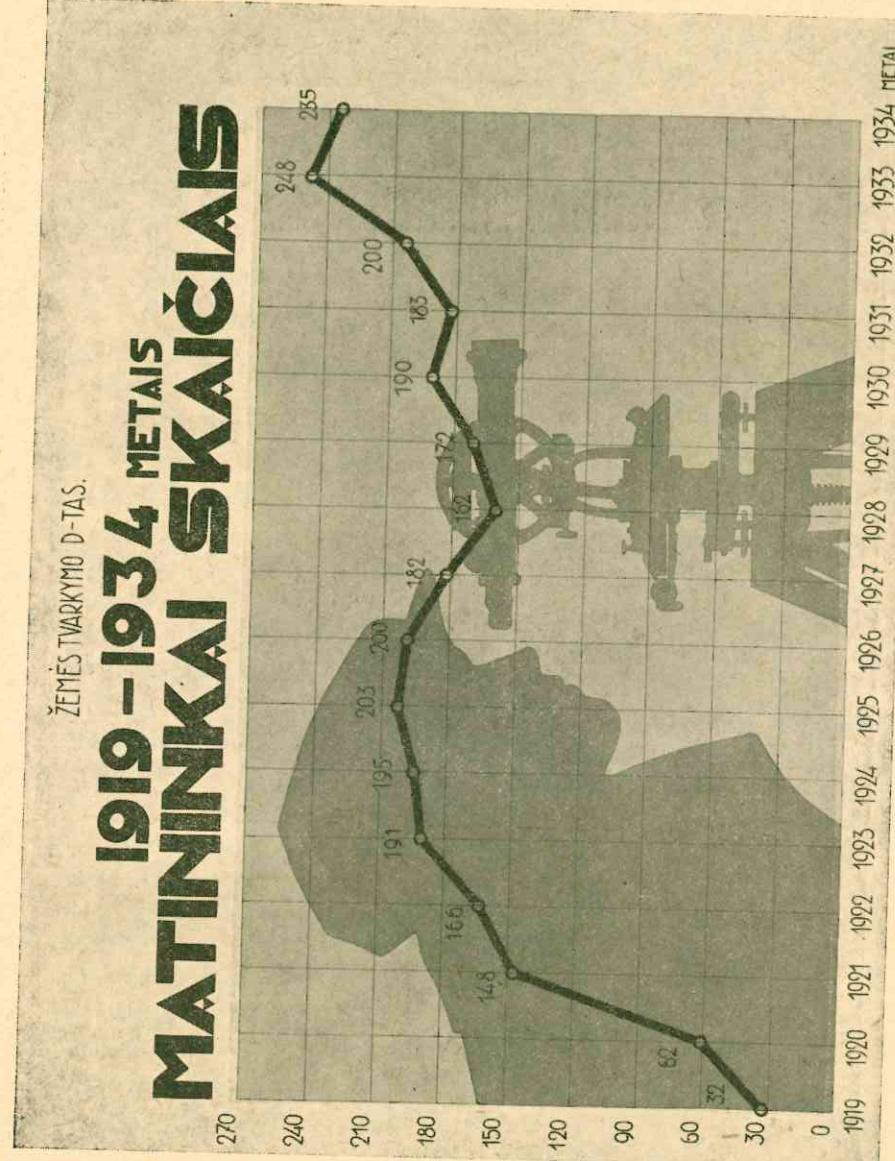
Antroji, turėjusi kaimų viensėdžiais skirstymo darbų eigai įtakos priežastis buvo matininkų personalo kitėjimas. Tą kitėjimą pavaizduoja žemiau dedama dijagrama (žiūr. pusl. 109).

Be aukščiau paminėtų priežasčių, žemės tvarkymo darbų kiekybei turėjo įtakos ir kaikurios kitos priežastys, kaip antai: jaunų matininkų nepasiruošimas darbui, privačių matininkų ivykdytų darbų kiekis, žemės tvarkymo organizacijos tobulėjimas ir kt.

Be kaimų viensėdžiais skirstymo darbų, lygiagreit arba visai skyrium nuo jų, buvo likviduojami miško bei ganiavos servitutai tarp kaimo ir dvaro bei valstybinių žemių, o taip pat vykdomi žemės mainai išsiterpimas panaikinti, sienai ištisinti ir kt. tikslams.

Kadangi servitutų likvidavimo ir žemės pakeitimų statistika pradėta vesti tiktais nuo 1926 metų, tenka pasinaudoti tiktais šio laikotarpio duomenimis.

D i a g r a m a N s 9.



1926—1934 metų laikotarpiu likviduota servitutu ir įvykdyta žemės mainų:

Lentelė Ns 10

Metai	Likviduota servitutu		Įvykdyta žemės pakeitimų	
	Vienetų	Ploto ha	Vienetų	Ploto ha
1926	475	7 724	655	3 355
1927	476	6 311	617	2 737
1928	357	6 627	507	2 982
1929	275	6 040	628	3 117
1930	285	3 748	571	2 607
1931	352	3 646	857	2 359
1932	308	11 025	616	2 098
1933	331	7 624	958	3 385
1934	246	6 948	739	3 136
Viso	3 105	59 693	6 148	25 776

Tame skaičiuje privačių matininkų likviduota 452 ha servitutu ir įvykdyta 717 ha žemės pakeitimų.

#### Kaip buvo vykdomi žemės tvarkymo darbai.

1919 metais buvo išteigtas Žemės Tvarkymo Departamentas, kuris pradžioje savo etatuose turėjo 5 matininkus. Vėliau matininkų skaičius padidėjo ligi 32 asmenų. Su šiuo neskaitingu personalu buvo pradėta vykdyti pirmieji kaimų viensėdžiai skirstymo ir dvarų parceliacijos darbai.

Neracionalus darbo rajonų paskirstymas ir, aplamai, žemės tvarkymo organizacijos netobulumas buvo priežastimi, kad per metinį darbo laikotarpį sugebėta sutvarkyti tiktais apie 15.000 ha, tame skaičiuje išskirstyta viensėdžiai 8.621 ha ploto kaimų.

Žemės tvarkymo darbams normuoti 1919.XI.4 d. Valstybės Tarybos buvo priimtas pirmasis Lietuvos žemės tvarkymo įstatymas, pavadintas Įstatymu apie žemės tvarkymo darbus. Tai nebuvo savo originalus kūrinys, bet nežymiai pataisyto rusų 1911.V.29 d. žemėtvarkos įstatymo įvedimas. Suglaustiant, i seną rusų įstatymą buvo įdėti šie pakeitimai: 1) atkrito kolektyviniai žemės tvarkymo darbai, vykdytieji specifiniai Rusijos kaimuose, 2) į žemės tvarkymo darbus įvestas didesnis radikalumas, kuris pasireiškė tuo, jog ir sodybinės že-

mės turėjo būti ištraukiamos i skirstomajį plotą ir trobesiai perkeliami į viensėdijas, 3) darbai vykdyti pavesta Žemės Ūkio Ministerijos organams, 4) įstatymo galia praplėsta ne tiktais į valstiečių, bet ir į visas kitas žemes ir 5) už žemės tvarkymo darbus nustatyta mokesčis.

Įstatymas turėjo nemaža spragę. Visų pirma, jisai nenumatė servitutu likvidavimo būdų, nenustatė tikslios žemėtvarkos organų organizacijos bei kompetencijos ir nenumatė daugelio kitų techeniškų bei juridinių klausimų; antra vertus, būdamas sudarytas iš senojo įstatymo griaucių, jis perdėm buvo persunkintas savo pirmtako dvasia, dėl ko nelabai atitiko naujas gyvenimo sąlygas, buvusias naujai atgimusioje Lietuvos valstybėje.

1920 metais darbo vaizdas nedaug tepasikeitė, nors matininkų padidėjo ligi 62 asmenų (14 jaunų matininkų iš savo kursų). Kaip ir 1919 m., vietos įstaigos dar nebuvvo išteigtos. Iš viso sugebėta sutvarkyti 38.000 ha plotą, tame skaičiuje išskirstyta viensėdžiai 15.480 ha ploto kaimų.

Aplamai, 1919 ir 1920 metus galima laikyti žemės tvarkymo darbų užuomazga.

1921 metais matininkų padidėjo ligi 148 asmenų ir, todėka, kad taikos sutartis su Rusija leido vietos kilimo matininkams pargrižti tėvynėn, be to, savi matininkų kursai vėl davė 29 naujus matininkus.

Tais pačiais metais buvo grąžintas buv. Kauno gubern. žemėtvarkos archyvas — tikrasis žemės nuosavybės dokumentų ir buv. žemėtvarkos bylų lobynas, be kurio žemėtvarkos darbai neturėtų progos normaliai plėstis.

Žemėtvarkos organizacija buvo toliau tobulinama ir darbai jau pradedami vykdyti pagal iš anksto nustatomą darbų planą. Buvo išteigti ir provizoriniai vietos organai, vadint. a p y g a r d o s m a t i n i n k a i.

Tokiomis sąlygomis 1921 metais iš viso sutvarkyta 75.000 ha ploto, tame skaičiuje 52.615 ha kaimų išskirstyta viensėdžiai.

1922 metais matininkų skaičius paaugo ligi 166 asmenų, todėl išskirstyta viensėdžiai dar daugiau kaimų — 80.343 ha ploto. Už tat dvarų parceliacija sumažėjo ir siekė vos 10.800 ha, nes laukiant naujo žemės reformos įstatymo paskelbimo, jinai buvo samoningai stabdoma.

1922.IV.3 d. išėjęs Žemės reformos įstatymas iš dalies palietė ir žemės tvarkymo sriti, būtent: įstatymo § 44 skelbė, kad skirstymasis i viensėdžius privalomas visam kaimui, jeigu skirstytis nutaria nemažiau kaip  $\frac{1}{3}$  žemės savininkų, be to, pirmoje

eilėje skirstomi tie kaimai, kur dauguma skirstytis reikalauja. Tuo būdu i kaimų viensėdžiais skirstymo sritį buvo įvestas didesnis **priverčiamumo** pradas, o taip pat ir radikalumo, nes įstatymo § 46 reikalavo, kad sudarant viensėdžius, žemė turi būti surinkta į vieną daiką.

1922.VII.13 d. buvo išleistas ir Servitutams bei bendroms ganykloms likviduoti įstatymas, kuris, galima sakyti, buvo pirmas originalus Lietuvos žemės tvarkymo įstatymdavystės kūrinys. Pagal ši įstatymą valstiečiams už servitutinių teisių likvidavimą turėjo būti atlyginama žeme ar miško plotais, priklausomai nuo to, kokie servitutai likviduojami.

**1923 metais** žemės tvarkymo organizacijoje ir darbuose įvyko žymių pakeitimų. Visų pirma, apskrityse buvo įsteigtos nuolatinės vietas įstaigos — Apskritių Žemės Tvarkytojai, antra vertus, taip pat buvo žymiai pertvarkyta ir Žemės Tvarkymo Departamento organizacija.

Žemės reformos įstatymui pradėjus veikti, buvo labai plačiai vykdoma dvarų parceliacija, dėl to kaimų viensėdžiais skirstymas virto tiktais šalutiniu tikslu. Todėl 1923 ir 1924 metais buvo skirstomi į viensėdžius tiktais tie kaimai, kurie buvo susiję su dvarų parceliacija arba kurių ūkiška būklė dėl karo padarinių buvo nepakenčiamai bloga.

1923 m. matininkų skaičius padidėjo ligi 193 asmenų. Per darbo laikotarpį sugebėta išparciliuoti apie 75.100 ha dvarų ir 40.469 ha ploto kaimų išskirstyti viensėdžiais.

**1924 metais** dvarų parceliacija pasiekė savo kulminacinio taško. Tais metais buvo išparciliuota net 129.500 ha dvarų, o kaimų viensėdžiais išskirstyta tiktais 27.193 ha. Darbams pagreitinti buvo mokamas premialinis atlyginimas, o darbų priežiūrai paskirta 16 matininkų revizorių.

**1925 metais** jau pasireiškė dvarų parceliacijos mažėjimo pradžia, vis dėlto buvo išparciliuota 117.300 ha dvarų, bent kiek mažiau, negu 1924 metais, už tatai padidėjo išskirstytų kaimų plotas, — ligi 54.954 ha. Dabar vėl žemės tvarkymo darbams, o ypačiai juų ateities plėtimuisi, pradedama ruošti palankesnę dirvą. Tuo tikslu 1925 m. VIII.15 d. buvo išleistas seniai lauktas naujas Žemės tvarkymo įstatymas. Nors šiam įstatymui kurti buvo didžia dalimi sunaudota senojo rusų žemėtvarkos įstatymo medžiaga, tačiau buvo tame ir daug sava, daug visai naujų nuostatų, būdingų grynai Lietuvos kaimų dvaisai ir reikalams.

Naujas įstatymas konkrečiai nustatė žemės tvarkymo darbų rūšis, žemėtvarkos organus ir juų kompetenciją, o taip pat sudarė aiškesnę procesualinę žemės tvarkymo bylų vykdymo tvarką.

1925 metų įstatymas, kuris su nežymiais pakeitimais dar ir dabar tebeveikia, sulaukė taip pat ir rimtos kritikos. Įstatymui buvo prikišama juridinės konsekvenčios stoka, turinio nepilnumas, kai kurių nuostatų neracionalumas, o kai kada ir neatitikimas naujoviškų pažiūrų į žemėtvarkos paskirtį<sup>8)</sup>.

Kad ir kaip vertinsime 1925 m. žemės tvarkymo įstatymą, vis dėlto jis 10 metų laikotarpiu buvo žemėtvarkos darbams tvirtu normuojančiu pagrindu ir šia prasme savo būvimą pateisino.

**1926 metais** dvarų parceliacija sumažėjo ligi 91.000 ha, tuo tarpu kaimų viensėdžiais skirstymas pasiekė jau 75.986 ha plotą, t. y., beveik susilygino su dvarų parceliacija.

**1927, 1928 ir 1929 metais** dvarų parceliacija dar labiau sumažėjo — ligi 32.000 — 36.000 ha ir, aplamai, éjo prie savo baigmës.

Kaimų viensėdžiais skirstymo darbuose tendencijos didëti irgi nebuvò: 1927 m. išskirstyta 71.756 ha ploto kaimų, 1928 — 81.147 ha ir 1929 m. — 78.382 ha. Tai įvyko todël, kad nebeveikiant nuo 1926 metų Matininkų Kursams, matininkų skaičius 1928 metais sumažėjo ligi 162 asmenų.

1928 metais buvo išleista svarbi žemėtvarkos darbams vykdyti instrukcija, matavimo darbams vykdyti instrukcija ir visa eilė matininkams ir revizoriams aplinkraščių, kurie į žemėtvarkos darbų vykdymą įnešé daugiau aiskumo ir racionalizacijos, o kai kuriais atvejais papildë 1925 metų žemėtvarkos įstatymo spragąs.

**Nuo 1930 metų** ligi mūsų dienų kaimų viensėdžiais skirstymo plotas permanentiškai didéjo, ir 1934 metais pasieké aukščiausio savo lygio — 136.207 ha. Žemės tvarkymo darbų didéjimas vyko iš dalies dël matininkų skaičiaus didéjimo, kuris nuo 1929 metų, vėl atidarius Matininkų Kursus, buvo naujomis jégomis papildomas.

Ir žemės tvarkymo įstatymdavystės srityje šiuo laikotarpiu įvyko kai kurių pakeitimų. 1931 m. VIII.7 d. išėjo naujas to-

<sup>8)</sup> J. Stanišauskas, Lietuvos žemėtvarka (žurn. „Žemėtv. ir melioracija“ Nr. 2/1930 m.).

bulesnis Servitutams likviduoti įstatymas, kuris šion sritin įnešė daugiau aiškumo. 1930 m. taip pat buvo paruoštas naujas žemėtvarkos įstatymo projektas, kuris buvo daug platesnis savo turiniu ir veikimo plotu už dabar veikiantį įstatymą. Tačiau šio išt. projekto priėmimas susitrukė, ir jis, laukiamas, bus paskelbtas įstatymu tiktais netolimoje ateityje.

Pastaruoju laiku žemės tvarkymo darbams buvo sudaramas didesnis racionalumo pagrindas. Buvo siekiama ne tiktais kiekybinio, bet ir kokybinio darbų lygio. Tuo tikslu buvo padidintas bei pertvarkytas ne tiktais techniškas, bet ir administracinis žemėtvarkos personalas. Iš dalies tai įvykdyma 1930 m. žemės tvarkymo įstatymo pakeitimui, pagal kuri vietoj Apskričių Žemės Tvarkytojų įvesta 11 Apygardų Žemės Tvarkytojo įstaičių. Taip pat ir vienos įstaičių darbas, dvarų parceliacijai baigiantis, buvo labiau nukreiptas į žemės tvarkymo sriti.

Baigiant Nepr. Lietuvos žemėtvarkos darbų apžvalgą, dar kartą tenka pakartoti, jog Lietuvoje jos sritis daugiausia ribojosi kaip viensėdžiai skirtumu, o kiti žemės tvarkymo darbai buvo šalutiniai. Šia proga pravers pabrėžti, kad viensėdžių santvarkos sudarymas Lietuvos kaimuose yra mūsų žemės ūkio viena svarbiausių problemų, kuri netrukus bus visai išspręsta. Keliolikos metų nuosekliai ir intensingai vykdomų darbų padarinyje bemaž visai baigiamam naikinti ištisų amžių palikimas — kaimų santvarka, iki šiol tvirtai laikiusi mūsų sodžiaus žemės ūkį viduramžio ūkininkavimo sąlygose. Šios buvusios santvarkos vietą dabar užima viensėdžiai — mūsų žemės ūkio ateities pažangos ir viso krašto gerovės vienas didžiausiu pamatu. Jeigu ši tiesa dar nėra mūsų plačiosios visuomenės suprasta, tai tiktais todėl, jog viensėdžių santvarkos ūkiška naudą nebuvuo populiariai spaudoje išdėstyta, o Lietuvos ūkiško gyvenimo tyrinėtojų irgi reikiama nenušviesta.

Jeigu tarp didžiausiu darbų, kuriuos Lietuvoje suspėta nuveikti per neilgą nepriklausomo gyvenimo laikotarpi, tektų ieškoti svarbiausių, tai pirmoje eilėje tektų pastatyti nepriklausomybės iškovojojimą, o antroje — Lietuvos žemės reformą, kuriuos svarbiausią dalį sudaro kaimų viensėdžiai skirtymas. Jo naudos, kuri, be abejo, pilnai pasireikš tiktais ateityje, nušvietimas yra atskiros temos dirva. Šiame gi straipsnyje buvo tiktais megintas bendrais bruožais atvaizduoti tajį istorinį kelią, kuriuo per amžių grandinę plėtėsi Lietuvos žemėtvarka ligi pat mūsų dienų.

#### APERÇU HISTORIQUE DE LA RÉGULARISATION DU TERRAIN EN LITHUANIE.

L'organisation des villages lithuaniens se développa semblablement à celle de l'Europe occidentale. L'organisation des villages d'après le modèle allemand fut introduit, de 1549 à 1570, par la réforme de Sigismond Auguste.

La répartition des villages en fermes commença en Lithuanie au début du XIX<sup>e</sup> siècle. Avant l'abolissement du servage (en 1861), les villages étaient répartis en fermes par les seigneurs; les propriétaires de ces fermes furent chargés d'impôts éternaux. Depuis la libération des paysans jusqu'en 1906 un nombre insignifiant de villages a entrepris cette répartition par sa propre initiative. De 1906 à 1914, c'était le gouvernement russe qui exécutait cette répartition en appliquant la réforme agraire dans toute l'étendue de l'Empire.

Jusqu'en 1919, sur tout le territoire actuel de la Lithuanie indépendante, 909.850 hectares de villages furent répartis en fermes.

A partir de 1919, les travaux de régularisation du terrain furent exécutés sur l'instance du gouvernement lithuanien par le Département de la régularisation foncière du Ministère de l'Agriculture. En premier lieu, il s'occupa de la répartition des villages en fermes. En 1919 il y avait 10.000 villages non répartis, constituant une surface de 2.000.000 hectares. Pour ce but il faudrait réunir 3.000.000 de bandes de terre environ.

Pendant la période de 1919 à 1934 on répartit en fermes 4486 villages d'une superficie d' 1.159.340 hectares; c'est à dire les 58,9% du travail total furent accomplis. Au lieu d' 1.802.600 de bandes de terre on constitua 103.129 fermes avec 141.064 parcelles. La table N 5 et le diagramme N 4 représentent les travaux exécutés par districts; la table N 6 — les travaux exécutés par arrondissements; la table N 7 — les travaux exécutés annuellement. Le diagramme N 8 représente la comparaison entre les répartitions des villages et les parcellements des domaines. Le diagramme N 9 représente les changements du personnel des arpenteurs. La table N 10 représente les servitudes liquidées ainsi que les changements du terrain. Les dimensions des villages lithuaniens sont représentées par la table N 2. La table N 3 indique le nombre moyen des bandes qui constituaient chaque ferme (ou chaque 100 hectares), la superficie moyenne d'une bande et le nombre maximum de bandes dans chaque ferme. La figure sur la page N 99 représente les bandes typiques d'un village lithuanien.

En Lithuanie on applique à la répartition des villages une méthode radicale. Les fermes sont ordinairement composées d'une parcelle et les métairies sont transférées sur cette dernière. La liquidation des servitudes, le parcellement des pâturages communs et l'alignement des dérayures sont appliqués simultanément.

Les travaux de la régularisation du terrain sont normés par la loi de la régularisation du terrain qui fut déjà modifiée plusieurs fois. D'après cette loi, une décision concernant la régularisation du terrain d' $\frac{1}{3}$  des propriétaires fonciers est suffisante et obligatoire pour les autres  $\frac{2}{3}$  des propriétaires.

Les travaux de répartition des villages en fermes seront achevés dans 5—6 ans. 800.000 hectares de villages ne sont pas encore répartis en fermes.

# NUSAUSINIMO DARBAI LIETUVOJE 1910-1935 M.

Žemės ūkio pagerinimai, kurie teigiamai prasme pakeičia dirvožemio fizines savybes ir drėgmingumo sąlygas, reikalingi didelio kapitalo ir veikia ilgą laiką, yra vadinami melioracijomis. Tokių pagerinimų, kurie turi šiuos požymius ir kurie gali būti pavadinti melioracijomis, yra ištisa eilė. Ne visur visos melioracijos vienodai svarbios — čia turi reikšmės klimato sąlygos, krašto kultūrinis lygmuo ir kiti veiksmai. Pas mus ir daugelyje kitų kraštų pagrindine melioracija yra nusausinimas.

Nusausinimo darbų didelė svarba žemės našumui pakelti yra ne nuo šiandien žinoma. Ją supranta ne tik išmokslintas žemės ūkio specialistas, bet ir eilinis ūkininkas, — jau nuo senovės laikų pats, be pašalinės pagelbos, savo šlapias dirvas ir pievas išvagodamas grioviais. Ne visada betgi ūkininkui yra galimybė pačiam savo laukus ir pievas nusausinti. Šiuos darbus vykdant dažnai susiduriama su visa eile sunkumų, kuriems nugalėti reikia organizacijos, kapitalo ir atitinkamų specialistų. Visa tai ūkininkui teikia valstybę arba atitinkamos organizacijos, kurios valstybės yra remiamos ir subsidijuojamos.

Šiame straipsnyje norima padaryti trumpą nusausinimo darbų vystimosi Lietuvoje apžvalgą, paliečiant ir prieškarinius laikus.

## I. Prieškariniai nusausinimo darbai Lietuvoje.

Buv. rusų valdžia didelio palikimo nusausinimo darbų srityje nepaliko. Nusausinimo darbai Lietuvoje pradėti vykdyti 1910 m. Talyne. Nusausinimo statistinių duomenų lentelėje (lent. 1) randame, kad nusa-

## Rusų valdžios atlikti nusausinimo darbai N. Lietuvos teritorijoje. Lentelė I.

Metai	Nusausinta ha	Iškastų atvirų kanalų	
		Ilgis km	Tūris m <sup>3</sup>
1910	1 650	73	12 000
1911	4 100	149	248 000
1912	5 950	118	222 000
1913	3 350	108	190 000
1914	2 150	54	100 000
1915	450	8	11 000
Iš viso	17 650	510	893 000

sinimo darbai daugiausiai buvo išsvystę 1911—1913 m. ir 1915 m., okupavus Lietuvą vokiečiams, jie visai sustojo.

Prieškariniai nusausinimo darbai atvirais grioviais nus. ploto atžvilgiu sudaro nepilnus 6% pokarinių darbų. Dar mažesnį nuošimtį sudaro kanalų ilgio (apie 4%) ir iškastos kūbatūros (apie 3,5%) atžvilgiu. Imant dėmesinį ilgesnį nus. darbų vykdymo pokarinį laikotarpį, vistik gauname, kad pokarinis tempas yra daugiau negu 7 kartus spartesnis.

## II. Žemės ūkio melioracijų įstatymai N. Lietuvoje.

Žemės ūkio melioracijų vykdymui yra reikalingas teisinis pagrindas. Pirmas žemės nusausinimo reikalams tvarkyti įstatymas buvo paskelbtas 1921.XII.20 Vyr. Ž. Nr. 75. Šiuo įstatymu nus. darbų vykdymas ir kontrolė buvo pavesta Ž. Ū. Ministerijai. Ministerijai buvo suteikta teisė duoti nemokamai techninę priežiūrą nus. projektių sudarymui ir vykdymui, didesniems darbams skirti iki 50% negrąžinamos pašalpos, o taipgi teikti iki 15 m. paskolos 5%. 1924.V.17 V. Ž. Nr. 159 paskelbtas įstatymo pakeitimais nustato skundams svarstyti tvarką — per Žemės Tvarkymo komisijas. Pažymétina, kad pagal pirmąjį įstatymą užteko vieno žemės savininko pageidavimo, kad priversti visus žemaius esančius prisišteti prie tvarkomo vandens tako projekto sudarymo ir vykdymo, jei tik Ž. Ū. Ministerija šiam darbui davė leidimą.

1930 — Vytauto Didžiojo m. bal. m. 16 d. buvo išleistas antras, platesnis ir tobulesnis, žemės ūkio mel. įstatymas (V. Ž. Nr. 324), kuris dalinai pakeistas veikia ir dabar.

Šiame įstatyme randame visas eilę naujų nuostatų. Įstatymas nustato kiek turi būti sutinkančių žemės savininkų atskiras melioracijas vykdant, k. a.: 1) sausinant atvirais grioviais turi sutikti tiek žemės savininkų, kuriems priklauso nemažiau  $\frac{1}{2}$ , sudarytu projektu sausinamo žemės ploto; 2) sausinant drenažu—nemažiau  $\frac{1}{2}$ , sausintino žemės ploto; 3) pustomų smėlynų stiprinimo ir nuo potvynių apsaugojimo darbai gali būti vykdomi sutinkant  $\frac{1}{2}$  suinteresuotų žemės savininkų; 4) kolektyviai vykdomi šlaitų bei pagraužų apželdinimo bei stiprinimo darbai, o taipogi nusausintų plotų kultūrinimo darbai gali būti dirbami, jei sutinka tokis skaičius žemės savininkų, kuriems tenka bent pusė sąmatos išlaidų; jei valstybė duoda pašalpos bent pusei visų išlaidų, tai sutinkančių skaičius gali būti mažesnis ir savininkų sutikimas visai nereikalingas, jei darbai atliekami vien valstybės iždo lėšomis.

Ir kitų reikšmingesnių šio įstatymo nuostatų tenka paminėti str. 7, kuriuo leidžiama pažeminti malūno tvenkinyje vandens horizontas, jei iš to laukiamoji nauda yra didesnė, negu malūno savininkui atsirandantieji nuostoliai. Visais su mel. darbų vykdymu surištais atvéjais naudą ir nuostolius nustato Melioracijos komisija. Skundus pirmoje instancijoje sprendžia Apygardos Žemės Tvarkymo Komisija, antroje —

Vyriausioji Žemės Tvakymo Komisija; šios pastarosios komisijos nutarimai gali būti skundžiami kasacijos tvarka Vyr. Tribunolui.

Istatymas suteikia galimybę mažus nusausinimo projektus vykdyti valstybių viršaičiams.

Šiuo įstatymu padidinamas negrąžinamos pašalpos dydis iki 60% darbų sąmatos, o didesnių reguliavimų įstatymas leidžia atlikti vien valstybės lėšomis. Paskolų išsimokėjimo laikas ir palūkanos liko taip pat, kaip pirmame įstatyme. Melioracijoms išduotos paskolos išieškomos ta pačia tvarka kaip kiti valstybiniai mokesčiai; šios paskolos turi pirmenybės prieš visus kitus žemės įkeitimu apdraustus reikalavimus.

1931 m. vasario m. 24 d. paskelbtu ž. ū. mel. įstatymo pakeitimu (V. Ž. Nr. 348) už duodamas ir anksčiau duotas melioracijai paskolas palūkanos sumažinamos iki 4% metams. Pagal ši įstatymo pakeitimą, savivaldybėms, per sureguliuotus vandens takus tiltams ant jų užlai-komu keliu statyti, gali būti duodamos paskolos iki 3-jų metų.

Antras 1932. XII. 22 d. V. Ž. Nr. 401 paskelbtas įstatymo pakeitimai nusausinimo darbų kreditavimui duoda dar žymesnių palengvinimų: 1) didžiausia pašalpos norma nustatoma iki 75% darbų sąmatos, 2) I ir II kateg. griovių pirmajam pagrindiniams remontui gali būti duodama iki 75% remonto išlaidų, 3) įstatymo pakeitimai leidžia 50% išduotų paskolų pakeisti pašalpomis, jei paskola išduota ligi 1932. I. 1, 4) paskolu išsimokėjimo terminas pailginamas ligi 25 metų.

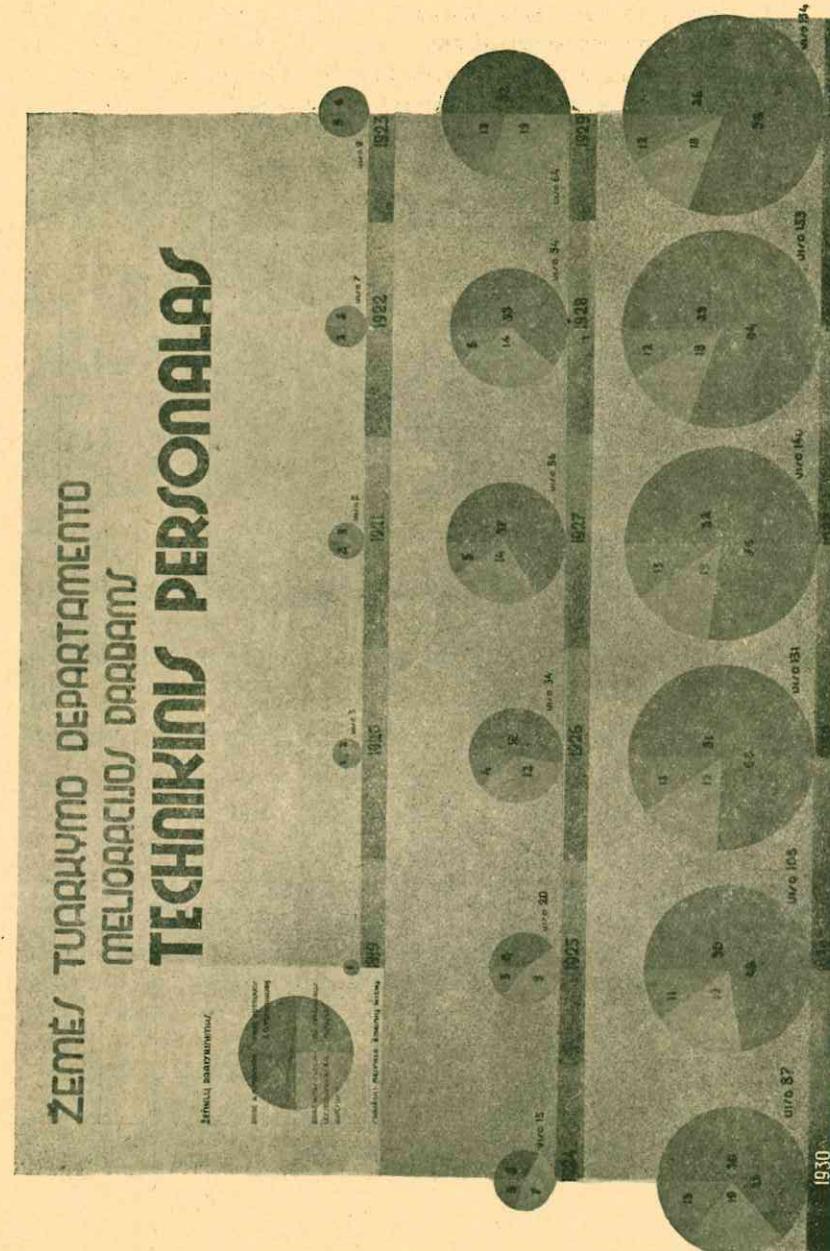
1933 m. liepos m. 21 d. paskelbtas Melioracijų draugijų įstatymas (V. Ž. Nr. 420). Melioracijų draugijos darbams vykdyti steigamos, kai norintiems įsteigti draugiją žemės savininkams priklauso ne mažiau kaip pusę melioruotinos žemės; melioracijų itaisų palaikymui draugiją įsteigti užtenka mažesnio sutinkančių skaičiaus — pusę melioruotos žemės. Mel. draugiją įsteigti leidžia Žemės Ūkio Ministeris. Įstatymas smulkiai nustato draugijų steigimo, veikimo ir likvidavimo tvarką. Šio įstatymo nuostatai iki šiol praktikoje dar nebuvo panaudoti.

Baigiant šią trumpą Ž. ū. melioracijų įstatymavystės apžvalgą, tenka dar pastebėti, kad mel. darbų vykdymui įstatymai suteikia pa-lankias sąlygas. Užtenka pasakyti, kad daugumoje Europos valstybių mel. darbų vykdymui reikalaujamas didesnis sutinkančių skaičius (dažniausiai  $\frac{1}{2}$  sausintino ploto). Be to, įstatymu leidžiamas pašalpos dydis duoda galimybę padaryti mel. darbus ūkininkams prieinamus ir pa-keliamus. Tuo ir galima paaikiškinti didelį paskutiniai laikais šiu dar-bu išsvystymą.

### **III. Melioracijų darbams administracija ir technikinis personalas.**

Melioracijų skyriaus užuomazga yra 1919 m., kada Ž. Ū. Ministerijos tarnybon istojo pirmasis kultūrtechnikas.

Pirmuoju Mel. skyriaus organizatorium buvo dabartinis Silutės apskr. melioracijų viršininkas Dovas Kairys. Jam 1928 m. pasitraukus,



melioracijų darbų vadovavimą perėmė inž. Vincas Taujenis — Žemės Tvarkymo Departamento vice - direktorius. Melioracijų skyrius sudaro dalį Žemės Tvarkymo Departamento. Palyginamai didelį, su melioracijų darbų finansavimu surišta, atskaitomybės darbą atlieka Žemės Reformos Valdybos Buhalterija.

Mel. darbų spartus vystymasis jau prieš keletą metų davė progos kaikuriems šios srities specialistams išsitarčiui spaudoje, ar tikslingo šiuos darbus administruojantį skyrių laikyti tuose pačiuose rémuose, į kuriuos jis buvo įterptas dar 1919—1920 metais. Tam davė pagrindo ir tai, kad ne visas darbas sukonzentruotas vienoje vietoje, nuo ko nukentėja darbo organizavimas ir produktingumas. Skyriaus perorganizavimo bei praplėtimo sumanymas dėl kaikurių aplinkybių artimoje ateityje greičiausia nebus realizuotas, nors, daugelio nuomone, savo aktualumo ir šiandieną nenustojo. Melioracijų skyriaus atliekamas administracinis darbas, nežiūrint į mažinamus kreditus, nuolat didėja, nes didėja įvykdytų mel. darbų kiekis, auga technikinis personalas. Melioracijų darbai turi tą ypatybę, kad syki pradėti niekada negali būti laikomi galutinai baigtais, nes, ryšyje su palaikymu, reikalauja nuolatinės priežiūros.

Technikinio personalo augimą vaizduoja lentelė II ir diagr. I. Be kultūrtechnikų - revizorių ir kultūrtechnikų į šią lentelę yra įtraukiti ir melioracijos dešimtininkai, kurių etatai įvesti 1929 m.

Iki 1924 m. neskaitlingą technikinį personalą sudarė baigę prieš karą Rusijoje atitinkamas speciales mokyklas, baigę Dotnuvoje buvusius 2-jų metų matininkų kursus ir, be specialaus mokslo, įgiję pratyri-

#### Žemės Tvarkymo Departamento mel. darbams technikinis personalas 1919—1935 m. Lentelė II.

Metai	Baigę Dotnuvos Ž. Ū. Technikumą	Baigę Kėdainių A. Kult. Mokyklą	Baigę kitas special. mokyklas	Be specialaus mokslo	V i s o
1919	—	—	—	1	1
1920	—	—	2	1	3
1921	—	—	3	2	5
1922	—	—	5	2	7
1923	—	—	6	3	9
1924	5	—	7	3	15
1925	8	—	9	3	20
1926	18	—	12	4	34
1927	37	—	14	5	56
1928	33	—	16	5	54
1929	32	—	19	13	64
1930	30	25	19	13	87
1931	30	48	19	11	108
1932	31	68	19	13	131
1933	32	76	19	13	140
1934	29	94	18	12	153
1935	28	96	18	12	154

mą bedirbant prie rusų valdžios vykdomų melioracijų darbų. Nuo 1924 m. kultūrtechnikų skaičių pradeda papildyti Dotnuvos Ž. Ū. Technikumą baigusieji kultūrtechnikai. Laikotarpyste 1927—1930 m. kultūrtechnikų skaičius ne auga, bet dar kiek mažėja, jei neskaityti padidėjimo 1929 m., kai buvo įvesti etatiniai mel. dešimtininkai. Kultūrtechnikų skaičiaus didėjimas prasideda tik nuo 1930 m., kada stoja tarnybon pirmojo Kėdainių A. Kultūrtechnikų mokyklos laida. Šios mokyklos auklėtiniai, kasmet papildydami, dabar sudaro beveik  $\frac{2}{3}$  visų Žemės Tv. D-to kultūrtechnikų.

Šiais metais technikinis personalas pasipildys keleta baigusių aukštajį kultūrtechnikos mokslą užsienyje. Už metų, kitų grįš iš užsienio dar keletas baigusių aukštajį mokslą, tuo bus užpildyta spraga - trūkumas aukštesnio išsilavinimo darbo jėgų. Didėjant kultūrtechnikų skaičiui, plečiantis nusausinimo darbams, statant didesnius reikalavimus nusausinimo projektų sudarymai ir vykdymo atžvilgiu, technikinio personalo papildymas akademinio išsilavinimo žmonėmis yra itin reikalingas.

#### IV. 1920—1934 m. atlikti mel. darbai ir padarytos išlaidos.

Nusausinimo darbų vystymasi ir kasmet skiriamus kreditus atvaizduoja lentelė III ir diagr. II. Nusausinimo darbų kulminacinis punktas buvo 1931 m. Nuo šių metų nusausinamieji plotai ir skiriami kreditai mažėja. Nusausinamųjų plotų mažėjimas eina betgi ne lygiagrečiai skiriamų kreditų mažėjimui. Darbo jėgos ir medžiagos atpiggimas davė galimybę ir su mažiau kreditų atlikti didesnius darbo kiekius. Pav., 1934 m. buvo skirta kreditų du kart mažiau kaip 1929 m., nusausinta betgi dar kiek daugiau negu tais metais. Reikia dar pažrežti, kad patys darbai pastaraisiais metais techniškai geriau įvykdysti



**Atlikti nusausinimo darbai ir padarytos išlaidos 1920—1934 m.**

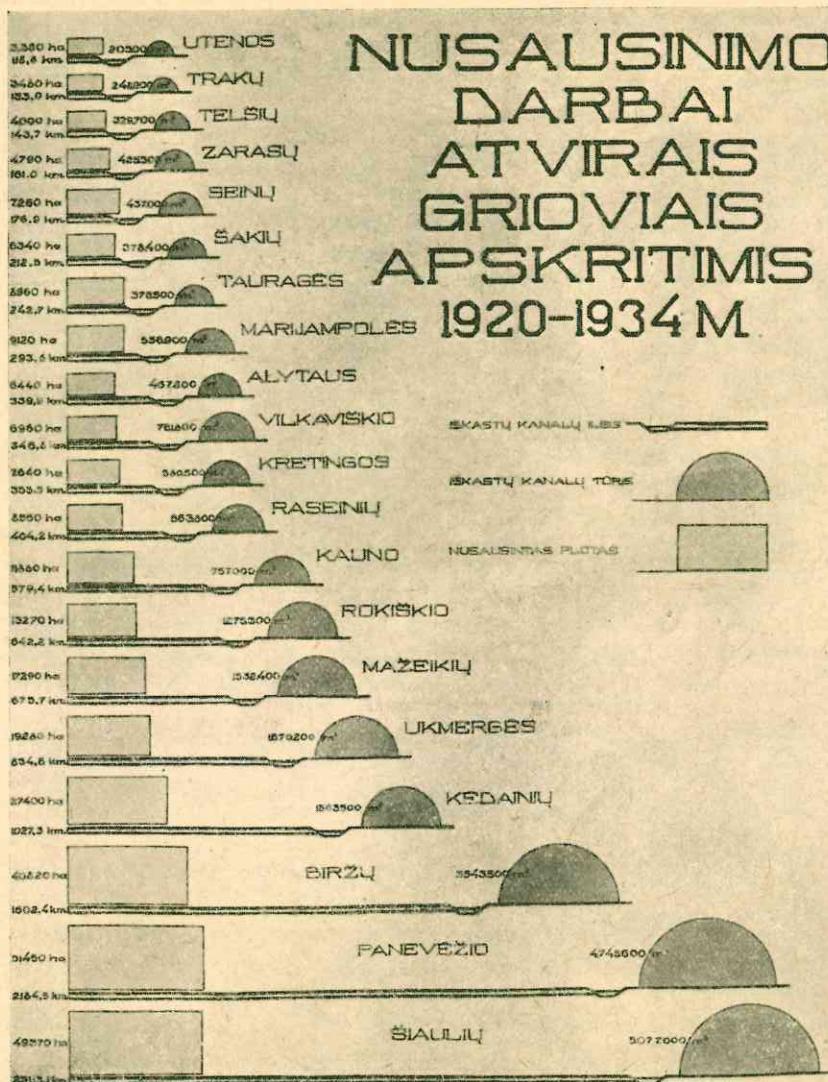
Lentelė III.

Metai	Padaryta išlaidų		Nusausinta ha *)			Iškastų atvirų kanalų	
	Auks.	Lt.	Atvirais kanalais	Drenažu	Viso	Ilgis km	Tūris m <sup>3</sup>
1920	16 000	—	100	—	100	4	5 400
1921	271 000	—	1 853	20	1 873	50	42 600
1922	429 700	6 400	1 605	30	1 635	22	24 500
1923	—	82 000	2 575	11	2 586	65	58 400
1924	—	174 900	2 986	—	2 986	99	134 900
1925	—	509 300	5 270	39	5 309	235	325 500
1926	—	1 571 600	8 963	52	9 015	445	829 400
1927	—	2 397 500	14 550	64	14 614	728	1 363 200
1928	—	3 419 700	25 774	120	25 894	1 125	2 027 600
1929	—	5 199 300	35 750	265	36 015	1 828	4 237 800
1930	—	5 944 700	44 044	654	44 698	1 596	4 078 700
1931	—	6 194 400	53 635	675	54 310	2 492	5 016 200
1932	—	3 032 000	41 398	939	42 337	1 247	2 229 700
1933	—	2 539 900	32 277	958	33 235	1 391	2 215 200
1934	—	2 661 900	36 914	1 778	38 692	1 501	2 985 400
	716 700	33 733 600	307 694	5 605	313 299	12 828	25 574 500

ir todėl vertesni. Ekonominė depresija nusausinimo darbų vykdyme jaučiamą, bet kiek tai liečia drenažą, tai šie darbai nuolat auga. Ypač žymus drenažo darbų padidėjimas 1934 m. (lent. III, diagrama III).



Pradedant kūrtis N. Lietuvos valstybei, susirūpinus kelti žemės ūkio našumą, mažai naudojamų plotų — pelkių pagerinimas buvo aktualus dienos klausimas, reikalaujamas neatidėliotinai kibti į darbą ir jį smarkiu tempu varyti. Techninius personalas buvo neskaitlingas,



nedaug ir pratyrimo turėjo. Skiriami kreditai metai iš metų didėjo. Reikėjo juos sunaudoti, reikėjo galimai didesnį nusausinimo reikalaujančių ūkininkų skaičių patenkinti. Neskaitlingam techniniui personalui buvo duotas uždavinys kuo daugiausiai darbų įvykdinti. Prie to tempo ir kultūrtechnikų skaičiaus kruopštus projektų sudarymas

ir vykdymas buvo neįmanomas. Pasitenkinta vagos iškasimu, nedaug kreipiant dėmesio į leistinus vandens greičius, į reikalingus vagos sustiprinimus. Keliolikos metų pratyrimas betgi parodė, kad prasilenkimas su techniškais reikalavimais vėliau gana skaudžiai atsiliepia. Atstatymas į tinkamą stovė iškastą kanalą ir sureguliuotą upelių pariekalavo žymią išlaidą ir privertė pagalvoti, ar neekonomiškiau būtų iš karto techniškai projektus geriau paruošti ir įvykdyti. Nors tai ir pareikalo iš karto iðdėti didesnį kapitalą, bet užtatai žymiai sumažėja palaikymo išlaidos. Tenka konstatuoti, kad pastaraisiais metais, nežiūrint į mažinamus kreditus, šia linkme jau pradedama eiti. Padidėjęs kultūrtechnikų skaičius leidžia daugiau laiko pašvesti projektų parengimui ir atydesniams jų įvykdymui.

Ankstai susijęs su reguliuojamomis vagoms skerspločio parinkimui hidromodulio klausimas tiriamas. Gal netrukus galėsime reguliuojamų vagų skaičiavimus pagrįsti pačių gautomis hidromodulio normomis ir apsaugosime save nuo permažų ir perdidelių skerspločių parinkimo.

Mes dar negalime susilyginti su artimesniais ir tolimesniais varakų kaimynais melioracijų vykdyme technišku atžvilgiu. Mums susilyginti su jais neleidžia palyginamai maži piniginiai ištekliai ir pati melioruojamos žemės vertė. Brangesnei žemei melioruoti gali būti pavartoti ir brangesni įrengimai. Vienok ir skeptikai pripažista, kad per 15 metų melioracijos darbų periodą yra pažengta pirmyn kaip kiekybės, taip ir kokybės atžvilgiu.

Baigiant šią trumpą apžvalgą, tektų dar vieną klausimą palieisti: kiek iš viso Lietuvoje yra melioruotinų žemės plotų ir ar žymią dalį sudaro jau atliktieji darbai.

I šį klausimą duoti tikslesnį atsakymą nėra galimybės, nes neturime tikslesnių statistinių duomenų.

Inž. Stanišauskis, pasiremdamas kaimyninių valstybių duomenimis, 1932 m. „Žemėtvarkos ir Melioracijos“ žurnale ši klausimą gvildena ir prieina išvados, kad skiriant melioracijų darbams kasmet apie 6 mil. litų, visus darbus galėtume atlikti per 200 metų. Jei imti dėmesin šiais laikais atpigusias melioracijų darbams kainas, vienok atsižvelgiant į sumažėjusius kreditus, gautume maždaug tą patį laiką.

Inž. Stanišauskis išveda, kad N. Lietuvoje reikalingų nusausinimo atvirais grioviais žemės plotų yra 1665 tūkst. ha, reikalingų drenažo — 2129 tūkstančiai ha. Palyginus reikalingus nusausinimo plotus su jau atliktais darbais, matome, kad atvirais grioviais nusausinimo darbų yra atlikti apie 20%, drenažu, priimant dėmesin ir prieš karą atliktus darbus, — vos 1%.

Nors šie samprotavimai nėra paremti tikslesniais duomenimis, vis tiek galima pasakyti, kad nusausinimo darbams dar tik pradžia padaryta.

Š. m. birželio m. rengiamoje parodoje bus proga ir platesnei vienomenei susipažinti su 25 metų melioracijos darbų laikotarpiu.

## TRAVAUX DE L'ASSÉCHEMENT DU TERRAIN EXÉCUTÉS EN LITHUANIE ENTRE 1910 ET 1935.

L'exécution des travaux de l'asséchement du terrain, aidée par le gouvernement russe, commença en Lithuanie, en 1910. Jusqu'en 1915 on a asséché 17650 hectares, c'est à dire, les 6% des terrains asséchés par le gouvernement lithuanien après la guerre mondiale. En ce qui concerne la langueur des canaux et le volume de la terre creusée, nous constaterons, qu'avant la guerre on a exécuté seulement 4% des travaux accomplis après la guerre.

Les conditions de crédit pour les travaux d'asséchement sont actuellement bien favorables pour les propriétaires. La régularisation des fleuves plus importants est exécutée par l'Etat. Le creusage de canaux magistraux est subventionné de 50 à 75% est celui de plus petits canaux-jusqu'à 25%. Pour le reste on donne un emprunt de 4% pour 25 ans. Le prix des travaux d'asséchement a diminué. Une loi spéciale permet à retenir, comme subvention, la moitié des dettes aux débiteurs, qui ont reçus pour l'exécution des travaux d'asséchement un emprunt avant le 1-er janvier 1932.

D'après la loi, l'agrément d'un tiers des propriétaires de terrains est suffisant pour l'exécution des travaux d'asséchement par la méthode de canaux ouverts. Pour le drainage, un consentement de la moitié des propriétaires est nécessaire.

Le Département de la régularisation du terrain (Ministère de l'Agriculture) a actuellement 154 hydrotechniciens à sa disposition, tandis qu'en 1919 il n'en avait qu'un seul hydrotechnicien.

De 1920 à 1935, 307694 hectares ont été asséchés en appliquant la méthode de canaux ouverts et 5605 hectares — en appliquant le drainage. 12828 km de canaux ouverts ont été creusés. Le volume de la terre excavée est de 25.574.500 m<sup>3</sup>.

En 1928 — 1929 on commença l'exécution des travaux de drainage plus largement.

Les crédits réservés par le gouvernement pour les travaux de l'asséchement atteindent 13.700.000 litas et environ 700.000 aucsines (monnaie lithuanienne qui était en usage jusqu'en 1922).

Actuellement on s'occupe de plus en plus du perfectionnement des méthodes techniques appliquées aux travaux d'asséchement: le renforcement des pentes, concordance des niveaux.

On applique maintenant plus largement les travaux hydrométriques ayant pour but la stabilisation des normes du calcul hydraulique de canaux.

Les tables qui se trouveront dans le texte représentent:

1) Les travaux d'asséchement exécutés en Lithuanie avant la guerre mondiale.

2) Les changements du personnel technique pendant la période de 1919 à 1934.

3) Les travaux d'asséchement et les dépenses pour ces derniers pendant la période de 1920 à 1934.

4) Le classement par districts des travaux d'asséchement.

Les chiffres indiqués dans ces tables sont illustrés par des diagrammes.

Mjr. Krūvelis

## KARO TOPOGRAFIJOS SKYRIUS

Mūsų dabartinė teritorija iki nepriklausomybės atgavimo buvo dviejų didelių valstybių pakraščiu, vienai rytiniu, kitai vakarieni. Tą valstybių valdovai tvarkė mūsų kraštą, atsižvelgdami į savo valstybių siekimus, labiausiai į strateginius tikslus. Atlitki mūsų šalyje didesnieji darbai, kaip tai, geležinkeliai ir plentai, nors jie taikyti ne mūsų gyvenimo sąlygoms, mums naudingi ir reikalingi. Bet daugelis palikimų mums nereikalingi, jie tik primena nemalonią praeitį. Nevisi naudingi darbai, atlitki kada tai mūsų krašte, gali būti šiandien naudojami, nors tiems darbams buvo pašvęsta daug laiko ir lėšų. Prie šių darbų priklauso ir geodeziniai bei topografiniai darbai. Suprantama, kad kuriant savarankišką gyvenimą, pritaikytą mūsų pačių reikalams, teko daug ką daryti nenusistovėjusiui šablonu, reikėjo duoti naują kryptį ir tinkamą vagą.

Žemės paviršiaus vaizdas, kaip žinome, keičiasi. Topografinė nuotraukoj darbo metu pažymėtoji vietas padėtis po 40 — 60 metų tampa jau mažai panaši į atvaizduotą žemėlapje. Išeina, kad pats laikas žemėlapius nuvertina ir padaro nebetinkamus naudoti. Didesniems matavimo darbams reikalingas bendras pagrindas. Šiuo pagrindu yra trianguliacija, precizinė niveliaciija ir susiję su šiais kiti darbai. Sie darbai buvo mūsų teritorijoje atliliki. Tačiau šiandien naudotis jais bendrai visos Lietuvos ploto nuotraukai negalima:

- 1) tai yra dviejų valstybių trianguliacijos, kurių darbai nebuvuo derinami,
- 2) Rusijos teritorijos buvusioje dalyje trianguliacija daryta per tris kartus, kuo ne per visą šimtmetį (1820 — 1910 m.),
- 3) visos šios trianguliacijos, palyginamai, nedideliamė ploste skaičiuotos ant īvairių elipsoidų,
- 4) dauguma trianguliacijos tinklo centrū (apie 40 — 60%) sunaikinta,
- 5) visos trianguliacijos nevienodo tikslumo.

Tad atlirktaisais geodeziniais darbais naudotis negalime. Reikia juos dirbt iš naujo.

Viso Lietuvos ploto trianguliacijai ir topografinei nuotraukai reikia daug laiko ir lėšų. Todėl ši darbų tenka vykdyti pa-

laipsniui, kaip dabar ir daroma. Suprantama, kad negalima buvo šiu darbų vykdyti pirmaisiais nepriklasomojo gyvenimo metais, kada buvo sprendžiamas valstybės gyvybės klausimas. Tačiau kariuomenė, ginanti kraštą nuo besiveržiančių iš visų pusų priešų, negalėjo apsieiti be žemėlapių. Teko tų žemėlapių, nors ir pasenusių, kur nors gauti. Klaipėdos krašto žemėlapius pavyko išsigyti, o buvusios Rusijos teritorijos dalies žemėlapių dėl įvairių priežasčių neturime.

Vokietija, ruošdamasi kariauti su Rusija, reikiamo jai priešo teritorijos ploto žemėlapiais apsirūpino iš anksto. Saviškai pertvarkę surinktają medžiagą, vokiečiai išleido taip plačiai paplitusį pas mus 1 : 100.000 mastelio žemėlapį, kurį pavadino „Karte des Westlichen Russlands“. Iš tos pat surinktos medžiagos jie išleido ir 1 : 25.000 mastelio žemėlapį. Čia fotografijos būdu, nekeisdami turinio, pakeitė mastelių (daugiausia 1 : 21.000) ir šone pridėjo kai kurių paaiškinimų.

Kadangi vokiečiai šios rūšies mūsų krašto žemėlapių atsargos turėjo pakankamai, teko iš jų reikiamą skaičių nusipirkti. Bet šie pasenę ir dar perdirbtį žemėlapiai negalėjo patenkinti mūsų reikalų. Todėl, karui tik pasibaigus, buvo pradėta rūpintis naujų žemėlapių gamyba. Beveik visose valstybėse žemėlapių gamyba rūpinasi krašto apsaugos istaigos. Dėl to ir pas mus nuo pat valstybės kūrimosi pradžios iki šių dienų žemėlapių gamybos reikalui rūpinasi Kariuomenės Štabas.

Naujų topografinių nuotraukų darymas buvo ir yra būtinas reikalas. Bet padaryti naują trianguliacijos tinklą taip greit neišmanoma. Todėl teko nuotraukų pagrindan imti seną, kai kur išlikusi trianguliacijos tinklą. Čia sutikta daug kliūčių. Reikėjo rinktis topografinei nuotraukai tokius rajonus, kur trianguliacijos tinklas buvo kiek tirštesnis, vadinas, rajonų pasirinkimo laisvę buvo suvaržyta. Antra, kai kur teko nustatyti papildomus trianguliacijos taškus, priderinant juos prie seno trianguliacijos tinklo, nes nebuvvo rasta net minimalaus reikalingo nuotraukai taškų skaičiaus. Pagrindiniu mūsų nuotraukos masteliu buvo parinktas 1 : 25.000, o taktiniu žemėlapio masteliu — 1 : 100.000.

Suprantamas dalykas, kad masteliu 1 : 25.000 nutrauktis visą plotą, sakysime, per 10 metų neįmanoma, nes vienas, jau prityrės, topografas per vieną darbo sezoną (5—5½ mėn.) tegali nutrauktis 50—70 km<sup>2</sup>. Be to, senasis trianguliacijos tinklas, dėl aukščiau nurodytų priežasčių, viso krašto nuotraukai negali būti panaudotas, išskyrus Klaipėdos kraštą, kur trianguliacijos tinklas yra pakankamai tirštas ir tikslus. Dėl to šiuo pagrin-

du negali būti sudarytas visai moderniškas žemėlapis, tinklas visiems šiu dienų reikalavimams. Aplinkybės vis verčia turėti naujesnių žemėlapių ir kuo greičiausiai. Todėl mes daugiausia tik rekognoskuojame žemėlapius instrumentais, arba, kitaip sakant, i seną žemėlapij įnešame visus pasikeitimus. Instrumentinė nuotrauka daroma tik ten, kur jau pasikeitimų yra įvykę labai daug.

Turint galvoje, kad topografinė nuotrauka mūsų krašte buvo daryta prieš 40—60 metų, rekognoskuojant tenka perdirbtį bemaž visą situaciją, tik reljefą mažai tereikia taisytis. Iš naujų instrumentinių nuotraukų ir instrumentais rekognoskuotų žemėlapių gauname žemėlapį 1 : 100.000 mastelio.

Iš pradžių žemėlapiai buvo daromi vienos spalvos. Palaipsniui prieita prie keturių spalvų, būtent: a) situacijai — juoda, b) reljefui — rausva, c) miškams — žalia ir d) vandenims — mėlyna.

Visą laiką buvo labai jaučiama bendro Lietuvos žemėlapio stoka. Kadangi šis darbas nepelningas, tai privatūs asmenys jo vengė. Šio darbo teko imtis Karo Topografijos skyriui. 1932-33 m. buvo paruoštas ir išspausdintas Lietuvos žemėlapis 1:400.000 mastelio. Tai vienintėlis iki šio laiko išleistas visos Lietuvos žemėlapis, sudarytas pagal visus kartografinuos reikalavimus, ko ankstyvesniems žemėlapiams truko. Šio žemėlapio išleistos net penkios serijos.

Visi žemėlapiai spausdinami fotolitografiniu būdu.

Lygiagrečiai su nuotraukos darbais yra ruošiamas tikslus pagrindas naujai nuotraukai, t. y. trianguliacijos, precizinės niveliacijos ir susiję su jais kiti darbai. Trianguliacijos darbai pradėti vykdyti 1926 m. Be aukščiau minėtų priežasčių, šiuos darbus dirbtis vertė dar ir tarptautinis pasižadėjimas, duotas 1924 metais Helsinkyje. Todėl ir darbas pradėtas nuo sutartyje numatytos vietas, būtent, nuo Vokietijos sienos pajūriu iki Latvių sienos. Ši, sutartimi numatyta darbą baigus, trianguliacijos tinklas tėsiamas likusioj teritorijos daly. Iki šiol daroma tik I-mos eilės trianguliacija, neskaitant to, kad buvo padaryta IV-tos eilės trianguliacija Gaižiūnų poligone ir Eigulių šaudykloje.

Precizinė niveliacija pradėta 1930 metais. Kaip žinome, be geografinių koordinatų, trianguliacijos punktai turi turėti ir trečią koordinatę — absolutinį šio taško aukštį. Tam tikslui daromos precizinės niveliacijos eigos uždarais poligonais. Nuo artimiausiu eigu technišku niveliavimu nustatomas trianguliacijos taškų absolutinis aukštis.

Astronominius ir gravimetrinius darbus atlieka V. D. Universiteto astronomijos ir geofizikos katedrų specialistai. Šie darbai reikalingi trianguliacijos orientavimui, dalinai ir tinklo išlyginimui.

Karo Topografijos Skyriaus eksponatai parodoje suskirstyti į tris dalis. Pirmąją dalį sudaro senieji Lietuvos žemėlapiai iki Karo Topografijos Skyriaus išteigimo. Čia atvaizduota kartografinė Lietuvos žemėlapių raida nuo Vaclovo Grodeckio žemėlapio, išleisto 1558 metais, iki prof. Matulionio „Lietuvos kalnuotumo ir nuotakumo žemėlapio“, išleisto 1923 metais. Ši dalis nesudaro ištiso žemėlapių, išleistų šiame laikotarpyje, rinkinio, bet čia yra visi charakteringesni, labiau žinomi, šio laikotarpio žemėlapiai.

Antrąją dalį sudaro Karo Topografijos Skyriaus leidžiamieji žemėlapiai nuo pat Karo Topografijos Skyriaus užuomazgos iki šių dienų. Šioje dalyje atvaizduota žemėlapių gamyba nuo šapirografuotų žemėlapių 1 : 100.000 ir 300.000, išleistų dar prieš Karo Topografijos Skyriaus išteigimą, iki 1 : 100.000, sudaryto iš instrumentinių nuotraukų bei instrumentinio rekognosavimo 1 : 25.000 masteliu. Čia atvaizduotas žemėlapių gamybos vystymosi ir spausdinimo procesas nuo vienos iki keturių žemėlapių spalvų.

Trečią dalį sudaro trianguliacijos ir precizinės niveliacijos darbai. Ši dalis susideda daugiausia iš instrumentų ir lauko žurnalų skaičiavimų. Čia pat yra signalų modeliai. Dalis darbo atvaizduota fotografijomis.

Cet article représente un brève aperçu de travaux topographiques exécutés en Lithuanie par le Service Militaire Topographique.



J. Daniliauskas

## ŽEMĖS REFORMOS APŽVALGA

Mūsų žemės reformą sudaro: žemę, miškų ir vandenų nusavinimas, bei jų sunaudojimas, kaimų vienasėdžiais skirstymas, atskirų savininkų žemę tvarkymas, ir servitutų likvidavimas. Bet gyvenime žemės reforma suprantama paprastai kaip žemę nusavinimas bei jų sunaudojimas; vien tik šią žemės reformą siaura prasme čionai aš paliesiu.

Žemės reforma prasidėjo išleidus 1919 m. liepos mén. 1 d. įstatymą kariškiams žeme aprūpinti. Tuo įstatymu žemės reformos reikalams, be valstybinių žemę, buvo imamos iš privatinų savininkų, turinčių nuo 500 ligi 800 dešimtinių (1 dešimtinė — 1,0925 ha), iki 15%, iš turinčių daugiau kaip 800 deš. iki 30%. Nusavintoji žemė buvo dalinama Lietuvos kariuomenės kariams ir dalinai vietas mažazemiams ir bežemiams. 1920 m. rugpiūčio mén. 18 d. buvo paskelbtas Žemės reformos įvedamasis įstatymas. Šituo įstatymu buvo nusavinti privatiniams asmenims, turėjusiems iš viso daugiau kaip 70 dešimtinių, arba 140 margų žemės, priklausiusieji didesni negu 25 deš. miškai, pelkės, durpynai, upės ir ežerai, o taip pat majoratiniai ir iš rusų valdžios palengvintomis salygomis igytieji dvarai. 1922 m. balandžio mén. 3 d. buvo paskelbtas Žemės reformos įstatymas, kuris galutinai sutvarkė visą nusavinimo ir nusavinto turto sunaudojimo reikalą.

Žemės reformos įstatymas, kaip pasakyta to įstatymo įžangoje, išleistas „bežemiams ir mažazemiams žeme aprūpinti, žemės valdymui taip sutvarkyti, kad būtu tinkamos salygos žemės ūkiui ir visų pirma smulkiajam ir vidutiniajam ūkiui tarpti ir suvalstybinti tiems žemės turtams, kuriuos valstybė gali tikslingiau naudoti ir saugoti negu privatiniai asmens.“

Išeinant iš žemės reformos tikslu, nusavintieji miškai ir ežerai turi likti valstybės nuosavybėje, nes miškų ir vandenų ūkis turi būti vedamas atsižvelgiant į viso krašto reikalus, o tokiu būdu geriausia ūki vesti gali pati valstybė. Dėl to iš bendro 537.000 ha nusavinto miško ploto grąžinta savininkams nenusavinamų normų skaičiun tik 16.315 ha (iekviename savininkui ne daugiau kaip 25 ha) ir perduota žemės reformos fondan 14.655 ha netinkamų valstybiniam miškų ūkiui plotų, o 506.030 ha lieka Miškų Departamento žinioje. Iš nusavintų miškų priklausė majoratiniams dvarams 38.602 ha, valdomiems lenų teisėmis dvarams 69 ha ir iš rusų valdžios palengvintomis salygomis igytiems dvarams 1.891 ha.

Iš 55.127 ha nusavintų ežerų, savininkams grąžinta viso 3.263 ha. Ežerai grąžinami savininkams tik tuomet, jeigu jie ne didesni kaip 150 ha ir jeigu jų grąžinimas nekenkia valstybės vedamam vandenų

ūkiui. Upių vandenys dalinant žemę sklypais priskiriami prie gretimų sklypų pusiau.

Nusavintoji lauko žemė kartu su upėmis sudaro 652.049 ha plotą, kuris susideda iš žemių šių kategorijų:

1. Majorato ir lenų teisėmis valdytu .....	33.699 ha
2. Iš rusų valdžios palengvintomis sąlygomis įgytų .....	7.257 "
3. Bažnytinė .....	2.194 "
4. Privatinė .....	608.899 "
 Viso .....	652.049 ha

Pridėjus prie to ploto buvusių Valstybės Iždo, Valstiečių bei Bajorų Žemės Bankų žemių 40.026 ha ir 14.655 ha perduotų parceliacijos reikalams netinkamų valstybiniam miškų ūkiui miško žemė, susidaro žemės reformos fondas 706.730 ha. Iš to fondo palikta 1289 savininkams, kaip nenusavinamos normos (Žem. ref. išt. §§ 2, 2<sup>a</sup> ir 2<sup>b</sup> (145.860 ha), ne-skaitant 16.315 ha grąžinto miško) ir 237 savininkams prie pramonės įmonių (Žem. ref. išt. § 4) 1394 ha, o visas kitas plotas sunaudotas parceliacijos reikalams.

Ligi išleidimo 1929 m. lapkričio mén. 13 d. Nenusavinamos žemės normos įstatymo, nusavintų dvarų savininkams buvo paliekama kiek-vienam 80 ha nenusavinamoji norma, kurios skaičiun savininkas galėjo gauti ligi 25 ha jo nusavinto miško. Minėtuju įstatymu nenusavinamoji norma padidinta ligi 150 ha, bet tuo padidinimu galėjo pasinaudoti tik tie savininkai, kurių žemės dar nebuvo parceliacijos paliestos, arba ne visa jų nusavintoji žemė buvo išparceliuota. Tokių savininkų, kuriems nenusavinamoji norma negalėjo būti papildyta ligi 150 ha, buvo apie 700. (Žiūr. lentelę 133 pusl.).

Iš 20.000 ha dar nesutvarkytos parcieliuotinos žemės apie 10.000 ha teks palikti savininkams kaip nenusavinamas žemės normas ir apie 10.000 ha galės būti sunaudota žemės reformos reikalams.

Žemės reformos įstatymas palietė ir miestų bei miestelių sodybinio pobūdžio žemes, priklausiusias valstybei ir privatiniams asmenims, kurių žemės Žemės reformos įstatymo nusavintos ir kurios buvo valdomos čiašo ar nuomas teisėmis. Šitų žemių savininkai negali pasilikti nenusavinamos normos skaičiun, jos perleidžiamos nuosavybėn činšininkams ir nuomininkams. Činšininkams ir nuomininkams sklypų perleidimas vykdomas 1926 m. gegužės mén. 22 d. paskelbtu Įstatymu miestų ir miestelių sienose ir jų pirmosios zonos srityje valstybės ir nusavintoms čiašo ir nuomas teisėmis valdomoms žemėms sutvarkyti ir to įstatymo papildymu, paskelbtu 1934 m. gruodžio mén. 31 d. Činšininkai ir netermininiai nuomininkai, kurie žemę pradėjo valdyti ne vėliau kaip 1876 metų birželio mén. 9 d., gauna valdomą žemę nuosavybėn be išperkamuojų mokesčių; visiems kitiems nuomininkams žemę perleidžiama už išperkamuosius mokesčius, sumoka-mus lygiomis dalimis per laiką iki 20 metų. Išperkamuojų mokesčių suma nustatoma dauginant iš 20 paskutiniaisiais metais nuomininkų su-

Sunaudotasis parcialiacijos reikalams plotas pasiskirsto šitaip:

		asmens skaičius	plotas ha
<b>I. Duota nuosavybėn.</b>			
1. Bežemiams kaimo amatininkams ligi 2 ha		1 253	2 331
2. Bežemiams žemės darbininkams ligi 2 ha		3 283	5 572
3. " " " nuo 2 " 8		9 135	52 811
4. " " " 8 " 20		23 551	279 375
5. " " " virš 20 "		506	13 296
6. Mažazemiams pridėta . . . . .		24 830	85 998
7. Parapijų bažnyčioms . . . . .		192	1 579
8. Kapams . . . . .		481	380
9. Lietuvos Šaulių Sajunga . . . . .		96	102
10. Pieninėms . . . . .		35	61
11. Privatinėms mokykloms, ligoninėms, prie-glaudoms ir šiaip socialinės bei visuome-ninės reikšmės įstaigoms . . . . .		34	645
12. Miestų gyventojams (tarnautojams ir darb.)		7 789	3 265
Viso . . . . .		—	445 415
<b>II. Duota naudotis.</b>			
1. Valstybinėms įstaigoms . . . . .		2 742	32 214
2. Savivaldybėms . . . . .		1 144	2 499
3. Privatinėms organizacijoms labdarybės, so-cialinės bei visuomeninės reikšmės išt. steigti . . . . .		229	3 331
4. Išnuomota kultūriniams bei pavyzdingiemis ūkiams kurti . . . . .		80	8 477
Viso . . . . .		—	46 521
<b>III. Parduota ir numatyta parduoti parceliaci-jai netinkamų plotų . . . . .</b>			
IV. Atiduota ūkininkams už servitutus . . . . .		1 012	15 612
V. Atiduota kaip atlyginimas už nusavintą žemę . . . . .		—	28 080
VI. Laikinai be paskyrimo . . . . .		—	3 591
—		—	257
Viso sutvarkyta		539 476	
Lieka dar nesutvarkyta parcieliuotinos žemės		20 000	
Iš viso . . . . .		559 476	

mokėtą žemės savininkui nuomas mokestį. Tik kurortinių miestų nuomininkams tas mokestis dauginamas iš 10. Miestų ir miestelių činšininkai ir nuomininkai, kurių viso yra apie 10.000, valdo apie 2400 ha žemės. Jų tvarkymas eina paskutinėje žemės reformos darbų eilėje ir dėl to lig šiol yra išspręstos žemės perleidimo bylos tik 6 činšininkų, 58 netermininių nuomininkų, gaunančių žemę nuosavybėn be išperka-mujų mokesčių, ir 1471 nuomininko, gaunančio žemę už išperkamuosius mokesčius.

Tarp bežemiu, gavusių žemės ūkiams kurti, didžiausią grupę sudaro Lietuvos kariuomenės kariai savanoriai ir šiaip kariai, dalyvavę kovose už Lietuvos nepriklausomybę, po jų eina būvusieji dvarų darbininkai, dvarų žemės smulkūs nuomininkai ir kiti bežemai žemdirbiai.

Priedus, kaip mažažemai, yra gavę ūkininkai, turėjusieji mažiau kaip 8 ha savo žemės, tokie turėjo daugiau kaip 8 ha savo žemės ir yra gavę priedus iš parceliuojamų dvarų, sudaro išimtį.

Bežemiams, priklausomai nuo žemės rūšies ir jos ištakliaus, duota ne daugiau kaip po 20 ha žemės, o mažažemiams tiek, kad pas juos su turima žeme nesusidarytų daugiau kaip 20 ha. Išimtys padaryta tik tiems asmenims, kurie iš dvarų savininkų buvo žemę nupirkę prieš Žemės reformos įstatymo paskelbimą, tik nesudarė įstatymais numatyty pirkimo dokumentų. Tokiems asmenims buvo duota ligi 8l na jų faktinai pirktos žemės.

Už gautąją kaimų srityje žemę bežemai ir mažažemai moka išperkamuosius mokesčius priklausomai nuo žemės rūšies ir padėties patogumo už vieną hektarą: geresniame rajone — I rūšies žemės — 252 litu, II — 126 lit., III — 54 lit. ir IV — 27 lit.; blogesniame rajone — I rūšies žemės — 180 lit., II — 90 lit., III — 36 lit. ir IV — 18 lit. Išperkamieji mokesčiai sumokami per 36 metus be procentų lygiomis dalimis, pradedant mokėti devintais metais po išdavimo žemės perleidimo dokumentu.

Už žemę, duotą miestų ir miestelių zonose trobesiams pasistatyti, išperkamųjų mokesčių mokama po 50 litu už 1 ha per 36 metus; mokesčiai pradedami mokėti pirmais po žemės gavimo metais.

Gaunantiems žemės ūkiams kurti iki 1932 metų buvo duodamos paskolos statybine miško medžiaga iki 90 kietmeterių vienam naujakurio ūkiui, arba pinigais iki 2000 litų, inventoriu. Įsigytu iki 500 litų ir sėjos reikalams iki 400 litų. Nuo 1932 metų naujakurius kredituoja vien Žemės Bankas. Paskolų sąskaiton naujakuriams perleidžiami išparceliuotų dvarų trobesiai, medžiai ir pasėliai. Paskolos grąžinamos be procentų ta pat tvarka, kaip ir išperkamieji už žemę mokesčiai, su kuriais, išduodant naujakuriams nuosavybės dokumentus, jos ir sumušamos į vieną bendrą skolos sumą.

Išėjus 1930 m. balandžio mén. 16 d. Žemės reformos įstatymo pakeitimui, Lietuvos kariuomenės kūréjams savanoriams pradėta duoti pašalpos kiekvienam iki 2400 litų pinigais, arba miško medžiaga, o tiems iš jų, kurie jau buvo gavę paskolas, tos paskolos iki 2400 litų paverstos negrąžinamomis pašalpomis (7.318.965 lit.). Iki 1935 m. sausio mén. 1 dienos naujakuriams išduota paskola:

1. sėjai grūdais .....	1.081.999 lit.
2. sėjai pinigais .....	3.817.365 "
3. statybai miško medžiaga .....	13.971.753 "
4. statybai pinigais .....	4.099.241 "
5. inventorui .....	2.691.192 "
6. likviduojamų ūkių pasėliais .....	1.271.715 "
7. " " trobes.	7.059.989 "
8. " " medžiais .....	5.413.313 "
9. " " kitu turtu .....	186.432 "

Viso ..... 39.592.999 lit.

Išduota pašalpų kariams savanoriams:

1. pinigais .....	2.079.481 lit.
2. miško medžiaga .....	7.234.232 "

Viso ..... 9.313.713 lit.

Iš Žemės Banko iki 1935 m. sausio mén. 1 d. naujakuriai paskolų yra gavę 11.914.000 litų. Iš viso naujakurių kūrimosi reikalams paskolu ir pašalpų yra išduota 60.820.712 litų.

Ivertinant beveik jau įvykdytą mūsų žemės reformą, svarbu žinoti, kaip kuriasi naujakuriai gautoje žemėje. Iš surinktų per vietas savivaldybes žinių matyti, kad iš 37.728 sklypų, duotų bežemiams ūkiams kurti, apstatyti trobesiais 31.625, t. y. 84%. Neapstatytų sklypų žymi dalis yra pripirkta gretimų naujakurių, ar apylinkės ūkininkų, kita gi dalis tuo tarpu išnuomojama. Palyginti didelis procentas neapstatytų sklypų galima išaiškinti tuo, kad Žemės reformos įstatymas pirmenybes žemės gauti nustato ne pagal norinčio gauti žemės pajėgumą išikurti, bet pagal jo socialinę padėtį. Be to, kariams duoda žemę ūkiams kurti, nors jie ir nebūtų žemdirbiai. Trūkstant žemės kariams arti jų gyvenamos vietas, tenka jiems sklypus skirti tokiose vietose, kur jiems labai yra sunku išikurti. Tokiais atvejais jie paprastai gautuosius sklypus parduoda, o perkasi žemės arčiau téviškės.

Iš 37.728 sklypų, duotų ūkiams kurti, iki š. m. sausio mén. 1 d. į kitas rankas yra perleista 11.980. Iš tų sklypų apie trečdalį naujakuriai yra perleidę sūnumus, dukterims ir šiaip artimiems giminaičiams. Kadangi naujakuriai, kol išeis 10 metų nuo išdavimo jiems nuosavybės dokumentų, savo sklypus gali perleisti į kitas rankas, tik gavę Žemės Reformos Valdybos leidimą, o Valdyba seka, kad žemė būtų parduodata tik žemdirbiams, visai neturintiems, ar turintiems mažai savo žemės, tai galutinoj išvadoj žemę lieka tos pačios žmonių grupės rankose, kurių Žemės reformos įstatymas numatė žeme aprūpinti.

Iš 7789 asmenų, gavusių sklypus miestų ir miestelių zonose trobesiams pasistatyti, pasistačiusių trobesius yra 4646, t. y. 60%; perleidusių gautus sklypus į kitas rankas yra 2.020.

Už paimtas žemės reformos reikalams žemes ir miškus Žemės reformos įstatymas numato savininkams atlyginti. Neatlyginama tikta už majoratinus ir iš rusų valdžios palengvintomis sąlygomis igytus dvarus, o taip pat už žemes tų savininkų, kurie yra tarnavę lenkų kariuomenėje, Bermonto ar Virgoličo būriuose, arba šiaip aktyviai veikę prieš Lietuvos nepraklausomybę. Neatlygintinų žemių viso yra 91.218 ha, tame skaičiuje žemių, priklausiusių asmenims, veikusiems prieš Lietuvos nepraklausomybę, 9.700 ha. Atlyginimas numatyta duoti Valstybės Iždo garantuotais 3% pasižadėjimo lakstais. Maksimalis atlyginimo dydis nustatytas 480 auksinų už 1 ha lauko žemės ir 120 auksinų už 1 ha miško. Įvedus 1920 m. rugpjūčio mén. 18 d. naują piniginį vienetą — litą, atlyginimo normos litais nebuvvo pakeistos ir pasižadėjimo lakstai lig šiol neišleisti; numatoma išleisti atlyginimo reikalui specialų įstatymą. Bet atlyginimo klausimas nestovi vietoje. 1930 m. balandžio mén. 16 d. Žemės reformos įstatymo pakeitimu su teikta galimybė atsilyginti už nusavintus žemės reformai turtus atskirai su kiekvienu savininku susitarus. Sutartis pasirašo Žemės Ūkio Ministeris, o tvirtina jas Ministerių Kabinetas. Atlyginimas duodamas beveik išimtinai žeme ir mišku. Už 100 ha paimtos žemės, ar miško duodama 5—9 ha žemės, arba 1 ha miško išsikirsti. Jeigu žemė, už kurią duodamas atlyginimas, apsunkinta prieškarinėmis skolomis, tai priklausomai nuo skolos dydžio atlyginimas mažinamas. Žemė duodama daugiausia iš plotų, kurie buvusiems savininkams išnuomoti žemės ūkio kultūros reikalams, o miškas iš sąmatinio miško kirtimo plotų. Iki š. m. gegužės mén. 1 d. atskiromis sutartimis atsilyginta su 94, daugiausia stambiais savininkais, už 300.470 ha nusavintos žemės bei miško, kas sudaro 32% viso 924.262 ha atlygintino ploto.

#### Résumé.

#### APERÇU DE LA RÉFORME AGRAIRE.

Pour la réforme foncière on a pris (40.026 ha de terrains publics inclus):

de terrains (fleuves inclus) ....	692.075 ha
„ forêts .....	537.000 „
„ lacs .....	55.127 „

en total.... 1284.202 ha

De cette aire on a laissé aux propriétaires:

de terrains .....	147.254 ha
„ forêts .....	16.315 „
„ lacs .....	3.263 „

en total .... 166.832 ha

Avant la promulgation de la loi de la Norme terrestre inaliénable, il avait été laissé à chaque propriétaire 80 ha, dont 25 ha pouvait être en forêt. Après la promulgation de cette loi il avait été laissé à chaque propriétaire 150 ha. Les lacs ne dépassants pas les 150 ha sont rendus aux propriétaires, si cela n'empêchait pas à la pêche publique.

Les forêts et les lacs expropriés restent en possession de l'Etat, et les terrains sont utilisés de la manière suivante:

1. il avait été donné aux propriétaires manquants de terre	353.385 ha
2. il avait été donné pour l'agrandissement des propriétés	85.998 „
3. il avait été donné aux fonctionnaires et ouvriers dans la zone de villes .....	3.265 „
4. il avait été donné en récompense pour les servitudes aux propriétaires .....	28.080 „
5. on a vendu les terrains inconvenants pour le remembrement foncier .....	15.612 „
6. il avait été donné aux institutions publiques et municipales .....	34.713 „
7. on a distribué aux organisations et institutions privées .....	18.423 „

en total ..... 539.476 ha  
20.000 ha environ ne sont pas encore régularisés.

Les propriétaires fonciers de la campagne payent pour les terrains une contribution de 18 à 252 litas par hectare; ceux de la ville payent 1800 litas par hectare. Les paiements sont atermoyés à 36 ans.

Les propriétaires des terrains expropriés sont récompensés jusqu'à présent selon l'accord personnel avec chacun d'eux. Pour 100 ha de terrains expropriés on donne à couper 1 ha de forêts ou de 5 à 9 ha de terrains qui n'ont pas encore été employés pour la réforme foncière — en possession. Pour l'acompte définitif avec les propriétaires la promulgation d'une loi spéciale est prévue.

## AUKŠTESNIOJI KULTŪR-TECHNIKŲ MOKYKLA

1927 metais spaliu mén. 3 d. Kėdainių dvaro rūmuose įvko oficialus mokyklos atidarymas, kuriai buvo duotas vardas „Aukštėsnioji Kultūrtechnikų Mokykla“.

„Kultūrtechnika“ yra specialių mokslų kompleksas, leidžiantis tuos mokslus išėjusiems specialistams vykdyti melioracijos ir žemėtvarkos darbus. Šis kultūrtechnikos mokslo supratimas yra jau senai nusistovėjęs Vakarų Europoje. Būtent: Prūsijoje, Austrijoje, Čekoslovakijoje ir kitur.

Prieš pasaullinių karą Lietuvoje ne tik kultūrtechnikų mokyklos nebuvvo, bet bendrai nebuvvo jokios mokyklos, kuri būtų ruošusi kultūrtechnikų darbams specialistus.

Buvo tik matininkų kursai. Specialistai, kurie vykdė nusausinimo darbus, vadinosi hidrotechnikai, kuriuo vardu melioratorius mūsų žmonės pradėjo prieš karą pažinti. Tačiau hidrotechnikos savoka neatinkia kultūrtechnikos savoką. Hidraulikos savoka apima siauresnę sritį — išimtinai vien vandens statybą.

Kultūrtechniko darbuotės sritis yra gana plati ir turi tris kryptis: 1) pagrindinės melioracijos (nusausinimo atvirais grioviais, drenažas, apsauginių nuo potvynių pylimų statymas, mažujų upių reguliavimas).

2) Pievų melioracija ir įrengimas (pirmykštis apdirbimas, patrėšimas ir užsėjimas). Durpynų kultūra ir eksploatacija.

3) Žemėtvarka (kaimų skirstymas viensėdžiais, servitutu ir bendru ganyklų likvidavimas, žemės atsienojimas ir kiti darbai).

Visi čia trumpai paminėti darbai turi tarp savęs tamprą ryšį. Tų darbų tikslas sudaryti geresnes ir tobulesnes žemės ūkiui kilti ir plėstis sąlygas.

Kadangi kultūrtechnikas nuolat susiduria su žemės ūkiu ir dėl žemės ūkio dirba, tai, savaike suprantama, jis privalo turėti agronominių ir statybos žinių minimumą, be kurių jo darbuotė negali būti vaisinga.

Kultūrtechnikos mokyklos Lietuvoje įsikūrimo metai reikia laikyti 1922 m., kada Ponas Žemės Ūkio Ministeris J. Aleksa, pasiremdamas išdirbtu planu, įsakė atidaryti Kultūrtechnikų mokyklą, kaip atskirą skyrių prie Aukštėsniosios Žemės Ūkio ir Miškų Mokyklos Dotnuvoje. Vėliau ta mokykla savo vardą pakeitė virsdama Dotnuvos Žemės Ūkio Technikumu.

Kada Aukštėsnioji Žemės Ūkio ir Miškų Mokykla buvo paversta Aukštėsniaja mokykla ir vėliau tapo Dotnuvos Žemės Ūkio Akademija, Žemės Ūkio Technikumas buvo likviduotas. Tas įvyko 1927 metais liepos mėn. 1 d., kada paskutinieji Technikumo mokiniai ją baigė.

Per penkių metų (1922 — 1927) Ž. Ū. Technikumo egzistavimo laikotarpij kultūrtechnikų skyrius išleido:

1924 m. — 7 kultūrtechnikus
1925 " — 7 "
1926 " — 11 "
1927 " — 18 "

Likvidavus Technikumą, p. Žemės Ūkio Ministerio J. Aleksos įsakymu 1927 metais steigiamą Aukšt. Kultūrtechnikų mokykla, kurios direktoriūm skiriamas inž. J. Stanišauskas, dabartinis Susisiekimo Ministeris.

I mokyklos I kursą tais metais buvo priimta 37 mokiniai. Pagal mokyklos įstatus mokiniais į mokyklą priimami asmenys, kurie yra išėję gimnazijos arba tolygios mokyklos 6 klasių kursą ir išlaikę egzaminus iš lietuvių kalbos ir matematikos, gi baigusieji gimnazijas arba tolygias mokyklas lietuvių dėstoma kalba, priimami į mokyklą be egzaminų. Mokiniai priimami tik į pirmą klasę.

Mokslo planas vaizduojamas šia lentele.

Eil.Nr.	D a l y k a i	I kursas		II kursas		III kursas	
		t.	pr.	t.	pr.	t.	pr.
1	Tikyba . . . . .	2	—	—	—	—	—
2	Lietuvių kalba . . . . .	3	—	2	—	—	—
3	Vokiečių kalba . . . . .	3	—	2	—	—	—
4	Matematika . . . . .	5	—	2	—	—	—
5	Fizika ir meteorolog.	4	—	—	—	—	—
6	Botanika . . . . .	2	—	—	—	—	—
7	Braižyba . . . . .	—	6	—	2	—	—
8	Mechanika . . . . .	2	2	2	1	—	—
9	Mineralogija ir geologija . . . . .	2	—	—	—	—	—
10	Dirvožemio mokslas . . . . .	2	—	2	2	—	—
11	Teisė . . . . .	3	—	—	—	—	—
12	Bendroji žemdirbystė . . . . .	—	—	3	—	—	—
13	Geodezija . . . . .	2	2	2	2	1	1
14	Hidraulika . . . . .	2	1	2	2	—	—
15	Žemės darbai . . . . .	—	—	1	2	—	—
16	Medžiagų atsparumas . . . . .	—	—	2	1	—	—
17	Bendroji statyba ir žemės ūkio trobesiai . . . . .	—	—	2	3	2	2
18	Sauskeliai . . . . .	—	—	—	—	2	2
19	Tiltai . . . . .	—	—	—	—	2	2
20	Hidrotechn. įtvarai . . . . .	—	—	—	—	2	3
21	Melioracija . . . . .	—	—	2	2	3	3
22	Pievų ir pelkių kultūra . . . . .	—	—	—	—	3	—
23	Durpynų eksploatacija . . . . .	—	—	—	—	2	—
24	Žemėtvarkos ir melior. įsta-	—	—	3	1	—	—
	tim. ir proc. . . . .	—	—	—	—	—	—
25	Žemėtvarkos projektas . . . . .	—	—	—	—	2	2
26	Žemės ūkio ekonomijair tak-	—	—	—	—	2	—
	sacija . . . . .	—	—	—	—	—	—
		32	11	26	18	21	16
		43	44	—	—	37	—

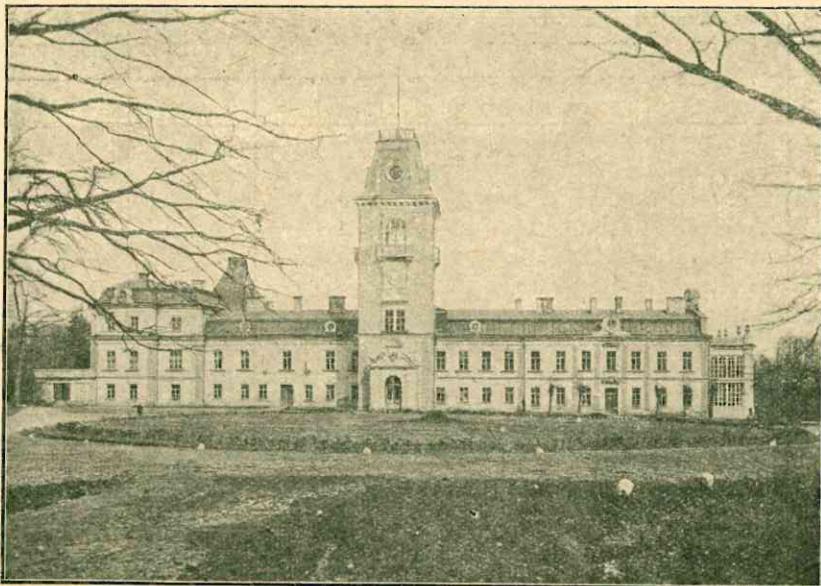
Pagal mokslų planą, einantieji mokslų mokiniai skiriama nuo 15/VI iki 1/IX praktikai prie valdžios kultūrtechnikų.

Praktika buvo privaloma ir ką tik naujai į mokyklą priimtiems mokiniams.

Vasaros praktika yra apmokama; žiemos metu mokiniai atlieka praktiką mokykloje iš specialių dalykų: jie daro analizus, skaičiuoja, sustato projektus, vykdymami mokytoju duodamus uždavinius.

Teoretinėms pamokoms pasibaigus, nuo 1/V iki 31/V mokiniai atlieka prie mokylos laukuose pavasaria praktiką. Tos praktikos tikslas supažindinti mokinius su tikslėliais darbo metodais, su kuriais supažindinti žiemos metu dėl laiko ypatybių yra neįmanoma.

Vadovaujant mokytojams mokiniai susipažsta su įvairiu instrumentu bei įrankiu pritaikymu lauko sąlygose.



Aukštesnioji Kultūrtechnikų mokykla.

Pavasario praktika atliekama iš šių dalykų: geodezijos, dirvožemio tyrimo, žemės darbų (gręžimai), hidrometrijos.

Mokytojų tarybos sąstatas susideda iš etatinių ir neetatinių mokytojų.

Besikeisdamas, prisilaikant programos, mokytojų personalas sudarė 1935 metais apytikrių sekantių specialybų pastovų sąstatą.

#### Etatiniai mokytojai:

1) Geodezijos inžinierius .....	1
2) Kultūrtechnikos inžinier. ....	2
3) Teisininkas - matematikas .....	1
4) Agronomas .....	1

#### Neetatiniai mokytojai:

5) Geodezijos inžinierius .....	1
6) Statybos inžinierius .....	1
7) Matematikai .....	2
8) Filologas .....	1
9) Kapelionas .....	1
10) Svetimų kalbų .....	1
11) Kasininkas .....	1

ir be to, dar gydytojas.

Pavasario praktikos darbams be skiriamų mokyklos personalo asmenų kviečiami, esant reikalui, papildomi atatinkamos specialybės inžinieriai.

Sékmungam specialių dalykų dėstymui prie mokyklos įsteigta 5 kabinetai: geodezijos, statybos, žemėtvarkos, melioracijos ir metereologijos - hidrologijos ir be to, dar knygynas.

Visų turtingiausias yra geodezijos kabinetas.

Melioracijos kabinetas, be kolekcijos drenažo vamzdžių, upių žolems valyti įrankių kolekcijos, hidrometrinių malūnelių, turi dar drenažo vamzdžiams atsparumui bandyti prietaisą.

Prie meteorologijos - hidrologijos kabineto yra įsteigta Dotnuvėlėje ir Smilgoje vandens horizonto matavimo (hidrometrinės) stotys ir meteorologijos stotis, kuri užima 225 kv. mtr. plotą.

Meteorologijos stoties duomenis mokykla siunčia Meteorologijos biurui Kaune.

Statybos kabinetas aprūpintas statybos medžiagos pavyzdžiais, pastatų modelių ir 3 komplektais žemės gręžimo įrankių.

Prie žemdirbystės kabineto, turinčio gerbarių, durpinių dirvožemių kolekcijas ir mineralų rinkinius, yra dirvožemio laboratorija, bandomoji pieva 10,78 ha ploto ir kolekcinis pievų žolių daržas.

Visų kabinetų turtas apskaičiuojama 142,617,56 lt.

Mokyklos knygynas turi 1762 tomus 18.400 lt. bendros vertės.

Knygynas kasmet papildomas ne tk kultūrtechnikos, bet ir bendraja lietuvių literatūra.

Knygynas gauna žurnalus ir laikraščius lietuvių, vokiečių ir rusų kalbomis.

Lietuvių kalba 14, svetimų 7.

Mokyklai išlaikyti ir kabinetams papyldyti skiriamieji kreditai matomi iš čia paduotos lentelės:

#### Išleista:

1927 m. — Lt. 69.669,—
1928 " — " 89.944,—
1929 " — " 106.806,61
1930 " — " 142.888,99
1931 " — " 148.799,93
1932 " — " 115.966,94
1933 " — " 107.602,43
1934 " — " 118.581,55

Čia įdomu būtų matyti, kiek atsieina valstybei vieno Aukštesniosios Kultūrtechnikos mokyklos mokinio išlaikymas.

Prie mokiniių išlaikymo priskiriamos yra visos išlaidų pozisijos, išskyrus išlaidas inventoriaus, mokslo priemonių, knygoms ir žurnalams, valstybiniams trobesiams ir stipendijoms, nes tos išlaidos didina mokyklos turą, kuris patarnauja ištisai eilei mokinį laidų, gi stipendijos laikui bégant yra grąžinamos. Pažymėtom čia išlaidų pozicijom galima būtų priskirti tik tam tikras %. Tų procentų neprikiriant, vieno mokinio išlaikymas vaizduojamas šia lentele:

1927 m. — Lt. 480,—
1928 " — " 710,—
1929 " — " 590,—
1930 " — " 1023,—
1931 " — " 958,—
1932 " — " 918,—
1933 " — " 982,—
1934 " — " 1131,—

Aukšt. Kultūrtechnikos mokykloje, programinėje mokslo santvaroje, daugiausia prisilaikoma Vakarų Europos panašių tipų mokyklų santvarkos paimant iš tų mokyklų kas yra geriausia ir atmetant tai kas mūsų sąlygoms nėra pritaikytina. Tam padeda, be nuolatinio sekoimo mokyklų svetur, dar ta aplinkybė, kad mokyklos mokytojų personalas yra išėjęs aukštųjų mokyklų mokslą prieškarinėje Rusijoje, N. Lietuvoje ir Vakarų Europoje.

Mokytojų personalas, kiek leisdavo aplinkybės, dalyvaudavo tarptautinėse savo specalybės konferencijose, ir ekskursijose tuo būdu nuolat atnaujindamas ir papildydamas savo specialybės dalykus igyptomis naujomis žiniomis.

Aukštėsnioji Kultūrtechnikų Mokykla atsižymėjo dar vienu svarbiu giminingos srities darbu-geodezijos klasės atidarymu.

Didelės iniciatyvinės pajėgos inž. J. Stanišauskas nesitenkinio vien mokyklos tobulinimu; jis energingai vykdė plačiau siekiančius sumanymus.

Mokyklos išleidžiamieji kultūrtechnikai yra paruošti projektuoti ir vykdyti nusausinimo darbus, matuoti upes, hidrotechninius įtvarus apriboto dydžio statyti, skirstyti kaimus viensėdžiais, parceliuoti dvarus, daryti ūkiškus planus sodybai vietą parenkant, sodybas tvarkant, trobesius statant.

Vykdyti sudētingesnius matavimo darbus jiems netenka todėl, kad sudētingesniams matavimui reikalingi atitinkamo paruošimo specialistai. Tų specialistų žemei matuoti yra įvairių laipsnių, žiūrint išsi-mokslinimo platumo.

Sudaryti žemėlapiams reikalingi sudētingi žemės matavimai. Tuos matavimus daro specialistai plataus teoretinio paruošimo, kurį gauna aukštoje mokykloje. Tie asmenys ir yra inžinieriai - geodezistai.

Be tikslų planų nėra įmanoma nei miestų kultūrinis tvarkymas bei plėtimas, nei planingas statybos vykdymas.

Be tikslų matavimų nėra įmanomas kadastras. Pasibaigus žemės reformai tas darbas yra pirmaelinis. Kaimai ir daugelis dvarų, pažymėtų žemėlapiuose, išnyko, o jų vietoje atsirado vienkiemiai. Lietuvos tereną išvagojo kanalais ir grioviais. Dalis kelių išnyko, atsirado nauju.

Reiškia, esamas žemėlapis jau nebeduoda tikslaus mūsų krašto vaizdo. Reikalinga naujų, tikslų žemėlapių, būtinų krašto gynimui.

Inž. J. Stanišauskas visoje eilėje straipsnių vaizdžiai apie tai skelbia.

Įtikinančiai nurodo reikalingumą tiems sudētingiemis matavimams specialistus ruošti.

Irodo, kad nepaprastai svarbu turėti gerus ir nepasenusius žemėlapius. Kai kurios Vakarų Europos valstybės, nežiūrėdamos didelių finansinių sunkumų, vis dėlto daro nuotraukas ir leidžia naujus žemėlapius. Pav., Bavarija daro nuotraukas 1:5.000 skalėje, vadinas, toje skalėje, kurioje pas mus sustatomi kaimo skirstymo planai.

Inž. J. Stanišauskas numato, kad ateity kadastrinės nuotraukos teksts sujungti su žemėlapio sudarymo darbais ir tuo būdu galima atsiekti lėšų ir laiko suraupymo, o tuo tarpu, besiruošiant būsimiesiems darbams, daryti pagrindą visiems matavimams — trianguliaciją.

Trianguliacija esti 4-rių klasė. Dabar K. A. M. Topografijos skyrius vykdo I klasės trianguliaciją (tarp bokštų atstumas 20—30 kilometrų). Ji greitai bus baigtą ir tada II (atstumas 10—20 klm.), III (3—10 klm.) ir IV klasės trianguliacijai bus reikalinga gausesnio techninio personalo.

Tos darbo sritys reikalauja aukštėsnių kvalifikacijos geodezininkų negu kultūrtechnikai ir matininkai ir, kad ateitis neužkluptų mus organizaciniai nepasiruošusius, reikėtų pasirūpinti specialistų paruošimu.

Jeigu I ir II eilės trianguliacijai reikalingi inžinieriai — geodezininkai, tai III ir IV eilės trianguliacijai specialistus, o taip pat inžineriams geodezininkams padėjėjus, būtų galima paruošti prie Kultūrtechnikos mokyklos, atidarius specialę geodezijos klasę.

Trys Ministerijos: Krašto Apsaugos, Vidaus Reikalų ir Žemės Ūkio pritarė šiame reikale ir patiektais inž. J. Stanišausko mokslo planas buvo jų sutiktas palankiai.

Tuo būdu prie Aukšt. Kultūrtechnikų Mokyklos 1933 m. rugsėjo mén. 15 d. buvo atidarytas vienų metų geodezijos skyrius.

Ypač didelis šiame reikale pritarimas buvo Pono Žemės Ūkio Ministerio dr. J. Aleksos. Ponas Žemės Ūkio Ministeris padidino mokyklos sąmatoje lėšas geodezijos skyriui išlaikyti; šiam skyriui nebuvo kreditų numatyta.

Į geodezijos skyrių priimami asmenys tik baigę Aukšt. Kultūrtechnikos Mokyklą.

To skyriaus mokslo planas matomas iš čia duodamos lentelės:

Eil. Nr	D a l y k a i	Savaitinių valandų		
		teor	prakt.	V i s o
1	Mažiausią kvadratų metodas . . . . .	2	2	4
2	Trianguliacija, poligonometrija, tikslus niveliavimas . . . . .	4	4	8
3	Instrumentų mokslas . . . . .	1	2	3
4	Miestų nuotraukos . . . . .	2	—	2
5	Miestų planavimas . . . . .	1	2	3
6	Kadastras . . . . .	3	—	3
7	Fotogrametrija . . . . .	2	—	2
8	Topografija . . . . .	3	—	3
9	Fotografija . . . . .	1	2	3
10	Teisė specialė . . . . .	3	—	3
		22	12	34

1934 metais ši programa buvo papildyta įvedant vandentiekio ir kanalizacijos mokslo dalykus.

Asmenys, baigę tą skyrių ir atlikę praktiką, įgyja įstatyme nustatytą kultūrtechniko ir geodezininko vardą ir teises savarankiškai vykdyti III ir IV eilės trianguliacijos darbus, vykdyti precizinį niveliavimą ir daryti miesto nuotraukas bei išplanavimus.

1934 metais baigę tą skyrių 9 kultūrtechnikai.

J. J.

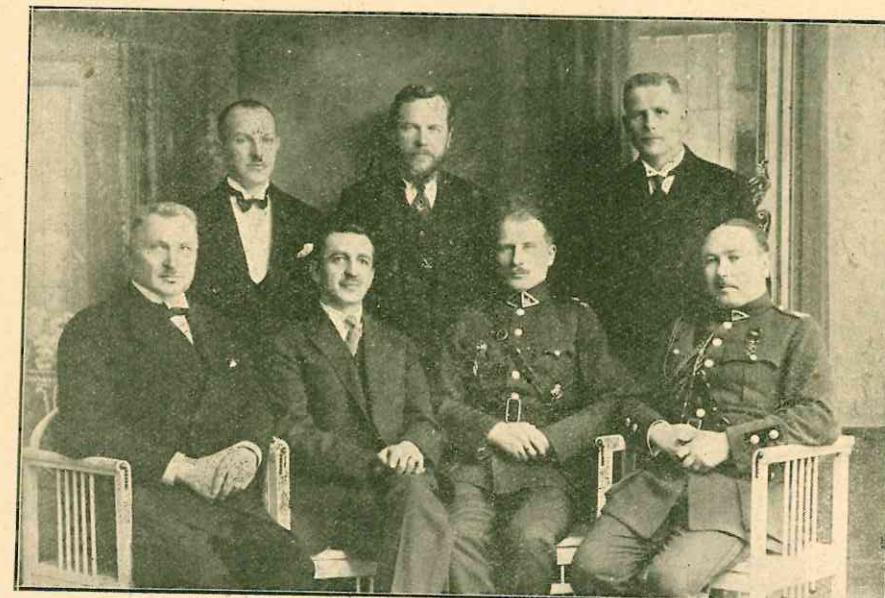
143:

A. Olcauzas.

## MATININKŲ KURSAI

1918 m. pabaigoje prie Žemės Tvakymo ir Matavimo Departamento Kaune buvo suruošti 2 metų matininkų kursai. I kurso buvo priimti asmenys, baigę gimnazijos ar tolygios mokyklos 4 klasės, arba išlaikusieji išstodami egzaminus. Kursuose buvo dėstoma lietuvių kalba, matematika, fizika, geodezija, žemėtvarkos įstatymai, kultūrtechnika, miškininkystė, žemės ūkio taksacija, kaligrafija, bražyba. Mokslas kursuose buvo nemokamas ir beveik visi mokiniai gaudavo stipendiją po 75 auks. į jmėnesį. Vasaros metu kursantai dirbdavo praktikantais pas prityrusius matininkus ir gaudavo nustatyta atlyginimą. 1920 m. kovo mén. 26 d. Kaune kursus baigė 14 mokiniai. 1920 m. rudenį bučių stokos dėliai kursai buvo perkelti į Dotnuvą, prie Žemės Ūkio Technikumo, kur kursantams buvo teikiamas nemokamas bendrabutis ir stipendijos. 1921 m. balandžio mén. 17 d. kursus baigė 29 mokiniai, 1922 m. gegužės mén. 21 d. 29 mokiniai, 1923 m. gegužės mén. 16 d. 21 mokinys. 1923 m. rudenį, dėl Žemės Ūkio Technikumo praplėtimo, kursai buvo perkelti į Kėdainius prie Mokytojų Seminarijos, kur mokiniai turėjo nemokamą bendrabutį ir gaudavo stipendijas. 1924 m. birželio mén. 8 d. kursus baigė 15 mokiniai. 1924 m. rudenį kursai buvo perkelti į Kauną ir naujų mokiniai į kursus nebuvu priimta. 1925 m. birželio mén. 10 d. kursus baigė 21 mokin. 1925 m. kursai buvo uždaryti, nes buvo manoma dvarų parceliaciją greit užbaigtį, o kaimus skirstyti normaliu tempu. Atsižvelgiant į tai, kad per eilę metų dalis matininkų dėl įvairių priežasčių pasitraukė iš Departamento tarnybos, kad 1927 m. daug matininkų revizorių buvo paskirta apskričių žemės tvarkytojais, o jų vietoje matininkai paskirti matininkais revizoriais, kad matininkų skaičius dėl šių priežasčių žymiai sumažėjo, tai 1928 m. kovo mén. 5 d. Kaune buvo suruošti 1 metų matininkų kursai. I kurso buvo priimti asmenys, baigę gimnazijos ar tolygios mokyklos 6 klasės. Kursuose

buvo dėstoma lietuvių kalba, fizika, miškininkystė, geodezija, žemės ūkio taksacija, matematika, kultūrtechnika, žemėtvarkos įstatymai, kaligrafija, bražyba. Už visą kursą mokslą mokiniai mokėjo po 50 lt. Stipendijos nebuvo duodamos. Vasaros metu mokiniai buvo skiriami praktikantais prie prityrusių matininkų ir gaudavo po 150 lt. į mėnesį. 1929 m. rugpjūčio mén. 27 d. kursus baigė 36 mokiniai, 1931 m. kovo mén. 14 d. 39 mokiniai ir 1933 m. balandžio mén. 11 d. 44 mokiniai. 1933 m. kursai buvo uždaryti. Kursus baigė sulig sena kursų programa 129 mokiniai ir sulig nauja programa (1928 — 1933 m.) 119 mokiniai, iš viso 248 mokiniai. Iš jų 1935 m. sausio mén. 1 d. Žemės Tvakymo Departamente tarnavo 189, kas sudaro 76,2%.



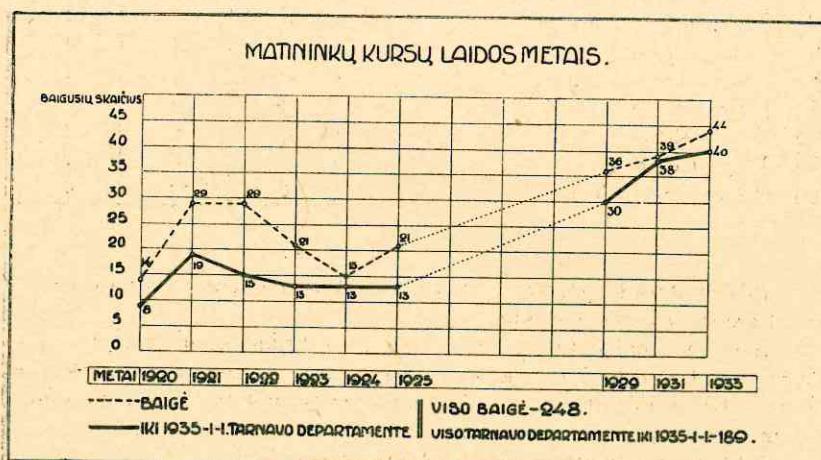
Sajungos įkurėjai.

M. Chmiliauskas.

## LIETUVOS MATININKŲ IR KULTŪRTECHNIKŲ SAJUNGA.

Vos tik patekėjo Lietuvai laisvės aušrinė, dar parako dūmams besiskleidžiant, mūsų ūkininkas, teisėtas žemės šeimininkas, ėmėsi atsistatymo darbo. Laisvės varpo gaudesi išgirdę, iš tolimiausių Rusijos kraštų pradėjo į Lietuvą grįžti įvairiausi specialistai ir, nugalėdami sunkiausias kliūties, skubėjo padėti krašto šeimininkui nuteriotus, nualintus ar sugriautus ūkius atstatyti.

Vieni iš pirmųjų prie darbo stojo Matininkai. Vienybėje ir organizuotume ieškodami sau paramos, jau 1918 metais visi esantieji matininkai susisiptė „Lietuvos Matininkų Profesinėje Sąjungoje“.



Initiatoriais šios pirmosios Lietuvoje specialistų organizacijos, kuri išgyveno iki šiai dienai, buvo V. D. Universiteto profesorius pulkininkas Dirmantas, pulkininkas Jakutis, matininkai Raupys, Savickis, Prozorovas ir a. a. Satkevičius.

Pirmasis Lietuvos matininkų visuotinis suvažiavimas įvyko Kaune 1918 metais gruodžio mėn. 18 dieną. Suvažiavime dalyvavo beveik visi matininkai, 15 žmonių skaičiuje.

Susiorganizavus pradėta rūpintis archyvų iš Rusijos atgabenu, matininkų kursų steigimui, Žemės Tvardymo Departamento organizavimui ir p. Organizacija, kaip matot, tuo metu ėmėsi valdžios darbo, pasisavino jos funkciją. Dabar tas atrodo keista — tada buvo būtina ir naturalu.

Daug Sąjungos iniciatyva iškeltų klausimų buvo išgyvendinta, daug svarbių įstatymų išleista.

Ilgainiui, pergyvenusi įvairias savo gyvenimo frazes, persiorganizavus 1928 metais į Lietuvos Matininkų ir Kultūrtechnikų S-ąjį ir susilaukus 330 narių skaičiaus, mūsų organizacija sugebėjo jau dalyvauti ir tarptautiniame mūsų specialistų gyvenime.

Pirma tokis Sąjungos pasiromės tarptautinėje arenaje buvo pirmą Pabaltijo valstybių žemės tvarkytojų ir matininkų konferencija, kuri įvyko 1930 metais Rygoje. Vėliau, tais pačiais 1930 metais, mūsų Sąjunga dalyvavo tarptautinėje Matininkų Konferencijoje Ciuriche; 1934 metais tokioj pat konferencijoje Londone ir, pagaliau, š. m. birželio mėn. 15—17 d. mūsų organizacija ryžosi sukvieсти Pabaltijo valstybių geodezininkų, matininkų ir melioratorių konferenciją Kaune.

Pasirinkdama sau kultūrinę veiklą, surasdama jai vis naujų ir naujų sričių, Lietuvos Matininkų ir Kultūrtechnikų Sąjunga īgdo savo narių tarpe solidarumo, valstybingumo ir darbo pamėgimo idėjas. Pritraukdama į savo eiles visus veiklesnius ir susipratusių specialistus, Sąjunga stiprėja, jos autoritetas auga ir, tikimės, netrukus užims kitų organizacijų tarpe jai priderančią, tikrai nepaskutinę, vietą.

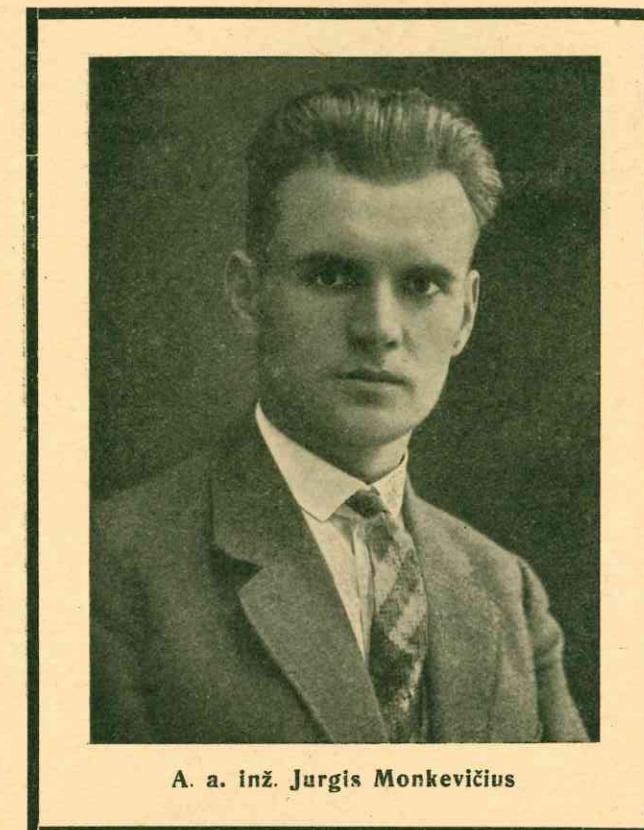
Inž. J. Čeičys.

## A. a. inž. Jurgis Monkevičius

Š. m. balandžio m. 7 d. 17 val., eidamas tarnybos pareigas, traigškai žuvo Kėdainių Aukštėniosios Kultūrtechnikų Mokyklos mokytojas inžinierius Jurgis Monkevičius. Jis buvo mirtinai sužeistas dviem šūviais į krūtinę mokinio Felikso Čivo, kuris ir pats nusižudė. Šis liūdnas ir vienintėlis mūsų krašte įvykis nepaprastai sujaudino skaitlingą velionies bendradarbių ir pažiastamų šeimų ir liūdnai nuaidėjo Lietuvos visuomenėje.

Velionis gimė 1902 m. balandžio 10 d. Mozgalių k., Josvainių valšč. Kėdainių apskrityje, nepasiturinčio ūkininko šeimoje. Baigęs Pirmosios Kauno gimnazijos keturias klases, 1921 m. rudenį įstojo į Dotnuvos Žemės Ūkio Technikumą, kurio kultūrtechnikos skyrių baigė 1925 m. liepos m. 1 d. ir jau už kelių dienų priimtas Žemės Ūkio Ministerijos tarnybon, III eilės kultūrtechniku. 1926 m. pakeliamas į

antrą, o 1927 m. į pirmą kultūrtechnikų eilę. Tu pačių metų spaliu m. 16 d. iš tarnybos pasitraukia ir išvyksta, kaip valdžios stipendininkas, studijuoti kultūrtechnikos mokslą Prahos Aukštoje Technikos Mokykloje. Aukštajį mokslą baigia 1933 m. liepos m. īgydamas statybos ir vandens ūkio inžinieriaus vardą. Grįžęs iš užsienio, vėl eina kultūrtechniko pareigas. 1934 m. sausio m. 1 d. pakeliamas kultūrtechniku - revizoriu. Šiose pareigose būna iki 1934 m. rugsėjo m. 16 d., kada paskiriamas į Kėdainių A. Kultūrtechnikų Mokyklą melioraci-



A. a. inž. Jurgis Monkevičius

jos, geodezijos, hidraulikos, ir durpininkystės mokytoju. Be tiesioginių mokytojo pareigų, eina dar Mokytojų Tarybos sekretoriaus, melioracijos kabineto vedėjo ir mokyklos direktoriaus pavaduotojo pareigas.

Toks tai suglaustai atpasakotas velionies inž. Jurgio Monkevičiaus gyvenimas, nelemtos kulkos nutrauktas vos jam 33 metus baigiant.

Velionis kultūrtechnikų ir matininkų šeimoje buvo gerai žinomas. Buvo žinomas ir mūsų kaimynams, latvių kultūrtechnikams,

kurie sužinoję apie jo mirtį prisiuntė Matininkų ir Kultūrtechnikų Sajungai, kurios nariu velionis buvo, širdingos užuojautos pareiškiamą, giliai apgailestaudami įvykusią tragediją. Dar labiau tenka apgailestauti mums, kuriems teko su velioniu vieną darbą dirbtį, planus ateicių kurti, tais pačiais rūpesčiais ir linksmomis valandomis dalintis.

Velionis buvo žinomas kaip darbštus, sažiningas, energingas ir iki smulkmenų tikslus jam pavestose pareigose. Jo darbštumas, enerģija atkreipė vadovybės dėmesį, suteikė galimybę išeiti aukštajį mokslą ir pasiimti atsakingas kultūrtechniko — revizoriaus, o vėliau pedagogo pareigas. Velionis buvo platesnio masto žmogus. Neapsirubėžiuodamas vien jam pavestą pareigą atlikimu, dirbo ir visuomeninį darbą. Buvo aktyviu nariu visos eilės sąjungų bei draugijų, k. a.: Matininkų ir Kultūrtechnikų sąjungos, Diplomuotų inžinierų ir architektų draugijos, VVS-gos. Šaulių S-gos, Kėdainių A. Kult. M-los Kraštotyros ratelio ir tos mokyklos Lietuviams moksleiviams šelpti draugijos, kurioje éjo pirmininko pareigas. Be to, velionis uolai bendradarbiavo „Žemétvarkos ir Melioracijos“ žurnale, gyvendamais kultūrtechnikos srities klausimus.

Ir štai šis pilnas darbo ir energijos gyvenimas staiga nutrūko. Nutrūko dėl jaunuolio neapgalvoto veiksmo, dėl sveikam protui nesuprantamos priežasties, nunešdamas į kapus artimųjų viltį, palikdamas liūdinčią senutę, motiną ir jauną žmoną.

A. a. inž. Jurgis Monkevičius palaidotas Kėdainių kapuose š. m. balandžio m. 9 d. Į kapus palydėjo bendradarbiai, mokiniai ir didelė vienos visuomenės minia. Be kitų, velionies kapą papuošė Matininkų ir Kultūrtechnikų sąjungos vainikas. Prie kapo buvo tarta daug nuoširdžių, liūdesio pilnų atsisveikinimo žodžių.

Mes negalēsime užmiršti to, kuriam pareiga buvo viskas.



## Literatūros sąrašas

prie straipsnio: „Lietuvos žemės praeitis“ pusl. 25—64.

1. Jodelė Pr., Geologiniai tyrinėjimai technikos žvilgsniu su Lietuvos geologiniais daviniais ir šuliniai grėžiniais. 1922 m., Kaunas.
2. Tamošauskas M., Geologinės ekspedicijos 1924 m. darbų prirengiamoji apyskaita. L. U. Gamt.-Matem. Fak. Darbai. 1926 m., Kaunas.
3. Kaveckis M., 1925 ir 1926 m. Lietuvos geologinės ekspedicijos darbų apyskaitos. L. U. Matem.-Gam. Fakult. Darbai. 1928 m., Kaunas.
4. " 1917—1930 metų geologiniai tyrinėjimai ir Lietuvos geologijos pagrindai. Ibid. V. t. 1931.
5. " 1931 metų geologijos kabineto tyrinėjimai. Ibid. VI. t. 1932.
6. Dalinkevičius J., Lietuvos 1924—25 metų geologinių tyrinėjimų trumpa apžvalga. Kosmos, 1927. Kaunas.
7. " Nauji bruožai apie šiaurinės Lietuvos ir Kuršo geologiją ir jų ryšiai su vidurine Lietuva. Ibid. 1928 m.
8. " Lietuvos podiliuvinis reljefas. Ibid. 1930 m.
9. " Lietuvos molii tyrinėjimai. Technika Nr. 6, Kaunas.
10. " Lietuvos devonas ir jo ryšiai su Latvijos devonu. V. D. U. Matem.-Gam. Fak. Darb. VI t. 1932 m. Kaunas.
11. " Lietuvos Kreida. Kosmos, 1934, Kaunas.
12. " Papilės jūros ir tektonikos klausimu Ibid. 1934.
13. " Lietuvos reljefo formos ir jų kilmė. Mūsų Žinynas, 1935 m. Kaunas.
14. " Lietuvos kreidos fosilinės žuvys I Selachii, V. D. U. Matem.-Gam. Fak. Darb. 1935, Kaunas.
15. Kvašinas-Samarinas, Apie geologinės pietinės Lietuvos sistemos ir Alytaus apylinkių kreidą. Kosmos, 1927 m. Kaunas.
16. Pakuckas Č., Papilės aksfordo ir kelovėjo amonitų fauna. V. D. U. Matem.-Gamtos Fak. Darb. VI t. 1932 m., Kaunas.
17. " Papilės jūros stratigrafinė apžvalga remiantis amonitu fauna. Ibid. VII t. 1933.
18. " Lietuvos žemės paviršiaus susidarymas ir upių atsiradimas. Židinys, 1934, Kaunas.
19. " Pietinės Lietuvos reljefo glacialiniai elementai, Kosmos, 1934, Kaunas.
20. " Lietuvos geologijos metmenys. Naujoji Romuva 1935 m. Kaunas.