

ŽEMĖTVARKA IR MELIORACIJA

Nr. 4

1 9 3 5


Turinys

	Pusl.
1. J. Tūbelio ministeriavimo 10 metų sukaktį minint.	3
2. Prof. S. Kolupaila. Melioracijos darbai ir hidrografinis tinklas	5
3. Geodezijos-inžinierius Ratautas. Panevėžio miesto nuotrauka.	14
4. Dipl. ekon. V. Balčiūnas. Kaimų viensėdžiai skirstymo ūkiškoji nauda	25
5. Inž. P. Sklērius. Estijos melioracijos darbų organizacija	40
6. Inž. Niemčinavičius. Žemėtvarkos ir melioracijos parodoms pasibaigus.	56
7. Inž. M. Chmieliauskas. Žemėtvarkos parodos klausimai	60
8. Inž. V. Taujenis. Kokie tie nusausintieji plotai?	63
9. V. Vandenis. I darbą, broliai.	64
10. Reikšmingas žingsnis	67
11. J. Ramanauskas. Drobūkščių tyrinėjimo ekspedicijos darbai.	69
12. Knigos	77
13. Kronika	78

Table des matières

	Page
1. Jubilé de 10 ans de service en qualité de ministre du Président du Conseil M. J. Tūbelis	3
2. Prof. S. Kolupaila. Travaux d'amélioration et réseau hydrographique	5
3. Geodezijos-inžinierius Ratautas. Levée de la ville de Panevėžys	14
4. Dipl. ekon. V. Balčiūnas. Avantages économiques du morcellement des terrains de villages en exploitations séparées.	25
5. Inž. P. Sklērius. Organisation des travaux d'améliorations agricoles en Estonie.	40
6. Inž. Niemčinavičius. Après la fermeture des expositions des travaux de régularisation du terrain et d'amélioration.	56
7. Inž. M. Chmieliauskas. Quelques remarques sur la question de l'organisation d'expositions des travaux de régularisation du terrain,	60
8. Inž. V. Taujenis. Caractères de nos terrains asséchés	63
9. V. Vandenis. Au travail, collègues	64
10. Une démarche significative	67
11. J. Ramanauskas. Travaux de l'expédition pour les études ethnographiques dans le village de Drobūkščiai.	69
12. Livres.	77
13. Chronique	78

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

Matininkų ir Kultūrtechnikų Sajungos reikalais prašome kreiptis į Sajungos pirminką 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

4

KAUNAS, 1935 M. GRUODŽIO MÉN.

LEIDŽIA LIETUVOS MATININKŲ ir KULTŪRTECNIKŲ S-GA

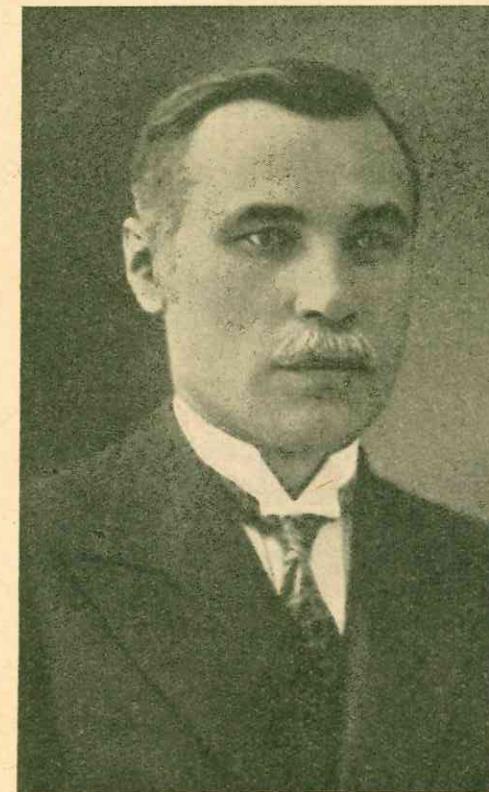
ŽEMĖTVARKA IR MELIORACIJA

Nr. 4

1935 m. gruodžio mėn.

IX metai

J. TŪBELIO MINISTERIAVIMO 10 METŲ SUKAKTI MININT



Visas kraštas nuoširdžiai ir džiaugsmingai minėjo kuklaus Valstybės Vyro Juozo Tūbelio dešimties metų ministeriavimo sukaktį. Dešimties metų sunkaus, įtempto darbo prie valstybės vairo, darbo sunkiausiais Lietuvai laikais. Nenuilstamai dirbo Juozas Tūbelis kuriant nepriklausomybę, ginant suverenitetą, kovojant su pasireiškusių ištūžimų ir ekonominiais sunumais.

Jo nuopelnai tėvynei yra dideli. Dideli, kaip valstybės vyro, dideli, kaip kuklaus lietuvių veikėjo sunkiais rusų priespaudos laikais. Dar būdamas trečioj klasėj, Jis buvo aktyvius kovotoju už lietuvybę, žadino tėvynės meilę, kėlė patriotizmą, norą sąmoningai dirbtį krašto naudai. Ne tik nežymi saujele lietuvių, kurie tarnavo savo krašte, užkrēsta Jo entuziazmo ir krašto meilės, dirbo su pasišventimu tėvynės gerovei, ruoše nepriklausomybės dirvą, bet ir svetimus mūsų kraštui, atkeliausius iš tolimos Rusijos matininkus Juozas Tūbelis mokėjo priversti dirbtį Lietuvos naudai.

Trumpam straipsnely nėra galimumo išpasakoti visų tokuklaus sukaktuvininko nuopelnų tėvynei, bet tenka nors trumppai paminėti tai, ką Jam esame skolingi mes, žemėtvarkos darbuotojai.

Daugeliui iš mūsų dar prieškariniai laikais teko garbė su Juozu Tūbeliu dirbtį žemėtvarkos komisijoje. Jam vadovaujant daug sudėtingų darbų atlikta, daug gero Lietuvos ūkininkui padaryta. Mes, žemėtvarkos darbuotojai, niekad neužmiršim Juozo Tūbelio vardo, kaip pirmo Žemės Ūkio Ministerio nepriklausomoj Lietuvoj, neužmiršim, kad Jam ministeriaujant buvo duotas pirmas impulsas dabar plačiu mastu vykdomiems žemėtvarkos darbams. Dar Vilniuje 1918 m. Juozas Tūbelis pradėjo burti visus matininkus ir agronomus, grįžtančius iš Rusijos, kurti planus didelių darbų, Lietuvos žemės ūkio plėtojimuisi ruošti tvirtą pagrindą. Jam stojus vadovauti Tautinei Vyriausybei, žemės ūkio sukultūrinimo pagrindiniai darbai, kaip žemėtvarka ir melioracija, pasiekė savo žydėjimo laiką. Nežiūrint finansinių sunkumų, minimiems darbams skiriamos ne mažos sumos. Pasiektais rezultatais šiandien galime didžiuotis, nes ne tik privijome kitas valstybes, bet kai kuriais darbais toliau pralenkėm. Ir tą viską esame skolingi Jam, kukliam Jubiliatui. Jam mūsų didžiausia pagarba ir meilė.

Juozas Tūbelis neužmiršo savo buvusių bendradarbių. Nežiūrint svarbių valstybės reikalų, Jis visada randa laiko ne tik susipažinti su žemėtvarkos darbų atskaitomybe, sekti spaudą, bet ir dalyvauti žemės tvarkytojų suvažiavime. Jis randa laiko įdomautis nuveiktais darbais, apžiūrėti vietoje nusausinimo projektus. Su dideliu susidomėjimu Jis laukė pirmosios žemėtvarkos parodos ir atidarė Pabaltijo valstybių žemėtvarkos darbuotojų konferenciją, tuo pakeldamas jos svarbą plačiosios vienuomenės akyse.

Priimk, brangus Jubiliate, mūsų kuklios pagarbos pareiskimą ir pasižadėjimą eiti Tavo gairėmis nusagstytu keliu.

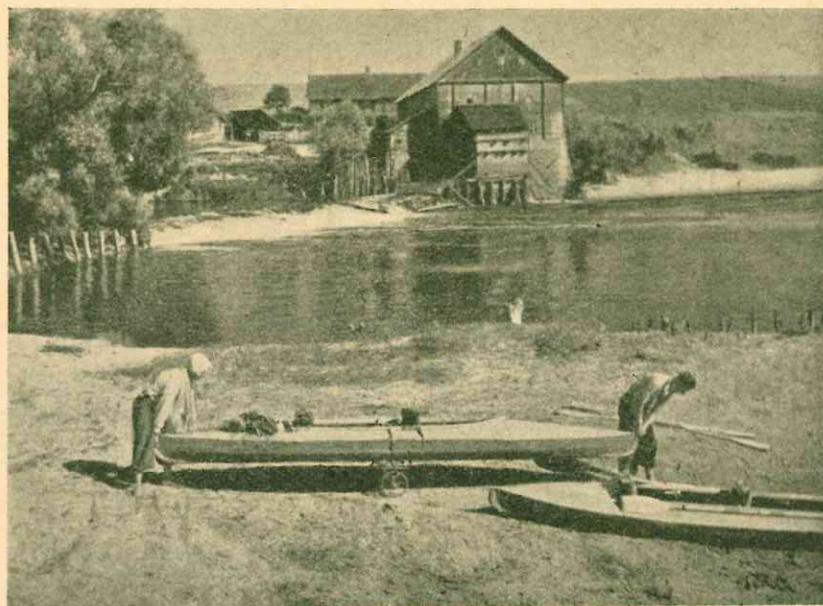
Prof. S. Kolupaila

Melioracijos darbai ir hidrografinis tinklas

Straipsnyje „Lévens — Sonžylos kanalo reikšmė Nevėžio debitams“ (Žemėtvarka ir Melioracija, 1935, Nr. 3, 28 pusl.) paaiškinau, kiek turi atsiliepti Nevėžio baseino hidrologinėse sąlygose Lévens melioracijos darbai. Ir Nevėžio baseine per keletą metų atliki dideli nusausinimo darbai; jie pakeitė ne tik Nevėžio nuotakio sąlygas, bet ir jo takoskirias, pertvarkė visą hidrografinį tinklą. Mūsų kultūrtechnikai, projektuodami kanalus pelkėtose lygumose, kur takoskira neryški, dažnai išplėsdavo baseino ribas. Taip padidėjo baseinai tų upių, kuriuos buvo tyrinėtos anksčiau. Nedideli baseino ribų pakeitimai neišvengiami ten, kur paryškinamas upių tinklas; pas mus pasitaiko ir labai didelių pakeitimų. Nevėžio baseinas paskieite tiek, kad sunku pažinti. Ypač „nukentėjo“ nuo melioratorių Žižmojaus upelis, jų padalytas tarp Juodos, Obelies ir Linkuvės baseinų.



Šušvis prie žiočių (žemiau Labūnavos)



Nevėžio malūnas (Bajėnai).

Žižmojus prasideda ties Meilūnų k., Siesikų val., Ukmergės aps. ir teka į šiaurės vakarus. Seniau jis tekėjo pro Steprę pelkę, Guodelių, Gaigalų, Žižmių k. (Pagirių val., Ukmergės aps.), Kievagalio, Kiuberiškio, Dvariškio, Ramygalėlės, Pauslajo k., Anciškių bžk. (Ramygalos val., Panevėžio aps.). Čia upės vaga baigėsi pelkėse; neryski tąsa tėsesi į pietų vakarus pro Užvermenio ir Okainių k., Sulevos (Obelies) kryptimi; kita vaga buvo jaučiamā į šiaurę, pro Aukštadvario dv., Jutkiškio ir Glėbauckų k., į Upytę; vėl kita, visai neryski, buvo spėjama aplink Truskavos miestelį taip pat į šiaurę, į Upytę.

1923 metais, kai matavau visų Lietuvos upių baseinų plotus, ilgai galvojau, kuriam baseinui priskirti Žižmojų. Priskyriau jį Upytei, nors pats nebuvalau tikras, ir tą abejojimą pažymėjau savo darbo ižangoje*).

Melioratoriai išsprendė Žižmojaus likimą kiek kitaip. Tvarkydami Juodos baseiną, jie pratęsė Juodos aukštupį — Lénupį, kuris seniau tekėjo iš Léno ežero, į pietus, per Steprę pelkę, iki Žižmojaus, priskirdami jo aukštupį prie Juodos.

*). S. Kolupaila. Lietuvos Hidrografija. I. Kaunas, 1924, 8 pusl.

Toliau Žižmojus „pasipainiojo“ kultūrtechnikui, kuris projektavo Rūdekšnos (Obelies intako) nusausinimą. Žižmojaus dalis tarp Guodelių ir Gaigalų k. tapo Rūdekšnos dalimi.

Upytės baseino projektas buvo daromas mažiau agresingo kultūrtechniko: jis nepanorėjo priimti Žižmojaus į savo sistemą. Taip pat nelietė Žižmojaus Obelies intaką — Šumeros ir Sulevos — melioratoriai; nors Suleva iškasta visai arti nuo Žižmojaus. Ir būtų jis palikęs toliau be žiočių, ištrigęs tarp nusausintų baseinių, jei ne Linkuvės tyrinėtojai, kurie Žižmojų pavertė Linkuvės aukštupiu (projektas vykdomas). Žižmojaus likutis, kaip Linkuvės pradžia, tekės nuo Žižmių k. į vakarus, aplenkdamas Truskavos miestelį ir pro Truskavos ir Užartėlės k. pakryps į šiaurės vakarus.

Reikia manyti, kad kultūrtechnikai, taip pasielgę su Žižmojumi, rado techniškai tinkamiausi sprendimą. Kitur įvyksta savaime upių pasikeitimai, pasikeičia ir jų vardai. Bet man mūsų melioratoriai padarė nemaža klapato: nustojo vertė vienas mano senesnis darbas, pasikeitė kai kurių upių baseinų plotai.

Pradėjės rašyti savo studiją apie Nevėži, susidūriau su reikalui naujai nustatyti ir išmatuoti Nevėžio ir jo intakų ba-



Geležinis 107 m tiltas per Nevėži ties Raudondvariu.

neino plotus. Tam reikalui, pasinaudodamas pp. kultūrtechninių man suteiktomis žiniomis (daugiausia man padėjo pp. B. Baublys, J. Šurna ir P. Gaidamavičius), pažymėjau savo žemėlapyje 1 : 84 000 visus iškastus ir suprojektuotus kanalus, išbrėžiau naujas takoskirias ir pakartoju plotų matavimus.

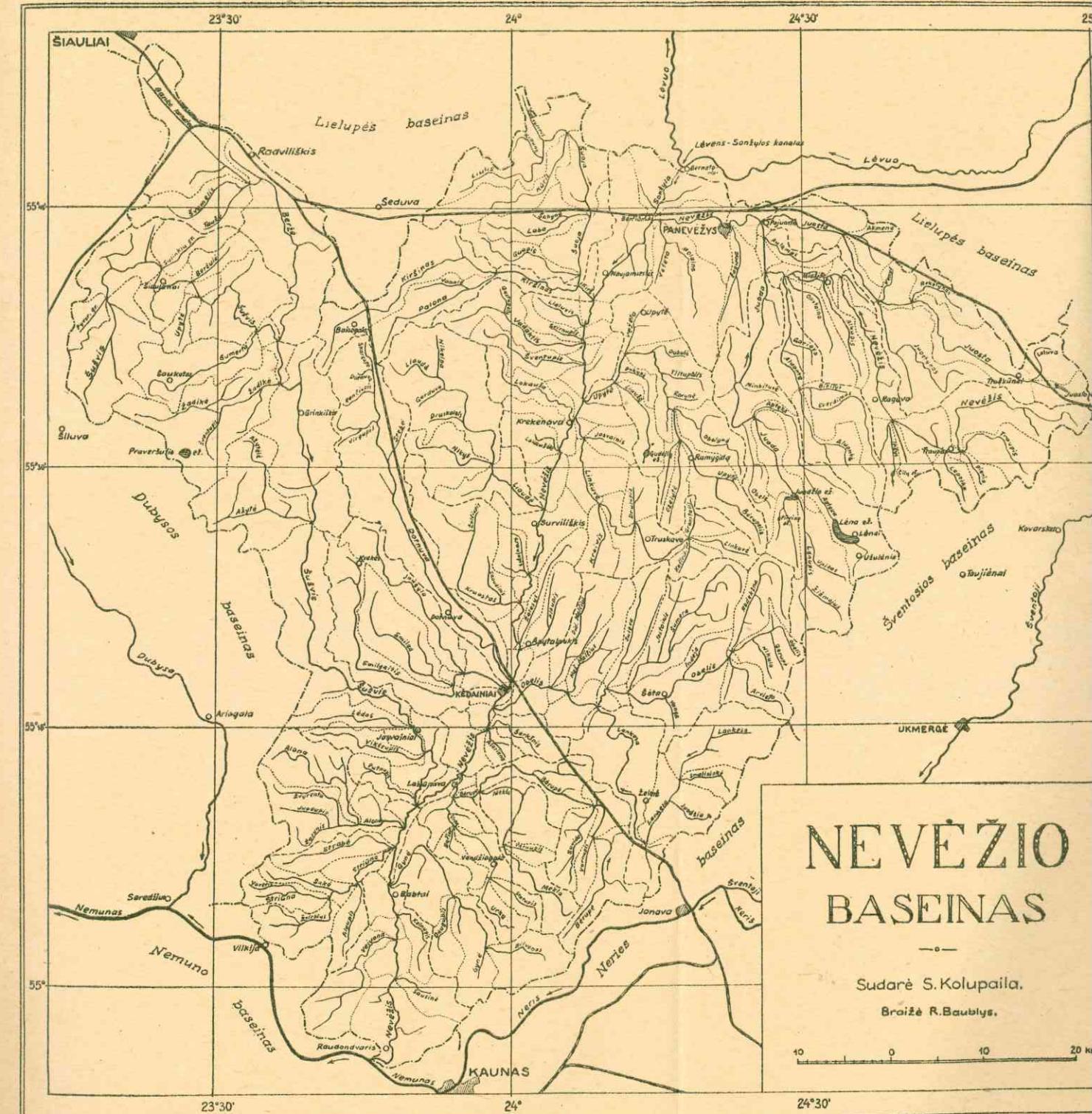
Visas Nevėžio baseino plotas dabar pasirodė 6103 km²; senesnieji matavimai davė 5992 km². Kaip matome, Nevėžio baseinas padidėjo 111 km²; tiek „užgrobė“ mūsų nelioratoriai iš kaimyninių — Dubysos ir Šventosios — baseinių. Dar žymesni skirtumai gauti atskiriems intakams:

Baseino plotas (km²):

Nevėžio intakai:	1923 m. matavim.	1935 m. matavim.	Skirtumas
Aluontė	114,8	119,3	+ 4,5
Juoda	260,9	302,4	+ 41,5
Juosta	272,1	277,4	+ 5,3
Kiršinas su Šuoja	409,4	410,6	+ 1,2
Upytė	443,0	238,1	- 204,9
Linkuvė	91,8	179,6	+ 87,8
Liaudė	195,0	193,7	- 1,3
Dotnuva	191,9	187,7	- 4,2
Smilga	209,7	215,0	+ 5,3
Obelis	599,2	656,0	+ 56,8
Bérupė	333,6	330,3	- 3,3
Šuvis	1164,2	1196,0	+ 31,8
Alona	114,2	117,8	+ 3,6
Striūna	144,8	140,5	- 4,3
Gynė	131,7	146,4	+ 14,7

Didžiausias nuostolis teko Upytės baseinui, nuo kurio atsiskyrė visas Žižmojas. Juodos, Linkuvės ir Obelies baseinai kartu padidėjo 186,1 km², daugiausia Žižmojaus sąskaiton. Tie pasikeitimai žymiai pasireiškė ir Nevėžio baseino augime. 1923 m. Nevėžio baseino plotas žemiau Upytės buvo laikomas 2218,2 km², dabar jis rastas tik 2102,5 km²; žemiau Obelies seniau buvo 3833,8 km², dabar 3883,7 km².

Norėdamas atitaisyti savo senesniuosius duomenis skelbiu čia naują Nevėžio baseino plotų santrauką.



Tabelėje nurodytas: 1) Nevėžio baseino plotas iki kiekvieno žymesnio intako, 2) intako baseino plotas, 3) Nevėžio baseino plotas žemiau to intako ir 4) baseino prieauglius tarp jo ir sekančio intako. Visi skaičiai duoti su 0,1 km² tikslumu. Galima manyti, kad jie iš tikrujų yra daug tikslesni, kaip senieji. Tebevykdomieji melioracijos darbai dar gali kiek pakeisti takoskirias ir atsiliepti baseino plotų skaičiuose.

Nevėžio baseino augimas (km²).

Km nuo Nevėžio žiočių:	Intakai:	Nevėžio basei- nas iki intako:	Intako basei- nas:	Nevėžio ba- seinas že- mialiu intako:	Prieaug- lius tarp intakų:
200,2	Traupis	62,5	38,4	100,9	0,0
200,1	Pienia	100,9	11,7	112,6	1,7
198,0	Lepeika	114,3	17,1	131,4	22,9
190,5	Lankstupis	154,3	12,2	166,5	0,2
189,9	Inčys	166,7	21,8	188,5	51,6
164,6	Alkupis	240,1	17,6	257,7	8,2
158,5	Opstaina	265,9	38,0	303,9	0,3
158,0	Aluontė	304,2	119,3	423,5	4,3
154,8	Juoda	427,8	302,4	730,2	5,4
150,5	Aulamas	735,6	17,3	752,9	1,7
148,6	Juosta	754,6	277,4	1032,0	14,1
142,2	Žagiena	1046,1	31,1	1077,2	38,2
132,2	Molaima	1115,4	75,6	1191,0	1,0
130,7	Sonžyla	1192,0	45,4	1237,4	71,3
117,7	Kiršinas	1308,7	410,6	1719,3	7,8
113,3	Lieluvis	1727,1	14,6	1741,7	5,1
111,8	Svirnupis	1746,8	12,0	1758,8	1,6
111,0	Vadaktis	1760,4	48,5	1808,9	5,2
108,0	Šventupis	1814,1	29,5	1843,6	20,8
103,3	Upytė	1864,4	238,1	2102,5	16,9
100,0	Linkuvė	2119,4	179,6	2299,0	0,1
99,4	Lokauša	2299,1	29,8	2328,9	18,1
94,7	Lokaušelė	2347,0	25,3	2372,3	18,2
87,6	Liaudė	2390,5	193,7	2584,2	40,7
77,2	Kraujupis	2624,9	16,7	2641,6	6,4
71,8	Kruostas	2648,0	93,1	2741,1	9,6
64,2	Žalesys	2750,7	22,0	2772,7	0,6
63,4	Alkupis	2773,3	34,9	2808,2	8,3
59,1	Dotnuva	2816,5	187,7	3004,2	0,5
58,2	Smilga	3004,7	215,0	3219,7	8,0

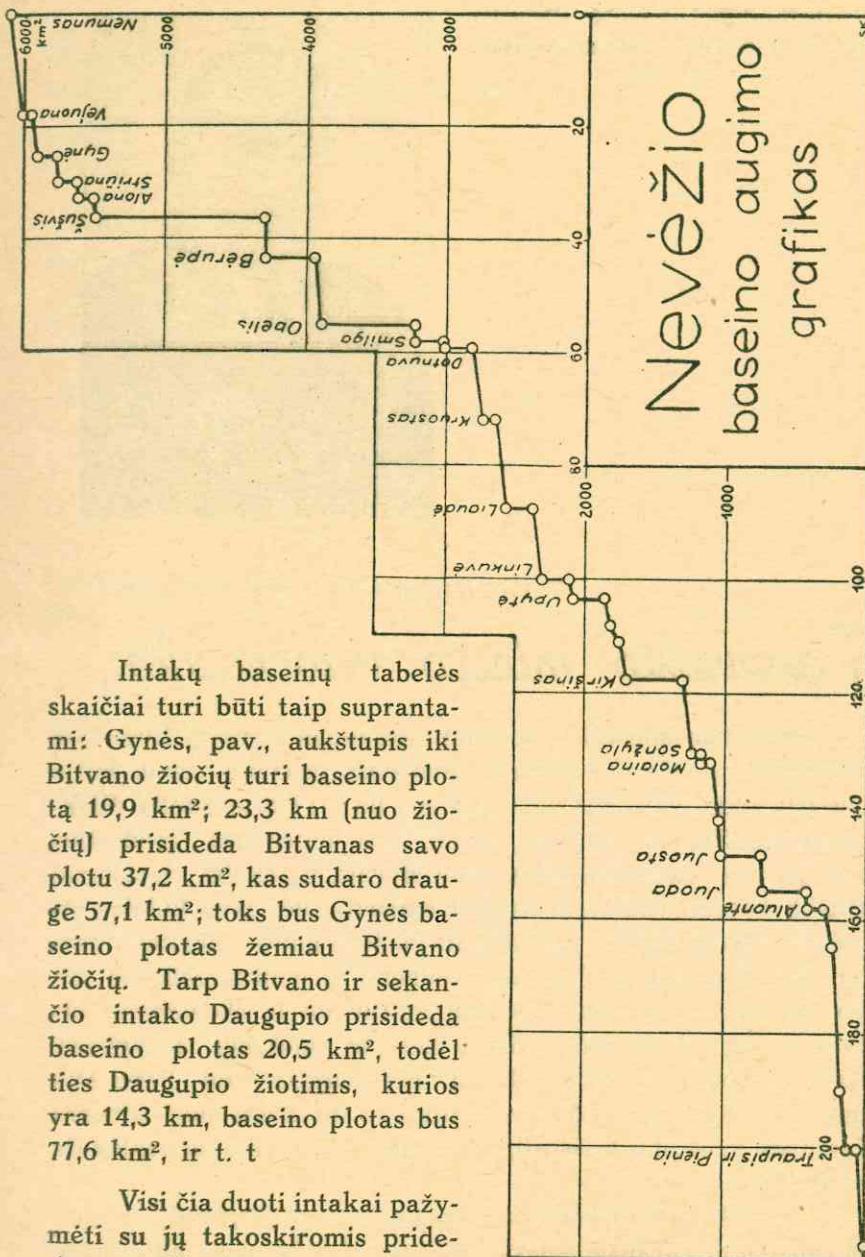
Km nuo Nevėžio žiočių:	Intakai:	Nevėžio basei- nas iki intako:	Intako basei- nas:	Nevėžio ba- seinas že- miau intako:	Prieaug- lius tarp intakų:
55,2	Obelis	3227,7	656,0	3883,7	7,2
51,9	Šerkšnis	3890,9	27,1	3918,0	0,0
51,6	Ašariena	3918,0	10,6	3928,6	26,8
43,6	Bérupė	3955,4	330,3	4285,7	9,3
36,4	Šušvis	4295,0	1196,0	5491,0	6,4
33,0	Alona	5497,4	117,8	5615,2	5,0
30,1	Striūna	5620,2	140,5	5760,7	4,9
25,6	Gynė	5765,6	146,4	5912,0	18,6
20,8	Kelnupis	5930,6	18,8	5949,4	6,7
18,0	Vejuona	5956,1	47,5	6003,6	15,5
13,1	Sausinė	6019,1	22,1	6041,2	61,9
0,0	Nevėžio žiotys	6103,1			

Žymiausių Nevėžio intakų baseinų plotai (km²).

Km nuo žiočių:		Upės baseinas iki intako:	Intako basei- nas:	Upės basei- nas žemiau intako:	Prieaug- lius tarp intakų:
Aluontė:					
14,3	Skerdimas	40,6	43,7	84,3	35,0
0,0	Aluontės žiotys	119,3			
Juoda:					
32,5	Juodžio ežeras	70,2	26,7	96,9	27,3
22,0	Apteka	124,2	75,0	199,2	103,2
0,0	Juodos žiotys	302,4			
Juosta:					
42,9	Latuva	16,7	22,5	39,2	52,4
24,1	Rekstynas	91,6	23,1	114,7	15,4
21,0	Juostynas	130,1	72,4	202,5	9,8
12,2	Akmena	212,3	21,7	234,0	43,4
0,0	Juostos žiotys	277,4			
Kiršinas:					
14,2	Palona	86,1	44,6	130,7	17,1
2,6	Šuoja	147,8	255,4	403,2	7,4
0,0	Kiršino žiotys	410,6			
Šuoja (Kiršino), aukštupyje Liulis:					
18,8	Kūris	69,7	49,6	119,3	32,3
8,2	Laba	151,6	40,5	192,1	31,8

Km nuo žiočių:		Upės baseinas iki intako:	Intako basei- nas:	Upės basei- nas žemiau intako:	Prieaug- lius tarp intakų:
1,3	Guopis	233,9	30,1	254,0	1,4
0,0	Šuojos žiotys	255,4			
Upytė:					
22,9	Oželytė	43,6	18,0	61,6	11,3
19,5	Obelynė	72,9	32,4	105,3	52,3
7,6	Vešeta	157,6	34,1	191,7	12,0
4,1	Liaušė	203,7	27,2	230,9	7,2
0,0	Upytės žiotys	238,1			
Linkuvė:					
27,7	Gronstalis	15,6	15,8	31,4	0,0
27,6	Kušleikiškių griovis	31,4	15,8	47,2	22,3
18,4	Drulupis	69,5	18,3	87,8	20,6
11,2	Kreivis	108,4	21,2	129,6	30,2
3,4	Josvainis	159,8	16,2	176,0	3,6
0,0	Linkuvės žiotys	179,6			
Liaudė:					
9,4	Nikys	121,1	35,4	156,5	37,2
0,0	Liaudės žiotys	193,7			
Smilga:					
8,2	Smilgaitis	58,7	81,2	139,9	3,2
5,7	Jaugyla	143,1	57,0	200,1	14,9
0,0	Smilgos žiotys	215,0			
Obelis:					
36,9	Rūdekšna	34,0	40,5	74,5	1,0
36,2	Arvista	75,5	28,0	103,5	78,6
21,5	Šumera	177,1	83,2	260,3	3,7
18,6	Suleva	264,0	38,1	302,1	5,2
15,4	Lankesa	307,3	225,7	533,0	21,4
11,1	Mažasis Malčius	554,4	35,1	589,5	3,4
8,6	Didysis Malčius	592,9	39,3	632,2	23,8
0,0	Obelies žiotys	656,0			
Lankesa (Obelies):					
33,9	Smalininkė	65,6	15,7	81,3	47,6
25,3	Medukšna	128,9	18,8	147,7	78,0
0,0	Lankesos žiotys	225,7			
Bérupė:					
29,7	Varnupis	44,4	11,9	56,3	18,3
24,6	Savida	74,6	25,4	100,0	44,8

Km nuo žiočių:		Upės baseinas iki intako:	Intako basei- nas:	Upės basei- nas žemiau intako:	Prieaug- lius tarp intakų:
7,5	Mekla	144,8	83,0	227,8	9,6
3,2	Urka	237,4	89,1	326,5	3,8
0,0	Bérupės žiotys	330,3			
	Mekla (Bérupės):				
12,8	Varnupis	29,0	8,7	37,7	45,3
0,0	Meklos žiotys	83,0			
	Urka (Bérupės):				
14,0	Statupis	19,3	16,2	35,5	18,6
4,5	Bačiupis	54,1	14,4	68,5	20,6
0,0	Urkos žiotys	89,1			
	Šušvis:				
124,7	Pyvoraičių griovis	80,6	15,4	96,0	43,6
113,9	Sulinkiu griovis	139,6	28,4	168,0	25,6
105,6	Beržulė	193,6	18,6	212,2	5,7
103,3	Upytė	217,9	13,8	231,7	65,5
89,4	Gumerta	297,2	62,4	359,6	5,6
84,2	Beržė	365,2	278,1	643,3	7,5
78,1	Žadikė	650,8	110,0	760,8	114,0
57,1	Ažytė	874,8	84,4	959,2	123,0
16,6	Lėdas	1082,2	30,2	1112,4	8,9
12,1	Vikšrupis	1121,3	28,9	1150,2	27,3
1,3	Putnupis	1177,5	17,9	1195,4	0,6
0,0	Šušvies žiotys	1196,0			
	Beržė (Šušvies):				
25,3	Taušė	84,6	55,8	140,4	137,7
0,0	Beržės žiotys	278,1			
	Alona:				
7,1	Žasynis	50,3	49,3	99,6	18,2
0,0	Alonos žiotys	117,8			
	Striūna:				
13,6	Žvirblys	24,1	33,9	58,0	18,4
8,7	Algupis	76,4	20,2	96,6	15,4
0,2	Strabė	112,0	28,5	140,5	0,0
0,0	Striūnos žiotys	140,5			
	Gynė:				
23,3	Bitvanas	19,9	37,2	57,1	20,5
14,3	Daugupis	77,6	20,2	97,8	48,6
0,0	Gynės žiotys	146,4			



Intakų baseinų tabelės skaičiai turi būti taip suprantami: Gynės, pav., auštupis iki Bitvano žiočių turi baseino plotą $19,9 \text{ km}^2$; 23,3 km (nuo žiočių) prisideda Bitvanas savo plotu $37,2 \text{ km}^2$, kas sudaro drauge $57,1 \text{ km}^2$; toks bus Gynės baseino plotas žemiau Bitvano žiočių. Tarp Bitvano ir sekancio intako Daugupio prisideda baseino plotas $20,5 \text{ km}^2$, todėl ties Daugupio žiotimis, kurios yra 14,3 km, baseino plotas bus $77,6 \text{ km}^2$, ir t. t.

Visi čia duoti intakai pažymėti su jų takoskiromis pridėdamame Nevėžio baseino žemėlapyje. Nevėžio baseino augimas atvaizduotas grafiškai: horizontališkai pažymėti atstumai nuo Nevėžio žiočių, vertikališkai — baseino plotai; „slenksčiai“ rodo intakų plotus.

Geodezijos-inžinierius M. Ratautas,
Panevėžio miesto nuotraukos organi-
zatorius.



Geodezijos-inžinierius Ratautas

Panėvėžio miesto nuotrauka

Panėvėžio miestui tenka laiminga proga pirmam Lietuvoje apsirūpinti geodezijos mokslo nuostatais pagrįstu planu, kuris bus pagrindu įvairioms nuotraukoms iki 1 : 500 mastelio. Kiek viena pradžia, kaip žinoma, sunki, ypač precizinės geodezijos srityje, nes nespecialisto akimis žiūrint, tų darbų rezultatai (taškų koordinacijų ir altitudžių sąrašai) dėl savo kuklios išvaizdos atrodo kaip ir nesuderinti su juos gauti reikalingų darbų ir išlaidų kiekiu. Tuo tarpu, esminė tų punktų reikšmė yra ypačiai miestų gyvenime svarbi kultūriniu ir ekonominiu atžvilgiu. Tai aiškiai rodo vakarų Europos valstybių patyrimas. Kad šie darbai pradėti vykdyti Lietuvoje, ir kad Panėvėžio miestas nutarė juos pas save atliki ir tuo būdu duoti kitiems Lietuvos miestams pavyzdį, yra didelis to miesto savivaldybės nuopelnas.

Šio rašinio autoriaus buvo pasirašyta su Panevėžio miesto burmistro p. T. Chodakauskui 1933 m. sutartis, pagal kurią laike 2 metų reikėjo sustatyti miesto kvartalų ir gatvių reljefinių planų, pagrįstą trianguliacijos, poligonometrijos, precizinės ir techniškos niveliacijos punktais. Kadangi šios rūšies darbai pilnumoje anksčiau Lietuvoje nebuvvo vykdomi, tai žemiau pateikiamas ju trumpas aprašymas.

Miesto trianguliacijos tinklas susideda iš 10 pagrindinių ir 10 papildomųjų punktų. Pagrindinį tinklą sudaro rišamų vienas su kitu trikampių sistema, kurią galima pavadinti trijų centrinių sistemų kombinacija, su centrais: \triangle Bazė vakarinė, \triangle Bazė rytinė ir \triangle Vienuolyno bažnyčia. Papildomieji punktai nustatyti iš artimiausiuju pagrindinių punktų tiesioginiu užkirtimu, atvirkščiu užkirtimu arba kombinuotu šių dviejų užkirtimų būdu. Trianguliacijos punktai pritaikyti betarpiam poligonometrijos ėjimų pririšimui, be \triangle „Vienuolyno bažnyčios“, kurio koordinatės pervestos į gatvę, \triangle „Senos bažnyčios šiaurinio bokšto“, kuris panaudotas punkto Nr. 122 nustatymui ir punktu „Katedros bokštas“ su „Maisto kaminu“. Pastarieji du punktai nustatyti orientavimui nuotraukos.

Kaipo bazė, paimta kraštinė tarp punktų, pavadintų „Bazė vakarinė“ ir „Bazė rytinė“. Bazės linija matuota su 2 „Jederino“ vielomis po du kartu su kiekviena ten ir atgal, keičiant observatorių vietas. Matavimo tikslumas išvestas iš skirtumo tarp dviejų matavimo rezultatų ir charakterizuojamas, santykinių kliaudių mažesnė 1/1.000.000.

Kampams matuoti buvo pavartotas universalas firmos „Hildebrandt“ su limbu 17 cm diametro ir mikroskopais - mikrometrais su atskaitymo tikslumu 1". Kampai buvo matuojami atskirų krypčių metodu ne mažiau 4 ruožų kiekviena kryptis. Instrumento stovėjimo ir témijimo punktai buvo tie patys, punktuose: Plukiai, Bazé vakarinė, Bazé rytinė, Jurgynų, Se-namiesčio, Dzūkų, Ramygalos ir Molainių, kur laike observacijų instrumentas buvo statomas ant signalo staliuko ir centruojamas ant to pat punkto, kur vėliau buvo statoma gairelė témijimui. Punkte „Vienuolyno bažnyčia“ observacijos darytos iš šatyvo, pastatytu ant bokšto viršutinio aukšto grindų, pašalinus skardinių apmušalą ir supuvusias dalis ir ištaicius naujas grindis. Šiame punkte teko observuoti iš trijų vietų, kurių viena sutampa su to punkto centru (rutulio centras, kuriame yra įtvirtintas kryžius). Kadangi tarp minėtų trijų punktų atstumai buvo dideli, apie 1 m, tai nukrypimai nuo centro „P“ buvo matuoti su precizine invarine juoste 1 mm tikslumu. Kampai centravimui „Θ“ išmatuoti tuo pat universaliniu instrumentu atitinkamu tikslumu. Kituose punktuose, kur buvo pastatyti paprastos piramydės (be instrumentalinio staliuko), observacijos darytos iš šatyvo, pastatytu ant žemės. Pataisoms už centravimus ir redukcijas ivesti elementai „S“ ir „O“ nustatyti

grafiniu būdu du kartu, prieš ir po kampų observacijų, be punkto „Vienuolyno bažnyčia“, kur šie elementai nustatyti taip, kaip buvo anksčiau pasakyta. Nukrypimo nuo centrų dydžiai „P“ bendrai neviršijo kelių milimetru, tiktai viename punkte „Plukiai“ $P = 0,036$ m. Skirtumai tarp elementų, nustatytų prieš ir po observacijų, taip pat neprashoka kelių milimetru, todėl apskaičiuojant pataisas kryptims paimta elementų viduriniai dydžiai ir tiktai tais atsitikimais, kada skirtumai gauti didesni, priimta domén tiktai antro pastatymo („po“) elementai, kaip artimesni laiko atžvilgiu kampų observacijoms. Provizoriniai kraštines apskaičiuojant buvo paimti be pataisų kampai tų punktų, kur matavimai buvo atlikti beveik centre, tokiu būdu kai kur trikampių nesąryšiai įvesti tik į vieną kuri nors trikampio kampą. Skaičiuojant už centravimą ir redukciją pataisas buvo ignoruota nukrypimais nuo centro, mažesnais 4 mm.

Ivedus šias pataisas, ir pataisas už „run“ mikroskopų, iš trikampių nesąryšių dydžių galima spresti, kad kampų matavimo tikslumas atitinka I eilės trianguliacijos tikslumui (nesąryšiai daugumoje neviršija 3"). Kaipo vidutinė klaida sulig internationalinės formulės Ferrero lygi $\pm 1'$, kas atitinka vidutinei punkto padėties kladai 1/100.000 arba linijinei kladai $= 3$ iki 4 centimetrų. Toks tikslumas atitinka tikslų techniškų projektavimų reikalavimams ir yra tinkamas pagrindas poligonometrijos tinklui.

Pagrindinis tinklas išlygintas mažiausiąjų kvadratų metodu (Anglų būdu). Papildomieji punktai išlyginti taip pat mažiausiąjų kvadratų pagelba (Gausso būdu), išskyrus punktą Nr. 122, kuris nustatytas Potenoto būdu. Papildomųjų punktų Nr. 122, kuris nustatytas Potenoto būdu. Papildomųjų punktų koordinacijų tikslumo rodyklė yra poliusinių lygčių laisvųjų narių dydžiai. Pati didžiausia laisvojo nario reikšmė gauta punktui „Šv. Petro bažnyčios šiaurinis bokštas“, būtent 319.9 vienetų 7-to logaritmų ženklo. Tas po išlyginimo atitinka linijinės punkto padėties kladai ± 3 cm. Kadangi kituose punktuose šis narys yra daug mažesnis, būtent nuo 102.4 iki 20.0, tai ir linijinė klaida vidutiniai lygi ± 1 cm, skaitant reliatyviai nuo artimesniųjų pagrindinio tinklo punktų.

Tinklo orientavimui buvo matuotos azimuto linijos (Bazė vakarinė) — (Bazė rytinė), du kartu, skirtingomis dienomis. Azimutas nustatytas iš saulės vienodu aukščiu 10" teodolito pagalba. Vidutinė klaida lygi $\pm 4''.5$. Stačiakampės punktų koordi-

natės apskaičiuotos iki 1 mm tikslumu, priimant už koordinacijų pradžią punktą „Bazė vakarinė“, ir už X ašį šio punkto geografinį meridianą.

Panevėžio miesto trianguliacijos punktų koordinacijų s a r a š a s .

Eilės Nr.	Trianguliacijos punktų pavadinimas	K O O R D I N A T E S	
		X	Y
1	Bazė vakarinė	0.000	0.000
2	Bazė rytinė	-455.010	+1642.072
3	Dzūkų	-2223.982	+2812.951
4	Ramygalos	-3462.739	+1859.277
5	Molainių	-2685.632	+124.166
6	Klaipėdos	-1585.544	-432.487
7	Marijonų vienuol. bažnyčios bokštas	-1835.615	+1012.693
8	Plukių	-105.578	-949.392
9	Jurgynų	+1568.587	+1611.058
10	Senamiesčio	-211.585	+2713.860
11	373 nr.	+680.693	-19.694
12	Katedros bokštas	-2240.300	+929.568
13	307 nr.	-1571.367	+2803.004
14	„Maisto“ kaminas	+233.321	+1543.972
15	353 nr.	-2956.496	+1056.014
16	Šv. Petro bažnyčios šiaurinis bokštas	-1183.202	+1710.952
17	339 nr.	-797.629	+2628.116
18	122 nr.	-961.164	-64.029
19	382 nr.	+754.663	+728.473
20	54 nr.	-2340.081	+2170.635

Panevėžio miesto nuotraukai sudarytas tinklas iš I-mos ir II-tros eilės poligonometrinį éjimų.

Poligonometriniai taškai vietoje pažymėti betoniniais stulpeliais su įmūrytomis spižinėmis markėmis. Šie ženklai užkasti 20 cm žemiau gatyių paviršiaus ir pririšti prie pastovių daiktų. Kad juos lengviau suradus, vieta, kur užkastas ženklas, pažymėta betonine raudonos spalvos plyta.

I-mos eilės poligonometrinį tinklą sudaro 116 punktų. Juos rišantieji éjimai padalinti į: 1) ištestus tarp trianguliacijos punktų éjimus ir 2) éjimus tarpusavy susikertančius; šie sudaro mazginius punktus.

Prie pirmos rūšies éjimų priskaitomi dar éjimai tarp taškų, pažymétų ant bazés linijos. Jie savo tikslumu prilygsta trianguliacijos punktams.

guliacijos punktams.

3 punktai įrengti Vienuolyno bažnyčios bokšto koordinatėms pernešti į žemę. Tam tikslui buvo išmatuota trumpa bazė su Jederino įrankiu atstumams apskaičiuoti, ir išmatuoti atitinkami kampai poligonometrijai azimutą perduoti. Tokiu būdu šie 3 punktai savo tikslumu taip pat prilygsta triangulacijos punktams ir prie jų rišti pirmos eilės poligonometriniai ėjimai.

Mazginis punktus sudaro 6 punktai

I-mos eilės poligonometrijos kampai matuoti $10''$ teodolitu, dviem ruožais. Teodolitas centruotas į požeminės markės centrą sunkaus svambalo pagalba. Vizavimo punktuose statytos metalinės gairės, prilaikomos ir reguliuojamos šiam reikalui sukonstruotu stovu su sunkiu svambalu gairės vertikalumą tikrinti. Kampų nesąryšiai visur gauti mažesni $\pm 10'' \sqrt{2n}$.

I-mos eilės poligonometrijos linijos matuotos precizine plienine juosta, 10 mm pločio, vienodu įtempimu — 10 kg — reguliuojamu dinamometrais. Laike matavimo buvo observuojama prie žemės paviršiaus, arti matuojamos linijos oro temperatūra. Prieš matavimą, ant linijos krypties, buvo užkalamai geležiniai basliukai su indeksais; atstumai tarp šių basliukų buvo apie 20 m ilgio. Prie juostos galų buvo prisegtos dvi skalės su milimetriniais padalinimais. Tokiu būdu atskaitas galima buvo daryti iki 1 mm. Linijos pradžioje ir gale atskaitos darytos prie metalinių gairių 10 mm diametro. Kiekvieno tarpo atskaitos imtos vienu momentu iš abiejų juostų galų. Technikas, einas antruoju, sutapindavo nulinį skalės brūkšnelį su indeksu ir tuo pat momento technikas, einas pirmuoju, darė atskaitą iš savo skalės. Tokią atskaitą kiekviename tarpe daryta po 2. Kiekviena linija matuota pirmyn ir atgal. Matuojant atgal basliukai nebuvvo perstatomi. Linijos prie horizonto redukavimui, laike matavimo vykdyma juostų galų niveliacija. Skirtumai tarp matavimų pirmyn ir atgal neviršijo 5 mm linijoms apie 250 m ilgio, kas sudaro nuo 1/25.000 iki 1/50.000 linijos ilgio. Tas liudija apie šio metodo tikslumą.

Trianguliacijos ir poligonometrijos matų suderinimui įjuostos ilgio kontrolės laike matavimo, juosta buvo komparuojama ant tam tikslui įrengto komparatoriaus „Maisto“ bendrovės džiovyklos salėje, Panevėžyje. Komparatorius susideda iš

trijų dvitaurinio piūvio geležinių balkių gabalu, 0,5 m ilgio kiekvienas. Šie balkai 25 cm įmūryti į sieną, viename aukštumė, tokiu būdu jie sudaro tris stovus. Atstumas tarp pirmo ir antro stovo lygus 20 m ir tarp antro ir trečio — 4 m. Kiekvieno tokio stovo viršuje įsuktos pasidabruotos markės su preciziškai iibrėžtu kryžiu. Atstumas tarp kryžiukų centrų pir-



Dalis name Panovėžia miesto plano

mo ir antro stovo skaitosi komparatoriaus ilgis, trečias stovas turi tik pagelbinės reikšmės. Komparatoriaus ilgis buvo nustatytas taip: iš daugelio matavimų Jederino vielomis nustatytas atstumas tarp 1—3 markių ir iš šio dydžio atimtas 2—3 markių tarpas, nustatytas iš daugelio matavimų keturių metrų invarine juoste. Rezultate komparatoriaus ilgis gautas lygus

20,00019 m \pm 0,1 mm. Komparavimo metu juosta buvo dedama ant suolo, įtaisyto tarp komparatoriaus galų ir komparatoriaus ilgis matuotas prie tų pat sąlygų, kaip buvo vykdomi darbai lauke, t. y., prie to pat įtempimo ir oro temperatūros, pažymint matavimo aukštumoje.

Temperatūrinė formulė 20 m precizinei juostai duota „Br. Vichmanų“ firmos: $l = l_{18} + 0,23$ (t-18°) mm. Juostos ilgis matavimo laike keitėsi labai nežymiai. Iš visų komparavimų priimtas prie 18°C ir 10 kg įtempimo tokis juostos ilgis: $l_{18} = 20,00225$ m.

Punktų koordinates skaičiuojant, linijoms įvestos pataisos už temperatūrą, komparavimą ir niveliaciją iš formulės $\sum \frac{h^2}{21}$ kur 1 — tarpo ilgis.

Kadangi plieno išsiplėtimo koeficientas, palyginant su invaro, yra didelis, tai svarbu laike matavimo tiksliai žinoti juostos temperatūrą. Bet pasiekti praktiskai lauko apystovose to negalima, nes juostos temperatūra visada skiriasi nuo oro temperatūros. Si aplinkybė ir termometro nuliaus galima kлаida įveda į išmatuotos linijos ilgi sistematinę kлаidą. Todėl reikia pašalinti šios kлаidos (sisteminės) įtaką.

Poligonometrionio tinklo išlyginimas padarytas prisilaikant metodą, paskelbtą Gauss'o veikale „Die trigonometrischen und poligonometrischen Rechnungen in der Feldmesskunst“. Būtent, visi I-mos eilės poligonometrijos įjimai buvo paskirstyti į ištestus įjimus ir įjimus su vienu persilaužimo punktu. Susikertantieji įjimai buvo išlyginti vieno mazginio punkto principu.

$$\varphi = \frac{+ F_y [\Delta x] - F_x [\Delta y]}{[\Delta y]^2 + [\Delta x]^2} \text{ ir } q - 1 = \frac{F_y [\Delta y] + F_x [\Delta x]}{[\Delta y] + [\Delta x]^2}$$

Jei buvo mažesnis 0,00005, priaugimams pataisos skaičiuotos iš formulės $V_y = \frac{F_y}{[S]}$ S ir $V_x = \frac{F_x}{[S]}$ S; priešingame

atsitikime — iš formulų $V_y = l \Delta y + \sum \Delta \xi$
ir $V_x = l \Delta x - \sum \Delta \eta$

$$\text{km } l = \frac{F_y \eta + F_x \xi}{\eta [\Delta y] + \xi [\Delta x]}; \quad \sum = \frac{+ F_y [\Delta x] - F_x [\Delta y]}{\eta [\Delta y] + \xi [\Delta x]}$$

$$\xi = [\Delta \xi]; \quad \eta = [\Delta \eta]; \quad \Delta \xi = z \Delta x; \quad \Delta \eta = z \Delta y$$

$$z = \frac{r(n-r)}{n-1} \quad (\text{svorio koeficientas})$$

n — punktų skaičius su pririšimo punktais imamais,
r — linijų numeris skaitant nuo įjimo pradžios arba galo.

Stambiai sulaužyto įjimo pataisoms skaičiuoti imtos šios formulės:

$$l = \frac{+ F_y (\eta_1 - \eta_2) + F_x (\xi_1 - \xi_2)}{(\eta_1 - \eta_2) \{ [\Delta y]_1 - [\Delta y]_2 \} + (\xi_1 - \xi_2) \{ [\Delta x]_1 - [\Delta x]_2 \}}$$

$$E = \frac{+ F_y ([\Delta x]_1 - [\Delta x]_2 - F_x ([\Delta y]_2 - [\Delta y]_1)}{(\eta_1 - \eta_2) \{ [\Delta y]_1 - [\Delta y]_2 \} + (\xi_1 - \xi_2) \{ [\Delta x]_1 - [\Delta x]_2 \}}$$

$$V_y' = + 1 [\Delta y]_1 + E \Delta \xi_1 \quad V_x' = + 1 [\Delta x]_1 - E \Delta \eta_1$$

$$V_y'' = - 1 [\Delta y]_2 - E \Delta \xi_2 \quad V_x'' = - 1 [\Delta x]_2 + E \Delta \eta_2$$

Linijų sisteminės kлаidos nustatymui skaičiuota keletas ištestų įjimų tarp trianguliacijos punktų ir patikimiausių mazginiai punktų. Iš sudarytos lentelės matyti, kad q — 1 turi visur vienodą minuso ženklą, todėl sistema aiškiai yra. Patikimiausia reikšmė q — 1, sulig svorių, gauta lygi 0,0001 su minuso ženklu, todėl visos I-mos eilės poligonometrijos linijos sumazintos 1/10000 . S; tiek pat sumažinti ir koordinacijų absolutiniai dydžiai.

I-mos eilės poligonometrijos punktų tikslumas charakterizuojamas mazginiai punktų kлаidomis:

$$\pm 0,02, \quad \pm 0,02, \quad \pm 0,05, \quad \pm 0,03, \quad \pm 0,02 \text{ m}$$

ir įjimų tarp tvirtų punktų santykiniais nesąryšiais 1/40570, 1/16000, 1/9200, 1/9100, 1/7000, 1/19000, 1/23000, 1/8500, 1/7800, 1/8160, 1/21000, 1/57000, 1/23000, 1/15000, 1/9300, 1/11000, 1/40000, 1/22000, 1/23000, 1/16000, 1/23000, 1/74000, 1/12000, 1/16500, 1/18000, 1/29000, 1/30000, 1/32000. Iš šių skaičių matyti, kad nutolusio apie 1 km nuo trianguliacijos punkto taško padėties vidutinė kлаida neviršija = 0,05 m ir vidutiniai $\pm 0,03$ m.

II-tros eilės poligonometriniai įjimai buvo rišami prie trianguliacijos ir pirmos eilės poligonometrijos punktų. Šios eilės įjimai taip pat paskirstyti į ištestus įjimus ir susikertančius, sudarančius mazginiaus punktus. Kai kuriuos įjimus, artimus vienas kitam, turinčius trumpas linijas ir linijas su dideliais palinkimo kampais (per šlaitus), reikia priskirti prie įjimų smulkmenas nutraukti.

II-tros eilės poligonometrijos kampai matuoti 10" teodolitu, vienu ruožtu, vartojant tas pačias centravimo ir signalizavimo priemones, kaip ir I-mos eilės poligonometrijoje. Kampų nesąryšiai neviršijo 30" \sqrt{n} .

Linijos matuotos paprastomis juostomis, du kartu; palinkimo kampus, pradedant nuo 1°, — teodolitu. Matavimo metu buvo observuojama temperatūra ir atskaitos imtos iki 0,01 m. Šios juostos taip pat komparuotos ant aukščiau aprašyto komparatoriaus. Kadangi tarp atskirų komparavimų skirtumas gautas nežymus, apskaičiavimui paimti vidurkiai. Nr. 1 juostos ilgis prie 18°C gautas lygus 20,00472 m, Nr. 2 — 20,00784 m ir miesto savivaldybės juostos ilgis iš komparavimo 1933 m. lapkričio 24 dienos prie 18°C lygus 19,99889 m. Su miesto savivaldybės juosta buvo padaryti kontūriniai kai kurių linijų matavimai 1934 metų pavasarį. Skirtumai tarp dviejų linijos matavimų neviršijo formulės $0,0002\sqrt{S^2 + 10005}$ (Statybos Inspektorius instrukcija § III).

Linijoms įvestos pataisos už temperatūrą, komparavimą ir palinkimą.

Koordinacijų skaičiavimai vykdyti tuo pat metodu, kaip ir I-mos eilės poligonometrijos, būtent, svarbesnių éjimų susikirtimo punktai buvo nustatomi, kaip mazginiai (vieno mazgo principu). Kiti éjimai ir ištiesi éjimai tarp tvirtų punktų buvo rišami atskirai. Prie $\varphi < 0,00030$ nesąryšiai buvo išdėstomi paprastu būdu, t. y.,

$$V_y = \frac{F_y}{(S)} \cdot S . \quad V_x = \frac{F_x}{(S)} \cdot S .$$

Kadangi kampų matavimo tikslumas buvo žymiai didesnis kaip linijų, tai visur pritaikytas šis koordinačių surišimo būdas. Sistematinei klaidai išaiškinti skaičiuotas ištestų éjimų tarp trianguliacijos ir patikimiausią I-mos eilės poligonometrijos punktų $q - 1$ reikšmės. Kaip matyti iš sudarytos lentelės, $q - 1$ visur turi vieną ženkla +, tai reiškia, kad sistematinė klaida linijose yra. Apskaičiavus sulig svorių patikimiausią $q - 1$ reikšmę, gauta 0,0002 su + ženklu. Todėl visos linijos atitinkamai pailgintos ir padidintos absolutinės koordinačių priaugimų reikšmės. Šios klaidos priežastis glüdi nevienodame juostos įtempime matavimo ir komparavimo laike. Rajone į rytus nuo krypties Vienuolyno bažnyčia — Ramygalos signalas ši pataisa nejvesta, nes pastebėtas šiame rajone $q - 1$ sumažinamas.

II-tros eilės poligonometrijos punktų tikslumas charakterizuojamas mazginių punktų klaidomis:

$\pm 0,10$, $\pm 0,02$, $\pm 0,11$, $\pm 0,03$, $\pm 0,06$, $\pm 0,02$,
 $\pm 0,02$, $\pm 0,06$, $\pm 0,04$, $\pm 0,05$, $\pm 0,07$, $\pm 0,05$,
 $\pm 0,08$, $\pm 0,06$.

ir santykiniais nesąryšiais 1/15000, 1/4300, 1/3700, 1/4560, 1/7160, 1/9500, 1/4000, 1/5000, 1/7800, 1/4500, 1/5500, 1/10700, 1/8000, 1/12000, 1/5800, 1/5500, 1/3360, 1/3000, 1/12000, 1/3000, 1/20600, 1/36000, 1/4000, 1/7600, 1/32000, 1/13000, 1/9700, 1/7300, 1/16000, 1/14500, 1/8000, 1/3500, 1/6000, 1/45500, 1/5700, 1/3500, 1/5000, 1/6100, 1/7070, 1/5000, 1/4400, 1/3800, 1/5600, 1/2230. Tiek trijuose nuotraukų ir trumpuose éjimuose nesąryšiai gauti 1/2200, 1/2000, 1/2500 prie blogų matavimo sąlygų. Tokiu būdu galima matyti, kad nutolinto apie 0,5 km nuo pagrindo II-tros eilės punkto padėties klaida neviršija \pm 0,11 m, vidutiniai \pm 0,06 m. Šis dydis atitinka tikslų projektavimų reikalavimus ir suderintas su tikslumu, reikalingu smulkmenų nuotraukai (1/500 mastelyje).

Sulyginus gautą pagrindinių punktų tikslumą su tos rūšies darbais, atliktais užsienyje, galima matyti, kad Panevėžio miesto poligonometrijos tikslumas prilyginamas Lindeno (Hannover) miesto poligonometrijos tikslumui (Jordan. Handbuch der Vermessungskunde) ir I-mos eilės poligonometrijos tikslumas apie $1\frac{1}{2}$ kart mažesnis už Stokholmo miesto poligonometrijos tikslumą („Stockholms Triangel - och Polygonmätning“ John Chr. Enberg 1907—1911).

Reljefo nuotraukai visas miesto plotas padengtas precizinės ir techniškos niveliacijos reperių tinklu. Precizinei niveliacijai pavartoti sieniniai reperiai ir tam tikslui sustiprinti poligonometriniai centrai. Observacijos darytos nivelyru Ceiss III su optiniu pleistu ir invarinėmis matuoklėmis. Kilometrinė klaida gauta $\pm 0,5$ mm. Precizinės niveliacijos poligonų tinklas išlygintas mažiausijų kvadratų būdu. Techniškai niveliacijai, kaip reperiai pavartoti poligonometrinių punktų markės. Ėjimai surišti su precizinės niveliacijos reperiais ir išlyginti atskirų ėjimų ir mazgų metodais. Vidutinė kilometrinė klaida ± 3 mm.

Panėvėžio miesto bendras planas sudarytas ant 12 planšetių, kurių suskaldymo schema duota pirmame šio albumo lape. Nuotrauka apima plotą apie 1200 ha.

Bendras miesto planas turi tikslø duoti medžiagos miesto planavimo, įvairių technikinių įrengimų ir žemės darbų bendriems projektams sudaryti. Be to, kaip jau buvo sakyta, pa-

grindinių taškų tinklas duoda pagrindą specialiam planams ir profiliams pagaminti.

Šiame plane pažymėti gatvių kontūrai, kiti situaciniai daiktai ir kontūrai, išskyrus atskirų valdymų sienų ir namų linijas; pažymėti tiktais svarbesnieji viešo pobūdžio pastatai.

Horizontalės vestos per 0,5 m, imant pagrindu altitude Hidrometrinio Biuro reperio, kuris yra įmūrytas į tilto per Nevėžio upę atramą prie Stoties gatvės. Šio reperio altitude yra lygi 43.361 m (Hidrometrijos Biuro metraštis 1934 m. 42 pusl.).

Šio plano pagrindas — minėti paskutiniai punktai, paženklinti vietoje. Trianguliacijos ir poligonometrijos centrali ir reperiai apsaugomi trianguliacijos ir topografijos ženklu įstatymu (Vyr. Žin. 1933 m. Nr. 410). Žinoma, jie turi būti prižiūrimi miesto savivaldybės techniško personalo, nes ženkliams žuvus, žus ir tas kruopštus specifiškas darbas, o trianguliacija, poligonometrija ir niveliacija nustos savo reikšmės, nes nebus jiems pamato vietoje, pasiliksi tiktai vienas paveikslas ir skaičiai, kurie turės tiktai istorinę reikšmę.

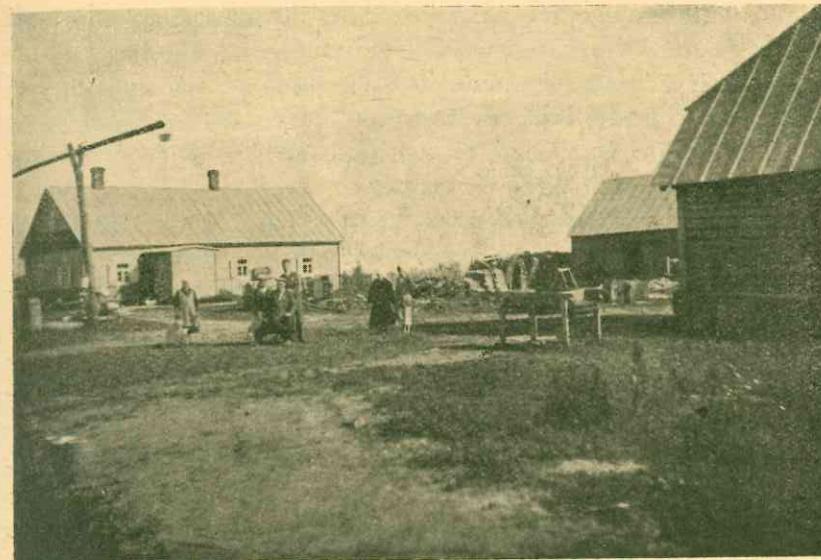
Kalbamas planas sudarytas tacheometriniu būdu, menzulos su kiprégeliu, ant aluminius planšečių, prisegtų prie menzulinės lento. Ant šių planšečių iš anksto buvo pažymėti trianguliacijos ir poligonometrijos taškai ir jų aukščiai gauti iš niveliacijos.

Vykstant tacheometrinę menzulinę nuotrauką, prisilaikyta šiu dėsnį. Picketų atstumai nuo stovimos vietas neviršija 75 cm; nuotolis tarp pereinamųjų taškų mažesnis 150 cm. Pereinamieji taškai nustatyti éjimais tarp poligonometrijos ir trianguliacijos punktų. Išimtinais atsitikimais pavartoti nesuvesti éjimai, bet jie neilgesni 100 m. Skirtumai tarp polinkio kampų stebint pirmyn ir atgal neviršija $1'$. Skirtumai tolimačiu nustatyti atstumų neviršija 0,20 m. Tolimačiu nustatytam atstumui pridėta pataisa $C = 0,40$ m, kur polinkio kampas sieké 3 ir daugiau laipsnių, tolimačiu išmatuotoms linijoms įvesta pataisa $D \sin \alpha$. Pereinamųjų taškų aukščių skirtumai skaičiuoti iš lentelių, o picketų — iš grafinio. Nustatytuose éjimais

čiuoti iš lentelių, o piketų — iš grafinių. P
pereinamuose taškuose nesąryšiai plane neviršija $\frac{P}{200}$ ir pro-

filyje $\frac{P}{3438}$ (P — perimetras). Šie nesąryšiai išdėstyti prieš nuotrauką vykdant. Horizontalės po pastatais interpoliuotos. Horizontalės nevestos per gatves su dirbtiniu profiliu.

Šis planas, kaip originalas, yra paskirtas tiktais nuorašus gauti šviesoraščio arba fotografijos būdu. Ivaizdus projektyvimai arba šiaip papildymai turi būti tiktais ant nuorašų.



Dipl. ekon. V. Balčiūnas

Kaimu viensēdžiai skirstymo ūkiškoji nauda

Kaimų viensėdžiais skirstymą Lietuvoje tenka vertinti kaip labai platus ūkiško užsimojimo darbą. Netrukus krašte nebeliks nė pėdsakų buvusios kaimų santvarkos, kuri atstovavo neišskirstytiems viensėdžiais kaimams, ir tuo būdu smulkiam ir vidutiniam kaimo ūkiui bus suteiktas naujas, pažangesnis ūkininkavimo pavidas ir kryptis.

Toks didelis ir būdingas pasikeitimas žemės ūkyje, koks yra viensėdžių santvarkos sudarymas Lietuvoje, negali nesukelti opaus klausimo: kokia yra šių žemės tvarkymo darbų Lietuvos žemės ūkiui tikroji reikšmė, ir kokie yra tos naujosios viensėdžių santvarkos teigiamumai arba trūkumai.

Tenka laikytis tikra tiesa, kad šie klausimai iki šiol nebuvo ūkiško gyvenimo tyrinėtojų ganëtinai nušvesti, nors kaimu viensëdžiai skirstymas Lietuvoje jau ne nuo vakar dienos yra vykdomas. Todël, atrodo, seniai atéjo laikas kiek plačiau panagrinëti kaimu viensëdžiai skirstymo tikrąj vertę. Tai reikalinga dar ir todël, jog pastaruoju metu mūsų spaudoje prabilo

vienas antras abejojimo balsas, — ar iš tikrujų esą reikalo testi Lietuvos žemėtvarką ligšioline kryptimi.¹⁾

Besiryždamas šia tema ką - ne - ką parašyti, negaliu nepastebėti to fakto, kad šis straipsnis, nors ir siekia tikslo kiek plačiau aprėpti viensėdžių reikšmės problemą, tačiau nepreten-duoja būti visais požiūriais išsamus.

Siekiant tikslo nustatyti kaimų viensėdžiais skirstymo vertę bei reikšmę, visų pirma, reikalinga iškelti aikštén būdin-giausios kaimų santvarkos ydos ir sulyginti jos su naujojo ūkiško pakaito — viensėdžių santvarkos geraisais bei blogaisiais savumais, antra vertus, tenka objektingai peržvelgti tie apčiuopiamų padariniai, kuriuos jau dabar sukūrė Lietuvos žemės ūkyje viensėdžių būklė.

Kaimų santvarka — ūkiško savarankumo stabdytoja. Šiandien Lietuvos žemės ūkis jau baigia nustoti daugelio buvusios naturalios būklės savumą ir pavirto gamybos vienetu. Toks pasikeitimas, kaip žinoma, vyko palaipsniu, kintant ekonominiems aplinkybėms, ir šiandieną, kai ekonominė tarpusavio priklausomybė tvirtai yra palietusi bemaž visas ūkiško gyvenimo sritis, žemės ūkio gamybos kryptis tapo didžiai priklausoma ne tikai naturalių gamtos sąlygų, bet ir kitų ekonominiių veiksnii — rinkos (plačiąja prasme) reikalavimų bei konjunktūros, eksporto galimumo ir kt. Todėl šiandieną kiekvienas, nors ir mažiausias žemės ūkio vienetas yra verčiamas taikytis prie tokios gamybos krypties, kurią jam sudaro aukščiau pastebėti ekonominiai veiksniai. Kad taip yra, geriausiai liudija mūsų krašto žemės ūkio raidos peržvalga.

Iš to, kas pasakyta, galima padaryti išvadą, jog žemės ūkio gamyba, ypačiai agrariniame krašte, yra verčiama nuolat keisti savo kryptį, nuolat taikytis prie tokio ekonominio aplinkybės, kurias jai sudaro šių dienų ekonominis bei politinis krašto gyvenimas. Tai yra labai svarbi tiesa, ypačiai aktuali mūsų šaliai, kurios išvežimas yra paremtas beveik išimtinai žemės ūkio produktais.

Iš kitos pusės kyla antras opus klausimas, ar Lietuvos žemės ūkis yra ganėtinai lankstus taikytis prie tų nuolat kintančių ekonominijų aplinkybės?

¹⁾ Ūkininko Patarėjo 1935 m. 46 ir 49 nr. nr. straipsniai: Irvis Gegainis, Ar nepakaktų tik laukų išskirstymo; A. Smailis, Ar palikti kaimų so-dybas vietoje?

Nemégindamas šio klausimo nagrinėti iš esmės ir laiky-damasis užsibrėžtos temos rėmą, noréčiau pabrėžti tiktai tą faktą, kad aukščiau aptariamą gabumą **neišskirstytą viensėdžiais kaimų ūkiai** nedaug teturi, nes tam priežastimi yra rėžių san-tvarka ir dar kai kurie kiti netvarkyti žemės būklės ydin-gumai.

Žemės tvarkymo statistika mums rodo, kad neišskirsty-tuose kaimuose ūkininkai valdo žemę smulkiais rėžiais ir gaba-lais, išmėtytais po visą kaimo žemės plotą.²⁾ Paskirų ūkių di-delis žemės rėžingumas sudaro tokias ūkiškas sąlygas, kuriomis gali rutuliutis tiktai labai nelankstus ir sunkiai tepakeičiamas ūkio vedimas, paprastai pagristas **bendruoju visam kaimui tri-laukiu** ir sušablonintu ūkininkavimu.

Šitokia ūkininkavimo sistema, įvesta Lietuvoje dar XVI šimt. per gerai žinomą Zigmanto Augusto valakinę reformą, tvirtai išsilaike Lietuvos kaimuose ligi mūsų laikų, ir šia proga pravers pastebėti, jog jos buvimas nėra atsitiktinis arba pri-puolamas, bet visai nuoseklus ir neišvengiamas neišskirstytų viensėdžiais kaimų santvarkos padarinys, kurio pašalinimas nebeįmanomas be pagrindinio visos kaimo santvarkos laužymo.

Rėžių santvarkoje visi paskiro kaimo ūkiai turi laikytis bendros visam kaimui séjomainos ar kurios kitos panašios lau-ko sistemos, nes tai daryti juos verčia šios neišvengiamos aplinkybės: priėjimas prie savo rėžių dažnai galimas tiktai per kaimyno žemę (rėži), antra vertus, Lietuvoje yra išitvirtinės bendro gyvulių ganymo ant ražienų paprotys. Aukščiau paminētos aplinkybės verčia: **vienu laiku sėti ir vienu laiku nuimti derlių, o tam tikslui tenka auginti ir vienos rūšies augalus.**

Tokiu būdu kaimuose, kur atskirų ūkių žemė nėra suvesta į daiktą, išiviešpatauja vadinama laukų prievara, kuri yra vi-sokeriopos ūkiškos iniciatyvos ir savarankumo didelis stab-dytojas.

Rėžių būklėje paprastai gali tarpti tiktai ekstensyvus, pa-gristas trilaukiu grūdų ūkis, tačiau kitokia ūkininkavimo kry-p-tis yra suvaržyta.

Berods aišku, kad tokiomis ūkininkavimo sąlygomis žemės ūkio gamyba turi visus nelankstumo požymius, ir šių dienų eko-

²⁾ Vidutiniškai vienam ūkui tenka 19,5 rėžių, 100 ha — 191 rėžis (žiūr. autorius straipsni: Lietuvos žemėtvarkos istorinė apžvalga, pusl. 100, Žemėtvarka ir Melioracija nr. 2 — 1935 m.).

nominio gyvenimo požiūriu turėtų būti vertinama kaip didelis anachronizmas. Nors prieš kelis amžius rėžių ir trilaukio santvarka galėjo būti laikoma pažanga, tačiau mūsų laikais negali būti aiškinama kitaip, kaip tiktai visai aiški atžanga.

Jeigu būtų mėginta šitokia nuomonė sugriauti tuo tvirtinimu, kad Vakarų Europoje daugėl kur nors ir esama rėžių, bet žemės ūkio lygis vis dėļto yra aukštas, tai reikėtų čia neišleisti iš akių vienos aplinkybės: rėžių būklė ir Vakarų Europoje yra tokia pat ydinga, kaip ir pas mus, tiktai tenai įvairiomis priemonėmis stengiamasi švelninti jos nepatogumai, pavyzdžiui, agromonų pagelba sugebama įvesti bendras visam kaimui dauglaukis. Tačiau šitokia priemonė, žinoma, žemės komasacijos nešamos naudos atstoti negali, o Lietuvoje, apskritai, nėra žinoma.

Trilaukio ydingumai. Lietuvoje, neišskirstytose viensėdžiais kaimuose, daugiausiai yra paplitusi trilaukio sėjomainos sistema. Retkarčiais užtinkamas ir keturlaukis.

Didžiausioji trilaukio yda yra ta, kad šioje laukų sistemoje nuolat $\frac{1}{3}$ ariamos žemės skiriama pūdymui, t. y. ūkišku požiūriu nenaudingai sunaudojama. Šitokį tvirtinimą geriausiai iliustruoja objektingi skaičiai: 1919 metais Lietuvoje buvo apie 2.000.000 ha neišskirstytų viensėdžiais kaimų ploto; turint galvoje, kad žemės ūkio plotų naudojimo atžvilgiu ariamai žemei atitenka apie 60%³⁾, tenka prieiti išvadą, jog neišskirstytose viensėdžiais kaimuose buvo apie 1.200.000 ha ariamos žemės, kurio ploto dalis — 400.000 ha — kasmet buvo pūdyme.

Išskirstytose viensėdžiais kaimuose, įvedus dauglaukį, pūdymui skiriamas ariamos žemės plotas paprastai žymiai sumažėja ir normaliomis sąlygomis neviršija 10 %. Tokiu būdu, visų kaimų išskirstymas viensėdžiais savaime Lietuvos ūkininkams duoda apie 300.000 ha „priedo“, t. y. nedaug mažiau, negu žemės reformos padarinyje gavo žemės visi Lietuvos bežemiai ir mažazemiai (apie 430.000 ha).

Trilaukis turi ir daugiau ydų. Sėjant tik javus, iš vienos pusės, gadinamos dirvos fizinės savybės, iš kitos pusės, neišnaudojamos visos dirvos maistingosios medžiagos. Tai įvyksta todėl, kad javai, kaip sėklaškniai augalai, neišnaudoja gilesnių dirvos sluoksnių, o priešingai, labiau išsemia dirvos paviršių. Dėl tos priežasties trilaukyje, netinkamai išrešiant žemę, dirvos našumas ir derlius metai iš metų mažėja. Jeigu trilaukio

ūkyje nėra didesnio pievų bei ganyklų priedo, ir dėl to ūkininkai stokodami pašaro yra priversti laikyti mažiau gyvulių ir turėti dėl pastarosios priežasties mažiau mėšlo žemės derlin-gumui palaikyti, tai dirvos našumo kritimas būna dar ryškesnis.

Trilaukio ūkyje paprastai maža teauginama pašarinų augalų, dėl ko nukenčia ir gyvulininkystės reikalai. Jeigu kaimė nėra pakankamai naturalių pievų bei ganyklų, tai ūkininkai verčiami laikyti mažiau gyvulių. Jeigu priešingai, kai mas turi didesnius bendrijų ganyklų plotus, tai ūkininkai stengiasi kaip galima daugiau laikyti gyvulių, kad labiau pasinaudojus bendromis ganyklomis bei ražienomis. Tačiau gyvulininkystei ir šiuo atveju išganymo nėra, nes nesant pašaro atsargai žiemai, gyvuliai per ilgą neganyklinį laikotarpį fiziologiskai išsigema, dėl ko apie jų veislės pagerinimą paprastai negali būti nė kalbos.

Trilaukio nepatogumai pasireiškia dar ir tuo, kad labai nevienodai pasiskirsto lauko darbai, kaip antai: sėjos ir derliaus nuémimo darbai sueina į krūvą, dėl ko negalima racionaliai bei našiai išnaudoti žmonių ir gyvulių darbo.

Auginant vienoje vietoje vis tos pačios rūšies javus, laukuose, o ypačiai gausingose rėžių ežiose, prisiveisia visokių piktžolių bei augalų kenkėjų, su kuriais kovoti tokiomis sąlygomis labai sunku.

Vietos stoka neleidžia suminėti visų trilaukio ydų, kurias kelia agronomijos mokslas, bet jau iš aukščiau suminėtų trilaukio trūkumą darosi aišku, kad ši sistema visais požiūriais yra peiktina ir keistina.

Po išskirstymo kaimų viensėdžiais, t. y. po įvykdymo žemės komasacijos, ūkiškas vaizdas paprastai gerėja. Visų pirma, trilaukio vietą užima tobula vasismais sistema, pagrista dauglaukiu; dabar vienos rūšies augalai nebeseka vienas paskum kitą, bet sėklaškniai ir giliaškniai augalai taisykliniai kaitaliojasi. Taip pat plačiai pradedama vartoti specialių kultūrų augalai, ypač kaupiamieji ir pašariniai.

Tokiu būdu, vaismainis teikia daug visokių naujų ūkiškų patogumų. Dėl auginamų augalų įvairumo mažėja nederliaus pavoju, nes neužderėjus vienai augalų rūšiai, gali gerai užderėti kitos, lauko darbai taip pat geriau pasiskirsto, nes sėjos, derliaus nuémimo darbai skirtingu laiku gali būti atliekami, be to, pati dirva geriau išnaudojama ir mažiau nualinama, dėl ko, žinoma, gerėja ir derliaus perspektyvos.

3) 1930 m. žemės ūkio surašymo duomenimis.

Vaismainis teigiamai veikia ir gyvulininkystės išsiplėtojimą. Net ir neturint didesnio pievų bei ganyklų priedo, galima, daugiau auginant pašarinių augalų, užtikrinti gyvuliams užtenkamą kiekį pašaro ne tiktais vasarai, bet ir žiemos laikotarpiui.

Ežių nenaudingumas. Laukų ežios yra rėžių santvarkos padarinys; jos skiria išmėtytus laukuose gausingus ūkininkų rėžius. Todėl, juo daugiau rėžių, tuo daugiau yra ir ežių. Ežios būna įvairaus pločio, nuo 30 cm. ligi vieno metro. Tačiau dažniausias Lietuvos ežių plotis būna tarp 40—50 cm.

Ežių užimtas žemes tenka priskirti prie nenaudojamų plotų, nors tie plotai savo fiziniais savumais ir būtų derlingiausios žemės. Cia kaip tik ir pasireiškia pirmoji ežių yda, — dykai žūsta nenaudojamos žemės gan dideli plotai. Deja, tų plotų tiksliai nustatyti negalima, nes ežių ilgio ir pločio statistika iki šiol išskirstytose viensėdžiais kaimuose nebuvo vedama, todėl bendram ežių užimamam plotui nustatyti galima operuoti tiktais apytikriais skaičiavimais. Jeigu pasinaudoti čekoslovakų statistika, kuri skelbia, kad Čekijoje, neišskirstytose viensėdžiais kaimuose, ežios vidutiniškai užima 4,17% bendro kaimų žemės ploto⁴⁾, tai ši statistikos vidurkį pritaikant 1919 m. buvusiam Lietuvoje neišskirstytų kaimų plotui (2.000.000 ha), spėjamai gautume, jog ežios Lietuvoje gali užimti 83.000 ha plotą. Turint galvoje, kad Čekoslovakijoje žemės valdymas dar labiau susmulkintas rėžiais, negu pas mus⁵⁾, ežių užimtas plotas Lietuvoje turėtų būti faktiškai bent kiek mažesnis už parodytą.

Išskirstytose viensėdžiais kaimuose ežių skaičius papras tai žymiai sumažėja. Lieka tiktais tokios ežios, kurios skiria atskirus laukelius ir gretimų savininkų laukus.

Ežių nenaudingumas nesibaigia tik tuo, jog jos mažina naudojamosios žemės plotą. Jos turi dar vieną ydą, būtent: yra visokių piktžolių ir laukų teršėjų židiniai.

Melioracijos klausimas. Žemės ūkio intensyvinimas yra glaudžiai susijęs su žemės ūkio melioracijomis. Lietuvoje aktualiųsios melioracijų rūšys yra šios: dirvos nusausinimai atvirais grioviais ir drenažu. Viensėdžiais neišskirstytų kaimų sąlygomis įvairūs nusausinimai, o ypač jų brangesnė rūšis —

⁴⁾ A. Öhm, Scelovani posemku· pusl. 55.

⁵⁾ Čekijoje vienam ha atitenka 2,3 rėžių, Lietuvoje — 1,91 r. (apytikriai).

nažas, sutinka dideles kliūties. Tai yra todėl, jog melioracijos reikalauja didesnių kapitalo investicijų, o melioracijai išlaidos proporcingai mažėja, juo didesniame plote jos vykdomos. Dėl pastarosios priežasties melioravimas viso kaimo ar kelių ūkių žemėj visuomet pigiau apsieina, negu melioravimas kurio vieno ūkio. Neišskirstytose viensėdžiais kaimuose ūkininkams susitarti dėl bendro melioracijų vykdymo beveik neįmanoma, nes savininkai, turėdami išmėtytą smulkiai rėžiais žemę, nesugeba suprasti melioracijų nešamos naudos ir susitarti dėl išlaidų pasiskirstymo. Antra vertus, pagrindinės melioracijos apsimoka daryti tik tada, kai ūkis manoma intensyvinti, o tai prie nesukomasuotos žemės sunkiai teimanoma. Tiktai žemės komasačią įvykdžius, ūkininkams daug aiškiau, kokių melioracijų rūšių jiems reikalinga ir kokia bus iš jų nauda. Tada ir kelių ūkių susitarimas melioracijai įvykdyti yra lengvesnis, o ir net vienas atskiras ūkis skyrium nuo kitų gali jos griebtis, kas prie nesukomasuotos žemės ekonomiškai niekuomet neapsimokėtų.

Štai svarbios priežastys, kurios stabdo melioracijos plėtimąsi neišskirstytose viensėdžiais kaimuose.

Darbo sutaupymas. Žmogaus ir gyvulių darbas niekur nėra taip reikšmingas, kaip žemės ūkyje, ypač tuose kraštose, kur mašinų pritaikymas dar yra nežymiai paplitęs. Visuose laukų darbuose, pradedant žemės įdirbimu, sėja ir laukų priežiūra ir baigiant derliaus nuémimu ir suvežimu, darbas figūruoja kaip labai svarbus akstinas. Todėl suprantama, kaip yra svarbios visos tos aplinkybės, kurios darbo kiekį sugeba mažinti arba didinti. Ir čia tenka konstatuoti, jog prie nesukamasuotos žemės darbo vienetas yra daug didesnis, negu sukamasuotos žemės sąlygomis. To priežastys yra gana aiškios: laukų atstumas nuo sodybų, laukų gausumas ir laukų nepatogus pavídalas, — sąlygos, kurios paprastai yra neišskirstytose viensėdžiais kaimuose.

Laukų atstumas nuo sodybų verčia darbininkus neproduktingai gaišti laiką vaikščiojimams ir važinėjimams. Ypačiai laukų atstumas nepatogus didesniuose plotų kaimuose, kurių ūkininkai turi savo rėžius dažnai už kelių kilometrų nuo sodybų vietės.

Laukų gausumas taip pat verčia gaišti laiką perėjimais nuo vieno rėžio prie kito. Kai kuriuose ūkiuose rėžių skaičius siekia net kelių šimtų, todėl nuolatinis darbo nutraukimas dar labiau kenkia darbo našumui. Nemaža reikšmės darbo našumui turi ir laukų netinkamas pavídalas. Ten, kur rėžiai arba sklypai

yra labai siauri, nelygūs arba netaisyklingū sienų, artojui nuolat tenka daboti, kad nenukrypus nuo ežios, be to, dažnai pertraukinėti darbą pasisukimams ir perėjimams.

Lietuvoje nebuvo daroma konkrečių bandymų rėžių sąlygomis darbo nustoliams nustatyti, todėl tenka pasinaudoti tik svetimais pavyzdžiais.

Čekų tyrinėtojas A. Öhm šioje srityje pateikia kai kurių savo tyrinėjimų duomenis, kurie žemiau pa iliustruojami:⁶⁾

Darbo dienų sunaudojimas 1 hektarui.

	bendri laukai	kaupiamųjų laukai
a) prie rankų darbo:		
ūkiuose su sukomasuota žeme	25 dien.	99 dien.
" nuo 5 ligi 15 rėžių	33 "	115 ^{1/2} "
" su daugiau negu 30 rėžių	50 ^{1/2} "	129 "
b) darbai su traukiamąja jėga:		
ūkiuose su sukomasuota žeme	11 dienų	36 dien.
" nuo 5 ligi 15 rėžių	15 "	49 "
" su daugiau negu 30 rėžių	29 "	57 ^{1/2} "

Kitas čekų tyrinėtojas J. Pokla prieina išvadą, kad kiekvieni 500 mtr., skiriantieji rėžius nuo gyvenamos vietas, didina žemės apdirbimo išlaidas: lauko suarimo ir kt.

rankų darbų	5,30 %,
mėšlo išvežimo — 20 —	35 %,
javų suvalymo — 15 —	32 %.

Wittig iš savo pusės skaičiuoja, kad sukamasuotas ūkis per 25 ha dėka komasacijos sutaupo 25% darbo.

Pateiktieji pavyzdžiai vaizdžiai iliustruoja, koks milžiniškas darbo suraupymas pasiekiamas žemės komasacija įvykdžius.

Reikia tikėtis, kad ir Lietuvoje bus padaryta šioje srityje tyrinėjimų, kurie nustatys neišskirstytų kaimų sąlygose įvairių ūkio grupių darbo koeficientus. Tada tik galima bus spręsti, kokia nauja didelė naudą žemės ūkui neša kaimų išskirstymas viensėdžiais.

Mašinų naudojimas. Darbo suraupymo klausimas yra aktualus apdirbant laukus ir mašinų pagelba. Rėžių sąlygomis dirbant su mašinomis neigiamai veikia ne tikai laiko gaišinimas dažniems pervažinėjimams nuo vieno rėžio prie kito, bet ir darbo ritmo bei automatizacijos nustojimas. Kaip žinoma, mašinų

6) A. Öhm, Scelovani posemku, pusl. 17.

produktingas veikimas yra pagristas nepertraukiamu automatišku veikimu, kuris rėžiuose dėl dažnų pertraukų neatsiekiamas.

Apskritai, esant ilgiems ir siauriems rėžiams, naudotis didesniais žemės ūkio padargais beveik negalima. Šiuo atžvilgiu ypačiai yra suvaržytas motorinės jėgos vartojimas. Lietuvoje, kur mašinų vartojimas žemės ūkyje dar mažai yra paplitęs, šis klausimas nėra opus, tačiau ateityje jo svarba be abejimo padidės, todėl kaimų išskirstymas viensėdžiais ir yra geriausioji priemonė šiam klausimui iš anksto išspręsti.

Sukomasuotos žemės vertės kilimas. Komasacija ne tikai didina ūkišką žemės vertę, bet ir kelia jos piniginę vertę — kainą. Žemės vertės kilimo priežasčių skyrium suminėti nėra reikalo. Gana prisiminti visus tuos pranašumus, kuriuos turi sukamasuota žemė prieš rėžių būklę, kad būtų visiškai aiškios ir žemės vertės kilimo priežastys.

Užsienio literatūroje patiekama šiuo klausimu nemaža pavyzdžių, kurie nusako, kad po žemės komasacijos jos vertė tuo pakyla, dažnai ligi 100%.

Lietuvoje tuo tarpu sunkoka nustatyti viensėdžiais išskirstytuose kaimuose žemės vertės pakilimo lygi. Tam kliūtimi yra ekonominės krizės padariniai, dėl kurių žemės kaina žymiai nukrito ir dėl to nesiduoda būti lyginama su prieškrizinio laikotarpio kainomis.

Sukomasuotos žemės vertės pakilimas suteikia ūkui didesnį kreditingumą, leidžia jam lengviau gauti ipotekinių paskolų, skiriamų ūkio intensifikacijai pasiekti.

Visuomeniniai valstybiniai sumetimai. Išskirstymas kaimų viensėdžiais daugeliu atvejų etiškai veikia sodžiaus gyventojus. Visų pirma, žemės komasacijai pravedus, atkrinta eibė ginčų ir teismo bylų dėl neaiškių valdymo ribų. Kažin ar kurioje kitoje žmonių gyvenimo srityje pasitaiko tiek daug nuosavbės įžeidimo pretekstų, kaip tai yra valdant žemę rėziais. Su painiotas žemės valdymas ir nepastovios valdymo sienos nuolat gadina gerus kaimynystės santykius ir demoralizuja gyventojus.

Žemės komasacijai pravedus, daugybė blogų nesantaikos priežasčių savaimė turi pranykti, ir ši aplinkybė sudaro tinkamą dirvą gražiesiems sugyvenimo papročiams sudžiuje klesteti.

Kaimų išskirstymas viensėdžiais naudingas valstybei dar ir todėl, jog ekonominiai sustiprėj viensėdžių ūkiai lengvai neša mokesčių mokėtojų naštą. Aplamai, yra patirtas faktas, kad

viensėdžių ūkiai paprastai sudaro atsparesnį ir našesnį žemės ūkių atstovą luomą. Tai patvirtinti gali kad ir buvusio karo laikotarpio patyrimai, kurie rodo, jog buvę Lietuvoje viensėdžiai daug geriau atsispyrė karo nelaimėms, negu tai sugebėjo padaryti kaimai.

Kiti viensėdžių santvarkos privalumai. Iki šiol buvo suminėti svarbiausieji viensėdžių santvarkos privalumai. Be šių, jau suminėtųjų privalumų, galima dar paviršium paliesti ir kitus, mažesnės svarbos privalumus.

Viensėdžiai tinkamesni už kaimus ir **higienos** sumetimais; jie kuriasi toliau dulkėto vieškelio ir išvengia didesnio žmonių ir gyvulių susitelkimo, paprastai kaimo sąlygomis teikiančio palankias sąlygas infekcinėms ligoms plėstis.

Gaisro padariniai viensėdžiuose taip pat nėra tokie žalingi, kaip kaimuose, kur viename ūkyje kilus gaisrui, dažnai nukenčia ir visi kiti.

Viensėdžių sąlygomis yra lengvesnė kova su **piktžolėmis**, tuo tarpu kaip rėžių būklėje toji kova paprastai nepavyksta.

Viensėdžių santvarka yra tobulesnė už kaimų dar ir todėl, jog joje paprastai panaikinami ir tokie ūkiški nepatogūmai, kaip visokeriopos rūšies servitutai ir bendros ganyklos, žymiai mažinantieji atskirų ūkių savarankiškumą.

VIENSĖDŽIŲ SANTVARKOS KRITIKA.

Jeigu iš vienos pusės kaimų skirstymo viensėdžiais šalinninkams netrūksta svarbiųjų argumentų šių žemės tvarkymo darbų naudingumui ir racionalumui įrodyti, tai iš antros pusės, sie darbai sutinka ir priekaištų.

Nors visi prieš kaimų viensėdžiais skirstymą keliami priekaištai negali atsverti nė dalies tos naudos, kurią teikia kaimų pertvarkymas, tačiau aiškumo dėliai ir jie, tie priekaištai, yra suminėtini.

Priekaištai žemės tvarkymo darbų radikalumui. Viensėdžių santvarkos kritikoje nėra svarbių argumentų, kurie būtų nukreipti prieš žemės komasaciją, t. y. prieš išmėtytos rėžiaiš žemės sutraukimą į vieną vietą ar į kelias parceles. Žemės komasacijos nauda perdėm yra aiški, kad jai galima būtų surasti pamatuotų priekaištų, todėl paprastai kritikoje keliamas argumentai tiktais prieš viensėdžių sudarymą, t. y. prieš nereikalinę, kritikų nuomone, sodybų perkėlimą į viensėdžias, kuriuo veiksmu siekiama galutinės ūkių izoliacijos. Toliau nurodoma,

kad daugelyje Vakarų Europos valstybių, kaip antai: pietų ir vakarų Vokietijoje, Čekoslovakijoje, Austrijoje, Prancūzijoje ir dar kitur, stengiamasi tiktais kovoti su prorėžių ydingumu, ir tai pasiekiamas daline ar visiška žemės komasacija, paliekant sodybas vietoje, tai yra, neardant kaimų, kaip ūkininkų sodybų višumos.

Nurodoma, kad iškėlimas trobesių į viensėdijas turi savo minusus, būtent: 1) trobesių perkėlimas brangiai kaštuoja, ypačiai jeigu trobesiai yra mūriniai, 2) persikeliant į viensėdijas tenka aplieisti užvestus sodus, kurie paprastai sunaikinami, 3) naujose viensėdijose nevisuomet pavyksta surasti tinkamą vandenį, kas neigiamai veikia žmonių ir gyvulių sveikatą, 4) didėja kelių tinklas, 5) dėl laidų pailgėjimo apsunkinama ir pa-branginama kaimo elektrofikacija, 6) apsunkinamas mažų kaimo kooperatyvų steigimas, 7) nukenčia kaimo visuomenės kultūriškas gyvenimas, nes dėl perdidelio „izoliavimosi“ viensėdžiais turės sumažeti gyventojų bendravimas ir visuomenišką jų veikla.

• Suminėti viensėdžių santvarkos minusai ne visi remiasi tvirtu pagrindu, tačiau kai kurie jų yra visai pamatuoti, todėl kiekvienas iškeltas prieš viensėdžius argumentas turėtų būti nors suglaustai pasvarstytas.

Trobesių perkėlimo brangumas opus specifiniai aukštėsnės žemės ūkio kultūros kraštams, kur kaimų trobesiai papras-tai yra mūriniai ir jų perkėlimas neįmanomas be didelių nuostolių. Tad visai suprantama, kodėl dabar Vakarų Europoje nesudaroma viensėdžių ūkių, bet apsiribojama tiktais žemės komasacijas.

Visai kas kita yra Lietuvoje. Mūsų ūkininkų trobesiai daugiausiai yra mediniai, seni ir apgriuvių, tai yra tokioje būklėje, jog jų ardymas bei perkėlimas nesudaro didesnių nuostolių.

Kiek daugiau nuostolių neša išskirstytų kaimų s o d ę n a i k i n i m a s. Tačiau ne visai taip yra. Nemaža sodybų paslieka vietoje, ir jų sodai nėra naikinami, o didesnius kultūrinius sodus apsaugoja pats žemėtvarkos įstatymas.

Labai aktualus yra ir v a n d e n s k l a u s i m a s, kurį stipriai atjaučia Lietuvoje kai kurių jos vietų išskirstytų viensėdžiais kaimų ūkininkai.

Geras ir sveikas vanduo kaimo gyventojams yra nemažiau reikalingas kaip miestiečiams. Tuo tarpu ne visur pavyksta vandenį lengvai surasti, ypač kalnuotose Lietuvos vietose (Že-

maitijoje, pietų ir rytų Lietuvoje), kur šulinį kasimas neretai brangiai ūkininkams apsieina. Naujų viensėdžių gyventojai, lengvu būdu nepasiekdamis vandens, verčiami vežtis jį iš toliau arba vartoti balinę ir nesveiką pelkių vandenį. Nuo tokio vandens didėja žmonių bei gyvulių susirgimai ir mirtingumas.

Vandens problema gali būti lengvai išspręsta, jeigu i pagelbą ateina patys valdžios organai, kurie daro gręžimus ir tokiu būdu padeda ūkininkams vandenį surasti.

Tvirtinimas, kad po išskirstymo kaimo viensėdžiais padėja kelių tinkle, yra teisingas. Kelių pailgėjimas sudaro tam tikrus nepatogumus; viena, tam tikras žemės plotas turi būti paskirtas naujiems keliams nutiesti, antra, didesnė kelių priežiūra ūkininkams sudaro tam tikrą naujų prievoilių priedą. Tačiau, kelių tinklo padidėjimo nepatogumai, greta visų viensėdžių santvarkos teikiamų patogumų, yra taip nežymūs, jog negali būti palaikyti svariu argumentu, nukreiptu prieš viensėdžius.

Aktualus, atrodo, yra ir viensėdžių elektrofikacijos klausimas. Nors Lietuvos kaimų elektrofikavimas šiandieną dar neturi salygų plėstis, tačiau ateityje jis galės suakalėti, ir tada, be abejimo, pasireikš viensėdžių „išsimėtymo“ kurie nepatogumai. Todėl šiandien gal ir turi tam tikro pagrindo balsai, kurie tvirtina, jog sudarant viensėdžių projektus bei pasirenkant sodyboms vieta, turėtų būti atsižvelgia ma ir i būsimuosios elektrofikacijos reikalus.

Nelabai įtikina tas argumentas, kuris skelbia, kad viensėdžių būklėje turės nukentėti kultūrinė ir visuomenėnė gyventojų veikla, kitaip tariant, bus pavojuj viensėdžių gyventojams tartum „sulaukėti“.

Tokia baimė yra perdėta, turint galvoje tai, kad šiandieną sodžius turi nemaža tokų kultūriskų priemonių, kurios teikia jam progą neatsilikti nuo bendro kultūrinio ir visuomeninio gyvenimo lygio. Šios priemonės yra: visokeriopos ekonominės ir ideologinės organizacijos, bažnyčia, spauda, radios ir kt. Jau iš praeities patyrimu matyti, jog „sulaukėjimo“ pavojuj nedidelėje, bet palyginti tankiai gyvenamoje Lietuvoje yra neaktaulus.

Iš antros pusės tenka sutikti su tuo tvirtinimu, kad gyvenimas viensėdžiais gali išugdyti jų gyventojuose tam tikrus uždaros būdo savumus.

Jei neklystu, tai tas tvirtinimas netgi pagrindžiamas konkrečiais įrodymais, pavyzdžiui, nurodoma, kad žemaičiai

esą todėl ypatingai uždaros būdos, nes ilgą laiką gyvenę viensėdžiuose, ne kaimuose. Ar taip iš tikrujų yra, sunku pasakyti, pagaliau, tai yra nebeūkiškų studijų dalykas.

Visi aukščiau suminėti viensėdžių santvarkos minusai tiktai iš dalies yra verti dėmesio. Bet viena aišku, kad jie viisiškai negali atsverti tos naudos, kurią teikia ūkininkams viensėdžių būklė, kurioje jie suranda pačias patogiausias salygas ūkininkauti; būdami savo ūkio centre, jie gali išvengti tų nepatogumų, kuriuos turi patirti ūkininkai, turintieji žemę toliau gyvenamosios vietas.

Vien žemės komasacija, nesiskirstant viensėdžiais, žinoma, taip pat yra labai naudingoji žemės tvarkymo priemonė, tačiau ji teikia tiktai dalį ūkiškų patogumų ir pilnai atsverti viensėdžių santvarkos negali.

Viensėdžių santvarkos tobulumą vaizdžiai patvirtina tie kraštai, kur viensėdžių jau seniai būta. Pavyzdžiu gali būti nors ir Danija, kurios aukštai pakilusi žemės ūkio kultūra kitims kraštams gali būti tiktai siekiamu idealu.

Jeigu Vakarų Europoje dabar apsiribojama tiktai žemės komasacija, tai tik todėl, kad tenai kaimai jau yra „peraugė“ šią reformą. Nereikia pamiršti, jog tenai dabartinis žemės ūkio lygis yra aukštai pakilęs, dirvai pagerinti investuota daug kapitalo ir įvykdinta melioracija. Tokiomis salygomis radikalus žemės tvarkymas yra sunkiai tepasiekiamas, nes ūkininkai yra priešingi nuosavybės pakeitimams.

Šiuo atveju galima tiktai džiaugtis, kad kaimų išskirstymas viensėdžiais Lietuvoje atitiko jos žemės ūkio kultūros lygi. Jeigu dabar Lietuvos kaimo ūkis būtų lygus Vakarų Europos ūkio lygiui, radikalinių kaimų viensėdžiai skirstymo reforma Lietuvoje nebūtų įmanoma.

Todėl, atrodo, visi balsai už palikimą kaimų sodybų vietoje rimtos ūkiškos vertės neturi. Jie greičiausiai yra kilę arba iš ypatingų simpatijų nykstančiam kaimo gyvenimui, ir tuo būdu yra daugiau emocinio pobūdžio, arba dėl viensėdžių santvarkos kritikos paviršutiniškumo. Aplamai, atrodo, kritikos objektu galėtų būti ne pati viensėdžių santvarkos idėja, bet tiktai jos realizavimo formos. Šia prasme čia savo balsą turėtų tarti jau žemėtvarkos specialistai.

Žemės komasacijos kritika. Viensėdžių santvarkos kritikoje yra keleta argumentų, keliamų stačiai prieš žemės komasaciją, būtent:

Sakoma, kad žemės komasacija ižeidžia a s m e n s n u o -
s a v y b ē s p r i n c i p u s , k a d a n g i čia daugumas dažnai yra priver-
čiamas prieš savo norą sutikti su nuosavybės priverstino pakie-
timo formomis.⁷⁾ Prieš šitokią argumentaciją galima būtų pasa-
kyti tiktais tai, kad priverstinoje žemėtvarkoje nėra nuosavy-
bės ižeidimo, bet tėra asmens nuosavybės teisių aprėžimas vie-
šosios gerovės ir bendrujų valstybės reikalų naudai. O tokiu
nuosavybės teisių aprėžimui pavyzdžiu yra labai daug ir kitose
viešosios teisės srityse.

Vienas rimčiausiu prieš žemės komasaciją keliamų argu-
mentų yra tas, kuris tvirtina, jog komasacijos padarinyje n u -
k e n č i a m a ž a ž e m i u ir visokių kaimo bežemių (trobė-
ninkų, kampininkų ir kt.) interesai, kadangi pastarieji nustoja
teisių toliau naudotis bendrosiomis ganyklomis ir dėl tos prie-
žasties neišgali laikyti gyvulių.

Šitokį argumentą kėlė 1925 m. ir kai kurie seimo atstovai
žemės tvarkymo įstatymo projekto svarstymo metu. Iš tikrujų,
tenka sutikti su tvirtinimu, jog mažazemiams bendrų ganyklų
padalinimas yra nepageidaujamas ir kad iš to turi naudos tik-
tais didesni ūkiai.

Tačiau būtų klaudinga dėl tokios situacijos pasmerkti
komasaciją, tuo labiau Lietuvoje, kur mažazemiu ūkiai sudaro
tiktais 10,4% bendro ūkio ploto, tai yra mažumą. Iš kitos pu-
sės reikia turėti galvoje, jog komasacija neša naudos ir maža-
zemiams, nes ir jie turi progos naudotis sutrauktos krūvon žemės
patogumais. Be abejo, bendrų ganyklų padalinimas turėtų
būti kuriuo nors kitu keliu mažazemiams kompensuotas, tačiau
šio klausimo nagrinėjimas ne šios temos objektas.

Komasacijos kritikai dar sako, kad jos silpnos pusės pa-
sireiškia dar ir tuo, jog nėra garantijų, kad, praėjus kuriam lai-
kui, dėl šeimyninių padalinimų vėl gali atsirasti r e ž i a i . Nors
šitoks tvirtinimas ir yra iš dalies tikras, tačiau toli gražu nėra
toks baimingas, kaip atrodo. Viensėdžių ūkiai paprastai pa-
sirenka individualinio ūkininkavimo būdą, todėl, gyventojams
daugėjant, galima laukti tiktais žemės valdymo susmulkėjimo,
bet ne grįžimo prie atgyvenusios proréžių būklės.

Taip pat tvirtinama, kad padalinus bendras kaimo ga-
nyklas, suaktualėja p i e m e n u klausimas, nes kiekvienas ūkis

turės turėti savo piemenį, tuo tarpu kai anksčiau pakakdavo
vieno — antro visam kaimui. Tačiau dabar, kai labiau plečiasi
gyvulių ganymo aptvertose vietose paprotys, šis piemenų klau-
simas jau darosi netoks aktualus.

Prieš kaimų išskirstymą viensėdžiais iškeliamas dar vie-
nas, jau nebeūkiškos reikšmės argumentas, būtent: sakoma, jog
po išskirstymo praniksianti brangi mums liaudies daina, kuri
paprastai skambėjo bendrų lauko darbų metu. Tai yra tisa, di-
dysis liaudies dainos klestėjimo stimulas — kolektyvusis darbas
viensėdžių sąlygomis pranyksta. Tačiau galima tikėtis, kad dai-
nai gyvuoti yra atsiradęs naujas pagrindas, tai visokios jaunuomenės organizacijos, kurios ir dabar mūsų dainą globoja ir ugdo.

— ● —

Baigiant kaimų viensėdžiais kritikos peržvalgą, tenka dar
kartą pastebėti, kad visi iškeltieji argumentai prieš radikalnę
kaimų pertvarkymo reformą negali atsverti tos didžiosios nau-
dos, kurią ji neša mūsų krašto žemės ūkiui.

Aplamai, apibendrinant suminėtas mintis apie viensėdžių ir
kaimų santvarkos teigiamumus bei trūkumus, galima prieiti tą
išvadą, kad visai tai, kas neišskirstytuose viensėdžiais kaimuose
varžė atskirų ūkių sveiką ūkišką iniciatyvą, savarankumą, indi-
vidualumą, stabdė jų intensifikavimą, pavidalo ivairumą ir prisitaikymo prie ekonominiių sąlygų galimumą, viensėdžių sąlygomis
netenka savo žalingos galios ir itakos. Viensėdžiams prieinami
visi keliai, kurie veda ūki pažangos kryptimi, todėl netenka abe-
joti, kad ateitis dar parodys šių darbų reikšmingus vaisius. Šian-
dieną tų vaisių dar galime ir nepastebėti, nes jie greičiausia pasi-
reikš tiktais po išskirstymo ilgesniams laikotarpiui praslinkus. Pa-
čioje pradžioje, priešingai, išskirstytų kaimų viensėdžiai ne tiktais
ekonomiškai nesustiprėja, bet gyvena krizės laikotarpi. Lygina-
ma, kad po išskirstymo ūkis, tartum gyvas organizmas nuo skie-
pijimo, kurį laiką serga, ir tiktais vėliau atsitaiso ir pradedá
stiprėti.

Po išskirstymo sekas ūkių ekonominis susilpnėjimas yra
visai suprantamas. Visų pirma, persikėlimas į viensėdžius rei-
kalauja iš ūkio gana didelių piniginių išlaidų. Tenka kurtis
naujoje vietoje, kelti bei statyti trobesiai, taikytis prie naujų ūki-
ninkavimo sąlygų, užvesti vaismainis, sodai, daryti melioracijos ir kt. Tokiomis naujomis sąlygomis ne tiktais smulkusis bei
vidutinis, bet ir stambesnis kaimo ūkis sunkiai verčiasi, ypačiai
būdamas šių dienų ekonominės krizės padarinių slėgiamas.

7) Mūsų Žemės tvarkymo įstatymu žemės tvarkymo darbus vykdysi
užtenka 1/3 visų savininkų nutarimo.



Tipinio neišskirstyto viensėdžiai Lietuvos kaimo vaizdas.

Tačiau visai netenka abejoti, kad ateityje viensėdžiai turės suvaidinti labai svarbū mūsų krašto žemės ūkio stiprybės vaidmenį. Tai bus geriausias įrodymas, kad kaimų viensėdžiai skirstymas buvo vienas pažangesnių ūkiškų sumanymų, išvykdytų nepriklausomos Lietuvos žemės ūkio istorijoje.

Inž. P. Sklērius

Estijos melioracijos darbu organizacija

Apie 30% viso Estijos ploto yra pelkės. Jų sukultūrimo reikšmė estų ūkiškam gyvenimui yra tinkamai išvertinta. Jau 20-to šimtmečio pradžioje estų dvarininkams pelkių kultūros buvo žinomas ir praktikuojamas.

Švedų ir vokiečių pasiekti geri rezultatai kultūrinant pelkes ir moksliniai atidengimai apie žemojo pelkių tipo turtingumą maisto medžiagomis atidare perspektyvas iki šiolei nenaudojamuose plotuose išrengti pelną duodančias kultūrines pievas ir ganyklas.

Jau 1908 m. Estijoje buvo išteigta lifliandijos ir kurlandijos pelkių draugija, kuri 1910 m. įkūrė Toomos pelkių tyrimo stotį Estijoje. Stočiai buvo nupirkta žemojo tipo pelkių plotas 250 ha dydžio, kurio didesnė dalis apaugusi mišku. Šiose pelkėse ir buvo pradėti įvairiausi bandymai, taip mokslo, taip praktikos reikalui. Stoties tikslas buvo: rasti tinkamus pelkių sukultūrinimo metodus, tinkančius vietos sąlygoms, ir išplėsti juos po visą Estiją. Latvijoje buvo nupirkta kitas pelkių plotas, kuriame buvo įkurtas kitas bandymų ūkis, daugiau pritaikytas Latvijos klimatui ir sąlygoms.

Dauguma pelkių draugijos narių buvo vokiečiai dvarininkai. Jie buvo gerai informuoti apie Švedijoj ir Vokietijoj daramus pelkių kultūrinimus ir galvojo praktiskai. Jiems svarbu buvo gauti iš pelkių pelną ir tą pasiekti trumpiausiu laiku. Kad nedaryti bereikalingų klaidų, pelkių tyrimų stotis turėjo duoti kiekvienam atsitikimui konkretų atsakymą, kokias priemones pavartoti, kad pasiekimas būtų tikras.

Savo dvaruose melioracijos darbai, sukultūrinant pelkes, buvo pravedami sulig išdirbtu detalinio projekto. Šiam reikalui lifliandijos ir kurlandijos dvarininkai turėjo savo projektavimų biurą.

Estijos Centralinė Žemės Ūkio Draugija, matydama sėkmingą pelkių kultūrinimą, 1912 m. išteigė savo projektavimų biurą, kuris atliko smulkiems žemės savininkams detalinių nusausinimų projektavimą. Taigi Estijoje jau prieš karą buvo sudarytas melioracijų organizacijos branduolis. Projektavimo biurai reguliavo ir tvarkė vandens priėmėjus ir pagal juos tuoju sudarydavo detalinius nusausinimų projektus. Juos išykdzius, ėjo pelkių išdirbimas ir apsėjimas. Yra žinoma, kuo trumpiausiu laikotarpiu visi šie darbai pravedami, tuo greičiau melioracijai išleisti pinigai ūkininkui grąžinami pavidale gero pievų derliaus.

Po pasaulinio karo Estijoje pravesta radikali žemės reforma. Žemės ūkio melioracija plačiai išsivystė. Melioracijų organizacija tapo darnesnė ir daugiau sistematizuota, kuri su nedideliu kultūrtechnikų skaičium gana daug nudirbo.

Dabar Estijoje melioracijų darbus atlieka dvi įstaigos: Žemės Ūkio Ministerija ir Žemės Ūkio Rūmai.

Prie Žemės Ūkio Ministerijos yra kultūrtechnikų skyrius su 24 kultūrtechnikais. Šis skyrius sudaro ir vykdo didesnius magistralinių kanalų projektus. Iki 1925 m. tokį projektą vyk-

dymo tvarka buvo tokia pat, kaip kad Lietuvoje ir dabar yra. Nuo 1925 m. projektai sudaromi ir vykdomi tiktais tuo atveju, jei susikuria vandens draugija. Kiekviena vandens draugija apima tokį ūkininkų skaičių, su atitinkamu to ar kito upelio baseinu, kurioje žeminių nusausinimas be magistralinio upelio pagilimo yra negalimas. Vandens draugija tik tada turi teisę įsikurti, jei $\frac{2}{3}$ nusausinamų žeminių plotų savininkų to reikalauja. Likusis $\frac{1}{3}$ ploto su visais žemės savininkais prievertos keiliu yra pritraukiamas. Atlirkštų darbų ir remonto išlaidos yra paskirstomos visiems vandens draugijos nariams sulig gaunamos naudos didumo.

Magistralinių kanalų tinklas turi būti taip suprojektuotas, kad kiekvienas vandens draugijos narys betarpiai vandens priėmėjų gautų. Tuo būdu vandens draugijos paskirtis yra pravesti ir palaikyti tvarkoje magistralinių kanalų tinklą įstatymu nustatytose upelio baseino ribose. 1935.IV.1 d. Estijoje jau buvo 330 vandens draugijų su 14.000 narių. Iškasta viso 3.640 km kanalų, kurie suteikia galimumą nusausinti apie 400.000 ha žemės plotui. Valstybė šiam reikalui išleido 4.700.000 estų kronų.

Vandens priėmėjus, kurie buvo be vandens draugijų įvykdysti, turi prižiūrėti ir valyti tie žemės savininkai, per kurių laukus jie eina. Tai turi ir gerą puse, nes tokie ūkininkai yra suinteresuoti vandens draugiją įsteigti, kad kanalų palaikymo ir valymo naštą paskirstytų visiems, kuriems jis tik naudą neša.

Žemės Ūkio Ministerijos Kultūrtechnikos Skyrius sudaro ir vykdo nusausinimo projektus kolonizavimo tikslams. Kolonizavimo darbai Estijoje gana plačiu mastu yra vykdomi.

Taigi Estų Žemės Ūkio Ministerijos Kultūrtechnikos Skyrius parūpina vandens priėmėjus visiems vandens draugijų nariams ir praveda nusausinimus kolonizaciją reikalui.

Sutvarkymas vandens priėmėjų nėra tikslas, bet tik priemonė nenaudojamus plotus paversti kultūrinėmis pievomis ir ganyklomis. Ne tik tolimesnis detalinis nusausinimas, bet ir pagrindinis pagerinimas išariant pelkę yra būtinus.

Patyrimas Estijoje, kaip ir vakarų Europoj, rodo, kad patys ūkininkai pelkių sukultūrinimo atlikti negali, arba tai daro tokiu lėtu tempu, kad įdėti į vandens priėmėjų sutvarkymą pinigai tampa nepateisinami. Kanalų remontas tokiamet atsitikime tampa nereikalinga našta.

I upelių reguliavimą valstybė įdeda didelės pinigų sumas ir yra suinteresuota, kad darbas būtų iki galo privestas ir iškasti

kanalai tvarkingai užlaikomi. Kanalų remontą ūkininkas tik tada noriai atliks, jei jis iš melioruotų pelkių realią naudą turės.

Kad reikalas nesustotų, įvykdžius magistralinių kanalų tinklą, Estijoje yra apgalvotai organizuota techninė ir materialė parama ūkininkams, taip detalinį nusausinimą pravedant, taip ir pirmajį pelkės išarimą ir apsėjimą organizuojant. Ši reikalą tvarko ir organizuoja Estų Žemės Ūkio Rūmų Melioracijos Skyrius su savo kultūrtechnikais ir Žemės Ūkio Rūmų rajoniniais agronomais. Tai yra tas pats Melioracijos Skyrius, kuris 1912 metais buvo įsteigtas prie Centralinės Žemės Ūkio Draugijos, kuri 1932 metais buvo reorganizuota ir pavadinta Žemės Ūkio Rūmais.

Melioracijos Skyrius savo veiklą atlieka iš Tallinno ir Tartu. Šiuo laiku Tallinno skyriuje dirba: 1 skyriaus vedėjas, 8 kultūrtechnikai, 6 matininkai, 2 braižytojai ir 1 mašininkė.

Tartu skyriuje dirba: 1 melioracijos skyriaus vedėjo padėjėjas, 8 kultūrtechnikai, 4 matininkai, 1 braižytojas ir 1 mašininkė. Melioracijos skyriaus matininkai skirste kaimus į vienkiemius ir apie juos čia nebus kalbama.

Žemės Ūkio Rūmų Melioracijos Skyrius tėsia Žemės Ūkio Ministerijos Kultūrtechnikos Skyriaus pradėtą darbą iki galutinio pelkių sukultūrinimo. Tikslui pasiekti yra organizuota viša eilė techninių priemonių, kurios kultūrų įrengimą pelkėse padaro galimų dalyku. Visos techninės priemonės ūkininkams teikiamos puse jų faktinos kainos. Už pravedimą atskirų darbų kultūrų įrengimo reikalui Melioracijos Skyrius ūkininkams duoda premijas.

Kadangi Melioracijos Skyrius turi nedidelį kultūrtechnikų kadrą, tai paprastesnius technikinius darbus, kurie be niveilio galimi atlikti, atlieka rajoniniai agronomai. Estų Žemės Ūkio Rūmai turi viso 40 rajoninių agronomų. Kiekvienas iš jų 1935 m. aptarnavo nuo 350 iki 400 savo pelkes gerinančių ūkininkų. Kiekvieną tokį ūkininką rajono agronomas turi aplankytį 2 kart per metus, padaryti pas jį reikalingus apskaičiavimus, surinkti Melioracijos Skyriaus reikalaujamas žinias ir duoti patarimus, kaip darbą vykdyti, kokius mišinius sėti ir kaip ištręsti.

Pagrindinis ir svarbiausias Melioracijos Skyriaus darbas yra sudarymas atskiriems ūkininkams detalinį nusausinimo projektų ir kartu bendro pagerinimų plano su visų numatomu darbų sąmata. Tuomi pasiekiamama ne tiktais kuo tikslingiausiai

pravesti nusausinimo griovių ar drenažų sistemas, bet ūkininkas gauna į rankas dokumentą, iš kurio aiškiai matyti, kokie darbai reikalinga pravesti, kokia tvarka jie turi būti vykdomi, kiek kiekvienas darbas atskirai ir visi kartu kainos ir t. t. Toks planas lieka taip pat pagrindiniu dalyku Melioracijos Skyriui, kad kiekvienu momentu būtų galima kontroliuoti ir sekti, kaip sukultūrinimo darbai vykdomi ir kiek premijų galima išmokėti. Estų Žemės Bankas taip pat reikalauja detalinio projekto nuorašo, norint gauti paskolą pievų kultūrinimo reikalui. Iškilus ginčams dėl vandens priėmėjų netinkamo užlaikymo, detaliniai projektais padeda padarytus nuostolius nustatyti.

Taigi Estų Žemės Ūkio Rūmų pravedami pelkių kultūrinimo darbai yra paremti detaliniais atskirų ūkių melioracijų planais. Tvarumas, techninės ir materialinės pagalbos tiekimas, pravedant pagerinimus pas dešimtis tūkstančių ūkininkų, be planų ir sąmatų yra visai negalimas. Be to, negalima jokios sistemos sudaryti.

Detalinio melioracijų projekto sudarymu prasideda pagerinimų darbas ūkininko žemėje. Sulig išdirbtu planojis vykdomas per eilę metų pagal ūkininko pajėgumą ir norą.

Nuo 1912 m. iki 1935.IV.1 d. Melioracijos Skyrius visoj Estijoje padarė virš 10.000 detalinių projektų. Detalinis nusausinimas ir pagrindinis pievų pagerinimas pravestas plote, viršijančiame 100.000 ha.

Estai ikišioliniu pelkių pagerimo tempu nėra patenkinti, nes detalinis nusausinimas yra atsilikęs nuo vandens priėmėjų sutvarkymo. Todėl nuo 1935 m. pradžios naujų nenaudojamų plotų kultūrinimo darbų organizacija buvo išplėsta, įvedant traktorių ir pelkių apdirbimo įrankių stotis ir premijas už įvairius atliktus darbus pirmajam pelkių apdirbimui.

Suglaudus, visos estų vartojamos priemonės, kad paskatinus kultūrinti tuos pelkių plotus, kur jau magistralinių kanalų tinklas pravestas, yra tokios:

- 1) už nedidelį nustatyta mokesčių sudaroma ir vykdoma detaliniai nusausinimo projektais,
- 2) už atliktus darbus Žemės Bankas duoda kreditus,
- 3) premijos už kiekvieną sukultūrintą ha,
- 4) traktorių ir pelkių apdirbimo įrankių stotys,
- 5) organizavimas sprogdinimo kursų ir sprogstamosios medžiagos pardavimo,

- 6) pašalpos sprogstamajai medžiagai,
- 7) pelkių tyrimo stotis,
- 8) propaganda ir literatūra.

II.

Apsistokime smulkiau, kaip estų Žemės Ūkio Rūmų Melioracijos Skyrius organizuoja ir praveda nenaudojamų plotų pagerinimus.

Kada magistralinių kanalų tinklas iškastas ir kiekvienas tos apylinkės ūkininkas gauna vandens priėmėją, tai pelkių kultūrinimui kelias yra laisvas. Toks ūkininkas tada siunčia pareiškimą Žemės Ūkio Rūmų Melioracijos Skyriui ir prašo sudaryti jo pelkių detalinių projektą. Pareiškimas rašomas ant Žemės Ūkio Rūmų blanko arba ant atvirutės, o taip pat telefonu gali būti atliktas.

Pareiškimai yra registruojami iš eilės ir tuo pačiu eilės numeriu pažymima atskiras vokas, į kurį sudedami visi to ūkininko pelkių pagerinimą liečianti dokumentai (planai, sąmata, pareiškimai, agronomo prisiųsti pažymėjimai ir t. t.). Šiame voke randasi visa to ūkininko pagerinimų istorija. Pažymima pagerinimų eiga, plotai, už kuriuos premijos išmokėtos, ir t. t. Tuo pačiu numeriu yra kartotekoje kortelė, kuri surandama sulig ūkininko pavardes. Pas rajono agronomą yra savo rajono kartoteka. Numeris yra taip pat užrašomas ant visų raštų, kurie siunciami agronomo ar ūkininko Melioracijos Skyriui. Laikantis tokios tvarkos, išvengiama painiavos tvarkant pelkių kultūrinimą pas dešimtis tūkstančių ūkininkų.

Užregistruvus ūkininko pareiškimą ir įdėjus atitinkamą kortelę į kartoteką, sulig eilės pas ūkininką yra siunciamas kultūrtechnikas, kuris vietoje apžiūri numatytyus pagerinti plotus ir, jei vandens priėmėjas tvarkoje, tuoju pradeda daryti nuotrauką ir niveliaciją. Kartu su nuotrauka apskaičiuojama, kiek kelmų reikalinga bus išrauti, kokie plotai krūmų reikės iškasti, kiek akmenų išsprogdinti ir įkainuoja, kaip sunkus bus pirmasis išarimas (sunkus, vidutinis, lengvas). Už plano ir sąmatos padarymą ūkininkas sumoka kultūrtechnikui nustatyta mokesčių. (Už sudarymą detalinio projekto ir sąmatos mokama 1 estų krona nuo 1 ha).

Turint planą su horizontalinėmis aukščių linijomis, galima sudaryti pagerinamų plotų išplanavimą, kanalu tinklo projekta, numatyti keliai ir sustatyti visų darbų smulkią sąmata.

Ploto nuotrauka atliekama primityvišku būdu: su juosta ir ekeriu. Jei ūkininkas turi ne per senus savo žemės planus, tai jų nuorašai gali būti naudojami.

Turint pelkés planą, užnešamas niveliacijos taškų tinklas, kuris su ekeriu ir juosta išnešamas vieton ir visi punktai užniveliuojami. Niveliacija yra pririšama prie kanalų reperij ir turi būti tiksliai atlikta. Tikslesniams sąmatos sudarymui padaro keliose vietose gręžimą, kad ištirus dirvožemį.

Visą šį darbą vienamė ūky kultūrtechnikas atlieka per 2—3 dienas. Jis išsiveža pieštukų išbraižytą situacijos planą su numeriais, pažymėtais niveliacijos ir gręžimų punktais ir visus apskaičiavimus, reikalingus sąmatos sudarymui. Laike vasaros kiekvienas kultūrtechnikas surenka projektams medžiągą dėl kelių dešimčių ūkių. Žiema ji būna kameraliniai apdirbama. Tada išskaičiuojama niveliacijos taškų auksčiai, pravedamos horizontalės auksčių linijos ir sudaromas detalinis nusausinimo projektas. Projektą sudarant stengiamasi kiek galima pievų sklypus sudaryti taisyklingos formos ir padaryti prieinamus šienui išvežti. Sąmatoję nurodoma, kiek kiekvieno griovio iškasimas kainuoja, taip pat nuvalymas kelmų, akmenų, krūmų ir pirmasai išarimas su išakėjimu.

Projekto originalas pasiliaika Melioracijos Skyrių, o vieninas nuorašas ant kalkės ir antras šviesoraščio nuorašas siunčiam ūkininkui.

Plano nuorašas ant kalkės ūkininkui reikalingas Žemės Bankui pristatyti, o antras palieka ūkyje. Sulig jo pravedama numatyto projekte melioracijos ir gaunamos Žemės Ūkio Rūmų skiriamos premijos. Taip, kad ūkininkas be detalinio plano negali gauti nei premijų nei kreditų. Ūkininkas, turis projektą su sąmata rankose, gali pradėti numatyta planą vykdyti. Apskaičiavęs savo jėgas, jis nuspindžia, kad šiai metais tiek tai ha pelkės turės pagerinti. Tada jis su projektu nueina pas rajoninį agronomą, kuriam pareiškia, kad ateinančią vasarą nori atlikti, pav., 2 ha pelkės detalinių nusausinimų, nuvalymų kelmų ir akmenų ir aparimą. Tokie ūkininkų pareiškimai turi būti paduoti ne vėliau balandžio 1 d.

Rajono agronomas, paėmės visus gautus pareiškimus, apvažiuoja visus ūkininkus ir nuveža kiekvienam žalią knygutę, kurioj yra blankų dėl 3 metų kultūrinamų plotų registravimui ir kontrolei.

Agronomas su ūkininku nueina vieton, kur pagerinimai tais metais numatoma pravesti, ir blankuose surašo visas rei-

kalaujanas žinias. Ūkininkas parodo vietoj, kur kiek kelmų reikės išrauti, akmenų susprogdinti, kaip sunkus bus arimas ir t. t. Agronomas visus darbus įvertina, apskaičiuoja ir nustato, kiek premijų ūkininkas gaus, jei numatytais darbus įvykdys. Akta su žiniomis agronomas siunčia Melioracijos Skyriui, o jo nuorašą palieka ūkininkui.

Melioracijos Skyrius, gavęs šiuos aktus iš visų rajoninių agronomų, suskaičiuoja, kiek tiems metams reikalinga premijoms pinigų asignuoti. 1935 m. aktais visoje Estijoje numatyta pagerinti 15.353 ha plotų. Agronomų įvertinimu, už tai ūkininkai turėtų gauti 52.157 premijas. Premijos dydis yra 10 estų kronų, tai iš viso reikėtų išmokėti 521.570 estų kronų.

Rudenį, kada ūkininkai numatytais darbus įvykdo, praneša apie tai rajono agronomui, kuris vėl apvažiuoja visus ūkininkus ir sudaro antrą aktą, kuriame jau išrošoma faktiniai atlikti darbai ir už juos priklausomos premijos. Aktai vėl siunciama Melioracijos Skyriui ir sulig jų išmokamos premijos. Remiantis šiais aktais pažymima kiekvieno ūkininko plane pagerinti plotai ir išduodama liudijimas, kiek, einant sąmata, ūkininkui atlikti darbai pinigais kainavo. Pristačius ši liudijimą ir detalinio projekto nuorašą Žemės Bankas išduoda paskolą iki $\frac{3}{4}$ išleistos sumos dydžio.

Iki šių metų spalių 1 d. dalis aktų jau buvo Melioracijos Skyrių su 5.976 ha pravestų pagerinimų. Už juos bus išmokėta 23.704 premijos arba 237.040 estų kronų. Premijos yra išmokamos tik tiems ūkininkams, kurie pravedė projekte numatytais nusausinimus, nuvalė kelmus, krūmus ir akmenis ir padarė išarimą. Už tokius plotus išmokama $\frac{2}{3}$ priklausomų premijų, o $\frac{1}{3}$ bus išmokėta, kada užsėjimas bus atliktas.

Premijos yra duodamos tiktais už kultūrinamus, iki šiol ne naudojamus, plotus. Išmokamų premijų suma negali viršyti daugiau 50 estų kronų nuo ha. Premijų apskaičiavimui palengvinti yra nustatyta jų vieneta „premia ūks“. Vienetas dydis — 10 estų kronų.

Kiek tokius premijų ūks už kiekvieną darbą reikia išmokėti, yra nustatyta Žemės Banko Rūmų taisykliemis.

1935 m. jos yra tokios:

Gauna premijų ūks

1. Nusausinimo darbai.

1 skyrius	1
a) už iškasimą atvirų griovių iki 300 m. ilgio.	$1\frac{1}{2}$
2 skyrius	
a) už iškasimą atvirų griovių nuo 300—400 m. ilgio,	
b) už ivykdytą karčių drenažo iki 400 m. ilgio,	
c) už ivykdytą frezerinio drenažo iki 300 m. ilgio.	2
3 skyrius	
a) už iškasimą atvirų griovių virš 400 m. ilgio,	
b) už ivykdytą karčių drenažo virš 400 m. ilgio,	
c) už ivykdytą frezerinio drenažo nuo 300—400 m. ilgio,	
d) už ivykdytą vamzdelių drenažo iki 300 m. ilgio.	$2\frac{1}{2}$
4 skyrius	
a) už ivykdytą frezerinio drenažo virš 400 m. ilgio,	
b) už ivykdytą vamzdelių drenažo virš 300 m. ilgio.	
2. Nuvalymas akmenų ir kelmų	
1. Už iškirtimą krūmų $\frac{1}{5}$ ha ploto	1
2. Už iškirtimą krūmų $\frac{2}{5}$ ha ploto	$1\frac{1}{2}$
3. Už pašalinimą kupstų $\frac{3}{5}$ ha ploto	2
4. Už pašalinimą kelmų $\frac{4}{5}$ ha ploto	$2\frac{1}{2}$
5. Už pašalinimą kelmų 1 ha ploto	
3. Išarimas	
1. Už išarimą lengvos pelkės be šaknų	$\frac{1}{2}$
2. Už išarimą vidutinio sunkumo pelkės su šaknimis	$\frac{3}{4}$
3. Už išarimą sunkios su šaknimis pelkės	1
4. Nuvalymas akmenų	
1. Už pašalinimą 50 m^3 akmenų	1
5. Kompostas	
1. Už paruošimą iki 100 m^3 komposto	$\frac{1}{2}$
6. Apsėjimas	$\frac{1}{2}$

Premijos ir kreditai daug padeda ūkininkams nenaudojanus plotus kultūrinant. Detiniai projektai ir lankymasis kultūrtechnikų ir agronomų ūkininko pelkėje padeda greičiau orientuotis, kaip melioracijų darbas turi būti organizuotas ir vykdomas.

Bet kova su gamta kartais būna tokia sunki, kad be specialių moderniškų technikos priemonių panaudojimo darbo

ivykdymas yra neįmanomas, arba jo tempas būna toks lėtas, kad neduoda reikiamo efekto ir melioracijų darbai baigiasi nepasiekimu.

Šis reiškinys jau 19 šimtmetyje buvo pastebėtas ir daugelis melioracijų nepavyko iki galio pravesti, vien tik todėl, kad nebuvvo pakankamos techninės bazės.

Šiandien, techniniu atžvilgiu, pelkių sukultūrinimas jokių kliucių nesutinka. Akmenys išsprogdinami, kelmai mašinomis išraunami arba išsprogdinami, o traktoriai su specialiais traktoriais plūgais ir sunkiomis torielinėmis akėciomis pelkių apdirbimą greit ir gerai atlieka. Šiuo priemonių naudojimas pelkių sukultūrinimo reikalui daugumoje valstybių tapo savaime suprantamu dalyku.

Estų Žemės Ūkio Rūmai irgi įsitikino, kad melioracijų reikalas reikia nuo pradžios iki galio organizuot ir suteikti galimumo ūkininkui visomis techninėmis priemonėmis pasinaudoti.

Detalinis projekto vykdymas prasideda griovių—sausintojų kasimu arba drenažo pravedimu. Šie darbai tokiamė plote atliekami, koks tais metais numatyta sulkūrinti. Turint gerai funkcionuojančius vandens priemėjus, griovių sausintojų vykdymas yra paprastas darbas. Jei reljefas nekomplikuotas, tai griovius iš projekto pažymi vietoj pats ūkininkas ir kasa pagal nurodytą plane gilumą ir platumą, o jei situacija sudėtingesnė, tai kviečia kultūrtechniką, kuris su niveliru nustato visus kanalo elementus (gilumą ir viršaus bei dugno platumą). Už išeinimą vieton 1 km griovio ar drenažo imama 5 estų kronos.

Iškasus griovius, prasideda pašalinimas kelmų ir akmenų.

Kelmai verčiami su kelmams rauti mašinomis, sprogdinami arba iškertami iš šaknų. Jei melioracija vyksta miške, tai stačiam medžiui pakertama šaknys ir užkabinus aukštai su kabliu medis su visu kelmu išverčiamas. Bendrai, Estijoje kelmų rovimą, dažniausia, primityvinėmis priemonėmis atlieka.

Akmenys yra sprogdinami. Pavienių akmenų pašalinimas iš dirvų, pievų, ganyklų ir melioruojamų plotų Estijoje yra aktualus klausimas. Akmenys sumažina naudojamą plotą ir apsunkina apdirbimą. Palei akmenis auga piktžolės. Todėl akmenų pašalinimas yra tikra ir efektyvi melioracija. Estijoje sprogdinimui reikalas žemės ūkyje organizuotas pavyzdingai ir Žemės Ūkio Rūmų pinigiskai remiamas. Prieš keletą metų Estijoje sprogdino bertaleto druska, kuri vėliau buvo įstatymu už-

drausta. Ūkininkams, agronomams ir technikams buvo organizuoti sprogdinimo darbų kursai, kuriuos pravedė specialistas - instruktorius. Sprogstamųjų medžiagų pardavimą organizuoja Žemės Ūkio Rūmų Melioracijos Skyrius. Šiuo laiku aprūpinama keletas dešimčių tūkstančių ūkininkų.

Jei ūkininkas nori sprogdinimo darbus savo žemėje atlikti, tai jis kreipiasi į rajoninį agronomą, kuris nuvykės į jo ūki apskaičiuoja, kiek m³ akmenų randasi, kiek kelmų reikia išsprogdinti ir apskaičiuoja, kiek kg sprogstamosios medžiagos reikalinga. Visa tai agronomas įrašo į pažymėjimą, su kuriuo ūkininkas eina policijon, kur gauna antrą pažymėjimą, kuriuo leidžiama jam agronomo pažymėjime nurodytus sprogstamosios medžiagos kiekius nusipirkti. Pirkti jis gali ne būtinai visą medžiągą iš karto, bet ir dalimis.

Šiuos 2 pažymėjimus ūkininkas siunčia Tallinnan, Melioracijos Skyriui, su reikalavimu tuoju pasiūsti tiek tai amonio, kapselių, bikfordo virvelės, kiek jis artimiausiu laiku suvaroti mano.

Melioracijos Skyriuj ūkininko pažymėjimai sudedami į atskirą voką, kurio greitam suradimui naudojasi kartoteka. Užsakyti sprogstamosios medžiagos kiekliai tuoju išsiunčiami į artimiausią ūkininkui geležinkelio stotį. Jei tas pats ūkininkas nori antrą ar trečią kartą sprogstamos medžiagos pirkti, jam neberekalinga nauji pažymėjimai imti, o užtenka atvirutę į Melioracijos Skyrių pasiūsti ir reikalaujama medžiaga bus išsiusta iki tos normos, kurią agronomas buvo apskaičiavęs.

Melioracijos Skyrius turi sudaręs sutartį su sprogstamųjų medžiagų sandeliu, kuriam siunčiami, 2 kart į savaitę, suplaukę ūkininkų užsakymai. Melioracijos Skyrius išrašo kiekvienam ūkininko užsakymui orderį su 2 nuorašais, kurie pasiūnčiami sandeliui. Sandėlis sprogstamąjį medžiągą, su vienu orderio nuorašu, siunčia ūkininkui, o kitą grąžina Melioracijos Skyriui su pažymėjimu, kad užsakymas atliktas. Sandėlis tada gauna Žemės Ūkio Rūmų skirtą primokėjimą 50% sprogstamų medžiagų vertės.

Ūkininkai moka sandeliui tokias sutartas kainas:

- 1) sprogstamajai medžiagai 57 ct/kg,
- 2) 1 kapselei Nr. 8 8 ct/št.,
- 3) 1 m Bikfordo šniūro 8 ct.

Geležinkelai veža sprogstamasias medžiagas 2 kart į savaitę specialiais prekių vagonais mažaja skuba ir tas kainuoja nebrangiai.

Su sprogstamaja medžiaga sandėlis išsiunčia 4 puslapį lapeli su nurodymais, kaip reikalinga pravesti sprogdinimai.

1934 m. Estijos ūkininkai sunaudojo per 70.000 kg sprogstamų medžiagų. 1935 m. iki spalių mėn. 1 d. — 40.000 kg.

Kadangi sprogdinimai Estijoje ūkininkams taip pigiai atsieina, tai jie plačiai naudojami nuvalant nuo kultūrinamų plotų akmenis ir kelmus.

Atlikus pelkés nusausinimą ir nuvalymą, reikia pirmąjį aparimą atlikti. Kad šis nelengvas darbas sėkmingai eitų ir kad kuo didesnius plotus kasmet išarus, čia irgi yra organizuota ūkininkams pagalba. Šiuo laiku veikia visoj Estijoje 70 traktorių stočių. Kiekvienoje stotyje yra: 1 traktorius nuo 25 iki 30 PS, 1 traktorinis plūgas ir 1 sunkios lėkštinės akėcios.

66 traktoriai yra privačių savininkų ir 4 Žemės Ūkio Rūmų. Privatinės stotys duoda traktorių, traktorių, žibala, tepalą, remontą ir priežiūrą, o plūgą ir akėcias duoda Žemės Ūkio Rūmai.

Ūkininkas už išarimą 1 ha moka traktoriaus savininkui žemiau nustatyta kainą:

Ūkininkas moka	Meliorac. Skyrius prideda
lengvose salygose	15 estų kr.
vidutinėse „	17,5 " "
sunkiose „	20 " "

2 kart pervažiuoti torielinėmis traktorinėmis akėciomis kainuoja 2 estų kr./ha be primokėjimo.

Be traktorių stočių, 1935 m. duota vandens draugijoms 100 4-riais arkliais traukiamų plūgų pelkėms arti ir 150 porinių lėkštinių akėcių. Sie įrankiai išduodami vandens draugijų priimininkams ir jais gali naudotis kiekvienas vandens draugijos narlys. Remontavimui yra mokama už plūgą ar lėkštinių akėcių naudojimą 35 ct. į dieną. Naudotis gali daugiausia 5 dienas. Visi įrankiai ir traktoriai palengvintomis salygomis duodami naudotis tik pirmajam pelkés išdirbimui.

Paprastas pievų akėcias ir volus patys ūkininkai pasirūpina.

Praktiškas Estijos nenaudojamų plotų sukultūrinimo darbas yra vadovaujamas pelkių tyrimo stoties Tuomoje. Dabar stotį veda prof. L. Riune, kuris kartu skaito kultūrtechnikos paskaitas Tartu universiteto agronomijos skyriuje. Stoties ūki ir visus bandymų darbus veda agr. Sepper. Be to, prie stoties

personalo priklauso: 1 metereologas, 1 botanikas ir 1 chemikas. Tartu mieste yra stoties laboratorija, kurioje chemikas žiema daro cheminius ir fizikalinius analizus.

Šiuo laiku pelkių tyrimo stotis veda visą eilę ilgametinių bandymų: nusausinimo, patrėsimo, maišymo kultūrų ir t. t. Čia pravedamos ivaicių rūsių melioracijos, ivaicių įrankiai išbandomi ir paskiau ūkininkams propaguojami. Visa propaganda ir literatūra pievų pagerinimo ir melioracijos reikalui eina iš stoties bendradarbių. Kasmet išleidžiamas stoties metraštis, be to, išleidžiamas daugelis brošiūrų atskirais klausimais. Ūkininkams leidžiami populiarūs lapeliai ir brošiūros su brėžiniais ir konkretais praktiskais nurodymais, kaip pasielgti atskiruose atsitikimuose, kaip organizuoti ir pravesti pelkių sukultūrinimą.

Pelkių tyrimo stotį kasmet aplanko daugybė ūkininkų ekskursijų. Sekmadieniais teikiami ūkininkams paaiškinimai, aprodomi vedami bandymai ir vykdomi melioracijų darbai. Kasmet rengiami ūkininkams trumpalaikiai kursai visoje Estijoje, i kuriuos paskaitų laikyti nuvažiuoja stoties personalas. Kas vasarą yra rengiama pelkių diena Tuomoje, i kurią iš visos Estijos suvažiuoja iki 500—600 ūkininkų. Tą dieną organizuojamos paskaitos aktualiaisiais klausimais ir stotis apžiūrima. Taip pat pelkių tyrimo stotis atsako i ūkininkų paklausimus raštu ir per laikraščius ir ištiria prisiustus pelkių pavyzdžius. Tuomoje yra taip pat mokykla, kurioje parengiami praktiski pelkių kultūrinimui darbininkai, darbų vykdytojai, dešimtininkai.

Stoty atlieka privalomą vienos vasaros praktiką visi studentai agronomai. Jie praveda botaninį pelkių analizą ir atlieka ivaicius pelkių sukultūrinimui reikalingus darbus.

Žodžiu, pelkių tyrimo stotis dirba didelį mokslinių ir propagandinių darbų, auklėja specialistus ir ūkininkus, kaip išnaujodoti nenaudojamus plotus, paverčiant juos geromis pievomis, dirvomis ir ganyklomis.

III.

Jei sulyginti Estijos melioracijų organizaciją su Lietuvos, tai neabejotinai estų organizacija yra kur kas pilnesnė ir tobulesnė už dabartinę Lietuvos melioracijų organizaciją. Estijoj visas reikalas yra geriau apgalvotas ir visa žemės tvarkymo ir melioracijų veikla koordinuojama. Ji turi planą ir dirba sėlig nustatytos schemas. Kaimų skirstymo darbai yra daugiau suderinti su vandens priemėjų tvarkymu, o ivaicios melioraty-

vinės priemonės daugiau tarpusavy sunderintos. Visi melioracijų darbai suskirstyti taip:

- 1) upelių reguliavimas arba vandens priemėjų sutvarkymas,
- 2) detalinis nusausinimas,
- 3) nuvalymas akmenų ir kelmu,
- 4) apdirbimas,
- 5) apsėjimas ir patrėsimas.

Pagalba kreditu, pašalpu, premiju ir traktorių bei įrankių stočių visi šie darbai nustatytoj eilėj pirmyn varomi. Nei vienas iš svarbesnių melioracijų darbų nėra paliktas ūkininko nužiūrai, o yra atitinkamų ištaigų organizuojamas, prižiūrimas ir kontroliuojamas. Užt at mes matome visai kitus rezultatus negu Lietuvoje, nežiūrint i tai, kad estai mažesnus už mus resursus turi, mažiau techniką ir agronomų turi ir daug mažesnes pinigų sumas melioracijų reikalui yra išleidė.

1935 metų pradžioje melioracijos darbų stovis Estijoje ir Lietuvos buvo:

	I s l e i d o	Pagerinta ir detal. nusausinta	Iškasta vandens priemėjų km
Estija	8.000.000 lt.	100.000 ha	3.640 km
Lietuva	34.000.000 lt.	5.000 ha	12.828 km

D a b a r :		
Estijoje	110.000 ha	4.100 km
Lietuvos	6.000 ha	15.000 km

Kultūrtechnikai ir raj. agronomai		
Estijoje	40	40
Lietuvos	142	78

Estijoje magistralinius kanalus kasa 24 kultūrtechnikai ir 16 kultūrtechnikų sudarinėja detalinus projektus.

Lietuvos Žemės Ūkio Ministerijos Melioracijos skyriaus kultūrtechnikai yra taip paskirstyti: (1934 m.).

ūkininkų lėšomis vykdo	47
drenažo darbus	19
kanalus remontuoja	6
prie magistral. kanalų „	66

Iš čia patiekų skaičių mes daug ką galime išskaidyti. Svarbiausias uždavinys visų kraštų melioracijas pravedant, tai kuo greičiau ir kuo pilniau išnaudoti sukurtais galimumus, ma-

gistrolių kanalų tinklą pravedus. Tai spiria daryti išėtas i ši darbą palyginti didelis kapitalas, kuris be % niekur nėra gau namas. Antra, magistraliniai kanalai reikia remonto.

Estijoje ir nėra visi galimumai išnaudojami, bet pas juos šis reikalas stovi daugiau ne dešimtį kartų geriau, kaip Lietuvoje. Taip pat ir vystymosi tendencija Estijoje i gerą pusę eina. Estai 1935 m. praves pagrindinius pagerinimus plotę, siekiančiam 10.000 ha. Trumpoj ateityje jie mano 15.000 ha per metus sukul tūrinti.

Lietuvoje sukultūrinta iki šiolei labai mažas plotas ir tendencija eina atbulu kryptimi, kaip Estijoje. Pas mus kultūrinii pievų įrengta 6.000 ha, o magistralinių kanalų jau turime 15.000 km. Taigi, disproportcija metai iš metų didėja.

Sulyginimas techninių kadru rodo, kad jų paskirstymas įvairiems melioracijų darbams yra visai kitoks Lietuvoje kaip Estijoje. Estijoje prie magistralinių kanalų dirba 60 % visų kultūrtechnikų, o Lietuvoje 87%. Prie detalinių projektų Estijoje dirba 40% kultūrtechnikų, o Lietuvoje 13% kultūrtechnikų, kurių vykdo išimtinai drenažus dirbamoms dirvoms.

Šiuo metu rugpjūjo mėnesio pabaigoj su Melioracijos Skryriaus referentu inž. Čeiciu teko porą dienų po Pyvesos ir Apaščios nusausinimo projektus pavažinėti, su ūkininkais ir kultūrtechnikais pasikalbēti ir pamatyti nusausintų pelkių stovę.

Šie projektai įvykdėti 1926—1929 m. ir dabar jau eina kapitaliniai remontai. Nuvažiavę į Pyvesos projektą Antašavoje, radome susirinkusiu ūkininkų apie 30—40 žmonių iš artimiausių ir tolimesnių apylinkių. Ūkininkai skundėsi, kad jie iš nusausinimų mažai naudos turi, nes žolės kiekis sumažėjęs, nors pelkės ir sausos tapę. Jie skundėsi dideliais nusausinimų mokesčiais. Jie buvo nepatenkinti kam Pyvesą remontoja, nes tas atnešią naujus mokesčius. Pyvesos remontui numatyta apie 80.000 lt. Ūkininkams teks tik 25% šios sumos per 25 metus grąžinti. Vadinas, jie gauna 60.000 lt. pašalpos. Jei ūkininkai tokį didelių dovanų nenori, tai yra aiškus irodymas, kad visas melioracijų reikalas yra netvarkoj. Ūkininkų tvirtinimas, kad jie iš nusausinimų neturi naudos, yra praktika pagrįstas.

Pervažiavus abu projektus bendras išpūdis lieka, kad visi pelkių masyvai tebestovi kaip ir prieš nusausinimą. Tik pravažiavus 2—3 km, užvažiuojti kąsneli $\frac{1}{2}$ ha dydžio labai blogai apdirbtos pelkės.

Susidomėjimas ir noras kultūrinti pelkes, atrodo, yra ne mažas. Antašavoj iškalbėjus su ūkininkais apie 20—30% susi

rinkusių tvirtino, kad jie norėtų pievas pagerinti, bet jiems trūksta jėgų ir patyrimo. Be to, magistraliniai kanalai ne visur yra valomi ir niekas neduoda nurodymų kaip kasti griovius — sausintojus. Veščiūnų km. ūkininkas Vosylius mums pasakojo, kad jau 4 metai nori savo pelkes gerinti, bet jam neaišku, kaip detalinius nusausinimas padaryti. Jis buvęs ir agronomą pasikvietęs, kuris pasakes, gal taip būtų geriau iškasus, o gal taip. Vosylius sako, kad ir jis tiek žinęs. Jam reikalingas konkretus nurodymas. To negali duoti nei agronomas, nei kultūrtechnikas, kol nepadaryta nuotrauka, niveliacija, planas ir projektas. Ypač be to negalima apseiti didesnėse pelkėse, kur „iš akies“ jokia orientacija yra negalima. Čia be projekto grioviai galima taip iškasti, kad už kelių metų reikės vėl užversti.

Tolimesnis melioracijų organizacijos tobulinimas ir papildymas, surišant ir suderinant jos atskiras dalis į vieną sistemą, yra neatidėliotinas klausimas. Organizavimas projektų sudarymo detaliniam nusausinimui yra 10 metų pavėluotas. Jei mes šiandien turėtume 5—10.000 tokų projektų, tai ir pagerinimai platesniu mastu būtų galimi. Bet šis trūkumas galima būtų per keletą metų pašalinti, perkélus bent 30—50 kultūrtechnikų detalinius projektus sudarinėti. Esant viso 142 kultūrtechnikams M. S. vykdomų magistralinių kanalų darbai nuo to per daug nenukentėtų. Bet yra čia kitokių kliūčių. Visų pirma ant greitųjų sunku bus didesnę masę ūkininkų išjudinti detalinius projektus daryti, taip pat ir patyrimo šioje srityje nedaug turime.



Inž. Niemčinavičius

Žemėtvarkos ir melioracijos parodoms pasibaigus

1935 metai buvo nepaprastai turtingi parodomis, kurios gražiai pailiustravo ir nušvietė aktualesnes šių dienų problemas.

Iš stambesnių galima paminėti: Priešcheminė, Fotomégéjų, Geodezinė, Žemėtvarkos ir melioracijos, dr. Račkaus muziejaus ir išeivijos spaudos, Meno apžvalginė, Tamošaičio pritaikomojo meno, Smulkių ūkio šakų ir Mažosios Lietuvos parodos. Be to, visa eilė sezoninių parodų, būtent: Meno mokyklos mokinių, Dailės rankų darbų mokinių ir kitų smulkesnių parodų.

Didumo atžvilgiu, geodezinė, žemėtvarkos ir melioracijos paroda jų tarpe užémė vieną iš pirmųjų vietų. Vyt. Didž. Muziejaus 4 erdvios salės su 3 kambariais buvo pilnos eksponatų, kuriems reikėjo daugiau kaip 240 kv. metrų grindų ir sienų ploto. Parodą gana smulkiai aprašė, ir jos svarbumą iškélé visi 1. sostinės dienraščiai. Šiltai ją paminėjo savaitraščiai ir žurnalai („N. R.“, „L. U.“, „Ž“. „Z. ir M.“ ir kit.). P. Ministerio Pirminko atidarymo kalba („L. A“ Nr. 136), apsilankymas parodoje

P. R. Prez-to ir beveik visų ministerių pabréžė jos rimtumą. Parodos svečių knygoje 3.000 lankytojų parašų paliudijo, kad paroda buvo reikalinga ir įdomi. Dėl techniškų kliūčių paroda buvo atidaryta tiktais 10 dienų, todėl reikia manyti, kad antra tiek kauniečių nesuspėjo ar negalėjo ją aplankytį, juo labiau, kad paroda suruošta birželio viduryje, kada studentija ir moksleivija laikė egzaminus, o valdininkai jau pradėjo atostogauti. Nepatogus laikas buvo ir provincijai, o ypač ūkininkai, kuriems, be to, nebuvo suteikta jokių susisiekimo lengvatų.

Tas aplinkybes iš dalies įvertino U. L. R. Draugijos vadovybė ir ruošiant dr. Račkaus ir išeivijos spaudos parodas pakviestę Ž. T. Dep-tą dalyvauti su savo eksponatais ir parodyti konferencijos dalyviams ir kitiems parodos lankytojams: „Ka Nepriklausomybė davė Lietuvos žemės ūkiui žemės reformos, žemėtvarkos ir melioracijos srityse“. Tokiu būdu dar didesnis skaičius kauniečių ir provincijos svečių gavo galimybę pažiūrėti šitą, nors ir apkarpytą, ž. ir mel. parodą. Dėl universiteto patalpų ankštumo, eksponatams buvo duota tiktais $\frac{1}{3}$ dalis nedidelės auditorijos su prieinančio koridoriaus dalimi, bendro 30—35 kv. metrų sienų ploto. Todėl teko išrinkti ir išstatyti tiktais svarbiausius eksponatus žemėtvarkos ir melioracijos skyrių, visi kiti skyriai ir poskyriai savaime atkrito.

Taip sumažinta ir susiaurinta ž. ir m. paroda, kiek teko girdėti ir laikraščiuose skaityti, vis dėlto gana aiškiai ir pilnai nušvietė ir pavaizdavo kiek ir kokių darbų atlikta per L. Nepriklausomybės laiko tarpą. Patalpos visą laiką buvo pilnos lankytojų, kurių tarpe gausiai buvo brolių amerikiečių ir kitų užjūrio kraštų išeivijos atstovų. Konferencijos dalyviai šią retą progą pilnai išnaudojo; tai yra didelis U. L. R. D-jos nuopelnas.

Žemėtvarkos ir melioracijos darbai vienas iš aktualiausių šių dienų klausimų visai ūkininkai, o ypač tiems, kurie dar nekantriai laukia matininkus ir kultūrtechnikus atvykstant. Tad tų darbų išdavų demonstravimas ūkininkams daug svarbesnis, negu supažindinimas su jais miestelėnu. Pirmos ž. ir m. parodos statistika rodo, kad ūkininkų ir amatininkų lankytojų buvo vos 350 asmenų. U. L. R. D-jos parodas Universiteto rūmuose aplankė virš 5.000 žmonių. Beveik visus juos tenka laikyti ir antros ž. ir m. parodos lankytojais. Kiek jų tarpe buvo ūkininkų, sunku pasakyti, (statistika nebuvo vedama), bet reikia manyti, nedaugiau, kaip pirmojoje ž. ir m. parodoje. Greičiausia ir čia buvo tiktais Kauno apylinkių ūkininkų atsto-

vai, nes tolimesnajai ūkininkijai ir antroji ž. ir m. paroda buvo sunkiai pasiekiamama.

Anketoje pirmos geodezinės, žemėtvarkos ir melioracijos parodos ruošimo proga, visi Apygardos žemės tvarkytojai pasisakė, kad paroda turi būti suruošta ne tiktais Kaune, bet ir provincijos centruose. Dalis A. Ž. T. net pageidavo, kad panaši paroda būtų nuolatinio pobūdžio — atseit muzéjaus pavidaile.

Dalyvavimas DULR parodose — parodė, kad pirmas vienos žemėtvarkos ir melioracijos darbų vadovų pageidavimas pilnai įvykdomas.

Tikrai:

1. Tokių patalpų, kaip ž. ir m. paroda turėjo Universiteto rūmuose — galima rasti beveik visuose apskrities miestuose.
2. Pagrindinę medžiągą — diagramų, lentelių, plakatų pavidaile — galėtų atsiųsti centras.
3. Matininkų pagelba, A. Ž. T-jai galėtų ją papildyti charakteringesniais vietas duomenimis bei dokumentais.
4. Parodą galėtų suruošti A. Ž. T-tų įstaigos, padedant savivaldybės ir ž. ū. rūmų organizacijoms.
5. Parodos aiškintojais ir vadovais galėtų būti A. Ž. T-jai, jų padėjėjai ir agronomai.
6. Apskrities miestą pasiekti ūkininkams jau netaip sunku.
7. Parodos ruošmą galima pritaikyti vietinėms ūkio parodoms, suvažiavimams, atlaidams ir tada gausingas ūkininkų apsilankymas būtų pilnai garantuotas.

Kiek sunkiau įvykdomas antras A. Ž. T-jų pageidavimas — t. y., įrengimas nuolatinės parodos - muzéjaus, kuriam tinkamiausia vieta būtų centre — 1. sostinėje.

Didžiausia kliūtimi bus tinkamų patalpų stoka. Tokio muzejaus užuomazgą gali sudaryti likusieji pirmos geodezinės ž. ir m. parodos eksponatai.

Matininkų, kultūrtechnikų ir vienos darbų vadovų gerais norais ir sąmoningai atliekamus ir atliktus darbus vertinant — tų eksponatų skaičius kasmet galėtų augti ir turtėti.

Tai įrodo archeologinės ir etnografinės medžiagos rinkimo bendradarbiavimas.

Kaip matom, ir tas pageidavimas artimiausiu laiku vis dėlto galėtų būti sėkmingai realizuotas.

Prie tų dviejų pageidavimų norėčiau pridėti dar trečią: kad gražiai pasisekusi pirmoji geodezinė žemėtvarkos ir melioracijos paroda nebūtų ir „paskutinioji“.



Kita, vienok, paroda turėtų būti dar turtingesnė ir įdomesnė. Ji turi vaizdžiai parodyti atliekamų epokinių geodezijos, žemės reformos, žemėtvarkos ir melioracijos darbų milžiniškumą ir skaitlinėmis patvirtinti jų pasekmis naudingumą.

Tuos duomenis reikia jau nuo šios dienos pradėti sistematiskai rinkti. I tą darbą turi būti įtraukti darbų vykdytojai ir vadovai; apygardos žemės tvarkytojų, savivaldybės ir žemės ūkio rūmų organizacijos, o ypač agronomai.

Taigi — dirbdami eilinių kasdieninį darbą: —

- organizuokime regionalinės žemėtvarkos ir melioracijos parodas;
- rinkime medžiagą ž. ir m. muzėjui;
- ruoškimės prie sekančios, dar didesnės ir išpūdingesnės geodezinės, žemėtvarkos ir melioracijos parodos centre.

Inž. M. Chmieliauskas

Žemėtvarkos parodos klausimu

Matininkų ir Kultūrtechnikų S-gos susirinkimuose, ir mūsų žurnalo skiltyse, nekartą buvo keliamas žemėtvarkos parodos klausimas, tačiau teigiamojo išsprendimo teko laukti iki š. m. birželio mėnesio.

Ši reikšminga, ypač žemėtvarkos vykdytojams, paroda buvo ruošiama su dideliu rūpestingumu ir atsidėjus, bet kartu ir su dideliu nepasitikėjimu savimi ir net su baime.

Kaip genialus dailininkas niekad nebūna patenkintas savo kūriniu, taip ir žemėtvarkos vykdytojai, kurie iš pagrindų pakeitė Lietuvos vaizdą ir ūkininkavimo būdus, buvo savo atliktais darbais nepatenkinti. Jie matė savo klaidas, o norėjo matyti tobulesnes darbų išdavas. Jie norėtų šių dienų prityrimą taikinti 1918 metų darbams, kada juos teko vykdyti paskubomis, su personalu, nesusipažinusiu su vietas salygomis ir papročiais, o tų darbų vadovybei teko ne tik tiems darbams vadovauti, bet ir paskubomis ruošti naujus technikus, kad nors netobulai, paviršutiniškai patenkinti visus ūkininkų reikalavimus.

Nežiūrint, kad paroda buvo atidaryta pačiu nepatogiausių laiku, kada Kaunas gerokai ištuštėjo, ir moksleivijos, tos uolios visų kultūrinį parodų lankytojos dalis jau buvo išsisiskirsčiusi po gražiąj Lietuvą, o likusieji užimti lemiamais egzaminais, ji turėjo neabejotiną pasiekimą ir susilaukė per 5000 lankytojų.

Mūsų spauda rimtai susidomėjo minima paroda ir nepagailėjo jos aprašymui vietos. Spaudos atsiliepimai buvo kuo geriausi. Ji gérėjosi tuo, ką mes, vykdytojai, patys pastebėti ir įvertinti negalėjome — ne gražiu planu užbaigimu, dailiais užrašais ir pan., bet įvertino triūsa energija įdėtą į darbus, ir pa-

siektus rezultatus. Spauda bešališkai vertino atliktų darbų reikšmę mūsų kraštui, ir gal pirmą kartą teisingai įvertino ir matininkų bei kultūrtechnikų vaidmenį. Toks spaudos bešališkas ir objektingas įvertinimas yra mums, žemėtvarkos vykdytojams, itin brangus ir skatinas mus dar didesniu susikaupimui ir energija varyti toliau pradėtajį barą.

Nelaukto žemėtvarkos parodos pasiekimo akyvaizdoje tenka susimąstyti, ar apskritai ji pasiekė savo tikslą. O tikslas buvo supažindinti **plačiąją visuomenę** su vyriausybės rūpesčiais ir atliekamais darbais, kuriais deda pagrindą žemės ūkio kultūrai ir kurie, be abejo, prisidėjo ne tik prie žemės ūkio krizės sušvelninimo, bet, gal būt, kaip p. Ministeris Pirmininkas J. Tūbelis atidarydamas parodą pasakė, ir prie nepriklausomybės išlaikymo.

Tiksli, objektinga informacija daug gali padėti vyriausybei kovoje su visokių prasimanymų skleidėjais. Todėl ypatingai reikšminga ir naudinga tokia reali, apčiuopama informacija, kaip paroda.

O žemėtvarkos paroda juk yra kvitesencija visų tautinės vyriausybės rūpesčių kovoje dėl Lietuvos ateities, jos žemės ūkio kultūros, jos gerbūvio. Paroda įdomi ne vien specialistams. Ji suprantama, prieinama kiekvienam piliečiui. Kelios dešimtys diagramų, plakatų bei planų duoda tikrą vaizdą visų atliktų ir atlirkintų darbų. Kiekvienam darosi suprantama, kas padaryta, kas daroma ir kiek dar padaryti lieka. Todėl propagandinė reikšmė žemėtvarkos parodos neabejotina. Kol paruošta medžiaga (statistikė) dar nepaseno, reikia ją būtinai minimiems propagandos tikslams panaudoti. Reikia, pertvarkius šiek tiek eksponatus ir atmetus eksponatus mažesnės reikšmės, likusius sukonzentruvus į kompaktiškesnes grupes, parodą perkelti provincijon. Reikia visai Lietuvai duoti progos susipažinti apčiuopiamai su vyriausybės pastangomis, su vykdomais plačiu mastu darbais. Vienoje vietoje nusausinta pelkė nieko nesako apie tai, kiek darbo ir lėšų padėta, kad sukultūrinti visas Lietuvos paviršių. Tik parodžius visų nusausinimo darbų rezultatus, darosi suprantami vyriausybės planai, rūpesčiai ir ateities tikslai.

Keliamas klausimas padaryti žemėtvarkos parodą prieinamą ir provincijoje gyvenantiems, nėra sunkiai išgyvendintinas, ir nereikalingas nei ypatingų pasiruošimų, nei lėšų.

Netenka abejoti, kad vietinė administracija mielu noru prisidės minimą parodą suruošti, t. y. parūpins jai tinkamą pa-

talpa, paragins piliečius su paroda susipažinti. Vietinė spauda irgi neatsiliks parodos nepareklamavusi. Vienintėlis klausimas, tai eksponatų pervežimas, išlaidų padengimas ir pačių parodų įtaisymas. Bet, rodos, tai nesudarys žymios sumos. O valdininkams, kurie lydės parodos eksponatus, tvarkys parodą ir duos paaiškinimą, galima apmokėti kelionės išlaidas ir dienpinigius.

Teko girdėti, kad pirmajai žemėtvarkos parodai suruošti buvo asignuota tik apie 600 litų, suma, palyginti su pasiektais rezultatais, juokingai maža. Visa kita atlikta tik matininkų, kultūrtechnikų ir braižytojų pastangomis ir rūpesčiais, dažnai netarnybiniu laiku. Ruošiant parodą provincijoje, be abejo, atsiras ir tokiai, kurie sutiks pašvęsti savo laiką ir jėgas gerai idėjai.

Jei dėl formalų kliūčių nebus galima gauti kreditą, ar nereikėtų šiuo reikalui susirūpinti Matininkų ir Kultūrtechnikų S-gai ir iš savo lėšų skirti tam tikrą sumą? Juk žemėtvarkos paroda turėjo reikšmės ir matininkų ir kultūrtechnikų vardo išaukštinimui visuomenės akysė. Visuomenė, pamačiusi milžiniškus ir kruopščiai atliktus darbus, su tinkama pagarba pradėjo žiūrėti į tų darbų vykdymą, mielai dovanodama jiems jų žmoniškas silpnybes ir ydas.

Netenka abejoti, kad iškeltas projektas, padaryti žemėtvarkos parodą kilnojamą, susilaiks pritarimo, tik visa svarba tame, kad to projekto įgyvendinimas nebūtų atidėliojamas, kad nepasentų statistinė medžiaga.

Vietos Žemės Tvarkytojams tektų irgi aktyviai prie minimų parodų ruošimo prisidėti, nes, be jau sutvarkytos medžiagos, galima parodą papildyti eksponatais, turinčiais didelęs reikšmęs, kaip iliustracija vienos ūkiškų ir teisinių santykijų, dėl vienos stokos bendroje parodoje padaryti nebuvo galima.

Inž. V. Taujenis

Kokie tie nusausintieji plotai?

Vis dažniau kalbama apie nusausintųjų plotų tolimesnį gerinimą. Tuo klausimu ypač yra susirūpinę Žemės Ūkio Rūmai. Jie per savo agronomus jau yra pradėję instruktuoti ūkininkus ir teikti įvairios paramos įrengiant pievas bei ganiavas nusausintuose plotuose.

Bet vis dėlto tenka pastebėti, kad to naujojo darbo objektas dar nėra visai aiškus, t. y., nežinia kuri nusausinto ploto dalis reikalinga to tolimesnio gerinimo ir kokio charakterio pagarinimai turės būti taikinti vieniems ir kitiems plotams.

Iki š. m. pabaigos magistraliniai kanalais iš viso bus nusausinta apie 335.000 ha. Daug kas ir yra linkęs ši visą plotą skaityti kalbamajo darbo objekto, tariant manoma, kad visi nusausintieji plotai yra buvę pelkynai, kurie be tolimesnių, kapitalinių melioracijų nepateisina jų nusausinimui padarytų išlaidų. („Ūkininko Patarėjas“. 1934. Nr. Nr. 38, 39, 40 ir 43).

Žymiai aiškesnis pasidarys nusausintųjų plotų sukūrinių objektas, jei nustatysime: kokie tie mūsų nusausintieji plotai, arba kokio charakterio ir kokio naudojimo žemė yra įtraukiama į nusausinimo projektus.

Remiantis surinkta medžiaga, nusausinimo paliestančius plotus galėtumėm suskirstyti mažiausia į šias keturias kategorijas:

I. Drėgnos, žemesnių vietų ariamos dirvos. Daugelyje projektų Šiaurės Lietuvoje ir dalimi Suvalkijoj jos sudaro nuo 40 iki 70%, gi kitose vietose nuo 10 iki 15%. Vidutiniškai jų turime 32·8% arba 99.055 ha iš bendro iki šiol nusausinto ploto.

II. Drėgnos, bet nevisai blogos pievos. Tai dažniausiai gana siauros tarp dirvų ar pagal upokšnius nusitęsusios pievos; jų žemesnėmis vietomis, paprastai, išvedami magistraliniai kanalai arba atnaujinamos senos vandens takų vagos. Vidutiniškai šie pievų plotai projektuose sudaro 18·6% arba 56.170 ha.

III. Šlapios pievos ir ganiavos arba pelkės — durpynai, dažniausiai kupstuoti, krūmais apželę plotai. Mažiausiai šios kategorijos plotų, nuo 10 iki 15%, pasitaiko intensyvesnio ūkininkavimo rajonuose (Suvalkijoj ir dalinai Šiaurės Lietuvos). Ten, kur yra užsilikusios bendros kaimo ganyklos, pav.: Pane-

vėžio — Ramygalos — Ukmergės bare, tie plotai siekia nuo 40 iki 70%. Vidutiniškai imant, šios rūšies žemė sudaro 26·9% arba apie 81.238 ha, ir pagaliau,

IV. Valstybiniai ir privatūs miškai, kurie mažo miškinumo rajonuose sudaro nedaugiau 5%, gi kitur jų plotas siekia net virš 40%. Vidutiniškai miškai sudaro 21·7% arba 65.534 ha iš bendrojo nusausinto ploto.

Reikia tikėtis, jog turint ir šitokį nusausintų plotų suskirstymą, suinteresuotieji jau lengviau galės orientuotis: kaip eiti prie nusausintų plotų tolimesnio gerinimo platesniame maste, ir kiek tas darbas dabar yra aktualus.

V. Vandenis

I darbą, broliai

Pavasario saulutei linksmiau švystelėjus, mes, kultūrtechnikai ir matininkai, paliekame laikinąjį sostinę, išsibarstome į visus Lietuvos kampelius mums pavestų darbų dirbtį. Mūsų darbo vieta — šlapios pelkės ir lygūs laukai. Užėjus niūrioms rudens dienoms, visi grįztame atgal pasiruošti sekančiam „skridimui“.

Pagrindinis mūsų darbo uždavinys — pertvarkyti ir pagerinti žemės ūkio kultūrai kelti esamas sąlygas. Gyvendami kaimme tarp ūkininkų ir kasdien su jais susitikdami, turime geriausią progą juos pažinti, pamatyti, ką jie turi ir ko jiems trūksta, kiek mes savo darbu jiems patarnaujame ir kuo mes dar galėtume ir turėtume jiems padėti, bet beveik sąmoningai nedarome, gal iš dalies dėl savo nerangumo ar apsileidimo ir pareigos nejautimo.

Pasvarstykime, kokias pareigas ir prievoles turi kiekvienas žmogus savo tautai ir valstybei. Ūkininko vaikas, kuris ir užaugės mano likti ūkininkauti, turi palyginti nedidelę skolą tėvams, kurie jį užaugino, davé kiek mokslo, ir valstybei, kuri išlaiko mokyklas. Pažiūrékim gi, kaip jis užaugės už tas skolas atsilygina. Visą savo gyvenimą pašvenčia ūkiui, tuo prisiadėdamas prie viso krašto kultūrinimo ir išlaikymo, o žiūrék dar ir visuomeniniam darbe, įvairiose organizacijose randa laiko dalyvauti. Didžiuotis galime mūsų ūkininko sąžiningumu, darbštumu ir pareigos supratimu.

Pažiūrékime dabar į save. Tėvai ilgai kamavosi, kol mus užaugino. Reikėjo ilgus metus mokslus eiti. Kiek tėvams čia vargo buvo mokslus einančiam vaikeliui pinigelių surinkti. Ogi ir valstybei tūkstančius kaštuoja vieno mokinio išmokslinimas; kita nepasiturintį ir atskirai sušelpia, stipendija. Tai kiekvieno mūsų tikrosios skolos. Jei yra skola, tai kiekvieno yra šventa pareiga ją atsilyginti. Valstybė, suteikdama tarnybą, čia ir uždeda pareigą padarytąją skolą atsiskaityti. Bet nemanykime, kad sąžiningai atidirbus nustatytais valandas, tuo ir baigiasi mūsų pareiga. Už tas valandas mes gauname algą, betgi už skolą reikia irgi kai ką atidirbtį. Prieškariniai laikais mūsų krašte daugumas valdininkų dirbdavo tik nustatytais valandas ir viskas; jei kuris tų „činovnikų“ ir dirbo kokią kitą darbą, tai ir tas buvo mūsų krašto ir tautos nenaudai. Jiems nerūpėjo mūsų žmonių gyvenimo sąlygos, ir jie nesuprato jų sielos troškimų; jie mums buvo šiaudadūšiai ir mūsų priešai. Liūdnas apsireiškimas, kada ir iš savų valdininkų, savo krašte atsiranda panašių į anuos „činovnikus“, dirbančius tik nustatytais valandas. Tai be jokio pasigailėjimo šalintinas elementas. Pažiūrékim, kokias pareigas turime savo specialybės ir visuomenės atžvilgiais, kad nebūtume „činovnikais“.

Kiek galédami turime sekti savo specialybės srities naujają literatūrą, žengti kartu su gyvenimu, kad nepasentų mokykloj įgytosios žinios, kad ateityje nebijočiame įsileisti jaunujų darbo jégų, kaip tai kai kur yra pasireiškė. Atliekamas darbas ir jo organizacija turi būti nuolat tobulinama. Eidami kartu su gyvenimo reikalavimais, neramstykim tokio pastato, kas yra atgyvenę, supuve, bet griaukim, meskim lauk, o statykim naują. Nebijokim, žemė nuo to nesugrius. Tik drąsiau. Savo spaudoj reikia svarstyti neaiškius klausimus, įgytu patyrimu pasidalinti su savo kolegomis. Dažnai juk matome, kad mūsų leidžiamą organą prirašo keli žmonės, lyg ir „prisiekusieji rašytojai“, nes niekas daugiau neparašo. Be to, reikia rašyti iš savo srities ir į kitus laikraščius, kurie daugiausiai patenka į ūkininko rankas, ir labiausiai jiems rūpimaus klausimais. Ypač žiemą, turédami laisvas popietes, turime nesédėti restoranuose ar pas kolegą prie žaliojo stalelio, bet kiek galint produktingiau laiką sunaudoti. Be to, reikia dalyvauti įvairose kultūrinėse ir visuomeninėse organizacijose.

Išvykus lauko darbų sezonui į kaimą, atsidaro plačiausia veikimo dirva. Čia pagrindinė mintis, kurią mes dažnai pamirštame, — mes turime ūkininkams patarnauti. Pirmiausia, kas

tiesioginiai liečia mūsų specialybę. Čia galime rasti mums ir ūkininkams patogų laiką, suruošti kokią paskaitėlę. (Esu bandęs, tai ūkininkai buvo labai patenkinti ir aš sužavėtas, kad darbas nenuojo veltui). Reikia tik ūkininkus suieškoti, surankioti, bet nelaukti, gal jie pas mus susirinks. Kaip ūkininkai įvertina gerą su jais elgesį, papasakosiu vieną faktą. Užeina pas mane vienas vargo prispaustas ūkininkas ir prašo pagelbėti jō reikalui. Paaiškinau jam dalyką. Senukas, išklausas, pasakė: „Kaip galédamas pasistengsiu atlikti savo prievolę, jei jau įstatymai neleidžia, tai ir nepriestarauju. Man malonu ant širdies, kad atėjus dabar į įstaigą randi savo žmones ir viską išaiškina. Prieš karą taip nebuvo“... Per suraukšlėjusį ir vėjo užgrūdytą veidą nuriedėjo ašaros. Sugriaudeno begaliniai tas ūkininko širdingas dėkingumas. Matyt, seneliui buvo tekė „činovnikų“ pažinti.

Gyvendami kaimuose, turime aktyviai dėties prie įvairių organizacijų veiklos ir jų išplėtimo. Inteligento jėga kaime brangi ir pageidaujama. Nesibaidykime su ūkininku kartu pabūti, kad nemanytų, kad organizacijos tik ūkininkui steigiamos; jog tai yra bendri krašto ir žmonių gerovės reikalai.

Supraskim darbą, kaip savo tikrają pareigą, būkim optimistai ir traukim giesmę sutartinę:

Į darbą, broliai, vyrs į vyra,
Mūs laukia šviesi ateitis.



REIKŠMINGAS ŽINGSNIS

Susisiėkimo ministeris inž. J. Stanislauski parodė iniciatyvos vienam apleistam reikalui sutvarkyti. Matų vienetų žymėjimas, kitur sureguliuotas, pas mus buvo visai palaidas. Kiekvienas rašė ir spausdino, kaip norėjo ar išmanė.

1935.X.18 paskelbtas Susisiėkimo ministerio įsakymas, kurį čia ištisai kartojame.

Susisiėkimo Ministerio įsakymas 67 Nr.

1935 m. spalių mėn. 18 d.

Techniškų matų žymėjimui suvienodinti įsakau nuo šios dienos vartoti žemiau nurodytus pamatinių matų žymėjimus. Žymėjimai turi būti rašomi be jokių taškų viduryje ir gale. Raštuose ir bendruose išreiškimuose, kur nenurodomas matų dydis, turi būti vartojamas pilnas matų pavadinimas. Spaudoje matų pažymėjimai renkami stačiuoju šriftu.

1. Ilgio matai.

kilometras	— km
metras	— m
decimetras	— dm
centimetras	— cm
milimetras	— mm
mikronas	— μ
anglu pėda	— ' pav. 10'
anglu colis	— " pav. 21"
šimtinė	— šm
hektometras	— hm
jurmlys	— jm

5. Svorio matai.

tona	— t
netto registrinė tona	— nrt
brutto registrinė tona	— brt
kilogramas	— kg
gramas	— g
aecigramas	— dg
centigramas	— cg
miligramas	— mg
centneris	— cnt
svaras	— sv

6. Jėgos matai.

dina	— d
------------	-----

7. Laiko matai.

datų žymėjimas	— pav., 1935 XII 25
----------------------	------------------------

para	— pr
valanda	— h

Pav., 19 h 35 min 15 s

minutė	— min
sekundė	— s, sec

8. Darbo ir galingumo matai.

kiločiamometras	— kgm
" per sekundę	— kgm/s
arklio jėga	— HP
indikatorinė arklio jėga	— iHP
efektyvė	— eHP

9. Greičio ir debito matai.

metras per sekundę	— m/s
kilometras per valandą	— km/h
litras per sekundę	— l/s
kubinis metras per sekundę	— m ³ /s

vėjo greitis pagal Beau-
fort'o skale — B-1 iki
B-12

10. Kampų ir sukimosi matai.
laipsnis, minutė, sekundė
($\frac{1}{360}$ apskritimo) — 0 „
apsisukimų skaičius per
minutę — a/min
apsisukimų skaičius per
sekundę — a/s

11. Slėgimo matai.
absoliutinė atmosfera — ata
atmosfera — at
baras — b
milibaras — mb
tona į kvadratinį metrą — t/m²
kilogramas į kvadratinį
metrą — kg/m²
kilogramas į kvadratinį
centimetra — kg/cm²

12. Šilumos matai.
šilumos laipsnis — t° R, C,
pav., 15,5°
kalorija — cal
kilokalorija — kcal

13. Šviesos matai.
liukas — lx
liumenas — lu
liumenvalanda — luh
žvakė (Hefner'io) — lH

žvakė tarptautinė — IT

14. Pinigų matai.

litas — lt
centas — ct
nuošimtis — %

15. Elektros matai.

amperas	— A
voltas	— V
miliamperas	— mA
milivoltas	— mV
kilovoltas	— kV
vatas	— W
kilovatas	— kW
kilovoltamperas	— kVA
ampervalanda	— Ah
kilovatvalanda	— kWh
omas	— Ø
simensas	— S
kulonas	— C
žaulis	— J
faradas	— F
Fmikrofaradas	— μ F
Cmegomas	— MΩ
henry	— H
ciklas per sekundę	— c/s
kilociklas per sekundę	— kc/s
milivoltas/metras	— mV/m

16. Slopinimo matai.

decibelis — dB
neperis — N

pas. Inž. J. Stanisauskis,
Susiekimo Ministeris.

„Žemėtvarkos ir Melioracijos“ Redakcija sveikina ši Susiekimo ministerio žygį, pritaria reikalo svarbumui ir ragina visus mūsų specialybės darbuotojus sutvarkyti matų vienetų žymėjimą raštuose, brežiniuose, straipsniuose ir, bendrai, gyvenime. Redakcija rūpinsis pati duoti gerą pavyzdį.

Įsakymo tekste yra kai kurių neaiškumų. Sekundę, pav., galima žymeti s ar sec, todėl reikia suprasti, kad pav., metras per sekundę gali būti, pagal skonį, žymimas m/s ar m/sec, t. p. ir kiti sudėtiniai žymėjimai.

Būtų išmintinga, jei ir kitos ministerijos prisdėtų prie matų vienetų sutvarkymo ir visos spaustuvės būtų įpareigotos laikytis šių normų: netvarkingi matai ypač nemalonūs spausdintame tekste.

Redakcija.



J. Ramanauskas

Drobūkščių tyrinėjimo ekspedicijos darbai

Bevykdant matininkui Karpavičiui Telšių apskr., Varnių valsč., Drobūkščių kaimo vienkiemiais skirtymo byla, buvo pastebėta ypatingas margumas faktiško valdymo plane, kuris mirgėto mirgėjo čia dideliais, čia mažais sklypais. O jų formos... Rodos, norėdamas tokią nepadarytum — fantazijos neužtektų.

Kadangi išsiskirsčius kaimui vienkiemiais šie sklypelai turėjo pranykti, o už kelių dešimčių metų niekas ir nebežinotų, kad Drobūkščiuose ūkininkauta tokiose keistose sąlygose, tai nutarta Drobūkščių kaimą „padėti į muziejų“.

Kaip paaiskėjo, visi tie sklypai — sklypelai kiekvienas turi savo pavadinimą. Mat. Karpavičius visus tuos pavadinimus surinko ir žemėtvarkos byloje suraše greta sklyelių numerių. Tad, norint „padėti į muziejų“ Drobūkščių kaimą, teko padaryti to kaimo faktiško valdymo planą. Jo eksplikacijoje buvo sužymėti visi savininkai ir jiems priklausantieji sklypai bei jų pava-

dinimai. Šis planas buvo padovanotas „Alkos“ muziejui (Telšiuose).

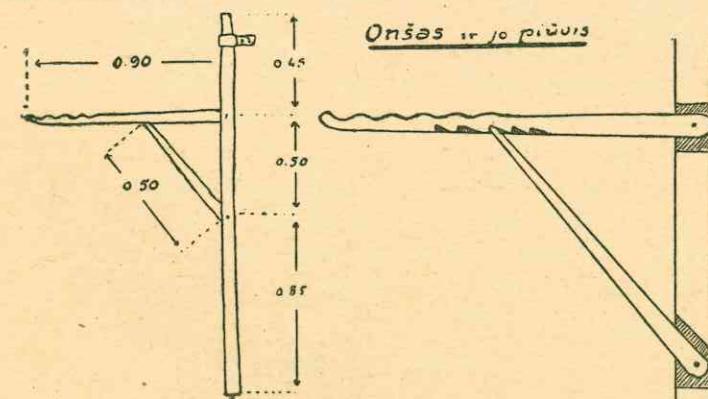
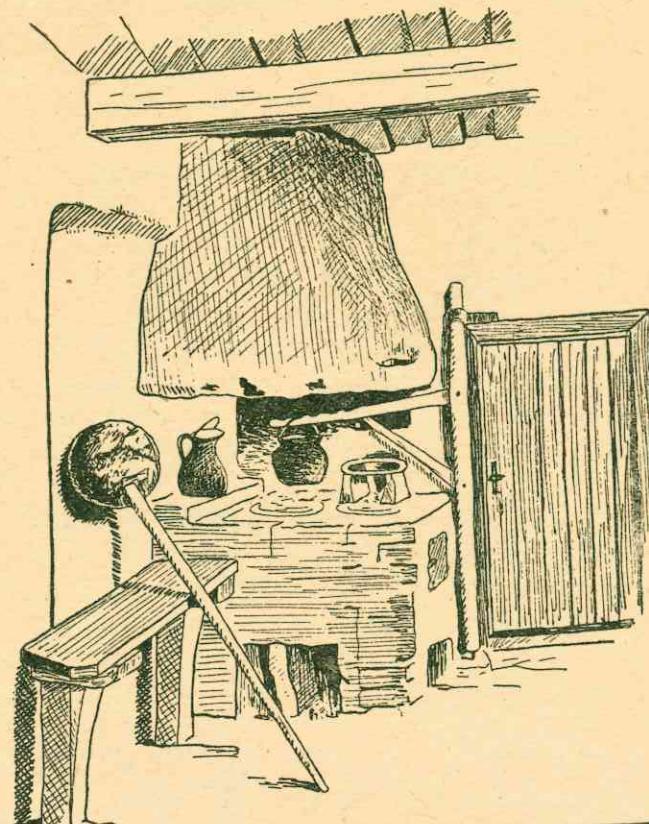
Tuo tarpu Žemės Tvakymo Departamentas matininkams ir kultūrtechnikams uždėjo pareigą rinkti etnografinę ir istorinę medžiagą, dirbtį kraštotoyros dirvoje, fotograuoti mokslininkų vertės turinčius objektus. Tačiau pačią pareigą turėjo atlikti ir Apyg. Žemės Tvakystojai su jų padėjėjais. Kilo klausimas: jei jau turime Drobūkščių planą, kuris savo turiniu toks nepaprasitas, tai kodėl nepatyrinėti plačiau Drobūkščių? Kodėl neatlikti savo pareigą? Ir štai kultūrtechnikas p. Gaidamavičius, „Alkos“ muziejaus vedėjas p. Genys ir aš susitarėme suruošti Drobūkščiams tyrinėti ekspediciją. Bet ekspediciją ruošiant reikia turėti patyrimo ir mokslo: atvykės į kaimą gali praeiti pro didelės vertės etnografini paminklai ir jo nepastebėti. Kaip išmokti matyti tas vertėbes? Tiesa, turime prof. Končiaus instrukciją etnograf. paminklams surašyti, turime tautos senienomis rinkti programą, turime dar šiosios tokios literatūros, bet visa tai tik teorija, o praktikos niekas neturime. Gal p. Gaidamavičius kiek „gudresnis“.

Susirašėme su prof. Končium, kuris buvo tiek malonus, kad sutiko kartu su mumis vykti į Drobūkščius. Ir štai viena gražių vasaros dieną mes, iniciatoriai, prof. Končius, fotografas ir škicuotojas, apsirūpinę bloknotais, fotoaparatais ir, svarbiausia, gerais norais, išvažiavome į Drobūkščių kaimą.

Buvo nusistatyta parinkti kaime vieną charakteringą sodybą ir ją nuodugniai „išversti“, išfotograuoti, išškicuoti, o iš kitų sodybų imti tik charakteringasias detales.

Éjome iš sodybos į sodybą. Turėdami tokį vadovą, kaip prof. Končių, jautémės labai gerai: jis nepraeis pro dēmesio vertus daiktus jų nepatēmijęs, jis parinks mums sodybą, kuri tikrai yra charakteringa Drobūkščiams ir, apskritai, tai apylinkei.

Prof. Končius, ižengęs į trobą, sveikindavosi su ūk-kais „Tegul bus pagarbintas“, prašydavo leisti pasižiūrėti, kaip jie gyvena ir, mandagiai kalbėdamas su kaimiečiais ir tuo išigydamas jų visas simpatijas, čia pat rodė mums tai, ką mes turėjome matyti, nufotograuoti, nuškicuoti, arba tiesiog nupirkti ir parsivežti į muziejų. Atkreipė jis mūsų dēmesį į kaimo senovišką statybos būdą su nuleistais į visas keturias puses stogais, į pečių savotišką konstrukciją, liepė tėmyti gréblių, dalgių ir kitokių ūkio padargų padarymo techniką, spragilų su kotu surišimo būdus ir t. t. ir t. t. Užsiliipę ant lubų vartėme dulkétus



Varnių val., Drobūkščių km., Nevardauskaičių virtuvės pečius.

senus daiktus, nebevartojamus ūky, krovėme į vežimą: netinkami ūkiui, jie tiks muziejui.

Ir pririnkome apie šimtą eksponatų, kurie tilpo į du vežimus.

Svarbiausias, anot prof. Končiaus, radinys tai medinė pėscio Šv. Jurgio statulėlė. Stovėjo ji anksčiau koplytėlėje ant aukšto stulpo krūmokšniais apželusiose bendrose ganyklose. Supūvo koplytėlė, „šventieji“ išbyrejo ant žemės, ūk-kas surinko juos ir, parnešęs namo, pasidėjo svirne. Čia ji ir užtiko prof. Končius. Šiaip ponas profesorius nuolat turi giedrią nuotaiką, bet, radęs Jurgį, pasirodė esąs tikras entuziastas.

— Še, stipriai laikyk rankose ir saugok, kaip akį kaktoje: pėscias Šv. Jurgis — tai Drobūkščiai, — tarė jis man, negalėdamas paslepsti savo džiaugsmo ir lyg bijodamas, kad statulėlės savininkas gali dasiproteti turėjės didelę brangenybę ir visai veltui ją padovanojės: ko gero gali dar pareikalauti atiduoti.

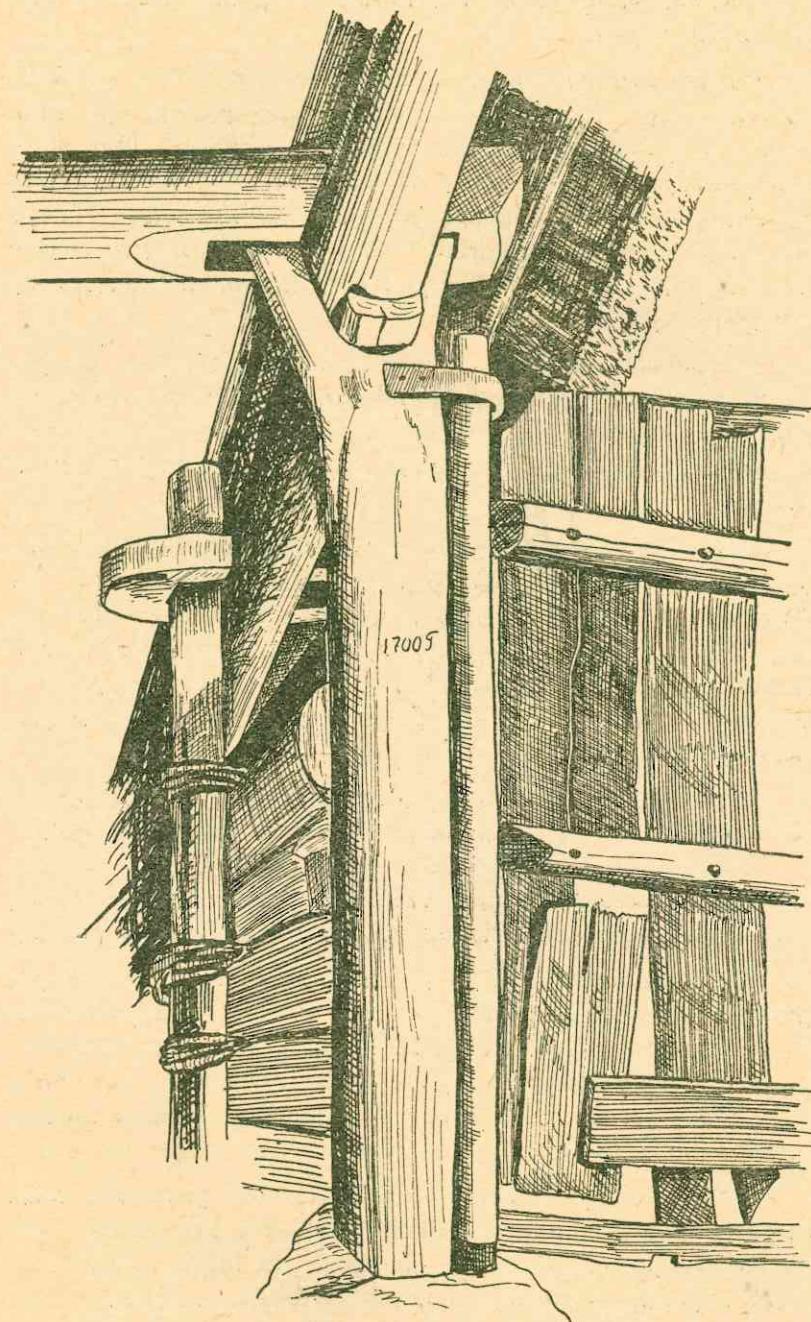
Berods, tik antra tokia statulėlė rasta Lietuvoje, — aiškino prof. Končius. — Mat, ką žemaitis su Jurgiu padarė: esame pratę šventąjį ant žirgo matyti, o žemaitis ji pėscią užpuldino ant slibino. Kaimas bajoriškas, kariuomenėj su žirgu tarnauk, o šventas riteris pėscias. Žmonių kaimas — kariuomenėj pėscias, o riteris raitas ant išsvajoto keršo žirgo, puikiausioj pozoj.

Ir visą laiką, kol buvo Drobūkščiuose, profesorius kalboje grįždavo prie pėscio Šv. Jurgio.

Paviešėjės dvi dieni Drobūkščiuose, nurodės charakteringiausią sodybą, profesorius išvažiavo. Pasilikome vieni ir pradėjome darbą. P. Gaidamavičius su fotografu vaikščiojo iš sodybos į sodybą, fotografavo trobesius, tipus, vidaus įrengimus, tamsiose jaujose degino magnijų pečių vaizdams gauti. „Alkos“ muziejaus vedėjas, pasitelkės vietos mokytoją ir dar porą vietos intelligentų, važinėjo rinkdamas eksponatus. Kai kuriuos daiktus veltui gaudovo, o prie kitų prasidėdavo aršios derybos. Muziejaus lėšos buvo labai apribotos, tad brangiai mokėti negalėjo. O čia kokią pasoginę skrynią su liaudies menu ant šonu ir viršaus būtinai reikėjo pirkti.

Aš ir dar vienas škicuotojas piešeme, škicavome. Padarėme apie 60 škicų parinktoje charakteringoje sodyboje.

Kadangi „Žemėtvarkos ir Melioracijos“ žurnale nėra vienos detališkai atpasakoti viso nuveikto darbo, tai čia tik ke-



Varnių val., Drobūkščių k., Nevardauskaičių daržinės siena, ušoks ir durys.
Raiščiai sienai sustiprinti vietoj vadinti „kliubais“.

liais žodžiais pavaizduosiu kai kurias retenybes, kurioms čia pat dedami vaizdai.

Nevardauskaičių sodyboje rasta virtuvės pečius su garininku ir „onšu“ (žiūr. škicą). Pečius žiemą kurenamas, kaip visi pečiai, o vasarą ugnį kuria viršum ant „rinkių“. Mat, šiluma nereikalinga. Katilą kabina ant onšo, kuris sukinėjasi ir leidžia katilą užsukti ant ugnies, arba nuo jos atitraukti. Dūmai eina stačiai į garininką, kuriame nėra „šyberio“ ir kuris užkišamas su tam tikru kamščiu, padarytu iš skudurų, suvyniotu ant pagalio galo.

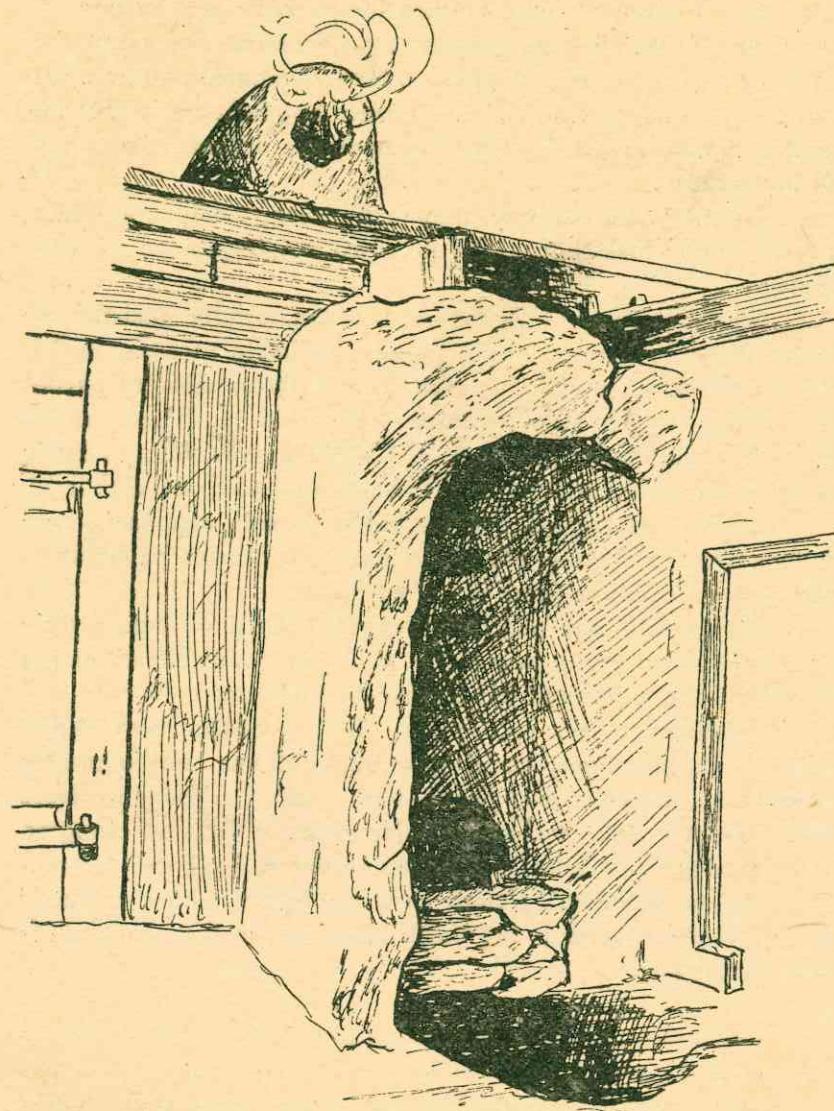
Nevardauskaičių daržinė yra senoviškos statybos pavyzdys. Piešinys rodo rąstų tarpusavio jungimo ir sienų sustatymo būdą. Nors „ušoke“ yra išpauta 1700 metų data, tačiau mano ma, kad daržinė yra statyta vėliau, o datą bus išpovės kas nors šiaip sau.

Nepaprasta statybos detalė yra ir Nevardauskaičių duonkepis pečius, kuris būdamas troboje, savo angą ir „kaktą“ su „speltim“ turi priemenę. Kurenant pečių, liepsna veržiasi pro angą lauk, tad sienai nuo ugnies apsaugoti čia yra numūrytas lyg didžiulis kregždės lizdas, kurio tikslas lokalizuoti tame ir nuraminti liepsną ir kibirkštis. Prieš pečių — duobė, kur stojasi duonos kepėjas „pašaudamas“ kepalus.

Kruopoms ar miltams supilti Drobūkščiuose vartojami netik kubilai, bet ir šiaudiniai ir eglės šaknų „bunziai“. Sie bunziai net prof. Končiui, gerai pažistančiam Žemaitijos kaimą, buvo naujenybė. Vienas toks bunzis gabenamas į Paryžių į Baltijos tautų liaudies meno ir etnografijos parodą.

Medinis piltuvas (leika) yra tuo nepaprastas, kad jis yra padarytas iš vieno medžio, kurio šaka yra pragręžta ir sudarė lataką skysčiu iš piltuvo nutekėti. Piltuvas rodo žemaičio praktiskumą. Štai kitame piltuve buvęs įtaisytas medinis vamzdelis, kuris, indu perdžiūvus, iškrito, o padarytas iš vieno medžio negalėjo perdžiūti.

Nors Drobūkščių kaimo tyrinėjimas toli gražu dar nėra baigtas, tačiau jau dabar „Alkos“ muziejuje yra sudėta apie 100 fotografijų, apie 50 škicų - piešinių. Jų tarpe paminėtiniai: virvių vejamieji prietaisai, klebetai, žvirblukai, mašinos; jaujos ir jų pečių piūviai, rankinės girnos, skląsciai, užraktai, žvejybos prietaisai, blizgės, kabliukai, tinklai, rateliai, šakės, grėbliai ir t. t. ir t. t.



Duonkepio pečiaus kakta. Varnių val., Drobūkščių km. Nevardauskaičių gyv. namo priemenėje.

Drobūkščiai, kaip pasirodė, yra ypatingas kaimas. Jei Žemaitijoje dažnai užtinkama trobesių su gausiais papuošalais — ornamentais, tai Drobūkščiuose ornamentų beveik nėra, tad ir piešinių šioj srity mažai teteko daryti.

Drobūkščių kaimas yra įdomus ir iš agronomiškosios pusės. Čia ryškioje formoje susiduria senoviškasis ir šiūdienininis

pasauliai. Kaimas nevartoja mineralinių trąšų, tame rasime dūminį gričių. Salietra čia vartojama ne daržams, bet kaip universalus gyvulių vaistas. Ir greta to, javų valomame punkte brangus ir moderniškas trijeris, tūkstantinės apyvartos grietinės nugriebimo punktas, moderniška jaunuomenės organizacija „Jaun. ūk-kų ratelis“.

Statyboje čia matome fundamentalumą, trumpus kaminus, liuktus, kamščius. Dūmai čia eina pro stogo galuose paliktas skyles.

Šiaip betyrinėjant Drobūkščių kaimą, prieita nusistatymo ruošti ištisą to kaimo, kaip Varnių apylinkės atstovo, monografija. Kvista tuo reikalui talka: rajono agronomas jau paruošė plačiam žemės ūkio kultūros straipsniui medžiagą, vietas mokytojos surinko kaime apie 100 audinių pavyzdžių, iš kurių dabar daromi albumai. Be to, renkama tautosakos dalykai ir kt.

„Alkos“ muziejaus vedėjas baigia ruošti straipsnį apie drobukštėnų ir Lukšto ežero žuvininkystę, kuriai pavaizduoti turi beveik visus piešinius ir fotografijas.

Ateity teks dar padirbėti renkant medžiagą žemės ūkio pramonės srity: plytų, linų ir kt. gamyba ir apdirbimas, amatų ir amatininkų gyvenimo bei įrankių tyrinėjimas.

Baigdamas turiu prisipažinti, kad pavydžiu savo kolegom — matininkams, kurie, gyvendami Kaune, turėjo progos išklausyti kursus senovės paminklams rinkti ir apsaugoti. Nors prof. Končius praktiškai supažindino mane ir kitus su etnografi. medžiagos rinkimo klausimu, tačiau to dar maža, o mokslo niekad nebūna perdaug. Užimti savo pareigomis, nors ir mažai laiko teturime, tačiau ir tuo pačiu laiku galime ši tą padaryti ir būti naudingais.

Redakcijos pastaba: Matininkų ir kultūrtechnikų vaidmuo etnografinės medžiagos rinkime kas kart didėja. Dedamas straipsnis, nors tiesioginiai neliečia mūsų specialybės, tačiau jis įdomus, kaip pavyzdys gilaus susidomėjimo etnografija ir kruopštaus, sąmoningo darbo. Šis pavyzdys teskatina ir kitus prie mūsų praeities pažinimo ir jos pėdsakų konservavimo.



Knygos

Lietuvos Inžinierių Sąjunga nuo 1929 metų leidžia savo organą „Technika ir Ūkis“; iki šių metų išėjo 9 sasiuviniai. Šiemet šis žurnalas žymiai pagyvėjo ir eina reguliarai 4 kart per metus. Naujas „Technikos ir Ūkio“ redaktorius inž. J. Vičmantas sugebėjo praplėsti žurnalo programą, pritraukti naujų bendradarbių; dabar inžinierių organas yra gyvas ir aktualus, įdomus ne tik sąjungos nariams. Neabejojame, kad jis tobulės toliau ir bus naudingas, skaitomas platesnės visuomenės, technikos žurnalas. Technika darosi vis svarbesnė žmonijos gyvenime; pradėsime, pagaliau, ir mes vytis mus toli pralenkusias šalis. Techniškai spaudai šioje akcijoje skiriamas svarbus vaidmuo.

Mūsų visuomenė, kuri domisi technikos klausimais, buvo nustebinta nesenai pasirodžiusio naujo žurnalo „Technikos Apžvalga“ pirmuoju numeriu. Jį leidžia Lietuvos Diplomuotų Inžinierių ir Architektų Draugija.

Atrodo, kad Lietuva labai turtinga inžinieriais; turime dvi inžinierių draugijas. Iš tikrųjų čia matome tik skaudų mūsų susiskaldymo ir neapykantos faktą. Dėl to turime labai daug įvairių grupių, srovių ir draugijų žurnalų, ir visi jie vos laikosi. Sujungtomis jégomis jie padarytų daugiau kūrybinio darbo. Neliečiame čia priežasčių, neieškome kaltininkų. Manome tik, kad visi mūsų inžinieriai drauge galėtų ir turėtų daugiau nuveikti.

Naujas žurnalas „Technikos Apžvalga“ žada eiti du kartu per metus. Storas, 50 pusl., pirmas numeris turi 8 techniškus straipsnius: 1) J. Smilgevičius Nemuno hidroelektros stotis ties Jurbarku ir Lietuvos elektroenergijos, 2) J. Smilgevičius Durpių išnaudojimas elektros energijai gaminti, 3) J. Avižonio Automotrisų statyba Lietuvos siauruosiuose geležinkeliuose, 4) V. Landsbergio ir S. Milio Naujos sistemos geležbetoninis perdengimas, 5) V. Landsbergio Kauno dūmai, 6) V. Petraicius Reliatyvaus įtempimo kritimo ir relatyvių galios nuostolių santykis kintamosios srovės linijose, 7) K. Dušausko-Dužė Kuras šildymui, 8) J. Getnerio Miestų planavimo reikalu.

Kaip matyti, naujas žurnalas daug dėmesio skiria energetikos klausimams. Ir ižangoje nurodyta, kad „jaunųjų“ draugi-

jos nariai laiko vienu savo tikslų „Kovą dėl elektros tarifų“. Ta mums labai malonu konstatuoti, todėl, kad „senųjų“ inžinierų sąjunga atrodė šioje kovoje kiek šališka ir mažai reagavo į elektrifikacijos problemą.

Žurnalo turinys įdomus; įdėta gerokai iliustracijų. Keista, kad kai kurie straipsnių autorai nesilaiko priimto matų vieneto žymėjimo; tą apsileidimą redakcija turėjo sutvarkyti.

„Technikos Apžvalga“ redaguoja inž. V. Petraitis.

Kronika

• Pabaltijo geodezinei konvencijai baigiantis, geodezinės komisijos posėdžiuose, įvyk. Maskvoje, buvo svarstomas konvencijos prateimas dar 12 metų. Visų valstybių atstovai pritarė ir bus rūpinamasi, kad atitinkamų šalių vyriausybės sutiktų konvenciją prailginti.

• Patentuota Vokietijoje naujiena — stikliniai matavimo ženkli. Iki šiol matavimo punktams ir požeminėms nuosavybių riboms žymėti buvo naudojama daugiausia moliniai drenų vamzdeltai. Praktikoje šie turėjo daug neigiamų pusų. Jų veniant, naudota glazūruoti vamzdžiai. Tačiau glazūruotieji nepalyginamai brangesni. Pastaruoju metu matininkų atkreptas dėmesys į gaminamus inž. Baucho, Šlezvige, stiklinius vamzdelius, kurių tvirtumas didesnis kaip molinių, nors kaina mažai aukštesnė, o už glazūruotuosius, net pigesni. Daugelis Vokietijos įstaigų juos jau užsisako ir tikimasi, kad greit bus visur įvesti matavimuose. Vamzdeltai gaminami 4—5 ir 6 cm vid. diametro, $33\frac{1}{2}$ ir 16 cm ilgio. Jų geromis ypatybėmis laikoma: 1) didesnis patvarumas, 2) mažesnis sunykimo pavojuj dėl jų aiškumo po žeme suradus; iki šiol prie ūkio darbų iškasus drenų vamzdeltai dažniausia matavimo punktais nebuvu laikomi, 3) miestuose betoninių konstrukcijų centralis būna dažniausia plieno ar geležies rūdijanti medžiaga. Stikl. atsparūs vamzdeltai ši rūdijimo pavojuj jau pilnai pašalina.

• Neseniai Vokietijoje užpatentuotas išradėjo Roemerto instrumentas mechaniskai skaičių keliantis į bile kuri laipsni ir tiesiu lengvu keliu traukiantis skaičių šaknis.

• Sovietų Rusijoje, fabrikas „Aerogeopribor“ ši pavasarį pradėjo gaminti tikslesnius geodez. instrumentus. Jau pagamina teodolitus-universalus 5“, o taip pat išleido ir pirmą preciz. nivelirų serią. Anksčiau tikslesnius instrumentus gabendavosi iš užsienio.

• Olandijos Matavimo ir Katastro Sąjunga praeitais metais, savo gyvavimo 50 metų suaktį minėdama, išleido specialinių žurnalo „Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde“ numerį, kur 170 pusl. iš išsamiau palieštų klausimų yra parašyta apie Olandijos katastro plėtojimą per 50 metų, katastro ryšį su privatinė teise, aerofotogrametriją Olandijoje, valstybinių turtų registraciją ir kt.

• Jugoslavijos katastras 1921—1934 m. Pokariniu laiko tarpu, sistemingų matavimų srity, Jugoslavija padarė didelių šuolių. Nuo 1924 m. kai kuriose valstybės dalyse, vietoje turėtų kelių kartografinių projekcijų, nutarė prieiti prie vienintélės (Gauss-Kruegerio) ir nuo 1927 m. visi katastriniai matavimai daromi išimtinai šioje projekcijoje. Taip pat Katastro Direkcija vieningai su Karo Geogr. Inst. nuo 1924 m. priėmė I eilės trikampiams tą patį elipsoidą. 1921 m. trianguliacijoje dirbo 10 asmenų, iki 1934 m. šis skaičius padidėjo iki 50. Taip pat didėjo kasmet ir trikampiais apimamos teritorijos plotai: 1921 — 50.000 ha, 1934 — 1.340.000 ha.

• Iš Centr. geodezinio biuro pateiktų žinių 1934 m. Londono kongresui, Kinija įvykdė nemaža geodezinų darbų, nors ir labai sunkiai prieinamose, be susisiekimo, teritorijose. Minimu laikotarpiu, be astronomiškai observuotų punktų, matuotų bazių, 3000 km trikampių grandinės ir 1500 km niveliacijos išrekognoskavimo, padarė virš 1000 km grandinės observacijas, 500 km išniveliavo, 2000 km ruože įtvirtino markes. Padarė tūkstančius topografinių lapų. Iš provizorių nuotraukų 1 : 50.000 yra užbaigusi 32% viso valstybei reikalingo skaicius. Išleido 4 tūkst. lapų 1 : 100.000, tas sudaro apie 90%, be to, išleista jau 80% ir generalinio 1 : 200.000. 1932 m. išteigtas fotogrametrijos skyrius, turės 4 lėktuvus, 3 kameras, 3 transformatorius, stereoplanigrafą ir autografą. Padaryta Jangtsee upės nuotrauka ir 170 km ruožo nuotrauka geležinkelui nutiesti. Nuo 1931 m. nuolat ruošiami trianguliacimo, kartografijos ir aerofotogrametrijos specialistai, kurių yra išsimokslinę ir išsapraktikavę jau iki 200 asmenų. Manoma, kad Kinija savo nustatyta dešimtmečio planą ištesės. Organizuotumu ir mastu

vejasi Sovietų Rusiją. Netrukus žada prieiti ir prie smulkesnio mastelio nuotraukų (1 : 25.000, 1 : 10.000).

• Laikrašty „Zeitschrift f. Instrumentenkunde“ prof. Berroth aprašo itaisą, kuriuo patogiau ir tiksliau išmatuojami labai maži kampai, arba bet kurio kampo maži pakitėjimai. Ši itaisą jam yra pagaminusi Fennelio firma, Kasselyje.

Tokį itaisymą galima įrengti prie bet kurio žiūrono objektyvo. Užmauna ant objektyvo achromatinę prizmę, kurią pasuka apie vidurinę aši, statmeną pagrindiniam piūviui; tuo būdu keičiamā deviacija. Prizmės sukimu abu matuojamieji taikiniai koinciduojami ir iš pasukimo kampo surandama mikrometru matuojamo kampo dydis. Patogumas yra tas, kad vienu metu vizuoja iš abu taikinių; o tas prie nepastovios signalizacijos ir netvirtos stovėjimo vietos yra didelė pirmenybė. Antra, žymus tikslumas pasiekiamas dar tuo, kad matuojamo kampo vertę iš keliagubo posukio nustato. Prof. Berroth vienai koincidencijai nurodo vid. kampo klaidą $\pm 0,40''$, o dešimčiai nuotaikymu $\pm 0,12''$.

• 1934 m. pabaigoje Vokietijoje paskelbtas naujas ūkio žemėms įkainiuoti įstatymas. Jo tikslas — teisingiau paskirstyti mokesčius, planingiau sutvarkyti žemės naudojimą ir paskolų—ipotekos pagrindus sudaryti. Įkainavime privaloma kiekvieną vienetą lokalizuoti ir apibūdinti tiksliai kartografiškai, paskui jo gryną pelną nustatyti. Š. metų pradžioje išleistos vidaus ir finansų minist. taisyklės. Įkainavimui paskirstoma į tris ūkio kultūras: ariamą, sodų—daržų ir žalilaukius. Pastarojon skiriamai nuolatiniai žolėti plotai, šienaujami ar nuganomi. Ariamai ir žalilaukiams sudaromi bendri tipai, kurie pritaikomi visam reichui. Įkainavimo rezultatai viešai skelbiami. Įsteigiamas Valsatybės Įkainavimo Taryba iš 12 narių prie Finansų Ministerijos, o provincijose ir apskričiuose vietinės tarybos. Įkainavimus ir susijusius su tuo žemės knygose pažymėjimo darbus numatoma baigtis per 5 metus. Per tą laiko tarpo numatoma įkainiuoti daugiau kaip 5 milijonus ūkių.

• Š. metų pradžioje Vokietijoje išleistas krašto apsaugos tikslui nuosavybės suvaržymo įstatymas, kuriuo leidžiama, reikalui esant, daryti upių vagos pakeitimus, pastatų statybą ar jų padidinimą virš ar po žeme, miško nukirtimą ir pn. Vėliau dar išleistas specialus įstatymas krašto apsaugos reikalams žemei nusavinti, igyti ar išnuomoti. Šio įstatymo galiojimas baigiasi 1938 m. balandžio 1 d.