



# EESTI METS

## METSA JA JAHINDUSE KUUKIRI

### SISU:

Olukord kohustab — F. Reidolf.

Ülevaade turberaie teostamisest ja loomuliku uuen-  
duse tekkimisest Kuusiku katsemetskonnas 1930.—  
1943. a. — A. Michelson.

Tormikahjustustest Märjamaa metskonnas ööl vastu  
17. nov. 1943. a. — K. Algvere.

Mõtteid tuuleheite kohta — Forstmeister Klingelhöffer.  
Talumetsadest ja nende kasustussuuruse määramisest —  
E. Saar.

Karjatamisest Põhja-Saaremaa metsades — E. Maimre.  
Pärna niinest — A. Ostrat.

Mõnda fotogrammeetriast — E. Tukk.

Mida ütlevad jahimehele ulukijäljed — E. Vester.  
Mitmesuguseid teateid.

**Nr. 2. Veebr. 1944.**

**XXII aastakäik**

AD

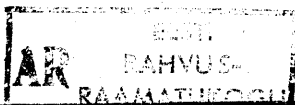
**VÄLJAANDJA: METSAD KESKVALITSUS**

**KIRJASTAJA: PÖLLUMAJANDUSLIK KIRJASTUSÜHISTU „AGRONOOM“**

**TELLIMISHIND Rmk. 6.— AASTAS**

**Rmk. 3.— POOLAASTAS**

**ÜSIKNUMBER 50 PENNI**



Bolševismivastases võitluses langenud

Püssi metskonna Tarumaa vahtkonna metsavaht

**Otto Soolep'it**

\* 17. 1. 1913, † 10. 2. 1944

ja

Rakke metskonna Selli vahtkonna metsavaht

**Osvald Kalvet'it**

\* 2. 6. 1903, † 14. 2. 1944

mälestab Metsade Keskvalitsus.

## 1944. a. ilmuvad meie kirjastusel ajakirjad

### „PÕLLUMAJANDUS“

Rahvalik põllumajanduse ajakiri. Ilmub 2 korda kuus à 32 lk. Tellimishind aastas Rmk. 6.—, ½ aastas Rmk. 3.—. Tellimisi võtavad vastu postiasutised ja kirjastus.

### „ÜHISTU“

Ühistegevuse kuukiri. Ilmub 1 kord kuus à 16 lk. Tellimishind aastas Rmk. 3.—, ½ aastas Rmk. 1.50. Tellimisi võtavad vastu postiasutised ja kirjastus.

### „EESTI METS“

Metsanduse ja jahinduse kuukiri. Ilmub 1 kord kuus à 24 lk. Tellimishind aastas Rmk. 6.—, ½ aastas Rmk. 3.—. Tellimisi võtavad vastu metskonnad ja kirjastus.

Põllumajanduslik Kirjastusühistu

„AGRONOOM“

Tallinn, S.-Karja 19. Üldtel. 426-84.

## E E S T I M E T S

## METSANDUSE JA JAHINDUSE KUUKIRI

Väljaandja: Metsade Keskvalitsus. Kirjastaja: Põllumajand. Kirjastusühistu «Agronoom»

Peatoimetaja: B. TUISKVERE, tel. 478-31

Vastutav ja tegevtoimetaja: K. KULBIN, tel. 433-09

Toimetuse aadress: Tallinn, Falkpargi 4

Nr. 2

VEEBRUAR 1944

XXII AASTAKÄIK

## Olukord kohustab.

Riigivõimendusk

Eesti rahvas elab praegu üle väga tõsiseid ja raskeid aegu. Bolševistlik sõjavägi ähvardab otseselt meie kodumaa piire. Iga eestlane teab selgesti, mis tähendaks meie maale ja rahvale Eesti vallutamise bolševike poolt. Selle tagajärg oleks meie maa laastamine ja rahva täielik häving.

Eesti rahvas on tekinud olukorda õieti hinnanud ja asunud kõigi jõudude täielikule mobiliseerimisele, et kaasa aidata kangelaslikule saksa armeele meie kodumaa piiride kaitsmisel. Eesti Omavalitsuse juhi poolt väljakuulutatud mobilisatsiooniga koondusid eesti mehed jälle 1918. aasta eeskujul lippude alla ja relvade juurde, et anda vaenlasele tõhusat lööki.

Võitlus ei toimu aga mitte üksi rindel, vaid ka tagalas. Ennastsalgava ja pingutava tööga ja eeskujuliku kohusetäitmisega sõjaliselt tähtsais käitises ja asutises aitab iga eestlane samuti kaasa võidu saavutamiseks.

Eesti metsameeste ülesanded praegusel tõsisel silmapilgul on vägagi rasked. Paljud nooremad metsamehed on astunud sõjaväkke, et võidelda relvaga käes meie kodumaa piiride kaitsmisel. Neile vaprust, jõudu ja õnne!

Osa metsamehi, kelle töö ja tegevus ei võimalda neil oma töökohalt lahkuda või kes on vanemad ja tervislikult nõrgemad, tegutsevad edasi oma seniseil töökohtadel. Nende töökoorem aga on nüüd mitmekordistunud, kuna neil tuleb täita ka relvade juurde asunud kaasametnike ülesandeid.

Metsameeste peamine ülesanne — rinde ja tagala vajaliku puitmaterjaliga varustamine — tuleb tingimata täita, sest sellest oleneb suurel määral rinde võitlusvõime. Selle ülesande edukaks täitmiseks pühendagu iga metsamees täit indu ja organiseerimisuskust, sest raie- ja veotööde otstarbekohasest korraldamisest oleneb suurel määral nende tööde edukus ja käik. Kuigi see töö võib nõuda väga suuri jõupingutusi, peame ometi teadma, et see on siiski kergem kui relvade juurde asunud kaasametnikel.

Kohtadel asuvail metsametnikel on aga peale oma otseste ametikohustuste veel väga tähtis ülesanne läbi rinde valguvate punaste jõukude ja lennukeilt allaheidetatavate parašütistide vastu võitlemisel. Parašütistid ja läbi rinde valguvad üksikud punaarmee grupid otsivad varju peamiselt metsas ja rabades, et sealt tungida läheduses asuvaisse külladesse ja taludesse mõrvara ja röövima. Metsametnikud, eriti metsavahid, tunnevad hästi oma tööpiirkonna metsi ja rabu ning võivad osutada suurt kaasabi tähendatud jõukude avastamisel ja kahjutukstegemisel.

Peab tunnustama, et meie metsamehed juba 1941. aastal Eesti bolševikest vabastamise ajal metsadesse ja rabadesse laiali valgunud punaarmee jõukude likvideerimisel suurt kaasabi osutasid. Samuti on metsametkond parašütistidevastasest võitlusest agarasti osa võtnud.

Ei ole kahtlust, et ka nüüd, millal vaenlane meie maad otseselt ähvardab, kohtadelejäinud metsametnikud peale oma otseste ülesannete täitmise ümbruse julgeoleku kindlustamiseks vajaduse korral relvaga käes välja astuvad.

*Teadku iga metsamees praegusel raskel tunnil, et meie maa, rahva ja ka meile nii armsa metsa saatus oleneb kõik sellest, kas suudetakse kaitsta meie piire bolševike sissetungi eest. Sellest tuleneb ka meie ülesanne — aidata maksimaalselt kaasa võitluses punaarmee vastu, toimugu see kas rindel või tagalas, relvaga või varustamise teel.*

*Täidame kõik seda ülesannet täie üksmeele ja usaldusega kindlas lootuses Eesti paremasse tulevikku!*

*F. Reidolf,  
Metsade Keskvalitsuse juhataja.*

## Ülevaade turberaiete teostamisest ja loomuliku uuenduse tekkimisest Kuusiku katsemetskonnas 1930.—1943. a.

A. Michelson,  
Kuusiku metsailem.

### I. Meie praeguste raiekiüpsede metsade tekkimisest ja vahekorrast naabermaade metsadega.

Meie praegused raiekiüpsed metsad, peale väheste erandite, on tekkinud loomuliku uuenduse teel vanametsa seemnest. Kuigi sada aastat tagasi tunti ka kunstlikku metsauuendust ja esimesed metsakultuurid rajati meil prof. Mathieseni järele möödunud sajandi keskpaiku, siis olid need üksikkatsed piiratud pindalal, kuna suuremad metsaalad jäid ikka looduse seemendada. Metsa rohkuse, elanikkonna hõreduse ja väljaveovõimaluste puudumise tõttu saadi rahuldada kõik kohapealsed nõuded metsa ja metsamaterjalide järele. Kuna metsa ja selle saaduste müügi võimalused puudusid, siis ei olnud mets tuluallikaks, vaid oma majapidamise varustajaks tarbe- ja küttepuga. Inimese, metsloomade ja lindude mõju metsauuendusele oli kaudne kas pinnase lõhkumise või seemnete levitamise teel. Enamail juhtudel tuli looduse toime uue metsapõlvkonna soetamisega. Kergem oli lünki sulgeda väiksematel legendikel, raskemaks ja aeganõudvaks kujunes see looduskatastroofide korral, nagu suuremate metsapõlemiste ja üleujutuste puhul. Sageli jäid katastroofidest tabatud metsamaad metsata, nad soostusid või nõmmestusid. Osa meie soid, rabu ja nõmmesid on sel teel tekkinud, et neil kunagi mets on kasvanud, seda tunnistavad neis leiduvad kannud.

Endine metsakasustus toimus valikraie põhimõttel või praeguse mõiste järele rööv-valikraie põhimõttel, mille tagajärjel vanamets alaliselt harvenes, kuna vastava hõredusega kohdades uus metsapõlvkond arenema võis hakata. Nii tekkisid aja jooksul erivanusega puistud, mis koosnesid noortest kuni üleiganenud puudeni. Uuenemata kohtadel leidis vähemaid või suuremaid legendikke. Kunstliku metsauuenduse levimisel need legendikud metsati külvi või istutamise teel.

Omariikluse ajal ja mõnel pool ka varem võeti kunstlik metsauuendus tarvitusele laie-

mas ulatuses. Kunstlik uuendus oli otseselt seotud metsakasutuse viisiga, kui valikraieid mindi üle lageraie laiemale rakendamisele. Lageraie langid ei uuenenud loomulikult ettenähtud liituse aja jooksul ja nende kunstlik metsamine osutus vältimatuks. Kultuurid pole aga kunagi looduslikku metsauuendust välja tõrjunud, vaid on pigem olnud loodusliku uuenduse täiendajaks.

Metsa koosseis, tekkimine ja arenemine on tihedas seoses kasvukoha mullastikuoludega ja kliimaga. Kuna viimased on erinevad mitte üksi laiuskraadide järele, vaid palju kitsamail aladel, siis muutuvad vastavalt ka metsakasvu elemendid. Euroopa kohta on prof. Rubner'i poolt koostatud metsapiirkondade kaart. Selle kaardi järele asub Eesti maa-ala okas- ja lehtpuu segametsade piirkonnas. Samasse piirkonda kuuluvad veel Läti, põhjapoolne osa Leedust, lõunapoolne osa Rootsist, kuna ida poole aheneb see piirkond 55—57 laiuskraadi vahel kuni Uurali mägedeni. Sellest piirkonnast põhja pool asub okasmetsade vöö, lõuna pool tamme-valgepöõgi vöö ja kaugemal lõuna pool leiduvad teised metsade formatsioonid. Seega ei ole meie metsade koosseis ja areng identne väljaspool okas- ja lehtpuu segametsade areaali asuvate maade metsadega. Ruumivõrastel aladel saavutatud head tagajärjed metsauuenduse alal ei garanteeri samu häid tagajärgi meie oludes. Neid uuendusviime meil küll katsetada, kuid nende peale ei saa meie rajada oma metsade majandamise süsteemi. Meie metsadele sobivaid uuendusviise peame ise katseliselt leidma ja neist rakendamiseks valima sobivaimad.

### II. Ülevaade turberaieks määratud puistutest enne raiumist.

Kuusiku metskonna metsad korraldati 1928. aastal. Majandamiskava hakkas maksma 1930. aastal ja samal aastal alustati esimeste turberaietega. Raiuti ühtlaselt üle kogu turberaie pinna. Metsakorraldamise kava nägi ette turbe-

Turberate kohtade meisa kirjeldus metsakorralduse andmeil.

Tabel I.

Vahukond	K. v. H.	Lameti aasta	Osatuki H.	Pind ha	Lit. ha	Hanamusliik	Vanuseklass	Talus	Kesk- jalga- des	Labri- toolid	Mass täks	Bonteed- ikli	Headusklass	Tüüp	Puistute koosseis, iseloom ja märkmed
1. Kabala	48	1930	I	6,60	f	ku	V	1,0	74	9	50	II	3	II	9 ku, 1 mä — 85 a.
2. "	50	1930	II	3,00	p	ku	V	1,0	72	9	50	II	3	II	8 ku, 2 mä — 85 a.
3. "	51	1930	III	11,20	h	ku	V	1,0	72	9	50	II	3	II	8 ku, 2 mä — 85 a.
4. Nõmme	57	1931	IV	5,86	k	ku	IV	1,0	82	10	60	I	3	II	9 ku, 2 mä — 85 a.
5. "	60	1931	V	9,56	b	ku	IV	1,0	75	9	60	I	2	II	9 ku 65 + 85 a., 1 mä 110 a.
6. "	60	1932	IX	0,50	b	ku	IV	1,0	62	7	40	II	2	II	ku 65 + 85 a.
7. Kabala	49	1932	VI	3,90	b	ku	V	1,0	65	9	44	III	3	II	ku 65 + 85 a., mä 110 a.
8. "	50	1932	VII	2,90	h	ku	V	1,0	58	8	40	III	3	II	7 ku, 3 mä — 95 a. Planeeritud 1,9 ha.
9. "	54	1932	VIII	5,50	b	ku	V	0,9	75	9	45	II	3	II	8 ku, 2 mä—85 a., gruppides ku 60—75 a.
10. Nõmme	60	1932	X	4,30	b	ku	IV	1,0	75	9	60	I	2	II	ku + mä 85 a. + ku 100 a.
11. Alu	4	1930	I	10,20	f	ku	IV	0,8	75	8	38	I	2	II	ku 65 + 85 a. + mä 100 a.
12. Keava	55	1930	II	13,59	g	ku	IV	0,8	77	10	40	I	2	II	ku 72 a. + 85 a. Osalt planeeritud.
13. Vaitu	18	1930	III	5,68	a	ku	V	0,9	77	10	45	I	2	II	ku + mä 85 a. + 60 a.
14. Alu	7	1931	IV	13,91	c	ku	IV	0,8	75	8	37	I	3	II	8 ku, 2 mä 70 a. + 85 a. + 50 a.
15. Vaitu	20	1931	V	11,30	a	ku	IV	0,9	63	9	40	II	2	II	ku 90 a. + ka 60 a.
16. "	22	1932	VI	6,34	e	ku	V	0,6	80	10	35	I	3	II	ku 65—70 a. + 80 a.
17. Hõreda	43	1933	XI	9,06	c	ku	IV	0,7	70	10	38	II	3	II	ku 85 a. + 60—70 a.
18. Keava	55	1932	IX	3,75	b	ku	IV	0,7	63	9	30	III	3	II	ku 70 + 80 a., 2 ka 70 a.
19. Hõreda	37	1933	X	4,93	b	ku	IV	0,7	70	10	42	II	2	II	ku + mä 80 a. + 100 a., + ka 70 a.
20. Keava	56	1933	XII	3,63	c	ku	III	1,0	45	4	25	II	2	II	ku 50 + 70 a.
21. "	55	1937	XV	7,34	c	ku	III	0,7	56	7	25	II	2	II	ku 70 a. + 80 a.
															ku + mä 75+50 a.
															5 mä, 5 ku 120 a.
															8 ku, 1 mä, 1 ka + ha 70+50 a.
															7 ku, 3 mä + ka 75 a. + ku 50 a.
															7 ku, 3 mä 85 a., + 100 a. + 65 a.
															ku + ka + ha 55—60 a. + 80 a.

Kokku 143,05 ha

raieid kuuse-enamusega metsades, Kuusiku metsandikus 68,3 ha ja Rapla metsandikus 58,5 ha. Samal ajal oli ette nähtud kuuse paljasraiet Kuusiku metsandikus 31,7 ha ja Rapla metsandikus 81,5 ha. Turberaieid asuti teostama 1930. a. ja viidi need läbi isegi suuremas ulatuses kui metsakorralduskava ette nägi. Kava järele lõppes esimene metsakorralduse revisjoni periood 1939. a. ja seega on enamus

selle perioodi turberaie lankide raiumine lõpetatud. Seega avanes võimalus lõpetatud turberaie alasid lähema vaatluse alla võtta ja saavutatud tulemustest kokkuvõtet teha.

Turberaie kohtadest ülevaate saamiseks, kus raiumine lõpetatud, on metsakorralduskava alusel koostatud tabel I.

Tabelis toodud vahtkondadest on Kabala ja Nõmme Kuusiku metsandikus ja kõik teised

#### Turberaie lankide hindamise andmed

				1930	1931	1932	1933	1934	1935
						M	a	s	s
1.	Kabala kv. 48	1930. a.	I 6,60 ha	245,56	63,66	60,97	61,68	0,59	2,86
				93,61	27,08	46,10	87,50	12,11	3,14
				75,83		52,88	39,06	—	
2.	„ „ 50	1930. a.	II 3,00 „	26,90		28,35	47,60	3,67	
				553,99	87,36	304,76	109,22	1,24	8,89
3.	„ „ 51	1930. a.	III 11,20 „	184,68	21,15	138,46	119,35	0,07	3,70
					294,03	—	—	243,01	45,64
4.	Nõmme „ 57	1931. a.	IV 5,86 „		148,93	12,25	21,95	58,82	24,63
					309,68	7,56	6,18	305,48	68,43
5.	„ „ 60	1931. a.	V 9,56 „		265,13	5,98	70,23	80,89	48,80
						107,95	—	0,55	75,85
6.	Kabala „ 49	1932. a.	VI 3,90 „			106,64	6,51	0,70	42,64
						92,43			115,20
7.	„ „ 50	1932. a.	VII 2,90 „			97,67			50,09
						219,20	—	—	122,30
8.	„ „ 54	1932. a.	VIII 5,50 „			161,29	23,44	1,76	76,00
						18,48	34,06	8,30	27,80
9.	Nõmme „ 60	1932. a.	IX 0,50 „			18,34	4,32	11,55	4,73
						273,58	42,06	55,88	189,91
10.	„ „ 60	1932. a.	X 4,30 „			206,10	27,21	42,26	105,19
				410,77	35,92	245,26	11,32	10,95	
11.	Alu „ 4	1930. a.	I 10,20 „	215,31	3,79	151,20	1,68	26,78	
				600,35	0,34	10,09	—	16,61	256,16
12.	Keava „ 55	1930. a.	II 13,59 „	373,21	22,75	42,40	5,70	12,25	197,31
				110,18	—	—	98,84	2,99	—
13.	Valtu „ 18	1930. a.	III 5,68 „	196,72	13,30	—	121,18	8,28	4,52
					392,75	16,41	25,51	405,91	
14.	Alu „ 7	1931. a.	IV 13,91 „		527,47	1,38	8,54	526,34	
					307,33	—	—	427,45	6,52
15.	Valtu „ 20	1931. a.	V 11,30 „		375,93	35,28	—	454,68	12,87
					128,60	0,51	—	132,77	0,75
16.	„ „ 22	1931. a.	VI 6,34 „		153,69	14,35	7,80	109,84	22,67
							339,19	47,28	8,72
17.	Hõreda „ 43	1933. a.	XI 9,06 „				296,55	24,31	19,12
						50,93	—	4,09	
18.	Keava „ 55	1932. a.	IX 3,75 „			82,59	6,22	45,34	
							69,05	—	55,33
19.	Hõreda „ 37	1933. a.	X 4,93 „				199,50	—	90,48
							139,18	—	
20.	Keava „ 56	1933. a.	XII 3,63 „				160,12	—	
21.	„ „ 55	1937. a.	XV 7,34 „						

Rapla metsandikus. Kuusiku metsandikus on turberaie lankide pind kokku 53,32 ha ja Rapla metsandikus 89,73 ha, seega metस्कonnas kokku 143,05 ha. Peale ühe erandi (Hõreda vahtk. kv. 43 lit. e, ca 4 ha) on turberaie alad rajatud kuusemajanduses. Suurema osa metsa vanus on IV ja V, paaril juhul ka III ja määnil VI vanuseklass (Hõreda kv. 43). Täius Kuu-siku metsandikus on 1,0, peale ühe erandi, Ka-

bala vahtk. kv. 54, kus täius oli 0,9. Rapla metsandikus kõigub täius 0,5—1,0 vahel. Kuu-siku metsandikus on mass üldiselt suureni, kõikudes 40 ja 60 takseerülla vahel, Rapla metsandikus aga 25 ja 50 taks. sülla vahel.

Pinna järele kuulub turberaie test I bon. — 70,30 ha, II bon. 59,61 ha ja III bon. 13,14 ha, seega turberaieks on võetud paremad kasvuko-had. Headuseklass on 2 ja 3, ühel juhul isegi 4.

raitutud metsa kohta aastate viisi.

Tabel II.

1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	Kokku	Üldmass	Pro	Bon.
t	i	h	u	m	e	e	t	r	e	s
5,16	77,21	28,57		340,14			886,40			
2,63	32,97	4,73		48,49			358,36	1244,76	188	II
1,63	22,02	3,97			161,80		357,19			
1,35	7,89	0,53			51,44		167,73	524,92	175	II
19,70	151,88	82,40	473,26				1792,70			
5,02	41,90	7,01	60,08				581,42	2374,12	212	II
18,89		70,67		359,43			1031,67			
2,96		6,94		51,99			328,47	1360,14	232	I
85,17	5,88	42,22		376,22	1,70		1208,52			
19,72	0,54	7,23		46,36	1,48		546,36	1754,88	184	I/II
			27,50	—	140,76		352,61			
			9,28	6,30	20,85		192,92	545,53	140	III
		39,38		172,41			419,42			
		9,58		27,98			185,32	604,74	208	III
2,49		48,06	0,70		221,41		614,16			
0,87		9,15	0,42		108,63		381,56	995,72	181	II
		2,04					90,68			
		—					38,94	129,62	259	I
4,81		19,88		2,37			588,49			
0,53		2,92		1,11			385,32	973,81	226	I
	274,40	160,81		4,88	442,35	14,06	1610,72			
	41,69	27,87		1,61	106,19	5,77	581,89	2192,61	215	I
29,98	321,18	247,53		725,19			2207,38	3058,32	225	I
7,89	38,78	29,98		120,67			850,94			
5,31		43,46		553,82			814,60	1292,07	227	II
7,06		10,18		116,23			477,47			
54,58	130,32	137,03		11,66	817,86		1992,03	3283,34	236	I
44,43	22,33	66,23		4,80	89,79		1291,31			
16,03	3,82	7,98	9,45		1067,57	68,33	1914,48	3341,30	295	II
27,43	17,21	17,04	3,45		277,36	205,57	1426,82			
38,31	388,43						689,37	1128,29	178	III
19,18	111,39						438,92			
194,13		81,65		11,49	598,88		1281,34	1801,32	198	II
62,25		18,13		4,95	94,67		519,98			
	289,24						344,26	577,73	154	I
	99,32						233,47			
		19,75		84,53	259,80	67,15	555,61	1011,89	205	II
		12,49		13,54	69,67	70,60	456,28			
1,55	48,32	32,09		52,05	260,86		534,05	755,94	208	I
1,20	10,60	7,89		5,02	37,06		221,89			
	210,34	57,75		7,35	93,68	271,72	640,84	1131,45	154	II
	127,02	14,92		2,63	30,69	315,35	490,61			

Tüübiks on märgitud II ja ühel juhul III, kuid tüüp ei iseloomusta kasvualasid. Puistu koosseisu võib kokku võtta kolme ossa. Suuremal osal esineb kuusk männiga, vähemal osal puht-kuusik või kuusk lehtpuuga.

Tabelis märgitud tüüp ei iseloomusta turberaie lankide kasvukohti. II tüüp on Schabaki süsteemis laanemets, kuhu paigutati metsad, mis asuvad värskel maal põlluterrassis ja mullastik koosneb savi, liiva ja kruusa segust. III tüüp samas süsteemis on salumets, s. o. madal lam ja niiskem luhaterrass, kus mullastikus peale savi, liiva ja kruusa on märgitud ka huumus.

Otstarbekohasem on turberaie kohti liigitada mullasügavuse järele, kuna sellega ühenduses on pinnakatte taimestik ja puistu koosseis ning areng. Mullasügavuse järele jaguneksid turberaie kohad kolme rühma: I rühm — pae rähkmullad, mulla sügavusega 0—20 sm ja siia kuuluksid kõik Kabala vahtkonna turberaie kohad. II rühm — huumuslikud rähkmullad, mulla sügavusega 20—50 sm, siia kuuluvad Nõmme, Alu ja Valtu vahtkondade turberaied. III rühm — huumuslikud mineraalmullad, mulla sügavusega 50 sm ja rohkem, kuhu kuuluksid Höreda ja Keava turberaie langid.

I rühm iseloomustab Pohja-Eesti paemaa metsi, rohukasv on tagasihoidlik, võrdlemisi madal ja hõre. Kõrreensi esineb vähe, muidu taimestik väga liigirikas. Puistu koosseisu kuuluvad kuusk ja mänd, lehtpuid pole kas üldse või on väga piiratud. Puuliikide vaheldust ei esine, kui okaspuu ei uuendu, siis jääb maa kehvakas nõmmeks. Põõsaid on rohkesti ja esinudat on enamus kodumaa liikidest. Valgelepa ja vaarika esinemine on hõre ja pinnase metsitumist nende poolt karta ei ole. Mullastik on küll õhuke, kuid väga rammus ja küps, sõmerliku ehitusega, lubjarikas, värvuselt hele- või tumepruun ja ilma toorhuumuseta, kuna rohke lubja tõttu kõik orgaanilised ained kiiresti mineraliseeruvad.

II rühm on õieti ülemine paemaa rähkmullalt sügavamale huumuslikule mineraalmullale. Olenevalt mulla sügavusest lähenevad nad kas esimesele või kolmandale rühmale. Alu vahtkonnas teostatud mõõtmiste järele, kus mulla sügavust mõõdeti iga 50 m vahemaa tagant, kõikus mulla sügavus kv. 4 peal 8—34 sm ja kv. 7 peal 12—50 sm vahel. Sama võib ütelda Nõmme ja Valtu vahtkonna turberaie lankide kohta. Pindkattes esineb juba rohkem kõrrelisi ja kohati muutuvad nad uuendusele hädaohlikuks, ka põõsaid leidub rohkesti. Valgelepa ja vaarikat esineb rühmiti, ilma et nad suuremaid alasid tihedalt kataksid. Metsa koosseisus leidub peale kuuse ja männi veel kaske ja üksikuid tammesid, kuna haab kas puudub täiesti või on esitatud üksikult. Puuliikide vaheldus võib madalamatel maadel esineda.

III rühm — huumuslikud mineraalmaad — esineb Höreda ja Keava vahtkonnas. Need metsad sarnanevad rohkem Lõuna-Eesti metsadele. Rohukasv on tugev ja kõrrelised on ülekaalus. Lageraie pind kattub mõne aastaga

nii tiheda ja kõrge rohuga, et okaspuutaimede idanemine ja kasvamine praktiliselt lakkab. Sellega ongi seletatav nende metsade puuduik täius. Metsa koosseisus leidub juba lehtpuid rohkem ja peale kase võtab puistu moodustamisest osa ka haab. Lageraie langid kattuvad harilikult lehtpuuga ja aegjärgulise raie puhul ähvardab sama hädaoht tugeva hõrendamise korral. Põõsastest on eriti kardetavad vaarikad ja valgelepp. Putuka- ja tuuimurruaugud kattuvad sageil tiheda vaarika või valgelepa puhmastikuga. Selles rühmas on turberaie teostamine kõige raskem. Võrdlevad andmed nende kolme rühma kohta leiduvad anaiüüsi osas toodud tabelis.

### III. Ülevaade turberaie teostamisest.

Metsaväljaandmise raamatu ja turberaie kausta andmete järele on koostatud tabel II, kus on kokku võetud kõigi Kuusiku metskonna lõpetatud turberaie raiumised aastate ja massi järele. Kuni 1942. aastani põhjenevad massi andmed kluppimisel saadud andmeil, kuna 1942. a. kohta näidatud mass on saadud materjalide mõõtmisel, sest kluppimist enam ei teostatud. Tabelis on toodud raiitud mass aastate järele, neist on murre lugeja tarbepuu ja nimetaja küttepuu. Raiumise aastaks on arvatud raiumise algus, näiteks 1937/38. maj-aasta raiumine on 1937. a. lahtis, kuigi ta võis jätkuda ka 1938. a. algul. Tabeli lõpul on üldine saadud mass ja väljaarvestatud mass ühe hektari kohta ning võrdluseks märgitud metsakorralduse boniteet.

Tabelist selgub, et raiumist on enamikel lankidest teostatud iga aasta, vahe on ainult raiitud massis. Suuremate raiumiste vahel on aset leidnud väiksemad raiumised ja neil on küttepuu osa sageli suurem kui tarbepuu osa. Neid raiumisi on põhjastanud tuule- ja putukarüüsted. Üldiselt ei ole raiumises märgata kindlat süsteemi. Osa turberaieid näib olevat raiitud kolmes järgus: seemendus-, valgustus- ja koristusraie, teine osa näib olevat raiitud neljas järgus. Nii on näiteks Valtu vahtkonna kv. 22 — 1931. a. turberaie tükk nr. VI 6,34 ha likvideeritud 7 aastaga ja ligi pool massist on raiitud viimasel aastal. Selle põhjuseks on olnud putuka-rüüsted. Putukapuudena tuli koristada ka viimased puud Alu v.-k. kv. 4 1930. a. TR. tükk I peal. Tuul ja kooreüraskid on kaks peavaenlast Kuusiku metskonnas ja mitte üksi turberaie aladel, vaid ka muudes vanema metsa osades. Neile kahele seltsib kuusemetsades veel mädasüda. Anaiüüsid kändude järele Kabala vahtkonnas kv. 59 põimenduse osas 1943. a. andsid mädatakuuse kände 62% loetud 2591 kännust ja Koikse v.-k. kv. 31 põimenduses 61% 1794 kännust. Need põimenduse alad kuuluvad mõlemad I pearühma.

Kõigil tabelis toodud turberaie aladel on okaspuu valdavas enamuses, lehtpuud kas polnudki või oli väga piiratud. Suhteliselt rohkem lehtpuid raiuti Valtu v.-k. kv. 18 1930. a. lank tk. III ja Keava v.-k. kv. 55 1930. a. lank tk. II



pealt. Mädasuse peale vaatamata on tarbepuu väljatulek võrdlemisi suur. Kütte- ja tarbepuu

vahekorra kohta on koostatud tabel III eraldi kolmes rühmas.

Tabel III.

Tarbe- ja küttepuid vahetamine mullarühmade järele.

	Tarbepuu tm	Küttepuid tm	Tarbepuid % üldmassist	Pro ha tm
I rühm. Kabala vahetamine .....	4422,48	1867,31	70	190
II „ Nõmme, Alu ja Valtu vahetamine .....	9940,56	5515,50	64	228
III „ Hõreda ja Keava vahetamine .....	5563,48	2773,17	67	197
Kokku	19926,52	10155,98	66	210

Kõrgema tarbepuid % on annud madala pinnasega paemaa rühm ja madala % keskmise sügavusega muldade rühm. Vahed on siiski nii väikesed, et siit mingit järeldust teha ei saa, ehk olgu siis ülestõttamist juhtivate metsaametnike võimete kohta, III rühma turberaieid on andnud väiksema massi hektaari kohta kui II rühm, kuigi sügavama mulla tõttu seal oleks pidanud saama suurima massi. Põhjus peitub nende metsade väiksemas täiuses. Kõik 21 turberaieid kokku 143,05 ha pinnaga andsid ha peale keskmiselt 210 tm massi ja sellest tarbepuid 66%.

IV. Eeltööd loomuliku uuenduse saamiseks.

Loomuliku uuenduse saamiseks on teostatud maapinna kätte lõhkumist kõigil metskonnal 1930.—1933. a. turberaie lankidel. Selle kohta leidub kultuurraamatus märged: — suurel kuuse seemneaastal 1934/35. maj-aastal on 1930.—1933. a. turberaie lankidel maapinda ette valmistatud loomulikule metsauuendusele. Maakate on kõrvaldatud vedruakke abil, adraga ja käsitsi. Kus, kui suurel pindalal ja millise kulu jaoks maapinda ette valmistati, seda leiame samas kultuurraamatus. Allpool on toodud sellest väljavõtte:

I. Kuusiku metsandik.

			Ettevalmistatud pinda ha	Kulu kroonides
1. Kabala vahetamises kvartaal	48	1930. a. TR. tükk	I 6,60	13,25
2. „ „ „	50	1930. a. „ „	II 3,00	13,12
3. „ „ „	51	1930. a. „ „	III 11,20	25,38
4. „ „ „	49	1932. a. „ „	VI 2,00	5,00
5. „ „ „	54	1932. a. „ „	VIII 5,50	16,00
6. Nõmme „ „ „	60	1931. a. „ „	V 9,56	38,25
7. „ „ „	57	1931. a. „ „	IV 5,86	29,50
8. „ „ „	60	1932. a. „ „	IX 0,50	6,00
9. „ „ „	60	1932. a. „ „	X 4,30	23,75
		Kokku	48,52	170,25

II. Rapla metsandik.

1. Alu vahetamises kvartaal	4	1930. a. TR. tükk	I 6,00	27,20
2. „ „ „	7	1931. a. „ „	IV 9,50	54,90
3. Valtu „ „ „	18	1930. a. „ „	III 3,00	15,00
4. „ „ „	20	1931. a. „ „	V 9,50	47,50
5. „ „ „	22	1931. a. „ „	VI 3,40	17,00
6. Hõreda „ „ „	37	1933. a. „ „	X 3,00	11,90
7. Keava „ „ „	55	1930. a. „ „	II 10,00	29,75
8. „ „ „	55	1932. a. „ „	IX 3,00	11,55
		Kokku	47,40	214,80
		Kõik kokku	95,92	285,05

Kuusiku metsandikus maapind lõhuti kõigil turberaie lankidel täies suuruses peale kv. 49, millest planeeriti 1,9 ha ja mis on äestamata jäänud. Rapla metsandikus on kõik TR. lankid äestatud osaliselt, lõhkumata pinnast on jäänud 22,30 ha või 32% TR. lankide pinnast. Keskmise pinnase lõhkumise kulu ühe ha kohta on Kr. 4.02, samal ajal maksis keskmiselt 1 ha külv Kr. 28.—, seega seitse korda kallim turberaie pinnase ettevalmistamisest.

Aasta hiljem on töö tulemusi kontrollitud ja leitud, et vihmase ilma tõttu on kuuseseme mineraalpinna maha langedes hästi idanenud

ja loomulik metsauuendus on igas puistus ja kvartaalis kasvamas. Rohkem märkusi turberaie kohta kultuurraamatus ei leidi. Hooldamise kohta leidub märged Kabala v.-k. kv. 51 1930. a. TR. tk. III kohta, mida on puhastatud rohust ja võsast 1936/37. maj-aastal 11,20 ha, s. o. kogu TR. lank on puhastatud.

Loomulikku uuendust mõjutasid hiljem mõningad tegurid, millest on teada kulu põlemine Nõmme v.-k. kv. 60 1931. a. lank tk. V peal 1941. a., kus hävis kuusetaimi ca 1 ha alal. Valtu v.-k. kv. 22 1931. a. TR. tk. VI, mis putukarüüste tõttu maha raiuti enneaegu, tehti 1938.

aastal kuusekülv ja 1939. a. männiistutus, mida 1940. a. veel täiendati männiga. Kõigi teiste turberaie lankide seemendus on toimunud looduslikult ilma inimese abita ja eriliste kastroofideta. Kahjureist on kõige rohkem märgata olnud kärsakaid ja nende läbi on hukkunud üksikult kasvavaid mände.

1943. a. kevadel täiendati Nõmme v.-k. kv. 60 1931. a. TR. tk. V männi istutamisega 1,5 ha suuruselt, sama vahtkonna kv. 60 1932. a. TR. tk. X 1,0 ha suuruselt, Alu v.-k. kv. 4 1930. aasta TR. tk. I 5,0 ha suuruselt ja Keava v.-k. kv. 55 1930. a. TR. tk. II 2,5 ha suuruselt. (Järgneb).

## Tormikahjustustest Märjamaa metskonnas ööl vastu 17. novembrit 1943

K. Algvere,  
Märjamaa metsaülem.

(Järg)

Kv. 92 peal koridoritaolised tuulesissemurru kohad esinevad iseloomulikult lageraie langi nurkade läheduses, kus tuul nagu oleks otsinud väljapääsu lagedale ja valinud selle juures kõige lühema tee. Langi servad näivad siin olevat suurendanud kahjustuse ulatust, olgugi et selle algpõhjuseks tahavad olla rohkem vanad tuulemurru ja putukarüüste pesad, mis omakorda on alguse saanud vabakraielangist (skeemil B) ja sõja ajal mürsukildude läbi tekitatud puude vigastustest.

Kv. 87 ja 93 vanametsa osad on suurepinnalised turberaie alad. Kv. 87 peal teostati raiumise I järk 1935, II järk 1941. Kv. 93 peal on kava kohaselt ainult üks kord ülepinnaaliselt raiutud (1939). Puistute koostis (1930. a. korralduskava järele 7 Ku, 1 Ka, 2 Mä + üksik tamm, täius 0,5) laseb siin eeldada suurt tormikindlust, kuid lõuna- ja läänekülgedel olemasolevate suurte lageraie tõttu on torm ikkagi tekitanud märgatavat kahju. Kv. 93 turberaie lõunapoolses ääres osas oli kuuskedest enamuse juba varem välja langenud (tuule ja kooreüraskite tegevuse tagajärjel), viimane torm paiskas ümber veel säilinud männid ja kased. Tamm on ainsa puuna osutunud täiesti tormikindlaks, välja arvatud mõned üksikud eksemplarid, millel on murtud ladvad ja suuremad oksad.

Kv. 98 ja 106 peal esinevaid suuri kahjustusi on otseselt põhjustanud üleribalised langid ja turberaieala. Idast läände pikuti sihis kulgevad langid, mida pae rühkmuldadel soovitakse kultuuridele suurema varju võimaldamise mõttes, osutuvad kõrvalseisva metsa suhtes siiski kardetavamaks kui põhja-lõunasuunalised. Vahekuulisside ümberpaiskamisest tingitud kahjud üldiselt suurenevad veel seeläbi, et osa puudest langeb kõrvalolevate kultuuride peale, mis rikutakse puude ülestöötamisel ja väljaveol.

Kv. 112 edelaservas oli tuul esimene kord sisse mürdnud umbes 15 a. tagasi, tekitades ca 2,5 ha suuruse legendiku ja harviku, mis iga aasta vähesel määral laienes, kuid osa äärepuudest osutus kuni viimase tormini siiski

tuulekindlaks. Kirjeldatava viimase tormi ajal aga äärepuud ei suutnud enam pidada vastu ja tagajärjeks on laiaulatuslik pinnamurd.

Kv. 113 pakub iseloomustava pildi tormi jõu kontsentreerumisest metsaäärte juhtimise ja maastiku reljeefi kaudu, mida uuemal ajal eriti tõstetakse esile metsameteoroloogia uurijate poolt (4. lk. 62). Teoreetiliselt peaks tormiohtlikkuse seisukohalt osutama kõige kardetavamaks kvartaali lõunaservas metsa sisseulatuva talu põllu ümbrus, kuna pealegi seal maapind tõuseb kirdes suunas. Tegelikult on torm sisse mürdnud just ka selles kohas ja pinnaaliselt laienenud kvartaali kaguosas, mis metsamassiivist välja ulatub. Pinnamurru laienemist on soodustanud mäda mets.

Tormikatastroofi üldpilt jätab esialgsel vaatlemisel mulje, nagu oleks inimene seesuguste loodusjõudude tegutsemise vastu võimetu. Teataval määral on see tõesti nii, kuid kahjustuste lähema vaatlemise ja uurimise juures selguvad paljudel juhtudel ka neid esilekutsunud põhjused, mis tavaliselt tahavad olla, nagu eespool nägime, ühenduses mitteotstarbekohase metsamajandamisega.

Ebaõige oleks tehtud vigadest vaikides minna mööda, ümberpöörduvalt, just nende esile-

Foto: N. Kütt.



Sõtküla 91. Suurepinnaline sissemurd vana tuulemurru pesa ääres metsa lääneserval.

tõstmine ja asjakohane selgitamine võimaldab neid vältida tulevikus. Näib tõenäolisena, et Märjamaa metskonnas majanduse juhtimine tormikatastroofi tagajärjel on mõneks ajaks osaliselt käest ära libisenud ja korrapärasest metsamajandusest rohkem kannatanud metsa- osades järgmise kümne aasta jooksul vaevalt saab olla juttu. Metsa seisukorrast tingitud uued probleemid vajavad lahendamist ja näib, et nii mõnigi tõekspidamine senises metsanduslikus praksises nõuab revideerimist. Puudutaksin siinkohal lühidalt vaid ühte neist põhilise tähtsusega küsimustest, mis teistes maades viimasel ajal on olnud sagedaseks arutlusaineks ja mis ka meil nüüd on nihkunud esirinda, nimelt kattekaitse moodustamise probleem.

Kattekaitse, s. o. tuulekindlad metsaservad on olnud senini peamiseks abinõuks tormikahjustuste vältimisel. Selle juures ei pöörata põhimõtteliselt mingit tähelepanu üksikpuu individuaalse vastupanuvõime arendamisele. Metsasisemuses tihedas liituses kasvavad puud peavad toetama teineteist tormi kallaletungide vastu. Kattekaitse on seega kindlustamine kollektivistliku põhimõtte järele. Tihedas liituses kasvanud puistute raiumiselevõtmisega rikutakse kattekaitse. Et võimalikult vähendada metsakasutamise seotud metsakaitselisi halbusi, võeti tarvitusele ruumiliselt korraldatud lageraie peatuultele vastassuunas (1. lk. 569). Uuemad metsameteoroloogilised uurimused aga kinnitavad, et täpne ja asjakohane peatuulte suuna kindlaksmääramine osutub üldse võimatuks (4. lk. 67). Ilmajaamade keskmised andmed tuulte suuna ja tugevuse kohta on kasutatavad vaid väga piiratud ulatuses tormikahjustuste vältimise abinõude alusena. Ka siis, kui üksikasjaliselt on kindlaks määratud peatuulte suund kauaaegsete kohapealsete vaatluste põhjal, ei saa selle järele veel otsustada, millisest suunast tulevad metsale kõige kahjulikumad tormid. Puistud ja üksikpuud on tavaliselt kohaldunud ühest kindlast suunast puhuvatele tuultele ja enamasti peavad vastu ka sellest suunast tulevatele tormidele. Katastroofiliseks kujunevad tormid tundmatus, s. o. mittetavalisest suunast. Selles suunast on tähtis kujundada tormikindlad metsaääred puistu kõikidel külgedel (4). Kuid kogemused näitavad, mis ilmnes ka viimase tormi ajal Märjamaa metskonnas, et ka relatiivselt tormikindlad metsaservad sisse surutakse.

Mitmesuguste kahjurite tegevuse ja teiste vigastuste tagajärjel tekivad aja jooksul metsaserva augud ja liituse katkestamised, mis vähendavad kattekaitse mõju ja sageli teevad selle hoopis kõlbmatuks, nii et juba vähe tugevamad tuuled leiavad tee metsasisemusse. Ainult välisele kattekaitselisele panna lootusi oleks seetõttu endapetmine, meie edaspidine tegevus peaks suunduma puistute sise- maise kindluse saavutamisele. Arendada tuleks ka üksikpuu individualistlikku tormikindlust, mitte üksnes kollektivistlikku (1). See on saa-



Sõtküla 79. Tuulesissemurru pesa.

vatatav mitmevanuste metsade asutamisega ja tasavanuste puistute korrapärase ja mõduka hooldamise kaudu, mille juures pearõhk langeb üksikpuu vahakraiumisele varasest noorusest alates (1, 2, 4). Varemalt hooletusse jäetud tööde sooritamise tagantjärele ei suuda igakord enam asja parandada ja liigne agarus sellel alal võib mõnikord isegi tekitada rohkem kahju kui kasu. Ajakohane metsakasvatustlik plaanimine peaks kätte näitama siin õige tee ja olema pankids, et uute puistute otstarbekohase rajamisega ning hooldamisega välditaks seesugused katastroofid tulevikus.

#### Kirjandus:

1. Heger, A. — Waldbauliche Planung und Forstschutz. Tharandter Forstliches Jahrbuch 1942.
2. Heger, A. — Aufbau und Leistung von naturnahen Wäldern im Osten und ihre forstwirtschaftliche Behandlung. Forstwissenschaftliches Centralblatt und Tharandter Forstliches Jahrbuch 1943.
3. Rubner, K. — Die pflanzengeographischen Grundlagen des Waldbaus. Neudamm, 1934.
4. Woelfe, M. Waldbau und Forstmeteorologie. Neudamm, 1939.

# Mõtteid tuuleheite kohta

Forstmeister **Kiingelhöffer**,  
Osakonnajuhataja asetäitja Kindralkomissari juures Tallinnas.

Orkaanitaoline torm, mis 1943. aasta 16/17. novembri ööl Eestis eriti kuusemetsa rajoones tunduvat kahju tekitas, paneb metsameest tuleviku suhtes selle üle järele mõtlema, kas ja milliseid abinõusid metsamehed võiksid tarvitusele võtta, et vähemalt sellise suure ulatussega kahjusid vähendada. Tormikahjusid täielikult ära hoida ei ole metsamehel kahjuks võimalik. Võitluses selle loodusjõu vastu, eriti kui see sellise tugevusega esineb nagu 16/17. novembri ööl, jääb metsamees alati alla.

Tormikahjude vältimiseks võib soovitada mõningaid ettevaatusabinõusid.

Tormist ohustatud puistusravadesse tuleb asutada võimalikult tormikindla puuliigi, eriti lehtpuuriba.

Juba kultuuride asutamise juures tehakse väga sageli viga, et ei jäeta küllalt ruumi äärmise taimerea ja kvartaalisihhi vahele. Sageli rajatakse kultuurid teele niivõrd lähedale, et juba latimetsaeas oksad teed katavad. Peale metsatulikahjude ohu suurenemise tee lähedal seisvate puude tõttu hakkavad äärepuud ka kergesti haigestuma ja neid asustatakse esimeses järjekorras putukate poolt. Haigestumise või vigastamise tõttu väljavõetav tüvi moodustab esimese lünga, teised tüved järgnevad ja tuulele on võimalus antud puistu sisse-musse pääsmiseks. Tühjadele ribadele, mis piki teeaatri metsamata jäävad, ei tohi vaadata kui ebatootvale pindalale; need alad võivad hiljem laoplotsidena kasutamist leida, eriti siis, kui need asuvad sillutatud maanteede ääres.

Tuulekaitseribade hooldamine jäetakse sa-

geli hooletusse. Vaatamata hea tuulekaitseriba tähtsuse ja tarvilikkuse äratundmisele, välditakse sageli püülikult tormi sisse-murru kartusel metsaserva läbiraumist täielikult või küllaldaselt, selle asemel, et just läbiraumise teel äärepuud hea juurekavaga ja krooniga tugevaiks eksemplareks arendada.

Eriti kahju on, kui tuulemurd tekib kuusepuistutes latimetsa eas ja esineb hädaoht, et puistu tuleb kasutamisele võtta enne raiekiipseks saamist. Jättes kõrvale minu teadmist mööda kirjanduses soovitatud puude latvade kärpimise, olen ma üht teist viisi tundma õppinud, mille abil võimalik oli tuulemurru läbi kannatanud puistut veel pikemat aega jalal hoida. Sisse-murrukohtades või läbimurtud metsaservades laasiti uued äärepuud kui ka tormist püsti jäänud üksikud puud selliselt, et peatuulesuunas seisvad kõrvaloksad kuni umbes kahe meetri kauguseni ladvast maha saeti. Laasimise juures tuleb jätta umbes 10 sm pikused oksatüükad, et takistada puutüve kiiret nakatamist. Mainitud viisil on see eesmärk, et tüvel osa okste laasimise tagajärjel enam tormi täit tugevust ei tule kanda.

Ma olen näinud tuultele kergesti kättesaadavatel kõrgendikel tugevasti läbimurtud puistuservi, mis kirjeldatud viisil olid laasitud ja selle tõttu üle 15 aasta kõigile tormidele vastu pannud. Tüved ise olid küll kas päikesekõrvetuse läbi või muudel põhjustel tarbepuuks kõlbmatuks muutunud, olid aga ometi täiesti takistanud tuule edasist tungimist puistu sisse-musse.

## Talumetsadest ja nende kasustussuure määramisest

E. Saar,

MKV Metsamajandusosakonna juhataja as.

Eesti metsamajapidamises omavad talumetsad riikliku metsamajapidamise kõrval küllaltki tähtsa koha, niihästi pinnaliselt kui ka toogilt. Metsa all mõistame harilikult puude või puistute kogumikku, mis aga peab omama teatud suuruse; metsamaa all aga maa-ala, mis põhiliselt on määratud metsa kasvatamiseks. Looduses näeme, et puude kasvualad ei piirdu metsamaaga, vaid puud kasvavad kas üksikult, gruppidega või saladena siin ja seal, nii kuidas seda võimaldab inimese tegevus. Põllumajanduses tehakse vahet kultuurheinamaade ja karjamaade ning looduslike heina- ja karjamaade vahel. Esimesis inimene määrab kindlapiirilisel maa otstarbe, s. o. kultuurheinamaa on määratud sobivate heinaliikide kasvatami-

seks ja kultuurkarjamaa kariloomade otstarbekaks söödamaaks, samuti nagu metsamaa põhimõtteliselt on määratud sobivate puuliikide kasvatamiseks. Looduslikel heina- ja karjamaal inimese tegevus ei ole nii kindlapiiriline, mispärast taimeriigi esindajate koosseis on siin kirjum kui kultuurmaadel. Sagedaseks nähteks on, et neile aladele asuvad ka mitmesugused puuligid kas üksikult, gruppidega, saladena või, kui maakasustus milgi põhjusel on pidurdatud, siis ka ühtlaselt kogu maa-alal. Sel juhul on raske või isegi võimatu vahet teha metsamaa ja muiks kõlvikuiks määratud maa vahel. Seega laieneb talu majapidamises tunduvalt puitutootev ala. Rahvamajanduses, eriti sõja ajal, kus nõudmine puitaine järele võrrel-

des rahu ajaga on mitmekordistunud, peavad kõik puituotvad alad ühtlaselt liilitatama tarvete rahuldamiseks, mispärast ka heina- ja karjamaametsad, kui nad omavad metsa ilme, s. o. täiusena üle 0,3, tuleks liilitada puudikasustsringi ja seega andma oma osa rahva- ja sõjamajanduse tarvete täiteks. Sellelt seisukohalt lähtudes loetakse nii metsamaal kui ka karja- ja heinamaal kasvav mets, mille puistute täius on 0,3 või rohkem ja mille pindala 0,2 ha või rohkem, talumetsaks.

Talumetsade suuruse, koosseisu, seisukorra jne. üle puuduvad täpsemad andmed, s. o. andmed, mis oleksid saadud nende otsest mõetmisest. Kaudseist andmeist täpsemaks tuleb pidada 1939. a. põllumajandusloenduse andmeid, millede järele on meil päris-talumetsi 192 956 ha ja heina- ning karjamaametsi 170 836 ha. Seega oleks eestoodud mõiste kohaselt talumetsade pindala Eestis 363 792 ha, mis moodustab 52,4% riigi käes majandada olevate metsade pindalast. Peale nende on talumaadest ca 370 869 ha kaetud võsametsaga (lepikud, sarapikud jne.). Võsametsa tähtsus minu arusaamise järgi seisneb üksik-talumajapidamise kütuse ja mitmesuguste pisitarvete rahuldamisemises, mispärast nende tähtsus üldrahvamajanduses on suhteliselt väike.

Puistute toogi suuruse, isegi koosseisu ja headuse määrajaks on peamiselt kasvukoht. Kasvukoha järgi koosneb talumets, nagu eespool tähendatud, metsa-, karja- ja heinamaal kasvavaist puistust, mistõttu nende ilme on enamasti üksteisest lahkuminev. Kui võtta võrdluse aluseks riigi majandada olevaid metsi, millede majandamise üheks sihiks on püüe läheneda normaalseisundile, siis võime öelda, et talumetsadest sellele lähenevad kõige rohkem metsamaal asuvad puistud, siis karjamail kasvavaist need puistuosad, kus vähese karjatamise tõttu on puistute liituvus hea ja seega puude mõju üksteise kasvukäigule ning oma all olevale pinnasele võrdne metsamaal kasvavale puistuile. Osa karjamaid ja heinamaid on kaetud üksikult kasvavate lehtpuude (puisniidud) või okaspuudega, siis väikeste mitmesuguse liituvuskraadiga puudegruppidega või isegi saludega. Arvestades eestoodut, on talumetsade tagavara ja juurdekasvu määramine võrdlemisi raske ja kõik senini sel alal tehtud arvestused on ka võrdlemisi umbkaudsed.

Püsi- ja metsamajanduse nõudeks on, et kasutus oleks nii suur, kuipalju mets suudab toota. Selle saavutamiseks tuleb teada metsa tagavara ja juurdekasvu. Tagavara leidmiseks on tarvis teada metsa pindala ja puistud eraldada vanuse, puuliigi ja kasvukoha (boniteedi) järgi. Vanuse määramisel tuleb silmas pidada, et metsamajanduses tehakse vahet kaheksa vanuse, s. o. füüsilise ehk tegeliku vanuse ja majandusliku vanuse vahel. On puude kasv normaalne, siis tegelik vanus on ka majanduslik vanus. Sagedasti noores eas osa puukesti kiratseb teiste varju all, mispärast ühe ja sama dimensiooni ja boniteedi juures võime leida väga lahkuminevaid vanuseid. Kui need

puud ka varajases eas oleksid võinud kasvada normaalselt, nagu hilisemal ajalgi, siis oleksid nad saavutanud võrdse dimensiooni normaalselt kasvavate puudega. Sellepärast vanuse määramisel tuleb arvestada majanduslikku vanust, s. o. vanust, mis vastab antud puu normaalsele kasvuaajale. Kuna talumetsad oma vanuselt ja koosseisult on võrdlemisi kirjud, siis eraldusi püüda teha vaid juhuil, kui need erinevused on nõnda suured, et tingivad puistute üksteisest lahus raumist. Üldiselt olgu eraldused lihtsad ja piisiva ilmeaga. Nii näiteks tuleb eraldada soostunud alad kuivadest liivmuldadest, või moreen-seljandikud liivadest, sest niisuguseil aladel on küllalt tugev erinevus puuliigi ja nende kasvukäigus.

Suurte lahkuminekute tõttu kasvukohtades ja inimese tegevuse tagajärjel on talumetsade koosseisu ja täiust väga raske määrata. Tihti seisab metsaomanik või metsataksator küsimuse ees, millise puistuga on tegemist, kas männi-, kuuse-, kase- jne. puistutega, sest ükski puuliik ei oma valdavalt enamust. Rahva keeles säärast metsa nimetatakse lihtsalt segametsaks. Metsamajanduslikult segamets peakski olema tuleviku metsatüüp, sest siin kasutatakse puude poolt ära kõik pinnase iseloomu omadused, samuti on segametsa took suurem puhtpuistute omast ja mets on vastupidavam mitmesugustele hädaohtudele. Metsakorralduse mõttes aga on tarvilik teada siiski säärase metsa tagavara. Senini puuduvad vastavad tabelid segametsa kohta, mispärast tagavara määramiseks tuleb ikkagi puistukoosseis kindlaks teha, s. o. määrata iga puuliigi osa puistu koosseisus, mis ühtlasi näitab ka tema osa üldisest tagavarast.

Täius, nagu eespool nägime, määratleb juba kasutuse mõttes metsa mõiste. Ses mõttes, samuti ka tagavara kindlakstegemiseks, on puistute täiuse määramine võrdlemisi tähtis. Täiuse määramiseks on mitmeid viise. Aluseks võttes normaalkasvutabelite andmeid, võime täiust määrata kas puude arvu, tagavara või tüvede läbilõikepinna järgi hektari kohta. Tegelikuses, silmamõõdulise takseerimise juures määratakse täius võrade liitustasme järgi või võrade projektsiooni suhtega puistu pindalale. Näiteks: katavad puude võrad  $\frac{1}{3}$  puistualusest pindalast, siis puistu täius on 0,3, katavad nad  $\frac{1}{2}$  puistualusest pindalast, siis täius on 0,5 või, kui katavad kogu pindala, siis täius on 1,0. Meie teame, et eriti nooremas eas puud väga sagedasti heina- ja karjamaametsades ei kasva ühtlaselt kogu pindalal, vaid puhmastikuna vanade kändude, kivide jne. ümber, kus kariloomad pole pääsnud tallama, või niitmisel jäänud puutumata, või kasvavad vähemate või suuremate gruppidega, jättes gruppidevahelise pinna tühjaks. Neil juhtudel täiuse määramisel tuleb kujutleda, kuidas oleks kaetud pind siis, kui need puud kasvaksid ühtlaselt kogu pindalal. Luues endale sellest pildilooma ka kujutluse puistu täiusest.

Oleme kindlaks teinud puistu koosseisu, vanuse, kõrguse ja boniteedi, võime teada

saada puistu tagavara kas normaalkasvu-tabelite järgi või mõnel lihtsamal viisil. Peab tähendama, et normaalkasvu-tabelite järgi tagavara määramine pole igakord õige, sest tabelite andmed vastavad enam-vähem metsa normaalseisundile. Talumets, eriti heina- ja karjamaamets omab hõreda liituse tõttu vähe- ma kõrguse, suurema läbimõõdu ja suurema koone kui seda on normaalse kasvukäiguga puistul, mispärast ka tabelite andmed ei vasta tegelikkusele. Siin aitab taksaatori vilumus talumetsade hindamise alal, mis tugineb võetud proovitükkidele. Lihtsamaks tagavara määramise viisiks on, kui männipuistute kõr- gus meetreis korrutada 16-ga hea kasvukoha puhul ja 14-ga kehva kasvukoha puhul, kus- juures saame tagavara 1 hektaari kohta tihu- meetreis. Kuusepuistute juures tuleks puistu keskmist kõrgust korrutada vastavalt kas 18-ga või 16-ga. Kasepuistuil tuleks tagavara arvutamisel kõrgus korrutada 13-ga ja haava- ning lepapuistuil 14-ga. Kõikidel juhtudel tu- leks saadud arv korrutada puistu täiusega. Lii- tes üksikute puistute tagavara, saame talu- metsa üldise tagavara. Jagades iga üksiku puistu tagavara selle puistu majanduslikule vanusele, leiame puistu keskmise juurdekasvu.

Kui liita üksikute puistute juurdekasvud, siis saame kogu talumetsa juurdekasvu, mis võiks olla aastaseks raienormi suuruseks. Juurdekasvu all meie mõistame puude või puistu kõrguse ja läbimõõdu, ühes sellega ka massi järjekindlat suurenemist, kuid ta ei määra, millal puistu võiks kasutamisele tulla. Puistu võib tulla kasutamisele siis, kui ta on raieküps. Viimase all meie mõistame aega, mille möödumisel puistu on võimeline suure- maulatuslikumalt rahuldama metsaomaniku poolt ülesseatud nõudeid. Nii näiteks kütte- puude kasvatamisel talumetsades võib puistut raieküpseks arvata 40—50 aasta vanuselt, kuna tarbepuude raieküpseuseks tuleks lugeda 70—80 aastat. Siit nähtub, et puu või puistu raieküp- seks saamiseks on tarvilik teatud ajajärk. Metsamajanduslikust vaatepunktist seda kind- laksmääratud ajajärku nimetatakse raierin- giks.

Et tervikuna täita püsivmetsamajanduse põhimõtet, siis tuleb puistud arvestuskorras koondada majandusklassidesse või lihtsalt ma- jandustesse. Puistud, millede ülesandeks on küttepuude saamine, koondame küttepuu-ma- jandusse. On aga puistute ülesandeks produt- seerida palke või lihtsamat tarbepuud, siis koondame need palgimetsa või tarbepuu-ma- jandusse. Igale majandusele määratakse kind- laks raiering, sest viimane on majanduses puis- tute püsiva vanuseklasside suuruse ülesehituse aluseks ja peab seepärast enne majandusplaan- i teostamist olema ette määratud. Normaalselt peaks igas majanduses olema teatud kindel suurus noormets, keskealist ja raieküpse metsa. Sel juhul raievanus ja raiering langek- sid ühte. Tegelikult ei leia me metsas, eriti veel talumetsas, niisugust ideaalset seisundit, mispärast ühed puistud tulevad raiumisele

raieringist vanematena, teised aga nooremalt, mistõttu raiering kujuneb keskmiseks arvuks, mille piires peamiselt kõigub puistute raie- vanus. Raieringi suurus oleneb peamiselt sel- lest, milliseid sortimente meie soovime saada oma metsast. Kui meil on olemas küttepuu- iseloomuga puistud, siis koondame nad kütte- puumajandusse, mille raieringiks võiks olla 50 aastat; tarbepuumajandusele oleks küllaldane 80-aastane raiering.

On teada majanduste pindala, tagavara ja kindlaksmääratud raiering, võime asuda kasu- tussuurse arvestamisele. Kasustust võib ar- vestada pinna või massi järgi. Kuna üldiselt tegelikus elus kõik arvestused puidumaterjali alal on viidud massile, siis, eriti väikestes metsamajapidamistes, tuleks kasutussuurse kindlaksmääramisel võtta aluseks mass. Juhi- sena kasutussuurse määramisel võib tarvi- tada järgmist valemit:

$$E = Zw + \frac{Vw - Vn}{a}$$

kusjuures:

- E — aastane kasutussuurus
- Zw — raieküpse metsa keskmine juurde- kasv
- Vw — tegelik majanduse tagavara
- Vn — normaaltagavara (sihttagavara)
- a — tasakaalustatav ajavahemik, mis harilikult võrdub raieringile.

Normaaltagavara (Vn) võime leida, kas normaalkasvu-tabelite järgi või korrutades ma- janduse raieküpsemetsa keskmist juurdekasvu (Zw) poole raieringiga (U).

$$Vn = \frac{U}{2} \cdot Zw$$

Normaaltagavara (Vn) ehk sihttagavara on väärtuslik abinõu kasutussuurse kindlaks- määramisel, sest ta näitab tagavara puudu- jäägi või ülejäägi olemasolu. Puudujäägi puhul tuleb kasutussuurus määrata alla juurde- kasvu, ülejäägi puhul tuleb kaaluda, kas üle- jääk likvideerida lühema või pikema aja jook- sul, arvesse võttes vanemate puistute tervis- likku seisukorda ja uuenemise võimalusi.

Väiksemate talumetsade kasutussuurse määramisel võib tarvitada Massoni valemit

$$E = \frac{V}{\frac{1}{2} U}$$

kusjuures:

- E — aastane kasutus massi järgi
- V — majanduse kõikide puistute taga- vara
- U — raiering.

Silmas pidades metsa uuenemise võimalusi, võib raienormi raiuda kas üksikute puudena (valikraie), häiludena või pisilankidena. Eriti soovitav on valikraiet või häiludena raiumist teostada tarbepuumajanduses. Küttepuumajanduses, mis koosneb peamiselt lehtpuuliikidest, millede uuenemine kannu- ja juurevõsast on kindlustatud, võib raiet teostada pisilankidena. Teatavai kasvukohtadel, eriti heinamaa-met- sades, on isegi soovitav raiumine pisilankidena,

kuna see soodustab maa-ala kasutamist heina- või karjamaana.

Üldiselt tuleks hoiduda kasustussuuruse suuremaid kõikumisist, arvesse võttes majapidamise puidumaterjaliga ühtlast varustamist ja tarvismineva sissetuleku korrapärast laekumist. Talumajapidamises osutub see tihti võimalikuks, sest sagedasti nõuavad mitmesugused kohustused mitme aasta raienormi korraga raiumist. Sel juhul võib kasustus kujuneda perioodiliseks. Etteraiet võib likvideerida nii, et mitte teostada raiumist etteraiatud aastate jooksul või proportsionaalselt vähendada järg-

nevate aastate kasustuse suurust etteraiatud massi võrra.

#### Tarvitatud kirjandus:

A. Raukas — Pärnumaa talumetsad.  
Prof. dr. A. Mathiesen — Talumetsade korraldamine (Koguteos „Eesti Metsaühingute Liit 1930—1940“).

V. Mutt — Talumetsad Eestis (Koguteos „Eesti Metsaühingute Liit 1930—1940“).

Dr. G. Baader — Forsteinrichtung als nachhaltige Betriebsführung und Betriebsplanung.

## Karjatamisest Põhja-Saaremaa metsades

E. Maimre,

MKV vanem metsataksaator.

Nagu üldiselt teada, on Saaremaa üks omapärasemaid ja kehvemaid maakohti Eestis, kui mitte arvestada Põide ümbrust, kus pinnas mullakam, huumuserikkam ning sügavapõhjalisem. Tingituna sellest on seal arenenud ka enam karja- ning põllumajandus ja saarlased nimetavad täie õigusega Põide ümbrust Saaremaa „viljaidaks“. Kuid ülejäänud Põhja-Saaremaa osa (Karjalasma metskonna administratiivpiires) on enamuses liivane või õhukese-pinnaseline paepealne, laialdaste kadakaste karjamaade ja kiviste põllulappidega.

Riigimetsi on Põhja-Saaremaal võrdlemisi vähe. Karjalasma metskonna piires on ca 4600 ha metsamaad. Eriti metsavaene on idapoolne Leisi-Orissaare-vaheline Saaremaa osa (ca 600 ha metsamaad), kus vaid vähemad ja kehvemaboniteedilised metsatukad vahelduvad eramaadega. Karjalasma metskonna metsamaa pinnas on enamuses toitainetevaene (IV—V bon.) ja liivane või kehv paepealne (Säärenõmme vahtk.). Domineerivaks pinnakatteks on liivastel aladel kanarbik ja paepealseil pinnasel nõrk rohukamar ning enamus-puuliigiks mänd.

Tingituna saarlaste esi-isadeaegselt kombest, lasta loomadel jalutada toiduotsimise eetkäändel kõikjal, isegi ka riigimetsas, kus sageli pole peale kanarbiku loomadel midagi süüa, on saanud saatuslikuks nii mõnelegi metsanoorendikule. Kohalik metsaametkonna selgitustööl ja manitsusil — olla loomadega ettevaatlik ning hoiduda loomade keelustatud aladele laskmisest, on olnud väga vähe tagajärgi ja loomad hulguvad endiselt valveta kõikjal. Kohalik elanikkond arvab, et metsaametnik kiusupärast teeb takistusi ega luba nende loomi sinna, kus viimastel just rohkemal määral toidust leiduks, s. o. raiestikele ja noorendikele. Paljudel juhtudel teevad karjatajad isegi metsaametnikele etteheiteid, et milleks nad metsas karjatamist keelavad, kuna viimane olevat metsa uuendamiseks isegi soovitav. Tuuakse ka mõningaid näiteid, et vaadake selle

ja selle talu karjamaal, kus loomad iga päev peal, on igakülgselt tore noor mets, kuid teil riigimetsas pole midagi, peate vaid töölisi ja endid vaevama kultuuride tegemisel ja needki teil alati ei õnnestu. Tõele au andes on see tõesti sageli nii, kuid seda üldistada ega soovitada küll parima tahtmise juures ei saa ega tohigi seetõttu, et puistu uuendamisel ei saa meie kunagi toimida mingi šablooni kohaselt, vaid see peab toimuma vastavalt kasvukoha iseärasusile ja omapärale. On ju tõesti lopsaka rohukasvuga kasvualasid, kus mõõdukas karjatamine mõjub positiivselt ja uuendust soodustavalt, kuid Põhja-Saaremaa nõmme tüüpi kanarbiku ja paepealseil aladel on igatahes karjatamise kahjud noorendikes kui ka lõppraie puistuis suuremad kui kasu loomuliku uuenduse soodustamisel. Kergeil liiva- kui ka paepealseil pinnasel hävivad noored taimed kergesti loomade sörgade või kapjade all. Samuti muutub loomade poolt purustatud pinnas päikese mõjul liigselt kuivaks ja steriiliseks, olles ebasoodne langeva seemne idanemiseks kui ka edaspidiseks arenguks. Karjatamise oht ei ole väike ka tuiskliiva alade laiendamisel. Kergeil nõmme tüüpi liivapinnaseil (IV ja V bon.), kus isegi inimese jala aste, rääkimata loomadest, kõrvaldab pinnakatte ja põhjustab tuiskliiva levikut, tuleks karjatamine täielikult keelata lahtise liiva leviku tõkestamiseks.

Karjatamine Põhja-Saaremaal on üldse tunduvat erinev mandri omast. Kui mandril loomad on karjamaalt välja pääsnud, siis püütakse kogu tähelepanu ja energia suunata loomade leidmiseks, enne kui nad kusagil midagi kahju saavad teha. Põhja-Saaremaal ollakse loomade alatiselt söödamaalt kadumisel kaunis ükskõikne ja rahustatakse end sellega, et küll nad ise tagasi tulevad. Loomade kadumisel lohutatakse, et egas nad naabritele kahju teha saa, sest kõik tarbemaad lapikeseid on ju piiritletud kivi-, latt- või okastraataedadega.

Pole siis midagi imestada, kui juhuslikult ringihulkuvad loomad karjad, kes välja pääse-

nud küla ühiskarjamaadelt, tallavad läbi ka riigimetsa noorendikud ja äsja külvatud või istutatud kultuurid. Millist mõju avaldab noorendikele, eeskätt kultuurile, loomakarjade tallamine ja sealt rohuliblede korjamine kanarbiku vahelt, näitab kujukalt Karjalasma metskonna Laugu metsandiku kv. 31, mis piirdub Nurme küla väikekohtade maadega ja pole aiaga eraldatud eramaadest. Karjade juhusliku tallamise järelalusena on mainitud kultuur täielikult rikutud ja vigastatud. Ei leidu peaaegu ühtki normaalselt arenenud männitaimet. Ühel taimel on latv pealt ära rebitud, teisel tüvi purustatud, kolmas lüangi sõtkutud, neljandal tüvel mitmesugused puuvähitaolised vigastused jne. Nii on üldmulje eemalt vaadatuna samane mis kadakatel Saaremaa karjamaadel, mis eranditult rikutud karjade, peamiselt lamaste poolt ega moodusta kunagi tüve, vaid arenevad pöösasvormideks. Männinoorendik, mis on kujunenud alatise kärpimise või vigastamise tagajärjel pöösastikutaoliseks, ei suuda meid metsamajanduslikult rahuldada. Ehkki seal männil võib areneda mõnesugune tüvi, on see vigane ja jändrik, mille kasvatamine ei ole õigustatud ega tasuv. Samalaadseid vigastusi, ehkki mitte 100%, leidub veel paljudeski noorendikes. Eriti kahjustav on loomade karjatamine või sihitu hulkumine vara kevadel ja

hilja sügisel, kui rohtaimed alles tärkamata või juba kolletanud, sest loomad, eriti lambad, kärbibivad kergesti noori okaspuutaimi. Loomad liiguvad siis ka kiiremini ühest kohast teise, et leida toidust ja vigastavad seega rohkem noori puutaimi.

Nagu juba eespool mainitud, domineerib Karjalasma metskonna riigimetsas IV—V-boniteedi pinnas kanarbiku pinnakattega, kus loomadele toiduks kõlblikku rohtu esineb minimaalsel määral. Tekib küsimus, kas tasub karjatamine noorendike vigastused või tuleks tarvitusele võtta karmimad abinõud karjatamise, eriti loomade sihitu jalutamise, piiramiseks riigimetsamaal? On ju tõsi, et karjatamise võimaldamise kohta metsas, samuti kui metsa uuendamise suhtes, ei saa olla mingisuguseid üldisi reegleid, ei soovitusi ega ka mahategemisi, kõik oleneb kasvukohast, reljeefist, puistu iseloomust, vanusest, karjatamise ajast ja kestvusest ning kariloomade arvust. Tingituna eeltoodust, tuleb kohalikul metsaametkonnal selgusele jõuda vastaval metsamaal karjatamise hüvede ja pahede suhtes ning otsustada, kas karjatamist lubada või mitte ning toimida siis täieliku järjekindluse ja valjusega karjatamise suhtes, ohustamata metsamajandust.

## Pärna niinest

A. Ostrat,

T. Ü. Öppe- ja Katsemetskonna assistent.

Käesoleval ajal valitseb meil kiudaineist puudus, mida me aga suudaksime teatud määral vähendada, võttes suuremal hulgal kasutamisele pärna niint. Pärna niine kasutamine oli meil endisel ajal õige levinenud, kusjuures see esines meil isegi eksportainena. Nii näit. toimus Kuressaare sadamast endisel ajal ulatuslik pärnaroguski eksport. Viimastel aegadel on meil aga niine kasutamine vähenenud miinimumini nähtavasti eeskätt teiste odavamate ja paremate nii sise- kui ka välismaiste kiudainete kasutamiselevõtu tõttu. Võimalik, et selle põhjuseks on ka pärnade vähenemine meie metsades.

Nüüd on olukord palju muutunud. Kiudainete import puudub, lina ja kanep on aga tähtsad sõjamajanduslikud toorained. Koduses majapidamises võime neid teatud piirides edukalt asendada pärna niinega, mis on üsna sobiv mattide, kottide, köite jne. valmistamiseks.

Pärna niine töötlemisest on eesti keeles vähe kirjallikke andmeid. Täielikuma ülevaate annab sellest 1942. a. Tallinnas ilmunud K. Sõmermaa brošüür „Puukoor ja taimparkained“, milles käsitletakse ka niinevalmistamist. Seal käsitletud andmed on nähtavasti välismaise päritoluga ning ei vasta täielikult meie oludele. Nii käsitletakse kirjanduses alati niinetoorainena

jämedamate pärnade (üle 30 a. vanad, diam. 20 sm ja enam) koort. Nooremate ja peenemate puude koor loetakse tavaliselt selleks vähesobivaks. Meil esineb aga metsades pärna suurte puudena vähesel arvul. 1939. a. oli Eestis pärna enamusega puistuid riigile kuuluvais metsades (T. Ü. Öppe- ja Katsemetsakond kaasa arvatud) kõigest 25 ha, ehk 0.004% metsade pindalast. Ka seguna teiste puuliikidega esineb pärna vähestel aladel parematel kasvukohtadel. Rohkemal hulgal leidub teda alusmetsana värskel, sügavapõhjalisel liivakal ja savikal huumusrohkel maal enamasti kasehaava- ja kuusepuistutes. Näitena võib siin tuua T. Ü. Öppe- ja Katsemetsakonda, kus pärna enamusega puistuid on 8,1 ha, samal ajal aga pärna alusmetsa leidub 391,1 ha alal.

Arvestades pärna piiratud esinemist, omavad meil suuremat tähtsust niinetoorainena just alusmetsana esinevad puud, mis jäävad meil enamasti pöösakujuulisteks 8—10 m kõrguseks ja 6—7 sm jämeduseks. Sellised puukesed paljunevad enamasti vegetatiivselt mahapaindunud okstest ja kännuvõsuna. Kasutamist leidis selline materjal endisel ajal vaid vähesel määral haona. Et selgitada, kuivõrd selline peenike pärnasortiment on kasutatav niine valmistamiseks, korraldatigi T. Ü. Öppe-





Pärnade koorimine.

ja Katsemetskonnas prof. A. Mathiesen'i algatusel autori poolt 1942. ja 1943. a. sellèkoha-seid katseid.

Niine valmistamiseks võeti punaka koorega alusmetsa pärnasid jämedusega rinnakõrguseit 4—10 sm. Koorimisega alustati kevadel, kui puudel lehed olid arenenud  $\frac{1}{3}$  kuni  $\frac{1}{2}$  loomulikust suurusest. Koorimine algas 1942. a. 1. juunil ja 1943. a. 21. mail. Koorimiseks langetati puud kirvega, tükeldati 2 m pikkusteks ning koor eraldati torukoorena. Koorimiseks kasutati tööriistana ainult kirvest. Saadud koor asetati likku analoogselt linadele, kus see seisis 1942. a. 53 päeva ja 1943. a. 67 päeva. Leost väljavõetud koored asetati lattidele mõneks päevaks nõrguma ning hiljem puhastati niin kõvaksjäänud väliskoorest. Saadud niin seoti kimpudesse ning asetati uuesti lattidele kuivama, kust see peale nädalapäevast viibi-mist viidi panipaika.

Mis puutub niine väljatulekusse, siis 1942. a. saadi 2,4 tm puidust 70 kg õhukuiva niint, s. o. 29 kg pro tm ja 1943. a. 8,5 tm puidust 280 kg niint, seega 33 kg pro tm. Kokku saadi kahel aastal 10,9 tm puidust 350 kg niint ehk 31 kg pro tm. Võrreldes toore koore kaaluga oli kuiva niine väljatulek 1942. a. 17,5% ja 1943. a. 18,5%. Niine omahind kujunes koos administratsiooniikuludega 1942. a. 49 penni ja 1943. a. 33 penni kilo.

Saadud materjali kasutamisevõimalus oli laialdane. Nii sobis see roguskiks, mattideks, põrandavaipade valmistamiseks, sidumiseks ja kraasitult ka kõite valmistamiseks. Rohket kasutamist leidis see ka koduses majapidamises ning alanduses vääristamistõil basti ase-ainena. Nimetatud otstarbeks osutus eriti sobivaks kõige peenematelt puudelt võetud sise-mine siidine valge õhuke niinekiht.

Mis puutub niine tugevusomadustesse, siis teostati selle kohta provisoorsed tõmbetugevuse katsed. Nii katkes välimisest koredast niinekihist pael jämedusega 0,3 mm ja laiusega 1,0 sm 22,9 kg raskuse rakenduse juures,

keskmisest niinekihist pael, 0,1 mm jäme ja 1,0 sm lai, 13,3 kg raskuse rakendusega ning seesmine pehme siidine niinepael, 0,07 mm jäme ja 1,0 sm lai, 7,6 kg raskuse juures. Katsel rakendati raskus 0,1 kg kaupa ning saadud tugevusarvud on igaüks 5 üksiku proovi kesk-mised. Nende arvude järgi otsustades peaks keskmine niinekiht olema suurima tõmbetugevusega, sellele järgneb õhuke, seesmine niinekiht, kuna väline kore niin on nõrgim.

Esitatud andmete järgi otsustades sobib peenike alusmetsa pärn küllalt hästi niine valmistamiseks. Niine tootmine on kerge ja lihtne ning ei nõua erilist oskust. Leotamine toimub pika aja vältel ning niin ei osutu eriti tundlikuks leotamisaja suhtes, mõni päev üle aja leotamine ei mõju niine kvaliteedile nimetamisväärselt. Niine kasutamine on õige laialdane ning tootmine osutub võrdlemisi odavaks. Et niint võib valmistada õige peenikestest puudest, mis ei leidnud seni peagu mingit tähelepanu ja kasutamist, siis osutub niine tootmine ka rahvamajanduslikult tähtsaks, kuna lihtsa töötlemise läbi on võimalik muuta väheväärtuslik tooraine tunduvalt kallimaks produktiks. Sellejuures jääb kooritud puit alles ja on endiselt kasutatav küttematerjalina. Puuduseks osutub asjaolu, et pärna esinemine on meil lo-kaliseeritud kitsamaile aladele, igalpool teda ei leidu.

Kohtadel, kus pärn esineb, tuleks niine tootmisele pöörata suuremat tähelepanu, kuna saaduste kasutamine osutub väga mitmekesiseks ning üle oma vajaduste produtseeritud

Foto: A. Ostrat.



Niinid kuivamas.

niine realiseerimine kergeks. Eriti tuleks niine valmistamisele tähelepanu pöörata meie maa-majapidamistes, kus selle tootmine on hõlp-sasti läbiiviidav.

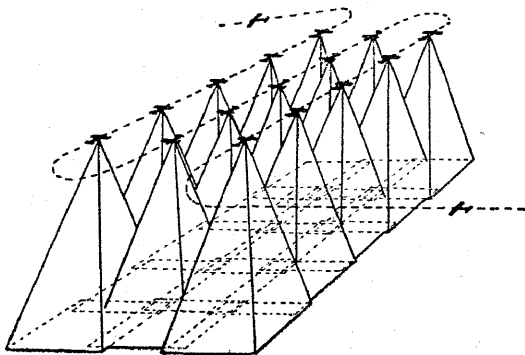
# Mõnda fotogrammeetriast

E. Tukki,

MKV ülemmaamõõtja.

Lennuasjanduse väljaarenemiseks on peamise tõuke andnud sõjad. Ka maa-alade kaardistamine fotograafilisel teel, nn. fotogrammeetria, on ligidalt seotud lennuasjandusega. Seega on sõdade mõju fotogrammeetria teatud määral positiivne. Luurelendude teostamisel vaatleja poolt tähelepanekute kaardile märkimine andis ikkagi subjektiivseid tulemusi — ja kuna vastane omi asukohti moondas, jäi lendurvaatlejale palju tähelepanematuks. Optilise abinõu — s. o. fotoaparaadi — abiksvõtmisega saavutati luurel palju paremaid tulemusi. Lennukilt maastikku fotografeerides saadi maastiku lennupilt, mis andis küll teatud määral moondatud maastiku kujutuse, kuid selle-est olid kõik detailid tabatud. Nüüd on selliste ülesvõtete tarvis aparaadid niivõrd viimistletud, et nende abil võib saada väga häid lennupilte, milledest

kilomeetrilise maa-ala. Aparaat peab olema muidugi lennukiga kindlas ühenduses ning ühes ja samas seisundis. Ülesvõtete tegemisel fotografeeritakse maastik nii, et osa naaberpildist haaraks juba kord fotografeeritud maastikku. Pinnalise fotokaardi saamiseks jätkub 20% katmisest, kuid „ruumilise“ — s. o. kõrgusjoontega varustatud kaardi valmistamiseks on vajalik 60% katmine (joon. 1). Saades selliselt terve huiga — osaliselt üksteist katvaid ülesvõtteid (joon. foto 2) — ei kõlba need veel kaardi valmistamiseks, sest ülesvõtted on ju maastiku tsentraalprojektsioonilised kujutused ja seega moonutatud. Saadud materjalist korraldiku fotokaardi saamiseks tuleb need ülesvõtted transformeerida vastava transformatori (näit. Zeissi „Entzerrungsgerät“) abil. Selleks, et piltide vastavaid punkte transformatori abil ühtsustada kaardi kindlate punktidega — teiste sõnadega: et pildil fotografeeritud kindlad punktid kataksid juba kaardi (ka fotomaterjal) paberile vastavas mõõdus pealekantud samu kindelpunkte — kulub vastaval spetsialistil ainult mõni minut. Siin toimub tegelikult fotografeerimise protsessi ümberpööramine: vastava valgusallika ja optiliste seadeldiste abil projekteeritakse fotografeeritud maastik end igapidi seada võimaldavale projektsioonipinnale. Projektsioonipinna ja optilise seadeldise „painduvuse“ tõttu saamegi fotografeeritud kindelpunktid täpselt ühte viia projektsiooni pinnale juba pealekantud kindelpunktidega. Selliselt transformeeritud või õigekstehtud pildid (plaanid) fotografeeritakse uuesti ja lõpuks ühendatakse nad kõik ühiseks fotoplaaniks. Lihtne transformeerimine on võimalik ainult tasasel maastikul — mägisel või künklikul maastikul, kus kõrguste vahe on suur, ei anna see suurte moonutuste tõttu soovitud tulemusi ja seal tuleb kaardi koostamiseks kasutada nn. stereoskoobilist pilti. Nagu juba eespool tähendatud, tuleb stereoskoobilise (ruumilise) pildi saamiseks (stereofotogrammeetria) õhust ülesvõtteid teha selliselt, et naaberülesvõtted kataksid üksteist umbes 60%. Seega fotografeeritakse ülesvõetav maa-ala tegelikult kahekordselt. Ülesvõtete mõõtmine toimub ruumilise nägemise — stereoeffekti — kaudu.



Joon. 1 (R. Livländer'i järele).

vastavate transformeerimisaparaatide abil saavutatakse juba päris täpne maastiku kaart. Korraldiku fotokaardi saamiseks eeltingimuseks on muidugi, et oleks teostatud vajaliku tihedusega kindelpunktide võrk. On soovitatav, et fotografeeritava maa-ala pildile (foto suurus 18×18 sm) satuks vähemalt neli kindelpunkti. Kõik see on vajalik hilisema fotopildi transformeerimiseks fotokaardiks, millest hiljem pikemalt. Maastiku kaardistamiseks ei tarvitata mitte üksi lennuülesvõtteid, vaid ka maapealseid ülesvõtteid nn. fototeodolüüdi abil, kuid viimane viis pole rakendatav suurte maa-alade juures ega anna lamedal maastikul nii häid tulemusi kui vertikaalne — s. o. lennuülesvõte. Õhufotode tegemiseks lendab lennuk ülesvõetava maastiku kohal kindlaksmääratud kõrgusel, olles varustatud automaatselt töötava „reaspildi“ aparaadiga (näit. Zeiss-Reihenbildkammer), mille abil 55 m pikkuse filmilindi juures võib järjekorras teha 285 ülesvõtet 18×18 sm suuruses. Lennates 2000 m kõrgusel, võib sellise ribaga üles võtta umbes 200 ruut-

Ka selleks on olemas vastavad aparaadid, milledest lihtsamaiks võiks nimetada Zeissi „Aeroprojektor Multiplex“. Selle aparaadi juures toimub samuti fotografeerimise protsessi ümberpööramine. Ülesvõttest valmistatud vähendatud koopia asetatakse projektorisse, mis asub erilise kangi küljes, kus teda saab igapidi pöörata, painutada jne. Projektorist projekteeritakse too „vähendatud“ aerofoto erilisele projektsioonlauakesele, millele projekteeritakse ka naaberfoto teise projektori kaudu.



Joon. 2. Maastiku fotopilt.

Meil tuleb seega projektsioonlauakesel naaberfotode ühises osas kaks üksteisega lõikuvat kiirte kimpu. Projektorite nihutamise, kallutamise jne. tõttu tekib meil lõikuvaist kiirtekimpudest juba tõeline ruumiline mudel, mis kujutab maastikku nii, nagu ta tegelikult oli ülesvõtmisel. See ruumiline mudel saab inimsilmale nähtavaks järgmiselt: asetame vasaku projektori ette näit. roheline filtri ja parema ette punase. Seega sisaldab vasakpoolse foto kiirtekimp ainult rohelist kiiri, parempoolne kiirtekimp aga punaseid kiiri. Kui vaatleja asetab endale silme ette prillid, mille vasak klaas on roheline, parem aga punane, siis näeb ta vasaku silmaga vasakut aerofotot ja paremaga — paremat aerofotot üksteise peal. Sellest tekib ruumilise pildi mulje. Mõõtmine ise toimub järgmiselt: projektsioonlauakese seadeldise küljes on pliats; laua keskel pliatsi kohal on märk. Nihutades lauakest mööda tema all asetsevat plaani paberit, joonistab pliats sellel kontuure. Kuna me näeme pilti ruumiliselt, siis võime oma lauakest vedada — ükskõik, millist pildi kontuuri mööda. Kuna me pildil näeme ka sügavust, maastikureljeefi, siis võime oma lauakest vedada ka samakõrguse jooni mööda („lõigates“ maastiku kõrguste järele kihtideks), saades seega ka horisontaalid (samakõrguse jooned) plaanipaberile.

Vastavad saksa eriteadlased pooldavad puhtmetsamõõtmistel mägisel maastikul sagedamini maapealset stereofotogrammeetriat, mis mägestikus annab häid tulemusi. Meie lameda maastiku tõttu pole otstarbekohane mainitud mooduse juures peatuda, kuna metsade mõõtmisel tasandikul ta ei anna soovitud tulemusi.

Metsakorralduse juures annab fotogrammeetria kahtlemata palju tööd hõlbustavat materjali — näiteks:

1) saab „eraldusi“ ära märkida. Sood esinevad õhufotol ebamääraste kontuuridega, kaetud mõningate laialipillatud tumedate laikudega (laukad, vesised alad), üksikult, korrapäratult asetsevate puude ja põõsastega. Raieslike tunnuseks on hele värvus, korrapärased piirjooned ja maa-ala paistab kuidagi kirjuna (valikraie juures kasvamaajäänud puude tõttu, lageraie juures — tihedad täpid kannustikust). Põllud erinevad selgesti eraldatavate piirjoonte ja vahelduva värvuse tõttu. Heinamaad on ühetoonilised; teatavat kirjut iseloomu võivad omada küll puisniidud, kuid kuna seal puid on hõredalt, pole ka nende eraldamine metsast vastaval eriteadlasel raske.

2) Boniteeti saab õhufoto järele määrata ainult ligikaudselt, ja seda mitte peaelementide, vaid kõrvaelementide alusel, nagu asukoht jõgede, soode, liivalagendike jne. suhtes. Samuti

aitavad selleks kaasa põllud, teed ja palju teisi asjaolusid.

3) Metsa tihedust saab määrata puuvõrade tiheduse ja „aukude“ abil kuni 0,2 täpsusega.

4) Puude kõrgust saab aerofotolt määrata ainult vastava abinõu (aerokartograafi) abil, jämeduse määramist saab ligikaudselt teostada puude võrade iseloomu järele, kuid see on õige ebatäpseid tulemusi andev toiming. Samuti ei anna aerofoto rahuldavat ülevaadet metsa tagavara kohta.

5) Metsa seisukord paistab aerofotol kaunis hästi: põlendikud erinevad muust metsast tervalt heleda värvuse ja ebaselgete piiride tõttu, üksikult seisvad metsakuivad erinevad heledate täppidena jne.

6) Metsa vanust saab määrata ainult suhteliselt võrdlemise teel varem ülesvõetud ja kontrollitud fotopiile kasutades.

Metsatakseerimisel kasutatakse aerofotosid koos maapealse kontrolliga. Ainult pildi järele saavad metsa takseerida vastava ala eriteadlased maapealse takseeritud metsa fotopiildite järele võrdlemiste teel, kuna nad oskavad neid dešifreerida.

Kaartide valmistamine pildistamise teel on otstarbekohane läbi viia maa-aladel, millede kohta puudub kaardimaterjal, sest nii saab kõige kiiremini ja väiksemate kuludega päris korraliku ülevaateplani. Metsa suhtes saab enamvähem rahuldava ülevaate selle iseloomust, kõrgusest, tihedusest, osalt vanusest jne., kuid kontrolli mõttes on ikkagi vajalik paiklik ülevaatus. Eraldused võivad ju hästi nähtavad olla, kuid metsa „sisemuse“ suhtes, iseäranis

meil, kus metsad on peamiselt segametsa iseloomuga, tekib fotokaardi (pildi) lugemisel ka suurimal selle ala eriteadlasel raskusi ja väärtusi.

Aladel, kuhu juurdepääs osutub aga raskeks, nagu Põhja-Venemaa osades või kusagil teedeta mägimaastikul, osutub metsade mõõtmisel fotogrammeetria võib-olla parimaks abinõuks korralikuma kaardi saamiseks. Pamiiri mägis- maa, mille kohta puudusid igasugused korralikud kaardid, fotografeerisid sakslased õige lühikese ajaga ja valmistasid sellest materjalist ülevaatliku kaardimaterjali kõigi situatsiooni ja kõrguste äramärgimisega. Venelased propa- geerisid oma taigaalade kaardistamiseks ka kõvasti fotogrammeetriat, palju nad aga seda rakendasid, on teadmata. Sealsetel aladel on fotogrammeetria kahtlemata õigeim ja võib-olla ka ainus otstarbekohaseim kaardistamise viis. Pole ju sellistel hõredalt asustatud vähese väärtustega maa-aladel kallim kaardistamise viis majanduslikult kuidagi õigustatud, pealegi kui selline tehniline hõlbustus võimaldab küllalt rahuldava kaardi, mis annab enamvähem ülevaatliku pildi pinna jagunemise ja metsa seisukorra kohta. Meie oludes, kus maa-ala juba varem enamvähem rahuldavalt instrumentaalselt kaardistatud, kannaks fotogrammeetria rohkem teaduslikku ja katselist iseloomu või võimaldaks mõnede kiirelt selgitust ning täiendust vajavate kaartide situatsiooni parandamist.

Kasutatud kirjandus: Geodeet V, 1930; R. Liviländer — Geodeesia põhijooni; Dr. Ing. Wappes „Wald u. Holz“; A. W. Tjurin Tak- satsia lesa.



## Mida ütlevad jahimehele ulukijäljed

E. Vester,

MKV Puidukasustamisosakonna juhataja.

Jahimeheks ei tee veel jahimehekatse soori- tamine, aasta-jahitunnistuse hankimine või kalli jahipüssi ja uhke jahitasku ostmine. Ka ei saa iga täpsuskütt või esilaskur ennast veel jahi- meheks lugeda.

Õige jahimees tunneb igakülgset ulukite elu- viise: ta teab vaatluste põhjal, kuipalju ja mis liiki ulukeid tema jahialal elutseb, kas neil ras- kel aastaajal on küllaldaselt toitu, kas neil noorte kasvatamise ajal on rahu ja varju, kas salakütid ja röövikud või röövulukid hädaohtli- kuks ei muutu. Ta oskab ulukijälgedest välja lugeda nende arvu ja liigi, asukoha, liikumis- suuna, söömis- ja puhkepaiga jne.

Neid kõiki oskusi omab jahimees pidevate ja pikemaajaliste tähelepanekute ja vaatluste abil. Metsas või mujal vabas looduses liikudes on jahimehel alati „silmad lahti“ ja „kõrvad teravad“ — midagi ei tohi tal tähelepanemata jääda. Oleme kõik oma lapsepõlves vaimustu- sega lugenud jutte indiaanlastest ja trapperi- test, ning imetlenud nende viie meele teravust. See aga ei olnud nende loodusannina kingi- tud, vaid „nahksukad“ õppisid ja harjutasid aastaid ja aastakümneid.

Kui algaja jahimees liigub vana ja kogenud kütiga metsas, üllatab teda viimase olek: ühes kohas sõnab vanakütt rahuldusega, et siia on

elama asunud vana sokk, sest tema silm tabas, et noori puid on põhjalikult sarjatud ja tublisti maad kraabitud; teises kohas tähendab ta, et siin elutseb pesakond tetri, kuna niitmata rohuh leidus mitu veetud rada ja kraavikaldal liiva- või turbamullasel vihtumisasemel leidus mõni sulg; kolmandas kohas näitab ta kepiga tihnikusse, kus pidavat kindlasti mägraaugud olema, sest ta oli märganud, et mäger oli samalt, puulehti või rohtu sinnapoole vedanud. Mõneski kohas kirub ta tulist kurja rebaste rohkuse üle, sest igal teerajaäärsel kannul ja kivil leidus nende „visiitkaarte“, või jälle koerte ajamise üle, sest poril leidis põgeneva kitsse ja teda ajava koera jälgi! Ja kui ta veel värske lumega tahab algajat jahimeest nokkida, seletab ta tõsise näoga, et vaata, siin on jänese kõrvatagust süganud, siin on juba haigutanud ja siin lõpuks uniküllä läinud. Kõige selle ilusa jutu kinnitamiseks ajabki ta kerge vaevaga jänese magamisasemelt üles. Seda kõike märkas vanakütt ulukijälgedest.

Mida loetakse siis ulukijälgedeks?

Ulukijälgedeks laiemas mõttes loetakse: lamamis- või magamisasemed, lohud ja augud jälgedest. kriimustused maapinnal, puudel, lumel jne., hammaste- ja sarvejäljed, ekskremenid, räppetombud, verejäljed (uluki või tema saagi), ulukilt pudenenud karvad või lasu lõikekarvad, liiva- või mullaterad, okkad jne., uluki külgepuutumisel varisenud lumi, jäätis või kaste, murdunud oksad, tallatud rohi, üleskistud sammal jne. Kõiki neid jälgi peab jahimees nägema ja lugeda oskama.

Ulukijälgedeks kitsamas mõttes loetakse uluki jalajälgi maapinnal või lumel. Nendest lumejälgedest kui kõige tavalisemast ja selgesti loetavamaist on allpool pisut vestlust.

Lumejälje selgus oleneb lume omadustest, s. o. kas lumi on sula (sulalil sadades või hiljem sooja õhutemperatuuri käes sulaks muutunud), või on ta tuhkjäs (külmanud kübemekesed), ehemetaoline (kerged lumehelbed), teraline (harilikult enne ilmamuutust peenevõitu tangude sarnane), tuule mõjul tihenunud ja päikese käes veidi sulanud, hiljem jälle külmudes jne. Lumejälje välimusele avaldavad seega mõju lumesadu, lume niiskuse määr, lumekatte sügavus, lumeräitsakate või lumehelbete suurus, kuju ja tihedus, tuule ja õhutemperatuuri mõju lumehelbetele, üldised ilmastikutingimused ja lõpuks valgustuse iseloom. Valgustusest oleneb omakorda lume värvus, mis laseb jälgi väga mitmes vanuses paista. Vahest on lume värvus kriiditaoline tuhm-valge (üleni hallis pilves ilmega), vahest hallikas või suitsuvärvilvalge, vahest jälle lillakas-tinavärvi (olenedes pilvede kõrgusest ja õhu läbipaistvusest) ning lõpuks päikesepaistel sätendavalt roosakas, varjus aga hõbesinine.

Lume värvus, olenedes ebasoodsast valgustusest, muudab värsked jäljed tuhmideks. Kuid tarvitseb ainult käise või kübaraga jälge varjata ebasoodsa valgustuse eest, muutub jälg silmale selgeks ja värskeks. Sama asjaolu võib

märgata öösel, kui valgustada jälgi laternaga. Kui päeval need jäljed näisid tuhmidena, on nad laternavalgusel valged, selgesti nähtava põhjaga ja värskete äärttega. Laternavalgusel paistab värske jälje juures selgesti liigutatud lume õhulisus, kuna õrnalt asetsevad lumehelbed ei ole veel tuul suutnud kokku rõhuda. Päikesepaistel näevad kõik jäljed palju selgematena ja seega võib päike ka vanu jälgi noorendada ja jahimeest segadusse viia.

Jälgede lugemiseks on jälitajal-jahimehel abiks nägemis- ja kompamismeel. Sageli nägemine haarab jälgede tundemärke, mida sõnadega on võimatu kirjeldada. Jäljed võivad isegi olla segased, üksikasjalised tundemärgid nagu silutud, või puuduivad üldse, aga silm tajub jälje värskust! Üldiselt peab tähendama, et jälgede lugemisoskus nõuab jahimehelt pidevaid ja pikaajalisi vaatlusi ja võrdlusi. Vaatlusi tuleb teostada lume mitmesuguste omaduste ja sügavuse, mitmesuguse ilmastiku, erinevate atmosfääriliste tingimuste jne. juures, mis olid nii enne jälgede tekkimist kui ka pärast seda. Loomulikult ei tohi ka selle juures valgustustingimusi ära unustada. Väga kasulik on hilisõhtul või öösel kellaaega ära märkides õues lagedal kohal paar jalajälge teha, et siis hommikul neid lähemalt uurida ja nende muudatusi tähele panna. Tihtigi astub karastatud vanakütt palja jalaga ukse ette lumele, mis aga võhikule hommikul külmajudinad üle selja ajab! Vanakütt aga teab nende jälgede põhjal, millal ja kuipalju on sadanud, kas on tuisanud jne. Samuti on otstarbekohane mõne oksaga või kepiga lumele kriipse tõmmata ja nende muudatusi tähele panna, võrreldes neid värskete kriipsudega.

Jälgede lugemine värske lumega, vaatamata viimase omadustele, on lihtne. Eelmise öö jäljed on kas täiesti või osaliselt kinni sadanud ja värsked jäljed on kui trükitäht. Ainult jahimees peab siiski teadma, kas õõsine lumesadu oli varajane, s. o. hilisõhtul või hiline, s. o. varahommikul. Selle põhjal on selge, kas uluk tegi peale lumesaju öö jooksul veel palju jälgi või on ta värskete jälgede läheduses. Kuid kahjuks ei ole igal öösel lumesadu ja jahimees peab oskama jälgi lugeda ka vana lumega. Abiks on temale seejuures järgmised meteoroloogilised nähtused: sula ilm, sellele järgnev külm, külma mõju liigutatud lumehelbetele (jälje kõvaksmuutumine), kerge sadu, härmatiseterad, puudelt varisenud lumi ja lumetuisik.

Sula ilmaga on jälgede lugemine sama lihtne nagu värskel lumega, kuid seda peajasalikult ainult esimese päeva jooksul. Jäljed on sulal lumel selge ja jälje põhjas on varvaste, kiitiste või sõrgade jäljendid selgesti eraldatavad. Värvuselt on jäljed kollakas- või sinakasvalged. Külmas tuhkjäs lumes on tavaliselt jälje põhi lund täis varisenud ja tasane ilma varvaste jne. jäljenditeta. Sula lumme jätab jälge augu, sest märg lumi surutakse kokku, kuna jälje kõrval olev lumi ainult oma raskuse tõttu veidi kokku langeb. Kui aga külmas

tuhkjas lumes varem tekkinud jälgi (või ka vahepeal külmunud sula lume jälgi) vaadata järgneva suure sulaga, siis selgub, et jälje põhi jääb kõrgemale ja jälje ümbritsev lumi vajub sula tõttu kokku. Ühtlasi on jälje põhi jäätnud ja värvuselt tumhjas, valge-sinaka tooniga. Sula lume jälg jäätab järgneva külмага ja vahest säilitab jämedates joontes jälje selguse, kuid tõmbub kokku ja kaotab seejuures siiski jäljendi peenemad üksikasjad.

Vähese sula juures viskab uluk jalaga jälje ette ja kõrvale lumetükikesi, mis edasi veeredes väikesi lumepalle moodustavad. Nende lumetükikikest servad on teravad. Samad lumetükikesed ja -pallid tekivad jälgedel ka pehme ilmaga (s. o. vähese külмага) sadanud lumes. Suure sulaga aga muutub lumi niivõrd märjaks ja vajub kokku, et lumetükikesi ja -pallikesi uluki harilikku käigu ajal ei teki, vaid vahetevahel ainult suurte hüpete juures. Jälg, mis tekkis ühel päeval vähese sulaga (näit. + 1° juures), muutub järgmise päeva suure sulaga (näit. + 6° juures) selgusetuks ja nagu vajub laiali. Suure sula ajal tekkinud jälg on juba kohe uluki jalast suurem, sest sula lumi paiskub laiali nagu pori. Jälje ümber tekib seejuures väike lumevall ja jälg ise on hästinähtavate üksikasjadega selgesti loetav. Eelmise päeva vähese jälje juures neid üksikasju ei ole enam näha. Samuti on vähese sula jälgedes juures tekkinud lumetükikesed ja lumepallikesed järgmiseks päevaks väiksemaks sulanud ja nende teravad servad on tunduvalt ümmardunud.

Mitu päeva kestnud vähese sula (ca + 2°) juures on kõik jäljed ühesugused ja värsked ning vana jälje vahel ei ole võimalik täpsemat vahet teha.

Sulale järgnenud külma puhul kattub lumi kõva koorikuga. Olenedes temperatuurist on koorik kõvem või nõrgem, s. o. kannab jänest ja rebast ning hangedel isegi inimest. Et uluk ennast koorikul käies ka kindlalt ei tunne, on temal varbad või sõrad laiali. Jalajäljed on seetõttu ebakorrapärased ja märgata on ainult küünte või sõrgade kriipsud. Varjulistes kohtades murdub koorik ja aitab jälitajal pidada uluki liikumise suunda. Kuid jäljed koorikul püsivad kaua ja isegi värskel lume alt väljapuhutatud vanad jäljed võivad jahimeest segadusse viia. Jälje värskuses võib jahimees kindel olla siis, kui ta neid leiab peale lumekooriku ka hiljem kokkutuisatud lumel.

Püsivate külmade ilmade puhul aga muutub jälgedes vanuse kindlaksmääramine raskemaks. Puuduvad abilised värskel lume, sula, tuisu jne. näol ja jälitaja peab peale nägemise ka oma kompamisemele abiks võtma. Lumes käies künnab uluk lume pealispinna üles ja paljastab selle all olevad lumehelbed. Lume alumises osas on tavaliselt temperatuur kõrgem kui pealispinnal. Paljastatud lumehelbed külmuvad ja jälg muutub kõvaks. Seetõttu tundubki kompamisel, et ühe jälje põhi ja seinad on täiesti kõvad, teisel on nad pehmed ja kohedad, kol-

mandal on nad kahe eelmise vahepealsed, s. o. poolkõvad jne.

Kui paraja külma ilmaga (— 5 kuni — 10°) iga tunni järele astuda lumme uus jälg, võib märgata, et 3—4 tunni eest ja varem astutud jäljed muutuvad kõvaks. Kõiki neid jälgi näpuga või kepikesega katsudes saab nende põhja ja seinte kõvaduse järele jälje värskust kindlaks määrata. Et lume mitmesuguste omaduste tõttu jäljed ühes kohas tunduvad kõvematena kui teisel, on soovitatav jälgi mitmes kohas katsuda. Seejuures on väga soovitatav jalakannaga või püssipäraga värskeld jälgi teha ja neid uuritavate jälgedega võrrelda. Kõigepealt kõveneb jälje põhi, sest ta on kõige rohkem kinni sõtkutud ja külmale ilmale kättesaadav, kuna jälje seinad hakkavad veidi hiljem kõvenema. Paarikraadilise külma juures ei kõvene jälg niipea ja jälje vanust kindlaks määrata on siis väga raske.

Küllaltki suureks abiks jälitajale on „tangu“, s. o. teralise lume sadu ja härmatis. „Tang“ eraldub harilikust lumekattest oma ümmarguse kuju ja eriti valge värvuse poolest. See asjaolu kergendab jälje tekkimise aja kindlaksmääramist, kas toimus see enne või pärast „tangu“ sadu. Kui „tangu“ sajab niivõrd palju, et see katab jälje täiesti kinni, võib paar korda kõvasti puhudes jälje jälle selgeks saada. Puhudes lendab „tang“ jäljest välja, kuna lume väljapuhumine on tunduvalt raskem.

Härmatis tekib uduse niiske ilmaga eriti väljaulatuvate esemete peal ja suurendab neid seega tunduvalt. Kujult on esemed siis karvased, okkalised. See viimane asjaolu tekib ka jälgedes juures, ja juba kaugel on märgata, et jäljed on ümbritsetud okkalise härmatise valliga.

Vaikse ilmaga lumesaju korral kattuvad puud paksu pehme lumekorruga. Kui hiljem tõuseb tuul, pudeneb lumi puudelt ja katab jäljed kas terve tükkiga või tuulest edasikantava peene lumega. Säärase ilmaga metsas jälgi uurides tuleb küllaltki teravalt tähele panna, sest varisenud lumetükikide augud on tihtiigi väga sarnased jälgedele.

Kõige rohkem vingerpussi mängib jälitajale tuisk. Siinkohal ei mõelda lumesadu ja tuult korruga, vaid tuule tegevust pärast lumesadu. Tuisu puhul avaldavad jälgedes välimusele mõju sadanud lume hulk, temperatuur, tuule tugevus, varju (pöõsa, aia, kraavikalda jne.) tihedus, kõrgus, laius jne. Lagedates kohtades muutuvad jäljed tuisuga vanaks, s. o. nad täituvad edasiveereva lumega. Vähemagi varju puhul muutuvad jäljed jällegi hämmastavalt värsketeks. Sealt edasi lagedale astudes kaotavad jäljed uuesti oma värskuse või nad on täiesti kadunud. Tuisu puhul võib tähendada, et värsked jäljed ühtlasemalt lumega täituvad kui vanad jäljed. Seda põhjustab asjaolu, et tuisatav lumi liitub värskel jäljel põhja ja seintega, kuna vana jälje külmunud põhja, nurka ja seinte äärde tihtiigi tühjad vahed jäävad.

Tihti muutub isegi osav jälitaja nõutuks, kui üksikjäljed suunduvad ulukirajale. Siin on va-

jalik äärmiselt tähelepanelik olla ja jäljed samm-sammult läbi uurida. Ulukirajal võivad jäljed olla mitmet liiki ulukeilt, mitmesuguses liikumissuunas, jooksu- või käimisjäljed jne. Nende jälitamisel on vajalik ulukirada kui ka selle servi tähele panna, sest jäljitatav uluk võib astuda ulukirajal teiste jälgede peale, vahele või isegi raja servale lumme.

Üldiselt peab tähendama, et jälitamisel ei tohi jahimees kunagi ulukijälgi ära tallata, vaid peab nende kõrvale astuma, et oleks või-

malik tekkinud kahtluse korral jälgi uuesti kontrollida.

Eeltoodud kirjeldusega on ainult jämedais joonis juhitud algaja jahimehe tähelepanu asjaoludele, mida temal vaatluste ja võrdluste toimetamisel tuleb arvesse võtta. Võimatu on kõiki üksikasju täpselt ja selgesti kirjeldada, vaid igaüks peab ise teadmisi ja kogemusi koguma ja tihtigi oma saamatuse üle alguses vihastuma. Pidev ja järelejätmatu töö kannab ka siin lõpuks vilja.

## MITMESUGUSEID TEATEID

### Peeter Saks 60-aastane



12. veebruaril 1944. a. pühitses Metsade Keskvalitsuse puiduveo- ja eksportala juhataja Peeter Saks oma 60-ndat sünnipäeva.

Peeter Saks sündis 12. veebruaril 1884. a. Kõo vallas Viljandimaal. Hariduse omandas end. linnakoolis, seda täiendades topograafia ja metsanduse alal õpingutega Petrogradis ja Vladivostokis. Siirdus Vene riigi metsavalitsuse teenistusse Kaug-Itta. 1911.—1914. a. oli Põhja paberi- ja puupapivabrikute volinikuks ja tööstuse juhiks Venemaal, 1915.—1921. aastani tegev juhtivail kohtadel vene riiklikes ametis

metsatööstuse alal. 1921. a. opteerus Eestisse ja astus 26. mail 1921. a. Metsade Peavalitsuse teenistusse van.-taksaatoriks. 1. aprillist 1922. aastast kuni 1. septembrini 1924. aastal oli Metsade Peavalitsuse Tööstusosakonna juhatajaks ja 1. septembrist 1924. a. kuni 1. septembrini 1937. a. Riigi Metsatööstuse juhatajaks. Riigi metsatööstuse ümberkujundamisel Aktsiaseltsiks „Eesti Metsatööstus“ valiti aktsiaseltsi juhatuse liikmeks ja esimehe asetäitjaks arvates 1. septembrist 1937. a. Aktsiaseltsi muutmisel riigi ettevõtteks „Eesti Metsatööstus“ nimetati selle juhataja asetäitjaks arvates 8. augustist 1940. a. Vabastati teenistusest bolševike poolt 16. novembrist 1940. a.

Pärast kommunistliku võimu langust astus P. Saks 1. septembril 1941. a. jälle Riigimetsade Valitsuse teenistusse, olles Metsakasutamise osakonna ja Puidutöötlemise ning Saetud Materjalide Müügi-osakonna juhatajaks. Puidutöötlemise ja Saetud Materjalide Müügi-osakonna eraldamise järele Metsade Keskvalitsusest määrati keskvalitsuse puiduveo- ja eksportala juhatajaks arvates 1. aprillist 1943. aastal, millisel kohal juubilar ka praegu töötab.

Täie õigusega võib P. Saks'i nimetada Eesti riikliku metsatööstuse isaks, kuna tema oli selle loojaks ja innukaks arendajaks algusest peale, s. o. 1922. a. alates. Tema algatusvõime ja väsimatu ning püsiva töö tulemusena arenes eesti riiklik metsatööstus suurimaks riiklikuks ettevõtteks, omades kasvavat tähtsust ka eesti metsamaterjalide väliskaubanduses.

Amettegevuse kõrval on P. Saks elavalt osa võtnud ka seltskondlikust tööst, olles liikmeks Eesti Metsaühingute Liidu nõukogus, Harju metsaühingus, „Eesti Metsa“ toimetuses ja mitmetes teistes organisatsioonides.

Kaasametnikud Metsade Keskvalitsuses ja „Eesti Metsa“ toimetuses tervitavad juubilari südamlukult ja soovivad temale õnne ja jõudu edaspidises elus ja töös.

Metsaühingute Liit pidas oma 10-aastase tegevuse juubelit. Juubeli puhul peetud täiskogu koosolekul 25. mail 1940. a. kiideti heaks E. M. Liidu 1940/41. aasta tegevuskava kui ka järgnevate aastate raam-töökava. E. M. Liidu tööd asusid innuga neile töökavas ettenähtud ülesandeid täitma. Kahjuks ei saanud see hoogne tegevus meie talumetsanduse kasuks kuigi kaua kesta, kuna juba 21. juunil 1940. a. okupeerisid bolševikud vägivaldselt Eesti, mille tagajärjel ka E. M. Liidu tegevuses kohe langus ilmnes ja alates 1. jaan. 1941. a. tegevus peagu täielikult soikus.

Möödunud aastal esitas E. M. Liidu juhatus vastava määruse kohaselt Sisedirektooriumile sooviavalduse E. M. Liidu tegevuse uuesti jätkamiseks. Sooviavaldus leidis rahuldamist ja 31. jaanuaril 1944. a. pidas E. M. Liit jälle üle nelja aasta täiskogu koosoleku. Koosolekust võttis osa 12 metsaühingu, kes vahepeal olid tegevust alanud, ja ühe üleriigilise organisatsiooni — E. M. Liidu liikme — esindajad ning E. M. Liidu juhatuse liikmed. Juhatuse liige ja E. M. Liidu esimene teaduslik sekretär K. Keerdoja, kellel ei olnud Tartust võimalik koosolekule sõita, saatis koosolekule tervitus-telegrammi.

Koosoleku juhatajaks valiti J. Kraav ja protokollijaks G. Toovere.

Koosoleku algul tuletati meelde bolševike poolt küüditatud ja mobiliseeritud E. M. Liidu juhatuse ja nõukogu liikmeid. Küüditati kauaegne E. M. Liidu juhatuse esimees ja E. M. Liidu tähtsaim organiseerija J. Luik, E. M. Liidu nõukogu esimees dr. P. Reim, ning nõukogu liikmed A. Laansoo ja E. Aasnurm, mobiliseeriti nõukogu liige A. Vaharu.

Järgnevalt andis ülevaate E. M. Liidu möödunud nelja aasta tegevuse kohta E. M. Liidu juhatuse abiesimees A. Raidla. Kuna E. M. Liidul puudus selle aja jooksul tegutsemiseks seaduslik alus, ei saanud ka selleaegne tegevus kuigi ulatuslik olla. See piirdus 1941.—1943. aastani peamiselt E. M. Liidu taimeaia korrashoiuga ja sisemise jooksva asjaajamisega.

Rahalised aruanded kui ka 1944/45. aasta eelarve kandis ette E. M. Liidu juhatuse laekur V. Sepp. Eelarve oli juhatuse poolt koostatud tasakaalus Rmk. 11 800 peale. Suure-

mad sissetulekud on ette nähtud toetustest — kokku Rmk. 9550.— ja suuremad väljaminekud nõuandeks ja propagandaks — Rmk. 4600.— ning teenistustasuks E. M. Liidu sekretäri ja asjaajajale Rmk. 2400.—

E. M. Liidu 1944/45. aasta töökava kandis ette E. M. Liidu teaduslik sekretär V. Mutt. Ettekantud töökava oli kokkuvõttes järgmine:

- 1) metsapäevade korraldamine;
- 2) koolides metsandusliku sisuga loengute korraldamine;
- 3) raadioettekannete korraldamine metsakasvatuse alal;
- 4) E. M. Liidu ja metsaühingute taimeaedade korrastamine;
- 5) talumetsakultuuride arvestamine;
- 6) kirjanduse levitamine;
- 7) kultuuride järelevaatamine ja premeerimine;
- 8) näitustel metsanduslike väljapanekute korraldamine;
- 9) puuseemnete korjamine;
- 10) talumetsamajapidamis-kavade koostamine;
- 11) talvisel tööperloodil metsandusliku sisuga loengute korraldamine ning
- 12) uute metsaühingute organiseerimine.

Ettekantud tegevuse aruanded, eelarve ja tegevuskava kiideti koosolijate poolt heaks.

Järgnevalt toimus E. M. Liidu juhatuse, nõukogu- ja revisjonikomisjoni valimine.

Juhatuse valiti A. Raidla, E. Vester, K. Keerdoja, K. Keskküla, V. Mutt ja V. Sepp. Juhatuse omavahelisel koosolekul valiti E. M. Liidu juhatuse esimeheks E. Vester.

Nõukokku valiti prof. O. Daniel, A. Auksmann, J. Nenn, J. Kraav, P. Saks, V. Matiisen, J. Saarsoo, P. Rudi, Varik, Viitak, Raa ja Vaher.

Revisjonikomisjoni valiti N. Roots, G. Kalvet ja G. Toovere.

Koosoleku lõpul tänas koosoleku juhataja kõiki osavõtjaid ja avaldas lootust, et E. M. Liidu tegevus võiks jälle areneda tõusu suunas meie talumetsanduse kasuks ja heakäekäiguks.

