25/9

Jur. 635.

METSAMAJANDUS EESTIS



A-10516

METSAMAJANDUS EESTIS

FOREST ECONOMY IN ESTONIA

DR. rer. for. PAUL REIM

TALLINN, 1937

RIIGI MAADE JA METSADE VALITSUS JA KONJUNKTUURINSTITUUT

Tallinna Eesti Kirjastus-Ühisuse trükikoda, Pikk tän. 2. 1937

i 20679947

TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU

SISUKORD — *CONTENTS*

METSAMAJANDUS EESTIS.	Lhk. — *Page*	ESTONIAN FORESTRY.
I. Ülevaade metsavaradest ja nende majandamisest maailmas.		***I. Survey of World Forest Resources and Their Utilisation.***
Üldiseloomustus	1	*General Features*
Euroopamaad	2	*European Countries*
Aasiamaad	5	*Asiatic Countries*
Aafrikamaad	6	*African Countries*
Austraalia ja Okeaania	6	*Australia and Oceania*
Lõuna- ja Kesk-Ameerikamaad	7	*Countries of South and Central America*
P.-Ameerika maad	8	*North American Countries*
Kokkuvõte	9	*Summary*
II. Metsavarad Eestis.		***II. Forest Resources of Estonia.***
Metsamaa — pindala	11	*Forest Area*
Metsade omanduslik kuuluvus	13	*Distribution of Forests by Ownership*
Metsade territoriaalne ositus	13	*Territorial Distribution of Forests*
III. Puuliikide vahekord ja levik.		***III. Composition of Forests.***
Puuliikide osa metsapindalas	15	*Kinds of Trees in Estonian Forests*
Männikud	16	*Pine Forests*
Kuusikud	18	*Spruce Forests*
Lehtpuumetsad	19	*Deciduous Forests*
Puuliikide vahekord puutoodangus	20	*Per Cent Share of Different Kinds of Trees in Timber Production*
Vanusklassid	23	*Age-classes*
IV. Puuvara ja juurdekasv.		***IV. Timber Resources and Annual Growth.***
Raieküpsete metsade puuvara	24	*Timber Resources in Forests Ripe for Felling*
Üldine puuvara	26	*Total Timber Resources*
Puuaine juurdekasv	26	*Forest Increment*
Metsamaa toogivõime	27	*Yield of Forests*
Puuaine juurdekasv väljaspool metsamaid	29	*Forest Growth outside of Forest Areas*
Kokkuvõte	30	*Summary*
V. Metsade majandamine Eestis enne iseseisvust.		***V. Utilisation of Forest Resources in Estonia Prior to Independence.***
Arengu üldjärke	30	*Stages of Development*
Kavakindla metsamajandamise sisseseadmine mõisus	32	*Introduction of Systematic Forestry on Estates.*
Metsade korraldamine ja kasustamine	34	*Forest Management and Utilisation*
Metsamajandamisseisund iseseisvuse eelaastail	35	*Forestry Conditions Prior to Independenee.*
VI. Riigimetsade majandamine.		***VI. Utilisation of State Forests.***
Administratsioon	37	*Administration*
Riigimetsade pindala	39	*Area under State Forests*
Metsakorraldus	39	*Forest Management*
Riigimetsade kasustamissüsteem	41	*Utilisation System of State Forests*
Metsakasustustingimused	42	*Conditions of Forest Utilisation*
Tegelik puukasustamine riigimetsades	46	*Actual Utilisation of State Forests*
Metsa uuenemine	47	*Regeneration*
Metsakuivendustööd	51	*Forest Drainage Work*
Metsahooldamistöö	52	*Forest Management Work*
Riigimetsade kõrvalkasustused	53	*Utilisation of State Forests for Miscellaneous Indirect Purposes*
Metsateede korrashoid	55	*Maintenance of Forest Roads*
Metsakaitse	55	*Forest Protection*
Muid ülesandeid ja töid	57	*Other Tasks and Activities*
Riigimetsatööstus	59	*State Timber Industry*
VII. Talundite metsad.		***VII. Farm Forests.***
Talumetsade iseloomustus ja olukord ostutalundeis	62	*General Features of Farm Forests, and Condition on Freehold Farms*
Olukord asundus- ja riigirenditalundeis	66	*Conditions on Settlement and State Leasehold Farms*
Olukord Petserimaal ja Narvataguseis valdades	68	*Conditions in Petseri Province and in Communes East of Narva*
Talumetsade tulu	69	*Income from Farm Forests*

AKADEEMILINE METSA SELTS Tartu Ülikooli Juures

Lhk. — *Page*

VIII. Muud metsad. — *VIII. Other Forests.*

Ülikooli metsad	71	*University Forests*
Sõjaministeeriumi metsad	73	*Forests Owned by the Ministry of War*
Linnade metsad	74	*Municipal Forests*
Tööstusettevõtete metsad	75	*Forests Owned by Industrial Enterprises*
Riigistamata mõisade metsad	76	*Forests on Private Estates (Estates not Nationalised under Land Reform)*

IX. Metsaraiumise ja juurdekasvu vahekord. — *IX. Forest Felling and Increment.*

Raiutud metsa üldkogus	77	*Total Timber Felled*
Kasustuse võrdlus juurdekasvuga riigimetsades	79	*Utilisation of, and Annual Increment in State Forests*
Erakorralised raiumised riigimetsades	81	*Cuts outside Felling Quota in State Forests*
Kasustuse kõikumused riigi eri osades ja eri aastail	83	*Fluctuations in Utilisation in Different Parts of the State, and in Different Years*

X. Puuainete tööstlemine. — *X. Woodworking.*

Üldandmeid	84	*General Data*
Lauavabrikud	85	*Sawmills*
Vineeritööstus	87	*Plywood Industry*
Mööblitööstus	87	*Furniture Industry*
Kastilauatööstus	88	*Box-board Industry*
Paberitööstus	88	*Paper Industry*
Tuletikutööstus	90	*Match Industry*
Teised tööstused	90	*Other Industries*

XI. Metsade rahvamajanduslik tähtsus. — *XI. Importance of Forests in National Economy.*

Puuaine üldine tähtsus	91	*General Importance of Timber*
Puu ehitusainena	91	*Building Timber*
Tarbepuude tarvitus teede korrashoiul	93	*Timber Consumed for Maintenance of Roads*
Mööbli- ja riistapuu	94	*Furniture Timber*
Puu tööstuskütteainena	94	*Timber as Industrial Fuel*
Puu kütteainena raudteel	95	*Firewood Consumption by Railways*
Puu koduse kütteainena	96	*Timber as Domestic Firewood*
Puubilanss	98	*Timber Balance*
Metsad töö-andjana	100	*Forests as Sources of Employment*
Metsasaaduste tähtsus raudteede ja vesiteede kaubaveos	103	*Importance of Timber in Freight Traffic of Rail- and Waterways*
Metsasaaduste tähtsus väliskaubanduses	105	*Importance of Forests Products in Foreign Trade*
Metsade majandamise tasuvus	110	*Profitableness of Forest Economy*

XII. Metsateaduse arendamine. — *XII. Development of Forestry.*

Metsateaduse õpetamine	113	*Teaching of Forestry*
Metsamajanduse alal tegutsevaid ühinguid	114	*Silvicultural Societies*
Metsateaduslik uurimistöö ja katseasjandus	115	*Scientific Research and Experimental Work in Forestry*

XIII. Metsamajandus ja majanduspoliitika. — *XIII. Forestry and Economic Policy.*

Liiklemisteede korrastus	118	*Ways of Communication*
Tollipoliitika	119	*Tariff Policy*
Metsamüügi poliitika	120	*Timber Sales Policy*
Maksupoliitika	123	*Taxation*
Agraarpoliitika	126	*Agrarian Policy*
Üldkokkuvõte	130	*Summary*
Estonian Forestry	131	*Estonian Forestry*
Kasustatud kirjandust	143	*Bibliography*

Tallinn, juuli 1937.

Metsa suure tähtsuse tõttu meie rahvamajanduses ehitusmaterjalina, kütteainena, tööstustoorainena, samuti rahvale tööandjana ja sissetuleku allikana, on meil metsamajanduse vastu tuntud alati suurt huvi. Viimaseil aastail on see huvi eriti kasvanud, kuna nõudmine metsamaterjalide järgi on muutunud veelgi elavamaks, samal ajal aga nende saamine muutunud raskemaks. Sellega on kerkinud üles terve rida suuri probleeme ehitusmaterjalide ja kütteainete küsimuste alal, milliste lahendamine vajab üksikasjalisi uurimusi.

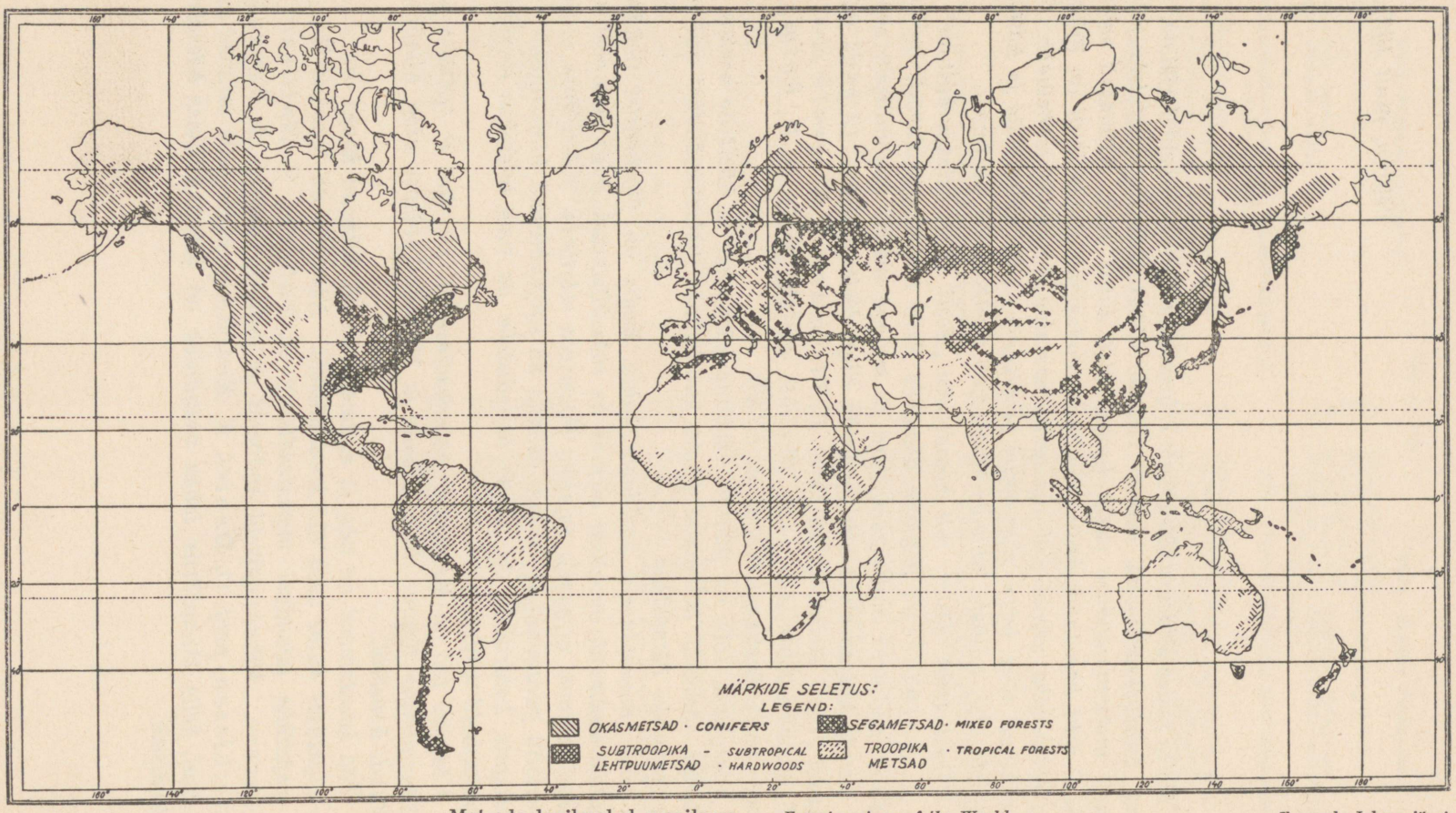
Pärast 1926. aastat, mil koguteoses „Eesti, maa, rahvas, kultuur" ilmus prof. A. Mathiesen'i põhjalik ülevaade Eesti metsamajandusest, on avaldatud palju andmeid metsamajanduse ja temaga seotud majanduselu avalduste üle. Nende hulgas oleks eriti mainida Riigi Metsavalitsuse 12 aasta tegevuse ülevaadet (Riigi Metsavalitsus 1932), B. Tiismann-Tuiskvere poolt koostatud metsavalitsuse aruandeid üksikute aastate kohta ja P. Reim'a teost metsade majandusliikust tähtsusest (1929).

Käesolevas töös on püütud üksikute küsimuste ja üksikute aastate kohta avaldatud andmeid koondada üheks terviklikuks metsamajandust mitmekülgselt selgitavaks ülevaateks.

Kuigi majanduselu avalduste kohta Eestis on võrdlemisi üksikasjalisi statistilisi andmeid, on siiski olemas ka rida küsimusi, mida seni avaldatud ja kogutud andmed ei suuda vajaliku täpsusega selgitada. Käesolevas uurimuses on seetõttu paratamatult tulnud esitada ka subjektiivseid hinnanguid. Nende hinnangute kontrolliks ja nende täienduseks on vaja tulevikus teostada veel põhjalikumaid eriuurimusi.

Käesolev töö on koostatud metsateadlase dr. rer. for. P. REIM'a poolt ja ta väljaandmine toimub Riigi Maade ja Metsade Valitsuse ning Konjunktuuriinstituudi koostööl.

Töö koostamisel on nõu ja andmetega eriti aidanud kaasa dir. J. Luik, kelle algatusel autor asus töö koostamisele. Käsikirja on lugenud läbi ja teinud vajalikke täiendusi metsateadlased A. Vaharu, V. Matiisen ja B. Tuiskvere. Mitmesuguseid andmeid on autorile andnud A. Raukas, prof. A. Mathiesen, prof. O. Daniel, K. Keerdoja, peale selle mitmed asutised ja isikud, kelle tänuväärne lahke vastutulek on aidanud kaasa käesoleva töö teostumisele.



Metsade levikualad maailmas. — *Forest regions of the World.* Ilvessalo-Jalava järgi.

I. ÜLEVAADE METSAVARADEST JA NENDE MAJANDAMISEST MAAILMAS.

SURVEY OF WORLD FOREST RESOURCES AND THEIR UTILISATION.

Dr. rer. for. **P. Reim.**

1. Üldiseloomustus. *General Features.* Inimsoo mitmekesine tegevus on tihedalt seotud metsaga. Kõik maailmaosad ei ole aga metsaga varustatud vajalisel määral. Mitmekesised ilmastikutingimused põhjustavad erineva ilmega taimestiku tekkimist ja ebasoodsad ilmastikuolud takistavad laiadel maa-aladel metsade kasvatamist või võimaldavad kasvamist ainult kidurail, kõverail puil, millised sarnlevad vähe meie metsapuudega.

Võttes aluseks Köppen-Cajanderi ilmastikuvöösid, leiame, et metsad, millised teenivad inimkonda, asuvad peamiselt põhjapoolsel maa poolkeral — jahedas ja parajas ilmastikuvöös.

Jaheda ilmastikuvöö all mõeldakse seejuures tundraist soojemais tingimusis asuvaid alasid, kus 1—3 suvekuu keskmine temperatuur on üle + 10° C.

Metsad on selle kliimavöö taimestiku loomulikuks vormiks. Põllu- ja heinakultuuri all olevad maa-alad olid siin varem kaetud metsadega ja kui nad jäetakse maha, kattuvad nad taas metsaga.

Parajа ilmastikuvöö all mõeldakse eelmisest soojemaid alasid, kus talveaeg esineb siiski küllalt selgelt. Nelja suvekuu keskmine temperatuur on kõrgem kui + 10° C ja külmima keskmine temperatuur on madalam kui + 2° C.

Euroopa kuulub peagu koguulatuses jahedasse ja parajasse ilmastikuvöösse, arvatud välja Põhja-Jäämereäärsed tundrad ja subtroopilise ilmastikuga Vahemere rannikud. Jahe ilmastikuvöö võtab oma alla suurema osa Skandinaaviast, Soome ja põhjapoolse osa NSVL-st, kusjuures tema lõunapiir läheb Leningradist OSO sihis Uurali mägestiku lõunaotsale. Väikeses ulatuses esineb sama ilmastik ka Kesk-Euroopa mägestikes: Alpides ja Karpaatides. Selle ilmastikuala rahva puutarvitus on metsade toodanguga võrreldes väike. Algupäraseks taimestikuvormiks on siin okaspuumetsad. Inimese tegevuse järeldusel on ses alas lehtpuumetsad (kask, haab) suurendanud oma esialgset ala. Suur osa neist esineb aga ajutise nähtusena. Pikema aja kestel muutuvad need taas okaspuumetsadeks. Jaheda vöö okaspuumetsades kasvavad puud aeglaselt, kuid sirgelt ja annavad kõrgeväärtuslikku materjali.

Paraja ilmastikuvöö kontinentaalsed, väheste sademetega alad on metsakasvule ebasobivad ja säärased on olnud Euroopas puudeta rohtlaante all (L.-Venes). Muu, eelmisest märksa suurem, osa parajast ilmastikuvööst on olnud kaetud metsadega, kusjuures paremail mail on kasvanud lehtpuumetsi, halvemail — sega- ja okaspuumetsi. Selle ilmastikuvöö eriti iseloomulikuks puuliigiks on tamm, mispärast selle ilmastikuvöö suurimat osa kutsutaksegi tammeilmastikualaks. Inimene on metsade hävitamisega ses ilmastikuvöös muutnud loodust palju enam kui jahedas vöös.

Metsavarade rohkusest on rohkem andmeid. Ei saa aga ütelda, et nad on küllalt täpsad õige pildi saamiseks riikide vahekorrast. Metsa mõiste ei ole teatavasti küllalt selgelt määritletav. Meil kasvab näiteks rohkesti puid sois, karjamail, puisniitudel ja tihedais sarapuu- ning valgelepavõsastikes. Juba meie võrdlemisi väikesel maa-alal on puid kasvatavail aladel väga erinev ilme ja on raske metsa mõistet looduses määritleda metsa, soo, karjamaa või heinamaana. Veel raskem on metsa mõistet määritleda nii, et mitmes riigis oleks võimalik õieti otsustada, mis alad kuuluvad selle mõiste alla. On paratamata nähtus, et üks riik olude kohaselt annab metsa mõistele kitsamaid või laiemaid piire kui teine. Balkani poolsaarel, Itaalias ja Hispaanias loetakse karjatamiseks kasustatavad võsastikud, millised sarnlevad meie karjamaadega, enamjaolt

metsamaaks. Paljudest mägestikest puuduvad üldse täpsad andmed metsapinna suurusest ja paljudes riiges kasustatakse seetõttu umbkaudseid pinnaarvutusi.

Euroopa riikide metsavarad (Ilvessalo-Jalava andmeil). — *Forest Resources of European Countries (According to Data of Ilvessalo-Jalava).*

1.	Riigi üldpindala milj. ha *Total Area of the Country in Mill. ha*	Elanike arv *Number of Inhabitants*			Metsamaad *Forest Area*			Metsadest on %% %% *of Total Forests*		Metsadest kuulub %% %% *of Ownership*			Puujuurdekasv metsades *Annual Growth*			Kas maa on puukauba sisse- (ss) või väljaveo- (vv) maa *Is the Country a Timber Import (ss) or an Export (vv) Country*
		Aasta — *Year*	Milj. — *Millions*	Ruut-km kohta *Per sq. km*	Tuh. ha *In Thousands of ha*	% riigi üldpindalast *% of the Total Area of the Country*	Elaniku kohta ha *Per 1 Inhabitant in ha*	Okasmetsi *Coniferous Forests*	Lehtpuumetsi *Deciduous Forrests*	Riigile — *State*	Eraisikuile *Private Individuals*	Teistele — *Other*	Milj. thm — *Mill. m³ solid.*	ha kohta — *Per ha*	Elaniku kohta *Per 1 Inhabitant*	
Eesti [1]) — *Estonia*	(4,38)	1929	1,12	24	(898)	20,5	0,86	77	23	(82,6)	—	—	3,38	3,57	3,07	vv
Albaania — *Albania*	4,50	1927	0,83	18	223	5,0	0,27	15	85	—	—	—	—	—	—	s
Austria — *Austria*	8,38	1929	6,70	80	3 165	37,8	0,48	84	16	15,7	60,9	23,4	9,7	3,07	1,47	v
Belgia — *Belgium*	3,04	1928	8,00	263	551	18,1	0,07	31	69	7,3	58,8	33,9	2,1	3,82	0,26	ss
Bulgaaria — *Bulgaria*	10,30	1929	5,71	55	2 881	28,0	0,51	(11)	(89)	23,2	18,8	58,0	3,0	1,04	0,54	s
Šveits — *Switzerland*	4,13	1929	4,04	98	960	23,2	0,24	70	30	4,7	28,1	67,2	2,8	2,90	0,70	s
Hispaania — *Spain*	50,52	1929	22,60	45	5 000	9,9	0,23	(25)	(75)	2,6	22,7	74,7	3,4	0,68	0,15	s
Holland — *Netherlands*	3,42	1929	7,73	226	250	7,7	0,03	60	40	4,7	86,3	9,0	(0,4)	(1,80)	(0,06)	ss
Inglise (S. Briti) — *Great Britain*	22,75	1929	44,38	195	1 240	5,5	0,03	46	54	10,4	88,3	1,3	1,1	0,92	0,03	ss
Iiri — *Ireland*	6,90	1928	4,20	61	92	1,3	0,03	56	44	20,7	78,7	0,6	—	—	—	ss
Itaalia — *Italy*	31,00	1928	41,15	132	5 545	17,9	0,14	16	84	3	63	3,4	11,1	2,00	0,27	s
Jugoslaavia — *Yugoslavia*	24,90	1926	12,50	50	7 586	30,5	0,61	12	88	47,7	33,3	19,0	20,0	2,64	1,60	v
Kreeka — *Greece*	12,70	1928	6,20	49	1 514	12,0	0,24	25	75	69,3	20,4	10,3	—	—	—	s
Leedu — *Lithuania*	5,32	1929	2,31	43	831	15,6	0,37	67	33	84,7	15,3	—	1,7	2,00	0,74	v
Läti — *Latvia*	6,58	1928	1,88	29	1 780	27,1	0,96	78	22	83,6	14,6	1,8	3,9	2,19	2,11	vv
Luksemburg - *Luxemburg*	0,26	1928	0,29	111	83	32,2	0,32	12	88	1,7	63,1	35,2	—	—	—	s
Norra — *Norway*	30,99	1928	2,80	9	7 462	24,1	2,67	70	30	14,1	71,0	14,9	10,0	1,32	3,57	vv
Poola — *Poland*	38,83	1928	30,21	78	8 963	23,1	0,30	75	25	38,3	61,7	—	21,4	2,39	0,71	v
Portugal — *Portugal*	9,19	1923	6,54	71	1 956	21,3	0,33	48	52	2,3	85,3	12.4	4,0	2,04	0,66	s
Prantsuse — *France*	55,10	1928	41,02	75	9 823	17,8	0,24	29	71	14,4	64,7	20,9	25,0	2,55	0,61	s
Rootsi — *Sweden*	41,05	1927	6,09	15	23 181	56,5	3,80	78	22	20,1	49,1	30,8	47,7	2,06	7,83	vv
Rumeenia — *Rumania*	29,42	1927	17,10	58	6 525	22,2	0,37	25	75	28,8	41,2	30,0	14,0	2,15	0,80	v
Saksa — *Germany*	47,00	1927	64,22	136	12 654	27,0	0,20	77	23	32,6	47,8	19,6	43,0	3,39	0,68	s
Soome — *Finland*	34,36	1927	3,58	10	25 263	73,5	7,22	80	20	39,8	51,0	9,2	44,4	1,77	12,40	vv
Taani — *Denmark*	4,29	1927	3,48	81	323	8,3	0,10	54	46	33,7	62,9	3,4	1,6	4,86	0,46	ss
Tšehhoslovakkia — *Czechoslovakia*	14,04	1928	14,44	102	4 366	31,1	0,30	65	35	32,0	58,5	9,5	15,4	3,53	1,07	v
Ungari — *Hungary*	9,26	1929	8,60	93	1 175	12,7	0,14	5	95	4.2	47,8	48,0	1,6	1,36	0,19	ss
Nõukogude Liit Euroopa osa — *USSR, European part*	470,00	1926	120,00	26	142 135	29,7	1,20	74	26	100,0	—	—	178	1,25	1,50	vv
Kokku — *Total*	982,61 [2])	—	487,72	50	276 428	28,1	0,57	66	34	—	—	—	470,7	1,71	0,97	v
Eesti käesoleva uurimuse andmetel — *Estonia, acc. to present enquiry*	4,52	1934	1,13	25	930	20,5	0,83	71	29	80,0	17,2	2,8	3,15	3,40	2.80	vv

2. Euroopamaad. *European Countries.*

Tab. 1 annab ülevaate euroopa riikide metsavaradest. Ta on koostatud Ilvessalo-Jalava (1930) andmeil. Pärast nimetatud teose ilmumist on mitme riigi kohta avaldatud uuemaid ja täpsamaid andmeid. Palju andmeid selle kohta on koondatud Rooma rahvusvahelise metsastatistika aastaraamatutesse (Annuaire international de statistique forestière). Vahed hilisemate ja tab. näidatud andmete vahel esinevad peamiselt väheuuritud riikide (NSVL, Balkan, Hispaania) kohta, kus ka uuemad andmed on umbkaudsed.

Euroopas omab suurimat metsapindala NSVL; sellele järgnevad enamvähem võrdse metsapindalaga Soome ja Rootsi.

[1]) Kuna andmed Eesti kohta Ilvessalo-Jalava teoses on vananenud, on allpool kokkuvõte eraldi käesoleva uurimuse tulemusist.

[2]) Euroopas kuulub peale selle veel 2,4 milj. ha Türgile, mis tabelis on jäetud välja.

Metsamaa-protsent riigi üldpindalast on kõrgeim Soomes (73,5) ja Rootsis (56,5); väikseim on see Iiris. Eesti metsade protsent riigi üldpindalast on võrreldes mitmete teiste euroopa riikidega madal (20,5). Kõik naaberriigid omavad suhteliselt rohkem metsi. Eestist metsavaesemad riigid asuvad Euroopa lõunapoolses osas, kus puudub meie oludega sarnlev talv. Metsarikaste riikide poolt on Eesti 16., metsavaeste — 13. kohal. Eestist metsavaesemate riikide pindala moodustab umbes $^1/_5$ Euroopa mandrist, kuna Eestist metsarikkamate riikide pindala on eelmisist ligi 4 korda suurem.

Võrreldes teiste mandritega on Euroopas tingimused metsakasustamiseks eriti soodsad. Ükski teine manner ei ole nii rikas sügavale maasse tungivate lahtede, sisevete ega parvetusjõgede poolest kui Euroopa. Euroopas hõlbustab peale selle lumi metsamaterjalide transportimist. Metsarikaste maade läheduses on mitmed metsavaesed, tihedaltasustatud maad, millised nõuavad palju puuainet. See on loonud soodsa võimaluse metsamajanduse arenemisele.

Käesolevas töös ei ole võimalik kirjeldada üksikasjaliselt metsamajandusseisundit kõigis Euroopa riiges. Ülevaate võimaldamiseks, mis osa eesti metsad ja metsamajandus etendavad puuturul võrreldes võistlevate riikidega, peatume tähtsamate metsasaadusi müüjate ja ostjate maade metsaolude selgitamise juures.

Tähtsamaiks metsasaadusi eksportijaiks riigeks Euroopas on Rootsi, Soome ja Nõukogude Liit.

R o o t s i s oli metsasaaduste eksport juba enne maailmasõda kõrge. Maailmasõda puudutas Rootsit vähem kui teisi riike ja ta sai ka pärast sõda hoogsalt jätkata arenemist sel alal. Tema metsad on enamvähem kõik kasustamisele kättesaadavad. Metsamajandus on kõrgel tasemel ja majanduspoliitika kannab väärikalt hoolt selle majandusharu edendamise eest. Rootsi puukaubad omavad maailmaturul head kuulsust, osalt töötlemistehnika, osalt aga metsades kasvavate puude omaduste headuse tõttu. Peale laudade, milliseid Rootsi eksportdib suuremjaolt hööveldatud kujul, saadetakse Rootsist maailmaturule suurel määral paberitööstussaadusi, vineeri ja tuletikke.

S o o m e olud sarnlevad üldiselt Rootsiga. Maailma- ja vabadussõda tekitasid Soomele suuri kaotusi, milledest toibumine nõudis suuri pingutusi. Kuid juba 1925. a. ületas Soome metsasaaduste väljavedu sõjaeelse taseme. Metsad on Soomele tähtsamaks varaks, millel põhineb peamiselt majanduselu. Soodsad metsakasustamistingimused ja okaspuude head tehnilised omadused võimaldavad Soomel kasustada oma suuri metsavaru hea eduga. Valitsus juhib suuri summasid erametsade majapidamise ja metsade seisundi parandamisele. Riik teostab metsades järjest suurema hoolega metsade seisundi parandamistöid (kuivendustööd, hooldamisraided), ning tema poolt ülalpeetavais asutisis on suur metsateadlaste pere rakendatud metsateaduslikule uurimustööle ja sellele on loodud suurejoonelisi võimalusi.

Metsade raiumine on L.-Soomes suurem kui puuaine juurdekasv, kusjuures üleraiumised teostuvad kuuse ja männimetsade arvel. P.-Soomes on raiumine juurdekasvust väiksem. Soome on tüüpiline metsasaadusi müüja maa. Ta saadab neid välisturule peamiselt laudade ja paberitööstussaaduste näol. Välja veetakse ka töötlemata puud ja vineeri.

N õ u k o g u d e L i i d u metsade pindala moodustab üle poole kogu Euroopa metsadest. Metsad on koondatud peamiselt Liidu põhjapoolsesse ossa, Liidu keskosa metsad kuuluvad kohaliku rahva ja lõuna pool metsata maa-alade puuga varustamiseks. Metsasaaduste väljavedu teostub peamiselt põhja osast. Seal on puuturustamisvõimalused halvemad kui Soomes ja Rootsis. Kaunis suur osa metsadest asub tingimusis, kust puukasustamine ei ole praegu üldse mõeldav. Aastakümnete kestel on teostatud raiumisi jõgede läheduses metsadest. Nende kogus on vähenenud tublisti, eriti viimase aastakümne keskel, ja mida kaugemale jõegedest, seda vähemtasuvaks osutub puusaatmine välisturule.

Nõukogude Liidu metsad kuuluvad kõik riigile. Riik on metsade kasustamisele pühendanud suurt tähelepanu. Põhjapoolsete

metsade kasustamiseks võimaluste loomisel on sinna asumisele saadetud palju rahvast, on ehitatud uusi suurejoonelisi laua-, vineeri ja paberivabrikuid. See kõik võimaldas Nõukogude Liidul juba kümmekond aastat tagasi saata suurel määral metsasaadusi välisturule.

Norra on vanemaid metsasaadusi müüjaid maailmaturul. Tema müüb peamiselt hööveldatud laudu ja paberitööstussaadusi. Viimaste hulgas on eriti palju mehaaniliselt valmistatud pabermassi, mille valmistamiseks Norra rohked kosed võimaldavad odavat jõudu. Norras saavutati metsasaaduste väljaveo haripunkt sajandi alul. Praegune väljavedu on tublisti väiksem tolleaegsest ja metsade seisund ning metsamajapidamistase ei luba Norral suurendada väljavedu.

Lätis sarnleb metsakasustamisseisund Eestiga. Ta on metsasaadusi müüja maa ning lauatööstus on seal kõrgel tasemel. Et aga paberi- ja vineeritööstus on alles arenemisel, on ta rohkesti saatnud turule töötlemata puud.

Leedu saatis oma iseseisvuse esimesil aastail metsa välja peamiselt töötlemata kujul. Viimasel ajal on aga lauatööstus arenenud, ja töötlemata puu osatähtsus väljaveos vähenenud.

Poola on metsasaaduste turustamise suhtes halvemas seisundis Eestist ja Lätist. Puutöötlustööstus on arenenud vähem ja suhteliselt suurel arvul veetakse välja töötlemata puud. Suur osa väljaveost läheb Saksa. Meie vineeritööstus ostis mitmel aastal kaski Poolast. Töötlemata puu väljavedu on Poolast suhteliselt suurem kui Eestis. Paberitööstussaaduste välja- ja sissevedu on enamvähem tasakaalus.

Tšehhoslovakkia omab võrdlemisi palju metsi ja tema puutöötlustööstus on kõrgel tasemel. Ta on puitainete väljaveomaa. Ta saadab neid Saksa ja Ungarisse. Riigi ebasoodus asend teeb suuri takistusi metsade kasustamisel, sest tema naabrid ei osta kõike ja kaugemale saatmine on raske. Palju metsi on mägedes praegu kättesaamatus seisundis.

Austria on metsasaaduste väljaveomaa. Ta ekspordib neid Itaaliasse ja Ungarisse. Metsamajandus ja puusaaduste töötlemine on kõrgel tasemel.

Metsasaadusi ekspordivad veel Jugoslaavia ja Rumeenia. Metsamajandus on neis riiges arenenud vähe. Transporditingimused ei ole head. Nad saadavad metsasaadusi Ungarisse, Itaaliasse ja Kreeka.

Bulgaarias on metsi kaunis palju, kuid väärtuslikumad neist kasvavad raskelt kättesaadavais mägedes. Seetõttu on riik puusaadusi enam ostnud kui müünud. Metsamajandus on arenenud vähe.

Šveits on rikas metsadest ja metsamajandus on kõrgel tasemel. Tema esineb aga maailmaturul puusaaduste ostjana. Oma metsade puutoodang ei suuda katta rahva puukulutust ega paberitarvet.

Tähtsa koha omab euroopa metsamajanduses Saksa. Ta on olnud euroopa riigele eeskujuks metsade majandamises. Juba läinud sajandi keskel oli Saksas metsamajandus kõrgel tasemel. Saksa metsateadus omas maailmasõjani juhtiva koha maailma-metsamajanduses.

Puidukulutus on Saksas suurem omametsade toodangust. Saksa esineb maailmaturul metsasaaduste müüjana ja ostjana. Ta ostab peamiselt töötlemata puud palkide ja paberpuu näol, osalt ka laudu (Poolast, Tšehhoslovakkiast ja Soomest). Välisturule ta saadab õige suurel kogusel paberitööstussaadusi ja väiksemal kogusel ka töötletud puud. Üldiselt on ta metsasaaduste suhtes sisseveo ülekaaluga maa.

Arvuliste andmete järgi on palju metsi ka Portugalis. Seal kasvab aga peamiselt lehtpuumetsi. Ta on maailma suurimaid korgimüüjaid, korgitammekasvatuse olles rahvale suureks teenistuseks. Üldiselt ta on aga puukauba ostja.

Kõik teised euroopa riigid on tüüpilised metsasaaduste sisseveomaad. Suurimaks puukaubaostjaks on Inglise (S. Britannia). London on olnud kaua euroopa metsaturu keskuseks. Umbes 40% kõikide euroopa riikide poolt väljaveetavaist töötlemata puumaterjalidest ja laudadest läheb Inglisse. Peale selle veetakse sinna metsasaadusi ka Kanadast. Inglise tarvitab metsasaadusi igasugusel kujul. Tema söekaevandused tarvita-

vad igal aastal umbes 30 korda rohkem propse kui Eestist on eksporditud. Okaspuulaudu ta ostab umbes 25 korda nii palju, nagu meilt on saadetud keskmiselt aastas välisturule. Samuti on seisund vineeriga. Paberitööstus on Inglises väga arenenud. Ta kasustab tooraineks peamiselt Skandinaavia-riikide pabermassi ja tselluloosi. Oma metsi on Inglises vähe ja neile ei pühendatud kaua mingit tähelepanu. Alles maailmasõja-aastail, kui välisturult oli puusaamine raskendatud, muutus olukord ja praegu tehakse seal innukat tööd uute metsade asutamise ja vanade majandamise ergutamise alal.

Suured puukaubaostjad on Belgia ja Holland. Esimene neist vajab oma kaevandusis aastas umbes 10 korda rohkem propse, kui Eestist viimaseil aastail eksporditi.

Holland tarvitab puukaupa peamiselt laudade ja plankude näol, millede sissevedu on 6—8 korda suurem laudade väljaveost Eestist.

Mõlemas riigis kantakse hoolt metsade eest ja metsapindala on suurenenud neis nõmmede ja lagendikkude istutamise ning soode kuivatamise tagajärjel.

Taani on metsavaene maa. Siin on aga rohkem kui mujal kantud hoolt metsapindala suurendamise eest. 1871—1923. a., s. o. 52 aasta jooksul, suurenes Taanis metsapindala 112 000 ha võrra ehk 58% endisest metsapindalast. Metsa alla on võetud peamiselt laialdasi nõmmevälju, tuiskliivu ja muid metsata pindalasid, millised teiste kultuuride all ei tõota suurt tulu. Metsamajandus on seisnud kaua kõrgel tasemel. Puujuurdekasv metsades on võrdlemisi kõrge (4,9 thm ha kohta). Sellest hoolimata veetakse Taani suurel määral okaspuulaudu ja paberitööstussaadusi.

Prantsuse on metsavarade suhtes paremas seisundis kui kirjeldatud riigid. Tema saadab välisturule propse ja põletispuid (lehtpuid), kuid ostab suurel kogusel okaspuulaudu. Puu sissevedu ületab väljaveo. Enne maailmasõda oli sisseveo ülekaal mitmekordselt suurem kui pärast sõda.

Itaalia, Hispaania ja Kreeka asuvad väljaspool parajat ilmastikuvööd. Neil on metsamaade nimestus rohkesti maad, kuid head metsad puuduvad peagu täiesti. Seepärast ostavad need riigid palju okaspuulaudu, vineeri ja paberitööstussaadusi. Metsamajandus on seal alles algastmes. Itaalias tehakse aga innukalt tööd oma metsamajanduse ja metsaolude parandamiseks.

Eesti metsad moodustavad euroopa metsadest õige väikese osa (1/300). Maa geograafiline asend on teistega võrreldes metsamajanduse jaoks kõigiti soodus. Ilmastikutingimused (paraja ilmastikuvöö põhjapoolne osa — võrdlemisi soodsa sademete rohkusega) võimaldavad Eestis hea eduga kasvatada jaheda ilmastikuvöö okaspuid ja paraja ilmastikuvöö lehtpuid. Mullapind on metsakasvule soodus ja võimaldab metsades suurema puuaine juurdekasvu kui enamikus teisis riiges.

3. Aasiamaad. *Asiatic Countries.* Aasia on suurim manner ja temas on esindatud mitmekesiseda ilmastiku- ja taimestikuvööd. Tema metsapindala on kolmekordselt suurem kui Euroopas. Metsade asetus ja levik on palju halvem kui Euroopas. Rohkem kui pool jaheda ja rõhuvam osa paraja ilmastikuvöö metsadest asub väheasustatud Siberis, kus raudteid on vähe ning suured jõed voolavad kõik lõunast põhja. Hiline jääsulamine jõgede alamjooksul ja varane sulamine ülemjooksul põhjustavad jõgede äärtel suuri üleujutusi ja raskendavad jõgede kasustamist parvetamiseks ning puusaaduste transportimiseks. Põhja-Jäämeri, kuhu suubuvad jõed, on laevasõiduks kõlblik lühikest aega ja laevasõit seal on ohtlik ning veotee väga pikk. Seetõttu on Siberi lõpmata suured metsavarad kättesaamata surnud kapital, mis ei saa lähemas tulevikus avaldada mõju maailmametsaturule.

Kesk-Aasia (Mongoolia, Tiibet ja Turkestan) on peagu metsata kõrve. Väikesel määral kasvab metsa ainult mägestikes. Samuti on peagu metsata suured Araabia liivalagendikud. Sellele liituvad suured metsavaesed alad Väike-Aasias, Süürias, Mesopotaamias ja Pärsias, kus kasvab metsi väiksemal määral ainult mägestikes.

Paremas seisundis on Vaikse Ookeani ranniku põhjapoolne osa: Kamtšatka poolsaar, Stanovoi mägestiku kaguringed ja Amuri jõe vesikond. Neis kasvab rohkesti väärtuslikke okasmetsi, millede saadusi saadetakse Hiina ja Jaapanisse.

Jaapanis on metsapindala võrdlemisi suur. Umbes 54% üldisest pindalast arvatakse metsamaaks. Metsad kasvavad seal peamiselt mägestikes ja kuigi nad koosnevad väärtuslikest okaspuuliigest, on osa metsi tingimuste raskuse tõttu kättesaamatus seisundis. Tihe asustus, tööstuse ning kultuuri kiire tõus nõuavad palju puud. Seetõttu ei suuda omad metsad rahuldada kõiki nõudmisi ja Jaapanis on puitainete sissevedu väljaveost suurem.

Suur Hiina riik on sunnitud oma rahva nõudmiste rahuldamiseks importima suuri puukoguseid teisist riigest. Eriti suurel määral tarvitab Hiina metsasaadusi paberitööstussaaduste näol.

Metsasaaduste müüjaina omavad maailmaturul tähtsust Ees- ja Taga-India ning nende läheduses asuvad saared. Need müüvad maailmaturule peamiselt kallihinnalist laevaehituspuud (*Tectona Grandis*), eebenipuud ja kautšukki. Suur osa neist lopsakaist troopikametsadest on raskesti kättesaadav ja ka ses osas on metsade näol rohkesti surnud kapitali. Indiasse veetakse rohkesti paberitööstussaadusi ja kastilaudu (teekastid).

Üldkokkuvõttes on Aasia metsasaaduste kaubandus hoolimata suurist metsavarust praegu passiivne. Sissevedu on väljaveost suurem.

4. Aafrikamaad.
African Countries.

Aafrika üldpindala on Euroopast umbes 3 korda suurem. Suur osa sellest kuulub kõrvete (umbes 36%), rohtlaante, põõsastikkude ja savannide alla.

Metsapindalalt on Aafrika vaene. Nad on levinud ebaühtlaselt ja moodustavad üldpindalast vaevalt 11%. Metsi võib seejuures rühmitada kolme rühma: 1. subtroopilised, nahksete lehtedega metsad, 2. troopilised ürgmetsad (džunglid) ja 3. troopilised savannimetsad.

Troopilised ürgmetsad kasvavad kahel pool ekvaatorit Kongo jõe vesikonnas. Need on tihedad metsad, kus puuliikide ja väänkasvude rohkus teeb soovitud puude raiumise äärmiselt raskeks.

Savannimetsad, millised sarnlevad meie harvapuiste puisniitudega, kasvavad troopiliste ürgmetsade ala ümber. Nende kasustamist raskendab puudevähesus või metsahõredus.

Subtroopilised metsad kasvavad Vahemere rannikuil (Alžiir) ja mägestikes.

Metsade kasustamistingimused on Aafrikas väga halvad. Jõgesid on vähe ja kaugelt suurem osa neist on laevasõiduks ning parvetamiseks kõlbmatud. Paljud troopikapuuliigid on nii rasked, et nende parvetamine üldse ei ole mõeldav. Raudteed puuduvad.

Enne maailmasõda ja ka pärast tegid Prantsuse, Inglise ja ka Belgia suuri jõupingutusi, et oma puutarvidust katta Aafrika asumaade metsadest. Puukasustamisega seotud raskuste võitmine osutus aga tunduvalt kulukamaks kui ostmine Euroopa metsariigest ja olud sundisid neid loobuma sellest kavatsusest.

Suur osa aafrika metsadest on kättesaamatus seisundis. Aafrika tihedamaltasustatud osad — Egiptus, Alžiir ja Kapimaa — on seetõttu juba kaua tuntud metsasaaduste ostjaina. Euroopa riigid müüvad neile igal aastal suurel arvul laudu, planke ja paberitööstussaadusi. Aafrikast veetakse välja ka mõnesuguseid metsasaadusi, nagu: toorkautšukki, palmõli, palmüdi, aafrika mahagoni, eebenipuud ja mõningaid teisi kalleid mööbelpuuliike. Vahemereäärseist subtroopilisist metsadest saadakse rohkesti korgitammekoort, mida saadab eriti rohkesti turule Alžiir.

Kokkuvõttes on metsasaaduste sissevedu Aafrikasse suurem kui väljavedu ja sisseveokaup saadakse peamiselt Euroopa okasmetsadest.

5. Austraalia ja Okeaania.
Australia and Oceania.

Austraalia on kõige metsavaesem manner. Metsad kasvavad peamiselt mandri rannikuil 200—300 km laiuses vöös. Sisemaal on laiu lagendikke ja rohtlaani.

Üldine metsade pindala on Jalava andmeil 36,5 milj. ha ehk 4,7% mandri üldpindalast. Metsad kuuluvad enamikus subtroopiliste, osalt ka troopiliste savannimetsade hulka. Iseloomulikuks puuks neile on *eucalüptuse* sugukond, mida on esindatud umbes 230 liigi näol. Okaspuid on üldse vähe ja raiumiste tagajärjel on nende osa vähenenud tublisti.

Maailma-puuturul esineb Austraalia ostjana ja müüjana, kuid ost ületab müümise. P.-Am. Ühendriigid ja Kanada saadavad Austraaliasse rohkesti okaspuulaudu. Väga suurel määral veetakse Austraaliasse ka paberit ning paberivabrikute saadusi. Austraaliast veetakse välja peamiselt lehtpuuliikidest saadud puukaupa.

Austraaliast põhja ja ida pool asuvail saaril on rohkesti troopilisi ja subtroopilisi metsi, milledest saadetakse maailmaturule mitmesuguseid kallihinnalisi kõvade puude kaupu. Nende saarte hulgas paistavad silma Uus-Meremaa ja Uus-Guinea. Esimesel on metsade majandamise alal märgata kiiret edenemist. Metsade kultiveerimise alal on tehtud ja tehakse palju tunnustust väärivat tööd. Puukauba sisse- ja väljavedu on enamvähem tasakaalus. Seoses kiire kultuuritõusuga on puu- ja paberitarvitus suurenemas.

Uus-Guinea on peagu koguulatuses kaetud troopiliste metsadega, ja kui arvestada, et see saar on ligikaudu 18 korda suurem Eesti Vabariigist, peitub saarel suuri metsavaru. Liigne metsade tihedus ja läbipääsmatus ning elanike vähesus takistavad nende kasustamist. Hoolimata maa metsarikkusest on väljavedu väga väike. Kohaliku rahva tarvete rahuldamiseks tuuakse puukaupa ka teisilt saarilt ja Austraaliast.

6. Lõuna- ja Kesk-Ameerikamaad.
Countries of South and Central America.

L.-Ameerikas katavad metsad umbes $^2/_5$ kogu pindalast, olles seega metsarikkamaid mandreid. Metsakasustamistingimused on palju paremad kui Aafrikas. Jõgesid on rohkesti ja metsad sisaldavad palju maailmaturul nõutavaid puuliike.

Ekvaatori läheduses, Amazoni jõe vesikonnas, kasvavad troopilised ürgmetsad, millised saadavad maailmaturule palju kautšukki. Vaikse ookeani rannikul Columbia troopikametsad varustavad maailma mahagoni (*Svietenia mahagoni*) puuga. Argentiina põhjaosas ja Paraguais kasvavad *Quebracho* metsad, varustades maailma parkhappega. Nende ja Atlandi ookeani vahel kasvavad ilusaimad L.-Ameerika okasmetsad, nn. araucaria metsad (*Araucaria brasiliana*). Okasmetsi kasvab peale selle veel L.-Tšiili mägestikes.

Neist põhja pool, Andide idarindeil, kasvab subtroopilisis metsades rohkesti puid (*Cinchona*), mille koorest saadakse hiniini.

Metsade kasustamine on arenenud kõige enam Brasiilias. Tema saadab oma araucaria metsade laudu rohkesti teisisse L.-Ameerika riigesse. Ka paberitööstus on Brasiilias kiirelt arenemas. Veel pärast maailmasõda tarvitas Brasiilia rohkesti välisriikide paberit. Lähemas tulevikus tõenäoselt suudab ta oma metsade ja paberitööstuse varal rahuldada oma rahva nõudeid.

Argentiinas on metsi vähe ja nad kasvavad raskesti kättesaadavais tingimusis. Ses riigis on seetõttu tulevikus vähe võimalusi oma metsade varal toimetulemiseks.

Kõigis teisis riiges on metsavarad suured. Neil on küllalt võimalusi suurendada oma metsade kasustamist. Neis kõigis on aga nii palju teisi rikkusi, nagu tina, salpeeter, kohv, kalliskivid, et rahva tähelepanu koondub teisile tuluallikaile. Odava puuaine kasustamine ei ole paremate tuluallikate kõrval köitnud rahva tähelepanu. Ka on omade metsade kasustamisel raskuseks asjaolu, et metsad on tihedad ja neis kasvab väga mitmekesiseid puuliike. Soovitud puude raiumine ning väljavedu mittesoovitud puude hulgast osutub kulukaks. Seetõttu veetakse kõigisse teisisse riigesse, peale Brasiilia, lauakaupu teisilt mandreilt. Samuti on need riigid tuntud paberivabrikute saaduste ostjaina. L.-Ameerika metsadest veetakse välisturule peamiselt ainult kallihinnalisi mööbelpuid ja metsade kõrvalsaadusi, nagu: kautšukki, parkhapet, hiniinikoort, ballatavedelikku.

Kesk-Ameerika ühes selle lähedusesoleva saarestikuga sarnleb metsapuilt

L.-Ameerika põhjapoolsete riikidega. Metsi on palju (üle 50% üldpindalast), metsade majandamine puudub aga peagu täielikult. Metsi raiutakse esijoones banaani-, kohvi-, suhkru-, ja kakaokasvatamise alla võetavate maa-alade rookimisel. Hoolimata suurist metsavarust on metsasaaduste sissevedu väljaveost suurem. Veetakse sisse peamiselt okaspuu-lauakaupa (Ühendriigest) ja paberitööstustooraineid. Väljaveo hulgas esineb peamiselt mahagoni ja teisi kallihinnalisi mööbelpuid.

M e h h i k o on metsade poolest vaesem ja need kasvavad peamiselt mägedes. Põlluja aedkultuurile sobivail aladel on metsad hävitatud. Metsade pindala arvatakse umbes 10% üldmaa-alast. Metsade vähesuse tõttu on puukauba sissevedu väljaveost tunduvalt suurem.

7. P.-Ameerika-maad.
North-American Countries.

P.-Am. Ü h e n d r i i g i d kuulusid varemail aastail metsarikkamate riikide hulka. Käsikäes majandustõusuga ja põllukultuuri laienemisega vähenes metsade pindala. Praegu on Ühendriigel 24,3% üldpindalast metsade all. Viimaste hulgas on ligi 30% ürgmetsi, millised esinevad peamiselt lääne osas, Vaikse ookeani ranniku läheduses olevais mägestikes. Need asuvad parajas ilmastikuvöös ja kuuluvad maailma puurikkamate metsade hulka. Seal kasvavad ühtlasi maailma suurimad ja vanimad puud. Vanimate mammutpuude kõrgus ulatub kuni 120 m, läbimõõt tüvest 8—12 m ja vanus kuni 4000 a. Peale selle kasvab neis metsades rohkesti teisigi hiigelpuuliike, nagu *Pseudotsuga douglasii, Picea sitkaensis, Sequoia sempervirens.*

Ühendriikide majandustõusule aitas väga suurel määral kaasa metsavarade kasustamine. Samal ajal hooliti aga metsakasvatusest vähe. Raiumine oli pikemate aegade kestel mitmekordselt suurem juurdekasvust. Raiutud metsade asemele uute soetamise eest ei kantud hoolt. Selle tagajärjel on tähtsais kultuurkeskusis metsad õige halvas seisundis. Väärtuslike puuliikide arv on liigselt kahanenud. Endiste tarbepuumetsade asemele on tekkinud enamikus küttepuumetsad.

Ametliku P.-Am. Ühendriige metsastatistika andmeil on 17,2% üldisest metsaalast uuendamata raiestikke. Samul andmeil loeti kaua aega puujuurdekasvuks 171 milj. m³, kasustuseks ja tulehävituseks 704 milj. m³. Seega oleks kasustus 4 korda suurem juurdekasvust. 1932. a. kongressi ülesandel metsavalitsuse poolt kogutud uued andmed kinnitavad, et toodud arvutus on liiga pessimistlik, ja uutel, 1933. a. avaldatud andmeil on puujuurdekasv 252 milj. m³; kasustus 410 milj. m³ ja hävitused 53 milj. m³, kokku 463 milj. m³. Ka need andmed annavad ebasoodsama kujutluse Ühendriige metsabilansist, kui seda õigustavad tõsiolud, ja nimelt põhjusel, et Ühendriiges arvestatakse puujuurdekasvu neto-juurdekasvuna, s. o. üldjuurdekasvu vähendatakse puude loodusliku väljalangemise võrra. Ürgmetsades, kus puude väljalangemine võrdub juurdekasvuga, puudub neto-juurdekasv täiesti. Seetõttu ei esine suuri alasid ürgmetsade juurdekasvu arvestuses üldse, kuid neis on suuri kasustamist nõudvaid puuvaru.

Metsade ebaühtlase jaotuse tõttu on puusaaduste raudteel transportimine väga suur. Keskmiseks puukauba veoteepikkuseks valmistajast müügikohani arvatakse 700 miili (1126 km) ja raudteeveokulu laudade std kohta keskmiselt 20 dol. (76 kr.). Peale selle arvatakse veokuludeks müügikohast tarvitajani veel 7,66 dollarit std kohta.

Metsapinna ja metsavarade vähenemise tõttu on Ühendriigid puukauba väljaveomaade hulgast nihkunud puukauba sisseveomaade hulka. Metsasaaduste väljavedu Ühendriiges teostub peamiselt riigi läänerannikul olevate sadamate kaudu. Nende läheduses asuvad Ühendriikide suurimad metsavarad. Tegelikult rändab sealt raudteil hulgaliselt puukaupa ka ida poole, ja sel Ühendriikide osal on puukauba väljaveomaa ilme.

Peale laudade saadavad Ühendriikide läänerannikul maailmaturule ka paberit.

Ühendriikide idapoolne, s. o. Atlandi ookeani poolne, osa on tüüpiliseks puukauba sisseveomaaks. Ses osas on teisist riigest sisseveetavate laudade arv veidi väiksem kui laudade väljavedu läänerannikult. Palju suurem kui laudade sissevedu, on ses osas

paberitööstustooraine ja poolvalmissaaduste sissevedu. Ühendriigid kulutavad paberit teatavasti umbes sama palju, nagu kogu muu osa maailmast kokku. Ühendriikide paberitööstused valmistavad paberit rohkem kui riik ise kulutab. Paberivalmistamiseks suudavad omad metsad anda ainult 45—50% vajalikust puuainest. Muu osa tuleb välismailt, peamiselt Kanadast. Teisist riigest sisseveetavate paberitoorainete kogus on oma maa toodanguga võrreldes tõusnud alatasa.

Metsamajanduse taseme tõstmiseks on Ühendriiges tehtud kaua hoogsat selgitustööd. Asjaolu, et enamik metsadest (eriti aga ida osas) kuulub eraisikuile, on olnud suureks raskuseks metsade seisundi parandamisel. Alles viimasel ajal, mil vanad ürgmetsad on ida osas lõppemas, algasid metsamajandusele paremad arenemistingimused. Põllumajandussaaduste ületoodang kutsus m. aastakümnel P.-Ameerikas esile niivõrd terava kriisi, et väga paljud raskusisse sattunud põllupidajad (farmerid) jätsid maha maad ja põgenesid linnadesse. 1920—30. a. kestel mahajäetud maade üldpindala arvatakse 5,7 milj. ha, mis on suurem meie riigi üldpindalast. Need maad jäid ühiskonnale. Neile lisaks andsid ka paljud lauavabrikud omad metsamaad, milledelt nad hävitasid metsa, ühiskonnale tagasi. Need maad on võetud riigi ja omavalitsuse poolt korrastamisele, mis puhul metsamaaks sobivad maa-alad metsastatakse. President Roosevelt on asunud sel teel hoogsalt riigi- ja omavalitsusmetsavarade suurendamisele ja käesolev ajajärk on Ühendriikide metsapoliitikas suureks murranguajajärgus, kus endine metsihävitav maa muutub kavakindlaks metsakasvatajaks.

K a n a d a on maailma metsarikkamaid maid. Suuruselt on ta enamvähem võrdne Euroopaga. Sel suurel alal on metsakasvule kõlbmatud laiad põhjapoolsed tundrad ja sisemaal lõunapiiril asuv preeriate ala. Muu osa oli kord metsamaa. Kanada metsade pindala läheneb mõnedel andmeil temast enam kui neljakordselt suurema mandri, Aasia, metsade üldpindalale. Ametliku statistika järgi on metsade pindala siiski väiksem ja Rooma metsakongressile (1926) saadetud andmeil oli Kanada metsamaad 297 800 000 ha ehk 32,5% üldpindalast. Neist metsadest on umbes $^1/_6$ kättesaamatuis tingimusis, nii et kättesaadavate metsade pindala moodustab üldpindalast 24,4% ja annab elaniku kohta 24 ha metsamaad.

Ilmastikutingimusilt kuulub Kanada suurim osa jahedasse okasmetsade vööndisse. Kagu osas ja Vaikse ookeani rannikul esineb ka parajat tammemetsade ilmastikku. Puurikkamad, kõrgemad ja väärtuslikumad metsad asuvad Kanada lääne osas Briti-Columbias.

Kanada saadab puud maailmaturule töötlemata kujul ja laudade ning paberitööstustoodete näol. Lauavabrikute toodang saavutas haripunkti 1911. a. Paberitööstus on laienenud järjekindlalt viimaste aastateni. Sellele vastavalt on vähenenud paberipuude väljavedu Ühendriigesse.

Kanada metsi on kasustatud hoolimata nende edasisest saatusest. Veel rohkem kui raiumine on hävitanud metsi tulekahjud ja mitmesugused kahjurid putukate ning seente näol. Alles viimasel ajal on hakanud levima ratsionaalne metsade majandamine.

8. Kokkuvõte. *Summary.* Metsamaa moodustab (tab. 2) umbes 22,6% üldisest maakera kindlamaa pinnast. Kõrgeim on metsaprotsent troopilise ilmastikuga saaril — Ookeanias ja Kesk-Ameerikas (Lääne-Indias), väikseim Austraalias ja Aafrikas. Euroopa metsaprotsent on maailma keskmisest veidi kõrgem, Eestis veidi madalam.

Elaniku kohta tuleb kõige enam metsamaad Okeaanias ja L.-Ameerikas, kõige vähem — Euroopas ja Aasias.

Maailmametsadest on okaspuumetsi *ca* 35%, paraja ilmastikuvöö lehtpuumetsi *ca* 12% ja troopilisi lehtpuumetsi *ca* 53%. P.-Ameerikas on okaspuumetsi umbes 3 korda, Euroopas umbes 2 korda rohkem kui lehtpuumetsi (tab. 2). Aasias on okaspuumetsi vähem kui lehtpuumetsi. Teisil mandreil ja saaril kasvavad peamiselt troopilised lehtpuumetsad, ja okaspuumetsade pindala on neil lehtpuumetsadega võrreldes väike.

Metsavarad maailmas.
(Ilvessalo-Jalava järgi.)
World Forest Resources. (According to Data of Ilvessalo-Jalava)

2.

	Üldpindala milj. ha *Total Area in Mill. ha*	Elanike arv milj. *Number of Inhabitants in Millions*	Metsapindala — *Area under Forests*: Üldse milj. ha *Total in Mill. ha*	% üldpinnast *% of Total Area*	Elaniku kohta ha *Per Inhabitant in ha*	Okaspuumetsi milj. ha *Coniferous Forests in Mill. ha*	Lehtpuumetsi milj. ha *Deciduous Forests in Mill. ha*
Euroopa — *Europe*	985	487,7	276,17	28,1	0,6	182,93	93,24
Aasia — *Asia*	4 220	1 016,0	811,40	19,2	0,8	371,40	440,00
Aafrika — *Africa*	2 940	147,0	321,50	10,9	2,2	3,00	318,50
Austraalia — *Australia*	773	6,1	36,50	4,4	6,0	1,50	35,00
Okeaania[1]) — *Oceania*	127	3,1	76,39	60,9	24,6	4,50	71,89
Lääne-India saared — *West India Islands*	23	7,8	11,90	50,0	1,5	1,00	10,90
Lõuna-Ameerika — *South America*	1 862	76,8	831,40	44,2	10,8	50,00	784,40
Kesk-Ameerika ja Mehhiko — *Central America and Mexico*	251	21,7	57,10	22,7	2,6	20,00	37,10
Põhja-Ameerika — *N. America*	1 898	130,1	518,40	27,3	4,0	396,20	122,20
Kokku ja läbisegi — *Total*	13 079	1 896,3	2 940,76	22,6	1,5	1 030,53	1 910,23

Kõik metsad ei ole oma tehniliste omaduste tõttu võrdsed. Kuigi lehtpuude hulgas on väga kõrge väärtusega puuliike, on okaspuumetsad oma sirgete tüvede ja väga mitmekesist tarvitamist võimaldavate puuomaduste tõttu üldiselt suurema tähtsusega kui lehtpuumetsad. Neis on väärtusliku tarbepuu protsent tavaliselt kõrgem kui lehtpuumetsades, mis asjaolu võimaldab okaspuumetsi majandada tasuvalt väga erinevais turutingimusis.

Jahedas ja osalt parajas ilmastikuvöös on metsamajandus võrratult paremais tingimusis kui lõunamail seetõttu, et talvel külmunud maal ja lumeteel tuleb puu väljavedu metsadest märksa odavam kui sula maa puhul. Puuainete kättesaamistingimuste tõttu on eriti halvas seisundis troopikametsad. Neis kasvavad väärtuslikud puud harvalt teiste vähemväärtuslike puude hulgas, läbipõimitult väänkasvudega. Turulnõutavate puude raiumis- ja väljaveokulu tuleb neis nii kallis, et põhjamaa okaspuumetsade kaup jõuab neis mais tarvitaja kätte odavamalt kui oma läheduses kasvavate metsade saadused.

Puuliikide omaduste mittesobivuse ja puu kättesaamistingimuste raskuse tõttu on enamus maailmametsadest kättesaamatus või majandamiseks kõlbmatus seisundis. Metsade hulka, millised puuliikide omaduste ja kättesaamistingimuste poolest võivad olla majandamisobjektiks, kuulub umbes $^2/_3$ okaspuumetsadest ja $^1/_6$ lehtpuumetsadest. Nende metsade territoriaalne jaotus on ebaühtlasem ja hoopis erinev sellest, mida saadakse arvestades kõiki metsi. Nendega on rikkalikult varustatud ainult Euroopa ja P.-Ameerika põhjapoolsed osad. Muu osa maailmast ostab Euroopa ja P.-Ameerika riigest suurel kogusel puukaupa.

Riiges, millised varustavad välisturgu puukaubaga, teostus metsade kasustamine kaua, esijoones vanade ürgmetsade arvel. Enamuses neist oli raiumine suurem juurdekasvust. Viimase 40 aasta kestel on neis vanade ürgmetsade kogus kiirelt kahanenud, mistõttu puukauba-eksport juba paljudes riiges on langenud, paljudes langeb aga paratamatult lähemal ajal. Enamuses neis riiges on asutud suure hoolega kavakindlalt parandama metsamajandust ja raiutud metsade asemele kasvatama uusi metsareserve. Sellega ei suudeta aga veel kauges tulevikus metsade juurdekasvu tõsta suuremaks senisest metsakasustusmäärast.

Metsade puutoodang koosneb väga erihinnalisist sortimentidest. Odavamaid neist tarvitatakse metsade lähemas ümbruses, kallimaid transporditakse linnadesse ja välisturule. Riikidevahelises kaubanduses esineb ainult õige väike (6—10%) osa üldisest maailmapuutarvitusest. Seks, et saada

[1]) Okeaania alla on arvatud Uus-Guinea, Uus-Meremaa ja Austraalia ümbruses olevad saared (Polüneesia, Melaneesia ja Mikroneesia).

teatud kogust välisturul nõutavaid sortimente, tuleb metsamajanduses paratamatult kasvatada ja raiuda ka välisturul mittenõutavaid sortimente. Riigid, kus siseturg vajab ja tasuva hinnaga tarvitab välisturusortimentide tootmise kõrval saadavaid odavamaid metsamaterjale, on metsade majandamise seisukohalt eriti soodsais tingimusis. Sääraste hulka kuuluvad esijoones jahedas kliimavöös — okaspuumetsade alal — asuvad riigid, kus odavaid sortimente vajatakse suurel kogusel elamute kütteks.

Käsikäes kultuuri ja tsivilisatsiooni arenguga on maailmas palljudel aladel, kus varem tarvitati puud, võetud tarvitusele mitmekesiseid teisi aineid. Sellest hoolimata on üldine puutarvitus suurenenud kiiremas tempos kui rahvaarv (v. Ilvessalo-Jalava 1930, lhk. 363) ja puule on leitud järjest uusi tarvitamisalasid.

Maailmametsavarad on inimkonna puutarvituse katmiseks küllalt suured ega ole otse põhjust karta, et puupuudus võib kultuuri arengule saada ohtlikuks. Suureneva puutarvituse katmiseks on aga vajalik võtta kasustamisele metsaalasid, millised senini puu kättesaamistingimuste raskuse tõttu olid majandamiseks kõlbmatud. See on võimalik tingimusel, kui puuhinnad tõusevad või vähenevad puu transportimiskulud (tehniliste abinõude paranemise puhul).

Puuhindade alal on viimase 70 a. kestel esinenud suuri kõikumisi, millised erimaades on olnud õige erinevad. Puuhindade langusele on järgnenud varsti tõusud ja üldine puukaupade hinnatase on põllusaadustega võrreldes paranenud kaunis järjekindlalt. Erakordselt terava majanduskriisi ajal — 1930—33. a. — langes Inglise turul puuhind ainult veidi alla 1867—77. a. hinnataseme. Samal ajal vähenes aga nisuhind kaks korda enam.

Maailmapuutarvituse järjekindla tõusu, metsakasustusalade laiendamisraskuste ja neist sõltuva puukaupade hinna tõusu tõttu on üldine konjunktuur metsamajanduse harrastamiseks viimase 50 aasta kestel paranenud kaunis püsiva tendentsiga. Kõik andmed viitavad sellele, et tõusutendents jääb püsima ka pikema tuleviku kohta ja et metsamajandus neis riiges, kus seda senini on harrastatud hea eduga, on kindla tulevikuga majandusharuks.

Eesti metsavarad on maailmametsavaradega võrreldes väga väikesed. Pindalalt nad moodustavad neist 0,03%. Eesti metsaprotsent on maailma keskmisest madalam. Teisis mais, enamvähem võrreldatavate kliimatingimustega, on metsaprotsent kõrgem kui Eestis.

Eesti seisukoht teiste euroopa riikide peres (v. tab. 1 andmeid) on metsamajanduse arenemisele soodus. Mereäärne asend, võrdlemisi lühike veoteepikkus sisemaalt sadamaisse ja sadamaist välisturgudele, küllalt tihe asustus, mis annab vajalisel määral tööjõudu ja tarvitab välisturule saatmiseks kõlbmata puukauba, metsakasvatuseks sobiv kliima, välisturgudel kõrgelthinnatavate puuliikide ülekaal metsades, küllalt pikk lumeteega talv on tähtsad eeldused, millised suudavad metsamajandust Eestis kindlustada teiste riikide võistluse vastu ja loovad kestva ja kindla aluse metsamajandusse arenemisele ja metsasaaduste turustamisele.

II. METSAVARAD EESTIS.

FOREST RESOURCES OF ESTONIA.

1. Metsamaa-pindala. *Forest Area.* Ametlikuks maastatistika põhialuseks meil on kataster, mille all mõeldakse maamaksude suuruse selgitamise huvides Põllutööministeeriumis peetavat maaomandi-registrit. Metsamaa mõiste määritlemise raskusist on meie uues metsaseaduses saadud üle seega, et metsamaaks on loetud maaalad, millised katastris on arvestatud metsamaana.

Katastrisse on märgitud kõikide maaomandusühikute üldpind vandemaamõõtjate poolt valmistatud maaplaanide järgi. Maade liigitus on aga tehtud eriti maksustamise otstarbel korraldatud maahindamisil sellekohaste maahindajate poolt.

P.-Eestis — endises Eestimaa kubermangus — teostati maahindamist 1896—1904. a., L.-Eestis — endises Liivimaa kubermangus 1904. a., mis kestis kuni maailmasõjani. Metsa ja kõlbmata maa eristamise aluseks oli

P.-Eestis (Instruktion 1902) metsade juurdekasv. Metsamaaks arvati kahtlusealused sood ja rabad siis, kui keskmine aastane juurdekasv oli üle 20 kj. tiinu kohta. Keskmise juurdekasvu määritlemise kohta puuduvad aga instruktsioonis juhtnöörid. L.-Eestis toimus soode ja metsade piiri määritlemine (Наказъ 1908) metsa keskmise kõrguse järgi. Kõik Vargas de Bedemari toogitabelite viiendast boniteedist madalamad okasmetsad arvati kõlbmata maaks. Lehtmetsade jaoks olid erilised kõrguskurvid. L.-Eesti katastriandmeis on arvatud seetõttu metsamaaks kõik metsad, kus keskmine kõrgus oli 100 aastasis kuusikuis 46 jalga, 100 a. männikuis 54 ja 60 aastasis lehtmetsades 45 jalga. Kõik metsaga kaetud maad, kus metsa keskmine kõrgus vastavas eas on madalam, peaksid olema loetud kõlbmata maaks. Seega oli metsa ja kõlbmata maa eraldamine L.-Eestis objektiivsem kui P.-Eestis. Ka karja-, heinamaa ja metsa eraldamiseks olid L.-Eesti maahindamisel kindlamad juhtnöörid kui P.-Eestis. Võsa ja puudega kaetud karjamaad loeti P.- ja L.-Eesti maahindamise juhtnööride järgi karjamaiks.

Saaremaal jäi maahindamine enne maailmasõda teostamata ja on teadmata, mida mõeldi Saaremaa katastriandmeis metsa all ja kuidas andmed metsamaasuurusest kanti katastrisse. Petserimaal oli üldine maahindamine Pihkva kubermangu semstvo korraldusel 1903—10. a.*) Võrreldes L.-Eesti maahindamisega viidi see töö Petserimaal läbi vähem ettevalmistatud tööjõududega ja töötulemused olid vähemusaldatavad kui balti kubermangude osas.

Iseseisvuse algul kasustadaolnud katastriandmed olid kogutud riigi eri osade kohta erinevail aegadel erinevate juhtnööride alusel. Andmete kogumisest saadik oli maakasustusliikide vahel kahtlemata palju muudatusi ja sagedasti leiame, et kohtades, kus katastri järgi peaks olema mets, on tõeliselt heinamaa või põld ja ümberpöördult. Samuti on kraavitamise tagajärjel muutunud mõned sood metsaks või heinamaaks. Võime seetõttu täie õigusega lugeda iseseisvuse algul kasustadaolnud katastriandmeid vananenuiks.

Pärast iseseisvuse saavutamist asuti uue katastri koostamisele, kusjuures võeti aluseks üldjoonis juhtnöörid (v. Riigi Teataja nr. 27 — 1923 a.), milliseid enne maailmasõda kasustati Liivimaa kubermangus maade hindamisel. Esialgu koondati tööd Saaremaale ja P.-Eestisse. L.-Eestis võeti hindamisele ainult asundustalud. Maareformi teostamine pani katastriametile juurde uusi suuri, erakordseid ülesandeid. Alatine maatükeldamine ja uute kruntide kohta puhtakasurublade arvestamine jättis vähe aega üksikute maa-alade kohta käivate andmete kavakindlaks läbitöötlemiseks. Seetõttu on meil veel praegu ühel ja samal maa-alal eri omandusühikute kohta katastriplaanidel erineva vanusega maadeliigitus. Arvatavasti kestab veel kaua, kui kõik veneaegsed liigitused kontrollitakse looduses ja kokkukõlastatakse tõsioludega. Selle aja kestel vananevad iseseisvuse esimesil aastail tehtud hindamised. Maahindamise praeguse korralduse juures ei saa katastriandmed meil olla arvatavasti kunagi koguulatuses kooskõlas tõsioludega. Ei ole seepärast mõeldav, et katastriandmete kokkuvõte saaks anda täpsat kujutlust maakasustusliikidest. Küll võiks aga arvata, et nad annavad enamvähem vastuvõetava pildi umbes 10—15 aasta võrra vananenud olude kohta.

Tab. 3 on riigi iseseisvuse esimesil aastail tehtud katastrikokkuvõte, mille järgi on meil metsi 20,5% üldpindalast. Metsamaad on umbes 3 korda vähem kui põllumajanduslikult kasustatavaid maid.

Katastriandmete kokkuvõtte järgi on riigi üldpindala 4 379 583 ha. Tartu Ülikooli geograafia-kabinetis topograafiliste kaartide alusel J. Rumma poolt tehtud arvutuse järgi on riigi kindlamaa pindala 4 522 800 ha, mis on 143 217 ha ehk 3,2% suurem eelmisest arvust. See näitab, et katastrikokkuvõte ei sisalda kõikide maaomandusühikute pindala.

Arvestades, et uue katastri jaoks ei ole uute andmete saamine lõpetatud, jääb meil toodud kokkuvõte ametliku maastatistika aluseks, kuigi ta ei haara riigi üldpindala täielikult.

*) Andmed on avaldatud raamatus: «Псковская губернія. Томъ VII. Печерскій уѣздъ, Вышускъ II, Псковъ 1913. Изданіе статистич. отдѣленія Псковской губернской земской управы.»

Eesti pindala ositumine maakasustusliikide järgi.

(Katastriandmeil 1920. a. kokkuvõte).

Distribution of the Area of Estonia by Classes of Land Utilisation. (Summary of the Land Registry Office, 1920).

3.	Pindala ha *Area in ha*	%% arvestatud pindalast % *of Calculated Area*
Põllumaa — *Fields*	1 024 845	23,40
Heinamaa — *Meadows*	1 052 957	24,04
Karjamaa — *Pastures*	743 063	16,97
Kokku põllumajanduslikult kasustatav ala — *Total agricultural area*	2 820 865	64,41
Metsamaa — *Forests*	898 279	20,51
Kokku produktiivset maad — *Total productive lands* . .	3 719 144	84,92
Sood, rabad ja teised ebaproduktiivsed maad — *Marshes, swamps and other unproductive lands*	660 439	15,08
Kõik kokku — *Grand total* .	4 379 583	100,00
Arvestamata pindala — *Classification unknown*	143 217	
Üldine riigi kindlamaa pindala — *Total State, excl.: lakes, rivers etc.*	4 522 800	

Seejuures tuleb pidada silmas, et praegune metsamaapindala ei vasta täpsalt sellele, mis on katastrikokkuvõtteis. Eriti kehtib see Saare- ja Petserimaa kohta, mille andmed on kõige vähem usaldatavad. Saaremaal on katastrikokkuvõttes arvestatud metsamaad 9014 ha. Riigimetsade Valitsus omas aga Saaremaal 1926. a. 16 603 ha ja 1925. a. põllumajandusliku üleskirjutuse andmeil — 3300 ha. Tõeline metsamaa-pindala oli Saaremaal 1928/29 seega üle 2 korra suurem kui katastri järgi. Petserimaal on asi ümberpöördult. Katastrikokkuvõttes on Petserimaa näidatud meie metsarikkama maana (metsi 30,7%), mis ei ole tõeliselt nii. Petserimaa metsapind on ligemale kaks korda väiksem katastrikokkuvõtte andmeist.

Riigimetsavalitsuse ja statistika keskbüroo poolt iseseisvuse kestel kogutud andmeil oli 1925/26. a. kohta metsamaad 945 883 ha ja 1929. a. — 945 956 ha. Nende andmete jaoks on talundite metsad arvutatud põllumajandusliku üleskirjutuse tulemuste alusel. Teiste metsade pindala kohta on kogutud andmeid metsaomanikelt (riik, linnad, tööstused, riigistamata mõisad).

Enne maareformi teostamiseleasumist oli mitmel pool metsamaa suurenemine soode kuivatamise, kehvade põllumaade metsastamise ja karjamaade metsa alla jätmise järeldusel tõenäoselt suurem, kui samal ajal roogiti metsamaad põllumajandusmaaks. See metsamaade suurenemine avaldus esijoones neis mõisametsades, kus metsamajandus oli enne maailmasõda kõrgel tasemel. Nende metsade kohta uute metsaplaanide valmistamisel tuli metsakorraldajail

tavaliselt konstateerida, et metsamaapindala on suurenenud.

Maareformi teostamise ajajärgul väheneb metsamaa, andes lisa karja-, heinamaile ja põldudele.

Tuleb arvestada, et meie metsakorraldustöil loetakse metsamaaks osa viiendast boniteedist k i d u r a m a i d s o o m e t s i, mis katastri maahindamisjuhtnööride järgi ei kuulu metsamaa hulka. Meie metsakorralduse V boniteet on täies ulatuses madalamal maadehindamise (Vargas de Bedemari) viiendast boniteedist.

1932. a. arvutuste järgi hinnatakse meie metsamaapindala ümmarguselt 930 000 ha-le. Riigi üldpindalast moodustab see 20,56%, s. o. umbes sama palju, nagu metsa on katastri järgi. See arv on katastriandmetega kooskõlas, oletusel, et katastrikokkuvõttes arvestamata mail on metsamaa-protsent umbes sama suur nagu kokkuvõttes arvestatud aladel. Kooskõla 1932. a. ümmardatud arvude ja katastriandmete vahel on põhjuseks, miks järgmisis osades peame arvutuste tegemisel otstarbekaks võtta aluseks 1932. a. arvud.

2. Metsade omanduslik kuuluvus.
Distribution of Forests by Ownership.

Suurimaks metsaomanikuks meil on riik. Ligikaudu 4/5 kogu metsadest kuulub riigile. Riigimetsad asuvad üle kogu maa laialipillatult, esinedes metsarikkail aladel tihedamalt, metsavaeseil — harvemalt väiksemate või suuremate metsaalade näol.

Osa riigile kuulunud metsi on antud Tartu Ülikoolile ja osa metsadest kasvab Sõjaministeeriumi lasketiirudel, suurtükipolügoonidel ja kindluste piires.

Sõjaministeeriumi lasketiirudel ja suurtükipolügoonidel kasvavaid metsi majandab Sõjaministeerium. Tartu Ülikoolile on antud riigi poolt õppe- ja uurimustööde otstarbeks umbes 3 500 ha metsamaaga metskond Tartumaal Kastre-Peravallas, Peipsi lähedal. Sõjaministeeriumi ja T. Ülikooli metsad loetakse metsaseaduse järgi riigi eriotstarbemetsadeks. Kui allpool räägitakse riigimetsadest, ei mõelda seejuures neid, vaid ainult Riigimetsavalitsuse poolt majandatavaid riigimetsi.

Riigimetsade hulgas moodustavad endised vene kroonumetsad umbes 12%. Suur osa neist asub Pärnumaal (Laiksaare, Orajõe, Kilingi, Lodja, Audru, Taali, Pärnu, Hallingu, Kariste ja Voltveti metskonnas). Neid on ka Viljandimaal (Vastemõisa metskond ja mõned väikesed metsatükid Loodi ning Tarvastu metskonnas), Tartumaal (Torma ja Avinurme metskonnas), Saaremaal (Kuressaare ja Karjalasma metskonnas) ja Võrumaal. P.-Eestis oli väikesi kroonumetsi Naissaarel ja Virumaal. 88% praegusist riigimetsadest on endised eramõisad (rüütli-, majoraat-, fideikomiss- ja rüütelkonnamõisad) metsad, millede omanikuks sai riik maareformi teostumisel maaseaduses määritletud korras.

Suuremate üksuste näol omavad meil metsi veel linnad ja mitmed tööstuslikud ettevõtted. Ülejäänud osa metsi kuulub väikeste üksuste näol eraisikuile talupidajaile.

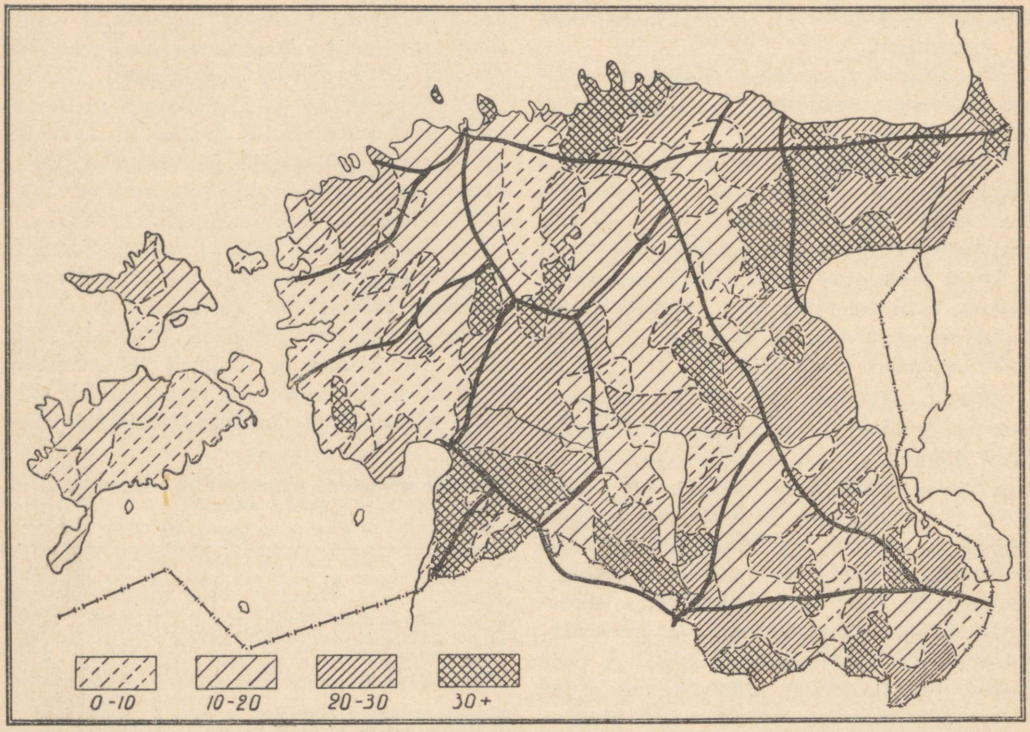
Metsade ositumine omandusliku kuuluvuse järgi
(1932. a. andmeil).
Distribution of Forests by Ownership (Data of 1932).

4.	Ha	%
Riigimetsad — *State forests*	730 000	78,5
Riigieriotstarbemetsad — *State forests for special uses*	14 000	1,5
Kokku riigimetsad — *Total State forests*	744 000	80,0
Linnade metsad — *Municipal forests* .	13 000	1,4
Talundite metsad — *Farm forests* . .	160 000	17,2
Töösusettevõtete ja muud erametsad — *Forests owned by industr. enterprises, and other private forests* .	13 000	1,4
Kokku — *Total*	930 000	100,0

3. Metsade territoriaalne ositus.
Territorial Distribution of Forests.

Metsad ei ole jaotatud ühtlaselt üle riigi. Tab. 5 toodud arvud selgitavad metsade rohkust eri maakonnis. Ses tab. on metsade pindala näidatud Riigimetsavalitsuse poolt 1929. a. kohta koostatud andmeil. Nende järgi on metsapind ligikaudu 16 000 ha võrra suurem kui toodud tab. 1932. a. kohta. Maakondade metsapindala on ses tabelis ebatäppis põhjusel, et metskondade piirid ei ühti kõikjal maakondade piiridega ja Riigimetsavalitsuse kokkuvõttes on metskonnad koguulatuses arvatud neisse maakonnisse, kus asub enamus metskonnametsadest.

Maaelaniku kohta tuleb meil kõige rohkem metsa Viru-, Valga- ja Pärnumaal, kõige vähem — Saare- ning Petserimaal. Lääne-, Harju- ja Tartumaal tuleb maaelaniku kohta vähem metsa kui keskmiselt üle riigi.



1. Metsamaa % valdade üldpindalast.
Per Cent of Forest Land of Total Area of Communes.

Metsade ositus maakondade järgi (1929. a. andmeil)
Distribution of Forests by Provinces (Data of 1929.)

5.	Üldpindala ha *Total Area in ha*	Metsamaad ha *Forest Area in ha*	Riigimaade ja -metsade Valitsuse valdamisel metsamaad ha *Forests under the Administration of the Department of State Forests and Lands. in ha*	Metsamaa % maakonna üldpindalast *% of Forests of Total Area of the Province*	Elaniku kohta metsamaad ha *Per 1 Inhabitant in ha*	Maaelaniku kohta metsamaad ha *Per 1 Rura Inhabitant in ha*
Viru	707500	203379	155415	28,7	1,39	1,90
Järva	298300	65927	53865	22,1	1,12	1,34
Harju	564900	91262	63594	16,1	0,38	1,03
Lääne	476500	62219	55488	13,0	0,83	0,90
Saare	293000	20478	16496	7,0	0,37	0,40
Pärnu	510800	126596	106060	24,3	1,33	1,84
Viljandi	388700	83909	71712	21,6	1,08	1,43
Tartu	563500	123410	98879	21,9	0,67	1,09
Valga	150100	49688	38363	33,0	1,36	1,92
Võru	392500	119090	76594	22,9	1,12	1,23
Petseri	167000			14,5	0,39	0,41
Kokku — *Total*	4522800	945958	736466	20,9	0,84	1,19

Metsade levik maakondade piires on ebaühtlane. On üksikuid valdu, kus metsade pindala moodustab üle 50% valla üldpindalast. Sääraseiks on Häädemeeste, Laiksaare ja Kilingi vald Pärnumaal ning Venevere vald Virumaal. Umbes 10% valdade üldarvust on sääraseid, kus metsaprotsent on alla 5%. 25% on valdu, kus metsade pindala moodustab vähem kui 10% üldpindalast. Üksikuis maakonnis on met-

savaeste valdade suhteline arv veelgi suurem. Läänemaal on 10%-st väiksema metsapindalaga valdade arv 60% üldisest valdade arvust. Harjumaal on 60% valdadest 15%-st väiksema metsapindalaga. Võrdlemisi vähe on metsavaeseid valdu Viru- ja Valgamaal.

Joon. 1 annab ülevaate valdade metsarikkusest. Ta on koostatud katastriandmeil (kogu stat. andm. 1921. a.), milliseid on parandatud mõnede valdade suhtes.

Nähtub, et metsarikkad ja -vaesed vallad on asetatud võrdlemisi ebaühtlaselt. Meil on laialdasi metsavaeseid ja -rikkaid alasid.

Meie suuremad metsamassiivid asuvad niiskeil, liigvee all kannatavail aladel. Niisugused on suureks takistuseks liiklemises ja rahvaläbikäimises. Seetõttu on suured metsamassiivid juba kauges minevikus kujunenud maa-alaliste üksuste piireks ja ka praegu lähevad meie maakondade piirid mööda suuri metsamassiive.

Suur metsamassiiv, mida prof. Lipmaa nimetab kõrbe- ja soomaaks, ositab meie riigi edelast kirde sihis kaheks osaks, eraldades Pärnumaad Viljandimaast, Harjumaad — Järva- ning Virumaast. Prof. Mathieseni liigituse järgi koosneb see kolmest massiivist: Pärnu, Vändra ja Ida-Harju metsamassiivist.

Teine suurem metsamassiiv asub Virumaal — Alutagusel. Ta võtab oma alla suurema osa Virumaast ja oma lõunapoolses osas ta eraldab Virumaad Tartumaast. Metsarikkad alad Paala ja Pedja jõe vesikonnas eraldavad Tartumaad Viljandimaast. Võru- ja Tartumaa piiril asuvad eelmisist väiksema ulatusega metsad, millised kasvavad eelmisist kuivemail aladel. Ka Lääne- ja Harjumaa ning Viru- ja Järvamaa piiril on metsarikkaid alasid. Valga- ja Võrumaal on metsade levik ühtlasem kui teisis maades ja seal on metsadeta alad üldiselt väiksemad kui Tartu-, Viljandi-, Harju-, Lääne- ja Saaremaal. Virumaal on metsavaeseks alaks ainult Rakvere lähem ümbrus. Pärnumaal tuntakse metsavähesust Hallinga metskonna piires. Lääne-, Järva- ja Viljandimaal on maakondade keskosad metsavaesed. Saaremaal asuvad metsad peamiselt lääne- ja idapoolses osas.

III. PUULIIKIDE VAHEKORD JA LEVIK.

COMPOSITION OF FORESTS.

1. Puuliikide osa metsapindalas.

Kinds of Trees in Estonian Forests.

Eesti algtaimestikku kuulub üle 70 puuliigi (põõsad ja puhmad kaasa arvatud). Puuliikide arv, millised moodustavad meil metsi, on aga hoopis väike. Need on: mänd, kuusk, kask, haab, mustlepp, valgelepp, tamm ja saar. Nimetades veel jalakat, künnapuud, vahert ja pärna, oleksid meie metsade tähtsamad puuliigid loetletud.

Samast puuliigist koosnevaid metsi on meil vähe. Enamus metsadest koosneb mitmest puuliigist. Metsastatistikas liigitatakse metsi seejärgi, mis puuliik on enamuses. Meil on täpsamaid andmeid puuliikide vahekorrast ainult neist riigimetsadest, kus on teostatud metsakorraldus. Tab. 6 annab ülevaate puuliikide vahekorrast kuni 1935. a. korraldatud riigimetsades, mis moodustavad umbes 65% üldisest metsade pindalast riigis.

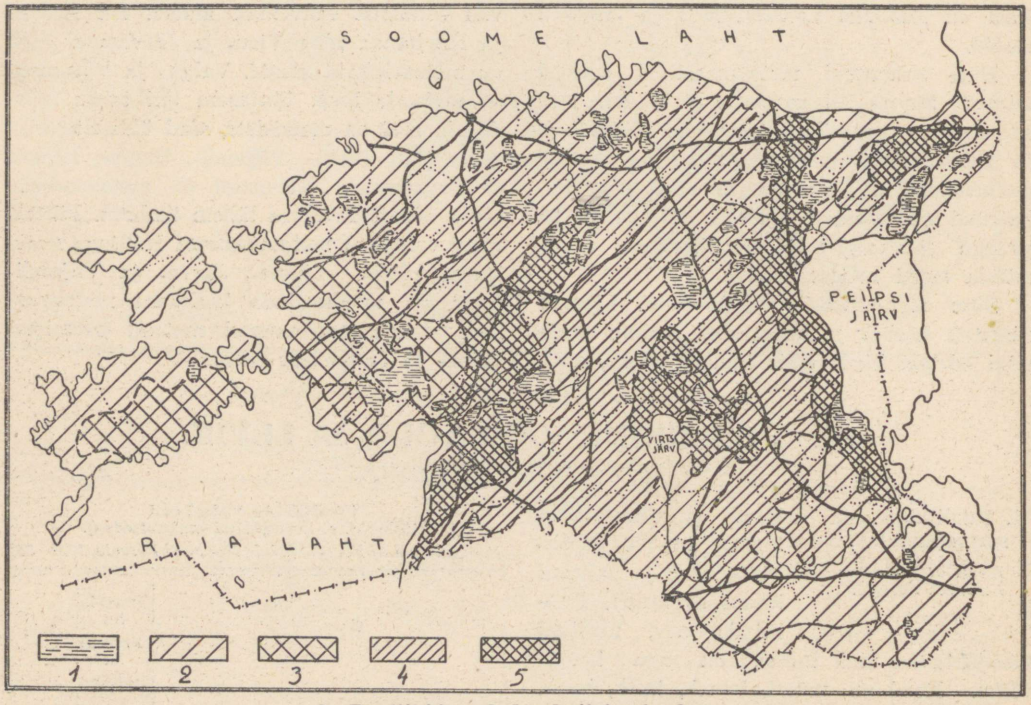
Puuliikide vahekord
(1923—35. a. korraldatud riigimetsades).
Composition of Forests (State Managed Forests, 1923—35).

6.	Pindala ha *Area in ha*	%%
Mänd, *pinus silvestris — Pine* . . .	257 507	41,8
Kuusk, *Picea excelsa — Spruce* . . .	179 392	29,2
Larix sp. — *Larix sp.*	88	—
Abies ja teised okaspuud — *Abies and other coniferous trees* . . .	9	—
Kokku okaspuud — *Total coniferous*	436 996	71,0
Kask, *Betula verrucosa* ja *B. pubescens — Birch*	151 692	24,6
Haab, *Populus tremula — Aspen* . .	12 829	2,1
Mustlepp, *Alnus glutinosa — Black alder*	10 947	1,8
Valgelepp, *Alnus incana — Alder* . .	2 180	0,4
Tamm, *Quercus pedunculata — Oak*	505	0,1
Saar, *Fraxinus excelsior — Ash* . .	256	—
Jalakas, *Ulmus montana — Elm* . .	9	—
Pärn, *Tilia cordata — Linden* . . .	16	—
Kokku lehtpuud — *Total deciduous* .	178 434	29,0
Kõik kokku — *Grand total*	615 430	100,0

Pindala järgi on metsadest männienamusega 41,8%, kuuseenamusega 29,2% ja

lehtpuuenamusega 29%. Viimaste hulgas on tähtsamal kohal kask. Haavaenamusega metsade pindala on 2,1% korraldatud metsade üldpindalast. Umbes sama suur on musta- ja valgelepaenamusega metsade pindala. Teised puuliigid — tamm, saar, jalakas ja pärn — annavad kokku umbes 0,1% üldisest korraldatud metsade pindalast.

Meie kaks okaspuuliiki — mänd ja kuusk — kasvavad sageli koos segametsa näol. Metsabioloogiliselt on nad aga kaks erinevat puuliiki. Mänd on kergete, kuivade liivamaade ja kõhnal samblarabade turbal kasvav puuliik, mis kasvamisel ei kannata varju; kuusk on aga rammusate moreenmaade ja niiskete huumusrikaste lodude puuliik, mis kasvab võrdlemisi hästi teiste puude varjus. Nende puuliikide levimine sõltub meil peamiselt sellest, millised mullaliigid kuski domineerivad. Meie viljarikkail, rammusate moreenmaade aladel, kasvavad peamiselt kuusemetsad. Kergete, kuid kõrgete liivamaade ümbruskonnas valitseb aga mänd.



2. Puuliikide vahekord riigimetsades.
Kinds of Trees in State Forests.

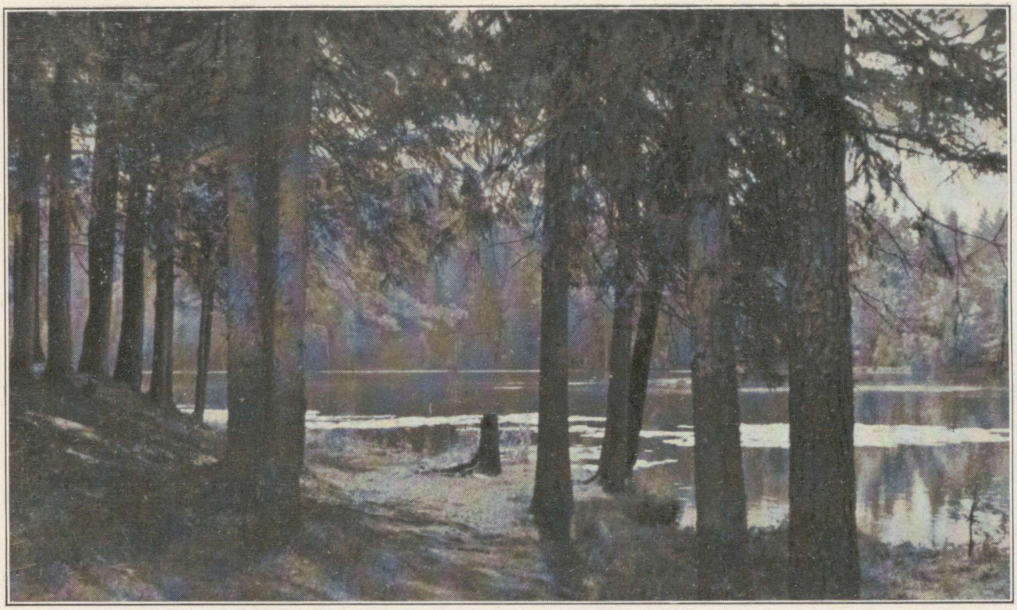
1. Sood — *Swamps.*
2. Männimetsade enamusega alad — *Areas with Pine Forests Dominating.*
3. Lehtpuu ülekaaluga männimetsaalad — *Pine Forest Areas with Broad-leaved Trees Dominating.*
4. Kuusemetsade enamusega alad — *Areas with Spruce Forests Dominating.*
5. Lehtpuu ülekaaluga kuuse-segametsade alad — *Spruce-Mixed Forest Areas with Broad-leaved Trees Dominating.*

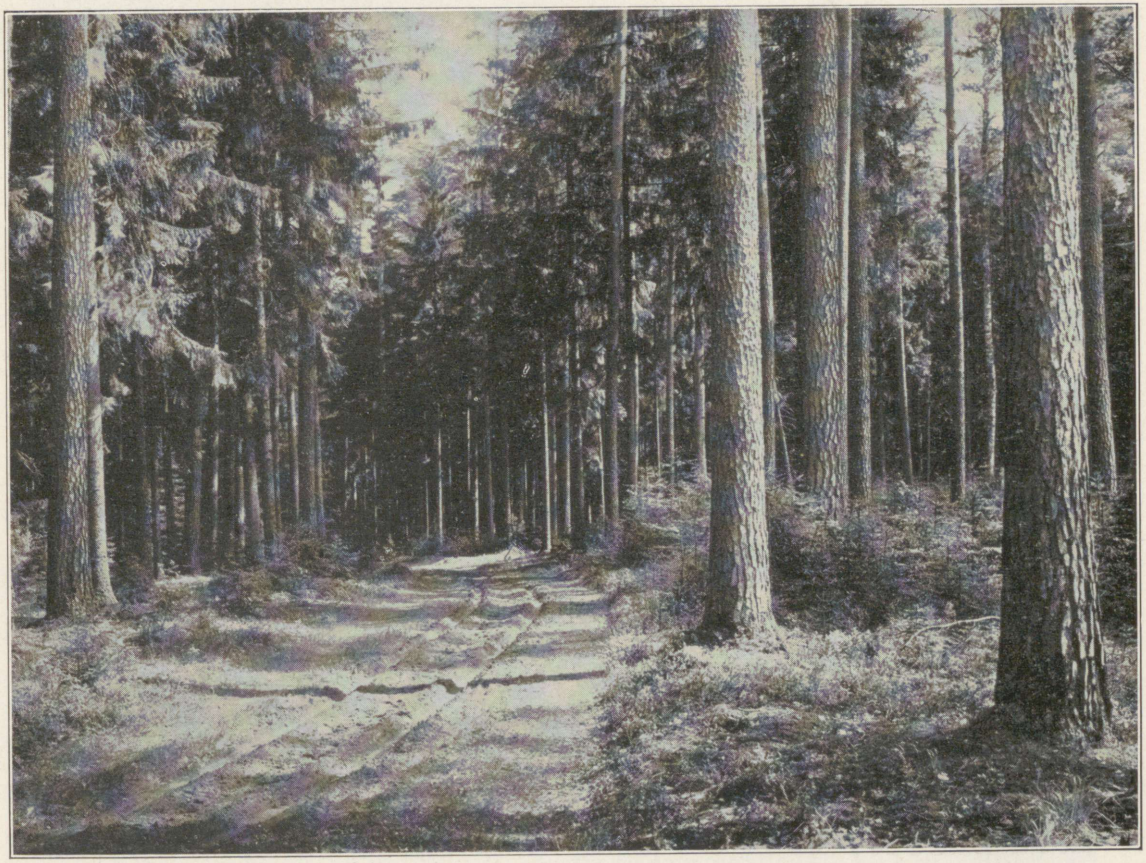
Joon. 2. on näidatud erivarjunditega, millised metsad domineerivad kuski. Kaart annab võimaluse orienteeruda väga paljudes metsi- ja maa-alade viljakust käsitlevais küsimusis.

2. Männikud.
Pine Forests.

Männimetsade enamusega aladel esineb väga laialdaselt puhtaid männimetsi kuivadel liivamail. Need sageli sarnlevad üksteisega, vaatamata, mis riigiosas nad esinevad. Igal männimetsaenamusega alal on aga sellest hoolimata oma iseärasused.

Suur männimetsade ala asub Kagu-Eestis — Võru- ja Valgamaal, ulatudes ka L.-Tartu- ja Petserimaale. Sel alal kasvavad meie ilusamad männimetsad künklikul, lainelisel ja mägisel





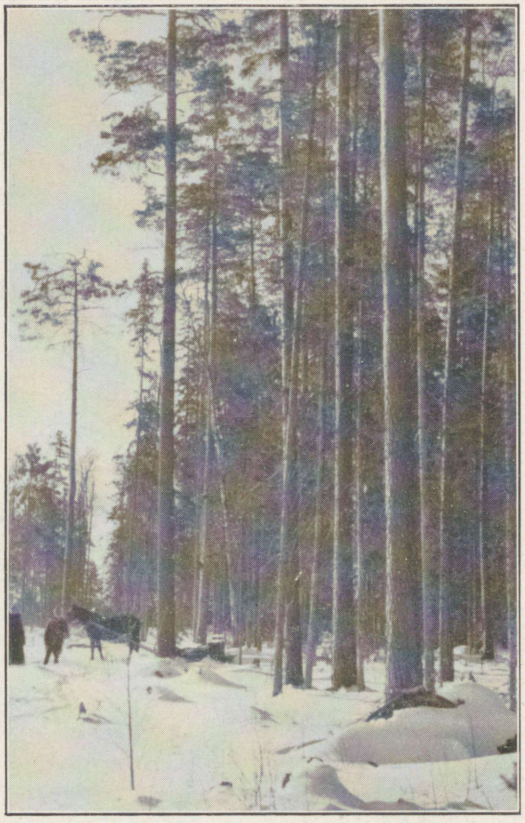
Üleval: metsajärv Aegviidu metskonnas. (Foto A. Raukas)

Above: Forest-lake. Aegviidu forest district.

All: raieküps männimets Ülikooli õppe- ja katsemetskonnas. (Foto Wittoff)

Below: Mature pine forest. Experimental forest station of the Tartu University.







Ülev a l: 100-a. männimets Voltveti metsk.
A b o v e: 100 years old pine forest. Voltveti forest district.

P a r e m a l: raieküps männimets Permisküla metskonnas. (Foto A. Raukas)
R i g h t: Mature pine forest. Permisküla forest district.

V a s a k u l: kasemets (55 a.) Permisküla metskonnas. (Foto A. Raukas)
L e f t: Birch forest (55 years). Permisküla forest district.

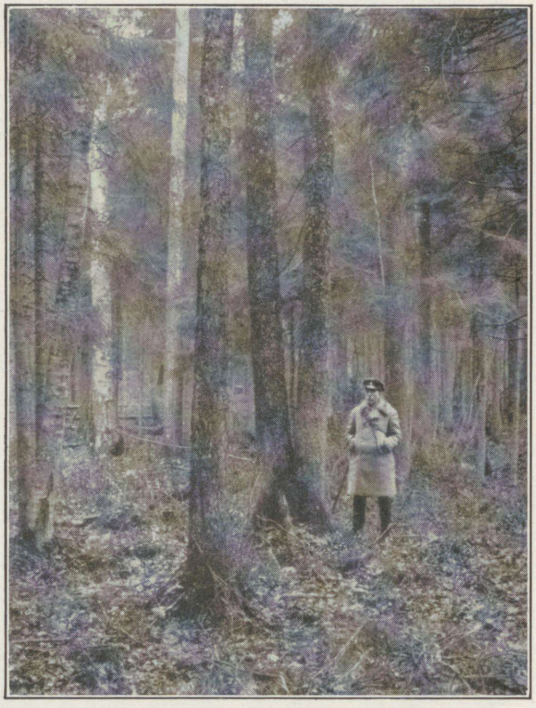


Ülevalt: kuusemets pärast harvendamist Varangu metskonnas. (Fotod A. Raukas)
Above: Spruce forest after clearance felling.

All: loomulikult tekkinud kuusemets talumaal P.-Eestis.
Below: Naturally grown spruce forest on a farm in N. Estonia.









Üleval: raieküps okaspuu mets Orava metsk.
(Foto A. Ilves)

Above: Mature coniferous forest. Orava forest district.

Vasakul: raieküps männimets Kambja metsk. (Foto P. Reim)

Left: Mature pine forest. Kambja forest district.

Paremal keskel: lodu mets Püssi metsk.

Right centre: Lodu forest. Püssi forest district.

All: puisniit kaskedega Varangu metsk.
(Foto A. Raukas)

Below: Natural meadow grown with birches. Varangu forest district.

maal. Laialdaste „männipalude" vahel esineb moreenliivaseljandikel ja paremail liivamail männi-kuusesegametsi, kus mänd on sageli üle 35 m kõrge. Eriti ilusaid männimetsi kasvab Ahja (endised Moisekatsi mõisametsad), Aakre (endised Soontaga mõisametsad), Sangaste, Veriora ja Roosa metskonnas. Lehtpuumetsi esineb sel alal võrdlemisi vähe ja suur osa neist on tekkinud endiste okasmetsade asemel, seal, kus ei ole kantud vajalikku hoolt osapuu uuenemise eest. Mäeseljakute vahel esineb siinseal väikesi rabasoonikuid. Laiaulatuslikke puudeta rabasoid leidub väga vähe. Rohkesti on sel alal järvi, millised väga tugevalt suurendavad metsade ja maastiku kaunidust. Veriora ja Orava metskonna piires esineb iseloomulikult rohkesti ilusaid männi- ja kasesegametsi savipõhjalisil liivamail.

Väikese saarekesena esineb Kirde-Tartumaal Saare, Kajavere ja Alatskivi metskonna piires Kaiavere männimetsade ala, mis erineb võrdlemisi vähe Kagu-Eesti männimetsade alast.

Kolmas männimetsade ala asub Alutaguse l, võttes oma alla Iisaku, Kivinõmme, Gorodenko, Narva, Kohtla ja osa Pagari, Jõhvi ning Vaivara metskonnast. Peipsi järve põhjarannikul ja Narva linna läheduses Narva jõe ja NSVL-u piiri vahel on rohkesti kuivadel liivaseljandikel kasvavaid ilusaid männimetsi. Üldiselt domineerivad sel alal niisked maad. Maastik on tasasem kui Võrumaal. Palju on laiaulatuslikke rabasid. Rabaservadel, turbamail kasvavate männimetsade pindala ületab sagedasti kuivamaa männimetsade oma. Kohati on iseloomulikult palju männi-kasesegametsi turbamail. Mõnes metskonnas (Kohtla) on suuri alasid, kus raske on võtta seisukohta, kumb puuliik — kask või mänd — domineerib.

Kitsas, ribakujuline Laiksaare-Vändra männimetsade ala asub Viljandi- ja Pärnumaa piiril. Ta algab Pärnumaa edelapoolses sopis, Läti piiril ja kulgeb piki endise Antsüluse järve rannavalle läbi Orajõe, Laiksaare, Lodja, Voltveti, Kariste, Kõpu, Vastemõisa ja Kabala metskonna Harjumaa piirile. Sel alal on kohati ilusaid kõrgeid männimetsi kuivadel ja värskeil liivaseljakuil (Voltveti, Kariste metsk.). Üldiselt vahelduvad siin männi „soobikud" männi „kõre"dega ja vähe on laialdasi, ühtlase ilmega männimetsi. Niiskel maal kasvavaid männimetsi on siin mitte vähem kui kuivi. Kohati on sel alal iseloomulikult rohkesti rabastuvaid kanarbikuvälju, millede lohukohtades leidub tugev nõrgkivikiht.

Pärnu lahe rannikul asuvas Häädemeeste-Tõstamaa männimetsade alal esineb puhtaid männimetsi kõhnadel liivaluidetel. Siin on rohkesti kiduraid, puhtaid männimetsi, kus kasvab vähe taimi, peale mõne kadaka ja valge vaibana maad katvate samblikkude. Kasvult ei ole männimetsad siin üldiselt head. Maastikuliselt on nad siiski küllalt kaunid. Eriti ilus on luitemaastik Tahkuranna ja Häädemeeste vahel.

Pindalalt suurim männimetsade ala asub Loode-Eestis. Ta võtab oma alla Läänemaa, enamuse Harjumaast, Saare- ja Hiiumaa ning ulatub idapool Virumaale. Osa selle ala männimetsi kasvab luitemaastikul — liivaküngastel. Eriti hästi on luitemaastik kujunenud välja Hiiumaal (Kõpu poolsaar). Soome lahe ranna läheduses esineb sel alal koguulatuses rohkesti kuivadel liivaküngastel kasvavaid männikuid. Üldmulje männimetsade kasvuavaldusist saadakse selt alalt halvem kui Võrumaa liivamaastikelt. Sel alal esineb aga paremail mail kohati väga kõrgeid ja häid männimetsi kuusejuurdeseguga (Ruila metsad Sutlema metskonnas, Pidula metsad Kuressaare metskonnas). Iseloomulik siin on kidurakasvuliste ja keskpärase toogivõimega männimetsade esinemine rühkmuldadel. Mullaaineseks on mitte liiv, vaid savi, sageli õige sitke. Paas algab sageli juba 10—15 sm sügavusel maapinnast. Kohati tuleb üsna pinna peale. Kus mullakiht on paksem, seal on männikasvuavaldused rühkmuldadel väga head (näit. Ruila metsad Sutlema metskonnas). Rühkmuldade männimetsi esineb eriti rohkesti Harjumaa lõunapoolses osas, Sutlema ja Kuusiku metskonnas ning Läänemaal, Märjamaa metskonnas. Neid esineb ka teisis selle ala metskonnis, kuigi väiksemas ulatuses. Viru-

maal kasvab neid Porkuni metskonna Linkkaevu metsandikus. Iseloomulikuks jooneks neile metsadele on nende raske uuenemine. Lagedaksraiutud alad jäävad lagedaiks, kui neil kunstlikul teel ei soetata metsi. Metsasoetamine külvi ja istutamisega on neil mail seotud suurte raskustega. Varemail aegadel on olnud rühkmuldade männikuid sel alal palju rohkem kui praegu. Nende asemele on aja jooksul ebakohaste raiumiste ja karjatamise järeldusena tekkinud laialdasi, puudeta, ebatootvaid loopealseid. Neid on eriti rohkesti Loode-Virumaal, Läänemaa edela osas ja Saaremaal. Tallinna ja Paldiski vahel (Vääna ümbruses) on suured alad loopealseid kaetud tihedalt põõsasmaranaga. Lääne- ja Saaremaa loopealseil kasvab rohkesti kadakaid. Enamus selle ala metsadest on kuivad. Kohati esineb aga laialdasi rabasid ja soid (Vihterpalu metskond). Suur osa sellest alast on kaunis metsavaene.

P.-Pärnumaal ja Edela-Läänemaal on palju niiskeid puisniite, kus enamuspuuliigiks on kask, kuid rohkesti kasvab ka mustleppi ja tammi. Domineerivaks okaspuuliigiks sel alal on mänd. Puisniitudel kasvavate lehtpuude puutoodang on aga sel alal arvatavasti suurem männimetsade puutoodangust. Üldiselt on see ala metsavaene. (Teistest aladest erineva ilme tõttu on ta joon. 3 tähistatud iseseisva alana.)

3. Kuusikud. *Spruce Forests.* Puhtaid kuusemetsi esineb meil looduslikult peamiselt ainult P.-Eesti rühkmuldadel (eriti Purdi, Koeru, Rava ja Huuksi metskonnas). Mujal on looduslikus seisundis olevais kuusemetsades rohkesti lehtpuid. Enne maailmasõda püüti paljudes mõisades vähendada kuusemetsades lehtpuude juurdesegu seega, et neid põimendamis- ja valikraie teel raiuti välja. Seetõttu esineb meil enamvähem puhtaid kuusemetsi kaunis rohkesti P.- kui ka L.-Eestis, väljaspool rühkmuldade alasid.

Kaardil on kuuseenamusega alad varjundatud kahel kujul. Ühes osas domineerivad suure kuuseenamusega metsad. Teisil aladel aga on lehtpuuenamusega segametsade pindala suurem kuuseenamusega metsade alast. Puhtaid kuusemetsaalasid esineb kõrgemail moreenmail, mullaaineseks olles peamiselt liivsavi. Teisil aladel domineerivad niisked lodumetsad kergemail mail.

Suur kuusemetsade ala asub meie maa südames. Ta algab Tartumaal, Otepää kõrgendikul, kust siirdub tihedaltasustatud maa-ala mööda Tartu kaudu Virumaale, Väike-Maarja ümbrusse. Siit pöördub ta Järvamaale, kust ta piki meie viljakamaid maa-alasid siirdub Viljandimaale ja sealt Mõisaküla suunas Pärnumaale, Läti piirile. Sel alal on P.-Eesti maakonnisse kuuluv osa eraldatud L.-Eesti maakonnist aladega, kus kuusemetsade ülekaal on vähem selge, sest seal esineb niiskeid lehtmetsi ja kohati ka männimetsi (Kurista metskonnas). Metsade ilme ning maastik annavad põhjust seda ala käsitleda kahes osas. Tartu- ja Viljandimaa osas kasvavad kuusemetsad rahutul maal, osalt väikesil tasandikel liivsavimail. Kuusemetsade vahel on sageli lehtpuusegametsi, millised on tekkinud enamuses endiste kuusemetsade raiestikele. Männimetsi esineb vähe, kasvades peamiselt liivasemail mäeseljandikel. Soid ja rabu on vähe. Üldiselt on see kuusemetsade ala väga metsavaene.

Teine osa, P.-Eesti kuusemetsade ala, erineb eelmisist kõigepealt oma tasasema maastikuga. Metsad kasvavad rühkmuldadel. Lehtpuumetsi on vähe. Kuusk kasvab enamvähem puhtal kujul. Kuusemetsade raiestikul tekib siin palju väiksemal määral kui L.-Eestis kuusemetsade aladel lehtpuu-uuendus. Kohati jäävad kuuse lageraided ilma lehtpuu-uuenduseta. P.-Eesti kuusemetsade ala on üldiselt metsavaene. Männimetsi esineb sel alal väga harva.

Peale kirjeldatud ala on meil veel kolm väiksemat kuusemetsa-ala. Üks neist (Haanja-Misso) asub Võrumaal, Läti piiri ääres. Kuusk kasvab siin saviseil moreenmail. Siin esineb kohati kaunis silmapaistvalt ka kuivi männimetsi ja niiskeid lehtpuumetsi (Laura ümbruses). Teine (Tõstamaa-Mõtsu) kuusemetsade ala asub Lääne- ja Pärnumaa piiril, Mõtsu ja Audru metskonnas. Kolmas (Piirsalu) kuusemetsade ala asub Lääne- ja Harjumaa piiril Põhja-Eestis. Kahel viimatinimetatud alal kasvavad kuusemetsad tasaseil, niiskeil mail.

4. Lehtpuumetsad. *Deciduous Forests.* Lehtpuuenamusega kuusesegametsade alad võtavad enda alla meie suuremad metsamassiivid. Liigniiskus on olnud takistuseks nende alade põllukultuuri alla võtmiseks, kuigi neil on rammusaid maid rohkem kui kuivade männimetsade aladel.

Suurim on lehtpuumetsade ülekaal võrreldes teiste puuliikidega Peipsiäärsel segametsade alal. See algab Alutaguse metsamassiivis ja kulgeb sealt lõuna poole piki Peipsi läänerannikut. Peipsi läheduses on kohati tihedaltasustatud kuivemaid alasid, mis sarnlevad Tartumaa puhtate kuusemetsade alaga. Enamus sellest suurest alast on aga niiske, tasane madalik. Enamuspuuliigiks on sel alal kask. Rohkesti esineb peale kase-kuusemetsade ka haava- ja mustlepapuiestikke ning nende segu eelmistega. Kõrgemail, kergemail mail kasvab kohati ilusaid männimetsi. Eriti silmapaistvad on oma kõrguse ja kasvuavaldustega Tartu Ülikooli õppe- ja katsemetskonna vanad männimetsad. Soid ja rabu esineb kogu alal rohkesti.

Teine, lehtpuu- kuuse segametsade ala asub Alutagusel, Vaivara ümbruses. Selle ala edela piiril Pagari metskonnas on rohkesti ilusaid kuusemetsi moreenmail.

Kolmas segametsade ala asub Pedja ja Paala jõe vesikonnas, kust ta ulatub piki Emajõe ürgorgu ka sügavale Tartumaale. Sel alal kasvab rohkesti lopsakaid lehtpuumetsi, osalt tasaseil savi-mineraalmail (Tartu metskonna Ropka vahtkond). Jõgede läheduses on soid ja rabu. Kuuseenamusega metsad eelistavad kõrgemaid kasvupaiku.

Neljas segametsade ala asub Pärnumaal, ulatudes ka Harju-, Järva- ja Viljandimaale. Siin on lehtpuude ülekaal kuusega võrreldes väiksem kui eelmisil aladel. Esineb rohkesti kohti, kus kuuseenamusega metsi on rohkem kui lehtpuumetsi (näit. Kilingi metskonnas). Üldiseks nähtuseks on, et käsikäes metsavanuse suurenemisega suureneb kuuse osa metsakoostises. Keskealiste ja noorte metsade hulgas on lehtpuud suures ülekaalus, vanades metsades domineerib aga kuusk. See on seletatav seega, et siin endisis vene kroonumetsades kasustati kuusemetsi kaua aga lageraiesüsteemil, mis puhul raiestikud uuendusid kiirekasvuliste lehtpuudega. Lehtpuuvõsa varjus näeb neil aladel rohkesti ka kuuski, millised on tekkinud enamuses vana metsa varjus enne selle raiumist. Keskealisis lehtpuumetsades jõuavad kuused lehtpuule kasvus järele ja siit peale hakkab kuuse osa metsade koosseisus kiirelt suurenema. On ilmne, et sel alal muutub osa noorist lehtpuumetsadest täisküpses eas kuuseenamusega segametsadeks. Teisil kirjeldatud aladel ei ole see puuliikide vahetus ega metsakoostise muutumine nii selge, nagu sel alal (eriti Laiksaare ja Orajõe metskonnas).

Lehtpuumetsade hulgas on meil kõige rohkem kasemetsi. Neid moodustab kaks puuliiki: arukask (*Betula verrucosa*) ja sookask (*Betula pubescens*). Esimest neist esineb peamiselt keskpäraseil ja rammusail moreenmail, teist niiskeis lodudes ja sois. Meie ilusamad kasemetsad asuvad Peipsi läheduses, Tartu- ja Võrumaal. Eriti on ilusaid kasemetsi T. Ülikooli õppe- ja katsemetskonnas ning Räpina metskonnas. Kasemetsade pindala on meil suurenemas seetõttu, et vanade kuusemetsade asemel, kui raiestikke ei kultiveerita või kultuuride eest ei kanta järjekindlalt hoolt, tekib tavaliselt kase-enamusega metsi.

Haava-enamusega lehtpuumetsi esineb meil peamiselt Tartu- ja Viljandimaal. Väiksemas ulatuses on neid Võru-, Pärnu- ja Virumaal. Mujal näeb neid palju harvem. Nad kasvavad tavaliselt meie kõige rammusamail metsamail. Võrreldes kasemetsade pindalaga on haavametsade pindala mitmekordselt väiksem. Meil on aga siiski üksikuid vahtkondi, kus esineb peamiselt ainult haavametsi (Tartu ja Aimla metskonnas).

Mustlepametsi esineb jõgede ja ojade läheduses madalail ja niiskeil, kuid seisva vee all mittekannatavail mail. Kõige rohkem leiame mustlepametsi Peipsiäärsel ja Pedja-Paala jõe äärsel lehtpuudetsade alal ning L.-Pärnumaal (Laiksaare-Orajõe).

Valgelepp on võtnud kohati enda

alla kaunis suuri alasid. Riigimetsades on valgelepavõsa vähe. Talumail on aga neid kohati palju ja nad annavad talundeile suurel kogusel majapidamises vajatavat kütet. Suur osa neist valgelepa valdusel olevaist maist on meie agraarstatistikas arvestatud karjamaana. Kõige rohkem leidub valgelepavõsastikke kuusemetsa-enamusega aladel, P.-Eestis (eriti Huuksi metskonnas), kuid ka mujal on neid rohkesti.

T a m m on eelajaloolisil aegadel meie maal omanud märksa suuremat tähtsust kui nüüd. Kliimamuutumise ja teiste puuliikide pealetulekul jäi tammemetsade arv juba eelajaloolisel ajal väikeseks. Viimase 700 aasta kestel on tammikute pindala vähenenud järjekindlalt inimese tegevuse tagajärjel, kes paremad tammemetsade valdusel olnud maad võttis põllu- ja heinakultuuri alla.

Umbes 200 aastat tagasi vene keiser Peeter Suure ajal hakati pidurdama tammemetsade raiumist ja propageerima uute tammikute asutamist. Siit alates käesoleva sajandini on tammikute pindala vähenenud vähem. Maareformi teostamise ajajärgul kahanes nende pindala mitmete vanade tammikute planeerimise järeldusel taas hoogsamalt. Praegu esineb meil tammemetsi kõige rohkem Saaremaal. Mandril esineb neid kahes piirkonnas: edelapoolses Läänemaa osas ja Virumaa südames, Rakvere ja Väike-Maarja vahel. Läänemaa tammemetsade esinemispiirkond ulatub ka P.-Pärnumaale (Kõima). Suur osa meie tammemetsadest on harvad puisniidutaolised metsad või puisniidud, kus heinaniitmine ja karjatamine on tähtsamaks, puude kasustamine aga kõrvaliseks tuluallikaks. Väga vähe on tammemetsi säärases tiheduses, et nende all heinakasustamine ei ole enam mõeldav (Vinni). Peale nimetatud alade esineb meil kohati rohkesti tammi Pühajärve, Rapla, Kuusalu ja Tallinna ümbruses. Viimase sajandi jooksul istutamise ja külviga asutatud tammemetsi leidub laialipillatult siin-seal enamvähem kõigis maakonnis. Mainimisväärt ulatusel on neid asutatud mõisades: Erastvere, Sangaste, Vana-Kuuste, Luua, Olustvere, Lõve, Õisu, Karksi, Sürgavere, Jäneda, Kiiu jne.

S a a r t esineb meil lehtpuu-segametsade aladel enamvähem kõikjal. Ta kasvab peamiselt juurdeseguna rammusais lodudes. Ka kuusemetsade aladel on saar sagelisesinevaks puuks, ja kohati leidub väikesi saareenamusega metsatukki savimail (end. Luke mõisa metsad Kambja metskonnas). Männimetsade aladel puudub saar kohati täiesti. Erandi ses suhtes moodustavad männimetsade alad, millised asuvad edela pool Pärnust Haapsalu suunas tõmmatavast sihist, s. o. edelapoolne osa Läänemaast, Loode-Pärnumaa ja Saaremaa. Lihula läheduses, end. Tuudi mõisa metsades, on kohati saare-enamusega metsa. Saaremetsi on istutatud end. Õisu ja Karksi mõisa metsades.

J a l a k a t j a k ü n n a p u u d esineb meil üksikseguna rammusail moreenmail ja ojaäärseis lodudes. Metsi need puuliigid ei moodusta. Nad on otsitud loogapuuks ja hinnalisemaks mööblipuuks.

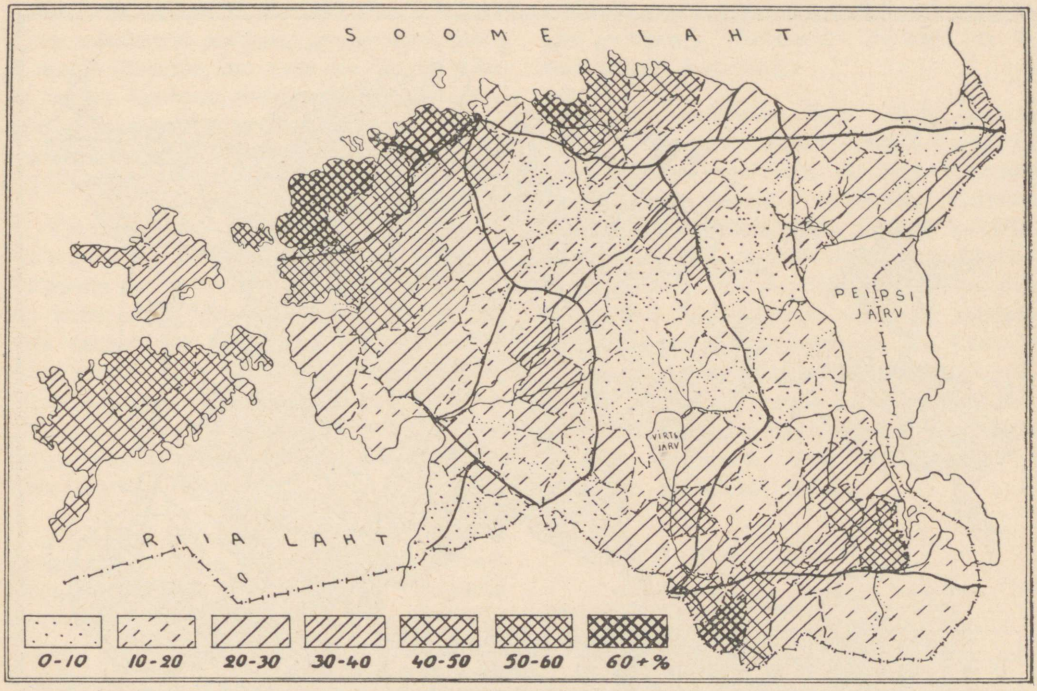
P ä r n a esineb meil metsades peamiselt alusmetsapuuna. Õitsevaid pärni leidub meie metsades harva. Paljasraiete puhul on kohati tekkinud pärnavõsa, mis takistab teiste puuliikide uuendust.

Peale nende oma maa puuliikide on meil kultiveeritud ka võõramaisi puuliike. Nende hulgas on esikohal lehised: *Larix sibirica* ja *Larix europaea*. Vanim lehisekultuur asub Vigala metskonnas ja on üle 120 aasta vana. Vanu lehisekultuure on veel Loodi ja Vastseliina metskonnas. Nooremaid ja väiksemaid lehisetukki leidub peagu igas metskonnas. Peale lehise on väiksemas ulatuses kultiveeritud ka teisi välismaisi okasning lehtpuuliike (ameerika saar — Luua mõisas).

5. Puuliikide vahekord puutoodangus.
Per Cent Share of Different Kinds of Trees in Timber Production.

Puuliikide vahekord puutoodangus erineb kirjeldatust õige tunduvalt. Selle tähtsamaks põhjuseks on, et puuaine juurdekasv eripuuliikide metsades on erinev. Männimetsad esinevad meil märgatavalt väiksema toogivõimega mail kui kuusemetsad.

Riigimetsavalitsuse andmeil langeb riigimetsade aastalangis üksikute puuliikide arvele %%:



3. Männi % riigimetsa raielankidel (1922. ja 1923. a.).
Per Cent of Pines on Felling Beats in State Forests (1922 and 1923).

Puuliikide vahekord riigimetsade lõppkasustuse puumassis (1922/1923).
Per Cent Distribution of Different Kinds of Trees in Total Timber Produced from State Forests (1922/23).

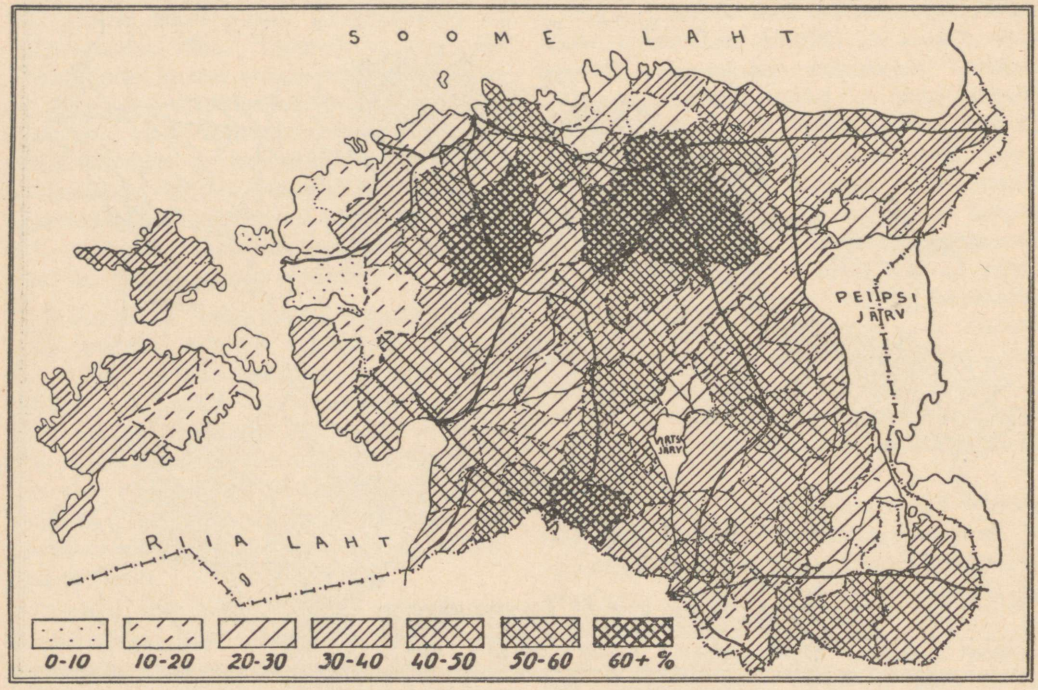
7.	%
Kuusk — *Spruce*	42
Mänd — *Pine*	21
Kokku okaspuud — *Total coniferous*	63
Kask — *Birch*	19
Haab — *Aspen*	10
Lepp — *Alder*	7
Saar, tamm ja teised lehtpuud — *Ash, oak, and other broad leaf trees*	1
Kokku lehtpuud — *Total deciduous*	37

Neist arvudest selgub, et puutoodangus seisab esikohal mitte mänd vaid kuusk. Kuuse arvele langeb 2 korda suurem osa kui männile. Kask omab puutoodangus umbes sama suurt osa nagu metsade pindalas. Haava- ja lepapuukogus puutoodangus on märgatavalt kõrgem kui haava- ja lepametsade oma metsade üldpindalas. Üldiselt on lehtpuude osatähtsus puutoodangus suurem kui metsade üldpindalas.

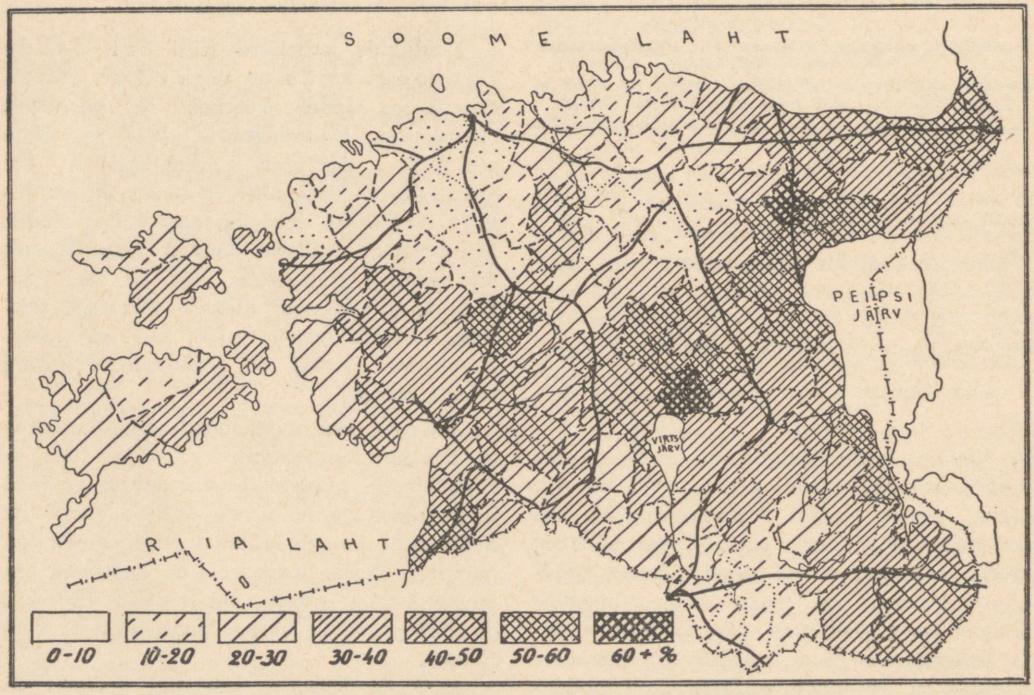
Puuliikide vahekord riigi eri osade puutoodangus on väga erinev. Männienamusega aladel koosneb ta peamiselt männipuust. Kuusemetsade aladel on teiste puuliikide esinemine mitmekesisem kui männialadel. Veel mitmekesisem on puuliikide vahekord lehtpuu-enamusega aladel. Metskonnis, millised asuvad koguulatuses ühe puuliigi enamusega alal, on ühel puuliigil tavaliselt suur ülekaal võrreldes teistega. Sageli esineb juhte, kus ühe metskonna eri osades on puuliikide vahekord täiesti erinev.

Männi osa maakondade puutoodangus on kõrgeim Saaremaal. 1922. ja 1923. a. riigimetsade raielankide kluppimise andmeil langes seal männi arvele 50,5%. Valga- ja Läänemaal langeb männile kõrgem osa kui kuusele. Teisis maakonnis on kuusepuu osa puutoodangus suurem kui männil. Väikseim on männiprotsent üldises puutoodangus Tartumaal.

1922. ja 1923. a. raielangi andmeil oli männipuu % mitmes metskonnas (Rummu,



4. Kuuse % riigimetsa raielankidel (1922. ja 1923. a.).
Per Cent of Spruce on Felling Beats in State Forests (1922 and 1923).



5. Lehtpuu % riigimetsa raielankidel (1922 ja 1923)
Per Cent of Broad-leaved Trees on Felling Beats in State Forests (1922 and 1923)

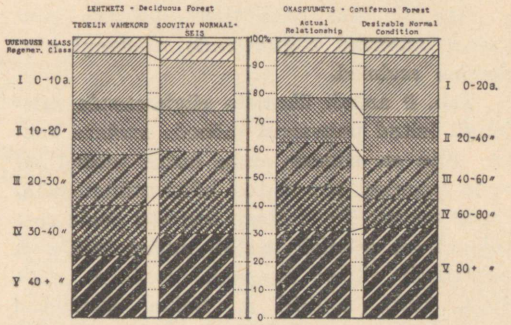
Vihterpalu, Vääna ja Karula) üle 60% vastava metskonna raielangi puumassist. Joon. 5 annab ülevaate, kui suur osa langeb männi arvele üksikute metskondade puutoodangus. Vaeseim on männi poolest Torma, Aimla, Õisu ja Tartu metskond (0,7—2,1%).

Kuuse osa riigimetsade puutoodangus on kõrgeim Järvamaal (52,7%). Väikseim on ta Saare- ja Läänemaal. Meil on kolm suurt maa-ala, kus kuusepuu arvele langeb üle 60% üldisest puutoodangust (joon. 6). Need on: Tapa—Väike-Maarja—Paide ümbrus, Kose—Rapla ja Mõisaküla—Karksi—Polli. Vaeseimad on kuuse poolest Haapsalu ja Orava metskonnad.

Lehtpuude osa riigimetsade puutoodangus on kõrgeim Tartu- ja Viljandimaal, väikseim Valga- ja Saaremaal. Paljudes metskonnis langeb lehtpuu arvele üle 50% üldisest puutoodangust. On aga ka palju metskondi, kus lehtpuude protsent puutoodangus on alla 10.

6. Vanusklassid. *Age-classes.* Vanusklasside vahekord riigimetsades (tab. 8) on kaunis ühtlane ja kõrvalekaldumised normaalvahekorrast on väikesed. Üle 80 a. vanade, küpsete okasmetsade pindala peaks olema nende arvude järgi küllalt suur selleks, et võimaldada metsi võtta raiumisele küllalt kõrges vanuses. Võrdlemisi rohkesti on ka raieküpseid lehtmetsi.

Nende andmete järgi näib seisund meil kõigiti rahuldavana. Tegelikult on see siiski halvem seetõttu, et riigi eriosades erineb vanusklasside vahekord. Paljudes metskonnis tuntakse suurt puudust raieküpseist metsadest. Kohati on aga raieküpseid metsi rohkem, kui soovitav metsamajanduse seisukohalt. Raieküpseid metsi on suhteliselt kõige rohkem Pärnumaal. Ka Viru- ja Tartumaal on neid keskmisist andmeist rohkem. Lääne-, Viljandi- ja Võrumaal vastab raieküpsete metsade kogus riigi läbisegiseile andmeile. Teisis maakonnis on neid aga suhteliselt vähem.



6. Vanusklasside vahekord riigimetsades 1935. a.
Distribution of State Forests by Age-classes in 1935.

Riigimetsade ositus vanusklasside järgi.
Distribution of State Forests by Age-classes.

8.	Aasta *Year*	Vanusklassid — *Age-classes*					Uuendusklass *Newly Afforested class*	Lagendikud ja harvikud *Clearings*	Kokku % *Total* %
		I	II	III	IV	V +			
Okasmets — *Coniferous forests*									
Metsavanus vastavas klassis aastais — *Age of forest in corresp. class in years*		1—20	20—40	40—60	60—80	80 +			
Klassi kuulub — *Share in* %	1932	17,5	15,5	15,2	17,0	26,7	6,3	1,8	100
%	1935	17,8	15,0	14,7	15,5	28,9	6,6	1,5	100
Normaalselt peaks olema — *Normally should be*		18	18	18	18	22	6	—	100
Lehtmets — *Deciduous forests*									
Metsavanus vastavas klassis aastais		1—10	10—20	20—30	30—40	40 +			
Klassi kuulub	1932	20,8	15,0	13,8	11,3	33,8	4,4	0,9	100
%	1935	22,3	15,3	13,8	10,2	32,4	5,5	0,7	100
Normaalselt peaks olema		16	16	16	16	31	5	—	100

Üldiselt esineb meie vanu metsi esijoones suuris metsamassiives niiskel maal. Rahvarikkail, metsavaesemail aladel on raieküpseid metsi vähe. Raieküpsete metsade rohkus vähemasustatud aladel ei saa palju aidata rahvavarustamist tihedaltasustatud aladel. Seetõttu ollakse meil sageli sunnitud metsi võtma raiumisele nooremalt, kui see on õigustatav majanduslikel kaalutlusil.

IV. PUUVARA JA JUURDEKASV.

TIMBER RESOURCES AND ANNUAL GROWTH.

1. Raieküpsete metsade puuvara.

Timber Resources in Forests Ripe for Felling.

Puuvara meie raieküpseis metsis on mitmesugune. Paremail mail ta on suurem kui halvemail. Hästihoitud ja -hooldatud metsades ta on suurem kui ebakorrapäraste raiumiste all kannatanud metsades. Ka sõltub puuvara teatud määral kasvavaist puuliigest metsas.

Hea läbilõike raieküpsete metsade puuvarast annavad riigimetsade raielangi hindamise andmed.

Tab. 9 annab ülevaate riigimetsade raielangil leitud puuvarast mõnede aastate kohta. Siin on esimese aasta kohta toodud arvude saamisel arvestatud kõiki müügilemääratud metsa. Ta sisaldab seetõttu peale aastatalangi ka eelmisil aastail müümatajäänud, suhteliselt viletsa metsaga osatükke. 1923, 1924., 1925. ja 1926. a. kohta käsitletud andmed käivad ainult vastava aasta raielangi kohta. Nende hulgas on aga osatükke, kus varemail aastail raiuti osa puid välja (asunike ehituspuud, Lutheri kased). Viimase aasta kohta toodud arvude saamisel on arvestatud kogu raielangist ainult sääraseid osatükke, kus lõppkasustuse arvel ei ole varemalt raiutud puid.

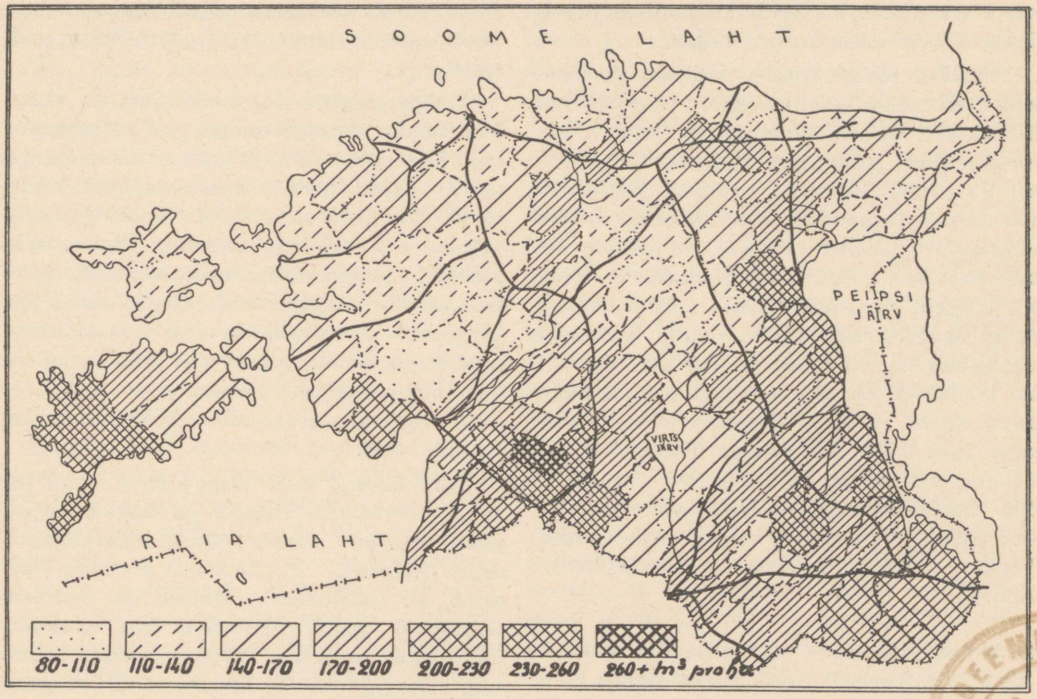
Tab. toodud arvude järgi on läbisegine riigimetsa raielangi puuvara iseseisvuse kestel suurenenud järk-järgult. Enne iseseisvust teostus metsakasustus endisis mõisametsades väga suurel pinnal valikraie näol, Väga palju raieküpseid metsi raiuti hõredaiks. Minnes üle korrapärasele tasavanuste metsade kasvatamissüsteemile võeti suhteliselt rohkesti raiumisele neid harvaksraiutud metsi. See viis alla läbisegise puuvara raielangil. Hiljem, kui harvaksraiutud metsad muutusid loomuliku juurdekasvu tõttu massirikkamaiks ja nende suhteline osa kogu raielangis muutus väiksemaks, suurenes läbisegine puuvara raielangil. Tab. 9 arvude käsitlemisel tuleb arvestada, et eri aastate arvud on saadud erinevalt, mispärast kaugeulatuslike järelduste tegemisega peab olema ettevaatlik.

Puuvara raieküpseis riigimetsades.
Timber Resources in State Forests Ripe for Felling.

9.	Pindala, mille kohta arvud käivad ha *Area to which Figures Apply in ha*	Üldisest arvestatud puuvarast oli %% % *of Total Calculated Timber Resources*		Keskm. puuvara ha kohta thm. *Average per ha in m³ solia*
		tarbepuud *Saw Timber*	küttepuud *Firewood*	
1922	13 358	45	55	153
1923	8 842	49,1	50,9	161
1924	8 850	—	—	167
1925	7 965	—	—	176
1926	6 754	—	—	181
1932	3 952	46	54	211
1934	4 006	47	50	215
1936	5 522	—	—	206

Kõrgeimat puuvara peaksid meil andma kuusemetsad. Tõeliselt leitakse meil männienamusega männi-kuuse-segametsades sagedamini suuremaid puuvaru kui kuusemetsades, millised valikraie all ja mitmesuguste kahjustuste (torm, putukad) on kannatanud sagedamini kui männimetsad. Arvestades, et männimetsade hulgas on meil suhteliselt palju viletsa toogivõimega maid, on läbisegine puuvara raieküpseis männimetsades väiksem kui kuusemetsades. Lehtpuu-enamusega metsades on läbisegine puuvara veidi kõrgem kui kõigis okaspuumetsades. 1926. a. andmeil on läbisegine puuvara ha kohta lehtmetsades 187 thm., okaspuumetsades — 175 thm.

L.-Eestis on raieküpsete metsade puuvara (tab. 10) umbes 20% kõrgem kui P.-Eestis. Väikseima puuvaraga on metsad Lääne- ja Harjumaal. Kõrgeim on puuvara



7. Puuvara riigimetsa raielankidel (1922—26. a.).
Timber Resources of Felling Beats in State Forests (1922—26).

Võru- ja Tartumaal. Valga-, Viljandi- ja Järvamaa raieküpsete metsade puuvara vastab enamvähem riigi läbisegiseile andmeile. Pärnu- ja Saaremaa andmed on sellest kõrgemad, Virumaa andmed — madalamad.

Puuvara raieküpseis metsades.
Timber Resources in State Forests Ripe for Felling.

10.

	Puuvara thm keskm. riigimetsade kasustusnormis *Average m³ solid of Timber per ha in State Felling Quota*				1922—26. a. keskmiselt % *Average for 1922—26* %
	1926	1925	1923	1922	
Viru	170	149	140	127	88
Järva	166	168	157	165	98
Harju	143	150	121	123	82
Lääne	143	145	145	115	82
Saare	177	240	211	148	115
Pärnu	180	216	171	171	110
Viljandi	166	182	181	147	101
Tartu	228	201	179	173	116
Valga	178	173	167	161	100
Võru	212	193	193	186	117
Petseri	122	180	—	—	85
Keskm. Eestis — *Average for Estonia*	181	176	161	153	100
Põhja-Eestis — *N.-Estonia*	162	150	142	130	87
Lõuna-Eestis — *S.-Estonia*	198	198	178	168	111

Läänemaa, s. o. madalaima arvuga maakonna, läbisegise raielangi puuvara erineb üleriiklikust keskmisest umbes 18%. Samal määral ületab kõrgeima puuvaraga Võrumaa üleriikliku keskmise.

Joonis 7 on riigimetskonnad varjundatud erinevas tiheduses seejärgi, kui kõrge oli neil 1922., 1923., 1925. ja 1926. a. läbisegine puuvara raielankide ha-l. Joonis annab ülevaate, kus asuvad meie puurikkamad metsad. Käsitletud ajal oli raiutavate metsade läbisegine puuvara kõrgeim Kariste metskonnas. Veidi madalam oli see Voltveti, Alatskivi, Torma, Räpina, Erastvere, Kuressaare ja Polli metskonnas. Kõik teised metskonnad jäid neist maha. Madalaim oli puuvara Kolga ja Hallinga metskonnas. Viimases lasti 1923. a. müügile metsade puuvara ainult 58 thm ha kohta.

P.-Eestis on ainult kümmekond metskondi, kus läbisegine raielangi puuvara ületab üleriikliku keskmise. L.-Eestis on see ümberpöördult — on ainult kümmekond metskondi, kus raielangi läbisegine puu-

vara on väiksem üleriiklikust keskmisest, kuna kõigis teisis ta on kõrgem.

Väikesil aladel leitakse raieküpseis metsades mitmekordselt suuremaid puuvaru kui läbisegiseil andmeil metskonna kohta. Metsakorralduse puhul leiti 0,25—0,50 ha suuril proovidel puuvaru, millised ha kohta moodustavad üle 600 thm. Samuti leidub sääraseid puuvaru väikesil raiumiselevõetud osatükel. Suurimail pindadel ei leidu nii kõrgeid puuvaru. 1924. a. erakorralise langi hulgas, mis sisaldas meie parimaid okaspuumetsi, oli kõrgeim puuvara 12,5 tiinu kohta 752 ks. ehk 370 thm pro ha Ahja metskonnas. Sellele järgnes 83,54 tiinu suur lank 4 588 kantsüllaga Voltveti metskonnas, mis annab ha kohta 340 thm. Üle 300 thm puuvaraga raielanke oli erakorralise 1924. a. raielangi hulgas veel Antsla, Veriora, Torma, Urisaare ja Undla metskonnas.

2. Üldine puuvara. *Total Timber Resources.* Kui metsad tiheduselt ja vanusklasside vahekorralt on normaalseisundis, on kogu metsa läbisegine puuvara pindühiku kohta umbes 2 korda väiksem kui raieküpseis metsades. Meil on raieküpsed metsad normaalseist harvemad. Keskealised ja noored metsad on sagedamini normaaltiheduses. Seetõttu on meil läbisegine puuvara ha kohta kõrgem kui pool raieküpsete metsade läbisegisest puuvarast.

Prof. A. Mathiesen avaldas 1928. a. üldise puuvaraarvutuse „Eesti Metsas". Selle järgi saadi riigiokaspuumetsades (arvatud välja raiestikud ja lagendikud) 120 thm ha kohta ja lehtpuumetsades 78 thm pro ha, läbisegi metsaga kaetud pinna kohta 107 thm ha kohta. Arvestades ka raiestikke ja lagendikke annaks prof. Mathieseni arvutus läbisegiseks puuvaraks riigimetsade üldpindala kohta 97 thm pro ha. Raieküpsete okaspuumetsade puuvara on ses arvutuses kooskõlas riigimetsade aastalangi kluppimisel saadud andmetega. Raieküpsete lehtpuumetsade puuvara on prof. Mathieseni arvutuses väiksem riigimetsade raielankide hindamisandmeist. Seda arvestades selgub andmete võrdlusest, et prof. Mathieseni arvutus on lehtpuumetsade osas tagasihoidlik ja tõeline puuvara riigilehtpuumetsades peaks olema suurem prof. Mathieseni andmeist.

Üldise puuvara täppis arvutus on raske. Umbkaudse arvutusena on prof. Mathieseni oma kindlasti küllalt lähedal tõsioludele ega oleks põhjust esitada ses asjas uut arvutust. Võttes aluseks prof. Mathieseni arvutuse, mis mõeldud ainult riigimetsade kohta, ja püüdes selles kokkukõlastada lehtpuumetsade andmeid tõsioludega, võime läbisegiseks puuvaraks arvata kõikide metsade kohta ümmarguselt 100 thm ha kohta. Sel teel saaksime üldiseks puuvaraks kõikide riigis kasvavate metsade kohta umbes 93 milj. thm.

Puid kasvab meil väga suurel arvul ka karja-, heinamail, rabades ja õuedel. Need puud omavad siseturunõuete rahuldamisel suurt tähtsust. A. Raukase uurimus kinnitab, et Pärnumaa talundeis on puuvara väljaspool metsi umbes 5 thm talundite üldpindala ha kohta. Võttes nimetatud arvud arvutuse aluseks selgub, et üldist puuvara väljaspool metsamaid võiks arvata meil *ca* 15 milj. thm ehk umbes $^1/_6$ metsade puuvarast.

3. Puuaine juurdekasv. *Forest Increment.* Käsitledes suuremate metsaalade, metskondade ja riikide metsa juurdekasvu, mõeldakse tavaliselt jooksvat juurdekasvu, s. o. puukogust, mis aasta kestel aastaringide näol tekib kõigile metsas kasvavaile puile. Seejuures eristatakse aga kaht mõistet — netojuurdekasv ja brutojuurdekasv. Esimese suuruse saamiseks tuleb üldisest jooksvast juurdekasvust ehk brutojuurdekasvust arvata maha looduslikel põhjusil — eluvõitluse, kahjurite tegevuse, tulekahjude läbi ja teisil põhjusil — kasustamatult metsades hävinev puukogus. Netojuurdekasv tähendab seega puukogust, mille võrra igal aastal suureneb tõeliselt kasvavate puude tagavara, või mida on võimalik raiuda välja, ilma et kahaneks üldine puuvara. Ürgmetsades, kus puudub kasustamine, kuid kus puude alatine väljalangemine on sama suur nagu tõeline jooksev juurdekasv, puudub netojuurdekasv täielikult. Eeskujuliku metsamajanduse juures,

kus kõik puud kasustatakse hoolikalt, võrdub netojuurdekasv brutojuurdekasvuga.

Eri riikide metsajuurdekasvu selgitavais teoseis on juurdekasvu mõiste sageli võetud erinevalt ja sageli tähendavad sama nimetuse alla võetud arvud hoopis erinevaid mõisteid. Ameerika oludes mõeldakse juurdekasvu all tavaliselt netojuurdekasvu, Euroopa andmeis esinevad bruto- kui ka netojuurdekasv. Sagedasti ei vasta juurdekasvu nimetus aga kummalegi mõistele.

Metsade jooksva juurdekasvu hindamine on väga raske, suurt kulu nõudev ülesanne, ja on vähe maid, kus selle kohta on kindlaid andmeid.

Meil on prof. Mathiesen metsade juurdekasvu hinnangu avaldanud koguteoses „Eesti, maa, rahvas, kultuur", mis ilmus 1926. a. Ta kirjutab (lk. 50): „Üldine juurdekasv, s. o. pearaie ja vahelkasustussaadused, moodustab vähemalt 3 m³ ha kohta. Seega oleks kodumaiste metsade aastasaak lähemas tulevikus kuni 2 500 000 m³. Tulevikus võib see otstarbeka majapidamise puhul tõusta kuni 3 500 000 m³". Näeme, et ses hinnangus mõtleb prof. Mathiesen netojuurdekasvu.

„Eesti Metsas" 1928. a. nr. 1 selgitab prof. Mathiesen pikemalt kaalutlusi, millised olid selle hinnangu aluseks ja esitab ühtlasi teise hinnangu, mis käib ainult riigimetsade kohta ja selle järgi oleks juurdekasv:

okaspuumetsades	280 403	taks. sülda	ehk	1 900 000	thm
lehtpuumetsades	91 472	„ „	„	620 000	„
kokku .	371 875	taks. sülda	ehk	2 520 000	thm

Ühe metsamaa ha kohta annaks see à 50 taks. sülda ehk 3,40 thm. Ses hinnangus on juurdekasvu all mõeldud brutojuurdekasvu. Puukogust, mis meie nooremais metsades jääb esialgu kasustamata, hindab prof. Mathiesen umbes 0,40 thm metsamaa ha kohta ja saab netojuurdekasvuks riigimetsade kohta 3 thm pro ha. Arvestades nende arvude alusel kogu riigi metsade juurdekasvu, leiame, et 930 000 ha kohta oleks brutojuurdekasv 3 150 000 thm ja netojuurdekasv ümmarguselt 2 800 000 thm.

Selle hinnangu aluseks võtab prof. Mathiesen okaspuumetsade osas Vargas de Bedemari III bon. kuusemetsade puuvarad, millised iga vanusklassi kohta redutseeritakse meie metsade tõelisele tihedusele vastavalt E. Schabaki poolt hinnatud suhtarvude alusel. Saadud tagavaradest arvutatakse juurdekasv Preisimaa kohta käivate Schwappachi toogitabelite juurdekasvu protsentide alusel. Lehtpuumetsade osas võtab prof. Mathiesen aluseks Vargas de Bedemari toogitabelite kasepuiestike II ja III bon. keskmised puuvarad, juurdekasvuprotsendid võtab ta aga enda poolt Ülikooli õppemetskonna kasemetsade kohta koostatud toogitabeleist. Arvutamisaluste valimisel on autoril olnud kasustada rikkalikke andmeid ja kogemusi oma tähelepanekuist kodu- kui ka välismaiste olude kohta. Arvutamisel saadud tulemuse kohta kirjutab autor: „Ei saa muidugi öelda, et see arv oleks absoluuttäpsusega, sest esiteks ei ole vanusklasside pind küllalt püsivalt kindel (võrreldes praegusi ametl. andmeid 1924. a. omiga), ei ole absoluut. kindel bon. vahekord, ei ole kindel täiusnorm ja võib olla ka lahkarvamusi juurdekasvuprotsendi suuruses. Kõik need küsitavad kohad on aga võetud nõnda, et arvutatud on minimaalsuurustega. Näit. tahaks okaspuu bon. klass olla vähe kõrgem, juurdekasvuprotsent hõredamais puiestikes tahaks olla pisut suurem jne. Seega tuleks 3 m³ ha kohta arvata õieti juurdekasvu alammääraks."

Mõnelt poolt on prof. Mathieseni hinnangusse suhtutud kahtlevalt, põhjusel, et selle aluseks on kasustatud subjektiivseid oletusi. Kahtlemata on võimalik neid täpsustada täpsamate uurimuste teostamisega. Meil on äärmiselt tähtis teada, kuidas puuaine juurdekasv ositub eri maakohtade ja eri puuliikide vahel. Selle kohta võime saada kindlaid andmeid ainult vastava eriuurimuse teel, mille teostamiseks meil vajadus suureneb järjekindlalt.

4. Metsamaa toogivõime.
Yield of Forests.

Prof. Mathiesen peab oma hinnangut tagasihoidlikuks ja arvab, et tulevikus kasustamiselekuuluva juurdekasvu kogus võib suureneda tublisti. Sel suurenemisel on piiriks metsamaa toogivõime metsade normaalseisundi puhul. Milliseid metsi tuleks meil lugeda normaalseiks ja kui suurel määral erineb praeguste metsade

juurdekasv normaalmetsast, on küsimused, millede selgitamiseks vajatakse eriuurimust. Meil on aga rikkalik arvustik riigimetsade majanduskavades, mis võimaldab seda küsimust valgustada üldjoonis. Majanduskavade koostamisel liigitatakse kõik metsamaad boniteediklassidesse.

Tab. 11 annab ülevaate sellest, kuidas osituvad kuni 1935. a. korraldatud riigimetsad boniteediklasside vahel.

Boniteediklasside vahekord 1923—35. a. korraldatud riigimetsades ja metsamaa oletatav toogivõime, kui metsad oleksid normaalseisundis.

Relationship of Quality Classes of State Forests as Assessed in 1923—35, and Estimated Production of Timber under Normal Conditions.

11. Enamuspuuliik *Dominating Tree Variety*	Arvutatud pindala ha *Calculated Area in ha*	%% arvutatud pindalast *% of Calculated Area*	Arvutatud pindalast kuulub %% boniteediklassidesse *Share of Different Quality Classes in %% of Area Calculated*					Keskm. toogivõime ha kohta thm *Average Production per ha in m³*	%% üldisest arvutatud metsade toogivõimest *% of Total Yield Ability of Forests*
			I	II	III	IV	V		
Mänd — *Pine*	257 507	41,8	2,8	14,4	35,3	25,7	21,8	3,8	37,3
Kuusk — *Spruce* . . .	179 392	29,2	10,6	39,7	40,1	8,0	1,6	5,0	34,2
Teised okaspuud — *Other coniferous*	98	—							
Kokku okaspuumetsad — *Total coniferous* .	436 997	71,0	6,0	24,8	37,3	18,4	13,5	4,3	71,5
Kask — *Birch*	151 692	24,6	5,4	26,9	39,8	18,8	9,1	4,0	23,0
Haab — *Aspen*	12 829	2,1	20,7	54,9	22,3	1,9	0,2	5,8	2,8
Mustlepp — *Black Aspen*	10 947	1,8	2,4	28,8	42,3	22,2	4,3	5,0	2,1
Teised lehtpuud — *Other broadleaf*	2 966	0,5	9,0	35,0	44,0	11,0	1,0	5,0	0,6
Kokku lehtp. — *Total broadleaf*	178 434	29,0	6,4	29,2	38,8	17,5	8,1	4,2	28,5
Kõik kokku — *Grand total*	615 430	100,0	6,2	26,0	37,8	18,1	11,9	4,27	100,0

Näeme, et boniteetide vahekord eri puuliikide metsades on erinev. Männimetsad kuuluvad peamiselt III, IV ja V boniteeti. Kuusemetsad kasvavad peamiselt II ja III bon. maal. Kõige rikkalikumalt on I boniteet esindatud haavametsade arvudes. 75% kõigist haavametsadest kuulub I ja II bon. hulka. Üldkokkuvõttes kuulub 63,8% metsadest II ja III boniteeti.

Arvestades, et iga boniteedi normaalmetsa toogivõime on määritletud toogitabelis, on lihtis boniteetide vahekorda tundes arvutada ka kõikide metsamaade toogivõimet, mis oleks saavutatav metsade normaalseisundi korral.

Vargas de Bedemari toogitabelite alusel on toogivõime thm ha kohta eri puuliikide metsades järgmine:

	Mänd thm	Kuusk thm	Kask thm
I bonit.	6,45	7,05	6,03
II „	5,30	5,70	5,05
III „	4,35	4,56	4,17
IV „	3,32	3,38	3,22
V „	2,20	2,33	1,97

Tab. 11 näeme nende arvude alusel saadud arvutusi männi-, kuuse- ja kasemetsade toogivõimest. Läbisegine toogivõime on saadud männimetsades 3,8 thm, kuusemetsades 5,0 thm ja kasemetsades 4,0 thm. Samas tab. on toodud hinnanguid ka haava- (5,8), mustlepa- (5,0) ja teiste metsade toogivõime kohta. Need hinnangud on tehtud kasustades võrdlusandmeiks metsakorralduse proovitükkide andmeid, toogitabeleid ja meil teostatud uurimusi (Haller, Raukas, Kull). Kokkuvõttes on selle arvutuse juures saadud metsade toogivõimeks 4,27 thm metsamaa ha kohta. Üldisest toogivõimest langeb männimetsade arvele 37,3%, kuuse- 34,2%, kase- 23,0%, haava- 2,8%, mustlepa- 2,1% ja teisile lehtpuumetsadele 0,6%. Arvutatud pindala moodustab umbes 85% riigimetsadest ja umbes 65% kõigist metsadest riigis. Toodud andmed esitavad seega suure enamuse meie metsadest ja võib arvata, et arvutusest puuduvate metsade kaasavõtmine ei muudaks palju lõpptulemusi.

Lugedes saadud tulemust ka arvutusest

puuduvate metsade kohta leiame, et 930 000 ha metsamaa toogivõime oleks meil ümmarguselt 4 000 000 thm. Võrreldes saadud tulemusi juurdekasvu andmetega selgub, et praegune netojuurdekasv on umbes 40% ja brutojuurdekasv umbes 25% väiksem metsade toogivõimest.

Küsimus, kuidas **ositub** metsade juurdekasv ja metsade toogivõime eri maaosade vahel, nõuab eriuurimust. Üldist orienteerumist võimaldab joon. 7.

Suurema toogivõimega mail on teatavasti raieküpsete metsade puuvara suurem kui kehvil mail, ja normaalmetsas on raieküpsete metsade ja juurdekasvu vahel kaunis korrapärane vahekord. Meil võib konstateerida kaunis selget korrapärasust ses asjas männi- ja lehtpuumetsade suhtes. Kuusemetsade suhtes on asi enam juhuslik, põhjusel, et raieküpsed kuusemetsad valikraiete puhul on sageli paremail mail kannatanud enam kui halvemail. Meil on tavaliseks nähtuseks, et nooris 40—50-aastasis kuuseistandusis on puuvara suurem kui samas kõrval vanas metsas. Raieküpsete metsade puuvara ei ole sääraseil juhtudel kooskõlas metsade toogivõimega ega nooremate metsade tõelise juurdekasvuga.

Peab tähendama, et **paremad metsamaaboniteedid** esinevad meil suuremas ulatuses maa-aladel, millised on tuntud oma **põldude viljakusega**. Selle kohta võiks tuua näiteid Tartu-, Viljandi- ja Järvamaa viljarikkast ümbrusest. Seal moodustavad I bon. metsad üldisest metsade pindalast tunduvalt suurema osa kui mujal, nimelt:

Õisu	metskonna	Kaarli	metsandikus	40	%
Adavere	„	Adavere	„	25	„
Kambja	„	Kambja	„	35	„
Räpina	„	Räpina	„	21	„
Rava	„	Valasti	„	49	„
Varangu	„	Karinu	„	51	„

Harju- ja Läänemaal puuduvad I bon. metsad paljudes metsandikes ja metskonnis täielikult. Pärnumaa ja Alutaguse suuris metsamassiives on paremate boniteetide esinemine väike. Männimetsade enamusega aladel on metsade toogivõime madalam kui kuuse- ja lehtpuumetsade aladel. Kagu-Eesti männimetsade alal on juurdekasv ja toogivõime paremate boniteetide suhteliselt sagedama esinemise tõttu suurem kui teisil männimetsade aladel.

5. Puuaine juurdekasv väljaspool metsamaid.

Forest Growth outside of Forest Areas.

Meil kasvab palju puid ka väljaspool metsamaid. On kohti, kus kohaliku rahva puutarvituseks väljaspool metsamaid saadakse rohkem puud kui metsana arvestatud mailt. Saaremaal on metsade pindala väga väike, rahvatihedus ja puutarvitus aga suhteliselt suur. Siiski ei tunta seal puust puudust, vaid seda veetakse välja laudade ja propside kui ka küttepuude näol. Riigimetsades on seal küttepuude realiseerimine hoolimata madalaist hindadest seotud sageli suurte raskustega. See nähtus on seletatav seega, et mittemetsamaade puutoodang katab suure osa rahva puutarvitusest. Väljaspool metsamaid omavad puutoodangu suhtes eriti suurt tähtsust **puisniidud**. Need on levinud laialdaselt Loode-Eestis ja rühkmuldade piirkonnas. Eriti palju on puisniite Saaremaal, Läänemaa lõunapoolses osas, P.-Pärnumaal, L.-Harjumaal, Loode-Viljandimaal ja Põltsamaa—Järva-Jaani piirkonnas.

Suurt tähtsust puutoodangus omavad ka **karjamaad**. Sageli saavad talud kõik vajalise küttepuu karjamail kasvavaist puist või võsast. Tavaliseks nähtuseks on, et karjamaade kirjas olevail mail kasvavad suuremad või väiksemad metsatukad, milledest saadakse mitte ainult kütte-, vaid ka väärtuslikku tarbepuud.

Ka **õuedel** ja **teede ääres** kasvavad puud etendavad teatud osa puutoodangus.

A. **Raukase** (1930) uuring Pärnumaa talumetsadest kinnitab, et Pärnumaa talundeis annavad heina- ja karjamaametsad 2,2 korda rohkem puid kui samade talundite katastrimetsad. Kõikide heina- ja karjamaametsade juurdekasv on neil andmeil Pärnumaal 95 tuh. thm, mis annab talundite üldpindala ha kohta 0,32 thm. Võrreldes kõikide Pärnumaa metsadega annaks see ligikaudu 0,75 thm metsamaa üldpindala ha kohta (umbes $^1/_5$ Pärnumaa metsade brutojuurdekasvust). Pärnumaa heina- ja karja-

maade puutoodang on suhteliselt suurem kui läbisegi kõigil heina- ja karjamail Eestis.

Tugedes kogemusile Pärnumaast ja tema vahekorrast teiste maakondadega käesolevas küsimuses, võib hinnata puuaine brutojuurdekasvu kõigil mittemetsamail ümmarguselt 600 000 thm. See arv on väiksem, kui saaksime Pärnumaa andmete alusel. Ta annaks mittemetsamaade ha kohta umbes 0,17 thm, heina- ja karjamaade ha kohta aga umbes 0,33 thm. Metsade brutojuurdekasvust on ta umbes 5 korda ja ühe ha metsamaa omast 20 korda väiksem. Arvutus oleks õige oletusel, et iga nelja ha mittemetsamaa kohta tuleb üks ha puisniite või karjamaad, kus puujuurdekasv on umbes 0,6 thm aastas ehk $^1/_5$ läbisegisest metsamaade juurdekasvust. Sääraste puisniitude ja karjamaade pindala on Saare-, Läänemaal ja Pärnumaa põhjapoolses osas suurem samade maa-alade metsapindalast ja neis osades on mittemetsamaade puutoodang võrreldes metsade puutoodanguga suhteliselt suur. Ka Harju-, Järva- ja Virumaal on rohkesti alasid, kus karja- ja heinamaade puutoodang on suhteliselt suurem riigi läbisegiseist andmeist. Mujal toodavad karja- ja heinamaad suhteliselt vähem puud.

Ei saa salata, et toodud hinnang mittemetsamaade puutoodangu kohta põhineb umbkaudseil oletusil. Toodud hinnang võib olla aga pigem tagasihoidlik kui kõrge.

6. Kokkuvõte. *Summary.*

Puuaine aastane brutojuurdekasv metsades ja mittemetsamail on meil seega umbes 3 750 000 thm. Sellest langeb umbkaudselt viimase aastakümne olusid arvestades kasustamatult hävinevate puude arvele metsades 350 000 thm ja mittemetsamail 50 000 thm. Üldine puuaine netojuurdekasv oleks meil seega 3 350 000 thm aastas (v. tab. 34 ja 46).

Meil kuuldub sageli oletust, et meie metsade juurdekasv ja toogivõime ei saa tõusta lõunanaabrite arvude tasemele. Lähemal juurdlemisel see oletus ei ole õige. Metsade toogivõime ja juurdekasvu suhtelise kõrguse poolest on Eesti teiste riikide peres võrdlemisi silmapaistval kohal. Üldise kujutluse euroopa riikide vahekorrast võimaldavad tab. 1 toodud arvud. Võib aga pidada tõenäoseks, et need eesti metsade suhteliselt kõrget toogivõimet tõstavad tõsioludest veidi reljeefsemalt esile.

V. METSADE MAJANDAMINE EESTIS ENNE ISESEISVUST.

UTILISATION OF FOREST RESOURCES IN ESTONIA PRIOR TO INDEPENDENCE.

1. Arengu üldjärke. *Stages of Development.*

Metsade kavakindel majandamine on võimalik tingimusel, kui puul on olemas kestev turg. Mida rohkem ja mida mitmekesisemal kujul nõuab turg puud ning mida kõrgemad on puuhinnad, seda paremini saab areneda metsade majandamine.

Ajaloolised andmed kinnitavad, et kauges minevikus olid meie metsad rahva ühiseks kasustamisobjektiks, kust iga kodanik võis vajaduse piires raiuda puid. Hiljem, kui tekkis võimalus puuturustamiseks ja kui metsade hävitamisega muutus rahval kohati raskeks vajaliku küttepuu saamine, tekkis mõnesuguseid kitsendusi, millised pidid takistama metsade hävimist spekulatsiooni otstarbel. Samal ajal tekkis ka vajadus nende kitsenduste täitmise asjus luua järelevalvet, mis ühtlasi pidi ka ühel või teisel viisil juhtima raiumisi metsades.

Metsade kasustamise õigusliku korra suhtes eraldab prof. Uluots (1935) meil nelja ajajärku:

1. ürgaeg, mil inimene tegeles jahipidamise ja kalastamisega,

2. küla- ja maaõiguslik korraldus (Kr. sündimisest kuni XIII. sajandini). Sel ajajärgul algas põllumajandustegevus. Meie rahvas oli tol ajal vaba. Metsad loeti küla või külakonna ühisvaraks, mida tavaliselt võis oma jõududega kasustada igaüks, kes elas külas. Külad ja nende loomulikud ühendused (külakonnad, hiljem ka kihlakon-

nad ja maad) olid oma piirkonna ülemkorraldajaiks üldsust puutuvais asjus, eriti ka metsade suhtes.

3. Lääni- ja mõisaõiguslik korraldus (XIII sajandist kuni XVIII sajandi lõpuni). Sakslaste poolt maavallutamisega seoses saabus meile lääniõiguslik kord, mille järgi loeti maavalitsejaks paavst ja keiser, neile järgnevaiks — kohalikud maahärrad (2 piiskoppi, ordu, esialgu ka Taani kuningas) neile alluvaiks — maakasustajad üksikisikud (vasallid) ja asutised (linnad, kirikud, kloostrid), igaüks endale valitsemiseks saadud maa-alases piirkonnas (läänis). Igal lääniisandal oli õigus metsade suhtes teha omas läänis korraldusi. Samal ajal ei olnud talupojad metsade suhtes omi õigusi kaotanud ja metsade kasustamises oli kaks peremeest: küla või külakond ja neid valitsev härra või asutis.

4. Individuaal- ja omandiõiguslik korraldus (1783. a. senini). Lääniõiguse süvenemisel nõrgenesid külade õigused järkjärgult ja suurenesid läänihärrade omad. 1783. a. seadusega tunnistati läänid nende valitsejate eraomanduseks. Ühes maadega läksid nende omanduseks ka vastavate mõisade ja külakondade piirkonnas kasvanud metsad. Talupoegade pärisorjusest vabastamise seadused (1816). ja 1819. a.) võtsid talupoegadelt kõik endisest külakondade ajast veel säilinud õigused oma maade ja metsade suhtes. Maade ja metsade omanikeks olid siit peale ainult suurmaaomanikud, mõisnikud ja linnad. M. sajandi keskel teoorjuse kaotamisele suunatud seadused (1856, 1860 ja 1865) võimaldasid talupoegadel osta omanduseks neil teorendi alusel kasustuselolnud maid. Sellega tekkis suurmaaomanduse kõrval ka väikemaaomandus, mis sai aga oma valdusele väga harva metsi.

Need ajajärgud annavad hea ülevaate maa- ja metsaõigusliku korra muutumisest. Oleks aga ekslik kujutleda, et muudatused arengus teostusid üheaegselt üle kogu riigi. Tegelikult toimus areng eri maaosades erinevalt, tegeliku vajaduse kohaselt. Linnade ümbruses, mere läheduses ja rahvarikkais keskusis tekkis kitsendusi metsade kasustamises varem kui metsarikkais valdades. Tiismanni (1931) poolt kogutud andmed kinnitavad, et XIII. ja XIV. sajandil püüti Tallinna ja Haapsalu linna ümbruses juba kitsendada linnakodanike metsaraiumisõigust. 1504. a. määritleti Keilas talupidajate metsakasustamisõigus „kirveste" arvuga. Suuremail talundeil oli puuraiumine ühismetsas lubatud kahe või kolme kirvega, väikesil — ühe kirvega.

Need kitsendused olid suunatud puuderaiumise takistamiseks müügiotstarbel. Nad mõjusid aga nähtavasti vähe ja metsade kasustamine pidi tegelikult teostuma siiski küllalt vabalt. Seda tõendab asjaolu, et aja jooksul keelati metsade hävitamise kaitseks mitmel korral talupidajail puumüümine linnaturul (v. Daniel ja Tiismann). Metsale vaatas rahvas, hoolimata kitsendusist, nagu ühisele looduse poolt kõigile vabaks kasustamiseks antud varale. Ajal, mil maa ei olnud meil eraomandusobjektiks ja tegelikult olid määratud kindlaks ainult ülesharitud maa-alade piirid, ei saagi kujutleda, et väljaspool tunnustatavaid piire võiduks loodusvarade kasustamist takistada kuigi suures ulatuses.

Rootsi valitsuse ajal, XVII. sajandil määrati meil kindlaks maavalitsuspiirid ka metsade osas[1]). Enne kindlate piirideta ühisel kasustamisel olnud metsad ositati mõisade vahel ja ühe mõisa (valla) elanikonnal oli metsakasustamisõigus ainult oma mõisa valdamisele kuuluvas metsas. See piiride kindlaksmääramine pidi looma kohati uusi võimalusi puude müümiseks metsavaeste valdade elanikele. Linnade läheduses oli juba varem võimalusi puumüümiseks linnakodanikele, kes käsikäes linnade kasvamisega ja linnametsade kahanemisega olid sunnitud järjest enam hankima puud turult ostmise teel.

Metsa kui ühisvaranduse mõiste ei kadunud aga veel ka pärast 1816. ja 1819. a. seadusi, ja veel kaua pärast seda oli metsarikkais kohtades, kus metsamüümisvõimalused olid väikesed, mõisamets rahva vabaks kasustamisobjektiks. Vanad inimesed mäletavad meil veel paljudes kohtades aega, mil igaüks võis mõisametsast raiuda puid tasuta. Need mälestused käivad siiski juba

[1]) Piiride kindlakamääramist teostati ka hiljem. Külakondade ühismetsade ositamine eraomanduseks teostus mõnes riigiosas alles viimaseil aastail.

aja kohta, mil raiuja pidi mõisalt küsima luba. Luba anti tasuta. Lõplikult kadus mõisametsade ühine kasustamine alles pärast teoorjuse kaotamist, käsikäes talude müümisega eraomanduseks. Talude eraldamine mõisust ilma metsamaata andis mõisale endisest märksa suuremaid võimalusi puumüümiseks talupidajaile ja see ajajärk andis meil tunduvat tõuget mõisus metsamajanduse arendamisele.

2. Kavakindla metsamajandamise sisseseadmine mõisus.
Introduction of Systematic Forestry on Estates.

XVIII. sajandi lõpul ja XIX. sajandi algul oli meie mõisnikkude hulgas juba metsasõpru, kes püüdsid omi metsi kavakindlalt majandada ja õhutasid teisigi. Huecki andmeil (D a n i e l, 1924, lk. 22) korraldati juba 1788. a. Campenhauseni metsad Lenzenhofis, 1809. a. tehti Vigalas algust metsade külvamisega, veidi hiljem külvas v. Bock mitu ruutversta liivast maad männimetsa alla, Loodis, Viljandi ligidal; enne 1845. a. on korraldatud Tõstamaa metsi, heas seisundis metsi Paluperas, Heimtalis, kitsaste lankide viisi raiutud metsa Toris. 1803. a. kutsuti õisus metsade majandusjuhiks Saksast metsnik. XIX. sajandi algul aitas Liivimaa keiserliku ökonoomilise seltsi (Livl. Kaiserl. Öekon. Societät) sekretär A n d r e a s v. L ö v i s oma isikliku mõju ja metsateaduslike kirjutistega suurel määral kaasa metsadest arusaamise levikule.

Eeldused metsamajanduse arenemiseks olid tol ajal siiski puudulikud ja üksikud metsasõbrad metsadest vähehoolivas ümbruses ei suutnud teha palju. Kavakindla metsamajanduse arenemiseks vajalikud eeldused olid tol ajal tekkimas ja kestis veel palju aega, kui asi hakkas edenema hoogsamalt.

Majanduslikud eeltingimused hakkasid paranema käsikäes lauavabrikute tegevuse laienemise ja tarbepuu väljaveo suurenemisega.

Lauavabrikuid oli meil juba XVIII. sajandil. Nende arv oli 1792. a. Eckerti andmeil Võrumaal 6, Tartu- 9, Viljandi- 10 ja Pärnu- 21. Nende tegevus piirdus esialgu peamiselt kohaliku turu nõuete rahuldamisega. Väikesel määral veeti meilt laudu välja siiski juba tol ajal Pärnu sadama kaudu. Ka 1. sajandi esimesel poolel oli puukauba väljavedu veel väike. Mere läheduses asuvate vene kroonumetsade aruandeis 1845/46. a. kohta kurdavad metsaülemad halbu turutingimusi, mistõttu üle poole müügilemääratud, võrdlemisi väikesest kasustusnormist jäi müümata (R ü h l 1928). Sama tõendatakse 1860. a. metsakorralduse revisjonikavas Laiksaare kroonumetsa kohta (M a t h i e s e n, 1935).

Peale lauavabrikute oli meil 1. sajandi alguspoolel palju tööstusi, millised kasustasid puud kütteks. Samuti kinnitavad ajalooandmed, et tol ajal kulus rohkesti puud ka söe- ning potašipõletamiseks ning tõrvaajamiseks.

Pöördelise tähtsusega meie metsamajanduse arenemisele oli sajandi teine pool, õigem — 1. sajandi viimased 30 aastat. Suur murrang agraaroludes ja majanduselu tõus mõjusid soodsalt ka metsadest saadava tulu suurenemisele. Eriti tähtsaks sel alal oli raudteede ehitus. Meie esimene raudtee — Narva-Tapa-Tallinn-Paldiski — avati liiklemiseks 1870. a. Sellele järgnes 1876. a. Tapa-Tartu ja 1889. a. Tartu-Riia. L. sajandi viimasel aastakümnel ehitati ka kitsarööpmelised Tallinn-Viljandi-Pärnu (1892) ja Valga-Mõisaküla. Kogu 1. sajandi viimase kolmandiku kestel oli puunõudmine uute raudteede ehituseks erakordselt suur. Raudteede-võrgu rajamisel hoiduti tol ajal kõrvale metsarikkaist aladest. Sellest hoolimata suurendasid uued raudteed silmatorkavas ulatuses võimalusi puukauba turustamiseks. Seks ajaks oli välismail hoogsalt suurenenud laudade ja palkide nõudmine. Ka hakkas võtma hoogu paberivalmistamine puust. 1898. a. algas Pärnus tegevust tolle aja suurimaid ja moodsamaid tselluloosivabrikuid „Waldhof", mis nõudis aastas tooraineks 200 000 thm kuusepaberipuid. Veidi hiljem tekkis ka teisi paberitööstusi ja vineeritööstus.

1868. a. asutati Tartus Balti Metsaselts, mille ümber koondusid metsasõbrad ja metsaomanikud. Seltsi poolt tehtud selgitustöö ja liikmete isiklik eeskuju mõjusid palju kaasa metsamajanduse paranemisele mõisametsades. 1878. a. asutati P.-Eestis Eesti-







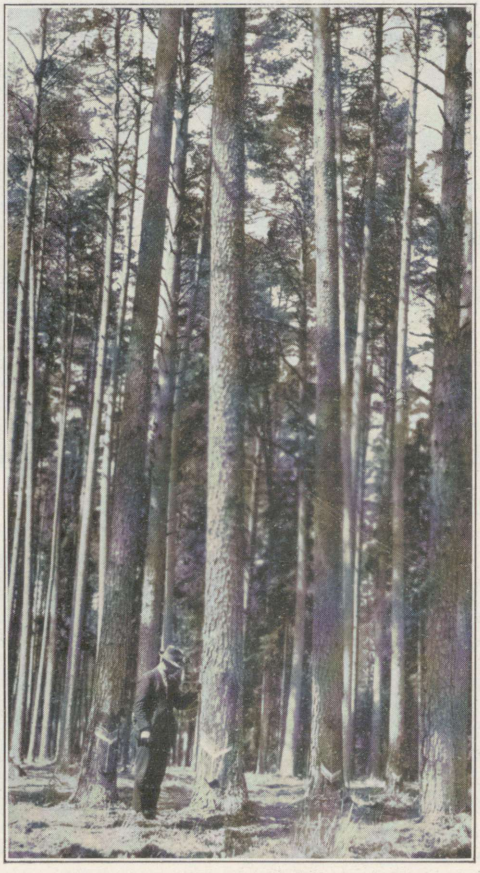
Üleval ja all: vaateid Haanja kõrgustikult Lõuna-Eestis. (Foto Akel)

Above and below: Views from the Haanja hill in South Estonia.

Keskel: üliõpilaste suvine ühiselumaja Ülikooli õppe- ja katsemetskonnas. (Foto Wittoff)

Centre: View of the experimental forest station of the Tartu University (Students' summer dwelling-house).







Üleval: Metsamõõtmise praktikum üliõpilastele Ülikooli õppe- ja katsemetskonnas.

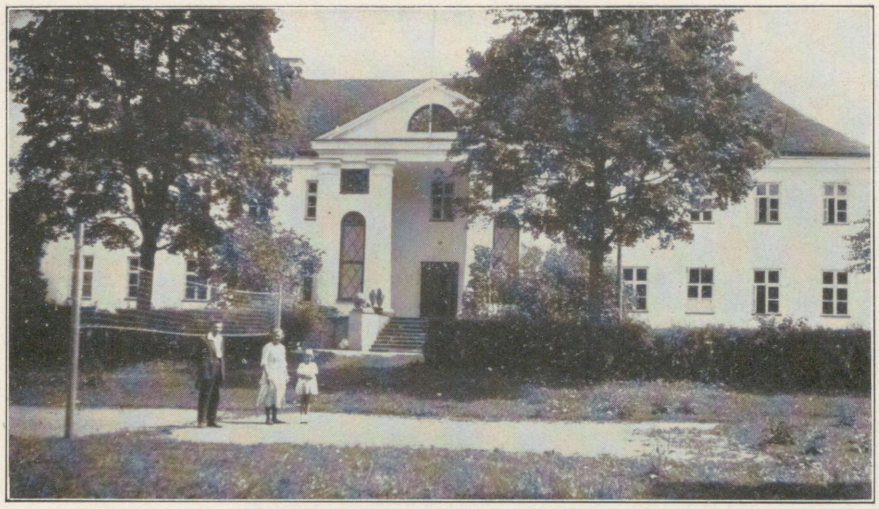
Above: Practical training in forest surveying for University students at the experimental forest station.

Paremal: Mullaproovide kaalumine katsealadel Voltveti katsemetskonnas. (Foto P. Reim)

Right: Weighing samples of soil at the experimental station of the Voltveti forest district.

Vasakul: Vaigutamise katsed Ülikooli õppe- ja katsemetskonnas. (Foto K. Zolk)

Left: Student at experimental forest station gathering resin.



Voltveti metsakool.
Voltveti School of Forestry.



Metsakooli õpilased silda ehitamas Voltvetis

(Foto A. Raukas)

Students of Voltveti School of Forestry constructing a bridge.



Praakerite ja metsnikkude täienduskursus Tapa metskonnas.

(Foto A. Raukas)

Supplementary courses for forest appraisers and guards conducted in the Tapa forest district.



Metsapäev Naissaare komendantuuris.

"Day of Silviculture". Meeting on the island Naissaar.



Metsapäev Tõrva Ühisgümnaasiumis.

"Day of Silviculture". Meeting at the gymnasium at Tõrva.



Pärnu metsaühingu paviljon ja taimeaed Pärnu näitusel.

Stand and exhibits of the Pärnu Silvicultural Society at an exhibition at Pärnu.

maa Metsaselts, millest on säilinud vähem andmeid kui nimetatud Liivimaal tegutsenud seltsist.

1888. a. jõustus Venes uus metsaseadus, mis andis võimaluse riigivõimul kitsendada erametsaomanike tegewust, kui metsade kasustamine muutus laastavaks. Juhul, kui metsade majandamine teostus majanduskavade alusel, oli omanik kaitstud riigivõimu vahelesegamise vastu. See mõjus teatud määral kaasa kavakindla metsamajanduse levikule.

Läinud sajandi lõpul hakkasid ameerika ja l.-vene vili mõjustama meie teraviljakasvatust. Paranenud transportolude tõttu (aurulaevade leiutamine, raudteed) tuli meie põllupidajail astuda võistlusse uute maadega, kus teraviljakasvatus soodsate kasvuolude tõttu laienes kiiresti. Teraviljahinnad langesid ja paljude mõisade majapidamine muutus ebatasuvaks. Mõisad, millised olid hävitanud metsi, sattusid raskusisse, ja see avas omakorda silmad neile, kes ei uskunud kaugenägelike metsasõprade seletusi. Tekkis uus vool meie mõisus: kehvade põllumaade metsakskülvamine. Kuni maailmasõjani leidis see järjest suurenevat poolehoidu.

Tõsi on, et ka varemail aastail tuli sageli ette põllu all olnud maade metsastamisi. Juba 1789. a. soovitas maapäev kütismaid, millised jäid tarvitamata, külvata täis puuseemnega. Hueck teab, et v. Bock külvas Viljandi lähedal, Loodis (Kersell) mitu ruutversta männi alla. Sääraseid juhte võis olla l. sajandi algul mujalgi. Talude müügihooajal ei saadud endisi kütismaid liita talude külge ja mõisal endal ei olnud võimalik neid hiljem harida. Need kütismaad seemendusid sageli seemnega kõrvalolevast metsast. On tõenäone, et kohati külvati neile ka okaspuuseemet. Ka talundite mail jäi osa kütismaid pärast talude ostmist seisma ja neile kasvas pikapeale mets. Seetõttu on meil palju talundeid, kus ostu ajal ei olnud metsa, hiljem teostatud maahindamisel leiti metsa, mis seetõttu arvestati katastris metsamaana. Metsapinna suurenemine kütismaade arvel pärast talude müümist moodustab küllalt suure maaala. See on aga toimunud enam olude sunnil kui maaomaniku hoole läbi. L. sajandi lõpul ja k. sajandi algul näeme juba kavakindlamat metsade kultiveerimist. Algul kasustati seks esijoones metsavahikohtade ääremaid. Tol ajal vähendati metsavahtide palgamaid, neile anti mõisast ülalpidamiseks vajalik moon ja rahapalk. Metsavahikohtade ääremaile kultiveeritud metsi leidus enne maailmasõda L.- Eestis peagu kõigis mõisus ja nende üldine pindala ulatus tuh. ha-sse.

Mitmes mõisas külvati metsaks peale selle ka talukohti ja kehvemaid mõisapõlde või -sööte. Sääraste hulgas tuleb nimetada Polli, Holdre, Soontaga, Vana-Kuuste ja teisi. Väiksemas ulatuses tehti seda ka P.-Eestis Roosna-Allikul, Liigvallas jne.

Samal ajal, kui suurenes metsasõprade ja kavakindlalt metsamajandajate metsaomanike arv, kestsid kurtmised metsade hävitamise üle. Metsade liiga suur raiskamine oli mitmel maal tähtsaks eelpõhjuseks kavakindla metsamajanduse tekkimisel.

L. sajandi esimese poole kohta käivad kirjutised tõendavad, et tol ajal oli metsade raiskamine suur. Tihedamaltasustatud aladel hävitati metsi küttepuude ja ehitusmaterjali saamiseks. Palju metsi põletati põllumaasuurendamise eesmärgil. Suurendati ajutiselt põlluna kasustatavate võsamaade (kütismaade) pinda. Eriliselt rõhutatakse viinaköökе kui tähtsat põhjust metsade raiskamises. Need olevat tarvitanud enam kütet kui rahvas. Linnade läheduses raiusid talupidajad metsa linnavedamiseks. Kaugemais metsis põletati sütt, potast ja aeti tõrva. Paala ja Pedja jõe vesikonnas, samuti ka Vändras, töötasid klaasisulatamisahjud. Puuderaiumisel ei hoolitsetud, mis saab mahajäänud metsast. Raiuti ainult seda, mida vajati. Oksad ja ladvad jäid metsas koristamata ja põhjustasid kohati suuri tulekahjusid ning metsakahjurite levikut. Sadamate läheduses raiuti palke ka väljaveoks. Tolleaegseis kirjutisis oli väljaveetavate materjalide kogus praeguse aja mõistete järgi üsna väike. Tolleaegsed metsasõbrad lugesid teda aga õige suureks.

Võiks järeldada, et kavakindlale metsade majandamisele asumisel ei suutnud kurnatud metsad enam anda endisel kogusel puud. Tegelikult osutub asi vastupidiseks —

puukasustamine võis meil suureneda järjekindlalt.

Vastuolu metsade hävitamist tõendavate kaevete ja alatise puusaagi suurenemise vahel on seletatav mitmete põhjustega. Samal ajal, kui rahvarikkais kohtades raisati metsa, seisid suured metsamassiivid ürgses seisundis. L. sajandi keskel oli mere lähedal asuvaist kroonumetsadest suur osa puutumata seisundis (Rühl, 1928). Ürgmetsailmega kohti oli meil iseseisvuse algaastail mitte ainult suuris Alutaguse ja Pärnumaa metsades, vaid ka väiksemais.

Üheks alatise puusaagi suurenemise põhjuseks on asjaolu, et metsateadlaste töherakendamisel on alatasa avanenud uusi võimalusi varem kasustamata seisnud metsade kasustamiseks. Teiseks on vähenenud asjatud puuraiskamised seega, et kavakindlalt metsade majandamisel surnud ja tuulemurtud puid, millised varem mädanesid kasustamatult, hakati kasustama. Teatud määral vähendas metsade raiskamist ka saagide tarvituselevõtmine töötlemistöil (I. sajandi keskel). Vältides asjatut puuraiskamist oli võimalik kavakindlas metsamajanduses asjatundlikul juhtimisel raiuda rohkem puid kui varem. See oli omakorda tähtsamaks tõukeks, mis aitas kaasa kavakindla metsamajanduse levimisele ja eriteadlaste töherakendamisele.

3. Metsade korraldamine ja kasustamine.
Forest Management and Utilisation.

Kuivõrd kiirelt levis meie metsades kavakindel metsamajandus, selgitavad Balti Metsaseltsi poolt k. aastasaja algul kogutud andmed (Sivers 1903), mille järgi:

	P. Eestis	Liivimaal
kuni 1870. a. oli metsadest korraldatud	3%	9%
1870—80 korraldati	3%	12%
1880—90 „	5%	14%
1890—1900 „	16%	11%
1900—03 „	18%	18%
Kokku oli 1903. a. korraldatud	45%	64%

L. sajandi viimase 30 aasta kestel võeti umbes pool meie metsadest kavakindla majandamise alla.

Maailmasõja puhkemisajaks oli umbes 90% mõisametsadest kavakindla metsamajanduse objektiks. Ka enne 1870. a. oli meil küllalt silmapaistev osa metsi kavakindla majandamise all.

L. sajandi keskpaiku paistis metsade korraldamise alal silma Saksimaalt meile kutsutud metsateadlane F. Geissler, kelle inspektsiooni all oli 22 mõisa metsad ja kes kõikide nende metsade kohta koostas majanduskavad. Tema tegevus algas 1840-dail aastail. Esimeste Geissleri poolt korraldatud erametsade hulgas võiks nimetada Rõika klaasivabriku metsa ja Polli (1846) ning Õisu (1845—46) mõisa. Samal ajal algasid metsade korraldamistööd vene kroonumetsades (v. Mathiesen, 1935). Tartu läheduses asuva Muuga (Falkenau) metsandiku korralduskava, mida tehti metsakorpuse leitnandi parun Funki poolt 1844. a., kuulus prof. Mathieseni andmeil esimeste sellekohaste hulka, mitte ainult meil, vaid kogu Venes. 1847—1848. a. teostati kõikide kroonumetsade kohta lühendatud metsakirjeldusi, millele kuulus juurde ka metsaplaan. Üksikasjaliste korralduskavade koostamine kroonumetsade kohta kestis kaua hiljem, umbes samal ajal nagu erametsades.

Enne 1870. a. koostatud erametsade korralduskavad oli peamiselt Geissleri töö. Pärast seda töötas meie metsades rida teisi metsakorraldajaid, nagu: Knersch (Pollis), Müller (P.-Eestis), Huhn (Läänemaal), Engelhardt (Viru- ja Harjumaal), Orlovsky, Ostvald, Hoerner, Lütkens ja teised (v. Mathiesen, 1935). Nende hulgas oli eriti viljakas kahe esimese tegevus.

Enne maailmasõda teostatud metsakorralduskavades leidsid jäljendust kõik Lääne-Euroopas ja Venes kehtinud voolud. Seejuures püüti arvestada meie olude iseärasusi niivõrd, kui seda suudeti: kirjanduses avaldati vahel viiteid, et Lääne-Euroopa šabloonnide rakendamisel on satutud kohati eksiteele. Huvitav on, et meie metsakorralduskavades kuni viimase ajani loetakse meie lehtmetsi madalmetsa mõiste alla, hoolimata, et enamus (kasemetsad) on meil tekkinud mitte vegetatiivse, vaid seemnest uuendamise teel. Madalmetsa mõiste tarvitamine on andnud kohati põhjust meie olude jaoks liiga madalate raieringide (30—40—50 a.) määramiseks lehtpuude kohta.

Kavakindlalt majandatavais metsades teostus männimetsade raiumine peagu eranditult paljasraie-süsteemil. Kroonumetsades olid raiealad kitsaste ribade kujulised. Erametsades ei olnud aga raiealadel šabloonilist kuju. Männiraiealasid kultiveeriti tavaliselt külviga, harvem istutamisega.

Kuusemetsade raiumisel oli levinud kõrvuti kolm voolu. Üks vool teostas raiumisi paljasraie-süsteemil, kusjuures raiealad kultiveeriti kohe kuuseistutamisega, püüdes tekitada puhtaid kuusemetsi. Teine vool püüdis kuusemetsade uuendust kutsuda esile järguliste raietega. Kolmas vool raius kuusemetsi paljasraiete süsteemil, kuid leppis loomuliku uuendusega, mis tekkis raiealadele. Nii suhtuti asja esijoones endisis kroonumetsades. Lehtmetsade majandamine teostus enamasti paljasraie-süsteemil ilma kunstliku uuenduseta. Sageli kultiveeriti ka neid kuusemetsade istutamise teel.

Enne majanduskavade koostamist teostusid müügiotstarbel ettevõetud raiumised peamiselt korrapäratute valikraiete teel. Metsade korraldamise puhul lõpetati kroonumetsades valikraied täielikult. Erametsades jätkusid need enamjaol juhtudel ka hiljem liiprite ja kapp-palkide väljaraiumise teel. Ei oleks ka õige nõuda, et üleminekul valikraiemajanduselt paljasraiemajandusele, või valikraiemetsast tasavanuste metsade kasvatamisele lõpetatakse järsult kõik raiumised väljaspool raielanke. See oleks paratamatult seotud majanduskahjudega, sest sel puhul takistaksid raieküpsed puud kohati liiga kaua elujõulise järelkasvu arenemist ja nad ise jääksid liiga kauaks tormide ning putukate ohtu. Et vältida väärtusliku materjali muutumist alaväärtuslikuks, surnud metsaks, oli vajalik teostada metsades iganenud puude väljaraiumisi.

Valikraie jätkamine võimaldas aga kergemini teostada röövmajandust kui ilma selleta. Paljudes erametsades on liipri- ja kapp-palkide raiumistega kaldutud liialdusisse. Ei saa jätta ka mainimata, et sageli raiuti valikraie teel puid vähem, kui õigustasid metsade seisund ja majanduskaalutlused. Viimast asjaolu võib kinnitada, näit., Voltveti mõisa metsade kohta. Seal teostati paljasraiet harva üksikuil erandjuhtudel. Valikraie teel kõrvaldati puid esijoones sääraste aukude ümbruses, kus oli tekkimas loomulik järelkasv. Puude raiumise otsustajaks oli seal seega mitte vastava jämedusastme saavutamine, vaid järelkasvu tekkimine vana metsa varjus. Säärane valikraie oma eeskujuliku korralduse juures on ülimaks astmeks moodsate raiesüsteemide hulgas.

4. Metsamajandamisseisund iseseisvuse eelaastail.

Forestry Conditions Prior to Independence.

Enne maailmasõda oli metsade majandustase meie erametsades väga mitmekesine. Osa erametsadest oli tasemel, mida peab lugema eeskujulikuks, mitte ainult Vene olude, vaid ka Lääne-Euroopa kohta. Neis majandati metsi metsateaduse moodsate nõuete kohaselt kõrgema eriharidusega, rahva poolt metsahärradeks või ülemmetsahärradeks kutsutud metsaülemate juhtimisel. Need kasustasid omad peamiselt Saksas omandatud teoreetilised ja praktilised teadmused neile alluvate metsade heaks. Pikaajalisel tegevusel omandasid nad rikkalikke kogemusi meie olude iseärasusist ja levitasid rohkete õpilaste kaudu kogemusi ka väljaspoole neile alluvaid metsi. Enamvähem kõikide nimekamate metsateadlaste juures teostus metsavahtide ettevalmistus oma ja teiste erametsade jaoks. Eriti suurt kuulsust omas metsaülem Cornelius, Karksis, metsavahtide ettevalmistamise suhtes. Tema juures õppis igal aastal 10—20 noormeest metsavahile vajalikke teadmusi. Metsavahtide jaoks kestis õppeaeg 1 aasta. Peale selle oli tema juures võimalik õppida edasi metsnikule vajalike teadmuste saamiseks. Metsnike jaoks kestis õppimine 2 aastat. Corneliuse hea kuulsus võimaldas tema õpilasil kohe pärast õppeaja lõppu leida kohta meie erametsades. Ka mitmel teisel nimekal metsamehel oli metsavahiõpilasi, kes abistasid osalt vajalike metsamajandustööde teostamist koha peal ja kes pärast õppeaja lõppu kandsid laiali õppekohal omandatud kogemusi.

Peale metsaülemate olid suuris mõisus ametis metsnikud ehk metsasaksad. Nii näit., oli Voltveti mõisas peale metsaülema ametis 3 metsnikku (Kanakülas, Kärsul ja

Lodjas). Metsavahid olid käsitletavais erametsades saanud vajaliku ettevalmistuse. Nad olid rakendatud metsateenistusse sel määral, et neil ei jäänud võimalust palju aega kulutada kõrvalisile ülesandeile. Seetõttu vähendati nende palgamaad ja nad said mõisalt peale rahapalga ülalpidamiseks vajaliku moona.

Metsamajandustööde teostamiseks olid metsavahtidel käsutada alatised metsatöölised, kes töötasid aasta ringi metsatöil.

Neis mõisus kulutati suuri summasid metsade kultiveerimiseks, kraavitamiseks, sihtide ja teede korrashoiuks. Palju tähelepanu pühendati kraavitamisele ja hooldamisraideile. Harvendus- ja põimendusraideid teostati eeskujulikus ulatuses. Säärane oli metsamajandustase meie nimekamais L.-Eesti mõisus: Kastres, Moisekatsis, Räpinas, Sõmerpalus, Antslas, Erastveres, Soontagal, Karksis, Pollis, Õisus, Olustveres, Kõpus, Audrus jne. Samuti oli lugu mitmes P.-Eesti mõisas.

Teine osa mõisu omas metsa seks vähe, et võtta ametisse kõrgema eriharidusega metsaülemat, kuid metsade eest kanti hoolt. Sääraseis mõisus oli metsamajapidamine usaldatud mitme mõisa kohta ühise eriteadlase hoolde, kes käis aastas 2—4 korda koha peal andmas juhtnööre. Tegelikuks metsamajandamisjuhiks oli metsnik, ülemmetsavaht või mõisnik ise. Metsavahtide koostises oli asjasthuvitatuid tarvilise ettevalmistusega mehi, ja vanade asendamine teostus vastavat ettevalmistust saanud meestega. Nimekaile metsateadlasile (Lütkens) Knersch, Orlovsky, Müller) allusid inspektsiooni korras mitmekümne mõisa metsad.

Oli aga palju mõisu, kus metsadest ei hoolitud. Metsi püüti raiuda võimalikult palju, metsale taheti kulutada aga õige vähe. Metsamajapidamiskava, kui seda oli, koostati mitte metsade parandamise, alatise kõrgema toogi saamise, vaid metsadest lähemas tulevikus suurima sissetuleku saamise eesmärgil. Metsaametnikeks olid juhuslikud eriharidusetа isikud, sageli endised toapoisid. Metsamajandust juhtis valitseja või kubjas. Moe pärast istutati teede äärde ka puid. Üldiselt hoiduti aga kulutusist. Nende mõisade metsad olid liipriraietega raiutud harvaks ja pakkusid kurva pildi. Metsahoiukomiteil tuli sageli neis astuda vahele laastavate raiumiste takistamiseks.

Erametsade arv, kus metsahoiukomitee pidas tarvilikuks kitsendada metsaomaniku tegevust, oli meil kaunis suur. Prof. Mathieseni (1926) andmeil andis kuni 1913. a. 25% meie erametsadest põhjust metsahoiukomiteele võtta metsi oma järelevalve alla.

Üldiselt oli metsade majandamine L.-Eestis, kus Balti Metsaseltsi mõju oli suurem, parem. Mõisu, kus metsades valitses röövmajandus või metsade vastu suhtuti ükskõikselt, oli siin vähem. P.-Eestis oli aga seisund halvem. Tõsi, ka siin oli mõisu, kus metsade heaks kulutati palju, näit. Roosna-Alliku, Liigvalla, Sagadi, Roela, Küti, Vääna, Karinu, Vigala — kuid enamuse moodustasid metsad, kus peremehed hoolisid neist vähe. P.-Eesti metsamajandus jäi enne maailmasõda arenemises maha L.-Eesti erametsade metsamajanduse tasemest. See on seletatav osalt ka sellega, et P.-Eestis oli vähe mõisu nii suurte metsavaradega, nagu loetletud L.-Eesti mõisu. Väiksemate metsaomanike hulgas nõudis kavakindla metsamajanduse levik enam aega.

Üldmuljelt võib arvata, et meie erametsade seisund viimase 50 aasta kestel enne maailmasõda enam paranes kui halvenes.

Vene kroonumetsades teostus metsade majandamine majanduskavade alusel. Neis ei olnud ülenormikasustamise ohtu. Mõnes metskonnas, näit., Kilingis (P.-Pärnu metskond), kus metsaülem, K. Aun, näitas järjekindlalt oma algatusvõimet, suudeti rohkesti saata korda ka kultiveerimise ning kraavitamise alal. Üldiselt pandi aga kroonumetsades vähe rõhku metsamajandustöile ja metsade seisundi parandamisele. Seetõttu oli metsade majandamistase enne maailmasõda kroonumetsades võrdlemisi madal. Suuremais kroonumetsades toimus tihti omavolilist raiumist. Metsavahtidel olid kasustada palga asemel suured palgamaatalud ja neil ei jäänud palju aega metsaga seotud ülesandeiks. Omavoliliste raiumiste tõttu on metsaülemaist kaugemalasunud kroonumetsad muutunud sageli üs-

na hõredaiks (Vana-Karistes, Vanause vahtkond).

Talumetsade seisund enne maailmasõda oli sama mitmekesine, nagu mõisametsade oma. Vähe oli meil talundeid, millised talu ostmise ajal said korralikku metsa. Seetõttu ei ole ka mõeldav, et paremate talumetsade seisund võis enne maailmasõda olla sama hea, nagu paremais mõisametsades. Enne maailmasõda harrastasid talupidajad võrdlemisi vähe metsade müüki ja neis talundeis, kus oli metsa omatarvidusest rohkem, võis näha sageli metsade kosumist. Meil oli palju talupidajaid, kes hoidsid metsi. Mitmed on jätnud metsa alla ka vähetasuvaid põllumaid. Karjamaid on lastud üsna tihti areneda metsaks. Selle kõrval on aga paljudes talundeis laiendatud põllupinda ja karjamaid metsade arvel.

Üldiselt võttis metsamajandus meie talundeis harva eeskuju mõisult. Mõisa ja rahva vahel oli alles ajalooline ebausaldavus. Metsaasjandus mõisus oli arenenud ilma rahva osavõtuta. Metsaülemad olid sakslased või saksastunud eestlased, kellede vastu ei tuntud suurt usaldust. Rahvas oli teadlik selles, et praegused mõisametsad on kuulunud rahvale ja ülekohtune ajalugu tegi mõisniku metsaperemeheks. Karm kord, mis lõpetas rahvaõiguse omatarbeks mõisametsast tasuta puude saamise osas ja väikeste üleastumiste puhul tõi küllaltki valusaid karistusi, tekitas vaenu mõisametsaametnike ja mõisametsamajanduse vastu. Säärases olukorras püüdis talupidaja oma metsa kasvatamises jõuda edasi oma tarkusega.

Metsasaaduste töötlemine oli meie maal enne maailmasõda arenenud kõrgele tasemele. Üle maa oli rohkesti lauavabrikuid. Paberi- ja tselluloositööstus tarvitas kõik kodumaal saadava tooraine ja vedas paberipuid rohkesti sisse ka vene metsadest. Tallinnas asuv A. M. Lutheri vineerivabrik omas suurt kuulsust Vene ja välisturgudel. Ta tarvitas toorainet aga esijoones vene metsadest.

Vineeri- ja paberitööstustoodang läks peamiselt vene turule. Välisturule saadeti rohkesti saetud materjale, propse, hollandi palke, kapp-palke, liipreid. Prof. Mathiesseni andmeil oli enne maailmasõda (1912—13) umbkaudne metsasaaduste väljavedu:

Pärnu kaudu . . .	120 000 m³
Narva kaudu . . .	60 000 „
Valga ja Riia kaudu	8 000 „
Tallinna kaudu . .	2 000 „
Saare- ja Hiiumaalt	2 000 „
Mujalt kokku . . .	8 000 „
Kokku .	200 000 m³

Ses seisundis oli metsamajandus Eestis maailmasõja puhkemisel. Sõda muutis selles palju.

Sõjanõuete rahuldamiseks rekvireeriti metsa ja seda tuli raiuda sageli raudteede läheduses, väljaspool majanduskavades määratud korda. Mererandade kindlustamiseks ehitati metsadesse kaevikuid ja traataedu, milleks hävitati rohkesti noort metsa. Vene sõjavägede nõudel tuli raiuda metsi, milliseid arvati takistavat suurtükitule juhtimist või kardeti olevat vaenlasele märgukohaks.

Vene revolutsioonile järgnes varsti mõisade riigistamine. Eesti vabadussõja algul sattus pool riiki sõjatallermaaks. Kahtlasil aegadel raskete heitluste puhul ei olnud aga ka riigi teisel poolel rahulikku töömeeleolu. Sääraseis oludes ei olnud enam mõeldav metsade heaks töötamine. Küll aga andis see sageli põhjust metsade raiumiseks, hoolimata igasuguseist majanduskavadest. Riikliku iseseisvuse alguses oli meie metsamajandus seetõttu palju viletsamas seisundis kui enne maailmasõda.

VI. RIIGIMETSADE MAJANDAMINE.

UTILISATION OF STATE FORESTS.

1. Administratsioon. *Administration.* Eesti kuulutamisel iseseisvaks riigiks langesid endised vene kroonumetsad Eesti riigi omanduseks. Eesti valitsus sai asuda nende tegelikule majandamisele alles pärast saksa okupatsioonivägede maaltlahkumist. 13. XI 18 võttis Eesti valitsus oma esindajate J. Jaaksoni ja P. Põllu kaudu okupatsioonivõimu keskorgani P.-Eestis, Eestimaa provintsivalit-

suse (Provitzialverwaltung Estland) vormiliselt üle. See oli seega päev, mil Eesti valitsus asus vormiliselt iseseisvuse kuulutamisega temale kuuluva riigi ja varanduste valitsemisele. Esialgu teostus metsade valitsemine Tallinnas okupatsiooni-ajal loodud organite kaudu, millised 1919. a. kujundati Põllutööministeeriumi koosseisu kuuluvaks Metsade Peavalitsuseks. Temale allus 11 vene kroonumetskonda: Avinurme, Kariste, Kilingi, Kuressaare, Laiksaare, Orajõe, Tallinna (Viimsi), Vastemõisa, Võlla (Audru), Võru ja Võtikvere. Neis olid alles veneaegsed ametnikud ja neis kehtinud metsade majandamiskord kujunes aluseks, mille ümber hakkas kujunema iseseisva riigi metsamajandus.

25. XI 19 jõustus Maaseadus, millega riigistati rüütli-, majoraat- ja fideikomissimõisad ühes metsadega. Tegelik metsade ülevõtmine teostus 1920. a. märtsis, aprillis, mais ja juunis. Mõisametsade pindala oli 6½ korda suurem kroonumetsade omast. Nende riigistamisega muutus meie riigimetsade pilt põhjalikult, ja metsavalitsuse ülesanded ning töökoormis suurenesid mitmekordselt. Mõisametsades tegelnud alamad metsaametnikud jäid enamjaolt edasi omale kohale. Ka osa mõisaaegseid metsaülemaid jäi edasi riigiteenistusse. Paljud metsaülemad olid aga maalt lahkunud ja paljud ei saanud riigikeele mittetundmise pärast jääda riigiteenistusse. Metsade majandamine seati metsaseaduses kroonumetsade kohta kehtinud korrale vastavaks.

Vastavalt töökoormise ja metsapindala suurenemisele asutati uusi metskondi. 1920. a. lõpul oli 85, 1922. a. lõpul — 107 ja 1925. a. — 110 metskonda. Viimasest aastast alates on metskondade arv vähenenud, ja alates 1. IV 31 on neid 102.

Kogu iseseisvuse kestel on metsade valitsemise keskasutis kuulunud Põllutööministeeriumi koosseisu, kuid ta on teinud läbi mitmed muudatused. Kuni 1. II 27 tegutses ta iseseisva ministeeriumiosakonnana Metsade Peavalitsuse nime all. Siit peale liideti ta Maakorralduse Peavalitsusega üheks Maakorralduse ja Metsade Peavalituseks. 1. IV 31 ümberkorraldusega lahutati need asutised taas, kuid metsade valitsemine liideti riigimaade valitsemisega, kusjuures nende ühiseks nimeks sai Riigimaade ja -metsade Valitsus.

Need muudatused puudutasid peamiselt metsavalitsuse ja ministeeriumi teiste asutiste vahekorda, üldjuhtimist ja arvepidamist. Metsavalitsuse seesmine struktuur muutus võrdlemisi vähe. Olulisemaks muudatuseks oli riigi kulul metsatöötlemisega seotud ülesannete eraldamine keskasutisest ja oma põhimääruse alusel keskasutise kõrval iseseisvalt töötava Riigimetsatööstuse loomine (1. I 26).

1937. a. algul koosnes Riigimaade ja -metsade Valitsus neljast allüksusest: Metsamajandusbüroo, Metsakasustusbüroo, Metsakorraldusbüroo ja Riigimaade Amet. Kolm esimest osakonda tegeleb riigimetsade majandamisega, viimane aga riigi põllumajandusmaade valitsemisega — asundustalude rentimise ning müügiga. Keskasutist juhib Riigimaade ja -metsade Valitsuse direktor, kellele peale nimetatud osakondade alluvad veel abidirektor, 3 metsainspektorit, 1 inspektor, nõunik ja sekretär. Arvepidamine on ühine põllutööministeeriumi teiste osakondadega.

Ka kohapealsete asutiste administratsioonis on olnud muudatusi. 1920—24. a. oli metskondade ja keskasutise vahel vahepealne instants, maakonna metsaülemad. 1. I 35 kaotati viimased ja nende asemele seati ametisse metsarevidendid (9), kes teostasid järelevalvega seotud ülesandeid. Metskondade kirjavahutus ja aruandmine läks siitpeale vahenditult keskasutisele. Alates 1. IV 31 kaotati metsarevidendid, ja järelevalvega seotud ülesanded ositati revident-metsaülemate ning keskasutiste vahel. Revident-metsaülemaiks nimetati kogenenud metsaülemaid, arvult 26. Iga revident-metsaülema alla kuulub peale oma metskonna juhtimise 3 naabermetskonna inspektsioon.

Kõige vähem on muutunud metskonna tegelik administratsioon. See koosneb met-

saülemast, asjaajajast, 2—5 metsnikust ja 10—25 metsavahist.

Kõigis revident-metskonnis ja paljudes metskondades on peale selle ametis veel abimetsaülemad. Kus töötletakse metsi riigi kulul, seal on metskonnis ametis Riigimetsatööstuse kontoriametnikud ja praakerid.

1. IV 37 oli Riigimaade ja -metsade Valitsuse kohapealsete asutiste koostis järgmine: revident-metsaülemaid 26, metsaülemaid 76, abimetsaülemaid 69, asjaajajaid metsavalitsuse alal 102, asjaajajaid Riigimaade Ameti alal 32, kontoriametnikke RMT tööde alal 123, praakereid RMT tööde alal 125, metsnikke 236, metsavahte 1439, Voltveti metsakooli juhataja 1, ja Voltveti metsakooli õpetajaid 2.

2. Riigimetsade pindala.
Area under State Forests.

Riigimetsade pindala on muutunud alatasa. Igal aastal on Riigimetsade Valitsuse valdamisele tulnud uusi maa-alasid (maade riigistamise või renditalude korraldamise puhul). Samuti on igal aastal osa metsamaid antud üle kas asunikele planeerimiskorras, või teisile ametiasutisile (näit. Sõjaministeerium) ning eraisikuile (näit. endisile mõisaomanikele). Peale selle on metsade pindala muutunud uute metsaplaanide valmistamisel, mille puhul osa endisi soomaid on arvatud metsadeks või ümberpöördult — mõned viletsad, varem metsanimekirjas olnud soomaad, on loetud kõlbmata maaks. Üldiselt on riigi metsamaade vähenemistendents olnud suurem suurenemisest ja seetõttu näitavad ka andmed Riigimetsavalitsusele alluva metsamaa vähenemist.

Riigimetsavalitsusele kuuluv pindala (ha).
Area under the Administration of the Department of State Forests, in ha

12.	1935	1933	1929	1926	1924	1921
Kaetud metsaga — *Forests*	648 584	668 469	675 049	678 252	674 440	702 343
Raiestikud — *Clearings*	42 982	41 313	44 371	53 223	49 680	20 775
Lagendikud — *Openings*	9 526	10 982	17 045	16 994	19 280	34 916
Kokku metsamaad — *Total forest area*	701 092	720 764	736 466	748 469	743 400	758 034
Põld — *Fields*	10 246	11 757	12 304	12 737	13 170	—
Heinamaa — *Meadows*	30 453	29 540	32 133	32 381	32 890	—
Karjamaa — *Pastures*	5 132	4 734	4 976	5 490	5 720	—
Kokku tarbemaad — *Total*	45 831	46 031	49 413	50 608	51 780	45 698
Sood ja rabad — *Marshes and swamps*	319 073	317 144	319 774	319 246	322 700	—
Muu kõlbmata maa — *Other waste lands*	38 271	32 659	21 576	19 915	9 300	—
Kokku kõlbmata maa — *Total waste lands*	357 344	349 803	341 350	339 161	332 000	268 839
Liigitus teadmata — *Classification unknown*	1 772	—	—	—	—	—
Kõik kokku — *Grand tolal*	1 106 039	1 112 828	1 127 228	1 138 238	1 127 180	1 072 571

15 aasta kestel on metsamaapind vähenenud umbes 57 000 ha võrra ehk 8% praegusest metsavalitsusele kuuluvast metsamaa-pindalast. Vähenenud on ka tarbemaade pindala. Kõlbmata maade pindala on suurenenud, mis on tingitud uute rabade juurdesaamisest ja rabapindalade endisest täpsamalt arvestamisest.

Tab. 13 annab ülevaate metsavalitsuse valdamisest asundustegevuse puhul äraantud maa-aladest. Sellest nähtub, et maareformi teostamise 16 aasta kestel on metsamaid planeeritud 109 063 ha ehk 15,7% riigimetsade 1935. a. pindalast.

3. Metsakorraldus.
Forest Management.

Riigimetsade majandamine põhineb metsamajanduskavadel. Nende valmistamine on Metsakorraldusbüroo ülesandeks. Metsakorraldusbüroo maamõõtjad töötavad suvel välistöil metskondades, talvel aga Tallinnas keskasutise juures. Välistöil koostatakse üksikasjaline metsakirjeldus ühes kõikide majandamist

Asundustegevusega metsavalitsuse valdusest äraläinud pindala.
Area Transferred from the Administration of the Department of State Forests in Connection with Settlement Activities.

13.

	Metsamaad ha — *Forest Areas in ha*				Tarbemaa ha *Useful Lands ha*	Kõlbmata maa ha *Waste Lands ha*	Liigitus teadmata ha *Classification Unkown ha*	Kokku *Total*
	Kaetud metsaga *Forests*	Raismikud *Clearings*	Lagendikud, harvikud *Openings*	Kokku *Total*				
1935	6 696	986	182	7 864	2 469	2 069	—	12 402
1934	6 141	694	196	7 031	1 799	1 870	—	10 700
1933	9 258	1 169	283	10 710	2 660	2 548	—	15 918
1932	9 826	1 881	431	12 138	3 352	1 637	—	17 127
1931	4 621	966	361	5 948	1 935	1 876	—	9 759
1930	3 042	581	188	3 811	1 449	794	—	6 054
1929	3 955	413	165	4 533	1 096	1 896	—	7 525
1928	4 922	958	134	6 014	1 169	3 845	—	11 028
1927	2 454	596	94	3 144	1 415	2 479	—	7 038
1926	1 299	322	98	1 719	833	2 142	—	4 694
1925	3 335	362	226	3 923	1 427	4 082	—	9 432
1924	618	198	44	860	1 621	1 579	—	4 060
1920—23	34 532	5 052	1 784	41 368	9 087	11 559	1 076	63 090
Kokku	90 699	14 178	4 186	109 063	30 312	38 376	1 076	178 827

mõjustavate tegurite selgitamisega. Selle põhjal koostatakse majanduskava, milline arutletakse üksikasjaliselt läbi ja kinnitatakse erilisel asjatundjate koosolekul: metsandusnõukogus.

Majandusüksuseks, mille kohta koostatakse metsamajandamiskava, on metsandik. Mõnes metskonnas, kus metsad asuvad ühes massiivis, on ainult üks metsandik ja metskond on seega üheks majandamisüksuseks. Enamjaolt on aga ühes metskonnas kaks ja rohkem metsandikku.

Enne mõisametsade riigistamist olid suurema osa metsade kohta metsamajanduskavad, kuid riigistamise puhul saadi neist kätte ainult väike osa. Iseseisvuse esimesil aastail puudus seetõttu vajalik alus metsade majandamiseks. Et saada kiirelt vajalikke andmeid koostati esimesel kolmel aastal majanduskavad lihtsustatud korras. Seda tööd nimetatakse meil metsade arvestamiseks. Toodud tab. selgitab metsade arvestamis- ja metsade korraldamiskäiku iseseisvusajal. Sellest nähtub, et arvestamise puhul käis töö umbes 3 korda tavalisest kiiremas tempos. Alates 1935. a. teostatakse metsakorraldustööde puhul metsamaade kaardistamist katastrimõõtmise kohta võetava täpsusega ja juriidiliste piiride selgitamisega. Sellega seoses on tulnud metsakorraldustöile juurde uusi ülesandeid ja töid, mistõttu on suurenenud kulusumma ha kohta ja vähenenud aastane töösaavutis pindalalt.

Metsakorraldustööd.
Forest Management Work.

14.

	Korraldatud — *Managed*		Kulu ha kohta kr. *Expenses per ha in Kr.*
	metsandike tk. *Number of Beats*	ha *Area in ha*	
1920	108	286 853	0.12
1921	118	301 362	0.15
1922	—	202 908	0.21
Kokku	226	791 123	
1923	20	97 912	0.62
1924	28	105 221	0.63
1925	24	86 200	0.91
1926	14	103 582	0.72
1927	18	75 470	0.91
1928	20	62 274	1.13
1929	15	62 669	1.16
1930	14	60 403	1.22
1931	15	66 619	1.07
1932	18	62 440	1.11
1933	15	65 973	—
1934	14	61 823	
Kokku	215	910 586	
1935	7	43 148	1.63
1936	9	44 788	1.71
Kõik kokku	457	1 789 645	

Metsakorraldustööde puhul töötletud pindala on suurem üldisest Riigimetsavalitsuse valdamisel olnud pindalast. Suur osa arvestamiskorras töötletud metsadest on juba ka korraldatud. 1935. a. algul oli täiskorraldus tegemata umbes 195 000 ha kohta. Metsakorraldusjuhtnööride järgi on meil mõeldud metsamajanduskava kestusajaks 10 aastat. Selle möödumisel teostatakse metsakorraldusrevisjoni. Viimase andmeil võetakse revideerimisele, täiendatakse ja muudetakse esialgses majanduskavas kehtimapandud juhiseid. Metsakor-

raldamiseks vajaliku personaali vähesus ei ole võimaldanud pidada kinni sellest tähtajast.

Metsamajanduskavades on selgitatud ja määratud kindlaks raienormid ning tähtsamad põhimõtted kõikide metsamajandustööde alal. Neis on määritletud ka tööde ulatus lähema 10 aasta kohta. Tööde järjekorra määritleb nende tegelik teostaja, kohalik metsaülem. Seks koostatakse metsaülemate poolt igal aastal enne majandusaasta algust üksikasjaline töökava (metsamajapidamiseelarve lähema aasta kohta), mis vaadatakse läbi keskasutises ja saadetakse vajalike parandustega koha peale teostamiseks.

4. Riigimetsade kasustamissüsteem.
Utilisation System of State Forests.

Metsade kasutamise asjus kehtib riigimetsades lageraiesüsteem kitsaste ribakujuliste raielankidega. Lankide tavaliseks laiuseks on 50 m. Järgmine riba võetakse raiumisele 3—5 a. pärast eelmise raiumist (lankide liitmise tähtaeg on seega 3—5 aastat). Suurepinnalisi lageraideid on meil teostatud erakordseil juhtudel väljapool majanduskavades määratud korda eriseaduste (1924. a. erakorraline lank, endisile mõisaomanikele tagasiantud maa-alad) alusel. Männimetsades kasustatakse kohati kulissiraideid, millised võimaldavad ribalankide abil raiuda suuremaid alasid kiiremini, ilma et tarvitseks vähendada lankide liitmisaega.

Väikesel määral, kuid järjest suureneva tendentsiga, on teostatud raiumisi ka järguliste raiete süsteemil (turbaraie, Wagneri palistusraie jne.). Üksikuis pargi- ja kaitsemetsades on tarvitusel ka valikraiesüsteem. Erandjuhtudel, nimelt kui tavalisil raielankidel ei ole osja poolt nõutavaid erakordsete omadustega puid (veskivõllid, mastid, pumbapalgid), müüakse riigimetsades üksikuid puid ka ostja valiku järgi. Sel teel müüdud kauba eest võetakse eriliselt kõrget hinda. Seetõttu kasustatakse seda ostuvõimalust vähe.

Lõppkasustusraienormi reguleerimis- ja arvutamisaluseks on metsade p i n d a l a. Raienormi arvestamist teostatakse vanusklasside meetodil iga tähtsama p u u l i i g i kohta eraldi. Igas metsandikus on seetõttu määritletud männi-, kuuse- ja lehtpuumetsade kohta eraldi raienormid. Sageli on männimetsad ositatud kaheks või kolmeks majandusühikuks, millele on raienormid arvestatud eraldi. Sel puhul on mõeldud I ja II bon. metsad laevaehituseks vajalike puude kasvatamiseks, ja neid majandatakse võrdlemisi kõrge raieringiga (160 a.), mis võimaldab kasvatada jämedaid, laevamastideks kõlblikke puid. Teisis männimetsades on raiering tavaliselt 120, kohati aga ka 100 aastat. Kuusemetsi majandatakse suuremjaolt 100 aastase raieringiga, kohati ka 120 ja 80-ne aastasega. Lehtpuumetsades on raiering suuremjaolt 60—70 aastat.

Üldiselt on raieringid riigimetsades küllalt kõrged, et kasvatada metsa vajalikus jämeduses.

Esimese raieperioodi (10 a.) jooksul raiumiselevõetavate metsade määritlemisel püütakse teha valikut nii, et head ja halvad metsad iga puuliigi kohta oleksid esitatud õiglases vahekorras. Selle kontrolliks võrreldakse raiumiselemääratud metsade läbisegist boniteeti kogu metsa keskmise boniteediga. Majanduskavade alusel teostatavad raiumised on kooskõlas metsade kandejõu ja majanduskaalutlusiga.

Maareformi teostamisel ei jätkunud paljudes metskondades tavalisest kasustusnormist asunike ehitustarbepuuga varustamiseks. Neis teostati seepärast heade okaspuumetsade raiumist s u u r e m a s u l a t u s e s, kui oli nähtud ette majanduskavades. Neid raiumisi suudeti mõnedes metskondades võtta järgmiste aastate kasustusnormide arvele. Mitmes metskonnas võttis see raiumine nii suure ulatuse, et kuni 10 aasta okaspuuraielangid võeti enne õiget aega kasustamisele. Silmapaistev osa neist eteraiumisist on jäänud raiumiseks väljaspool majanduskavade raienorme.

Osa p l a n e e r i m i s e l e võetud metsadest on võetud metsavalitsuse poolt raiumisele v ä l j a s p o o l r a i e n o r m e. Osa neist metsadest müüakse maareformi teostamismääruste kohaselt asunikele, kelle kruntidesse need on sattunud. Väike osa on aga realiseeritud ka riigimetsade kasustusnormi arvel.

Peale selle on riigimetsades võetud metsi raiumisele väljaspool majanduskava eriseaduste ja -määruste alusel. 1924. a. otsustas valitsus erakordselt realiseerida 6 000 ha okaspuumetsa. Sellest raiuti tegelikult 3 533,4 ha, kuna puuduv osa puuturukonjunktuuri halvenemise tõttu jäi realiseerimata. 1932. a. anti erakordselt raiumiseks 2 000 ha okaspuumetsa uussakslasile [1]) mõisade eest tasumaksmise arvel. Peale selle on antud üksikkokkulepete alusel igal aastal metsi endistele mõisaomanikele, tasuks riigistatud mõisade eest.

1919. a. raielangi arvel anti endisile omanikele, kes enne metsade riigistamist ei kasustanud tolle metsa kasustusnormi, kaunis silmapaistev kogus metsa raiumiseks.

Järjekindel metsamaade planeerimine ja erakordselt teostatud raiumised ei ole võimaldanud täpsalt pidada kinni majanduskavades määratud raienormidest. Riigimetsade Valitsus on seepärast teostanud raienormide reguleerimist, mille puhul on vähendatud esialgseid raienorme ja kooskõlastatud metsade kandejõuga.

Kasustusnorm riigimetsades.
Utilisation Quota of State Forests.

15.	Okaspuu — *Coniferous*					Lehtpuu *Broadleaf Trees*	Kokku kasustuspinna järgi — *Total Area*	Puumassikoguse järgi määratud kasustusnorm *Total according to Timber Mass in m³ solid.*
	Mänd — *Pine*			Kuusk *Spruce*	Kokku okaspuu *Total Coniferous*			
	Heakasvuline *Good*	Kidur *Inferior* — V. bon.	Kokku *Total*					
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	thm
1935	1 695,4	444,2	2 139,6	1 763,1	3 902,7	2 371,3	6 274,0	13 901
1934	1 736,0	427,9	2 163,9	1 721,4	3 885,3	2 392,3	6 277,6	14 283
1933	1 864,7	444,1	2 305,8	1 778,1	4 086,9	2 651,2	6 738,1	14 098
1932	1 897,1	452,0	1 744,3	1 744,3	4 093,4	2 690,7	6 784,1	12 620
1931	2 036,3	460,4	2 496,7	1 767,8	4 264,5	2 879,5	7 144,0	11 027
1930	2 305,3	306,2	2 611,5	1 782,2	4 393,7	3 053,6	7 447,3	—
1929	2 305,3	306,2	2 611,5	1 782,2	4 393,7	3 053,6	7 447,3	—
1928	2 305,3	306,2	2 611,5	1 782,2	4 393,7	3 053,6	7 447,3	—
1927	2 451,0	267,0	2 717,0	1 708,0	4 426,0	3 159,0	7 585,0	—
1926	2 451,0	267,0	2 717,0	1 708,0	4 426,0	3 159,0	7 585,0	—
1925	—	267,0	—	—	4 936,0	3 499,0	8 702,0	—
1924	—	267,0	—	—	4 936,0	3 499,0	8 702,0	—
1923	—	—	—	—	—	—	8 842,0	—
1922	—	—	—	—	—	—	9 639,0	—
1921	—	—	—	—	5 156,0	4 150,0	9 306,0	—
1920	—	—	—	—	—	—	9 306,0	—

Tab. 15 annab ülevaate raienormi muutumisest riigimetsades 15 aasta kohta. Sellest nähtub, et suurim oli raienorm 1922. a., millest alates ta on vähenenud järjekindlalt. 1934. a. oli see 3 361,4 ha võrra väiksem kui 1922. a. Ümberpöördult. oli 1922. a. raienorm seega 54,5% suurem kui 1934. a. Raienormi vähenemine lehtpuumetsade osas sõltus osalt sellest, et esimesil aastail kavatseti majandada lehtpuumetsi meie oludes liiga madala raieringiga (50 a.). Üleminekul kõrgemaile raieringidele, millised võimaldavad lehtpuumetsades kasvatada suuremal kogusel tarbepuud, on kasustusnorm vähenenud. Tähtsamaks põhjuseks kasustusnormi vähenemisel on olnud aga siiski metsamaade ja vanade raieküpsete metsade vähenemine planeerimiste ja väljaspool majanduskavu teostatud raiumiste tagajärjel.

Peale lõppkasustusraiete teostatakse metsades hooldamisraideid, millede ulatus majanduskavades on nähtud ette umbkaudselt. Kohaliku rahva nõuete rahuldamisel omab suurt tähtsust ka surnud metsa müük, mille all mõeldakse surnud ja tuulest ümberpaisatud puudemüüki. Surnud metsana kasustatud puid ei võeta raienormi arvele ja nende müük on lubatud tegeliku vajaduse ulatuses.

5. Metsakasustustingimused.
Conditions of Forest Utilisation.

Raiumiselevõetavad raielangid märgitakse looduses metsaametnike poolt, kusjuures mõõdetakse kõik puud rinnakõrguselt (klupitakse) ja vastavate meie olude jaoks koostatud

[1]) Uussakslaste all on mõeldud endisi Vene riigikodanikke — kohalikke mõisnikke, kes enne maaseaduse vastuvõtmist võtsid end Saksa riigi kodanikeks.

tabelite alusel arvestatakse puumass ning taksihind. Taksihind reguleeritakse turutingimuste kohaselt ja ta on samas metskonnas üksikute osade kohta sageli erinev. Tuleb ette, et ühele metsavahile alluvas vahtkonnas on eri metsaosade kohta eri taksihinnad. Raudteest või kohalikust turust kaugemais metskonnis on nad odavamad kui lähemais. Taksihinnad on mõeldud hindamisalusena, mis peab näitama, kui palju peaks puude eest saama, kui turuhinnast arvatakse maha materjalide valmistamis- ja veokulud ning ettevõtja kapitaliprotsendid.

Kuna puuaine hind muutub alatasa, ei võinud ka riigimetsade taksihinnad olla püsivad. Esimesil iseseisvusaastail tuli tihti tõsta taksihindu. Näit., tõsteti taksihindu 15. II 20, 1. VII 20 ja 1. I 21. Sellele järgnes umbes 20% alandus 24. XI 21. Kaks aastat hiljem — 1. VII 23 — tõsteti taksihindu ja reguleeriti nende ositust riigis. Pärast seda püsisid taksihinnad enamvähem samal kõrgusel kuni 1931. a. Üleminek meetermõõtudele ja uute taksitabelite koostamine 1. IV 29 jättis taksihinnad enamvähem samuks. 1931 ja 1932. a. alandati taksihindu kolm korda. Pärast seda hakkasid hinnad paranema ja 1934. a. detsembris tõsteti taksihindu üle riigi. Edasi järgnesid taksihinna tõstmised: 1935. a. *ca* 12%, 1936. a. suvel 5% ja 1936. a. nov. *ca* 13%.

Taksihindade kõrgus sõltub suurel määral kohaliku rahva puutarvitusest ja kaugemalesaadetavate materjalide transportimistingimusist, millised meil on üldiselt soodsad. Meil ei ole kohti, kus puukauba raudteeveopikkus oleks nii suur, et veokulud ületaksid tarbepuu sadamahinna. Ka paremaid küttepuusorte tasub vedada kõige kaugemaist riigiosadest sadamalinnadesse. Võrreldes teiste metsakasvatusriikidega on puukauba turule-toimetamisvõimalused meil väga soodsad.

Mitmed parvetuseks kasustatavad jõed hõlbustavad puukaubatransporti. Eriti suurt tähtsust omab ses suhtes Pärnu jõgi rohkete harudega. Tema tõttu on Pärnumaal, hoolimata metsade rohkusest tarbepuuhinnad võrdlemisi kõrged. Alutaguse metsamassiivis parvetatakse puukaupa Rannapungerja, Lohusoo ja Narva jõge mööda. Emajõge kasustatakse parvetamiseks ja küttepuude veoks lotjades. Paala ja Pedja jõel on suur tähtsus nende jõgede vesikonnas olevast metsamassiivist kasustatava puukauba parvetamiseks. Peale nende kasustatakse parvetamiseks väiksemal määral ka teisi jõgesid, nagu Ahja, Omedu, Võhandu ja Jägala.

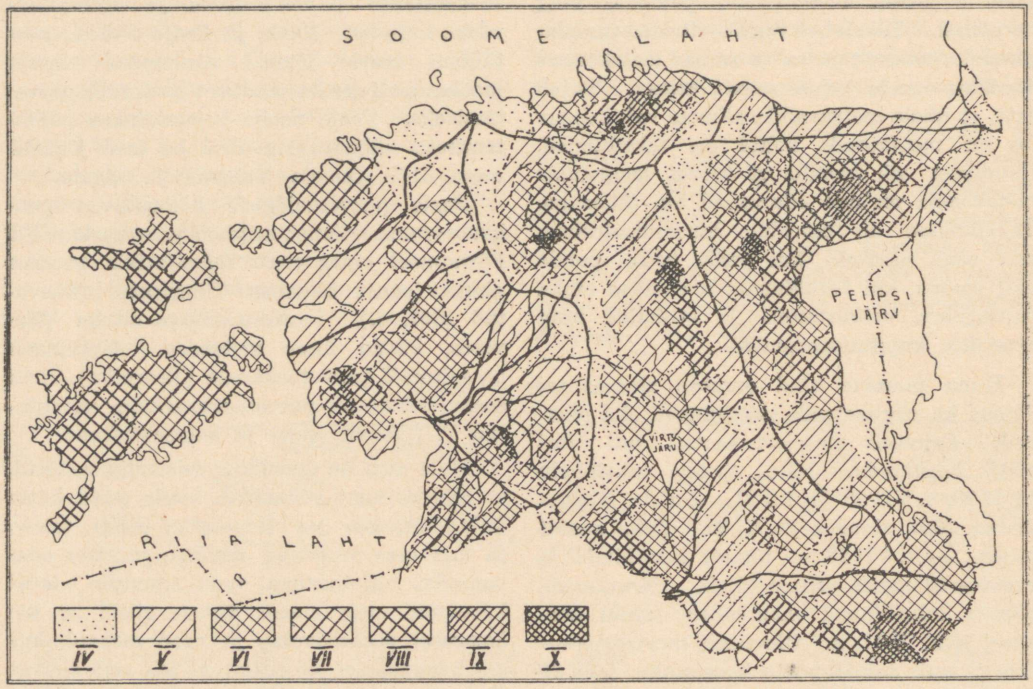
Peale parvetusjõgede hõlbustavad puukaubatransportimist mitmed parvetuskanalid. Pärnumaal omas enne Riiselja-Ikla raudtee ehitust suurt tähtsust Timmkanal (kaevatud 1861. a.). Parvetuskraave on ka Viluveres, Pärnu linna metsades. Alutaguses on mitmeid parvetuskanale (Remniku). Eriti eeskujulikult on parvetuskanalitega varustatud T. Ülikooli õppe- ja katsemetskond.

Meie maa on õnnelikus seisundis seetõttu, et talvine lumi võimaldab saada puud kätte kohtadelt, kus see lumeta ei oleks tasuv, ja mis teeb veokulud seetõttu märksa odavamaiks. Hobustega vedu muutub odaval küttepuul meie oludes kohati siiski 20 km kaugusel ebatasuvaks, ja need metsad, kus ses kauguses ei ole turgu, ei saa oma odavat puukaupa turustada soodsalt. Ka odava tarbepuu (propside) vedu reega muutub madalate välisturuhindade korral sageli ebatasuvaks juba 20 km kauguselt.

Ülevaate puukauba turustamise kohta võimaldavad joonised 8 ja 9, kus on graafiliselt näidatud võrdsete ja erinevate taksihindadega alad 1934. a. novembri kohta. Kõrgemad taksijärgud ja tumedamad varjundid kaartidel tähendavad odavate hindade alasid [1]).

Taksijärk	Okaspuupalgid 6 m pikad 25 sm ladvamõõdus		Kuusepaberipuud 10—15 sm jämedad		Männipropsid 5—17 sm jämedad		Kasekütipuu		Kuuse- ja männikütipuu	
	tk kr.	thm kr.	rm kr.	thm kr.	rm kr.	thm kr.	rm kr.	thm kr.	rm kr.	thm kr.
IV	2.18	6.05	1.78	2.55	1.19	1.70	1.60	2.30	0.70	1.00
V	1.97	5.50	1.61	2.30	1.08	1.55	1.35	1.90	0.60	0.85
VI	1.80	5.00	1.47	2.10	0.97	1.40	1.10	1.60	0.50	0.70
VII	1.60	4.45	1.33	1.90	0.87	1.25	0.95	1.35	0.45	0.60
VIII	1.50	4.15	1.19	1.70	0.77	1.10	0.75	1.10	0.40	0.55
IX	1.35	3.75	1.08	1.55	0.70	1.00	0.65	0.90	0.35	0.50
X	1.22	3.40	0.97	1.40	0.63	0.90	0.55	0.75	0.30	0.45

[1]) Järgnevas tab. on näidatud mõnede sortimentide kännuhind (kasvava metsa hind, millele ei ole lisatud juurde raiumis- ega valmistamiskulu) üksikute taksijärkude kohta.



8. Tarbepuu taksijärgud riigimetsades (1934. a. novem.).
Grades of Saw-timber in State Forests (November, 1934).

Joonis 8 selgitab kogu riigi ositumist tarbepuu taksijärkude vahel. Nähtub, et neli odavamat taksijärku esineb võrdlemisi väikesel alal. Odavaimat taksijärku leidub viies kohas, hoopis väikesil aladel. Samuti vähe on eelviimast taksijärku. Suurim odava tarbepuu metsaala on Alutagusel, ulatudes otsaga Tartumaalegi. Järvamaal on tarbepuuturustamine raskendatud soode ja rabade vahel Triigi ja Väätsa metskonnas, samuti ka Huuksi ning Varangu metskonnas, Endla järvest läänepool asuvais sooderajoonis. Harju- ja Virumaa piiril Loobu ja Kolga metskonnas on samuti odavaid taksijärke. Läti piiri ääres on Võru-, Petseri ja Valgamaal kaks odavat ala.

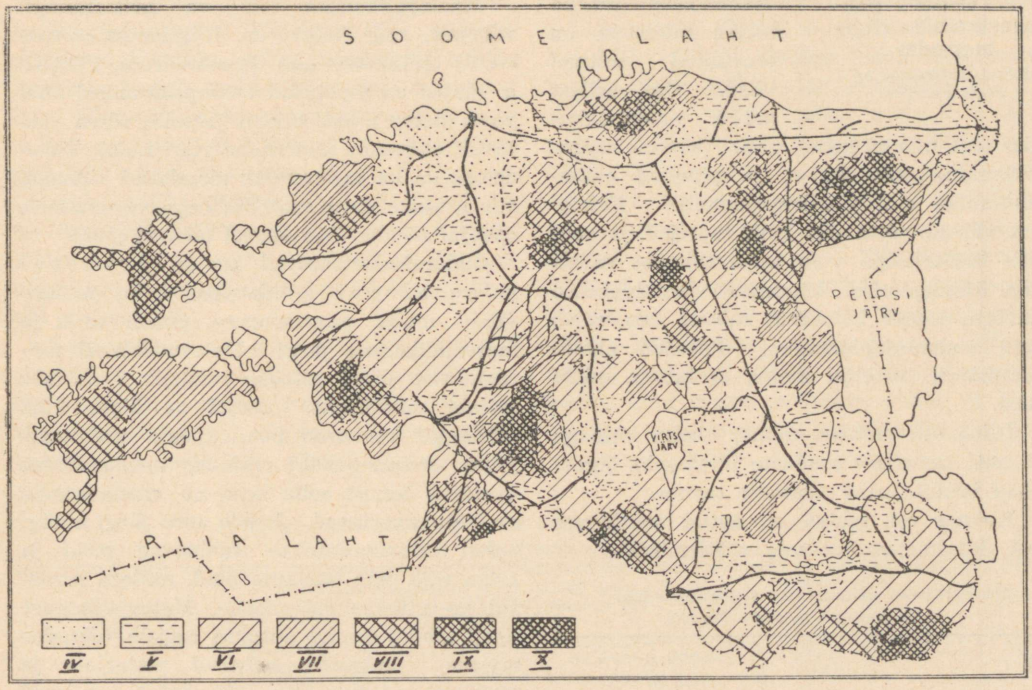
Huvitav on, et meie metsavaesemal alal, Saaremaal, on tarbepuuhinnad odavad, olles tingitud osalt muust riigist madalamast elukallidusest.

Huvitavaks alaks Pärnumaal on lõunapoolne Mõtsu metskonna osa. Seal muutub taksihind võrdlemisi väikesel maa-alal, 0—20 km kaugusel mererannast, järsku viiendast üheksandale. Siin avaldub mereläheduse ja hobustega veo pikkuse mõju reljeefsemalt kui mujal.

Mandril on kaks kohta, kus tarbepuuhind mere läheduses on võrdlemisi madal. Need asuvad Lääne- ja Harjumaa piiril, Vihterpalu metskonnas ja Pärnumaal, Laiksaare-Orajõe metskonnas. See on tingitud peamiselt sellest, et mererand on seal liiga madal, mis teeb puulaadimise laevadesse raskeks.

Joonisest selgub, et merest kõige kaugemas maakonnas — Võrumaal — ei ole tarbepuuhinnad madalamad kui mujal. Tartu ümbrus kuulub isegi kõige kallima metsaga alasse. Sellest nähtub, et seal mõjustab kohaliku turu puutarvitus tarbepuuhinda rohkem kui veokaugus sadamaisse.

Alutaguses on Sonda-Mustvee raudtee mõjustanud tarbepuu taksihinna tõusu. Ilma raudteeta pidanuks suur osa raudteest läbistatud maa-alast kuuluma IX-sse ja X-sse taksijärku. Üldiselt on selle raudtee ääres hinnad siiski odavamad kui teiste raudteede juures.



9. Küttepuu taksijärgud riigimetsades (1934. a. novem.).
Grades of Firewood in State Forests (November, 1934).

Joon. 9, kus graafiliselt on näidatud küttepuu taksijärgud, sarnleb üldjoonis eelmise kaardiga. Sel on tumedamalt varjundatud samad kohad nagu eelmiselgi. Siin on aga siiski ka erinevaid jooni. Suurimaks lahkuminekuks on laialdase tumeda ala esinemine Pärnumaal. Suur osa Kõpu- ja Kariste, osa Kilingi ning Taali, metskonnast kuulub küttepuude kõige odavamasse taksijärku. Samal alal on seal tingimused tarbepuuturustamiseks parvetamisvõimaluste tõttu võrdlemisi head. Küttepuude transportimiseks ei ole seal jõed kõlblikud. Kohalik turg tarvitab küttepuud vähe ja mõõduandvaks hinnamõjustajaks on seetõttu kaugus raudteest ja metsavaeseist maa-aladest; sellest siis ka tuleb, et üle 15 km kaugusel raudteist olevad alad kuuluvad küttepuu kõige odavamasse taksijärku.

Kõrgeima taksijärgu ala Tartumaal on küttepuul veidi suurem kui tarbepuul. Siin on huvitav, et veel 20 km kaugusel linnaturust on taksijärk kõrgem, kui näit. Pärnu linna lähemas ümbruses. Ka Viljandi- ja Võrumaal on küttepuuhind kõrge. See kõik on seletatav seega, et kohalik turg nõuab väga suurel kogusel puud.

Küttepuude taksijärkude joon. võimaldab ülevaadet ka metsahooldamisraiete teostamistingimusist. Tingimuste muutumised langevad ses suhtes enamvähem ühte taksijärkude piiridega. IV taksijärgu alal on puuhind nii kõrge, et kohalik rahvas kasustab kõik metsasaadused kuni okste ja haoni. Puhastusraideid 5—20-aastasis metsades on võimalik teostada, ilma et seejuures tuleks maksta töötasu. Sageli maksavad aga raiujad metsavalitsusele isegi tasu puhastusraiete puhul saadava hao eest. V ja VI taksijärgu metsades tuleb teha osa puhastusraideid raha eest, kuid harvendusraideid on võimalik teostada kasuga, VII taksijärgu aladel ei ole harvendusraided ilma juurdemaksuta teostatavad. Ka põimendusraided lehtpuumetsades on neil aladel sageli ebatasuvad. Kahe viimase taksijärgu metsades on põimendusraideid võimalik teostada ilma juurdemaksuta väheseil aladel.

6. Tegelik puukasustamine riigimetsades.

Actual Utilisation of State Forests.

Raiumisellemääratud metsa müümine on teostunud mitmel viisil. Osa sellest müüdi enampakkumise teel, mis on kahesugune: tavaline enampakkumine ehk oksjon, ja piiratud enampakkumine ehk võistluspakkumine. Esimesest võivad võtta osa kõik soovijad ja saadava materjaliga võib ostja toimida vabalt omal äranägemisel. Viimasest võimaldatakse osavõttu ainult kohalikul rahval, kes vajab puud kodumajapidamises. Piiratud enampakkumiselt ostetud metsa ei lubata müüa edasi.

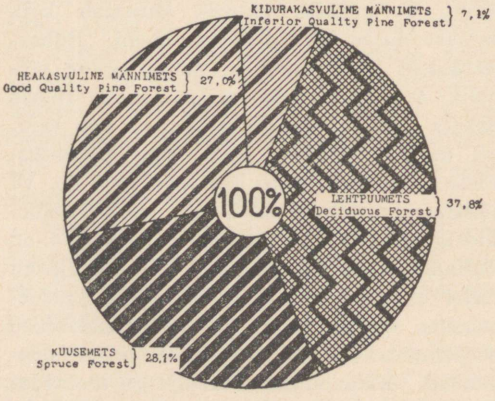
Teine osa metsast müüdi kindla hinnaga või anti vastavate seaduste järgi seks õigustatud isikuile ning asutisile tasuta.

Kolmas osa metsa on antud taksihinna eest Riigimetsatööstusele töötlemiseks.

Müügikorra arenemine riigimetsades.
Sales Methods in State Forests.

16.

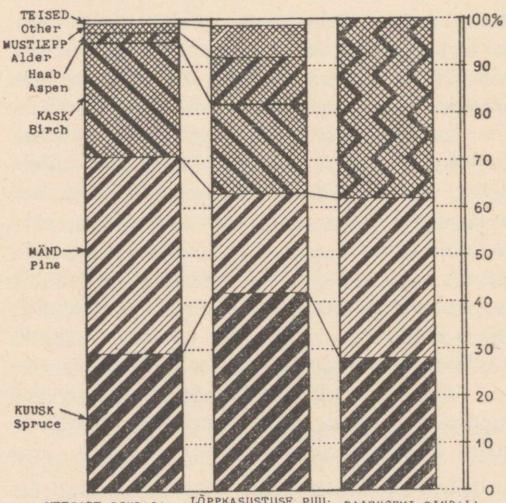
	Müüdud %/% *Sold in %/%*		
	1924	1929/30	1934/35
Enampakkumise teel — *At auctions*	24,4	20.4	19,3
Piiratud enampakkumise teel — *At limited auctions*	8,9	6,2	5,4
Kindla hinnaga — *At fixed prices*	25,6	19,4	24,4
Alandatud hinnaga — *At reduced prices*	16,5	10,7	1,8
Tasuta antud — *Given free of charge*	2,7	4,5	2,1
Töötletud riigi kulud — *Worked up at State's expense*	28,9	38,8	47,0
Kokku — *Total*	100,0	100,0	100.0



10. Riigimetsa kasutusnormi jaotus 1935. a. (pindala järgi) — *Distribution of the Utilisation Quota of State Forests in 1935 (Accord. to Area).*

Enampakkumise teel on metsamüügil vähenev, riigi kulul (rp. Riigimetsatööstuse kulul) töötlemisel aga tõusutendents. 1936/37. a. alates on lõpetatud enampakkumisel kasvava metsa müük täiesti ja selle võrra vastavalt suurenes töötlemine riigi kulul. Vähenemas on ka metsamüük alandatud hinnaga, mis asunike ehitusmaterjalidega varustamise hooajal nõudis õige suurel määral puud.

Raiumisellemääratud metsa arvestamise alusel eraldatakse kolm müügiviisi: müük pinnasuuruse, puude arvu ja materjalikoguse järgi. Metsamüümisel pinnasuuruse järgi antakse raielank 2 aastaks ostjale raiumiseks. Ostjal on õigus kõik raielangil kasvavad puud (peale eraldimärgitud seemnepuude) raiuda, metsavalitsus vastutab ainult selle eest, et raielangipind on õieti arvestatud. Puude arvu järgi müügi puhul nummerdatakse müüdavad puud ja ostja võib osta üksikuid puid, millede numbrid märgitakse raiepiletile. Materjalikoguse järgi müügi korral antakse ostjale võimalus metsas valmistada soovitud materjale ja lõpparve tehakse alles siis, kui ta on need valmistanud. Seda müügiviisi kasutatakse peamiselt surnud metsa realiseerimisel ja hooldamisraiete puhul, kus raske on raiutavaid puid hinnata ette.



11. Puuliikide vahekord riigimetsades.
Tree Species in State Forests.

Kõik müügilemääratud mets ei tule samal aastal raiumisele. Raielankidel, millised määratud kohaliku rahva nõudmiste rahuldamiseks, kestab puudemüük sageli mitu aastat. Oksjonilemääratud lankidest jääb igal aastal osa, mis on hinnatud kas liiga kõrgelt või millel kasvavate puude kohta on nõudmine väike, müümata. Igal aastal on seetõttu müümisel teatud arv endiste aastate jääke ja tegelik metsamüük ei ole kunagi kooskõlas raienormide alusel müügilemääratud metsaga.

Läbisegine aastane puukasustus riigimetsades (tab. 17) oli 1922—1935. a. 2 110 000 thm, millele tuleb lisaks 355 000 thm asundamisele võetud riigimetsadest, palgamailt, teede alla võetud metsaosadelt ja teisilt mittemetsana majandatavailt mailt müüdud mets. Nende arvude hulka on võetud kõik müügid, millede puhul metsavalitsuse poolt on ostjaile antud raiepiletid. Nad ei sisalda aga seda metsa, mida anti mõisade eest tasumaksmise korras endisile omanikele ja uussakslasile. Samuti ei ole siin näidatud puukogust, mida müüdi asundatud maapidajaile nende kruntidelt maareformi teostamismääruste alusel. Viimatinimetatud müük teostus teatavasti mitte metsavalitsusesindajate, vaid Riigimaade Valitsuse esindajate, ringkonnavalitsejate poolt. 1932. a. saadik on need müügid pandud metsaülemaile, kuid nende müükide puhul ei anta ostjaile raiepileteid ja metsavalitsuse aruandes neid müüke ei arvestata.

Riigimetsadest kasustatud puukogus (raiepiletite järgi).
Timber Sold from State Forests (by Felling Tickets).

17.

	Riigimetsana majandatud mailt müüdi puud tuh. thm. *Timber Sold from State Managed Forests in thous. m³ solid*					Asundamisele määratud mailt müüd. tuh. thm. *Sold from Area Intended for Settlement*	Kõik kokku tuh. thm. *Grand Total in thous. m³ solid*
	Lõppkasust. *Final Utilisation*	Eelkasustus *Utilis. in Advance*	Surnud mets *Dead Timber*	Kännud *Stumps*	Kokku *Total*		
1935/36	1 446,6	81,5	565,8	5,0	2 098,9	343,6	2 442,5
1934/35	1 585,4	62,5	435,1	6,8	2 089,8	410,3	2 500,1
1933/34	1 918,8	63,3	474,4	7,6	2 464,1	936,8	3 400,9
1932/33	1 548,4	66,9	449,4	10,7	2 075,4	667,2	2 742,6
1931/32	1 246,5	59,3	390,7	8,2	1 704,7	142,2	1 846,9
1930/31	1 210,0	50,8	392,7	6,7	1 660,2	176,0	1 836,2
1929/30	1 583,1	65,0	336,8	11,6	1 996,5	238,6	2 235,1
1928/29	1 680,3	90,6	325,7	—	2 096,6	261,3	2 357,9
1927/28	1 836,3	92,5	393,8	—	2 322,6	325,1	2 647,7
1926/27	1 656,5	115,3	297,7	—	2 069,5	303,3	2 372,8
1925	2 058,3	19,2	520,4	—	2 597,9	252,1	2 850,0
1924	1 773,5	—	682,1	—	2 455,6	313,1	2 768,7
1923	1 748,1	—	304,6	—	2 052,7	322,0	2 374,7
1922	1 570,7	—	325,3	—	1 896,0	279,4	2 175,4
Kokku — *Total* . .	22 862,5	766,9	5 894,5	56,6	29 570,5	4 970,0	34 551,5
Keskmiselt aastas — *Yearly average* . .	1 630	55	420	5	2 110	355	2 465
% %	77.2	2.6	20,0	0,2	100.0	16.8	116,8

Tab. toodud arvudest nähtub, et lõppkasustusena müüdud puukogus on kõikunud võrdlemisi väikesis piires, kusjuures ainult 1930/31. ja 1931/32. a. eralduvad teisist oma võrdlemisi väikese müügiga. Surnud metsa müügiarvud kõiguvad enam sel põhjusel, et mõnel aastal paiskavad tormid rohkem puid ümber kui teisel. Kõikunud on ka metsamüük planeeritud mailt. Metsavalitsuse poolt müüdud puukogus oli suurim 1933/34. a., väikseim 1931/32. a. Metsana majandatavailt mailt raiutud puukogusest langeb 77,2% lõppkasustuse, 2,6% eelkasustuse, 20,0% surnud metsa ja 0,2% kändude arvele.

7. Metsauuenemine. *Regeneration.* Üheks põhjuseks, miks riigimetsades antakse raielankidele kitsa riba kuju, on võimaldada kõrvaloleval metsal külvata seemet raiealale. Seega tahetakse kutsuda esile uue metsa tekkimist loomuliku uuenemise teel. Teiseks tahetakse sellega vältida pahesid, milliseid tuleb ette päikese, tuule ja osalt ka mitmesuguste kahjurite mõjul suuril raiealadel ja takistavad uue metsa asutamist ja selle arenemist.

Metsauuenemise eeltingimused on meie metsades erakordselt mitmekesised. On olemas palju sääraseid metsi, kus loomulik riba-

raiete uuenemine toimub kõigiti rahuldavalt. Niisugused kohad asuvad peamiselt niiskel maal sooservades, männi- ja lehtpuumetsades. Kohti, kus loomuliku uuenemise teel ei teki metsa, on võrdlemisi vähe ja need asuvad tavaliselt kuivades paepealseis metsades. Enamus metsadest kuulub aga sääraste hulka, kus toimub loomulik ribaraiete uuenemine, kuid ta ei anna vajalikku koostist, ühtlust ega vajaliku headusega metsa. Parimate okaspuumetsade asemele tekib sageli alaväärtuslik valgelepavõsastik või mädasüdamega haavamets. Sageli jääb loomulikul teel tekkiv mets liiga harvaks, mistõttu puud kasvavad okslikud ega saa anda kõrgeväärtuslikku tarbepuud. Seetõttu vajavad meie metsad palju hoolsat, huviga tehtavat tööd kunstliku metsauuendamise ehk metsakultiveerimise alal.

Eeltingimused selle ülesande täitmiseks olid riikliku metsamajapidamise algaastail ebasoodsad. Raiestikke oli palju. Taimeaiad jäeti sõja-aastail korratusse. Käbikuivatised olid lagunenud. Puuseemnete muretsemisest ei kantud hoolt ja käbiaastail ei suudetud tagavaru soetada käbideta aastate jaoks. Ametkond oli väga ebaühtlane. Üksikuis kohtades, kus endised juhtivad metsaametnikud olid oma kohtadel, tunti seda tööala hästi. Palju oli ka metsaametnikke, kelledel selle tööalaga ei olnud varem tegemist või kes olid sattunud uutesse oludesse, kus puudusid vajalikud kogemused. Keskasutisel tuli seetõttu selle mitmekesise tööala jaoks anda juhtnööre. Esialgsete juhtnööridega rõhutati vististi liiga tugevalt kokkuhoiu-põhimõtte vajadust, ja esialgne kultiveerimistöö kaldus ülesandest kõrvale liigse odavuse tagaajamisega. Paljud metsaametnikud, kes tööd tundsid, ei saanud oma initsiatiivi ega kogemusi teiste ülesannete rohkuse tõttu rakendada vajalisel määral sellele ülesandele. Esimesel kolmel aastal pärast mõisametsade riigistamist tehti uuskultuure peamiselt neis metsades, kus seda oli hoolega jätkatud ka sõja-aastail, mil taimeaedades oli taimi ja seemet. 1923. a. asuti hoogsalt kultiveerimistöile, kuid veel mitu aastat hiljem andis end tunda seemnete ja taimede puudus. Sageli tuli osta seemneid talumeestelt, ilma et nende idanevust saaduks kontrollida. Alaväärtusliku seemne tarvitus põhjustas mitmel puhul külvide ebaõnnestumisi ja kõigutas metsameeste usaldust keskasutise kaudu muretsetud seemne vastu. 1926. a. tuli metsavalitsusel osta männiseemet Soomest.

Alles 1927. a. paiku suudeti käbide kogumist ja kuivatamist korraldada nii, et käbiaastail soetati vajalisel määral tagavaru teiste aastate jaoks.

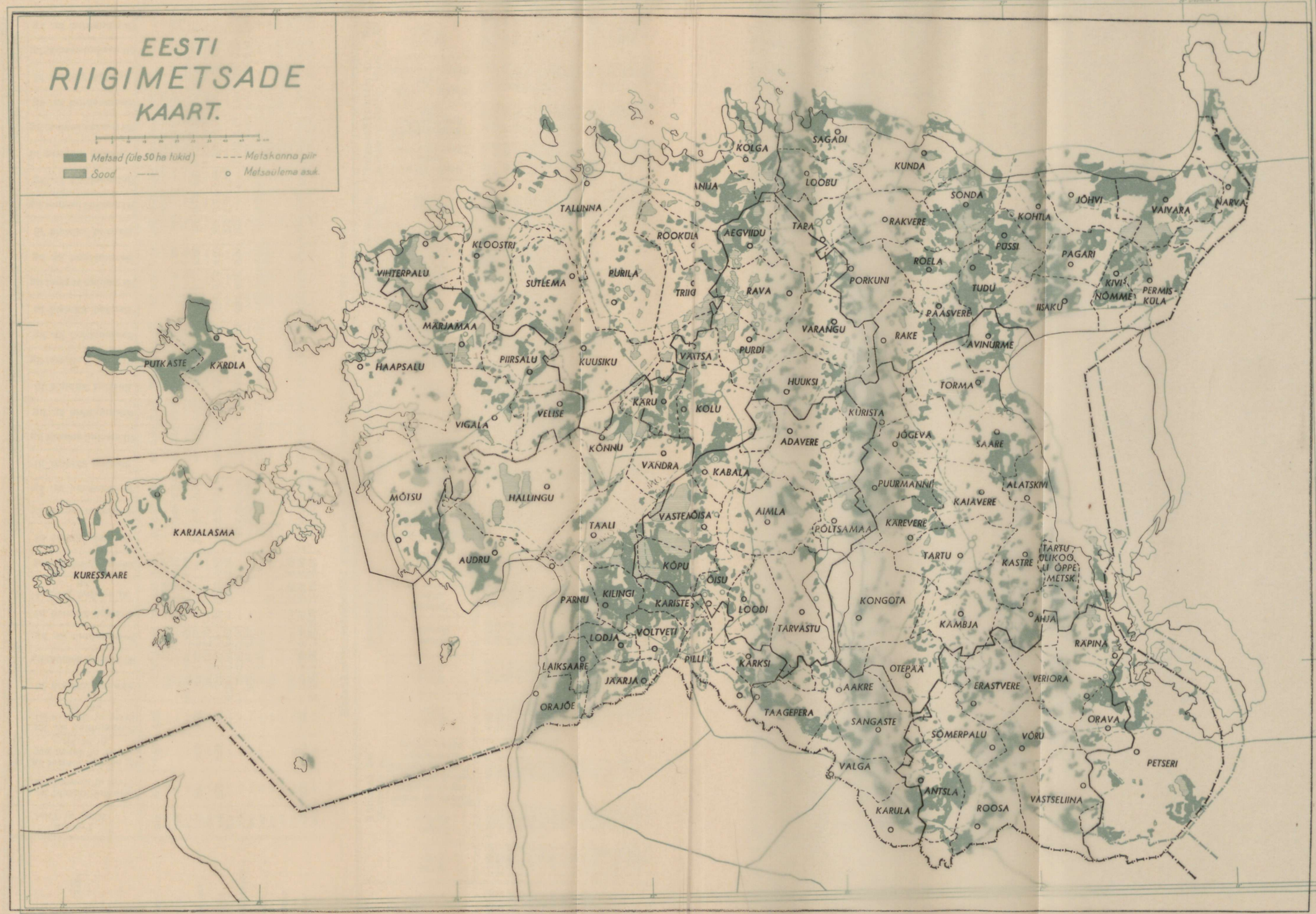
Seemnete soetamisega tegeles 1933/34. a. 21 käbikuivatist, millest suur osa on ehitatud või vanust hooneist korraldatud ümber iseseisvuse ajal. Suurimaks seemnetekogujaks on meil Orava metskond. Käbide korjamine on ses ümbruses (Petserimaa) elanikele suureks tuluallikaks. Teisist seemnekuivatisist on tähtsamaiks: Audru, Kärdla, Roela ja Laiksaare.

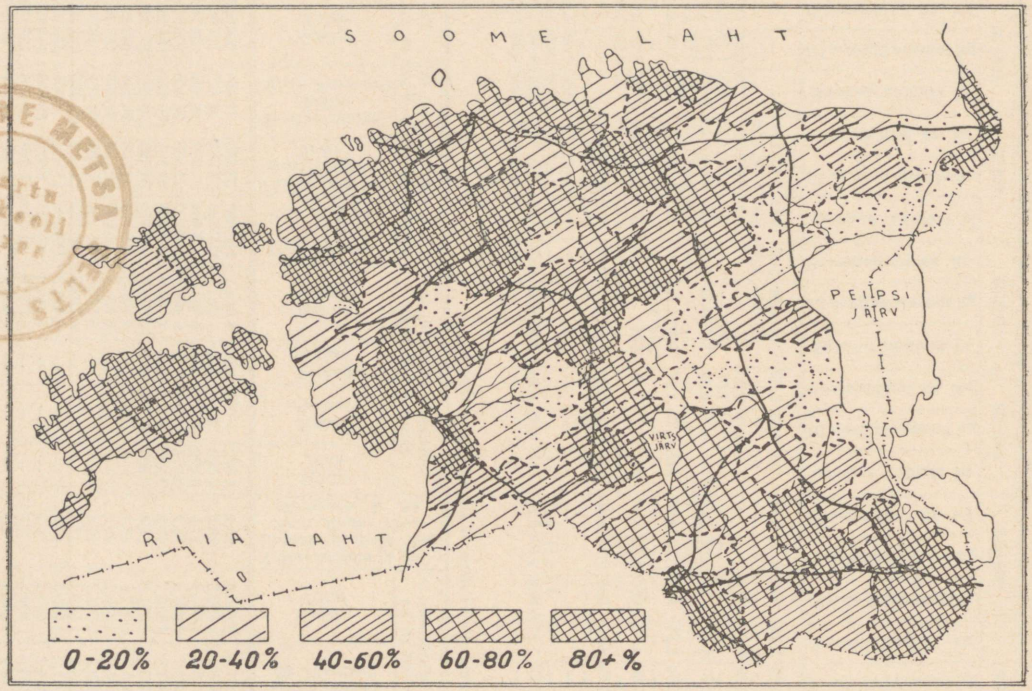
Käsikäes kultiveerimistöödega asutati järjekindlalt ka uusi taimeaedu. Taimede vähesus sundis esimesil aastail teostama istutamisi noorte taimedega. Hiljem pandi enam rõhku suuremate, koolitatud kuusetaimede kasvatamisele. Eriti hoogus oli taimeaedade asutamine 1928—30. a. Tol ajajärgul külvatud kuusetaimede tegelik kasustamine langes kahjuks kriisiaastaile, ja krediitide piiramine takistas mitmes metskonnas kasustada kõiki taimi kasulikult kultiveerimistöiks.

Kultiveerimistööde ulatusest annab ülevaate tab. 19. Sellest nähtub, et viimase 10 aasta kestel on igal aastal kultiveeritud pindala olnud kaunis püsiv. Rohkem on varieerunud kultiveerimiseks kulutatud summa. Kõige enam kulutati kultiveerimiseks 1930. a.

Külvi teel on asutatud umbes 5 korda rohkem kultuure kui istutamisega. Istutamisi teostatakse esijoones paremail metsamail, kus rohukasv on nii lopsakas, et külve lämmatab sageli rohi. Sageli kultiveeritakse istutamisega ka liiga kuivi ja viletsaid liivamaid.

Esimesil aastail langes külvidele suurem suhteline osa kui viimaseil. Istutamisega kultiveeritav pindala on suurenenud aastaaastalt. Viimaseil aastail langeb istutamisile *ca* 35% uuskultuuride üldpindalast. Külvide pindala on aga pärast 1924. a. jäänud väiksemaks. Üldiselt on külvid teos-


EESTI
RIIGIMETSADE
KAART.
Metsad (üle 50 ha tükid)
Sood
Metskonna piir
Metsaülema asuk.
KOLGA
SAGADI
KUNDA
LOOBU
ANIJA
SONDA
JÕHVI
VAIVARA
NARVA
TALLINNA
RAKVERE
KOHTLA
ROOKÜLA
AEGVIIDU
TARA
PÜSSI
PAGARI
KLOOSTRI
ROELA
VIHTERPALU
SUTLEMA
PURILA
TRIIGI
RAVA
PORKUNI
TUDU
KIVI-NÕMME
PERMIS-KÜLA
IISAKU
PAASVERE
MÄRJAMAA
VARANGU
RAKE
AVINURME
PUTKASTE
KÄRDLA
HAAPSALU
PIIRSALU
KUUSIKU
VÄTSA
PURDI
HUUKSI
TORMA
KÄRU
KOLU
KURISTA
VELISE
VIGALA
ADAVERE
JÕGEVA
SAARE
KÕNNU
VÄNDRA
KABALA
PUURMANNI
ALATSKIVI
MÕTSU
HALLINGU
KAIAVERE
VASTEMÕISA
AIMLA
KARJALASMA
TAALI
PÕLTSAMAA
KÄREVERE
TARTU
KASTRE
TARTU ÜLIKOOLI ÕPPE METSK.
AUDRU
KÕPU
KURESSAARE
ÕISU
PÄRNU
KILINGI
KARISTE
LOODI
KONGOTA
KAMBJA
AHJA
LODJA
VOLTVETI
TARVASTU
RÄPINA
LAIKSAARE
PILLI
KARKSI
OTEPÄÄ
JÄÄRJA
AAKRE
ERASTVERE
VERIORA
ORAJÕE
TAAGEPERA
SANGASTE
ORAVA
SÕMERPALU
VÕRU
PETSERI
VALGA
ANTSLA
VASTSELIINA
KARULA
ROOSA



AKADEEMILISE METSA SELTS Tartu Ülikooli Jaoskond

12. Uuskultuuride pindala % raienormist riigimetsades (1931—1933. a.).
Per Cent of New Cultures of Felling Beats in State Forests (1931—33).

tatud enam-vähem kõigil raiestikel, kus nende õnnestumiseks on väljavaateid, ja külvide pindala suurendamiseks ei ole meil vajadust. Istutamispindala suurendamiseks on rohkem võimalusi.

Viimaseil aastail kultiveeritud pindala moodustab umbes 40% raienormist. Seega jääb *ca* 60% raienormist igal aastal loomuliku uuenemise jaoks.

Joonis 12 võimaldab ülevaate kultiveerimise ja raiumise vahekorrast. Joonisel on erivarjunditega näidatud, kui suure osa moodustas 1930—33. a. läbisegi aastas kultiveeritud pindala 1933. a. raienormist. Selgub, et 14 metskonnas moodustas kultiveeritud pindala vähem kui 20% vastavate metskondade raienormist. Kõige vähem kultiveeriti Velise metskonnas (5%), millele järgnevad Kärevere (8), Põltsamaa (11) ja Puurmanni (11). Paljudes metskondades oli käsitletaval ajal kultiveeritud pindala suurem raienormist. Suurim oli kultuuride pindala Aegviidu metskonnas (90,4 ha läbisegi aastas), millele järgnevad Orava (82,2 ha), Kärdla (76,6 ha) ja Pärnu (69,5 ha). Üldiselt on kultiveeritav pindala lehtpuuenamusega metsades ja niiskeil, tasase maastikuga metskonnis väiksem kui männienamusega kõrgemate, kuivemate maadega omis. Rahvarikkais metsavaeseil maaaladel on kultuuride suhteline kogus suurem kui metsarikkais rahvavaeseis metskonnis (erand: Kaiavere). Viimaseis domineerivad teatavasti niisked segametsad.

Üksikud metskonnad (Kabala, Iisaku ja Velise) on kultiveerimist teostanud ainult külviga. Uuskultuure on tehtud üksikuis metskonnis ka ainult istutamisega (Alatskivi, Räpina). Üldiselt on kuuse-enamusega metskonnis istutamine enamkasustatav kui külvamine (Tapa, Porkuni, Tartu, Jõgeva, Purdi jne.). Männienamusega metskonnis teostub kultiveerimine peamiselt külvamisega, kuid nende hulgas on ka mõnesid, kus istutamine on külvist enam levinud (Anija, Vändra, Narva ja Kolga).

Külvi teel asutatud kultuuride hulgas on männikultuure 6 korda rohkem kui kuuse-

kultuure. Kuusekülvamist, mis esimesil aastail oli rohkem levinud, teostatakse järjekindlalt ainult väheseis metskonnis (Püssi, Vaivara, Käru, Kolu, Laiksaare). Teisis on kuusekülvamine vähemjärjekindel ja enamuses metskonnis külvatakse teda õige väikesel määral.

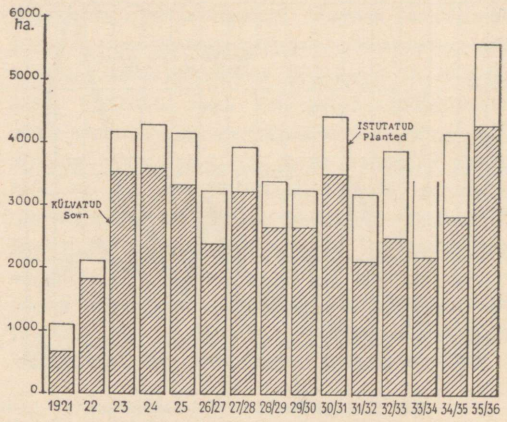
Paljudes metskondades (Sõmerpalu, Kabala, Veriora, Piirsalu) teostatakse külve järjekindlalt männi ja kuuse segatud seemnega. Teisis metskonnis segatakse seemneid sääraste kasvupaikade jaoks, kus ka varem kasvasid kuuse-männi-segametsad. Säärased segakülvid moodustavad 20—30% üldisest külvi teel kultiveeritud alast.

Istutamise teel asutatud kultuuride hulgas langeb männile 35% ja kuusele 65%. Kuusk on istandikes seega ülekaalus ja tema ülekaal on suurenenud järjekindlalt.

Peale kuuse ja männi on riigimetsades kultiveeritud väikesel määral ka lehtpuid: kaske — külvamisega, tamme ja saart — istutamisega. Taimeaedades kasvatatakse rohkesti ka välismaisi puid. Need lähevad peamiselt ilupuiks. Mitmel pool (Voltveti, Kilingi, Kambja, Laiksaare, Sagadi) on metsades asutatud neist ka kultuure. Kõige rohkem on kultiveeritud laari liike (eriti rohkesti *Laris sibirica*).

Seks, et külvatud seemnest ja istutatud taimedest saada metsa, on vaja palju hoolt, milleta nähtud vaev ja tehtud töö osutub asjatuks. Liiga väike sademetekogus, liigne niiskus, seemnete idanevus, sügise ja kevade ööküllmad, mitmesugused kahjurid mõjuvad eriaastail erinevalt kultuuride õnnestumisele. Sellele vastavalt on eri aastail tehtud ka erinevalt kulusid endiste kultuuride täiendamise alal.

Täiendamisi tehakse viimaseil aastail peamiselt istutamise teel, kusjuures kasustatakse tugevaid koolitatud taimi. 20—25% täiendamisist teostub külviga. Üldiselt on täiendamine istutamisega ja suuremate taimede kasustamine seks otstarbeks suurenenud aasta-aastalt, mis kinnitab, et kultuuride eest hoolitsemine on paranemas ja selle tähtsuse õige hindamine levib järjekindlalt ka metskonnisse, millised metsauuenemise alal on seisnud teisist taga.



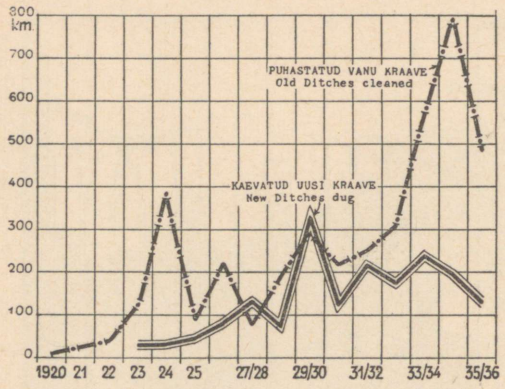
13. Uuskultuure asutatud riigimetsades.
New Cultures Established in State Forests.

Metsauuendamine on igas metskonnas arenenud oma rada. Kus asja vastu on tuntud huvi, seal on metsaülemal olnud võimalusi asja juhtida omal initsiatiivil kohalikele oludele vastavas suunas. Sääraseis metskonnis on jõutud kultiveerimistöis kõrgele tasemele. Kus kultiveerimistöiks on nõutatud innukalt krediite ja selle vajaduse selgitamisel oldud küllalt leidlik, ei ole ka krediitide vähesus takistanud kavatsetud tööde teostamist. Kus aga selle töö vastu on suhtutud ükskõiksemalt, on ka saavutised väiksemad ja krediitide vähesus ei ole sageli võimaldanud kavatsusi teostada vajalikus ulatuses. On olemas metskondi, kus sagedased juhtivate ametnike vahetused on takistanud kultiveerimistöis kujuneda välja kohalikele oludele vastavaid traditsioone. Nende puudumisel esineb töis vigu ja lühikesel kultiveerimistööde hooajal ei suudeta töid teostada vajalikus ulatuses ega headuses.

8. Metsakuivendustööd. *Forest Drainage Work.* Sõja-aastail vaibusid maaparandustööd enamas jaos metsades. Ka pärast vabadussõda kulus palju aega, kui riigimetsades asuti kavakindlamalt sellele tööalale.

Kuivendustööde teostamine riigimetsades on ositatud praegu kahe asutise, Riigimaade ja -metsade Valitsuse ning Katastri ja Maaparandusameti vahel. Kavakindlaid

TARTU ÜLIKOOLI RAAMATUKOGU



14. Kuivendustöö riigimetsades.
Drainage Work in State Forests.

suurte maa-alade eeluurimisi, kuivenduskavade ning eelarvete koostamisi teevad Katastri- ja Maaparandusamet. Peale selle teostavad aga ka metsaametnikud loodimistöid ja projektivad kuivenduskraave. Ka vanade kraavide puhastamisprojektide koostamine lasub esijoones metsaametnike õlul. Koostatud kavade ja eelarvete alusel antakse tööd teostamiseks vähempakkumise teel ettevõtjaile. Osa töid teostatakse metsaülemate juhtimisel päeva- ja tükitöölistega majanduslikul teel. Tab. 20 annab ülevaate kuivendustööde ulatusest 1920—34/35. a. kohta. Selgub, et tööde ulatus on kõikunud kaunis suuris piires. 1929/30. a. oli tööde ulatus suurim. Viimaseil aastail on läbisegi aasta kohta kaevatud uusi kraave *ca* 200 km ja puhastatud vanu *ca* 400 km. Seega tuleks läbisegi metskonna kohta uusi kraave umbes 2 km ja vanade puhastust 4 km.

Metsakuivendustööd.
Forest Drainage Work.

20.	Kaevatud uusi kraave km *New Ditches Dug km*	Puhastatud vanu kraave km *Old Ditches Cleaned km*	Kulutatud maaparandustöiks Kr. *Spent on Drainage Work in Kr.*
1935/36	129	487	253 549
1934/35	195	796	298 427
1933/34	238	562	66 339
1932/33	175	307	105 403
1931/32	219	252	173 813
1930/31	124	218	212 401
1929/30	332	289	233 130
1928/29	70	192	121 715
1927/28	129	79	166 785
1926/27	82	223	123 277
1925	44	93	70 290
1924	31	386	71 034
1923	29	175	27 384
1922	—	39	3 655
1921	—	26	1 549
1920	—	11	102

Maaparandustööde hoogsamat arenemist takistas osalt krediitide vähesus. Veel enam pidurdavalt on sel alal mõjunud kehtinud eelarvete, aruandmis- ja tööde väljaandmiskorra keerulikkus. Sel alal peeti kaua kinni veneaegsest raskepärasest korrast. Seetõttu seisid vanad kraavid mitmes metskonnas armetus seisundis, tekitasid kohati ummistusi ja uputusi. Asi hakkas hoogsamalt paranema alles siis (1929), kui metsaülemaile anti volitus teostada väiksemaid puhastustöid ilma tehniliste eelarveteta omal äranägemisel.

9. Metsahooldamistöö.
Forest Management Work.

Noorte metsade arendamise huvides teostatavad hooldamisraided ositatakse riigimetsa majandamisel kehtivate juhendite järgi kolme ossa- puhastus-, harvendus- ja põimendusraided. Esimeste all mõeldakse hooldamisraideid nooris, alla 20 a. vanuseis metsades, kus kõrvaldatakse peamiselt ebasoovitavaid puuliike: valgeleppa, paju, sarapuud, paakspuud, haaba jne. Nende teostamisel saadav hagu jääb enamal juhtudel kasustamatult metsa. Üksikuis metsavaeseis metskonnis on aga võimalik müüa hagu kasuga kohalikule rahvale. Harvendusraiete all mõeldakse raiumisi latijämedusega 20—40 aastat vanuseis metsades. Neid saab enamuses metskonnis teostada saadava puumaterjali tasu eest ja kohati annavad need metsavalitsusele silmapaistvat sissetulekut. Kohati jääb aga raiumisel saadav materjal ostjate puudumisel kasustamata. Põimendusraiete all mõeldakse raiumisi keskealisis metsades. Nende teostamisel katab saadava materjali hind okasmetsades kõikjal raiumiskulu ja annab metsavalitsusele lisaks veel kaunis suurt tulu. Ka lehtmetsades annavad need tulu. On aga metsi, kus lehtmetsades põimendamisel saadava puumaterjali hind ei kata töötlemiskulusid.

Hooldamisraietega kõrvaldatakse metsadest õigel ajal puud, millised nagunii peavad surema, või millede allesjäämine teki-

tab kahju väärtuslike puude arenemisele. Aja kõrgusel seisvas metsamajapidamises tuleb kahjulikke puid õigel ajal kõrvaldada ka siis, kui nende väärtus ei kata raiumiskulusid. Eriti tähtis on see toiming nooremais metsades. Meie oludes on puhastusning harvendusraiete teostamine tähtsaid ülesandeid ka seal, kus metsavalitsusel on nende teostamisel tulude asemel kulusid. Põimendusraiete teostamine on vajalik ainult metsades, kus nendega seotud kulud kaetakse saadava materjali hinnaga.

Hooldamisraideid teostatakse teatud vaheaegade järele samas metsas korduvalt kuni metsa lõppkasustuseni. Nooremas eas peavad vaheajad olema lühikesed (3—5 aastat), vanemas eas, kus puude pikkuskasv jääb aeglasemaks ja puude omavaheline eluvõitlus nõrgemaks, on need vaheajad pikemad (5—10 a.). Normaalmetsades annavad hooldamisraided suurt puusaaki (raieringi kestel kokku 60 — üle 100% lõppkasustuse saagist). Seal, kus mets on algusest peale olnud harv, on hooldusraiete teostamine vähemtarvilik ja saadav puumaterjalikogus väiksem.

Hooldamisraiete ulatus riigimetsades.
Managed Felling Areas in State Forests.

21.	Metsapindala, millel teostati: *Felling Operations on Managed Area*				Metsavalitsuse poolt on hooldamisraieteks kulutatud eelarve korras kr. *Budgetary Outlay by Forest Administration on Managed Felling in Kr.*	Ostjate poolt teostatud hooldamisraideilt on saadud puud thm *Timber Cut by Buyers in Managed Felling in m³ solid.*
	puhastusraideid ha *Clearances ha*	harvendusraideid ha *Clear Felling ha*	põimendusraideid ha *Light. Felling ha*	Kokku ha *Total ha*		
1935/36	6 019	5 485	2 621	14 125	21 406	81 470
1934/35	5 822	5 145	1 327	12 295	23 560	62 500
1933/34	4 183	4 346	1 842	10 371	5 020	63 300
1932/33	6 348	5 401	753	12 502	5 566	66 900
1931/32	4 975	3 615	1 374	9 964	7 075	59 300
1930/31	5 838	1 707	685	8 230	14 155	50 800
1929/30	5 559	7 279	1 059	13 897	14 230	65 000
1928/29	4 769	2 440	1 307	8 516	16 042	90 600
1927/28	4 200	3 023	1 913	9 136	12 367	92 500
1926/27	3 467	4 401	9 368	17 236	11 917	115 300

Puhastus- ja ka harvendusraiete pindala on olnud kogu aeg väiksem aastaraielangist. Neid on teostatud peamiselt kultiveeritud metsades. Hooldamisraideiks kulutatud summa on kõikunud 5 ja 24 tuh. kr. vahel aastas. Läbisegi aastas kasustatud kulusummaga on võimalik teostada puhastusraideid umbes 2 000 ha, mis arv riigimetsade raielangiga võrreldes on väga väike. Suurem osa tegelikult olnud puhastus- ja harvendusraideist on meil teostatud ostja kulul.

Põimendusraiete ulatus on olnud väiksem puhastus- ja harvendusraideist. Neid teostatakse kavakindlalt ainult väheseis metskonnis (Voltveti, Ahja, Karksi). Osa keskealisist metsadest on kaunis harvad, mispärast nende põimendamine võib teostuda pikkade vaheaegade järele. Igal aastal põimendamist vajavate metsade pindala on seetõttu väiksem, kui ta oleks metsade normaalseisundi juures. Voltveti metskonnas, kus keskealiste metsade rohkus vastab enamvähem kogu riigimetsade läbisegiseile andmeile, võrdus igal aastal põimendust vajanud metsade pindala umbes 1—2 kordse raielangiga. Üleriiklik riigimetsade põimendusala on moodustanud aga väikese murdosa raielangist ja ta on olnud kindlasti väiksem, kui seda nõuab metsade tõeline seisund.

Põimenduste teostamist pidurdab teatud määral alatiste metsatööliste puudumine. Ka ei ole Riigimetsatööstusel nende raiete teostamiseks kujundatud välja kohalikele oludele vastav kord.

10. Riigimetsade kõrvalkasustused.
Utilisation of State Forests for Miscellaneous Indirect Purposes.

Kõrvalkasustuste tähtsus on puukasustuse kõrval riigimetsades kaunis väike, kuid siiski küllalt suur mainimiseks.

Riigimetsades lubatakse metsaäärseil väikemaapidajail vastava tasu eest k a r j a t a d a loomi. Karjatamisluba annab soovijaile kohalik metsaülem. Karjatamine on keelatud uuendamiselolevail raiealadel, raies-

tikel, kultuurides ja nooris metsades, kus puude läbisegine kõrgus ei ole üle 2,8 m. Metsaametnikel on oma loomade karjatamine metsas lubatud tasuta.

Karjatamine tekitab seal, kus loomi on palju, metsale kahju metsaaluse maa tallamise, puujuurte vigastamise, kraavide rikkumise ja noorte puutaimede vigastamise läbi. Karjatamise vähendamiseks ei ole sellest hoolimata tarvitatud karjatamistakside kõrgendamise võimalust. Küll on aga selle piiramist võimaldatud seega, et suurimaile talundeile võidakse karjatamisloa andmisest keelduda juhul, kui väikemaapidajate loomade arv on karjatamiseks lubatud metsaalaga võrreldes küllalt suur.

1922—30. a. andmeil oli karjatamisel riigimetsades keskmiselt aastas 30 274 sarvloома, 1 642 hobust, 2 788 mullikat ja 23 009 lammast. Samal ajal kõikus aastane tulu karjatamispiletite väljaandmisest 65 000 ja 73 000 kr., keskmiselt 67 345 kr.

Raiestikel kasvava rohu kasustamist lubatakse sellekohase tasu eest erilubadega (kõrvalkasustuspilet). Kasustamine teostub peamiselt käegakatkumise teel. Kohati lubatakse seda põimata ka sirbiga, kusjuures põimaja kannab vastutust selle eest, et põimamise juures puutaimed ei vigastuks. Kohati (Purdi metskonnas) lubatakse raiestikel niita ka rohtu, tingimusel, et puutaimed niitmise ümbruses kaetakse puukastidega. Teatud tähtsust omab kõrvalkasustuste hulgas ka sambla- ja turbakasustamine. Sammalt ostavad kohalikud elanikud loomadele allapanemiseks, põllutorude katmiseks maaparandustöil ja ehitusiks. Viimasel ajal on olnud kõne all samblikkude (põdrasambla) kasustamine ekspordi jaoks. Kuigi seks kõlblikke samblikke on mitmel pool rohkesti (Sagadi, Pärnu ja teised metskonnad), ei ole sellest kavatsusest tekkinud veel tegelikke tagajärgi.

Seente ja marjade, samuti ka pähklite, korjamine on riigimetsades üldiselt kõigile kodanikele vaba. Kohati on aga vaarikate ja maasikate korjamine keelatud kultuurides, kus marjakorjajad tallavad kultiveeritud puid maha.

Kõrvalkasustuste hulka loetakse meil veel maapõuevarade (kivid, kruus, liiv, savi, muld, turvas) müüki metsavalitsusmailt ja laoplatside tulusid.

Metsamaterjalide paigutamiseks on igas metskonnas asutatud jõgede, järvede, maanteede ja raudteede ääres laoplatsid. Neid antakse soovijaile kasustamisele rendivahekorras.

Viimasel ajal on põllumajanduses levinud loomadele allapanemiseks turba tarvitus. Metsa piires leiduvaid turbarabasid rendib metsavalitsus talupidajaile välja turbalõikamiseks.

Riigimetsamajapidamis-tulud 1934/35. a.
Income from State Forests in 1934/35.

22.	Tululiik — *Income Items*	Summa *Amount* kr.	%
XIV § 1	Rent mailt, metsadelt ja vetelt — *Rent from lands, forests, and waters* .	35 382,56	0,8
2	Rent hooneilt — *Rent from houses*	10 667,84	0,2
3	Tulud metsadest — *Income from forests*	3 787 517,41	80,9
4	Tulud kalapüügist — *Income from fishing*	15 911,81	0,3
5-a	„ karjatamisest — „ „ *Stock grazing*	38 552.30	0,8
5-b	„ heinakorjamisest — *Income from hay making*	20 992,43	0,4
5-d	„ kivi-, liiva-, sambla- jne. müügist — *Income from sale of gravel, stones, sand, moss etc.*	32 280,78	0,7
5-e	„ laoplatsidelt — *Income from storage places*	8 033,34	0,2
6-a	„ metsavigastam. ja omavolilise raiumise eest — *Income from fines for unlawful felling and damage done*	18 667,17	0,4
6-b	„ loata karjatamisest ja heinaniitmisest — *Income from fines for unlawful grazing and hay making*	10 743,64	0,2
6-d	„ Viivituse %% ja maksud lepingute pikendamiselt — *Interests on delayed payments and extension of agreements*	19 206,11	0,4
XIX § 2	„ trükitööde müügist — *From sale of printed matter*	39,55	—
3	„ mitmesuguste varade müügist — *From sale of miscellaneous properties*	17 364,86	0,4
XX 4	„ trahvidest ja viiv. %%, millised mujal *ei ole* nähtud ette — *Fines and interests on delayed payments not mentioned above*	11 127,37	0,2
5	Juhuslikud tulud — *Incidental receipts*	47 182,38	1,0
	Kokku — *Total*	4 073 619 55	86,9
Erak. § 3	Erakorralised tulud metsadest — *Extraordinary income from forests* . .	618 351 52	13,1
	Kõik kokku — *Grand total* . . .	4 691 971,07	100,0

Turbaraba rendiüksuste arv on tõusnud järjekindlalt ja mõnes metskonnas on neid üle 100. Turvast müüakse metsavalitsuse poolt soovijaile ka m^3-viisi.

Kivide, liiva- ja savimüümine annab kohati Riigimetsavalitsusele teatavat tulu.

Kõrvalkasustused annavad *ca* 2% kõigist metsamajapidamistuludest.

11. Metsateede korrashoid.
Maintenance of Forest Roads.

Metsamaterjalide vedu teostub talvel lumeteega. Metsateede korraldamisel on meil vast väiksem tähtsus kui lõunapool asuvais riiges. Seejuures on teede vajadust riigimetsades hinnatud meil siiski vähe. Teede korrashoidmiseks antud summad on olnud väikesed. Mitmes metskonnas, kus varem olid korralikud teed, on need iseseisvuse ajal muutunud raskelt läbipääsvaiks. Metsavalitsus on püüdnud seda pahet parandada sel teel, et kraavide puhastamise ja uute kaevamisel on kraavikaldail asuvad teed seatud korda maaparanduskrediidi arvel. Samuti vähe on lubatud riigimetsades krediite sildade korrashoiuks, ja ka neid on viidud osalt ühendusse kuivendustöödega. Kohati on Riigimetsatööstus andnud omalt poolt summasid teede parandamiseks ja sildade ehituseks. Üksikuis metskonnis on suudetud teede ja sildade seisund viia kohalikule liiklemisele vastavasse seisundisse. Üldiselt on aga veel palju tööd, enne kui metsavahelised teed võimaldavad riigimetsades areneda metsatöil meie oludele vastava hooga.

Metsateede korrashoid. – *Maintenance of Forest Roads*

23.	Parandatud metsateid km – *Roads Improved in km*	Ehitatud uusi teid km – *New Roads Built in km*	Parandatud vanu sildu tk. – *No. of Old Bridges Repaired*	Ehitatud uusi sildu maaparandustööde juures – *No. of New Bridges Constructed in Connection with Land Improvement*	Riigi-eelarve järgi seks kulutatud kr. *Expenditure Under the State Budget in Kr.*
1935/36	177,7	10,2	238	872	9 834
1934/35	225,7	5,4	225	1 000	13 298
1933/34	98,3	3,4	242	1 115	5 240
1932/33	83,4	6,5	232	575	5 931
1931/32	111,1	6,5	224	514	8 326

12. Metsakaitse.
Forest Protection.

Suurt hoolt kantakse riigimetsades tulekahjude vältimisel ja kustutamisel. Mitmes metskonnas on tulekahjude koha määritlemiseks ehitatud vaatetornid, kus tuleohtlikul ajal tulevahid peavad valvet. Kuivades, tuleohtlikes metsades on metsasihid puhastatud taimestikust ja neid äestatakse tihti (Sagadi, Voltveti, Pärnu, Kärdla, Audru metsk.).

Tulekahjude arv on riigimetsades väiksem kui enne maailmasõda erametsades. Tulekahjude poolt tekitatud kahju on üksikuil aastail olnud erinev. Üldiselt ei ole tulekahjud meil laiaulatuslikud ja need kustutatakse võrdlemisi ruttu. Üksikuil kuivadel suvedel tekitavad nad siiski õige suuri kahjusid ja nende kustutamiseks on tulnud kutsuda abiks sõjaväge. Eriti suured olid tulekahjud 1921., 1927., 1930. ja 1933. a.

Metsatulekahjud riigimetsades.
Forest Fires in State Forests.

24.	Tulekahjude arv *Number of Forest Fires*	Põlenud ha — *Destroyed by Fire*		Riiklik kahju — *Losses to State*		
		Metsaga kaetud pindala ha *Area Covered with Forests ha*	Üldine ala (mets, sood, lagendikud raiestikud *Total Area (Forests, Swamps, Clearances etc.)*	Metsale tekitatud kahju kr. *Damage Done in Kr.*	Kustutamiskulud kr. *Cost of Fire Extinguishing*	Kokku kr. *Total in Kr.*
1935	196	304,6	726,6	28 711,22	1 847,04	30 558,26
1934	351	419,9	1 388,2	27 952,76	3 679,67	31 632,43
1933	578	1 559,3	4 733,0	68 611,97	17 182,67	85 794,64
1932	288	370,4	878,8	20 643,67	3 918,84	24 562,51
1931	130	172,8	403,3	8 523,27	2 128,22	10 651,49
1930	403	1 110,4	2 956,1	99 478,57	6 441,55	105 920,12
1929	149	237,6	1 107,4	10 707,06	1 198,58	11 905,64
1928	186	261,3	413,3	12 496,27	675,33	13 171,60
1927	254	831,1	2 097,6	31 118,28	9 646,49	40 764,77
1926	331	695,8	1 066,7	33 063,80	5 673,74	38 737,54
1925	187	308,0	983,7	11 700,39	1 738,44	13 438,83
1924	93	111,4	282,9	1 881,43	583,26	2 464,69
1923	74	132,6	185,2	4 318,61	425,04	4 743,65
1922	43	39,1	111,8	1 812,50	788,16	2 600,66
1921	437	1 288,4	2 278,3	41 559,32	4 127,14	45 686,46

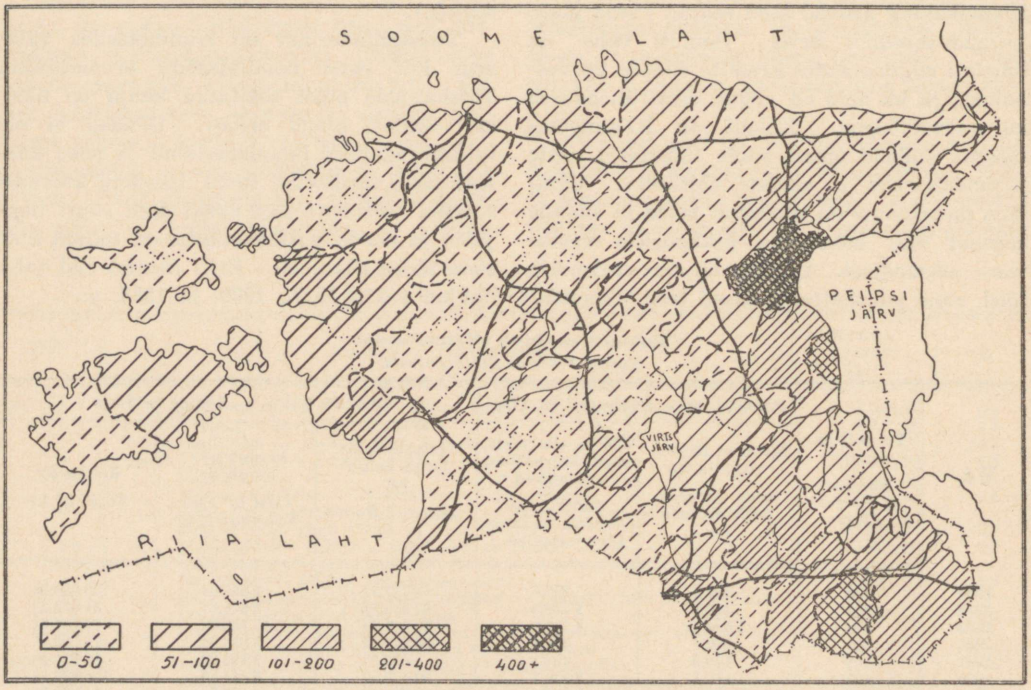
Riigimetsades peetakse võitlust ka mitmesuguste metsakahjurite vastu. Kooreüraskite ja kärsaka siginemisvõimaluste vähendamiseks on pandud kehtima nõue, et kõik kännud ja suveks metsajäetavad palgid tulevad kevadel varakult koorida. Samal põhjusel põletatakse raiealadel kõik oksad, millised võivad putukaile pakkuda sigimisvõimalusi.

Sõja-aastail ei peetud kõikjal kinni neist nõudeist ja selle tagajärjel tekkis Järvamaal, Purdi metskonnas, massiline kooreüraskite sigimine. Sealt levisid kooreüraskid ka naabermetskonnisse (Rava, Koeru ja Huuksi). Nende hävitustöö on seal kestnud juba üle 15 aasta; kuid hoolimata sellest, et viimaseil aastail on juhitud palju vaeva ja hoolt üraskite leviku pidurdamiseks, ei ole senini õnnestunud katkestada seal nende hävitustööd täiesti.

Mitmel pool on männi- ja kuusekultuurides tekitanud suurt kahju kärsakas *(Hylobius abietis)*. Näit. on ta suureks vaenlaseks Aegviidu metskonna Pruuna metsandikus, kus tema levikut 1929. a. saadik soodustas erakordselt suur (ligi 720 ha) raieala (endise mõisaomaniku poolt müüdud, kuid iseseisvusajal ostjale vabaksantud ning raiutud metsaala). Ka mitmel pool mujal on pandud tähele selle putuka levikut suurte raiealade ümbruses, kui neis raiumine kestis samal kohal pikemat aega.

Kolga ja Sagadi metskonnas tekitasid 1928—30. a. keskealisile ja küpseile männimetsadele suurt kahju männilookleja *(Fidonia pinaria)* tõugud. Hiljem jätkusid samas ümbruses männi niine-üraskite *(Myolophilus piniperda)* kahjustused. Viimaseil aastail tekitab Kagu-Eestis suuri kahjusid latipihklane *(Pissodes piniphilus)*.

Taimeaedades tekitab männitaimedele kahju pudetõbi. Selle vastu kasustatakse hea eduga pritsimist vaselubja (bordoo) vedelikuga.



15. Riigimetsades omavolilise raiumise kohta koostatud protokollide arv 1933/34. a.
Number of Protocols Issued for Unlawful Felling in State Forests in 1933/34.

Palju tööd annab riigimetsa ametkonnale metsade kaitse inimese omavoli vastu. Omavoliline raiumine, karjatamine ja jahipidamine esinevad eri metskondades väga erine-

vas ulatuses. Mitmesugused, kauges minevikus peituvad põhjused on kohati soodustanud rahvas omavolilist metsakasustuse levikut. Eriti palju tuleb omavolilist metsakasustust ette Avinurme ja Torma metskonnas. See ümbrus on meil üldiselt tuntud kodukäsitöödega — puunõude ja sarjade valmistamisega. Metsade nõrga järelevalve tõttu minevikus harjuti seal vajalikku puud raiuma omavoliliselt.

Võrdlemisi palju esineb omavolilist metsaraiumist ka Võrumaal. Iseseisvusajal on järelevalve metsades kõvenenud järjekindlalt, mistõttu omavoliline raiumine on jäänud väiksemaks. Paljud metskonnad on praegu juba seisundis, kus omavolilised metsaraiumised on enam eksitused ja tahtlikku omavoli esineb harva. On aga metskondi, kus metskonna kohta tuleb aastas mitmesuguste omavolitarvituste ja varguste asjus teostada 100 ja rohkem protokolli. (Kaart 12 annab ülevaate protokollide rohkusest metskonnis. Tab. 25 selgitab selle töö ulatust üksikuil aastail).

Uus metsaseadus näeb ette omavolilisile metsaraiujaile kõrgemaid karistusi kui vana seadus. On märgata, et kõrgemad karistused selle pahe vastu on märksa paremaks abinõuks kui hoolsaim valve endise seaduse ajal väikeste karistustega. Tol ajal esines juhte, kus omavoliline raiuja sai puude müügi puhul kõrgemat hinda, kui metsavalitsusele tuli süüteo avastamise korral maksta trahvi.

Metsaseaduse rikkumiste arv riigimetsades. — *Number of Violations of Forest Regulations in State Forests.*

25.

	1935		1934		1933	1932	1931
	Arv *Number*	Nõude suurus kr. *Amount of Fine in Kr.*	Arv *Number*	Nõude suurus kr. *Amount of Fine in Kr.*	Arv *Number*		
Omavoliline metsaraiumine — *Unlawful felling*	3 700	30 233	6 034	37 210	7 421	5 405	7 953
Metsamaterjalivargus — *Theft of timber materials*	108	1 136	249	855	252	234	567
Omavolil. karjatamine — *Unlawful grazing*	1 341	7 096	1 564	8 357	1 837	1 329	1 580
„ jahipidamine — „ *hunting*	204	2 857	188	6 443	262	95	232
„ kalapüük — „ *fishing*	36	168	36	142	43	9	17
„ heinaniitmine — „ *hay making*	393	672	290	2 015	332	187	248
Metsapõlemised — *Forest fires*	180	20 811	332	25 043	567	228	130
Metsahoiueeskirjade rikkumine — *Violation of forest protection regulations*	23	154	—	—	—	—	—
Teised seaduserikkumised — *Other violations of regulations*	272	4 640	368	5 427	494	303	373
Kokku — *Total*	6 257	67 767	9 061	85 493	11 208	7 790	11 100

13. Muid ülesandeid ja töid.

Other Tasks and Activities.

Riigimetsavalitsusel on veel palju teisi ülesandeid, millised on kas seoses metsade majandamise või maareformi teostamisega.

Metsaametkonna kasustamisel on palju ehitisi, millede korrashoid nõuab suuri kulusid ja annab rohkesti hoolt ning tööd ametkonnale. Krediitide vähesus ja vilumatus parandustööde juhtimises olid esialgu suureks takistuseks hoonete korrashoiul ja ametkonnale korralikkude elamistingimuste loomisel. Aja jooksul on aga jõutud sel alal rahuldavale seisundile.

Tab. 26 annab ülevaate hoonete parandamise ja ehitamisega seotud tööulatusest. 1934/35. a. metsavalitsuse valdamisel olnud hooneist renditi välja 186 elumaja ja 314 kõrvalhoonet, kuna 1940 elumaja ning 6039 kõrvalhoonet oli metsavalitsuse enda ja metsaametnike kasustusel.

Metsavalitsuse valdamiselolevad hooned.
Buildings under the Management of Forest Administration.

26.

	Aasta lõpul oli metsaval. valdamisel *At the End of Year there were:*		Aasta jooksul — *During the Year*			
			ehitati uusi *New Houses Built*		kulutati *Spent*	
	Elumaju *Dwelling Houses*	Kõrvalhooneid *Other Buildings*	Elumaju *Dwelling Houses*	Kõrvalhooneid *Other Buildings*	Uute hoonete ehitamiseks kr — *On Building of New Houses in Kr.*	Vanade parandamiseks kr — *On Repairs of Old Houses in Kr.*
1935/36	2 116	6 416	34	35	68 759	117 855
1934/35	2 126	6 351	51	102	104 558	152 324
1933/34	2 167	6 546	18	22	36 428	78 800
1928/29	2 379	6 915	18	43	59 891	143 838

Metsavalitsuse valitsemisel on rohkesti väikesi metsaheinamaid, milliseid ei ole pee-

tud võimalikuks anda eraisikuile. Neid rendib metsavalitsus kohalikule rahvale kasustamiseks. Samuti rendib metsavalitsus metsatööliste kohti ja teisi põllumajanduslikke maid ning üürikortereid, millised tema valdamisel.

Kalapüügikorraldust metsa piires olevais veekogudes juhivad kohapealsed metsaülemad. Kalapüügiõigus järvedel renditakse pikemaks või lühemaks ajaks sellest huvitatud kalameestele. Peale selle annab metsavalitsus lubasid õngega kalapüügiks.

Palju tööd annab metsaametkonnale ka turbarabade rentimine kohalikele põllupidajaile turbalõikamiseks.

Riigimetsavalitsuse rendiüksused(1934/35.a.lõpul)
Leased out by Forest Administration (End of 1934/35)

27.	Arv *Number*	Pindala ha *Area in ha*
Ehituskrunte — *Building lots*	14	8,6
Tööstus-kaubandusettevõtteid — *Industrial-commercial enterprises*	5	1,7
Saeveskikohti — *Sawmill lots*	13	25,4
Tõrva- ja tärpentinitööstusi — *Tar and turpentine industries*	6	7,8
Laoplatse — *Storing lots*	352	47,4
Kalapüügikohti — *Fishing sites*	348	31 824,0
Jahirendimaid — *Hunting lots*	180	69 322,0
Turbarabasid — *Peat bogs*	5065	12 357,0
Spordiplatse — *Sporting grounds*	17	20,0
Roostikke — *Reed fields*	178	812,2
Üürikortereid — *Apartments leased*	216	—
Muid rendiüksusi — *Other*	41	83,1

Maareformiga seotud ülesannete hulgas on eriliselt tähtis uute asunike varustamine ehitusmaterjaliga. Kuni 1934. a. anti asunikele soodustatud tingimusil puud ehitusaineks. Metsaametkonnal tuli seks kõlblik mets reserveerida igale asunikule komisjoni poolt määratud kogusel, müüa tavalisest metsamüügikorrast erinevail aluseil asunikele ning teostada järelevalvet, et seda metsa ei kasustataks muuks otstarbeks. Seal kus metskonna piires oli asunikke palju, nõudis see töö suure osa metsaametkonna ajast ja asunike varustamise otstarbel tuli paremais okasmetsades teostada ülekasustusi mitme, kohati üle 10 aasta, raielangi ulatuses.

Asunikkude varustamine ehitusmaterjalidega.
Sales of Timber to Settlers.

28.	Müüdud ehitusmetsa thm *Building Timber Sold in m³ solid*	Taksi hind kr. *Fixed Price Kr.*	Müügihind asunikele kr. *Selling Price to Settlers Kr.*	Turuhind kr. *Market Price, Kr.*	Turu- ja müügihinna vahe kr. – *Difference between Market and Selling Prices, Kr.*
1934/35	5 923	20 404	17 115	28 749	11 634
1933/34	86 009	250 850	166 641	423 435	256 794
1932/33	58 343	156 748	107 996	167 877	59 881
1931/32	79 155	281 356	145 835	289 206	143 371
1930/31	127 914	540 756	224 323	581 799	357 476
1929/30	190 568	808 804	346 761	1 329 835	983 074
1928/29	233 712	857 359	385 233	1 370 832	985 599
1927/26	339 095	1 226 778	565 493	1 980 879	1 415 386
1926/27	415 020	1 611 135	709 232	1 899 367	1 190 135
1926. a. 3 k.	219 828	811 946	343 091	957 203	614 112
1925	318 557	1 251 933	527 073	1 419 442	892 369
1924	385 094	1 456 140	628 732	1 812 312	1 183 580
1923	292 677	867 895	454 275	1 377 349	923 074
1922	217 261	614 346	358 482	1 228 792	870 310
1921	67 466	182 801	91 401	182 801	91 400
Kokku	3 036 622	10 939 251	5 071 682	15 049 878	9 978 197

Asundus- ja renditalude mail kuni 1. IV 35 hinnatud metsa.
Forests on Settlers' and Leasehold Farms on 1. IV 35.

29.	Talude arv, millede metsa hinnatud *Number of Farms with Assessed Forests*		Hinnatud metsa *Assessed Forests*		Talundi kohta *Per Farm, Average*		Ühe thm taksihind kr.
	Asundustalud *Settlers' Farms*	Renditalud *Leasehold Farms*	Puumass thm *Timber m³ solid.*	Taksihind, kr. *Fixed Price Kr.*	Puumass thm *Timber m³ solid.*	Taksihind kr. *Fixed Price kr.*	*Fixed Price per m³ solid. in kr.*
Viru	7 828	2 777	1 695 887	5 480 193	160	517	3.23
Järva	4 055	1 277	1 047 990	2 944 494	196	552	2.81
Harju	5 683	2 198	1 405 223	3 526 599	178	447	2.51
Lääne	5 291	3 546	1 674 110	3 279 317	189	371	1.96
Saare	3 742	1 115	1 245 847	2 317 929	257	477	1.86
Pärnu	3 071	1 263	724 575	1 759 322	167	406	2.43
Viljandi	3 039	768	407 230	982 719	107	258	2.41
Tartu	4 712	1 174	807 347	1 729 670	137	294	2.14
Võru	4 104	469	806 493	1 801 951	176	394	2.23
Valga	2 577	251	358 491	853 154	127	302	2.38
Kokku	44 102	14 838	10 173 193	24 675 347	173	419	2.43

Teiseks suureks ülesandeks on metsaametkonnale asustatud mail kasvavate puude ja metsa hindamine ning selle müümine krundiomanikele maareformi teostamismäärustes ettenähtud korras. Selle töö teostamiseks on rakendatud erakordselt tõhe erilised hindamissalgad, millised kohaliku metsaülema juhtimisel töötavad seal, kus asunike kruntidel on metsi eriliselt palju. Hindamissalkade arv ja nende tegevusega seotud kulude katteks määratud krediidid on olnud aga väikesed ja suur osa asunike metsade hindamisest on tulnud teostada riigimetsaametnikel ja -metsavahtidel.

1931/32. a. kaotati Võru-, Pärnu- ja Hiiumaa ning 1932/33. a. teisis riigiosades riigimaade ringkonnavalitsejad, kes olid teatavasti riigimaade valitsuse kohapealseiks esindajaiks. Nende ülesanded anti üle kohalikele metsaülemaile. Sellest ajast alates teostavad metsaülemad Põllutööministeeriumi kohapealsete volinikena kõiki maareformi teostamisega seotud ülesandeid asunduskruntide väljaandmise, valitsemise, rentimise ja müümise alal. Ühenduses sellega tulevad metsaülemail täita ka Maapanga usaldusmeeste ülesandeid. Loetletud ülesannete täitmine takistab sagedasti metsaülemal isiklikult juhtida metsatöid seal, kus see oleks töö huvides vajalik.

14. Riigimetsatööstus.

State Timber Industry.

Vabadussõja ajal varustas sõjaväge ja riigiasutisi küttepuudega riiklik ettevõte, Kütteainete keskkomitee. Tol ajal olid endised mõisametsad riigistamata ja Kütteainete keskkomitee hankis endale vajaliku metsa e r a m e t s a d e s t rekvisitsiooni korras. Vab. Val. otsusega 14. IX 21 otsustati Kütteainete keskkomitee likvideerida ja tema varad ning ülesanded läksid üle metsade Peavalitsuse tööstusosakonnale, mis vahepeal juba 1919. a. alates tegi algust riigi kulul metsatöötlemisega e n d i s i s v e n e k r o o n u m e t s a d e s. Tööstusosakond töötas riigieelarve korras. Et aga riigieelarveaasta lõpp ja algus, mil krediitide saamises arvutustehnilisil põhjusil tekib raskusi, langes tol ajal just metsatöötlemishooajale (1. jaanuar), osutus tööstusosakonna tegevus väga raskeks. Sel põhjusel määras Riigikogu tööstusosakonnale alates 1. I 22 700 000 kr. operatsioonifondi ja ta kujundati netoeelarve vahekorras töötavaks riigiettevõtteks. Selle fondi kasustamiseks juhtnööride väljatöötamisel osutus vajalikuks nimetada asutist Riigimetsatööstuseks. Tegelik juhtnööride kinnitamine venis mitmesuguseil põhjusil ja kolm aastat teostus tegelik töö veel Metsade Peavalitsuse tööstusosakonna nimel, operatsioonifondi alusel. 2. XII 25 võttis Riigikogu vastu Riigimetsatööstuse põhimääruse ja andis kindla kuju tol ajal juba tegelikult töötavale asutisele, suurendades operatsioonifondi Kr. 1 000 000.— peale. See kuju on püsinud üle 10 aasta muutmatult, aja kestel täienedes ja laienedes. Dekreediga 28. V 37 muudeti RMT riiklikuks aktsiaseltsiks, põhikapitaliga Kr. 2 000 000.— (RT 45 — 1937) ja alates 1. VIII 1937 jätkub tegevus A/s Eesti Metsatööstuse nime all aktsiaseltsidele omases struktuuris, kusjuures aktsiapaketi valitsemine kuulub Põllutööministrile.

Kuna väljaande trükkimise ajal veel polnud selgust, kuidas kujuneb uue loodava asutise tegevus, piirdume järgnevalt Riigimetsatööstuse tegevuse kirjeldusega nagu see toimunud senini.

Riigimetsatööstus allub Põllutööministrile. Teda juhib Riigimaade ja -metsade Valitsuse direktor ning Riigimetsatööstuse juhataja. Ta on rahaliselt iseseisev ettevõte põhimääruses määritletud ulatuses. Tema eelarve kinnitab Vab. Val., kes vaatab läbi RMT aruande. Eelkontrolli korras ei allu tema tegevus Riigikontrollile. Küll aga teostab viimane RMT alal faktilist kontrolli. Viieliikmeline nõukogu, kelle määrab kolmeks aastaks Vab. Val., aitab kaasa RMT juhtimisele seega, et ta vaatab läbi selle eelarve, töökava, aruanded ja teised suurema tähtsusega kavad.

RMT keskasutis asub Tallinnas. Tema koostisse kuuluvad juhataja, juhataja abi, kaks inspektorit ja suur arv ametnikke, kes töötavad arvepidamise ja revideerimise alal.

RMT töid metskonnis juhivad metsaülemad kõikide teiste metskonna koostisse kuuluvate metsateenijate abistamisel. RMT korraldused metsaülemaile kannavad Riigimaade

ja -metsade Valitsuse direktori ning RMT juhataja allkirja. Metsaülemate kaudu teostub ka materjalide müük maaelanikele, materjalide koondamine laoplatsidele ja RMT poolt tööstusile, metsaäridele ja riigiasutisile müüdud materjalide üleandmine ning järelevalve ostjate poolt müügitingimuste täitmise asjus. Metskondades on RMT-l palju praakereid ja kontoriametnikke, kes alluvad metsaülemaile ja abistavad metsaametnikke RMT tööde alal. Metsatööstushooajal kasustatakse metskonnis ajutisi kümnikke tarbematerjalide valmistamise juhtimiseks (lühendajad) ja laoplatsidel järelevalve teostamiseks ning materjalide paigutamise juhtimiseks (veokümnikud).

Ühes erametsadega tuli maareformi teostamisel riigi valdusess 74 lauavabrikut. Neist jättis riik esialgu enda majandada 20 lauavabrikut, millised hiljem anti üle RMT-le. Tagajärjed lauavabrikute majandamises olid ebarahuldavad. Sel põhjusel anti osa neist eraisikuile rendile, osa likvideeriti. Laudade valmistamine koondati kahte lauatehasesse: Aegviitu ja Kastresse. 1930. a. ehitas RMT moodsa lauavabriku Tallinnas, mis puhul Aegviidu lauavabrik likvideeriti. 1936/37. a. ostis RMT Tartus endise Karlova lauavabriku, mis samal tööstusaastal pärast remonti ja täiendust asus tegevusse. Ühenduses sellega algas Kastre lauavabriku likvideerimine. Palkide töötlemist on RMT teostanud ka teisis eraisikute majandamisel olevais lauavabrikuis, nagu Fröhlingi lauavabrik Pärnus, Punapargi lauavabrik Voltvetis ja mitmed lauavabrikud Valgamaal ning mujal.

Kütte- ja tarbematerjalide müümiseks linnarahvale on RMT suuremais linnades asutanud väikemüügiladusid. Kõigepealt asutati see Tallinnas, veidi hiljem Tartus. 1936. a. asutati väikemüügilaod Viljandis, Tapas, Valgas, Võrus ja Petseris. Teisis linnades teostab RMT linnaelanike varustamist kohalike metsaülemate kaudu, kohati (Pärnus, Rakveres, Narvas, Paides, Otepääl) aga linnavalitsuse ülalpidada olevate küttepuudeladude kaudu.

Metsatööstuse koostises oli 1. IV 37 keskasutise juures ametnikke 42, metskondades praakereid 125, metskondades kontoriametnikke 125, lauatehaseis ametnikke ja valvureid 30, müügikohtades ametnikke ja valvureid 11, ajutisi kümnikke ja kont.-ametnikke metskonnis 79.

RMT saab metsavalitsuselt eelarves määrataval kogusel metsa taksihinnaga. RMT-le antud metsakogus on suurenenud aasta-aastalt (tab. 30). Algul see kõikus 500 000—600 000 thm aastas, moodustades üldisest metsavalitsuse poolt müüdavast metsast umbes 22%. 1934/35. a. tõusis see 1 175 000 thm ehk 47% üldisest metsavalitsuse poolt müüdud puukogusest. Vab. Val. otsusega 19. III 36 tunnistati tarvilikuks, et RMT töötleks riigimetsade kogu aastatoodangu, arvatud välja maaelanikele omatarvituseks kasvava metsana müüdava osa. Selle otsuse kohaselt asus RMT tegutsema 1. IX 36, s. o. RMT 1936/37. m/a. algusest. Metsavalitsuselt saadud metsa taksihinna tasub RMT pärast metsa töötlemist. RMT tegevuse ülejääk, arvatud välja põhikapitali täienemiseks eelarve korras määratud summad, anti üle riigikassasse.

Riigimetsatööstusele töötlemiseks antud metsa
Forests Transferred to State Timber Industry.

30.	thm *m³ solid*	% üldisest metsavalitsuse poolt müüdud puukogusest *% of Total Timber Sold by the Forest Administration*
1934/35	1 175 053	47,0
1933/34	1 060 959	31,3
1932/33	1 017 820	37,0
1931/32	622 827	33,7
1930/31	884 190	48,0
1929/30	869 398	38,9
1928/29	722 376	30,7
1927/28	567 000	21,4
1926/27	527 000	22,2

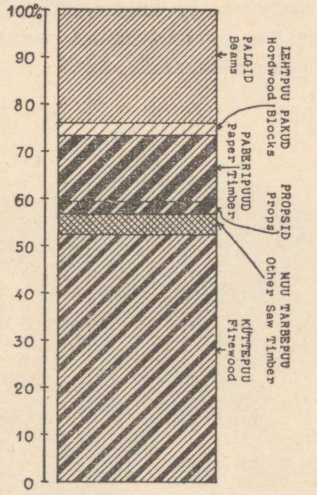
Rõhuv enamus RMT raiumisist on teostatud lankidelt ja asundamiselemääratud mailt paljasraie korras. Väiksemat, kuid küllalt silmapaistvat ja metsamajanduse seisukohalt eriti mainimist väärivat tähtsust omavad RMT poolt teostatud turbe-, putukapuude ja seemnepuude koristamis- ning põimendusraided. Põimendusraiete arvele langes RMT eelarves 1935/36. a. 8,6% ja 1936/37. a. 6,8% üldisest raiuda-kavatsetud puukogusest.

Riigimetsatööstuse poolt valmistatud materjalide kogus thm.
Quantity of Timber Materials Worked up by State Timber Industry in m³ (solid).

31.	Palgid *Logs*	Lehtpuu-pakud *Hardwood Blocks*	Paberipuud *Pulp Timber*	Propsid *Props*	Muu tarbepuu *Other Timber*	Kokku tarbepuud *Total Saw Timber*	Küttepuud *Fire-wood*	Kõik kokku *Grand Total*
1935/36	303 867	37 080	137 250	37 012	62 832	578 040	618 730	1 196 770
1934/35	254 260	20 079	159 785	30 640	31 446	502 210	527 660	1 029 870
1933/34	232 640	26 293	170 504	25 055	45 365	499 857	552 258	1 052 115
Keskmiselt % *Average*	24,3	2,5	14,3	2,8	4,3	48,2	51,8	100,0

Töötlemise juures valmistab RMT enamvähem kõiki materjale, mida mets võimaldab valmistada. Tähtsamaiks sortimentideks on palgid, lehtpuupakud, paberipuud, propsid, sindli- või laastupakud, latid, teibad, värtnapuud, liipripakud, liiprid ja halupuud. 1933/34—35/36. a. andmeil (tab. 31) langes palkidele 24,3%, paberipuile 14,3%, propsidele 2,8%, lehtpuupakkudele 2,5%, teisile tarbematerjalidele 4,3% ja halupuile 51,8% kõigist töötletud materjalidest. Tarbepuu-% RMT poolt valmistatud materjalide hulgas on kõrgem kui kogu riigi metsade kasustuses. See ei ole otse parema töötlemise tagajärjeks, vaid on tingitud enam sellest, et RMT-le on antud töötlemiseks esijoones lõppkasustuse raielanke, kus tarbepuu-% on suurem kui surnud metsas ja talumetsade puutoodangus.

Valmistatud materjalidest müüs RMT



16. Riigimetsatööstuse poolt töötletud metsa ositus sordimentideks (1933—36 a.)
Distribution of Timber Worked up by the State Timber Industry According to Sorts in 1933—36.

1934/35. a. riigiasutisile 17%, omavalitsusasutisile 9%, kohalikele elanikele 33% ja eraturule 41%. Riigiasutiste hulgas vajasid eriti rohkesti materjale Raudteevalitsus, Postivalitsus ja sõjavägi, kellele on müüdud palke, telefoniposte, liipreid ja halupuid. Omavalitsusasutisi on RMT varustanud esijoones küttepuudega. Eraturu hulka on arvatud tööstusettevõtteile töötlemiseks ja metsaäridele eksportimiseks müüdud materjale.

Võrdlemisi väike osa RMT müükidest on teostatud oksjoni korras. Rõhuv enamus materjalidest on müüdud kindla hinnaga, mille määramisel on kehtinud samad põhimõtted nagu kasvava riigimetsa müümisel.

Nagu metsavalitsus kasvava metsa müügiga, nii on RMT materjalide müügiga pidanud teostama tähtsaid ülesandeid valitsuse poolt juhitavas majanduspoliitikas. RMT kaudu on valitsus saanud juhtida ja teostada tähtsate eksporttööstuste varustamist toorainega. Sageli on seejuures osutunud vajalikuks müüa materjale mõnele tööstusele soodustatud hinnaga (Järvakandi tehaseile).

RMT on tähtsaks siseturuvarustajaks ja siseturuhindade reguleerijaks. Oma kindlate müügihindadega ta on vältinud spekulatiivset küttepuuhindade tõusu erakordseil ajajärkudel — lumevaeseil talvedel ja kütte-kriisi ajal.

RMT ei eksportinud esialgu materjale. 1936. a. hakkas ta aga juba iseseisvalt saatma lauakaupa välisturule. Senine areng RMT tegevuses on toimunud suunas, kus riik, kui metsaperemees, valmistab ja müüb oma metsade majandamissaadusi tarvitajaile nende poolt nõutaval kujul ilma vaheltkauplejateta.

Et ratsionaliseerida ja arendada metsatöötlemistehnikat metskonnis, korraldas

RMT novembris 1935. a. lühiajalisi kursusi praakereile ja metsnikele üle riigi mitmel pool. Peale selle algasid 1936. a. sügisel Laiksaare metskonnis pikemaajalised kursused praakerite ettevalmistamiseks.

RMT on teostanud omal kulul metsavalitsusele kuuluvate hoonete parandustöid ja ehitanud metsaametnikele uusi hooneid. Samuti on ta kandnud hoolt metsaveoteile sildade ehitamise eest. Kohati on ta ehitanud metsadesse ajutisi väljaraudteid materjalide veoks. Viimasel ajal, kus materjalide vedamine jõuvankreil on laienenud, on RMT hakanud panema suurt rõhku teede parandamisele ja uute metsaveoteede ehitamisele. Selle ülesande teostamiseks on RMT ametisse võetud üks insener (alates 1937. a.). RMT on mitmel pool metsaametnike juurde lasknud ehitada telefoniliine. Tema kulul on ostetud metskonnile arve-, kirjutusmasinaid ja mitmesugust muud inventari. Ta on seega mitmel viisil aidanud kaasa metskonna administratsiooni ja metsamajanduse arenemisele.

RMT on tegutsenud kogu aeg suure ülejäägiga. Vastavalt põhimäärusele anti tegevuse ülejääk üle riigikassale. Ajajärgul, mil käis äge võistlus RMT tegevuse laiendamise poolt ja vastu, püüdsid eratöösturid väita, et riik metsa oksjonil müües saab suuremat tulu kui töötlemisel RMT kaudu. RMT püüdis omalt poolt tõestada, et töötletud metsalt andis RMT taksihinnale lisaks keskmisest oksjoneil juurdepakkumisprotsendist kõrgemat protsenti. 1930/31—33/44 a. andmeil sai riik oksjoneil müüdud metsa thm keskmiselt kr. 2,23, RMT kaudu realiseeritud metsa iga thm eest ta sai aga 2,41 kr. ehk 18 s. kõrgemat hinda. Peab tähendama, et neist arvudest järelduste tegemisel peab olema ettevaatlik, sest oksjonil realiseeritud ja RMT-le töötlemiseks antud materjalide tõeline väärtus võib olla erinev ja on teadmata, kas RMT kaudu realiseeritud metsa eest saaduks oksjoneil kõrgemat või madalamat hinda. Teiseks peab pidama silmas, et RMT on oma materjalide realiseerimisel seotud paljude kohustustega, millised takistavad müüa materjale puhtärilisil põhimõtteil.

VII. TALUNDITE METSAD.

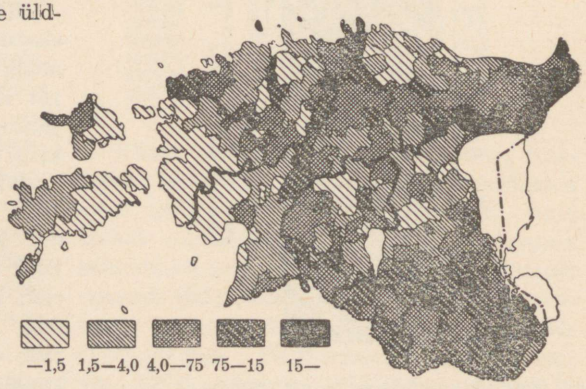
FARM FORESTS.

1. Talumetsade iseloomustus ja olukord ostutalundeis. *General Features of Farm Forests, and Condition of Freehold Farms.*

1929. a. põllumaj. üleskirjutuse andmeil kuulus talundeile 160 104 ha metsa. Talundite üldarv oli samul andmeil 133 357. Talundi kohta tuli läbisegi 1,2 ha metsamaad. Arvutatud talundite üldpindalast moodustas see 5,2%.

Tab. 32 toodud arvud võimaldavad ülevaate talundite ositumisest suurusrühmade järgi. Kõige rohkem on meil 10—20 ha-se põllumajandusmaaga talundeid. Kõige rohkem metsamaad on 30—50 ha suurusrühma kuuluvail talundeil (30 007 ha). Ses suurusrühmas on aga metsamaaprotsent võrreldes talundite üldpindalaga väikseim (4,1%). Sellest rühmast suuremais ja väiksemais talundeis on metsamaaprotsent kõrgem. Kõrgeim on metsaprotsent kõige väiksemate ja kõige suuremate talundite rühmas.

Ostutalundeil on suhteliselt rohkem metsa kui asundus- ja riigirenditalundeil. Nii on läbisegine metsaprotsent ostutalundeis 5,5%, riigirenditalundeis 3,5% ja asundustalundeis 3,2%.



17. Metsamaa-% talundite maast (1929. a. üleskirjutuse andmeil). — *Forest Land as % of Total Farm Area (1929 Census Data).*

Võrdlemisi kõrge (kõrgem kui otsutalundeil) on metsaprotsent nn. muude talundite liigis. Siia liiki on arvatud Petserimaa hingemaatalundid, korraldamata või riigi valitsemisel olevad mõisamaad ja mitmed maakasustusüksused, mis ühel või teisel põhjusel ei kuulu varemloetletud talundite liiki.

Talundite metsadest kuulub 62% o s t u t a l u n d e i l e. Kõige rohkem on ostutalundeil metsamaid Virumaal (18 133 ha). Siin on palju valdu, kus talundite mets moodustab üle 15% talundite üldpindalast. Need vallad asuvad peamiselt Alutaguse idapoolses osas. Neist oleks nimetada: Kose (26,5), Vasknarva (21,5), Narva (19,9), Tudulinna (17,8), Iisaku (17,2), Auvere-Joala (16,8), Venevere (16,8), Skarjatina (15,0), Vaivara (15,0). Läbisegine metsamaaprotsent Virumaa ostutalundite mail on 8,9%.

Virumaale järgnevad ostutalundite metsamaa suuruse poolest Võrumaa (14 552 ha), Harju- (14 193 ha) ja Tartu- (12 063 ha). Väikseim on ostutalundite metsamaapindala Saare- (2 244 ha) ja Läänemaal (3 467).

Võttes aluseks suhtarvud (metsa-% talundite üldpindalast), on maakondade järjekord teissugune. Esimesele kohale tuleb Petserimaa, kus 16,3% ostutalundite pindalast on metsamaa. Suhteliselt palju on metsamaid ka Võru- ja Valgamaa ostutalundeil. Võrumaal on mõnes vallas talundite metsamaaprotsent üle 15 (Kooraste — 18,5%, Koiola 15,4%). Läbisegine metsamaaprotsent ostutalundite maal on Valgamaal 9,3% ja Võrumaal 9,1%.

Talumetsade pindala 1929. a. andmeil. — *Area under Farm Forests (Data of 1929).*

32.

	Talundite suuruse rühm põllumajandusmaa järgi — *Size of Farms According to Agricultural Area.*							
	1—5 ha	5—10 ha	10—20 ha	20—30 ha	30—50 ha	50—100 ha	100 ja enam ha *100 ha and over*	Kokku *Total*
Talundite arv: — *Number of holdings:*								
1. Ostutalundid	4807	5264	12235	11234	15366	5091	262	54359
2. Renditalundid	2936	1027	1194	1028	988	298	15	7486
3. Riigirenditalundid	3715	3078	5286	3763	3534	717	24	20117
4. Asundustalundid	4930	6387	11680	7151	1739	190	—	32077
5. Palgamaatalundid	1066	956	1502	232	89	20	—	3865
6. Muud talundid	6002	4788	3080	827	469	117	170	15453
Kokku — *Total*	23456	21600	34977	24235	22185	6433	471	133357
Metsamaa pindala: — *Forest area:*								
1. Freehold farms	2437	3908	13462	16474	30850	20545	5930	93606
2. Leasehold „	171	406	988	1232	1891	1075	173	5936
3. State leasehold farms	778	1468	4120	3696	3748	1148	311	15269
4. Settlement farms	1440	2362	7188	4307	1302	316	—	16915
5. Homestead „	101	455	665	127	142	16	—	1506
6. Other farms	5320	6017	6695	1890	1074	342	5534	26872
Kokku — *Total*	10247	14616	33118	27726	39007	23442	11948	160104
Keskm. talundi kohta metsi: — *Average per holding:*								
1. Ostutalundid	0,50	0,73	1,10	1,46	2,00	4,03	22,60	1,72
2. Renditalundid	0,06	0,40	0,83	1,20	1,92	3,61	11.50	0,79
3. Riigirenditalundid	0,21	0,48	0,78	0,97	1,06	1,60	13,00	0,76
4. Asundustalundid	0,29	0,37	0,62	0,60	0,76	1,66	—	0,48
5. Palgamaatalundid	0,10	0,48	0,44	0,55	1,60	0,80	—	0,39
6. Muud talundid	0,88	1,26	2,18	2,28	2,29	2,92	32,50	1,74
Üldkeskmiselt — *General average*	0,44	0,67	0,95	1,14	1,76	3,66	25,40	1,20
Metsamaa = % talundite üldpindalast: — *Forest land as % of total farm area.*								
1. Ostutalundid	13,0	7,6	6,1	5,0	4,5	5,7	10,8	5,5
2. Renditalundid	2,1	4,6	4,9	4,3	4,5	5,0	5,9	4,4
3. Riigirenditalundid	5,8	5,3	4,6	3,5	2,5	2,4	8,0	3,5
4. Asundustalundid	7,4	4,4	3,7	2,4	2,0	2,4	—	3,2
5. Palgamaatalundid	2,8	5,5	2,9	2,1	3,8	1,2	—	3,3
6. Muud talundid	18,7	12,7	12,1	7,8	5,1	3,8	10,3	11,2
Keskmiselt — *On average*	11,2	7,4	5.5	4,2	4,1	5,2	10,4	5,2

Harju- (6,1%) ja Järvaamal (6,0%) on ostutalundite metsaprotsent veidi kõrgem kui läbisegi Eestis. Väikseim on metsamaaprotsent ostutalundite maal Saaremaal (1,4%) ja Läänemaal (1,8%). Võrdlemisi vähe on metsa ka Pärnumaa ostutalundeil (3,7%).

Talundite hulgas on palju hoopis metsata. Üksikuis talundeis on seevastu metsa üsna rohkesti.

Talundeid, kus metsamaapindala on üle 50 ha, s. o. talundeid, kus kehtiva metsaseaduse järgi peab metsade majandamine teostuma majanduskavade alusel, on võrdlemisi vähe. Need asuvad peamiselt Alutagusel. Pärnumaal on suuri talusid rohkete metsadega: Jäärja, Vana-Kariste ja Abja vallas. Üksikuid suuremaid metsatalundeid on ka teisis maakonnis. Laialipillatult üle maa on meil ka maakohti, kus metsamaa-pindala ületab 50 ha. Need on tab. näidatud ostutalundite hulgas.

Ostutalundite maal asuvail renditalundeil on metsa suhteliselt vähem kui peremehe kasustusel olevail ostutalundeil.

Raske on anda tõetruud pilti talundite metsamajandusest. Talundite arv on suur ja nad asuvad väga erinevais ajaloolis-majanduslikes tingimusis. Iga talu majapidamises on oma iseärasused, mis ühel või teisel viisil mõjustavad ka taludes olevate metsade saatust. On seepärast loomulik, et ka talumetsade saatus eri talundeis on erinev.

Nagu seda juba on selgitanud A. Raukas, ei ole talundite metsade hulgas kuigi suurel määral noori metsi. Tavaliseks nähtuseks on, et noored metsad, senini, kui kari saab seal rohtu, arvatakse karjamaiks. Sellele vastavalt ei ole meie talundeis kindlat piiri metsa ega karjamaa vahel. Kord, sõltuvalt metsavanusest ja selle seisundist, on üks ja sama maa karjamaa, veidi hiljem, kui mets on muutunud vanemaks ja tihedamaks, — mets, veel hiljem, kui mets on raiumiste puhul jäänud harvaks või kui ta raiutakse täielikult, on ta taas karjamaa. On tavaliseks nähtuseks, et katastris metsamaana näidatud alad on metsata, kuid selle asemel on endiste karjamaade või heinamaade kohal ilusaid metsi.

Vanu, raieküpseid metsi on talundite mail suhteliselt vähem kui riigimetsades. Kõige sagedamini on Pärnumaa talundite metsade hulgas esindatud vanusklass 20—40 a. Ligikaudu ⅔—¾ kõigist Pärnumaa talumetsadest on samul andmeil 20—60 a. vanad. Keskmine Pärnumaa talundite metsavanus on samul andmeil 37 a.

Puuliikide vahekorrast talumetsades ei ole andmeid. Meie talupidajad hindavad üksikute puuliikide tähtsust oma metsades sageli erinevalt ja teisiti kui seda ollakse harjunud tegema riigimetsades. Lehtpuud on siin suuremas aus kui riigimetsades. Sellest hoolimata ei ole meil kindlat põhjust oletada, et puuliikide vahekord talumetsades erineks palju riigimetsadest.

Talumetsade väline ilme jätab tavaliselt palju soovida. Rääkimisel talumetsadest kerkib meie silmi palju erinevaid pilte. Männimetsade aladel näeme tavaliselt harvu, okslike männijässidega metsi tiheda kadakast alusmetsaga, kus on paiguti väikesi lagendikke ja kohati tihedat valgelepaalusmetsa. Need on tekkinud karjamaade järkjärgulise metsistumise teel. Parema mullaga kohtadel seltsib männile kuuski ja kohati on näha tihedamaid sirgete tüvedega kuusemänni-kase-segametsi. Kuusemetsa-enamusega aladel on talumetsad üldiselt paremad. Siin leidub tihedaid lehtpuusalusid, kus tähtsamaiks puiks on kask ja haab. Samuti leidub rohkesti kuuse-lehtpuu segametsi. Mitte harva esineb siin keskealisi tihedaid tasavanuseid okaspuu-lehtpuu segametsi, millised on tekkinud vanule kütismaile.

Lehtpuu-enamusega maa-aladel asuvad talumetsad sageli soode ja heinamaade servadel ja nad sarnlevad tavaliselt sama ala riigimetsaga.

Läbisegine puuvara talumetsade ha kohta on Pärnumaal A. Raukase andmeil 152 thm. See arv on kõrgem kui riigimetsades. Ta on ligikaudu sama suur kui läbisegine P.-Eesti raieküpsete metsade puuvara riigimetsades. Kuna talumetsade hulgas on vähe noori metsi, on võimalik, et läbisegine





Metsatöid Avinurme metskonnas. (Foto F. Kruuse)
Felling in Avinurme forest district.

Voltveti metsakooli õpilased raielangi ülestöötamisel. (Foto A. Raukas)
Students of Voltveti School of Forestry busy working up a clearance.



Loomulik uuendus talumetsas niiskel maal — kuusk + lehtpuud

(Foto A. Raukas)

Natural regeneration in farm forest on wet ground. Spruce and foliage trees.



Loomulik uuendus niiskel maal — haab, allkasvuna kuusk. Püssi metsk.

(Foto A. Raukas)

Natural regeneration on wet ground. White alder and aspen with underlying spruce growth. Püssi forest district.



Männi kultuurid Karula metskonnas.

(Foto P. Reim)

Pine cultures. Karula forest district.

puuvara võib olla neis suhteliselt kõrge. Tundub siiski, et A. Raukase uurimuse tulemused annavad meie talumetsade puuvarast parema kujutluse, kui seda õigustavad tõsiolud.

Pärnumaa talumetsade keskmine massi juurdekasv, mille arvutamisel harvendusraiete ja loomuliku väljalangemise arvele langevat puukogust ei ole arvestatud, on A. Raukase uurimuse alusel 4,1 m³. Kuna talumetsade rõhuv enamus on vanuses, kus metsade juurdekasv on eriti hoogus, on tõenäone, et talumetsade juurdekasv on meil mitte väiksem riigimetsade juurdekasvust ja A. Raukase hinnang Pärnumaa kohta tundub õiglasena. Üleriiklikult on talumetsade juurdekasv väiksem kui Pärnumaal ja peaks enam-vähem võrduma riigimetsade juurdekasvuga.

Meie talundeis omab suurt tähtsust valgelepa kasustamine. Pärnumaa metsavaeseil aladel Mihkli ja Tori kihelkonnas koosneb talundite küte peamiselt haost, mille hulgas valgelepal on kaaluv osa. Mihkli kih. valgelepavõsastike puutoodang võrdub A. Raukase hindamise järgi 5200 thm. Valgelepavõsastikud karjamail annavad pro ha *ca* 10 thm küttemajerjali aastas. A. Raukas kirjutab selle kohta (1930): „Arvestades valgelepamassi juurdekasvu, mida keskmise väärtusega kütteainena on võimalik kasustada, ei leidu talle sel alal väärilist võistlejat. Juba paari ha suurune karjamaa, kus on seatud sisse kindel haometsakasustuskord, võiks katta keskmise suurusega talu küttetarvitust."

Valgelepavõsastikud kasvavad peamiselt karjamaiks loetavail mail. Eelmise põhjal on küllalt põhjust pöörata sellele puuliigile talumetsades tõsist tähelepanu, ja õigem oleks need osad karjamaist, milliseid kasustatakse valgelepakasvatamiseks, lugeda metsadeks.

Metsaraiumine talundeis teostub sagedamini valikraie kui lageraie teel. Mõlemad raieviisid on aga sageli tarvitusel ühes ja samas talus. Valikraie on talumajapidamises väga sobivaks raieviisiks kuuseenamusega segametsades ja kuusemetsades. Sageli kasustatakse seda raieviisi hea eduga ka lehtpuumetsades ja karjamaamännikuis.

Enamvähem kõiki raiumisi omatarvituseks ja väiksemaulatuslike tarbepuumüügiraideid teostatakse valikraie teel. Lageraie on kasustusel suuremate küttepuukoguste raiumisel. Ka erakordsed tarbepuude müügiraided teostatakse sageli lageraie teel.

Talumetsade lageraie erineb riigimetsade omast selle poolest, et siin jäetakse tavaliselt noored, väheväärtuslikud puud kasvama. Ebatasavanuses metsas on sageli allesjäetavaid puid nii palju, et selge piiri tõmbamine valik- ja lageraie vahel osutub raskeks.

Raiumine talumetsades teostub tavaliselt talu omal tööjõul. Suuremate raiumiste puhul kasustatakse ka välist tööjõudu. Omatarvitusraideil kasustatakse materjale väga hoolikalt. Suuremate raiumiste puhul jäävad raiealad enamjaolt koristamata. Iisaku metsaülem kirjutab 15. XI 34 tehtud ülevaatusprotokollis ühe pärijaile kuuluva (Tsoganova) talu kohta: „Viimase 10 a. jooksul on metsast valikraie teel raiutud välja peagu kõik jämedad puud alates 20 sm rinnamõõdus. Raiumist on toimetatud korratumalt ja ärilise eesmärgiga. Puude langetamisega purustatud puud on koristamata ja neid leidub metsa all rohkesti." Sellele kirjeldisele vastavaid pilte näeme meie talumetsades tihti.

Meil leidub vaevalt talundeid, kus ei osteta üldse puid. Ka metsarikkad talud ostavad puud, kui mitte igal aastal, siis kaunis tihti. Metsasaaduste ost, müük ja raiumine omast metsast on meie talundeis tähtsaid tegevusalasid, millised taotlevad mitut eesmärki: katta võimalikult väikeste kulutustega talundi oma puutarvitust, saada omist metsadest võrdlemisi suurt tulu, kasustada tulukas tegevuses talvel töötaolevat inim- ja hobusejõudu.

Meie metsarikkail aladel ostab enamus taludest riigimetsast puud, millest odavamad sortimendid kasustatakse omamajapidamises. Kallimad sortimendid müüakse aga edasi, lisades juurde oma metsadest raiutud puud.

Oma puid müüvad talundid kas otse tarvitajaile või metsaäridele. Suuremais

keskusis töötavail metsaäridel on raudteejaamades ja jõgedeäärseil laoplatsidel omad praakerid ja kümnikud, kes ostavad talunikelt palke, paberipuid ja lehtpuupalke. Ka kõik lauatehased ostavad talunikelt palke. Linna läheduses asuvad talundid müüvad oma kauba linnades. Neil on tähtis ülesanne linnade varustamisel küttepuudega. Väike hangeldamine küttepuudega annab neile samal ajal ka väikest sissetulekut.

Raiumised ostutalumetsades on eriaastail väga erinevad. Juba omatarvitusraiumised ei ole tavaliselt võrdsed. Nende ulatus sõltub sageli sellest, kui suurel kogusel ja kui soodsalt on ostetud puud riigimetsadest. Vaevalt leidub meil palju talundeid, kus müügiraideid teostatakse kavakindlalt igal aastal. Meil on palju talupidajaid, kes oma peremeheksoleku ajal ei ole üldse omast metsast müünud puud. Tähtsamaiks põhjusiks, millised kutsuvad esile suuremaid talumetsade raiumisi on: erakordsed ehitused, viljaikaldused või teised talumajandust tabanud õnnetused, teisile pärijaile pärandiosade väljamaksmised, laste abiellumisega seotud erakordsed kulud, kõrged metsasaaduste hinnad jne.

Läbisegi võetakse meie talundeis metsad raiumisele nooremas eas kui riigimetsades. Seda nähtust esineb mitte ainult meil, vaid ka teisis riiges ja ta on iseloomulikke talumetsade majandamisjooni.

Meie talundeis kasustatakse sageli metsadest saadavat hagu ja selle saamiseks teostatakse sageli harvendusraideid. Need ei ole alati kooskõlas metsateadusnõuetega, seetõttu, et mets raiutakse sageli liiga harvaks.

Metsade kultiveerimist tuleb meie talundeis harva ette. Üksikuis talundeis on aga selle ala vastu tuntud suurt huvi. Sääraseid talundeid on, näit., Vana-Kariste vallas Tõlla-Meltsa talu.

Peale selle on meil veel rida talundeid, kus metsakultiveerimise alal tehtud töist võiks õppida mõndagi huvitavat. Näitena oleks nimetada talundeid, millede pidajad on Eesti Metsaühingute Liidult saanud sinise metsamärgi. Need oleksid peale ülalnimetatud Tõlla talu pidaja H. Meltsase: Võrumaal Koiola vallas Joh. Raudsepp, Võrumaal Linnamäe vallas Pätsimäe talus P. Pakler, Viljandimaal Aidu vallas Parastama talus M. Rüllinkoff ja Tartumaal Kavastu vallas Lõhmuse talus J. Mägi.

2. Olukord asundus- ja riigirenditalundeis.

Conditions on Settlement and State Leasehold Farms.

Erilise koha talumetsade hulgas omavad asundustalud. Nende mail kasvavad puud on maareformi teostamise määruste järgi arvatud riigile kuuluvaiks, kuid asunikul lasub kohustus osta neid puid riigilt taksihinnaga. Metsaostu soodustuseks arvatakse asunikule tasuta kuuluvaks 7 ks. ehk 47,6 thm, peale selle arvatakse iga aasta eest, mil asunik on kasustanud krunti, rendialusel enne metsahindamist asuniku kasuks maha $^1/_{40}$ taksihinnast. Peale selle kuuluvad asunikele tasuta kõik alla 8 sm jämedad puud ja valgelepad, kadakad, pihlakad, toomingad, sarapuud ja paakspuud suurusele vaatamata. Paljud asunikud said pärast esialgset korraldust riigimetsadest juurdelõikeid. Neil kasvavast metsast realiseeris riik $^4/_5$, kuna $^1/_5$ müüdi asunikule metsamaana kasustamiseks.

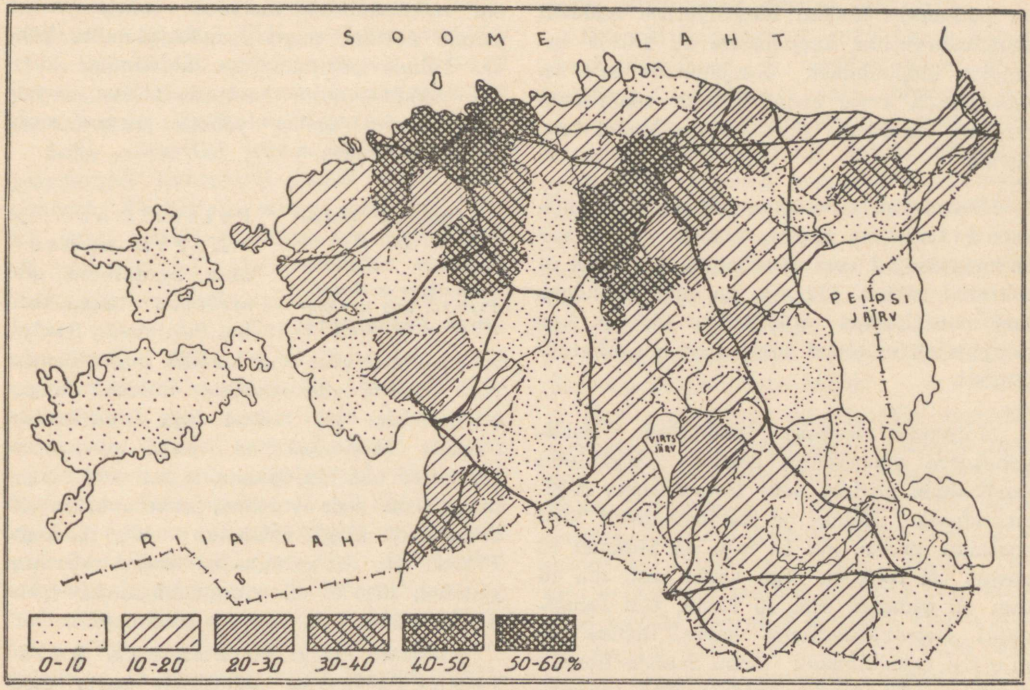
Aastail, mil moodustati suurem osa asundustalusid, oli tõeline metsaturuhind kõrgem taksihinnast. See võimaldas asunikel metsaostuoperatsiooniga teenida vaheltkasu, milline teenimisvõimalus otsustas ka asuniku metsade saatuse.

Vähe on meil asunikke, kes oma eluaseme korraldamisega jätsid kasustamata riigilt ostetud metsa edasimüümisega avanenud vaheltkasu saamise võimaluse. Oli tavaliseks nähtuseks, et asunik ilmus oma metsa ostma mõne ärimehe rahadega. Kohe, kui ostumüügileping jõustus, asuti raiuma metsa. Raiutud materjalide väärtus kattis metsaostuhinna mõnikord mitmekordselt.

Kogu maareformi teostamise ajal kestis asunikkude metsa hävitamine.

Asunike kruntidel kasvanud metsa tuleb keskm. 173 thm talundi kohta. Kuni 1935. a. hinnati metsaametkonna poolt üldse

44 102 asundustalu ja 14 838 endise riigirenditalu metsad, milledel oli kokku 10 173 193 thm. See on meie oludes suur arv. Ta on 4½ korda suurem riigimetsade aastasest juurdekasvust. Selle metsa taksihind on 24 675 000 kr.

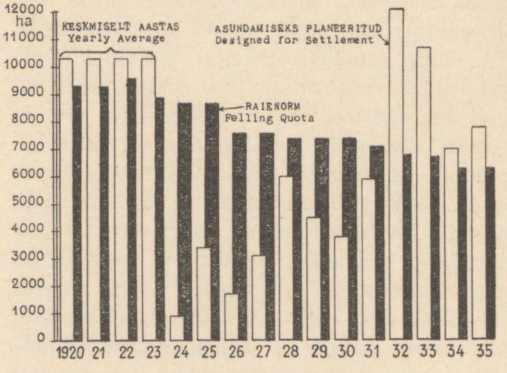


18. Riigimetsamaast 1920—34. a. asundamiseks planeeritud pindala % (võrreldes ülejäänud metsapindalaga).
Per Cent of State Forest Area Designed for Settlement (as Compared with the Remaining Forest Area).

Riigimetsade Valitsuse poolt 1932. a. avaldatud tegevuse ülevaates on hinnatud soodustuse väärtus, mida asunikud saavad nende kruntidel kasvava metsa müügi puhul tehtavate mahaarvamiste näol, 175,5 kr. asundustalundi kohta. Selle arvutuse alusel on tab. 29 näidatud metsa müümisel antud asunikele soodustus 10,3 milj. kr. Arvutuse aluseks on võetud taksihind. Võttes aluseks materjali turuhinna ja asunikele müüdud metsa müügihinna vahe, saaksime sellest arvust hoopis kõrgema summa, mis näitab tõelist soodustust. On arusaadav, et asumisega seotud raskeil aegadel pidi säärane teenistusvõimalus asunikke ahvatlema oma metsi hävitama.

Kuni 1929. a. oli Riigimetsavalitsuse poolt metsamaid asunikele planeeritud:

metsaga kaetult . .	51 115 ha
raismikkude näol . .	7 901 „
lagendikkude ja harvikute näol . . .	2 545 „
Kokku	61 561 ha



19. Riigimetsa raienorm ja asundamiseks planeeritud pindala.
Felling Quota for State Forests, and Area Designed for Settlement.

Põllumajandusliku üleskirjutuse andmeil oli asunike mail 1929. a. metsamaad ainult 16 915 ha. Rohkem kui ⅔ asunikele planeeritud metsamaast arvati maakasustajate poolt juba 1929. a. metsamaakirjast

kustutatuks. Tõenäoselt oli mets tol ajal juba raiutud ja raismik loeti karjamaaks. Kuigi meie mõisamail oli karjamaid vähe, on põllumajandusliku üleskirjutuse andmeil asunduskruntidel karjamaade all 19,2% talundite üldpindalast. Karjamaade arv on metsapinna arvel asundustalude maal suurenenud võrdlemisi lühikese aja kestel tunduvalt.

Maareformi teostamise algul oli riigirenditalude mail rohkesti metsa, mida maapidajad oma rendilepingute alusel ei tohtinud raiuda. Oli aga ka renditalundeid, kus mets kasvas talupidajate ajal ja kus talupidajail ei olnud kitsendust metsakasustamisel.

Mõisamail asuvate renditalude rendivahekorra uuendamise seaduse järgi loeti renditalude piirides asuv katastrimets riigiomanduseks. Heina- ja karjamaamets loeti rentniku omaks, kui ta talu oli pidanud 40 aastat või rohkem. Iga aasta eest, mil ta talu oli pidanud alla 40 aasta, tuli talupidajal metsakasustamise korral tasuda riigile $^1/_{40}$ taksihinnast. Kuni maade korraldamiseni võis renditalupidaja oma majapidamistarbeiks saada heina- ja karjamaametsast teatud normi puid. See seadus määritles üldjoonis metsakasustamisõiguse riigirenditalundeil kuni nende korraldamiseni. Ta vältis laastava ilmega raiumisi riigirenditalude metsades. Ta tekitas aga sageli ka endisest erinevat meeleolu, mis ei tulnud metsadele kasuks. Sellest, et talupidajail oli lubatud kasustada teatud norm metsa, tekkis varsti vaade, et iga talu oma huvides peaks kasustama seda normi. Metsaametkond pidi märkima vastava normi puid nende metsades. Talupidaja soovis raiuda tavaliselt oma heina- ja karjamaametsadest, mis ilmelt sageli ei erinenud katastrimetsadest, ainult ilusamaid puid. Iga-aastane paremate puude väljavõtmine, kusjuures oksad jäeti sageli koristamata, muutis juba mõne aastaga metsa ilmet seal, kus talupidaja säilitas varemail aastail metsa. Mitmesuguseil põhjusil viibis renditalude korraldamine, ja algul ainult mõne aasta kohta mõeldud kord jäi kehtima kümneks aastaks ja veelgi pikemaks ajaks. See aeg oli küllalt pikk, et renditalude metsade ilmet muuta endisest tunduvalt halvemaks.

Pärast renditalude korraldamist jõustusid renditalundeis metsade suhtes umbes samad normid, nagu asundustalundite kohta. Talude ostutehnigute läbiviimisel hävisid renditalundite metsad pärast nende korraldamist umbes samas korras nagu asundustalundeis.

3. Olukord Petserimaal ja Narvataguseis valdades.

Conditions in Petseri Province and in Communes East of Narva.

Petserimaa ja Narvataguse maa agraarolud olid arenenud teist teed kui Balti mail. Seal oli veel säilinud küla kogukondlik majapidamisviis. Põllud olid ositatud kitsaiks hingemaaribadeks ja teatud aja möödumisel teostati külakogukonna poolt maaositus, kusjuures üks majapidamine sai neid hingemaaribasid seda rohkem, mida rohkem oli arvestatud hingi (elanikke). 65,7% kogu Petseri ja Narvataguseist maist oli hingemaad, 30,4% oli eraomandusmaid (peamiselt mõisad) ja 3,9% — riigimaid.

Andmete järgi on Petserimaa külakogukondades suhteliselt palju metsamaad. 1929. a. põllumaj. üleskirjutuse järgi oli metsaprotsent Petserimaa hingemaatalundeil 14,6% ja hingemaist krunditud talundeil 13,8%.

Petserimaa kogukondlik metsakasustamine on meile huvitav kui omapärane kauges minevikus laialttarvitatud maakasustamisviis. Ta on meil hingemaatalundite korraldamise tõttu nüüd kadunud, kuid talle jääb alles küllalt suur ajalooline tähtsus.

Iga küla oli siin oma metsa peremees ja ta määras metsade kasustamisel korra nii, nagu külamehed leppisid omavahel kokku. Sageli toimiti metsaga samuti nagu põldudega, s. o. teatud aja möödudes teostati metsaositamine külaelanike vahel. Ositamisele võeti ainult teatud osa metsa, nii et ülejäänud osa metsa sai kosuda ja oli reservis järgmise ositamiseni, mille aluseks oli hingede arv. Peremees, kellel oli 2 hinge, sai 2 osa, kellel 4 — sai 4 metsaosa. Igale peremehele määratud metsaosa (deljnik) eraldati pindsihtidega ja need jäid külaperemehe kasustada umbes 20 aastaks kuni

järgmise ositamiseni. Selle aja kestel võis kasustaja omalt osalt raiuda kõik puud. Mõni ühepäeva-peremees raius oma osa kohe paljaks. Teised kasustasid aga metsa heaperemehelikult. Neil, kes uue ositamise ajaks ei olnud endisi metsaosi raiunud paljaks, oli õigus endises kohas raiumata jäänud puid raiuda ka hiljem.

Selle ositusviisi juures tuli hoolimata peremeestel kannatada sageli suurt puupuudust. Ebaühtlase metsa ositamisel tekkis suuri tülisid, mistõttu see ositamisviis oli viimasel ajal vähe tarvitusel.

Sagedamini oli tarvitusel teine viis: ositus puude arvu alusel, kusjuures peremehed tegid igal aastal kindlaks, mitu puud lubatakse raiuda hinge kohta, ja metsas märgiti igal aastal igale peremehele raiumiseks lubatud puud. Tavalisel ositamisel valiti esijoones halvemad küttepuud. Kui külas oli tulekahju või oli kellelgi vaja ehitada, püüdis asjasthuvitatu saada teisi peremehi nõusse ja viia läbi metsaositus ehituspuude raiumiseks. Olid teised peremehed nõus, mindi metsa ja määrati kindlaks, milliseid ehituspuid võis iga peremees raiuda. Iga peremees raius temale määratud puud ja tegi nendega, mis tahtis. Üks kasustas neid ehituseks, teine müüs esimesile või ostjaile. Kolmas vedas palgid koju, ladus riita, kattis laudade või õlgedega ja hoidis, kuni neid tuli vaja hoonete ehitusel. Suuris külades oli raske saada kõiki peremehi nõusse ehituspuude raiumiseks.

Oli tarvitusel ka kolmas ositamisviis töötletud küttepuukoguse alusel. Seda kasustati peamiselt kasemetsades. Igal aastal otsustasid peremehed koos, mitu sülda küttepuid lubatakse raiuda ühismetsas kas hinge või ahju kohta. Raiumine teostus igal aastal kindlaksmääratud kohal ja raiuda tulid kõik puud erilise valikuta.

Kogukondliku metsa kasustamismäära määritlejaks oli külaelanike meelevald. Ositamised olid seotud sageli suurte vaidlustega, sest siin põrkasid kokku elanike isiklikud ja kogukonna üldhuvid.

Tagajärjed kogukondlikust metsakasustamisest Petserimaal ei ole head. Tänu soodsaile metsauuenemistingimusile oli kogukondade metsades rohkesti ilusaid kesk-ealisi männimetsi. Enamus metsadest jättis aga palju soovida. Läbisegine raiutavate männimetsade vanus oli neil mail alla 60 aasta, mida peab lugema madalaks.

Rohkeid kadakaid ja männijässe kasvatavad karjamaad on tõenduseks, et külakogukonnil oli kunagi palju suuremal kogusel metsi. Metsauuenemisest mittehooliv metsakasustamine oli aja jooksul hävitanud palju metsi ja need muutusid ebatootvaiks karjamaiks. Vanemad andmed näitavad Petserimaa kohta tublisti suuremat metsamaaprotsenti kui 1929. a. põllumajandusliku üleskirjutuse andmed, millised tunduvad olevat tõsioludega kooskõlas. Väga palju on külametsade hulgas ka harvaksjäänud halva metsaga kohti.

Veel rohkem kui kogukondlik metsakasustamisviis on Petserimaa talundite metsade hävimist põhjustanud külakogukonna maade korraldamine. Sel puhul tuli külaelanikel omavahel leppida kokku ühismetsas kasvavate puude ositamises. Harva juhtus, et metsaositamisel sattusid ühe mehe puud temale määratud krundile. Harva juhtus ka, et kaks külaelanikku, kelle mets sattus teineteise krundile, leppis kokku oma metsade vahetamises. Tavaliselt olid ainukeseks metsaküsimuse lahendajaks kirves ja saag: iga külaelanik raius ositamisel temale määratud metsa maha ja pidi ka ise leppima oma krundil ainult raiestikkudega. On arusaadav, et säärases olukorras ei küsitud mingeist kaalutlusist. Raiumisele võeti noored männitihnikud, kus saadava materjali hind kattis vaevalt raiumiskulu. Neist raiumisist saadi peamiselt propse. Seadusandlikul teel püüti seda metsade hävitamist takistada seega, et keelati propside väljavedu Petserimaalt. See keeld ei kestnud aga kaua ega suutnud vältida metsade hävingut.

4. Talumetsade tulu.

Income from Farm Forests.

Kui palju saadakse talundeis sissetulekuid metsast, selle kohta võimaldavad ülevaadet Põllumajandusliku Raamatupidamise andmed. Põllumajandusliku raamatupidamise talundid, millised asuvad laialipillatult üle kogu kodumaa, esindavad väga mitme-

kesiseid olusid. Talundid on tulundusmaa suuruse alusel ositatud 4 ossa: väiketalundid alla 20 ha, normaaltalundid 20—30 ha, täistalundid 30—50 ha ja suurtalundid 50 ha või suuremad, Andmed on toodud talumetsade nelja aasta kogusaagist ja rahalisest sissetulekust. Kogusaagi-andmed sisaldavad müüdud metsasaaduste hinda ja talu omamajapidamise jaoks metsadest saadud materjalide väärtust. Kogusaak ei ole seega mitte raiutud metsa kännuraha, vaid ta sisaldab ka raiumise ja veoga juurdeteenitud väärtusi. Rahalise sissetuleku all on mõeldud metsasaaduste müümisega saadud sissetulekuid. Kogusaak kui ka rahaline sissetulek on raamatupidamistalundeis eri aastail olnud kaunis ühtlane, mis kinnitab teatud määral andmete tõenäosust ja lubab kasustada neid eri suurusega talundite metsamajanduse iseloomustamiseks.

Metsa kogusaak ja rahaline sissetulek talundeis (Põllum. raamatupidamise andmeil).
Total Monetary Income from Forests of Farms. (Accord. to Farm Bookkeeping Data.)

33.

1928/29 p. a. – 1928/29 *Agricultural year*	Metsakogusaak — *Total Income from Forests*: Talundi kohta kr *Per Farm in Kr.*	Metsamaa ha kohta kr *Per ha of Forest Area in Kr.*	% talundi kogusaagist % *of Total Farm Income*	Rahaline sissetulek metsast *Monetary Income from Forests*: Talundi kohta kr *Per Farm in Kr.*	Metsamaa ha kohta kr *Per ha of Forest Area in Kr.*	% talundi sissetulekust kr % *of Total Farm Income*
Väiketalundid — *Small holdings*	51,13	154,95	1,85	1,59	4,83	0,11
Normaaltalundid — *Normal-sized holdings*	106,41	66,92	3,26	44,21	27,81	2,87
Täistalundid — *Full-sized holdings*	148,39	49,62	3,22	86,56	28,95	3,66
Suurtalundid — *Large holdings*	454,39	29,63	6,33	294,17	21,19	7,39
Keskmiselt — *On average*	159,84	39,17	3,27	77,66	19,03	3,16
1927/28 p. a.	175,31	47,64	3,47	89,54	24,33	3,45
1926/27 „ „	141,50	48,63	3,22	55,38	19,03	2,82
1925/26 „ „	162,64	46,06	3,05	59,14	16,73	2,64
4 a. keskmine — *4 years average*	159,82	45.38	3.25	70.43	19.78	3.02

Läbisegine kogusaak talundite metsamaa ha-lt on kõikunud eri aastail 39 ja 49 kr. vahel. Metsamaa ha kohta on kogusaak olnud üldiselt seda väiksem, mida suuremate talundite kohta ta on arvestatud. See nähtus on huvitamaid talumetsa majapidamises. Ta näitab, et väiketalundeis teostub metsade kasustamine intensiivsemalt kui suurtalundeis. 1928/29. a. andmeil on väiketalundite rühmas tulundusmaa üldpindala keskmiselt talundi kohta 16,69 ha. Ses rühmas oli metsade majandamise kogusaak metsamaa ha kohta umbes sama suur (154,95 kr.) kui kogusaak kõigist talumajapidamisharudest tulundusmaa ha kohta (158,56 kr.). Suuremais talundeis on metsamajandusest saadud kogusaak tunduvalt väiksem kui teisist majapidamisharudest saadud saak tulundusmaa ha kohta. Metsamajanduse arvele langeb talundite kogusaagist umbes 3,3%. Suuremais talundeis moodustab see suurema suhtelise osa kui väiksemais.

Väiketalundeis annavad metsad rahalist sissetulekut vähe, sest enamvähem kõik materjalid kasustatakse oma majapidamises. Normaal- ja täistalundite rahaline sissetulek metsamaa ha kohta on olnud raamatupidamistalundeis enamvähem võrdne.

Toodud andmed kinnitavad meie olude kohta mõnda huvitavat nähtust, mis selguvad N. Osara põhjalikust uurimusest soome väiketalundite metsade kohta. Metsade majandamine väiketalundeis teostub intensiivsemalt kui suuris talundeis. Samuti ei ole metsade ülesanne meie talundeis ainult omatarvituse rahuldamine, vaid nad on tähtsaks sissetulekuandjaks. Talupidajate loomulik mõistus oskab enamal jaol juhtudel määritleda õieti, mis kaupa on kasulik müüa omast metsast ja mis kaupa tuleb osta juurde. Omatarvitus võistleb talundeis metsasaaduste ostjaga. Kui ostjad pakuvad kaubast rohkem sellest väärtusest, mis kaubal on

omas majapidamises kasustamisel, teostub müük.

Meie talumetsades näeme mõnikord ka mõistmatut ümberkäimist metsadega, mis toob kahju mitte ainult metsale, vaid ka talunikule endale. Üldiselt ei ole aga seisund halb. Seda kinnitab kaunis selgelt A. Raukase uurimus Pärnumaa talundite kohta. Meie ostutalude omanikud osutavad sageli suurt hoolt oma metsade vastu.

Metsa küpsekssaamiseks kulub mitu inimpõlve. Kui üks on oma hoolimatusega metsa hävitanud või viinud viletsasse seisundisse, ei saa järgmine põlv ka kõige suurema hoole juures tekitada sellele kohale vana, head metsa. Neis talundeis, kus juba ostu ajal oli ilusaid metsi, on neid enamjaolt ka nüüd. Kus aga tol ajal ei olnud korralikku metsa, kui metsamajapidamine meil hakkas arenema, et ole seda veel suudetud soetada. Peremeeste vahetusel muutub paratamatult teatud määral ka metsade saatus. Üks põlv võib rohkem hävitada, kui mitu on ehitanud. Erametsades on alatiselt olemas oht, et metsikasvatanud peremeestele järgnevad varem või hiljem metsahävitajad, kellede hävitustöö parandamine nõuab rohkem kui ühe inimpõlve vaeva. Arvestades, et metsaiga kestab läbi kolme inimpõlve, ei saa puhtteoreetilisil kaalutlusil metsade seisund talumetsades palju paraneda, kui iga kahe hoolsa peremehe kohta on üks, kes metsi hävitab.

Meie talundeis on suuri võimalusi metsakultuuri laiendamiseks. Meil on suhteliselt palju karjamaid (743 000 ha ehk 17% üldpindalast), mis on peagu kõik talundite kasustada. Karjamaade hulgas on palju, tõenäoselt mitte vähem kui pool, ebatootvas seisundis. Samuti on talundeis palju kõlbmata maad, mida väikese vaevaga saaks võtta metsakultuuri alla. Ka heina- ning põllumaade korrastamisel leitakse sageli otstarbekaks jätta mõned neist metsakultuuri alla.

Juba praeguse olukorra juures saadakse talumail heina- ja karjamailt umbes sama palju või rohkemgi puud, kui on puujuurdekasv talundite metsamail. Hea hoole juures on talupidajail võimalik suurte kulutusteta suurendada oma metsapindala ebatootvate maade arvel suurel määral, mille järeldusel puutoodang talumail võib suureneda mitmekordseks. Arusaamine selle töö tähtsusest ei ole veel levinud vajalisel määral. On aga juba märgata kiiret huvi tõusu sel alal ja on tõenäone, et talumetsad tulevikus omavad meil senisest märksa suuremat osatähtsust.

VIII. MUUD METSAD.

OTHER FORESTS.

1. Ülikoolimetsad. *University Forests.* Metsaosakonna asutamisel tekkis Tartu Ülikoolil vajadus metskonna järele, kus saaks korraldada üliõpilasile tegelikke õppetöid ja teostada õppetööga seotud uurimusi. Seks metskonnaks saadi 1921. a. Põllutööministeeriumilt Kastre metskonnast Kastre-Peravalla metsandik. See asub Tartumaa kagupiiril Peipsi järve ja Ahja jõe vahel.

Metsandiku üldpindala on 8440 ha, millest 1932. a. mõõtmise andmeil oli metsamaad 3878 ha. Üle poole üldpindalast on soode, rabade ja heinamaade all. Metsamaast oli 1932. a.:

männimetsi . .	1154,6 ha	ehk	29,8	47,4%
kuusemets . .	681,4 „	„	17,6	
kasemetsi . . .	1538 „	„	39,7	52,6%
haavametsi . .	222,2 „	„	5,7	
mustlepametsi	280,8 „	„	7,2	

Lehtpuumetsad on suures enamuses. Kasvuavalduselt kuuluvad need meie maa parimate hulka. On tõenäone, et ka meie maa kõrgeimaid männimetsi tuleb otsida T. Ülikooli õppe- ja katsemetskonnast.

Läbisegine metsamaaboniteet on õppemetskonnas kõrgem kui keskmiselt riigis. Metsade toogivõime on umbes 20—25% kõrgem riigi läbisegisest tasemest. Metsad on üldiselt tihedad, ja hoolimata sellest, et suhteliselt suur protsent metsamaa hulgas langeb endisile soile, millised kuivatamise järeldusel on muutunud metsaks, on metsade juurdekasv võrdlemisi kõrge. Metsade puuvara hinnati 1932. a. 575 194 thm ehk 148 thm ha kohta.

Ülikooli õppe- ja katsemetskonnas on

esindatud võrdlemisi mitmekesiselt niiskete ja värskete maade metsatüübid.

Juba enne maailmasõda oli metsamajandus Kastre-Peravalla metsandikus eeskujulikus seisundis. Siin töötas kaua aega meie maa tuntumaid metsateadlasi Maurach (1887—97). Tehti palju tööd metsakuivenduse alal. 1884—97. a. kaevati kraave kogusummas umbes 150 km. Peakraavid kaevati nii, et neid sai hea eduga kasustada parvetuseks. Metskonnas ehitati eeskujulik liiklemisteede võrk. Metskonnas oli palju ilusaid kultiveeritud puiestikke oma- ja välismaisist puuliikidest. Sõja-aastail jäid mõned tööd hooletusse. Ka oli tol ajal metsades teostatud suuri raiumisi osalt endise omaniku korraldusel, osalt aga küttekomitee poolt. Vanade, tihedate metsade kogus oli aga metsade ülikooli valdusele tuleku ajal sellest hoolimata võrdlemisi suur.

Ülikooli ajal on õppe- ja katsemetskonnas jätkatud endisest ajast poolelijäänud töid. On teostatud palju uusi ideid ja kavatsusi, millised on ühel või teisel viisil toonud kasu metsamajandusele või õppeülesandeile.

Õppe- ja katsemetskonda juhib õppe- ja katsemetskonna juhataja, kelle määrab ülikooli valitsus Põllumajandusteaduskonna metsaosakonna õppejõududest. Koha peal juhib metsamajandust metsaülem. Metskonna personaali hulka kuuluvad abimetsaülem, 8 metsavahti, 1 saeveski juhataja, 1 aednik, 1 kantselei asjaajaja, 1 katseasjanduse assistent ja mõned ajutised abijõud. Õppe- ja katsemetskonna valitsemisele kuuluvad ka Saaremaal asuva Kuusnõmme bioloogiajaama metsad ja Raadi dendroloogiline park. Neis on peale loetletud ametkonna veel Kuusnõmmel 1 metsnik-metsavaht ja Raadil aednik ning pargivaht.

Tänu prof. A. Mathiesenі energilisele juhtimisele on metsamajandus ülikooli metskonnas oma arengus jõudnud väga silmapaistvale tasemele.

Õppemetskond ei müü kasvavat metsa. Kõik kasustamisele kuuluvad puud töötletakse alatiste metsatööliste poolt. Osa küttepuist ja palkidest müüakse kohalikule rahvale metsas. Osa palke lõigatakse omas lauatehases laudadeks ja müüakse laudadena. Osa palke ja lehtpuupakke müüakse oksjoni teel Ahijärve äärde laoplatsile koondatult. Osa küttepuist saadetakse lotjadel Tartusse ülikooli õppeasutiste varustamiseks küttepuuga. Vesiväravatega varustatud parvetuskraavid võimaldavad palke (ka halupuid) hõlpsa vaevaga ja väheste kuludega koondada Ahijärve äärde, kuhu pääsevad suured lodjad ja kust alates palkide parvetamine toimub kinnisis parvedes.

Oma lauatööstuse tasuvuse tõstmiseks ja saagimisjätete otstarbekaks kasustamiseks asutati ülikooli ajal lauatööstuse juures jahuveski. Veidi hiljem asutas õppe- ja katsemetskond telliskivitehase, mis aitab suurel määral kasustada odavamat küttepuud, mille transport Tartusse ei tasunuks.

Juba varem korrasolnud teid on ülikooli ajal veelgi parandatud ja need on viidud ses oma enamuselt niiskete lodumetsade hulka kuuluvas metskonnas seisundisse, mis võimaldab kogu suve kestel vedada materjale veoautodel. Metskonnal on oma veoauto. Eeskujulikud teed, parvetuskanalid ja puuainet kasustavate tööstuste asutamine võimaldab ülikoolil oma metsadest saada suhteliselt suuremat tulu kui võrdseis tingimusis asuvais riigimetsades.

Kasustusnorm on siin 36 ha aastas, millest 8,7 ha on männimetsade, 6,7 ha kuusemetsade ja 28,5 ha lehtpuumetsade arvel. Põimendus- ja harvendusraideid teostatakse intensiivsemalt kui võrdseis tingimusis asuvais riigimetskondades.

Ülikooli valdusele tulekust saadik on metskonnas kavakindlalt teostatud metsade kuivendustöid. Suurt hoolt nõuab ka endiste kraavide korrashoid, mis töö jäi sõjaajal hooletusse. Praegu on õppe- ja katsemetskond kuivendustööde ja -kraavide korrashoiu mõttes eeskujulik.

Metsauuenemine teostub õppe- ja katsemetskonnas paremail metsamail suuremjaolt kultiveerimise teel. Siin katsetatakse ka mitmekesiseid raiesüsteeme, et nende kaudu saada loomulikku metsauuenemist. Ülikooli ajal on rohkesti asutatud välismaiste puuliikide kultuure.

Õppe- ja katsemetskonnas on asutatud suuri taimeaedu, milles kasvatatakse peale oma maa puuliikide väga palju välismaisi puuliike. Siit saadetakse neid suurel arvul koduümbruse kaunistamiseks tellijaile laiali

üle kogu Eesti. Puuliikide valik on siin suurem kui mujal kodumaal. Õppe- ja katsemetskond on ilupuude levitamise alal meie iseseisvusajal teinud väga tähtsa töö, olles sel alal pioneeriks, tekitades huvi asja vastu ja andes eeskuju riigimetskonnile ning -aednikele. Praegu on nõudmine ilupuude järele mitmekordselt suurem kui iseseisvuse algaastail. Nüüd on asjasthuvitatuil võimalus saada ilupuid rohkesti peale õppemetskonna paljudest riigimetskondadest ja linnaaednikelt.

Õppe- ja katsemetskonnas teostatakse uurimusi väga mitmekesiseis küsimusis. Neid tuleb sageli arvestada ka metsade majandamisel ja need teevad omakorda metsade majandamise mitmekesisemaks kui tavaliselt teisis riigimetsades.

Ühenduses õppetegevusega on õppemetskonnas püstitatud uusi maju õppejõudude, metsamajanduse, metsatööstuse ja uurimistegevuse laienemisel vajatavate tööjõudude paigutamiseks. Esimesil aastail tuli üliõpilasil ja õppejõududel töötada liiga tagasihoidlikes tingimusis. Töötamistingimused on aja jooksul palju paranenud.

Õppe- ja katsemetskonna valitsemisele kuuluv Raadi dendroloogiline park sisaldab endise Raadi mõisa pargi, milles juba riigistamise ajal oli palju huvitavaid ilupuid. Sellele võeti lisaks veel suur tükk lagedat maad. 10 aasta kestel on ses pargis istutatud juurde tuhandeid eks. mitm. maailmajagudest päritolevaid puid ja põõsaid. Võõramaiste puuliikide ja ilupuude vastu huvitundjale pakub Raadi dendroloogiline park juba nüüd palju huvitavat ja siin nähakse palju puuliike, milliseid meil mujal ei esine.

Ülikool sai Kuusnõmme mõisa Põllutööministeeriumilt 1922. a. Osa mõisale kuulunud metsast tuli ülikooli valdusele 1926. a. Mõisamail on praegu metsamaad 324,5 ha ja kõlbmata maad 128,9 ha. Kuusnõmme metsandik asub Saaremaa läänerannikul. Metsad kasvavad rühkmuldadel ja nad võimaldavad ülikooli õppe- ja katsemetskonnal selgitada meie paepealsete männimetsadega seotud küsimusi. Kuusnõmme mõisa ja metsandiku peaülesandeks on võimaldada ülikooli loodusteaduskonnal teostada tähelepanekuid ja uurimusi meie läänepoolsema osa loomariigibioloogia üle. Endine mõisa härrastemaja on peatuspaigaks ja töökohaks teadlasile. Loodusteaduskonna üliõpilased teostavad seal osa oma õppepraktikast. Siin ja bioloogiajaama lähedal asuvail Vaika saaril on neil soodsaid võimalusi õppida tundma meie mereranniku linnustikku. Metsade majandamisel Kuusnõmme metsandikus püütakse võimalikult vähe häirida loomastikku. Ülikooli õppemetskond teenib siin esijoones loodusteadlaste huve. Raiumised on tagasihoidlikud.

2. Sõjaministeeriumi metsad.
Forests Owned by the Ministry of War.

Õppe- ja laskeväljade asutamisega on Sõjaministeeriumi valdamisele tulnud suur arv metsamaid. Enamus neist on saadud Põllutööministeeriumilt. Väiksemas ulatuses on ostetud juurde ka erametsi, millised asusid laskeväljade piires. Ka Vene riigilt ülevõetud kindluste maa-aladel on metsamaid. Peale selle on Sõjaministeeriumi kasustusel mitme mõisa pargid. 1933. a. oli Sõjaministeeriumi valdamisel umbes 16 200 ha maad, mis asus 33 üksuses. Selle võrdlemisi suure maa-ala hulgas oli metsamaad ümmarguselt 9900 ha. Suurimaks üksuseks on Kurtna õppeväli oma 6852,4 ha üldpindalaga ja 4458,2 ha metsamaaga. Metsamaa suuruse poolest järgnevad sellele Petseri õppeväli (2304,1 ha metsamaad). Jägala suurtükiväeõppeväli (1539,8 ha metsamaad), Valdeki õppeväli (419,3 ha metsamaad), Naissaare merekindluse maa-ala (metsamaad 286,8 ha), Männiku õppeväli (244,6 ha metsamaad) ja Aegnasaare merekindluse maa-ala (187,9 ha metsamaad). Teised üksused on väikesed[1]).

Sõjaministeeriumi metsadest on 78% okaspuude enamusega. Üldisest metsamaast on 40% lagendikke ja raiestikke. Nende hulka on loetud seejuures ka lagedad õppeväljad, milliseid tegelikult kasustatakse õppeharjutusiks. Sõjaministeeriumi metsadel ja mail on peaülesandeks võimaldada sõjaväe-õppeharjutusi. Metsade majandamine puukasustamise eesmärgil on neil mail võimalik, ilma et see takistaks nimetatud peaülesannete teostamist. Senised

[1]) Pärnu garnisoni õppeväli; Jägala inseneriväe õppeväli, Võru õppeväli, Nõmme pioneerpataljoni õppeväli.

teated metsade majandamisest neis metsades lasevad oletada, et metsade tulukuse tõstmiseks siin ei ole veel kasustatud kõiki võimalusi ja õppeülesanded ei ole veel viidud kokkukõlla majanduskaalutlusiga.

Puuvara Sõjaministeeriumi metsades on väiksem kui keskm. kõigis riigimetsades. Tõenäoselt on ka nende toogivõime riigi läbisegiseist andmeist väiksem. Tegelik metsadest raiutav puukogus on olnud alla 1 thm metsamaa ha kohta. Eeskujulikuma metsamajanduse juures suudavad need metsad toota puud rohkem. On tõenäone, et metsad ka oma praeguses seisundis võimaldavad kavakindla majandamise juures senisest suuremat kasustusmäära.

3. Linnade metsad. *Municipal Forests.* Linnade metsa omandamine ulatub kaugesse minevikku. Keskajal, mil linnad olid väikesed, suutsid linnametsad anda sageli oma kodanikele vajalisel määral kütte- ja ehituspuud. Aja jooksul on vähenenud linnametsade pindala ja käsikäes linnade kasvamisega on linna omametsade puutoodong võrreldes kodanike puutarvitusega jäänud järjest väiksemaks.

Praegu teenivad linnade metsad küllalt tähtsal määral linnaomavalitsuse huve, andes linna poolt teostatavate ehituste jaoks tarbepuud ja linnaomavalitsusasutisile küttepuud. Linnaelanike puutarvitus on praegu nii suur, et linna omametsade tootang ei saa siin kuigi palju mõjustada kodanike vajaduste rahuldamist.

Linnade hulgas on suurimaks metsaomanikuks P ä r n u l i n n. Tema metsade pindala on *ca* 5400 ha, millest *ca* 60% on okaspuumetsi. Metsad asuvad kahes metsandikus. Üks neist, Reiu metsandik, asub linna läheduses Pärnu-Mõisaküla raudtee ääres Papiniidu ja Vaskrääma jaama vahel. Teine, Viluvere metsandik, asub Pärnust *ca* 50 km põhja pool, Lelle-Papiniidu raudtee ääres, Tootsi-Viluvere-Kõnnu jaama vahel. Linnavalitsusmetsi valitseb metsaosakond metsaülema ja kahe abimetsaülema juhtimisel. Üks viimaseist asub Viluveres.

Pärnu linn müüb töötlemata metsa harva, ja seda peamiselt kohalikule rahvale surnud metsast. Kõik raiumiselekuuluv mets töötletakse metsamaterjalideks. Osa neist kasustatakse linnaomavalitsuse ja -asutiste tarbeiks. Osa müüakse oksjoneil (palgid) või kindla hinnaga. Pärnu jaama juures on linnal oma puuhoov, kuhu koondatakse linnametsade küttepuud ja kus need müüakse linnarahvale. Metsade omamise tõttu on linnavalitsusel olnud võimalus takistada küttepuude turuhinna järsku tõusu ajajärkudel, mil ilmastikuolud takistasid vajalisel kogusel küttepuude juurdevedu linna.

Metsade majandamine teostub Pärnu linna metsades juba 1884. a. saadik majanduskavade alusel. Esimese majanduskava koostas V. Knersch. Viluvere metsandikus oli enne Lelle-Papiniidu raudtee ehitust suuri raskusi küttemetsamüügiga. Palke oli siin võimalik saata parvetamise teel Pärnusse. See palkide transportimisviis jäi kehtima ka pärast raudtee ehitust, sest 1923. a. kaevati metsa suur parvetuskanal ja süvendati Tootsi-Sauga jõge. Seetõttu on parvetamine eriti hõlpus. Reiu metsandik asub linna läheduse tõttu erakordselt häis turutingimusis. Viimase 10 aasta kestel, Pärnu linna suvituslinnaks väljaehitamise ajajärgul, on metsadest raiutud rohkem kui varem ja on võetud kasustusele palju reserve, millised tagasihoidliku kasustuse ja halbade turutingimuste tõttu jäid varemail aastail tagavaraks.

Peale nende kahe metsandiku oli Pärnu linnal väiksemaid metsaüksusi Sauga, Kilksama ja Jäneselja mõisa juures. Need on viimaste aastate kestel raiutud maha ja maa antud Asundusametile asundamiseks. Et saada raudteel Viluvere metsandikku, kinkis Pärnu linn raudteevalitsusele raudtee jaoks vajaliku maa-ala (15 km pikk 53,5 m lai riba) ühes metsaga ja ehitas omalt poolt Viluvere ja Tootsi jaama hooned.

Viluvere metsandikus on teostatud rohkesti kuivendustöid. Umbes 60 aastat tagasi kaevati Viluvere metsa mitu suurt kraavi. Kuivendustöid on jätkatud kavakindlalt viimase ajani. Reiu metsandikus kasvavad peamiselt männimetsad kõrgeil mail, kus liigniiskuse oht on väiksem, kuid ka siin on kaevatud rohkesti kraave.

Reiu metsandikus kultiveeritakse raiestikke koolitatud männitaimede istutamise teel kummutatud lappidele. See kultiveeri-

misviis ei ole oma kalliduse tõttu riigimetsas tarvitusel. Reius on ta aga süsteemiks ja selle viisiga asutatud männiistandused on paljutõotavas seisundis. Viluvere metsandikus domineerivad niisked maad ja metsauuenemine teostub seal esijoones loomuliku uuenduse teel.

Pärnu linna metsades teostatakse hooldamisraideid metsanõudeile vastavas ulatuses. Raudteeäärseis kuivades nõmmemetsades on tuleohu vähendamiseks asutatud kaitseribad.

Tartu linnal on metsamaad 2835 ha, mida valitseb linnavalitsuse ettevõtete osakond ja Saduküla metsamõisas asuv metsaülem metsniku ja kaheksa metsavahi abistamisel. Metsad asuvad kahes üksuses. Üks neist Sootaga-Vänikvere metsandik on linna läheduse tõttu kaunis häis turutingimusis. Teine, Piknurme-Saduküla metsandik asub 50—60 km linnast eemal metsarikkas ümbruses, kus materjali turuletoimetamine on raske. 58% metsadest on kuuseenamusega, kuna ülejäänud osas domineerivad lehtpuud.

Metsade majandamine teostub majanduskava alusel. Kasustusnorm on kuusel 21,5 ha ja lehtpuul 13,9 ha. Kõik raiumiseletulev mets töötletakse alatiste metsatööliste poolt. Alatisi metsatöölisi on 17 perekonda. Sootaga-Vänikvere metsade toodang läheb peamiselt linnaomavalitsusnõuete täitmiseks. Piknurme-Saduküla metsade saadused müüakse kohalikule rahvale ja metsatööstusile. Metsades teostatakse harvendus- ja põimendusraideid. Suur osa raielankidest võetakse kultiveerimisele. Osa neist (lehtpuumetsades) jääb loomulikule uuenemisele. Metsades on viimaseil aastail teostatud kraavitamisi umbes 1000 kr. väärtuses aasta kohta.

Tallinna linna metsade pindala oli 1932. a. 2877,8 ha, millest 81% oli okasmetsi ja 19% lehtmetsi. Enamus metsadest asub Tallinna linna lähedal, Ülemiste järve ja Nõmme linna vahel, kus esineb palju kuivi, viletsa maa männikuid. Metsade valitsemist teostavad linnavalitsuse majandusosakond ja metsaülem.

Metsakasustamine teostub majanduskava alusel. Raiealad kultiveeritakse külvamise ja istutamise teel.

Kaunis tähtsat osa etendab metsamajandus ka Narva linnal, kellele kuulub metsamaad umbes 1300 ha. Ka Narva linnal on metsamajanduse juhtimiseks ametis oma metsaülem.

Teisil linnadel on eelmise nelja linnaga võrreldes metsi vähe. 1932. a. andmeil oli:

Haapsalu linnal	metsamaad	306,9	ha
Valga	„	292,2	„
Nõmme	„	230,6	„
Kuressaare	„	175,0	„
Türi	„	128,7	„
Rakvere	„	66,0	„
Tõrva	„	28,1	„
Viljandi	„	28,0	„
Paide	„	14,3	„
Tapa	„	4,0	„

Võrul ja Petseril metsa ei ole.

Üldiselt peab tähendama, et linnaomavalitsusmetsade majandamises võib näha mitmes suhtes heaperemehelikku suhtumist metsadesse. Metsaperemees on siin metsadele lähemal kui riigimetsades. Kuivõrd õieti metsaperemees on suutnud hinnata metsade vajadusi, on sõltunud suurel määral linnateenistuses olnud metsateadlaste püsivusest ja energiast. Linnavalitsuste koosseis on olnud üldiselt kaunis muutlik. Raskused linnaeelarve koostamisega on põhjustanud liigset säästu metsamajanduses tarvilike kulutiste alal ja mõnigi kord on nad põhjustanud suuremaid raiumisi, kui võimaldas iga-aastane kasustusnorm.

4. Tööstusettevõtete metsad.

Forests Owned by Industrial Enterprises.

Meie tööstuste hulgas on suurimaks metsamaaomanikuks Narva Kalevi manufaktuur. Temale kuulub Virumaal (Kose vallas) mitu omandiühikut, nagu Mustjõe maakoht, mille järgi on metsa umbes 2400 ha, Nikolajevskaja talu, millel on metsa 1330 ha ja Romanovtšina metsandik. Metsahoiukomitee andmeil on omanik kasustanud metsa kokkuhoidlikult ja raiumist on teostatud väiksemas ulatuses, kui lubab raienorm.

Ka teisil Narva tööstusil on metsi. Narva linavabrikule kuulub Petšurki mets *ca* 1290 ha metsaga. O/ü. Kreenholmi manufaktuuril on Auvere-Joala vallas Joala mets *ca* 1010 ha.

A/S. Silva omas umbes 1729 ha metsa Iisaku metskonna piirides Virumaal (Luis-

ka mets). See mets on praegu Narva Kalevi Manufaktuuri valdamisel. A/S. Koil'il on Harjumaal Kohila paberivabriku juures oma metsa *ca* 772 ha. Põhja paberi- ja puupapivabrikute a/ü omab metsa umbes 176 ha.

Rohkesti metsa on Järvakandi klaasivabriku juures Harju- ja Pärnumaa piiril. Osa neist, *ca* 170 ha, kuulub vabriku aktsiaseltsile. Suurem osa nn. Reichenau maakoht, millel on metsa umbes 3670 ha, kuulub aga vabriku ehitajale ins. G. Lukk'ile. Metsahoiukomitee poolt lubati 28. X 35 sellest metsast raiuda maha 1600 ha uudismaakruntide asutamise otstarbel.

Meleski klaasivabrikul oli Põltsamaa metskonna piires metsa *ca* 799 ha. Klaasivabriku seismajäämise puhul 1936. a. võeti see mets raiumisele ja metsamaa anti osalt asunduskomisjonile uudismaakohtade loomiseks, osalt riigile.

Valga maakonnas kuulub endisest Hummuli mõisast L. Levinstein'ile ja Jossel Schein'ile palju metsa, mille pindalasuurusest on kahesid umbkaudseid andmeid — 730 ja 1165 ha. Mets on raiutud täielikult ja tegemist on siin peamiselt ainult raiestikuga.

Nõmme metsaärile A. Oit ja M. Mäe'le kuulub Harjumaal Vihterpalu metskonna piires 340 ha metsa. Metsahoiukomiteele esitatud andmeil on seal raiumine teostunud tagasihoidlikult.

Peale selle on veel väiksemaid metsaäridele kuuluvaid metsi (M. Goldbergi mets Tudipalo — Veriora metskonnas).

Mõned tööstusettevõtteile kuuluvad metsad on juba peagu sada aastat olnud tööstuse valdamisel (näit. Meleski). Teised on tulnud tööstusile enne maailmasõda. Kolmandad on tulnud tööstuse valdamisele maailmasõja-aastail. Need omandati kiire spekulatsiooni lootuses ja omanik püüdis metsa raiuda koguulatuses. Mõnede ostumüügitehingute tunnistamise asjus tekkis lahkarvamusi ja pikki kohtuprotsesse. Osa sääraseist metsadest on raiutud maha täies ulatuses ja osa neist metsadest on raiestiku näol antud tagasi kas riigile või asundatud. Näiteks on Kahni metsa Aegviidu metskonna piires *ca* 600 ha. See raiuti koguulatuses paljaks ja praegu on raiestik riigi valdamisel. Metsavalitsusel on olnud muret selle maa-ala metsastamisega. Erakordselt suud kärsakate siginemine on teinud selle suure raieala ja tema ümbruses olevate riigimetsaraiestike kultiveerimise väga raskeks.

5. Riigistamata mõisade metsad.

Forests on Private Estates (Estates not Nationalised under Land Reform).

Maareformi teostamisel jäid esialgu riigistamata välismaisile alamaile kuuluvad metsad. Paljud neist olid kaua aega riigi hooldamisel. Nüüd on need võetud enamvähem kõik, üks hiljem, teine varem, riigi valdamisele. Suurimaiks nende hulgas olid Kurtna mõis Pagari- ja Kivinõmme metskonna piires *ca* 5170 ha metsamaaga ja Konju mõis Jõhvi metskonna piires, umbes 4900 ha metsamaaga. Need mõisad tulid riigi valdamisele 1929/30. a., kusjuures umbes pool nende maist jäi Sõjaministeeriumile Kurtna õppevälja asutamiseks, teine pool tuli aga metsavalitsusele.

Suurimaid metsi oli veel Sangaste ja Hummuli mõisa omanikel. Erastvere ja Sõmerpalu metskonna piiril Kooraste vallas majandas endine mõisaomanik R. Zeidler Karste ja Jõksi mõisa metsi, mille umbkaudne pindala oli umbes 760 ha[1]) kuni 1. V 30. Enamus sellest metsast võeti peale riigistamist asundamisele.

Teistest välismaa-alamaile kuulunud mõisust oleks nimetada: Kalvi mõis Sonda metskonnas (metsa *ca* 1270 ha), Matsalu mõis Mõtsu metskonnas (metsa *ca* 218 ha), Preedi mõis Varangu metskonnas (metsa *ca* 244 ha), Uliitino mõis Petseri metskonnas (metsa *ca* 630 ha), Saunamäe Kangruvälja mõis Rakke metskonnas (metsa *ca* 132 ha).

Välismaa-alamaile kuulunud metsade pindala on meil vähenenud aasta-aastalt. Nov. 1927 tehtud kokkuvõtte järgi oli riigistamata mõisade metsi 15 466 ha. Kavakindlat metsade majandamist neis ei olnud. Ülekasustamised olid mitmel pool õige suured.

Peale välismaa-alamate metsade jäid

[1]) teisil andmeil *ca* 1268 ha.

riigistamata heategevaile seltsidele kuuluvad metsad. Nende hulgas tuleb nimetada Rakvere metskonnas asuvat Vinni mõisa, mis alguses võeti küll riigile, hiljem anti aga endisele omanikule tagasi. Vinni mõisas asub meie maa ilusaim tammik.

Rüütlimõisust eraldatud ja maakohtade nime all enne maailmasõda müüdud maad jäid meil maaseaduse järgi võõrandamata. Nende hulgas on paljusid, millised väliselt ei erine väiksemaist mõisust. Osa neist kuulub tööstusile. Teine osa kuulub eraisikuile. Mitmeil neist on kaunis suuri metsi. Virumaal kuulub L. Rentelnile maakoht Uhe, millel on metsa *ca* 1170 ha[1]). Väiksemaist maakohtadest oleks nimetada: Kuremaa maakoht Virumaal (metsa *ca* 160 ha), Terjatu maakoht Harjumaal (metsa *ca* 200 ha), Koltsu maakoht Harjumaal (metsa *ca* 54 ha), Mähuste maakoht (metsa *ca* 580 ha).

Suur osa neist maakohtadest on põllumajanduslikul üleskirjutusel ostutalundite hulgas arvestatud ja nende majapidamised ei erine palju ka meie suuremate talude majapidamisest.

IX. METSARAIUMISE JA JUURDEKASVU VAHEKORD.

FOREST FELLING AND INCREMENT.

1. Raiutud metsa üldkogus.

Total Timber Felled.

Metsade raiumise ja juurdekasvu vahekorra selgitamine kuulub küsimuste hulka, milliseid meil on võimalik lahendada ainult enamvähem umbkaudselt. Selle puhul peab paratamatult võtma abiks umbkaudseid hinnanguid, millised on seotud teatud määral eksimisvõimalusega. Küsimus on aga tähtis. Ta huvitab mitte ainult metsamehi ja majanduspoliitikajuhte, vaid ka suuri rahvahulki.

Eelmistes osades on toodud üldandmeid metsajuurdekasvust ja metsade majandamisest.

Neid andmeid on tab. 34 juurdekasvu ja raiumise osas täiendatud, ümmardatud ja järjestatud metsaomanike järgi. Ses on püütud anda läbilõiget juurdekasvu ja raiumise vahekorrast 1924—34. a.

Metsa juurdekasvu ja raiumise vahekord (1924—34. a. keskmine aasta kohta).
Relationship between Forest Increment and Felling (Average for 1924—34).

34.	Metsapindala ha *Forest Area ha*	Bruto-juurdekasv thm *Gross Increment m³ solid*	Kasustamatult hävinev puu thm *Dead Timber in m³ solid*	Neto-juurdekasv *Net Increment* thm *m³ solid*	Neto-juurdekasv *Net Increment* %	Keskm. aastas raiutud *On Average Felled Annually* thm *m³ solid*	Keskm. aastas raiutud *On Average Felled Annually* %	Vahe + / − thm *Difference* + / − *m³ solid*
Riigi eriotstarbemetsad — *State forests for special purposes*	14 000	40 000	5 000	35 000	1,0	25 000	0,6	+ 10 000
Riigimetsad — *State forests* .	730 000	2 500 000	300 000	2 200 000	65,7	2 210 000	51,4	— 10 000
Asunike ja riigirentnike metsad — *Forests of settlers and state leasehold farms* . . .	32 000	105 000	5 000	100 000	3,0	900 000	20,9	— 800 000
Talundite metsad—*Farm forests*	128 000	420 000	30 000	390 000	11,7	450 000	10,5	— 60 000
Linnade metsad — *Municipal forests*	13 000	45 000	5 000	40 000	1,2	40 000	0,9	—
Tööstuste metsad — *Forests owned by industrial enterprises*	13 000	40 000	5 000	35 000	1,0	75 000	1,7	— 40 000
Kokku metsad — *Total forests*	930 000	3 150 000	350 000	2 800 000	83,6	3 700 000	86,0	— 900 000
%%		112,5	12,5	100,0		132,2		32,2
Heina- ja karjamaad — *Trees on meadows and pastures*	—	600 000	50 000	550 000	16,4	600 000	14,0	— 50 000
Kõik kokku — *Grand total*	930 000	3 750 000	400 000	3 350 000	100,0	4 300 000	100	— 950 000
%%		112,0	12,0	100,0		128,6		28,6

[1]) teisil andmeil *ca* 1500 ha.

Metsamaa-pindalad on tab. näidatud 1932. a. alusel. Juurdekasv on näidatud eelmisis osades käsitletud kaalutlusil ja hinnanguil. Riigi eriotstarbemetsade juurdekasv on riigi läbisegiseist andmeist madalamana näidatud põhjusel, et Sõjaministeeriumi metsade hulgas on metsata metsamaa protsent ebatavaliselt kõrge. Talundite, linnade ja tööstuste metsade juurdekasv on näidatud ligikaudu võrdsena riigimetsadega.

Metsade kasustamise või raiumise asjus on riigimetsade kohta olnud kasustada rikkalik andmestik, mille kokkuvõte on näidatud tab. 17. 1924—34. a. raiuti läbisegi aastas riigimetsadest 2 145 000 thm. Seejuures on arvestatud ainult neid raiumisi, milliseid raiepiletite alusel teostati metsavalitsuse majandamisel olevail metsamail. Raiumisi planeerimiselemääratud mailt ei ole riigimetsade hulka arvestatud põhjusel, et need on näidatud asuniku metsade arvel teostatud raiumiste hulgas. Õige kujutluse saamiseks raiumise ulatusest on vaja saadud arvule lisada juurde ilma raiepiletita teostunud raiumised — näit., endisile mõisnikele mõisade eest tasumaksmiskokkulepete alusel, või 1919. a. raielangi arvel raiumiseks antud metsad teeäärte, sihtide laiendamiseks, ning kraavikaldailt väljaspool raielanke raiutud puud ja lõpuks ka omavolilised raiumised. Kõiki neid arvestamist vajavaid raiumisi tuleb hinnata keskm. *ca* 60 000—70 000 thm. aastas. Ümmarguselt on riigimetsadest raiutud puukogus keskm. aasta kohta *ca* 2 210 000 thm.

Asunike ja riigirentnike mail teostatud raiumiste ulatuse määramisel on arvestatud, et Riigimetsavalitsus on käsitletaval ajal raiepiletite järgi müünud planeeritud mailt keskm. aasta kohta 360 000 thm. Maa-alad, kus teostati raiumisi, anti asunikele raiestike näol. Asunikele metsade näol üleantud maa-alad on raiestike pindalast 6 korda suuremad ja need on asunike poolt raiutud enamjaolt lagedaiks. Kuni 1. IV 35 metsaametkonna poolt teostatud hindamiste kokkuvõtte järgi on planeeritud mail leitud metsa 10 173 198 thm. Oletades, et ⅔ sellest on raiutud asunike poolt, annaksid need raiumised 14 aasta kestel keskm. 500 000 thm. aasta kohta. Ses arvus oli arvesse võtmata valgeleppade, pajude, pihlakate ja teiste puude mass, mida asunikele antakse tasuta ja hindamiseta. Samuti on arvestamata tuulemurd, mida asunikud on raiunud ilma raiepiletiteta metsnike ettemärkimisel enne metsade hindamist. 1924—34. a. on asunike metsadest raiutud seega keskm. *ca* 900 000 thm aastas.

Riigi eriotstarbemetsade metsakasustuse osas on ülikooli metsadest pikema aja kohta teada usaldatavad andmed. Sõjaministeeriumi metsade kohta on tulnud teha arvestust umbkaudselt. Seejuures ei ole arvestatud raiumisi, milliseid Sõjaministeeriumi metsades on teostanud endised omanikud enne metsade riigistamist. Arvud annavad ülevaate ainult praeguste metsaperemeeste poolt teostatud kasustuse ulatusest.

Talundite metsa raiumise hindamine on tehtud umbkaudselt, ilma et seks olnuks kasustada täpsaid võrdlusandmeid. On arvestatud, et käsitletud ajal realiseerisid paljud talundid varemkogutud metsavara suuremas ulatuses, kui seda õigustanuks juurdekasv. Ülekasustust on siin suurendanud asjaolu, et Petserimaa hingemaatalundite andmeid on tulnud käsitleda ka talundite metsade hulgas.

Linnametsade kasustamine on näidatud võrdsena netojuurdekasvuga. Ülekasustusi, milliseid on esinenud Pärnu linna poolt asundamiselevõetud metsamailt, on arvestatud asunike metsade kasustamise hulka. Suur osa neist raiumisist on teostunud hiljem sellest ajast, mille kohta käivad andmed.

Tööstusettevõtete metsakasustust on hinnatud umbkaudselt.

Üldine puukasustus metsades on 3 700 000 thm ja arvestades ka heina- ja karjamailt raiutud puud — 4 300 000 thm (tab. 34). See arv on suurem varem (1924—26. a. kohta) tehtud metsakasustuse arvustusest (P. Reim, 1929). Hinnangute vahed tulevad sellest, et iga hinnang käib eri ajajärgu kohta. Käesolevas töös pikema aja kohta (1924—34) avaldatud hinnang peaks olukorrast andma endisest õiglasemat ülevaadet.

2. Kasustuse võrdlus juurdekasvuga riigimetsades.

Utilisation of, and Annual Increment in State Forests.

Riigimetsades on raiumine olnud umbes 10 000 thm aasta kohta juurdekasvust suurem. Kuna see arv on kasustatud andmete täpsusega võrreldes väike ja jääb võimalikkude eksimuste või arvutusvigade piiresse, võib toodud arvudest järeldada, et antud ajajärgul riigimetsades teostatud kasustus on umbes sama suur nagu juurdekasv. Säärane järeldus tundub pärast tutvumist teiste riikide metsamajapidamisega väga rõõmustavana, kuid ühtlasi kahtlasena. Oleme näinud tegelikult ebatavalist suurt riigimetsade raiumist ega suuda uskuda, et kõik see on olnud kooskõlas metsamajandusnõuetega. Peab tähendama, et alati ei ole õige raiuda metsast puud juurdekasvu suurusele vastaval kogusel ja ümberpöördult — juurdekasvu suurusele vastav metsakasustus võib olla sageli ebaratsionaalselt rängaks koormaks metsale. Kui meil koosneb mets ainult keskealisist, hoogsama kasvueaga puiestikest või on vanu metsi vähe, ei tohiks hea peremees puud raiuda juurdekasvule vastavas ulatuses. Kui vanad raieküpsed metsad on harvad ega sisalda tavalisel määral puid, keskealised ja noored metsad aga on heas seisundis, saaksime pinnasuuruse järgi kasustust määrates juurdekasvust väiksema kasustuse. Ümberpöördud olukorras, kus tihedat, vana metsa on külluses, oleks majanduslikult vajalik metsa juurdekasvust raiuda rohkem. Metsakasustuse suuruse arvutamisel on juurdekasv seega väga tähtsaks lähtekohaks, kuid mitte ainsaks ega otsustavaks.

Meie riigimetsade hulgas on metsandikke, kus on otstarbekas kasustust määrata juurdekasvust suuremaks. Palju rohkem on aga metsandikke, kus tuleks raiuda vähem juurdekasvust. Õiglane kasustusnorm meie metsades peaks seetõttu olema vähemalt esialgu juurdekasvust väiksem. Oleks kasulik osa juurdekasvust jätta kasvama metsade toodanguvõime ja -väärtuse juurdekasvu suurenemise huvides.

Vastuseks küsimusele, — kas riigimetsadest l õ p p k a s u s t u s e teel on olnud ülenormiraiumisi, on metsavalitsuse 1918—30. a. tegevuse ülevaates toodud järgmine võrdlus: „Võttes peakasustuse raielangi keskmiseks puiduvaruks 28 ks-tiinu kohta (1922—28. a. aritmeetiline keskmine), oleks võinud 1922—29/30. a. peakasustus anda: $28 \times (8823+8093+7961+6940+6940+6814+6814) = 1\,689\,688$ ks, ehk 11 489 873 thm. 1922—29/30. a. kasustati peakasustuse arvel 2 123 924 ks., seega 434 236 ks rohkem kui võimalik raie-eelarvete järgi. Samal ajal raiuti aga erakorralise raielangi arvel ja asunike varustamiseks ette 347 356 ks. Arvates need paratamata etteraiumised, millede likvideerimiseks vähendati peakasustuse suurust, eelarvekohasest üldkasustusest maha, saame $2\,123\,924 - 347\,356 = 1\,776\,568$ ks, mis on antud kasustamiseks välja käsitletavate aastate eelarvete arvel. Võrreldes seda arvu samaaegse võimaliku peakasustuse suurusega massi järgi näeme, et see on viimasest $1\,776\,568 - 1\,689\,688 = 86\,888$ ks suurem. Tegelikult ei tähenda aga see ülenormi kasustust, sest see summa kaetakse täielikult 1919—21. a. ülejäägiga, millest 1922. a. kasustati 100 000 ks. Pealegi ei saa jätta tähendamata, et osa lankidest esineb kasustatud metsa nimekirjas rohkem kui kord".

Tehes analoogilise võrdluse 1924—34. a. kohta leiaksime, et määratud raienormide järgi tulnuks tol ajal raiuda 75 582,1 ha ja 37 745 thm. Arvates keskm. puuvaraks raielangi ha-l 174 thm, (s. o. 28 ks tiinu kohta) selgub, et kehtinud lõppkasustuse raienorm oli 13 179 000 thm. Tol ajavahemikul raiuti tõeliselt lõppkasustuse korras 16 512 000 thm (tab. 17). Tõeline kasustus oli seega 3 333 000 thm ehk 25% suurem, kui lõppkasustuse raielank võis teoreetilisil kaalutlusil anda. Võrreldes saadud arve eelmise arvutusega leiame, et enamkasustuse kogus puumassi järgi on viimases arvutuses eelmisest suurem; protsendiliselt on ta aga umbes sama suur, nagu varem.

Lõppkasustuse suuruse võrdlus toodud kujul on heaks lähtekohaks, mille põhjal saab selgitada metsade kandejõu ja tõelise kasustuse vahekorda. Antud juhul sisaldab aga võrdlus ebatäpsusi kahel põhjusel. Esiteks on keskm. puuvara raielangil arvatud umbkaudselt. Meil ei ole täpsat arvutust üleriikliku raielangi puuvara kohta. Tab. 9 nägime, et keskm. puuvara andmed raielangi

ha kohta kõiguvad 153 ja 211 thm vahel. Arvutamise aluseks võetud 174 thm on aritmeetiliseks keskmiseks ses tabelis toodud arvudest. Maksimaalne suurus (211 thm) erineb temast 21%, minimaalne suurus (153 thm) aga 12%. Raielangi puuvara arvutust takistab asjaolu, et sageli on metsadest mõned aastad enne langi hindamist raiutud välja erisortimente — (veskivõllid, latid, asuniku ehituspuud, kasetarbepuud). Need raiumised arvestatakse arunadeis lõppkasustuse hulka. Nad suurendavad lõppkasustuse puumassi aruandeis, kuid vähendavad hindamise puhul raielankidel leitavat puumassi. Lõppkasustuse hulka kuuluvad ka seemnepuude raiumised ja harvikute likvideerimine. Nende raiumiste arvel saadav puukogus on raielankide hindamise arvudes samuti arvestamata.

Teiseks peab arvestama, et raienormid ei ole meil täiel määral metsakandejõu tõendajaiks. Metsakorralduskavade koostamise puhul määratud raienormid on võinud püsida ainult mõned aastad. Alatiste planeerimiste tõttu on tulnud neid alatasa vähendada. Raienormide vähendamine on aga loomulikult toimunud mõne aasta võrra hiljem tegelikust metsamaade pindalast ja olnud seega seotud metsade kandejõu vähenemisega. Metsavalitsuse heaks tuleb öelda, et raienormid on hoitud kaunis tagasihoidlikes piires. Hoides raieringid võrdlemisi kõrgel ja määrates raienorme kaunis tagasihoidlikult, on püütud vähendada erakordsete aegadega metsadesse löödud haavu ja hoida riigile säilinud metsade kasustust juurdekasvuga enamvähem kokkukõlas.

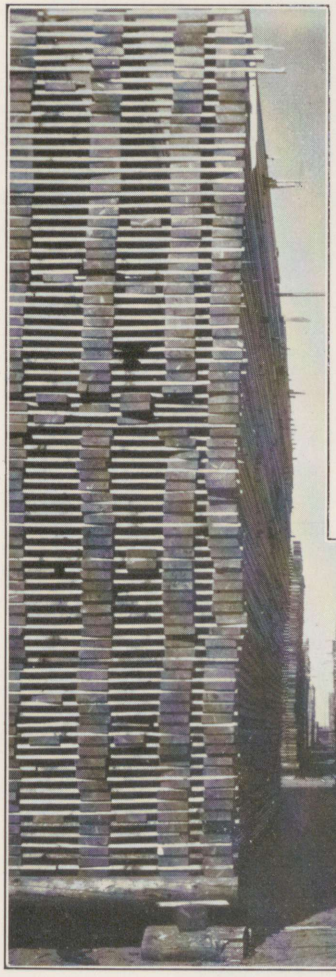
Veel võib arvestada üht võimalikku eksitust, mis peitub raienormi arvestamissüsteemis, nimelt — raienormid arvestatakse puuliikide järgi eraldi. Suur osa meie loodumetsadest on oma arengus noores ja keskeas lehtpuu-enamusega, vanas eas aga kuuse-enamusega. Lehtpuumetsade raienormi arvutamisalusena kasustatud pindala sisaldab seetõttu metsi, millised lehtpuumetsadena ei kuulu üldse lõppkasustuse alla. See võib põhjustada suhteliselt kõrgete raienormide saamist lehtpuumetsale. Sama asjaolu võib teatud määral võimaldada vanemate kuusemetsade reservi suurenemist. Et aga lehtpuu-raiering on kuuse raieringist madalam, on tagajärjeks siiski see, et lodumetsade rohkeis metskonnis saadakse raienorm suhteliselt kõrge.

Eelkasustuse ulatuse suhtes peab tähendama, et riigimetsades ei teostata vajalikus ulatuses hooldusraideid. Nende raiete ärajätmine ei saa kahjuks asendada ülekasustust lõppkasustuse alal, sest suur osa hooldusraietel raiumatajäetud puist sureb metsas, kui neid õigel ajal ei raiuta. Ainult teatud osa hooldusraiete teel kasustamata jäetud puumassist võib jääda kasvama ja seega asendada lõppkasustuse korras liigselt kõrvaldatud puumassi.

Hooldusraiete puudumist asendab osalt surnud metsa koristamine. Surnud metsa näol müüdav puumass on riigimetsades võrdlemisi suur. Üldisest kasustusest langeb selle arvele ümmarguselt 20% (v. tab. 17). Surnud metsa koristamist teostatakse riigimetsades üldiselt suure hoolega. Tarbepuu iseloomuga puid — nimelt tuulemurdu ja hiljuti kuivanud okaspuid vanemais metsades — kasustatakse enamvähem kõikjal. Surnud lehtpuud ja nooris männimetsades surnud männid jäävad aga sageli ostjate puudumisel kasustamata. Eriti rohkesti on raskusi surnud metsa müügiga suuris metsamassiives, kus kohalikku rahvas on vähe. Puude kuivamine metsades ja tuulemurrud omavad sageli suurt ulatust. Nende tõttu muutuvad puiestikud enne lõppkasustust harvikuiks ja neid ei saa seetõttu raielangi arvel üldse raiuda. Rava ja Varangu metskonnas on osutunud vajalikuks pinna järgi loobuda raienormi arvutusest. Raienorm on määritletud massi järgi ja see kaetakse täielikult putukapuude raiumisega. Seal läheb surnud metsa kasustus seega lõppkasustuse hulka. Enamuses metskonnis esineb ühel või teisel aastal laiaulatuslikumaid surnud metsa raiumisi, mida ulatuse tõttu võiks arvata samuti lõppkasustuse hulka, kuid tõeliselt jäävad sellisena arvestamata.

Raiutud puumassi ositumine kasustusliikide, nimelt lõppkasustuse, hooldusraiete ja surnud metsa koristamise vahel ei ole meie riigimetsades täiel määral säärane, nagu tulnuks loota metsade juurdekasvu ja met-









Riigi Metsatööstuse paberipuude ladu Tapa jaamas

Staple of paper-wood of the State Timber Industry at the railway station Tapa.

Haavapakkude ladu Tallinna sadamas ootamas laevale laadimist.

Staple of aspen blocks at Tallinn harbour awaiting shipment.

Plankude virnad Riigi Metsatööstuse lauatehases.

Piles of planks at a sawmill of the State Timber Industry.



Metsamaterjalide väljavedu regedel Jõhvi metskonnas.

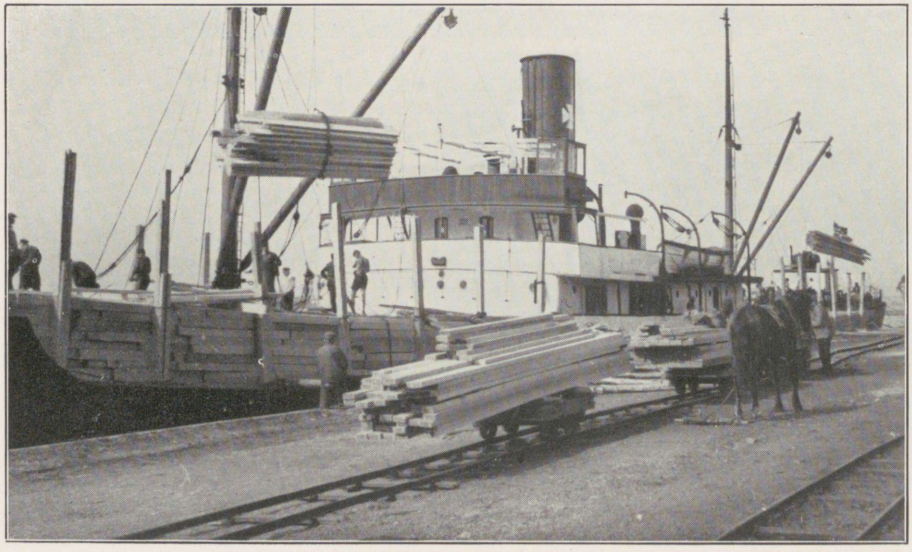
Removal of timber materials on sleighs. Jõhvi forest district.



Metsamaterjalide vedu jaamadesse autodega Purila metsk.

(Foto A. Raukas)

Conveyance of timber materials to the railway station by motor-lorries. Purila forest district.



Riigi Metsatööstuse laudade laadimine laevadele.

Loading of boards, State Timber Industry.

sade seisundi järgi. On selge, et raiumine lõppkasustuse arvel on olnud võrdlemisi suur. Ülekasustuse ulatust sel alal ei saa aga täpsate arvudega määritleda. Hooldusraiete alal on aga puud kasustatud vähem kui vajalik. See on osalt põhjuseks, et meil langeb võrdlemisi suur osa metsakasustusest surnud metsa koristamise arvele ja et kaunis silmapaistev osa brutojuurdekasvust hävib metsades kasustamatult.

3. Erakorralised raiumised. riigimetsades.

Cuts outside Felling Quota in State Forests.

Riigimetsad peavad meil väga suures ulatuses katma kohaliku rahva puutarvitust. Kui mõnes maakonnas hävitatakse liigses ulatuses metsa, ei ole kohalikul rahval kasu metsadest, millised üle 50 km kaugusel teises maakonnas on säästetud nende metsade asemel, sest puid ei tasu nii kaugelt vedada, seepärast on meil tähtis jälgida, kuidas kasustus ositub üle maa.

Selle küsimuse lahendamisel võib arvestada, et riigimetsades majanduskavade ja kindlate raienormide alusel teostatud raiumised ei saa nimetusväärt ulatusel põhjustada üksikuis metsandikes ülekasustusi. Kohalikud ülekasustused sõltuvad peamiselt väljaspool majanduskavu teostatud raiumisist, esijoones aga 1924. a. erakorralisest langist ja asunike varustamiseks ettevõetud etteraietest.

1924. a. erakorralise langi näol määrati müümisele 6249,5 tiinu meie vanemaid ja väärtuslikumaid okasmetsi. Keskm. puumass ses metsas oli 240 thm ha kohta.

21. I — 18. III 25 müüdi sellest langist *ca* 40% ja saadi võrdlemisi vastuvõetav hind (taks + 59,7%). Ülejäänud osa müük tekitas suuri raskusi. 1925. a. sügisesil oksjoneil oli ost äärmiselt loid. Tavalise aastalangi arvel müüdi oksjonile määratud metsast 1365 tiinu (31%), kusjuures taksihinnale pakuti juurde 13,5%, müümata erakordsest langist müüdi 732 tiinu, saades taksihinnale juurde 18,6%.

Suurenenud metsa pakkumine ja osalt ka metsahindade langus välisturul tekitasid metsaoksjoneil nii suurt loidust, et suur osa müügilemääratud metsast jäi müümata ja metsavalitsus pidas õigeks loobuda erakorralise raielangi edasisest müümisest. Erakorralise raielangi arvel müüdud metsapindala on 3232,76 tiinu ehk 3533,4 ha. See pindala võrdub umbkaudselt praeguse kuuse- ja männi-raielangiga meie riigimetsades. Ta sisaldas rohkem ja suhteliselt väärtuslikumat puumassi kui praegu ühe aasta okaspuu-raielangid.

Erakorralise raielangi arvel raiumiselevõetavad metsad valiti esijoones metskonnist, kus vanu metsi oli palju ja kus kohaliku rahva varustamine puuga oli kindlustatud. Ligikaudu ⅔ metskondade arvust jäi erakorralise raielangi andmisest kõrvale. Selle-eest tuli aga mõnel metskonnal anda seks eriti palju metsa. Kõige rohkem andis erakorralise raielangi arvel metsi Voltveti metskond (410 tiinu), millele järgnesid Orajõe (350 tiinu), Sagadi (292,42 tiinu), Kõpu (200 tiinu), Urisaare (171,7 tiinu), Avinurme (184,32 tiinu), Mõtsu, Iisaku, Vastemõisa, Kaiavere, Saare, Torma, Alatskivi, Pada, Märjamaa, Vihterpalu, Kohtla, Vändra, Kõrgessaare, Undla ja teised.

Voltveti metskonnas erakorralise langiga raiutud metsapindala on umbes seitse korda suurem Voltveti metskonna okaspuu normaallangist ja ligi 10 korda suurem viimase aja okaspuu-raielangist. On selge, et säärase raiumisega vahekord metsa juurdekasvu ning kasustuse vahel on häiritud pikaks ajaks.

Metskonnis, kus erakorralise raielangiga raiuti palju metsi, vähendati hiljem raiumisi. 10 aastaga ei suudetud aga nende vähendamistega säästa nii palju metsa, nagu vähendati erakordse raielangiga.

Erakorraline raielank puudutas meil esijoones neid metskondi, kus vanu metsi oli palju. Selle all kannatasid peamiselt metsarikkad kolkad, kuna metsavaesed, tihedalt-asustatud alad jäid puudutamata. Sellele vastandiks puudutasid asunike etteraiumised esijoones metsavaeseid alasid.

Enamasustatud aladel, kus oli palju mõisu, tekkis maareformi teostamisel nii palju asunduskrunte, et vajalike hoonete püstitamiseks ei jätkunud riigimetsade raielangis tarvilisel kogusel ehitustarbepuud.

Maareformi teostamismäärustega tehti vajaliku ehitustarbepuu andmine riigimetskonnile kohustuslikuks. Esialgu loodeti neist raskusist saada kergesti sel teel üle, et metsaülemail lubati müüa ehitustarbepuud lähemail aastail raiumiselevõetavailt raielankidelt. Tarbepuuks mittekõlblikud puud kavatseti jätta kasvama, kuni majanduskava kohaselt jõuab järg selle metsa raiumiseni.

Pärast asuniku puude raiumist muutus mets tavaliselt tuulenõrgaks. Tuuled ja putukad tegid neil lankidel suurt hävitustööd. Metsaalune maapind hakkas kasvatama rohtu ja ähvardas kultiveerimist teha tülikaks. Neil põhjusil oli tavaliselt vajalik raiuda kiires korras ka esialgu allesjäetud puud. Maareformi teostamine venis pikemale kui esialgu arvati. Uusi asunduskrunte loodi järjest juurde. Seepärast tuli kaua aega raiumisele võtta mitme aasta raielangid. Ehituspuude andmine asunikele algas meil kohe pärast esimeste asunduskruntide väljaandmist. See suurenes järjekindlalt kuni 1926/27. a., millest alates ta hakkas aegamööda vähenema. 1934. a. kaotas uus metsaseadus need soodustused, millised asunikel olid varem ehitusmetsa saamisel. Uue metsaseaduse kehtimahakkamisest saadik on kadunud alus ja vajadus asunike jaoks erakordsete raiete teostamiseks.

Meil ei ole täit ülevaadet etteraiumiste ulatusest. 1925. a. oli etteraiutud lankide pindala umbes 950 ha, järgmisel aastal aga juba 4200 ha. Hiljem püsis etteraiumiseks lubatud okaspuu raielankide pindala kaua *ca* 4000 ha. Igal aastal võeti osa neist raielangi arvele. Osa kustutati metsakorralduse poolt uute kasustusnormide väljaarvamise puhul. Igal aastal võeti aga etteraiumise korras raiumisele taas uusi metsi.

Mitmes metskonnas tuli anda asunikele ehitusmaterjali aastas üle 10 000 thm. Ses suhtes oli 1925. a. esikohal Kastre metskond (11 300 thm), millele järgnesid Sõmerpalu, Porkuni, Koeru, Rakvere, Kuressaare, Kambja ja teised.

Eri metskondade aastalank sisaldab asunikele kõlblikku ehituspuud erineval kogusel. Mitmes metskonnas, kus asunike nõudmised aastas ei tõusnud üle 10% metskonna üldkasustusest, tuli asunike rahuldamiseks teostada etteraiumisi.

1925. a. moodustas asunikele antud materjal Rummu metskonnas üle 50% metskonna üldkasustusest. Paljudes teisis metskonnis langes asunike tarbepuu arvele 40—50% üldkasustusest, näiteks: Adavere, Kangruselja, Haapsalu.

Harjumaal kannatasid asunike varustamisel eriti Rummu, Viimsi, Vääna, Purila, Sutlema, Triigi ja Kuusiku metskond. Läänemaal oli eriliselt suur puudus ehitusmaterjalist Haapsalu metskonnas. Etteraiumisi tuli teostada rohkesti ka Vigala ja Riguldi metskonnas. Saaremaal tuli asunike varustamiseks kõigis metskonnis teostada rohkesti etteraiumisi. Virumaal oli asunike varustamisel suuri raskusi läänepoolses osas, Rakvere, Porkuni, Loobu, Kunda ja Rakke metskonnas. Järvamaal kannatas kõige rohkem Huuksi metskond, millele järgnesid Rava, Koeru, Purdi ja Türi. Käru ja Aegviidu metskonnas oli asunikke vähem.

L.-Eestis kannatas asunike etteraiumiste all kõige vähem Pärnumaa. 1925. a. ei ulatunud seal asunikele antud tarbepuukogus üheski metskonnas üle 12% metskonna üldkasustusest. Kõige kõrgem oli vastav protsent Karksi metskonnas (11,2%). Viljandimaa metskondade hulgas kannatas kõige rohkem Adavere metskond, millele järgnesid Kärstna, Loodi ja Õisu. Tartumaal puudutas asunike etteraiumine õige tunduvalt 5 metskonda: Kastre, Kambja, Kongota, Tartu ja Otepää. Rohkesti tuli asunikele anda metsa ka Ahja, Kaiavere ja Saare metskonnas.

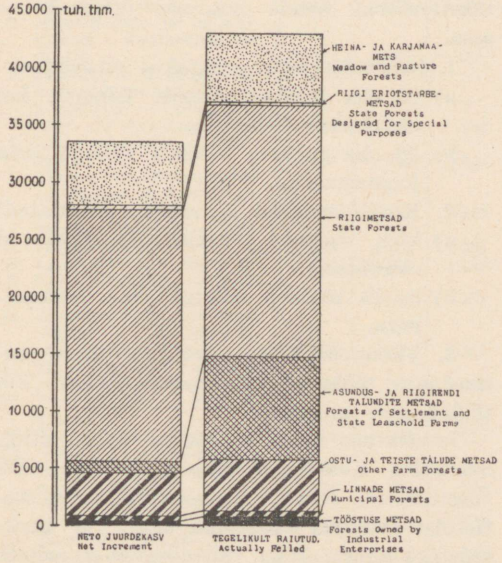
Võrumaal kulusid enamuses metskonnist kõik okaspuu-raielangid asunike varustamiseks. Sõmerpalu metskonnas olid 1926. a. raiumisel juba 1938. a. raielangid. Peale Sõmerpalu metskonna kannatasid raskemalt veel Võru, Erastvere, Vastseliina ja Roosa metskond.

Asunike etteraiumisega seotud ülekasustusi on säästetud kohati juba raielankide vähendamisega. Neis metskonnis, kus asunikke oli palju, ei ole aga raielankide kokku-

hoidmised veel suutnud tagasi tuua tasakaalu juurdekasvu ja kasustuse vahel.

Ülekasustused, 1924—35. a., mis olid põhjustatud erakorralisest raielangist ja asunike varustamisest, võivad umbkaudse arvutuse järgi moodustada umbes 110 000 thm läbisegi aastas ehk *ca* 5% kasustusest riigimetsis.

Kohalikke ülekasustusi on peale erakorralise raielangi ja asunike varustamise põhjustanud veel riigistatud mõisade eest maksmisele kuuluva tasu arvel endisile mõisnikele antud raielangid. Osa neist on antud ühes metsa-aluse maaga. Metsasaajad realiseerisid metsa ja müüsid ka kännustiku. Nende metsade raiumine on metsavalitsuse arvepidamises arvestamata ja see maa ei esine enam metsade hulgas. Teine osa metsi anti mõisnikele ainult paljaksraiumiseks. Nii näiteks anti 1932. a. selleko. hase kokkuleppe alusel 2000 ha okasmetsi mõisnikele, kes olid end võtnud Saksa riigi alamaiks (nn. uussakslased). Neil oli õigus 5 aasta kestel realiseerida metsa ja pärast seda pidid nad raiestiku andma RMT-le tagasi. See maa jääb seetõttu ka edaspidi metsamaaks. Endisile omanikele antud metsad asuvad enamjaolt metsarikkail aladel.



20. Puuaine netojuurdekasv ja tegeliku raiumise vahekord 1925—34. a.

Relationship between Net Increment and Felling 1925—34.

4. Kasustuse kõikumused riigi eri osades ja eri aastail.

Fluctuations in Utilisation in Different Parts of the State, and in Different Years.

Kuna üldkasustus riigimetsades on enamvähem kokkukõlas juurdekasvuga, peab arvama, et paljudes metskonnis on puuvara suurenenud umbes samas ulatuses, nagu teisis metskonnis on erakorralise raielangi ja etteraiumiste teel rohkem kasustatud. Esijoones oli see võimalik metskonnis, kus on rohkesti keskealist suurt juurdekasvu omavat metsa, vähem aga raieküpset, või kus raieküpsete metsade puuvara on võrreldes nooremate metsade toogivõimega suhteliselt madal. See järeldus on tehtud teoreetilisil kaalutlusil, mille kindlam põhjendamine vajab veel eriuurimuste teostamist.

Andmete suhtes riigimetsade osas ei tohi unustada, et need ei sisalda raiumisi planeeritud metsamailt. 1920—35. a. läks 15,7% metsamaist riigivalduselt asunikele. Planeerimisel on need enamal jaol juhtudel määratud põllumajandusmaaks. Nende metsade saatuse määrajaks oli maareform.

Tab. 34 nähtub, et asunikel on olnud metsade raiumine 8 korda suurem juurdekasvust. Raiumise ulatus on seega olnud niivõrd suur, et siin ei saa kõnelda mingist metsade kavakindlast majandamisest. Enamus metsamaade planeerimisest langeb rahvarikaste, metsavaeste alade arvele.

Paljudes metskonnis on planeeritud mailt raiutud puumass mitmekordselt suurem samas ümbruses kasvavate riigimetsade juurdekasvust. Maareformiga kaasaskäiv metsade raiumine rahvarikkail aladel omas nii suurt ulatust, et ilmnes selgesti metsaraiumise tunduv ülekaal juurdekasvust. See tekitas põhjendatud nurinat metsade hävitamise vastu. Et rahvarikkail maa-aladel oli maanälg suurem, kannatasid metsad isegi metsavaeseis riigiosades suuremas ulatuses kui hõreda rahvastikuga metsarikkais kohtades. Seda viga on nüüd tagant järele raske parandada.

Riigimetsadest eriaastail raiutud puukogus on kõikunud kaunis suures ulatuses (tab. 17). 1924, 1925, 1933/34. a. oli metsamüük riigimetsadest 15—20% kõrgem 10 aasta keskmisest. Madala konjunktuuri aastail — 1930/31

ja 1931/32 — oli metsaraiumine *ca* 20% keskmisest väiksem. Konjunktuuri kõikumine on mõjustanud ka teiste metsade kasustamist. Võib arvata, et talu ja asuniku metsade raiumises avaldub konjunktuuri mõju veelgi suuremas ulatuses kui riigimetsades. Hoogus talumetsade raiumine toimus peamiselt 1927—30. ja 1933—37. a. Talumetsade kasustus oli 1924—34. a. *ca* 15% kõrgem netojuurdekasvust. Üksikuil aastail, nagu 1929, 1933 ja 1934 olid ülekasustused talumetsades mitmekordselt suuremad keskm. andmeist. 1936. a. metsamüügi-hooaja kohta kogutud andmed näitavad, et paljudes valdades ja metskonnis oli talumetsade raiumine kolm korda suurem juurdekasvust.

Kõikumised eri aastate metsaraiumise ulatuses a s u n i k e metsades on olnud tõenäoselt suuremad kui talu- ja riigimetsades. Planeeritud mailt metsavalitsuse poolt raiumiselevõetud puukogus (tab. 17) on kõikunud eri aastail 142 200 ja 936 800 thm vahel. Asunike endi poolt teostatud raiumised on kõikunud arvatavasti mitte väiksemas ulatuses. Raiumiste haripunktiaastail (1928, 1929, 1933) oli asunike metsadest asunike ja metsavalitsuse poolt raiutud puukogus kokku tõenäoselt mitte väiksem riigimetsadest lõppkasustuse korras raiutud puukogusest.

Ka linna- ja tööstusettevõtete metsis on raiumise ulatus tingitult konjunktuuri muutumisest ja mõnedest teisist asjaoludest kõikunud. Kui suurel määral eri omanike metsades esinenud kasustuse kõikumised on vastastikku tasandunud või kutsunud esile kõikumisi üldises puuaine läbikäigus, ei ole võimalik jälgida üksikute aastate järgi.

Kõigist metsadest 1924—34. a. raiutud puukogus (tab. 34) on 900 000 thm võrra ehk 32,2% suurem puuaine netojuurdekasvust metsades. On tõenäone, et soodsa konjunktuuriga aastail olid ülekasustused kuni 2 korda suuremad juurdekasvust.

X. PUUAINETE TÖÖTLEMINE.

WOODWORKING.

1. Üldandmeid.

General Data.

Puuaineid töötlevad tööstused võivad töötada kas oma maa jaoks või töötletud puuainete välisturule saatmise eesmärgiga, olgu kas välismaalt toodava või oma maa metsadest saadava tooraine varal.

Tooraine saamine omalt maalt on ses tööstusharus eriliselt suure tähtsusega seetõttu, et ta nõuab eriti palju toorainet, mida alati ei saa osta välisturult ja suurte toorainete tagavarade kogumine välisturul võimalike spekulatsiooniohtude kaitseks on seotud suurte raskustega.

Metsad on seepärast põhjuseks ja aluseks sellele tööstusharule, milline on seepärast väga suurel määral seotud oma maa metsadest toorainesaamise võimalustega.

Kuid puuaineid töötleval tööstusel on omakorda suur tähtsus metsamajapidamisele. Temast sõltub suurel määral, kuivõrd otstarbekalt võidakse kasustada metsade toodangut. Tema loob võimaluse metsasaaduste turustamisele, ja puuaineid töötleva tööstuse aja kõrgusel seisva seisundi kaudu on võimalik saavutada metsadest maksimaalset rahvamajanduslikku tulu.

Eesti tööstusstatistikas liigitatakse tööstusettevõtted nende suuruse järgi kolme ossa.

1. Suurtööstuseks arvatakse ettevõtted:
   a) 20 ehk rohkem töötava isikuga, kui on olemas jõumasin,
   b) 30 ehk rohkem töötava isikuga ilma jõumasinata.
2. Keskmtööstuseks arvatakse ettevõtted:
   a) kõik teised jõumasinaga töötavad ettevõtted,
   b) 5—29 töötava isikuga ilma jõumasinata.
3. Väiketööstuseks arvatakse ilma jõumasinata töötavad tööstusettevõtted, kui tööliste arv on alla 5.

Iseseisvuse esimesel aastal kogus Riigi Statistika Keskbüroo teateid kõikide tööstusettevõtete kohta. Alates 1926. a. on statistilisi andmeid avaldatud suur- ja keskmtööstuse kohta, kuna väiketööstus-ettevõtete jälgimisest loobuti, põhjusel, et väikesilt ettevõtteilt usaldatavate teadete saamine on raske ja nende osa tööandmises ja -toodan-

gus on väike. 1924. a. andmeil moodustasid suurtööstusettevõtted 8% üldisest töötustusettevõtete arvust, kuid andsid ca 80% tööstuse netotoodangust.

Tööstus oli meil kõrgel tasemel juba enne maailmasõda. Iseseisvuse saavutamine muutis väga põhjalikult eeltingimusi tööstusettevõtete arengule. Tööstusel tuli korralduda ümber uutele oludele. Mitmed suured vene turu jaoks korraldatud tööstused ei suutnud võita kindlat tööala ja neid tuli likvideerida. Paljudes tööstusis tuli täiendada seadmeid ja muuta toodete kvaliteeti (tekstiil-, paberitööstus). Paljudel aladel tuli asutada täiesti uusi tööstusi. Uute tööstusettevõtete tegevus ei suutnud alati tabada õieti olukorda ja tööstuse hoogsale ülesehitamisele järgnenud majanduskriisi ajajärgul pidi osa neist tegevuse lõpetama.

Võttes aluseks 1929. a. töölistele ja ametnikkudele suurtööstuses makstud palgad, saame tööstusliikide tähtsusest järgmise järjekorra:

	1000 kr.		
	1936	1935	1929
1. Puuvillavabrikud — *Cotton textile mills*	2 735	2 447	2 653
2. Põlevkivikaevandused — *Oil shale mines*	2 232	1 559	1 705
3. Masinaehitus ja metallitööstus — *Engineering industry*	1 957	1 284	919
4. Puuvilla- ja kunstsiidriide kudumisvabrikud ja trikootööstus — *Cotton and artif. silk weaving mills* .	1 862	1 409	798
5. Paberivabrikud — *Paper mills*	1 838	1 726	2 048
6. Vineeri-ja mööblivabrikud — *Plywood and furniture industry*	1 735	1 618	1 946
7. Raudteetöökojad — *Railway workshops*	1 443	1 353	1 638
8. Lauavabrikud — *Sawmills*	1 252	1 265	1 137
9. Kalevivabrikud — *Wool mills*	1 206	1 164	987
10. Linaketrus- ja kudumistööstus — *Flax spinning and weaving mills* . . .	1 030	920	1 356
11. Elektrijaamad — *Electric power stations*	779	646	580
12. Turbatööstus — *Peat industry*	710	418	476
13. Laevatehased—*Ship yards*	581	555	715
14. Šokolaadi- ja kompvekivabrikud — *Chocolate and candy industry*	518	459	340
15. Tubakavabrikud—*Tobacco industry*	415	381	540
16. Tsemendivabrikud — *Cement factories*	410	332	506
17. Jahuveskid ja leivatööstus — *Flour and bread factories*	221	196	316
18. Tuletikuvabrikud — *Match factories*	82	91	

Tööandmise seisukohalt on tähtsaimaks tööstusliigiks puuvillatöötlemine. Palju tööd annavad ka teised tekstiiltööstusliigid, nanagu lina-ja kalevivabrikud.

Tekstiiltööstusliikidele järgnevad puuaineid töötlevad tööstused, milleks tuleb lugeda 1. vineeri- ja mööblivabrikud, 2. paberivabrikud, 3. lauavabrikud ja 4. tuletikuvabrikud. Teised meie oludes väga tähtsad tööstusliigid — põlevkivikaevandused, metallitööstus, tsemenditööstus, turbatööstus jne. — jäävad puuaineid töötlevaist tööstusist tööandmise mõttes maha.

Suur osa eesti tööstusettevõtteist töötab siseturunõuete rahuldamiseks. Paljud neist tarvitavad seejuures palju välismaisi masinaid ja tooraineid. Puuaineid töötlevad tööstusliigid töötavad peamiselt välisturu jaoks, tarvitades ainult kodumaist toorainet. Nende tooted esinevad tööstussaaduste väliskaubanduses seetõttu ainult väljaveo poolel ja aitavad tööstussaaduste väliskaubandust tasakaalustada. 1936. a. langes nende arvele 25% väljaveo üldväärtusest. Ses suhtes on puuaineid töötlevad tööstusliigid esikohal. Kaunis rohkesti saadavad oma tooteid välisturule ka tekstiiltööstus ja tsemenditööstus. Näit., langes 1936. a. tekstiiltööstussaaduste väljaveole 11,2% üldisest väljaveoväärtusest. Väljaveetud tsement moodustas samal ajal 0,1% väljaveost.

Puuainet töötlevail tööstusettevõtteil on eesti tööstuselus täita väga silmapaistev koht. 1924—1934. a. andmeil langes neile 23—28% Eestis töötavate tööstusettevõtete netotoodangust, 40—50% eesti töötlevas tööstuses tarvitatud masinajõust, 21—24% üldisest eesti tööstuses makstud palgast ja kuni 50% kõigist Eestist väljaveetavaist tööstussaadusist.

2. Lauavabrikud. *Sawmills.* Puuainete töötlemise tööstusliikide üksikasjalisemal käsitlemisel tuleb nimetada kõigepealt lauavabrikuid. Ettevõtete arvu poolest on lauavabrikud suurimaks tööstusliigiks mitte ainult puutööstuse alal, vaid ka kogu meie tööstuses. Lauavabrikud töötavad osalt iseseisvate tööstusettevõtteina, osalt ka teiste tööstusettevõtete juures kõrvalharuna. Maal on suuremate vesiveskite juures kõikjal seatud sisse

ka laudade saagimine. Samuti on linnades auruveskite juures sageli lauavabrikud, kus jätteid kasustatakse tööstuse kütteaineks (Tartus — Univeri jahuveski, Kilingi-Nõmmes — Saarde Põllumajandustööstuse osaühing). Kuid ka teiste tööstusettevõtete juures on sageli kõrvalharuks lauavabrik (Tallinnas, Lutheri vineerivabrikus, Järvakandis klaasivabriku juures, Pärnus — D. Schmidti õlivabriku juures, Narva Kreenholmi puuvillavabriku juures).

Lihtsad lauavabrikud ei nõua oma seadiseks suuri kulusid, kütteaineks saab kõigis lauavabrikuis kasustada lauatöötusjätteid: saepuru ja lauaservi, kapiotsi jne. Seetõttu on otstarbekas teostada saagimist ajutisis lauavabrikuis, millised ehitatakse metsa suurile raiestikele. Suuremate raiumiste puhul on meil seda võimalust kasustatud alati. Erakorraliste raielankide realiseerimise ajal töötas, näit. Voltveti metskonna metsades „Lettland Nord" a.-s-l 3 ajutist lauavabrikut. Samuti oli erakorralise langi realiseerimisel lugu teisis metskonnis. Endisile mõisnikele tagasiantud metsade töötlemisel on asutatud peagu kõikjal ajutisi lauavabrikuid (näit. Karksi, Mõtsu jt. metskonnis). Maal teostavad laudade saagimist ka rehepeksu-isesõitjad aurukatlad veetavate saekaatrite abil.

Ajakohase seadisega lauavabrikud nõuavad suurte kapitalide investeerimist. Neid on meil seetõttu võinud tekkida ainult suuris palkide koondumiskohtades, nimelt: Pärnus, Narvas, Tallinnas ja Tartus.

Üldiselt on meil suurimaks lauavabrikute koondamiskeskuseks Pärnu, kus asub 4 suurt lauavabrikut: Chr. Fröhling, „Lennok", I Pärnumaa laevaehitusühisuse Niidu saeveski, Wylhuizen ja Co ning mõned väiksemad lauavabrikud.

Tallinnas on suuremaks lauavabrikuks Riigimetsatööstuse lauavabrik. Tartus on lauavabrikute arv suur, kuid seadiselt võrdlemisi lihtsad ja väikesed. Narvas oli suurimaks ja modernsemaks endise a.-s. Silva lauavabrik „Forest".

Väljaspool nimetatud lauavabrikute keskusi on suurimaks ja seadiselt täielikuks Järvakandi klaasivabriku juures asuv lauavabrik ühes kastitehasega.

Lauavabrikute arv 1934. a. oli aadressraamatu andmeil 286. See arv ei sisalda aga 91 ettevõtet, millised Kaubandus-tööstuskoja andmeil sel aastal pidid töötama. Lauavabrikute arv oli 1934. a. seega 377.

Lauavabrikute arv Eestis.
Number of Sawmills in Estonia.

	1924	1929	1932
Suurtööstusettevõtted. - *Large-scale ind.*	46	49	42
Kesktööstus — *Middle-sized ind.*	182	—	—
Kõrvalharuna teiste tööstuste juures — *As side line by other industries*	85	—	—

Meie lauavabrikuil ei ole tööd aasta läbi. Töö algab neis tavaliselt talve keskel veebruaris ja märtsis ning kestab juunini või kauem, sõltuvalt sellest, kui kauaks jätkub palke.

Lauavabrikud olid meil juba enne maailmasõda võimelised töötlema kõik metsadest saadavad palgid. Pärast maailmasõda ehitati rohkesti uusi lauavabrikuid juurde. Seetõttu on võistlus toorainesaamises muutunud suuremaks. Mitmed suured metsatööstusärid on metsatööstusele ebasoodsail aastail läinud pankrotti.

Meie lauavabrikuil ei ole võimalik nimetamisväärt kogusel osta toormaterjali välisturult. Väikesel määral on meil lauavabrikuis saetud N. Liidust transiidina toodud palke (Narvas). 1935. a. suvel saagis A. Schein ja Co. Pärnus umbes 965 thm Leedust toodud palke.

Lauavabrikute toodang on sõltunud sellest, kui palju on saadud igal aastal metsadest toormaterjali. Viimase saamine on erinenud osalt seetõttu, et metsaomanikud eriaastail on pakkunud kaupa erineval arvul, osalt ka sellest, et välisturukonjunktuur on mõnel aastal metsaostjaile võimaldanud suuremaid kasulootusi kui teisil aastail. Riigimetsades müügilemääratud metsatükid jäid halvul aastail enamjaolt müümata, kuna soodsail aastail osteti endiste aastate jäägid ühes jooksva aasta raielankidega. Erakorralise langi realiseerimine, „uussakslasile" mõisade tasu arvel antud metsalangid, endisile mõisaomanikele tagasiantud metsad, asunikele müüdud metsa rohkus on väljaspool ta-

valist riigimetsade kasustamist mõjustanud lauavabrikute toodangu suurenemist ja ajutiste lauavabrikute tekkimist.

Üldisest lauavabrikute toodangust langeb 70—75% tööstusstatistikas suurtööstuse hulgas arvestatud tööstusettevõtete arvele. Ülejäänud osa langeb kesktööstuslikele lauavabrikuile ja kõrvalharuna teiste tööstuste juures töötavaile saeveskitele.

Suurtööstus-lauavabrikute toodang üksikuil aastail:

Output of Large Scale Sawmills:

1923	44 330 std.	1929	44 000 std.
1924	44 356 „	1930	46 000 „
1925	44 637 „	1931	34 000 „
1926	52 275 „	1932	22 000 „
1927	43 000 „	1933	47 751 „
1928	73 500 „	1934	80 321 „
		1935	49 137 „

Lauavabrikute toodang on olnud kaunis stabiilne. Tavalisist kõrgem toodang oli 1928. ja 1934. a. Majanduskriisi haripunkti ajal, 1932. a., langes lauavabrikute toodang umbes poolele tavalisest tasemest.

Viimase aastakümne andmeil oli tavaliseks suurtööstuslauavabrikute toodanguks 45 000 std. Arvates sellele juurde kesktööstustoodangu (ca 15 000 std) oleks aastane lauavabrikute toodang ca 60 000 std., milleks vajatakse toorainet *ca* 500 000 thm. 1928. a. toodang oli 100 000 std., mille valmistamiseks kulus 830 000 thm palke.

Lauavabrikute toodangust läheb 15—20 tuh. std. siseturunõudeiks. Seks kasustatakse peamiselt halvemaid laudu, milliseid ei saa saata välisturule. Tavalisest olukorrast suurema toodanguga aastail on lauavabrikuil raskusi nende praaklaudade realiseerimisega.

Meie lauavabrikute toodangut hinnatakse odavamaks soome ja rootsi laudadest, olles tingitud osalt sellest, et meie palkide hulgas on kiireltkasvanud koreda puutoimega materjali rohkem kui meist põhjapool asuvais mais. Põhjus peitub seega meie metsades ja selle parandamine on väga pika aja küsimus. Teiseks ja kaaluvamaks hinnavahe põhjuseks on aga soliidsete, sissetöötatud eksportöride vähesus. Juhuslike eksportöride kaup sorditakse sageli ebaühtlaselt ja nende valmistamisel ei osata näha ette, mis mõõtudes võib kauba eest saada kõrgeimat hinda. Selle puuduse osas on paranemine võimalik ja tarvilik.

3. Vineeritööstus. *Plywood Industry.* Vineeritööstust edustab üks ettevõte: A.-S. A. M. Lutheri vineerivabrik Tallinnas. Tema aastatoodang on viimaseil aastail *ca* 18 000 tn, millest läheb välisturule üle 90%. Peale vineeri ja vineerkauba valmistab vabrik, peamiselt kodumaise turu jaoks, rohkesti mööblit.

Vineeritoodanguks kulub toorainet umbes 69 000 thm ja seks kasustab vabrik peamiselt kasetarbepuud. Rohkesti tarvitab ta ka lepapalke ja okaspuulaudu.

Enne maailmasõda tarvitas vabrik toorainet rohkem kui praegu, saades selle peamiselt Venest. Eesti iseseisvuse saavutamisest alates on vabrik kasustanud oma maa toorainet. Kuni 1930. a. kasustas ta rohkesti ka Lätist sisseveetud kasepakke. Üksikuil aastail on vabrikul õnnestunud osta vineerpakke ka Venest ja Poolast.

Raskuseks vabrikule on asjaolu, et tal tuleb kõike toorainet vedada raudteed kaudu — tagavaru tuleb aga hoida kunstlikult valmistatud veereservuaarides, millega on seotud suured väljaminekud, milledest jõgede äärde ehitatud vineerivabrikud on vabad. Üldiselt on vabrik suutnud tõsta oma seadist endisest vene turu jaoks valmistamisseisundist aja kõrgusele ja on end pannud kehtima välisturul, hoolimata teravast võistlusest vineerivabrikute vahel. See asi sõltub osalt sellest, et kõrge lehtpuupakkude väljaveotolli tõttu on vabrik saanud siseturult toorainet võrdlemisi soodsail tingimusil. Vineeritööstuse toorainetoodang metsades on suurenenud aasta-aastalt selle tagajärjel, et on pehmendatud tehnilisi tingimusi ja on hakatud kasustama endisest peenemaid kasepakke tööstustooraineks. Halvema tooraine kasustamise korral on näha ette võimalust hoida tööstustoodangut endisel tasemel ka siis, kui raiumised metsades vähenevad metsade kandejõu tasemele.

4. Mööblitööstus. *Furniture Industry.* Mööblitööstus tarvitab meil peale okaspuude rohkesti ka kodumaisi kõvapuuliike. A.-s. A. M. Lutheri mööblitööstusosakond tarvitab peamiselt kase- ning lepapuud. Tema tooted

(eriti toolid) on siseturul laialt levinud. Rohkesti tarvitatakse ka saarepuud. Saarepuu tarvitamises tundub, et meie tööstus ja turg ei ole vajalisel määral kujunenud kohalikele oludele vastavaks. Metsaomanikel on sageli raskusi saaretarbepuu turustamisega ajal, mil mööblitööstusele veetakse välismaalt samaväärtuslikku välismaist puud. Meie oludes on kõige väärtuslikumaiks mööblitööstus-puuliikideks jalakas ja künnapuu. Nende toodang leiab täielikku kasustust mööblitööstuses. Tundub aga, et nende kokkukoondamise alal on vaja parandust.

Suurtööstuslikke mööbli- puutööstusvabrikuid oli meil 1936. a. kaheksa. Üldiselt on mööblitööstus praegu tõusuajajärgul. Kodude sisustamine uuemoelise mööbliga on viimase 5 aasta kestel kujunenud hoogsaks ja see on omakorda loonud häid võimalusi mööblitööstuse tegevusele. Peale suurtööstusvabrikute töötab kõikides linnades palju väikesi tisleritöökodasid.

Mööblitööstuse jaoks veetakse välismaalt kallihinnalist puud, osalt laudade, osalt vineeri näol. Eriti rohkesti veetakse mahagoni ja tamme. Ka kodumaine tamm leiab mööblitööstuses kasustamist sel määral, nagu teda on saada mööblitööstusele kõlblikul kujul.

5. Kastilauatööstus. *Box-board Industry.* Ajakohase seadisega lauavabrikute juures töötab tavaliselt kastilaua-osakond. Tema võimaldab lauapindu kasustada ekspordiks kõlbliku kauba valmistamiseks. Mõned tööstused kasustavad aga toorainet täielikult ainult kastilaudade valmistamiseks. Kastitööstus tarvitab tooraineks peamiselt okaspuupalke. Väikesel määral kasustatakse ka haavapakke.

Kastilauatööstuse toodangut arvestatakse meie statistikas lauavabrikutega koos, mistõttu ei ole selle ulatusest üksikasjalisi andmeid. Suurem kastitööstus, Järvakandi kastitehas, mis annab tööd 150 töölisele, suudaks täie koormisega töötleda kõik Pärnumaa metsadest saadavad palgid. Üks suuremaid kastitehaseid, „Viktoria", põles 1935. a. maha. Tema asus Tallinnas, kuid ostis toorainet üle kogu Eesti. Jämedate kuusepaberipuude ostmisel oli ta paberivabrikuile suureks võistlejaks. Väiksemaid kastitööstusi on Pärnus, Viljandis, Tartus ja Tallinnas.

6. Paberitööstus. *Paper Industry.* Tallinna linnanõukogu ja veskiomaniku O. Wiedenhaueri vaheline leping tõendab, et Tallinna lähedal, Ülemiste järve ääres oli juba 1677. a. paberiveski, millest aja jooksul on arenenud välja meie praegune suurim paberivabrik, Põhja Paberi ja Puupapi vabrikute o.-ü. Meie paberitööstuse algus ulatub seega väga kaugesse minevikku. Tegelik paberitööstuse arenemine langeb m. sajandi lõpule ja k. sajandi algule, mil tekkis teisi meie suuremaid paberivabrikuid: A.-S. Tallinna paberivabrik E. J. Johanson (asut. 1887), „Waldhof" Pärnus (asut. 1898), Türi Paberi ja Puupapi vabrikute A.-S. (asut. 1900), A.-S. Paberivabrik „Koil" (asut. 1900). Sõjaaastad muutsid paberitööstusolukorra põhjalikult. Kui saksa sõjalaevad maailmasõja ajal ründasid mereli Pärnu linna, sattusid vene võimud Pärnus kabuhirmu ja lasksid (20. III 1915. a.) õhku tselluloositehase „Waldhofi", mis oli suurimaid ja seadiselt moodsaimaid tehaseid, mitte ainult kodumaal, vaid kogu Venes. Ka teiste vabrikute tegevus jäi soiku ja Venest eraldumisega läks kaduma ka tähtsam vabrikutoodete turg.

Pärast maailma- ja vabadussõda tuli meil paberitööstusele raske ümberkorraldamise ja uute turgude otsimise aeg. Ümberkorraldamine on kestnud viimase ajani. Tööstus on suutnud võita endale turgu ja laiendada järkjärgult tegevust. 1930. a. alates on paberitööstustoodang saavutanud sõjaeelse taseme, kuigi „Waldhof'i" tehas on jäänud üles ehitamata.

Paberitööstuse hulka arvatakse meil palju ettevõtteid, millised tegelevad ainult valmispaberiga, näit., hülsivabrikud, paberikottide- ja pappkarbi-tööstused. Nende osa on paberitööstuses tähtsusetu. Üks ettevõte paberitööstuse hulgas, Räpina paberivabrik (asut. 1740. a.), valmistab paberit kaltsudest. Tema jõujaama võimsus moodustab

umbes 3% teiste vabrikute omast. Pärast pikemat seismist (1929—35) algas ta 1935. a. taas tegevust.

Peale selle on paberitööstuse hulgas üks suurem vabrik „A/S Tallinna paberivabrik J. Johanson", mis kasustab tooraineks puumassi ja tselluloosi. Tema töötleb teisis tehaseis puust valmistatud poolvabrikaate paberiks, kuid ta ei kasusta otse puud. Kõik teised tehased kasustavad tooraineks kuusepuud ja valmistavad sellest puumassi, tselluloosi, paberit mitmesugusel kujul ja ka paberkaupa (paberkotikesi). Nende tegevus ja toodang on mitmekordselt suurem kui kõigil teisil paberitööstuse hulgas arvestatud ettevõtteil.

Suurimaks ettevõtteks on Põhja puupapi ja Paberivabrikute A/Ü vabrik Tallinnas. Ta valmistab tselluloosi, rotatsioon- ja pakkimispaberit. Ta on oma seadist täiendanud ja laiendanud tselluloositoodangu suurendamise eesmärgil. Peamiselt selle vabriku ümberkorraldamisest ja suurendamisest on sõltunud muudatused meie paberisaaduste väljaveos. Iseseisvuse esimesil aastail kasustas ta jõuallikana kivisütt, praegu aga töötab põlevkivi varal, mida saab oma kaevandusest Küttejõu jaama juurest. Tooraineks kasustab kuni 450 000 r/m paberipuud aastas.

Samale o/ü-le kuulub veel üks suurem puumassitehas Jägalal ja teine väiksem Tammikul.

Suuruse poolest teisel kohal asub Türi paberivabrik, mis kuulub samanimelisele a/s-le. Tema kasustab aastas 15.—30 000 r/m paberipuud ja valmistab paberit (rotatsioon-, kontsept-), tselluloosi ja puumassi.

Kolmas puuainel töötav tööstus asub Kohila jaama juures ja kuulub A/S Paberivabrik Koil'ile. Tema aastane paberipuude tarvitus on *ca* 15 000 r/m. Valmistab mitmet liiki paberit ja paberkotikesi.

Peale selle on meil töötanud veel mõned väiksemad puumassitehased, nagu Jändja puumassivabrik Türi läheduses, Joaveski puupapivabrik Virumaal, Palmse vallas ja Vändra puumassitehas.

Paberitööstustoodang.
Output of Paper Industry.

35.	Valmistatud kaup tn. *Quantities of Articles Produced in tns.*			Tarvitatud paberipuud rm *Quantity of Timber used in m³*
	paber *Paper*	tselluloos *Cellulose*	puumass *Pulp*	
1936	19 135	69 806	15 000	. . .
1935	18 771	71 489	15 329	493 241
1934	17 400	70 551	15 412	490 446
1933	14 872	65 428	12 502	433 382
1932	14 035	60 914	15 110	448 115
1931	23 622	67 660	15 264	507 836
1930	34 996	56 253	17 682	436 109
1929	33 683	50 205	17 626	410 729
1928	35 735	40 310	21 570	363 611
1927	34 712	25 832	19 553	221 293
1926	37 950	14 100	18 322	173 469
1925	38 370	16 268	18 920	204 267
1924	29 805	13 339	15 865	168 165
1923	25 804	9 625	9 362	121 728
1922	25 984	7 281	11 097	97 500
1921	16 951	5 274	5 355	63 200
1920	12 344	3 215	5 183	46 300

Paberitoodang oli meil kõrgeim 1925. a., vähenedes pärast 1930. a. kiirelt. Tselluloositoodang on tõusnud järjekindlalt kuni 1931. a., eriti hoogsalt 1927. a. alates. Nimetatud aasta oli murranguks ka paberitööstussaaduste väliskaubanduses. Kuni selle ajani kasustas paberitööstus omal maal valmistatud tselluloosi ise. Siit peale algas aga hoogus tselluloosi saatmine välisturule.

Puumassitoodang on 1924. a. saadik püsinud enamvähem võrdsel kõrgusel ja on läinud kõik oma maa paberivabrikute jaoks.

Tööstuses tarvitatud paberipuude kogus on suurenenud järjekindlalt kuni 1931. a., mis aasta oli lauavabrikute tegevusele ebasoodus. Seetõttu oli paberitööstusel soodsamaid võimalusi tooraine saamiseks. Tavaliselt loetakse meil paberipuiks kuusenotte 10—15 sm jämeduses. Ses jämeduses paberipuude toodang ei kata aga kaugeltki nõudmist. Seetõttu on vabrikud ostnud suurel määral ka üle 15 sm jämedaid kuusepuid. Eriti suurel määral oli see võimalik kriisiaastail, mil lauavabrikud ei suutnud peenemaist kasepalkidest maksta nii kõrget hinda, nagu paberitööstus.

Puumassivabrikud (Jägala, Tammiku, Joaveski ja Jändja) kasustavad puumassi valmistamiseks mehaanilist hõõrumismeetodit. Paberivabrikuis teostub aga paberipuude töötlemine keemilisel sulfiitmeetodil.

Paberitööstuse praegune seisund võimaldab töötleda kodumaal saadavat kuusepuust toorainet täies ulatuses. Ta on ostnud võimalust mööda toorainet ka N. Liidust. Paberipuid on N. Liidust veetud sisse 1929. a. 17 000 thm, 1930. a. 87 000 thm, 1931. a. 60 000 thm, 1932. a. 5 300 thm, 1935. a. 900 thm ja 1936. a. 17 000 thm.

Paberivabrikute paberitoodangust on siseturg kasutanud aastas *ca* 6.—8 000 tn. Suur osa (60—80%) vabrikute paberitoodangust läheb välisturule. Paberit on saadetud kõigisse maailmajagudesse, ilma et seejuures kujunenuks välja järjekindlalt suuri saadetisi ostjaid riike.

Vab. Val. otsusega 1. VI 34 kiideti heaks metsavalitsuse poolt algatatud kavatsus kutsuda Eestis ellu s u l f a a t - t s e l l u l o o s i tööstus. 1936. a. asutati selle kavatsuse teostajaks „Eesti Metsa ja Tselluloosi A/Ü ja alustati eeltöid vabriku asutamiseks. Kava kohaselt peab vabrik algama tegevust 1938. a. Kehras. Vabriku toodang on kalkuleeritud 20.—30 000 tn-le, milleks vajatakse toorainet *ca* 170 000 thm (240 000 rm). Vabrik suudaks täies ulatuses töötleda senini propside näol välisturule saadetud männi ja kuuse peeneid sortimente. Peale selle tuleks vabriku varustamiseks tarvitada *ca* 100 000 rm senini küttepuude näol kasustatud männi-, kuuse- ja haavapuud.

7. Tuletikutööstus. *Match Industry.* Tuletikutööstus on eesti tööstusstatistikas arvatud keemiatööstuse hulka. Tikutraaditööstust loetakse aga puutööstuste hulka. Kuna eesti tuletikuvabrikud valmistavad kõik neile tarvismineva tikutraadi ise, edustavad nad samal ajal ka puutööstust ja puuaine saamine on neile eluliseks küsimuseks.

Tuletikuvabrikuid on Eestis olnud 5, millised kuulusid kõik suurtööstus-ettevõtete hulka. Tooraineks tarvitab tööstus haavapuid ja palju mitmesuguseid keemilisi aineid.

Tuletikuvabrikute toodang suurenes kuni 1925. a. Siis püsis ta 3 aastat enamvähem võrdsel kõrgusel. Alates 1929. a., mil meie tikuvabrikud läksid rootsi tuletikutrusti kätte, on toodang vähenenud järjekindlalt. Toodangu vähenemise üheks põhjuseks on tikkude tarvituse vähenemine siseturul. 1925. a. müüdi meil siseturul 83,6 milj. toosi tikke. Sellest ajast peale on aga siseturule müüdud tikkude arv vähenenud järjekindlalt kuni 1931. a: 1927 — 54,5, 1929 — 29,9, 1931 — 24,9 milj. toosi. Pärast 1931. a. on siseturul müüdud tikkude arv suurenenud veidi. Üldisest tikuvabrikute toodangust on *ca* 70% läinud välisturule.

Tuletikuvabrikute toodang ja toorainete tarvitus (tn).

Production of Matches and Consumption of Raw Materials by Match Factories.

36.	Toodang 1000 toosi *Production in 1000 Boxes*	Tarvitatud toorained *Quantity of Raw Materials Used in tons.* haavapuu thm *Aspen m³ solid*	paber *Paper*	parafiin *Paraffin*	kloorhapukaalium *Chlorate of Potash*	Vosvor *Phosphor*	Väävel *Sulphur*
1936	45 539	...	...	...	...	...	...
1935	52 532	2 914	49,5	34,0	28,9	1,6	3,4
1934	36 604	1 892	40,0	25,9	25,5	1,1	2,8
1933	54 737	3 110	50,0	28,5	36,7	1,4	2,2
1932	56 807	3 142	51,3	31,7	37,0	1,7	2,8
1931	68 823	3 400	63,5	36,7	41,6	2,0	3,2
1930	119 500	5 500	112,6	67,0	70,0	4,2	6,0
1929	132 268	6 813	107,5	82,6	77,9	4.7	6,2
1928	131 043	7 300	145,4	98,3	96,4	3,8	7,3
1927	175 965	9 000	187,5	95,0	107,5	5,2	9,2
1926	166 696	8 600	169,4	90,3	96,7	4,5	7,7
1925	207 043	—	—	—	—	—	—
1924	122 919	6 600	158,5	67,1	73,4	3,2	—
1923	73 693	4 600	88,8	78,1	57,8	2,1	—

Tuletikutööstus on saanud vajaliku haavapuu kodumaalt. Ta ei ole olnud võimeline kasustama kogu haavatarbepuu-toodangut ja seda on igal aastal saadetud välisturule. Kuna meie tuletikuvabrikud 1928. a. peale kuuluvad kõik rootsi tuletikutrusti alla, ei olnud neil võimalik arendada tegevust vaba võistluse põhimõttel. Trusti poolt määratud müügihinnad on olnud üheks põhjuseks tarvitamise vähenemisel. Käsikäes tarvituse vähenemisega on trust sulgenud vabrikuid ja kogu toodangu koondatud ühte keskusse (Viljandi tuletikuvabrik).

8. Teised tööstused. *Other Industries.* Sõja-aastail ja pärast tekkis meil rohkesti tõrvatööstusi, millised varustasid siseturgu puusöe, tõrva ja tärpentiniga. Need kasustasid tooraineks kände. Hiljem, mil neil tööstusil tuli astuda

võistlusse välisturult saadava kaubaga, olid nad sunnitud lõpetama tegevuse. Püsiva ettevõttena jäi sel alal töhe o/ü Eesti Destillaat Tallinnas. Viimasel ajal on hakanud levima tärpentinivalmistus kändudest eksraheerimismeetodil. Esimene sellekohane tööstus algas tegevust Tartus 1935. a.

Ajutise tööstusharuna on kasustanud puuainet niidi-poolitööstus (A/S Balti poolitööstus). Majandussurutise algul see lõpetas tegevuse. 1936. a. sügisel tekkis Tallinnas samal alal uus ettevõte. Poolitööstus tarvitab tooraineks kase- ja väikesel määral saarepuud. Selle tööstuse varustamist saab teostada sortimendiga, mida varem täies ulatuses tarvitati halupuude näol kütteks.

XI. METSADE RAHVAMAJANDUSLIK TÄHTSUS.

IMPORTANCE OF FORESTS IN NATIONAL ECONOMY.

1. Puuaine üldine tähtsus.
General Importance of Timber.

Metsade suurim teene majanduselus seisab selles, et nad annavad rahvale vajalikku puuainet ja avaldavad seega väga mitmekülgset mõju kõigis majanduseluharudes.

Puuainel on enamvähem kõigil tema tarvitusaladel võistlejaid. Puuaine kättesaamisraskuste suurenemisel asendavad nad puud. Mida suurem on puuaine pakkumine, seda odavam ta on ja seda suuremas ulatuses on võimalik teda võtta tarvitusele. Puuaine ja tema võistlejate hindade vahekord mõjustab puuainetarvituse kogust. Suur osa puuaine-tarvitusaladest on aga iseloomuga, et üleminek teiste võistlejate tarvitusele nõuab pikaajalist ümberkorraldust ja palju kulu. Puuainetarvitamise suurenemine või vähenemine ei saa seetõttu teostuda järskude hüpete näol. Majanduselu stabiilsuse säilitamiseks on igal aastal vaja enamvähem püsivat puukogust, mille saamisel esinevad takistused ei jäta avaldamata halba mõju.

2. Puu ehitusainena.
Building Timber.

Puuaine on meil tähtsaimaid ehitusaineid. Meie metsad toodavad kõrgekvaliteedilist ehituspuud seks küllalt suurel määral, et teised ehitusained, nagu tsement, telliskivi, paas, raudkivi jne., kuigi meil on võrdlemisi soodsaid võimalusi viimaste kasustamiseks, ei ole suutnud senini tekitada puuainele kuigi suurt võistlust.

1934. a. rahvaloendusandmeil oli meil riigis 192 020 elumaja[1]). Neist oli 172 617 (89,9%) puuseintega. Tulekindlast ainest seintega elumaju oli 10 650 (5,6%), segamaterjalist seintega elamuid 8597 ehk 4,5%. Kõigist elamuist asus 30 935 (16,1%) linnades, 4 693 (2,4%) aleveis ja 156 392 elumaja (81,5%) valdades. Puumajade % oli linnades 83,8, aleveis 94,0 ja valdades 91,0.

Rohkem kui pool (54,7%) kõigist elamuist oli 1934. a. kaetud puust valmistatud katusematerjalidega (laastud, pilpad, sindlid). Teiste katusematerjalide hulgas on tähtsamad õlg (22,9%), papp (6,5%), plekk (5,9%), kivi (4,4%) ja pilliroog (3,1%).

Võrreldes 1934. a. rahvaloendusandmeid 1922. a. omiga selgub, et elamute arv on selle aja jooksul suurenenud ümmarguselt 32 000 ehk 20%. Elamute liigitus seinteehitusmaterjali alusel oli 1922. a. aga umbes sama nagu 1934. a. Katuseainete hulgas on 1922—34. a. puu osatähtsus suurenenud, õlgedel aga vähenenud. Plekk-katuste osatähtsus on suurenenud pappkatuste arvel.

Elamute juures olevate kõrvalhoonete kohta puuduvad meil üksikasjalised andmed. Nende hulgas on puu ehitusaine osatähtsus tõenäoselt suurem kui elamute juures. Teiste ainete hulgas väärivad mainimist raudkivid ja tsement. Maal on kohati levinud raudkivilaudad.

Maareformi teostamisel loodud uute asundustalude ehitamine põhines meil puuehitusainel. Maareformi teostamismäärustega anti asunikele õigus saada riigimetsast hoonete ehitamiseks soodustatud tingimusil ehitustarbepuud. Normaalasundustalundite kohta lubati algul 112 thm (16,48 ks.), millest pidi jätkuma elumaja ja lauda ehitamiseks. Hiljem suurendati normi 136 thm (1926. a.). Erakordselt suurel ehitushooajal oli suuri raskusi selle ehitustarbepuu andjail — riigi-

[1]) Siia hulka ei ole loetud tühje elaniketa elamuid millede arv 1934. a. oli 4588 ja millede hulgas oli ehitatud puust 4132, tulekindlast ainest 258 ja segaainest 106.

metsadel ja saajail asunikel. Raskuste vältimiseks propageeriti tulekindlaid ehitusaineid — tsementi ja savi. Neid võeti metsavaeseil aladel kohati tarvitusele, kuid siiski võrdlemisi väikesel määral. Puuaine käsitlemine ehitusil on võrdlemisi lihtis. Rahvas on meil harjunud temaga käitlema. Tema muretsemisega seotud tööd langevad talvisele ajale, mil põllumajanduses on vähe tööd. Seetõttu on põlluharijal rahval eriti soodsaid võimalusi kasustada vaba aega kasulikult ehitustarbepuu raiumiseks ja kohalevedamiseks. Suur osa meie maarahvast tunneb puutööd sel määral, et puuehitiste juures suudetakse täiel määral kasustada kogu vaba aega. See võimaldab talunikel säästa puuehitiste kulusid palju suuremas ulatuses kui ühegi teise ehitusaine tarvitamise puhul. Väikese asjatundlikkusega ehitajate puhul omavad tulekindlast ehitusainest ehitatud hooned meil sageli suuri puudusi, milliseid puuehitisil esineb harvem ja millede kõrvaldamiseks puudub taluinimesil oskus. Seetõttu avaldub puuaine üleolev seisukoht meie ehitusainete hulgas.

Riigimetsadest müüdi asunikele ehitustarbepuud kõige rohkem 1926/27. a. (415 020 thm). Kõige intensiivsemaks asunike ehitushooajaks oli 1924—27. a. 1924—33. a. müüdi riigimetsadest asunikele soodustatud tingimusil ehitustarbepuud keskmiselt aasta kohta 245 000 thm. Ehitushooaja haripunktiaastail müüsid asunikud suurel kogusel riigilt soodustatud tingimusil saadud ehitustarbepuud metsatööstureile. Hiljem, kui normipuud olid kulutatud, majapidamise täienemisel osutus aga vajalikuks täiendada ehitisi ja ehitada muid hooneid juurde, tuli asunikel soetada ehitusainet teiste kodanikega võrdseil tingimusil. Arvud, millised selgitavad soodustatud tingimusil antud metsakogust, annavad seetõttu ainult umbkaudse ülevaate tõeliselt asunike ehitusel kasustatud puukogusest. Esimesil aastail oli puukulutamine müügiarvudest väiksem, hiljem aga muutus seisund vastupidiseks: ehitisiks tarvitati puud rohkem kui saadi soodustatud tingimusil.

Enne maareformi teostamist tekkinud talundid on meil läbisegi suuremad ja omavad üldiselt rohkem ja suuremaid hooneid kui asundustalud. 1929. a. põllumajandusliku üleskirjutuse andmeil oli keskm. suurus asundustalundeil 16,4 ha, kõigil teisil — 25,3 ha. Hoonete aluspind oli asundustalundeis 226 m², ostutalundeis 424 m². Vanemate talundite hooneis olev puuainekogus tagasihoidlikult on ümmarguselt 15 milj. ha ehk *ca* 150 thm talundi kohta. Kui maalasuvate hoonete keskmiseks eaks võtta 60 aastat, tuleks igal aastal *ca* $^1/_{60}$ vanatalude hooneist uuendamisele, milleks kuluks *ca* 250 000 thm ehitustarbepuud. Vanade hoonete korrashoid ja vanade asemele uute ehitamine nõuavad meil normaaloludes umbes sama palju puud, nagu asunikud oma elamutele ja lautadele on saanud ehitamiseks läbisegi aastas soodustatud tingimusil metsa. Sõja-ajal ja sõjale järgnenud aastail oli vanatalundeis ehitamine normaaloludest tagasihoidlikum. Viimasel aastakümnel on tulnud aga seetõttu vastavalt suuremas ulatuses teostada ehitusi.

Linnaehituste alal oli meil enne kriisiaastaid märgata puuaine osatähtsuse vähenemist. Puuhinna suur langus kriisiaastail tekitas linnades nõudmise suurenemist. Rahvaloenduse tagajärjed näitavad isegi väikest, arvutuses võimaliku vea piiresse jäävat puu osatähtsuse suurenemist. Suuremate linnade keskuses kerkib meil peamiselt tulekindlast ainest ehitisi. Need on ka meie suuremad linnaehitised. Linna äärtel ja väiksemais linnades ehitatakse aga peamiselt puuhooneid. Need ehitised on üldiselt väiksemad. Seetõttu ei anna elamute arvuline vahekord päris õiget ülevaadet ehitusmaterjali vahekorrast. Nad näitavad puuaine osatähtsust tõelikkusest suuremana. Tuleb aga arvestada, et ka kivi- ning tsementehitisis tarvitatakse palju puuainet (uksed, aknad, põrandad, laed jne.).

Linnades korraliku remondi juures on puumajade iga nii kõrge, et ehitusaine valikul ei ole põhjust puuainet teiste ehitusainete kõrval pidada halvemaks. Hästiehitatud tsement- ja telliskiviehitisis on praegusel ajal elamistingimused mitte halvemad kui hästiehitatud puumajades. Odavalt ehitatud kivimajad on meil aga tihti niisked ja külmad. Odavus, ehitamise lihtsus ja osalt ka paremad elutingimused puumajades on põhjused, miks puu ka linnaehitiste alal on säilitanud oma suurt täht-

sust, hoolimata, et ehitusmäärused enamvähem kõigis linnades jätavad kiviehitisile teatud eesõigusi ja et tulekindlate ehitiste levikuks on tehtud kihutustööd.

Ehitustarbepuud tarvitatakse suuremjaolt palkide näol. Rohkesti kulub ehitusil ka laudu, katuselaaste ja sindleid. Puuainetarvitus muutub sel alal järjekindlalt säästlikumaks. Tahumata palkidest seinu nähakse viimasel ajal harva. Tavaliselt lastakse palgid lauatehaseis prussida, kusjuures saadakse prussiservadest, millised muidu tahumise teel läinuksid laastudeks, suur osa ehitusel mustaks põrandaks ja mustaks laeks vajatavaid laudu. Ka palkide sortiment on muutunud peenemaks. Jämedaid palke püütakse müüa lauatehaseile eksportlaudade valmistamiseks ja neid vajatakse ehitusil peamiselt taladeks. Seinad tehakse linnaehitisis sageli ainult 4—5″ paksudest prussidest. Selle asemel on aga löönud läbi välisseinte kaitsmine vihma eest vooderdamise teel või (linnades) krohvimisega. Laudadeks kasustatakse esijoones peenemaist okaspuupalkidest saadud odavamaid sortimente ja V sordi laudu, milliseid ei saa saata välisturule. See asjaolu teeb eksporttööstusile võimalikuks linnades realiseerida halvemaid laudu hea eduga siseturul. Rohkesti puuainet kulutatakse ehitisis ka laastude ja sindlite näol. Viimaste tarvitus on viimasel ajal vähenenud tublisti. Laastude valmistamiseks kasustatakse peenemaid tihedakiulisi männi- ja kuusepuid ning kaunis rohkesti ka haaba.

Järjest suurema säästu teostamine ehitusil ja seinte iga suurendavate abinõude (vooderdamine, krohvimine) levik võimaldavad meil tulevikus puuehitusil tulla toime palju väiksema puukogusega kui varem, kuigi puu osatähtsus ehitiste arvus jääks muutmata. Ehitiste juures jääb ka kokkuhoidliku puuaine käsitluse korral rohkesti jätteid laastude ja otsade näol, milliseid kasustatakse kütteaineks.

Rahvaarvu suurenemine on meil pärast maailmasõda jäänud väikeseks. Kahe viimase rahvaloenduse vahel suurenes rahvaarv ainult 1,7%, kusjuures sündimus oli suremusest suurem peamiselt ainult maal. Samal ajajärgul kahanes maaelanike arv 2,7%, linnaelanike arv suurenes aga 16,6% ja alevielanike arv 8,9%. Hoolimata erakordselt suurest asundustegevusest jätkus maaelanike valgumine linnadesse ja aleveisse. See laseb oletada, et nüüd, mil maareformi teostamisest tingitud ehitused maal on lõppemas, väheneb puuaine nõudmine ehitamisotstarbeks maal õige tunduvalt.

3. Tarbepuude tarvitus teede korrashoiul.

Timber Consumed for Maintenance of Roads.

Rohkesti kulub meil puud raudteeliipreiks, telefoni-, telegraafi- ja elektrijuhtmete postideks ning sildade ehituseks. Seks vajatavail sortimentidel on nii kitsalt piiratud mõõdud, et neid saadakse metsadest võrdlemisi väikesel kogusel, mille saamiseks tuleb otsida läbi võrdlemisi suuri metsaalasid. Raudteeliiprid valmistatakse esijoones jämedaist okslikest mändidest. Sirge, oksteta puu kasustamine seks otstarbeks on kahjulik põhjusel, et seda saab palju parema eduga kasustada eksportlaudade valmistamiseks. Sageli okslik puu on liiprina vastupidavam mädanemisele kui sirge oksteta.

1. IV 36 oli Eestis (raudteetegevus 1935/36) raudteede üldpikkus (arvatud juurde jaamade kõrvalteed) laiarööpmelisel 1212 km ja kitsarööpmelisel 879 km. Üldine liiprite arv neil teil, arvates 1500 liiprit km kohta, on 1 818 000 laiarööplemist ja 1 318 500 kitsarööpmelist liiprit. Nende valmistamiseks oleks vaja tarbepuud umbes 370 000 thm. Normaaloludes tuleb sellest igal aastal *ca* $^1/_{15}$ osa ümbervahetamisele, s. o. igal aastal kuluks seks ümmarguselt 25 000 thm tarbepuud.

Pärast vabadussõda oli liiprite tarvitus meil normaalselt märksa suurem põhjusel, et sõjaaastail tarvitati immutamata liipreid, millede iga on võrdlemisi lühike (sageli ainult 5 aastat). 1923—27. a. andmeil kulus raudteevalitsuse liiprite nõuete rahuldamiseks läbisegi aastas umbes 40 000 thm tarbepuud. 1933/34. a. tarvitas raudteevalitsus 95 078 laia- ja 38 470 kitsatee-liiprit, millised kokku vastavad *ca* 18 000 thm tarbepuule.

Liiprid valmistatakse osalt tahumise teel metsades, osalt saagimise teel lauatehaseis. Liiprite saagimisel saadakse väikesel määral

ka laudu, milliseid kasustatakse siseturul mitmekesiseiks otstarbeiks. Tahumisel saadud laaste kasustatakse tavaliselt kütteks. Kõik liiprid immutatakse raudteevalitsuse immutustehases Valgas põlevkivisaadustega. Immutamine võimaldab hea eduga kasustada liipreiks ka kuusepuud.

Peale liiprite tarvitab raudteevalitsus rohkesti puuainet jaamahoonete ehitamiseks ning pöörmepakkudeks. Iseseisvuse ajal on meil raudteevõrk suurenenud jõudsalt Tartu-Petseri, Sonda-Mustvee, Virtsu-Rapla, Papiniidu-Lelle, Riiselja-Ikla ja teiste väiksemate teede ehituse tõttu. Uute jaamahoonete ehitamine oli meil seega erakordselt hoogus.

Telefonipostideks ja elektrijuhtmeiks kasustatakse peamiselt männi-, väiksemal määral ka kuusepuuposte. Posti Peavalitsusele kuuluvate telefoniliinide pikkus oli 1935/36. a. aruande järgi 11 966 km ja korrashoiule kuulunud postide arv 180 000. Telefoniliine on peale selle veel raudteevalitsusel, sõjaväel ja paljudel tööstusil ning eraettevõtteil. Raudteevalitsuse liinidel oli postide arv 1925. a. umbes 30 000. Postide iga sõltub suurel määral ilmastikutingimusist ja mullaomadusist. Sageli kõdunevad postid maapinna alt juba 6 a. jooksul, teisal püsivad nad üle 10 aasta. Immutamise teel ja posti ümber oleva mulla desinfitseerimisega on võimalik vähendada mädanemise kiirust mullapinnal. Pärnus on hea eduga postide ea pikendamiseks kasustatud Waldhofi tselluloositehase šlakki. Seda pannakse posti ja mulla vahele auku, nii et ta ümbritseks puud. Šlaki sees on seenidude arenemine takistatud mitmesuguste kemikaalide tõttu ja selle tagajärjel püsivad postid mullapinnal terveina sama kaua, nagu posti õhus olev osa suudab panna vastu meie ilmastikuoludele (umbes 15 a.). Postide immutamine on meil mõeldud ainult Valga lähemas ümbruses raudtee lähedal. (Põhjus: tehas Valgas.) Kaugemalt postide saatmine immutamistehasesse osutub liiga kalliks ega tasu immutamisega saavutatud paremust. 1925—26. a. kohta kogutud andmeil on telefonipostideks ja elektrijuhtmeiks aastas tarvitatav keskm. kogus *ca* 10 000 thm.

Ülesande täitmiselt kõrvaldatud vanad telefonipostid tarvitatakse enamvähem kõik kütteks.

4. Mööbli- ja riistapuu.
Furniture Timber.

Mööblivalmistamiseks kasustatakse meil peamiselt puud. Odavam mööbel tehakse peamiselt kuusepuust. Palju tarvitatakse mööbliks mustleppa ja kaske. Kallim mööbel valmistatakse jalakast, tammest ja saarest. Seks otstarbeks veetakse sisse rohkesti ka välismaist puud vineeri ja laudade näol. Mööblivalmistamises on viimaseil aastail märgata elavust. Võttes aluseks Tartu mööblitööstusilt kogutud andmeid peaks mööbliks kulutatav puukogus olema *ca* 0,04—0,05 m³ elaniku kohta aastas.

Maal kulub rohkesti puud mitmekesiseiks põllumajandustööriistadeks. Viljaredeleiks ja aedade ehituseks kulutatav puukogus on suurem mööblipuu omast. Viimasel ajal on levimas puukasustamine ka maakuivendustorudeks.

5. Puu tööstuskütteainena.
Timber as Industrial Fuel.

Tööstus vajab kütet peamiselt energiaallikaks, osalt ka aurutamiseks, keetmiseks ja ruumide soojendamiseks.

Eesti tööstuses tarvitatavast energiast saavutatakse 70—75% aurumasinate ja -turbiinide kaudu kütteaineist. Puuduva osa annavad veel vesi ja gaas, seepärast on kütteaineil eriliselt suur tähtsus meie tööstuse arenemisel.

Iseseisvuse esimesil astail põhines meie tööstus peamiselt puuküttel. Aastate jooksul on aga puu taganenud teiste kütteainete ees koguselt kui ka suhteliselt.

Tööstuses kasustatud küttepuude kogus
(suur- ja kesktööstus).
Quantity of Timber Used as Fuel by Industry (Large-scale and Medium-sized Industries).

37.	Puu näol kasustatud kütteainet rm *Quantity Used in m³*	Üldisest tööstuses tarvitatud kütteainest langes puu arvele % *Per Cent Share of Timber in Total Industrial Fuel Consumption*
1934	296 400	18,9
1928	339 642	22,3
1927	384 574	26,8
1926	375 767	24,9
1925	343 909	22,4
1924	473 178	32,3
1923	618 245	41,2
1922	703 752	53,9
1921	789 404	71,4
1920	797 317	87,9

Üksikute kütteainete osatähtsus üldises tööstuskütteainete tarvituses.
Relative Importance of Different Fuel Materials in Total Industrial Fuel Consumption.

38.	1920	1924	1928	1934
Puu — *Timber*	87,9	32,3	22,3	18,9
Turvas — *Peat*	4,6	13,0	8,9	10,6
Kivisüsi — *Coal*	2,3	25,9	23,0	11,2
Põlevkivi ja põlevkiviõli — *Oil shale and shale-oil* .	3,3	26,0	42,6	56,8
Teised kütteained — *Other fuel materials*	1,9	2,8	3,2	2,5
Kokku — *Total*	100	100	100	100

Küttepuutarvituse vähenemisele vastab turba-, kivisöe- ja põlevkivitarvituse suurenemine.

Küttepuud kasustatakse kõigis tööstusharudes. Eriti suur on tema tarvitus tekstiiltööstuses. Kivisütt tarvitas peamiselt paberi- ja tselluloositööstus. Viimasel ajal on ka siin võetud suurel arvul tarvitusele põlevkivi. Seetõttu on kivisöetarvitus vähenenud märgatavalt. Põlevkivitarvitus tööstuses on tõusnud järjekindlalt.

Elektrijaamade jõumasinad köetakse peamiselt turbaga.

6. Puu kütteainena raudteel.
Firewood Consumption by Railways.

Raudtee tarvitab kütet vedurite jõuallikana ja jaamaruumide kütteks. Raudtee kasustab tegelikult kütteainet peamiselt neljal kujul: põlevkivi, põlevkiviõli, küttepuud ja bensiin. Varemail aastail kasustas raudtee rohkesti ka kivisütt (1923. ja 1924. a *ca* 7—8% üldisest kütteaine küttevääruusest).

Vedurite kütteks tarvitatav kütteainete vahekord 1935/36 ja 1934/35. a. — *Fuel Materials Consumed by Railway Engines in 1935/36 and 1934/35.*

39.	1935/36		1934/35	
	Kogus *Volume*	% üldisest kütteväärtusest *% of Total Fuel Value*	Kogus *Volume*	% üldisest kütteväärtusest *% of Total Fuel Value*
Puu — *Firewood* . . .	14127 rm	3,6	17118 rm	4,7
Põlevkivi — *Oil shale* . .	76829 tn	48,9	76890 tn	52,3
Põlevkiviõli — *Shale-oil* .	18341 „	46,7	15560 „	42,4
Bensiin — *Motor spirit* . .	252 „	0,6	227 „	0,6
Mootornafta — *Motor naphtha*	63 „	0,2	—	—
Kokku küttepuiks arvatult — *Total*	rm 392,762	100	rm 367,215	100

Vedurite kütteainete hulgas langeb puu arvele võrdlemisi väike osa. Vedurite kütmine teostub peamiselt põlevkivi ja põlevkiviõli abil, kusjuures puud kasustatakse ainult nii palju, kui see on vajalik põlevkivi süütamiseks ehk sisselkütmiseks.

Iseseisvusaja kestel on kütteainete vahekorras raudteel olnud õige suur ümberkorraldus. Esimesil iseseisvusaastail langes üle 90% kogu kütteainete küttevääruusest puu arvele, kuid iga aastaga vähenes puukütteainekogus. 1935/36. a. kasustatud kütteainete hulgas langes puule ainult 3,6%. Vastandiks puutarvitusele on põlevkivitarvitus suurenenud järjekindlalt 1929. a.-ni, mil põlevkivi asemel hakati kasustama põlevkiviõli. Sest aastast alates on põlevkivitarvitus vähenenud, õli ja bensiini oma aga kasvanud.

Küttepuude tarvitus vedurite kütteks.
Firewood Consumption by Railway Engines.

40.	Kogus rm *Volume m³*	% üldisest raudteel tarvitatud kütteainete küttevääruusest *% of Total Railway Fuel Consumption*
1935/36 . . .	14 127	3,6
1934/35	17 118	4,7
1933/34	25 942	8,5
1932/33	21 781	6,8
1931/32	27 219	7,5
1930/31	20 512	5,0
1929/30	26 821	6,0
1928/29	51 432	12,1
1927/28	77 047	20,3
1926/27 (15 kuud)	91 544	18,9
1925	117 308	33,3
1924	253 417	68,4
1923	282 809	76,8
1922	327 317	91,4
1921	375 861	95,8

Vedurite kütteks tarvitatavate küttepuude arvude käsitlemisel tuleb arvestada, et varemail aastail on arvude hulgas ka jaamaruumide kütmiseks kulutatud puu. 1923—24. a. moodustas see *ca* 34% vastavaist arvudest. Viimaste aastate arvudes on arvestatud ainult vedurite kütmiseks tarvitatud küttepuude kogust. 1930—34. a. kestel ostis raudteevalitsus tegelikult küttepuud 275 790 rm ehk keskm. *ca* 70 000 rm aasta kohta. Sellest nähtub, et tol ajal veduritekütteks tarvitatud küttepuukogus moodustab ainult ⅓ üldisest raudteevalitsuse kütteainetarvitusest.

7. Puu koduse kütteainena.
Timber as Domestic Firewood.

Puu tähtsus rahva koduses küttetarvituses on meil palju suurem kui meist lõunapool asuvais mais. Elamute soojendamine, toiduvalmistamine ja viljapeksmine teostuvad meil peamiselt puuküttеainega. Meie oludes ei ole kujutletav, et elamud võiksid olla ahjudeta, nagu Inglises ja Prantsuses. Meil ei oleks kujutletav, et küttepuud võidakse osta ainult väikeste pilbaste näol kg-kaaluga, nagu Pariisis ja Londonis.

Meie kliimas vajatakse kütteainet sedavõrd suurel määral, et kütteaine hind mõjustab väga tunduvalt kõiki majanduseluavaldusi. Küttеküsimust ei saa jätta arvestamata, võrreldes oma põllumajanduse ja tööstuse eeltingimusi teiste riikidega.

Koduse kütteainekoguse arvestamine on väga raske. Ei oleks mõeldav registreerida kõike tarvitatavat kütteainet üle riigi. Tahtes-tahtmata tuleb selle arvestamiseks kasustada ainult väljavõttelist statistikat, s. o. — tuleb jälgida küttepuukogust üksikuis talundeis ja kortereis ning selle alusel teha järeldusi. Seejuures tuleb arvestada, et külma talvega aastail kulub kütet rohkem kui soojal aastal. Inimeste harjumused, inimeste jõukus, majanduskriisi ajajärgud ja paljud teised tegurid mõjustavad kütteainetarvitust.

Selle küsimuse selgitamiseks teostati (käesoleva töö autori poolt) 1928. a. talvel uurimus Tartus, Tallinnas ja Tartu ümbruses maal. Nende järgi (tab. 41) tarvitavad linnades suuremad korterid ühe toa kohta vähem kütet kui väikesed, kuid väikesis kortereis, kus suhteline elanike arv on suurem kui suuris kortereis, tuleb elaniku kohta kütet vähem kui suuris kortereis. Tallinnas kulub elanikel kütteks veidi rohkem puud kui Tartus.

Küttepuude tarvitus Tartus.
Firewood Consumption in Tartu

Tubade arv korteris *Number of Rooms in Apartments*	Tarvitatav küttepuukogus *Firewood Used*	
	korteri kohta *Per apartment*	toa kohta *Per room*
	thm — m^3 *solid*	
1	3,0	3,0
2	5,0	2,5
3	6,9	2,3
4	8,8	2,2
5	10,5	2,1
6+	12,0	(2,0—1,7)

Maarahva küttetarvituse hindamiseks on kasustatud Põllumajanduliku raamatupidamisetalituse vaatlustalundite raamatupidamisandmeid, millele lisaks on kogutud autori poolt andmeid Tartu ümbruses, Tähtvere ja Vorbuse valla talundeis. Neil andmeil tarvitab maarahvas elaniku kohta 2 korda rohkem kütet kui linnas.

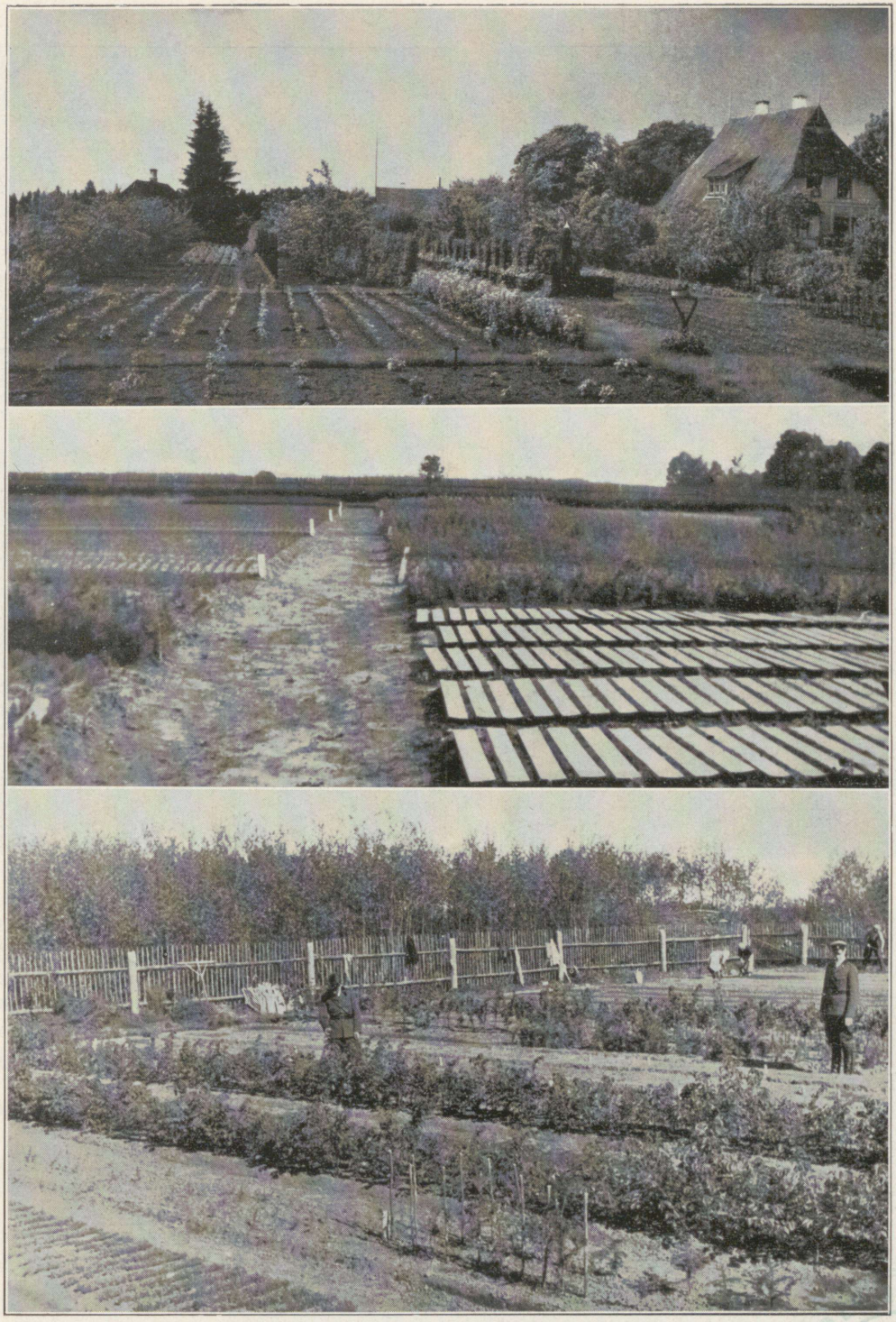
Küttetarvitus on suuremais talundeis suurem kui väikeseis, kuid suurenemine ei ole võrdeline talundite pindala suurenemisega.

Talundite küttevajadus puude thm-es.
Quantity of Firewood Required by Farms in m^3 solid.

41.

Talundi suurus ha *Size of Farms in ha*	Aastane küttevajadus thm. *Annual Requirement, m^3 solid*
05— 5,0	9
5— 10	12
10— 20	16
20— 30	19
30— 60	29
60—120	40
120 ja rohkem *and more*	55

1929. a. uuris A. Raukas kütetarvitust Pärnumaa talundeis (Raukas, 1930). Tema uurimuste tulemustena selgus, et küttetarvitus on Pärnumaal umbes 21 thm talundi kohta, mille keskmiseks suuruseks on 28,2 ha. Võttes Pärnumaa olusid aluseks, oleks kõikide talundite küttetarvitus 2½ milj. A. Raukase andmed on *ca* 10% kõrgemad eeltooduist. Seejuures tuleb arvestada, et Pärnumaa on võrdlemisi metsarikas ja küttepuuhinnad on üldiselt madalad, mistõttu seal on küttepuutarvitus suurem riigi läbisegiseist andmeist. Asjaolu, et kaks eri ajal ja eri aluseil tehtud uurimust andsid üksteisega heas kooskõlas olevaid tulemusi, suurendab mõlemate arvutuste kaalu. Seega ei ole aga koduse kütteaine vajadus külladases ulatuses selgitatud. Neid võrdlemisi väikesel andmestikul põhinevaid uurimustulemusi tuleb lugeda umbkaudseiks ja jääb soovida, et põhjalikumate uurimuste teostamisega tekiks võimalus esialgsete arvutuste asemel kasustada paremaid.



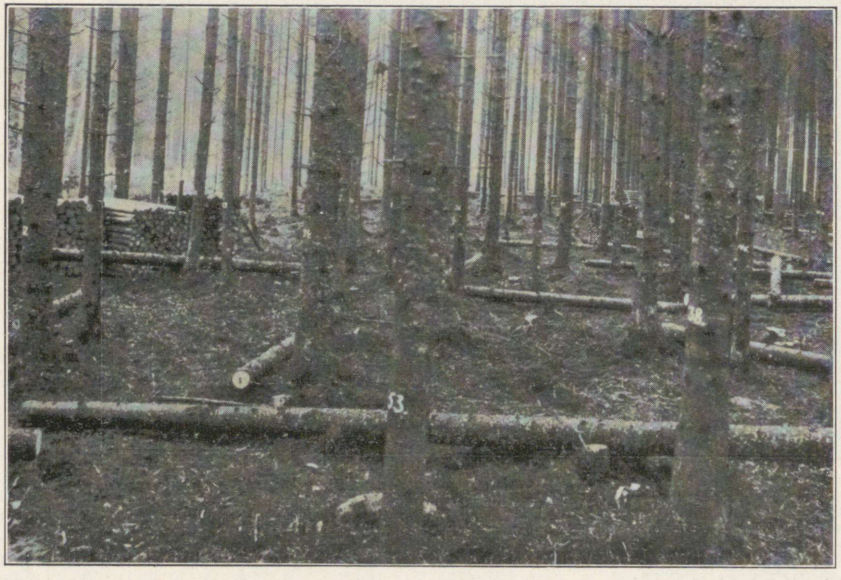
Ü l e v a l: ilupuude puukool Tõrvaaugus Kabala metskonnas.
A b o v e: Nursery for ornamental trees at Tõrvaaugu. Kabala forest district.

K e s k e l: Voltveti metsakooli taimeaed. (Foto P. Reim)
C e n t r e: Nursery at the Voltveti School of Forestry.

A l l: Kohtla metskonna taimeaed ja puukool. (Foto A. Raukas)
B e l o w: Nursery at Kohtla forest district.







Vana metsa järkjärgulisel harvenemisel tekkinud kuuseuuendus Varangu metskonnas.
(Foto A. Raukas)

Young spruces obtained by gradual thinning of old forest. Varangu forest district.

Välismaa päritoluga seemnest kasvatatud oksline männikultuur Rava metskonnas.
(Foto A. Raukas)

Branched pine culture grown from imported seed. Rava forest district.

Põimendusraie keskealises kuusemetsas Voltveti metskonnas.

Clearance felling in middle-aged spruce forest. Voltveti forest district.

Koduses majapidamises tarvitatava küttepuude ligikaudne hinnang.
Estimated Consumption of Firewood for Household Purposes.

42.	Elanike arv 1. III 34 *Number of Inhabitants on 1. III 34*	Elamute arv 1. III 34 *Number of Dwelling Houses on 1. III 34*	Elukorterite arv 1. III 34 *Number of Flats on 1. III 34*	Üldine küttevajadus küttepuu thm-es *Total Fuel Requirement in m³ solid*	Üldisest küttevajadusest katavad *% of Total Fuel Requirement*: halupuud ja hagu % *Logs and Shrub %*	puu jätted % *Waste Timber %*	turvas ja põlevkivi % *Peat and Oil Shale %*	Üldine halupuude, kändude ja haotarvitus *Total Consumption of Logs, Stumps and Shrub*: Üldse thm *Total in m³ solid*	Elanike kohta thm *Per Inhabitant in m³ solid*	Elamu kohta thm – *Per Dwelling House in m³ solid*	Elukorterite kohta thm *Per Flat in m³ solid*
Linnad — *Towns* . .	323 007	30 935	102 376	} 500 000	80	15	5	400 000	1,15	11,20	3,61
Alevid — *Boroughs* .	26 819	4 693	8 492								
Vallad — *Rural Communes*	767 535 (+9052)	156 392	179 388	2 400 000	80	17	3	1 900 000	2,48	12,20	10,60
Kokku – *Total*	1 126 413	192 020	290 256	2 900 000	80	16	4	2 300 000	2,04	12,00	8,0

Nimetatud arvustusis kasustati linnarahva küttenõudluse selgituseks 1922. a. rahvaloenduse andmeil saadud elamute arvu. Maarahva kütte arvestamisel kasustati talundite arvu 1925. a. põllumajandusliku üleskirjutuse andmeil. Elamute arv linnades ja maal on vahepeal suurenenud. Seega ühenduses on paratamatult suurenenud ka kütteainete vajadus.

Võttes arvutamise aluseks maarahva kohta 1929. a. põllumajandusliku üleskirjutuse andmeid ja linnade kohta 1934. a. rahvaloenduse omi selgub, et küttevajadus on maarahval *ca* 2 400 000 thm ja linnarahval 500 000 thm, kokku 2 900 000 thm (tab. 42). Võrreldes endiste andmetega on küttevajadus seega suurenenud maal viie aasta jooksul 9% ja linnades 12 aasta jooksul 25%.

Rahvas kasustab kütet mitmel kujul. Tähtsamaiks kütteaineiks on puu, turvas ja põlevkivi. Põlevkivi tarvitatakse meil eluruumide kütteks ainult linnades keskkütteahjudes, üldiselt aga väikesel kogusel. Turba tarvitus on olnud samuti võrdlemisi väike. Suuremal kogusel tarvitati seda Tartu ümbruses, P.-Pärnumaal ja Tallinna ümbruses. Üksikuis metsavaeseis kihelkonnis (näit. Puhjas ja Pärnu-Jaagupis) on turbatarvitus olnud kohati suurem kui halupuil. Tartus, Tallinnas ja Pärnus on see kõikunud küttepuude hindade järgi. Riigiturbatööstus on teinud omalt poolt palju tööd turbakütteaine kättesaadavaks muutmise ja selle suurema leviku heaks. 1930—35. a. kandis see töö vähe vilja põhjusel, et tol ajal langesid küttepuude hinnad väga madalale. 1935/36. a. talvel küttepuude hindade tõusu puhul tekkis aga Tartus ja Tallinnas elav nõudmine turbale. Arvestades 1930—35. a. valitsenud olukorda võib turba arvele rahva koduses küttetarvituses arvata maal *ca* 3% ja linnades *ca* 5%.

Mõõduandvaimaks koduseks kütteaineks on meil puu, mida tarvitatakse kõige rohkem halupuude, vähem hao, kändude, mitmesuguste puutööstusjätete (pinnad, laastud, saepuru) ja mitmesuguste tarvitusest kõrvaldatud tarbepuuliikide (vanad liiprid, telef.-postid) näol.

Puutööstusjätete hulgas on tähtsaimad pinnud ehk pinnad. Std-laudade valmistamisel saadakse *ca* 2 thm pinde. 60 000 std laudade valmistamisest saadavad pinnad katavad meil seega *ca* 4—5% üldisest küttevajadusest. Mööblitööstuses, ehitiste juures ja liiprite valmistamisel saadavate laastude arvele langeb kaunis silmapaistev osa üldisest kütteainetarvitusest.

Puujätted, lammutussaadused, turvas ja põlevkivi katavad meil umbkaudselt kuni 20% üldisest kodusest küttevajadusest. 80% jääb aga kõige tähtsama kütteaine — halupuude ja hao — arvele.

Halupuude tarvituse alal on iseseisvuse kestel ilmnenud kaks kriisi. Esimene tekkis sõja-aastate järeldusena, mil raudtee ja tööstused siirdusid kivisöeküttelt puuküttele. 1920—23. a. suurenes hoogsalt põlevkivi-, turba- ja kivisöetarvitus. Asundustegevuse tagajärjel suurenes aasta-aastalt ka metsade raiumine ja küttepuude pakkumine metsa-

dest. Selle järeldusena oli 1923—24. a. talveks esialgne küttekriis vaibunud. Veidi hiljem tekkis siseturul isegi kütteainete ületoodang, mille tagajärjel langesid küttepuuhinnad. 1925—28. a. oli metsatööstureile kohati raskusi riigimetsades valmistatud küttepuude realiseerimisega. Halupuuhindade languse tõttu vähenes silmapaistvate turba, hagude ja kändude tarvitus, mis küttekriisi ajajärgul omas küllalt tähtsa koha kütteainete hulgas.

Kui majandussurutise ajal vähenes metsade raiumine, lõppesid eelmiste aastate raiumisist säilinud küttepuude tagavarad. Võrdlemisi suur metsade raiumine 1933/34. a. ei suutnud tekitada uusi tagavaru. Kuna 1934. a. metsade raiumisel algas kokkutõmbumine, kerkis 1935—36. a. talvel teraval kujul esile küttekriis. See küttekriis on põhjustatud osalt üldisest kütteainete vajaduse suurenemisest, rohkem aga sellest, et ebatavaliselt suure metsade raiumise ajajärgul madalate puuhindade tõttu halupuude osa teiste kütteainete hulgas oli kujunenud välja kõrgemale tasemele, kui see olnuks võimalik metsade normaalkasustuse ajal.

Uue küttekriisi puhul tuli lahendada raske probleem: kuidas kaotada kriisi, ilma et olnuks vaja teostada metsadest ülekasutusi ja ekspordiks kõlblikku ning tööstuses vajatavat puud tarvitada kütteks. Selle probleemi lahendamiseks kutsus Vab. Val. ellu kütteainete-turu korraldamiskomitee, mis algas tegevust 1936. a. kevadel. Komitee poolt on kavatsetud 5 aasta jooksul teostada kütteturul põhjalik ümberkorraldus. Kava kohaselt (v. Uuemõis, 1937) tahetakse aastasest halupuude tarvitamisest 1 330 000 rm asendada turba, kändude, hao ja põlevkiviga. Hindade järsu tõusu vältimiseks normis komitee halupuude müüki asutisile ja tööstusile, organiseeris linna-elanikkonna varustamist kütteainetega, milleks linnades asutati RMT küttepuude väikemüügilaod ja on juhtinud tarvitajaskonda teisile kütteainetele (turvas, kännud, hagu). 1936—37. a. suudeti 190 000 rm halupuud asendada teiste kütteainetega (turvas 110 000, kännud 10 000, hagu 30 000, põlevkivi 40 000).

Linnarahvas tarvitab halupuid kallimate sortimentide, peamiselt kasehalgude näol. Maarahvas ostab parema meelega odavamaid küttepuude sorte. Eriti suur nõudmine on haavapuile, mille suuremaist halgudest on võimalik valmistada katuselaaste. Talumajapidamises on kasulikum kasustada vähem rahanõudvat kütet. Kütte kohalevedamiseks kulutatav aeg mõjustab siin kalkulatsioone vähem kui seal, kus veo eest tuleb maksta tasu.

Odavate halupuusortide kõrval omab talundeis tähtsa koha hagu, mida saadakse tavaliselt karja- ja heinamailt, mida aga sageli ostetakse ka lähedalasuvaist riigimetsadest. Hagu on väikesel arvul näha ka Tartu turul. Üldise majanduskriisiga kaasaskäinud puuhinna languse tõttu loobusid paljud talud haotegemisest ja siirdusid halupuuküttele. Puuhindade tõusu puhul võib hagu suurel kogusel asendada halupuid.

Kändude kasustamine kütteks omab meil tähtsust peamiselt asundustalundeis, kus uudismaa tegemisel tuleb paratamatult juurida kände. Heaks kütteaineks on kännud ka rehepeksmise juures. Halupuude hindade languse ajajärgul muutus kändude juurimine kütteks ebatasuvaks. Uue küttekriisi tekkimisel tõusis aga nende tarvitus taas hoogsalt.

8. Puubilanss. *Timber Balance.* 1929. a. avaldasin hinnangu üleriiklikust puubilansist 1924—26. a. kohta. Mitmel alal on puutarvitus möödunud 10. a. kestel muutunud kas suurenevalt või vähenevalt. Silmapaistvalt erines puuainetarvitus üldise majanduskriisi ajajärgul 1931—33. a. Majanduskriisile järgnev tõusuaeg oli samuti mitmes suhtes ebatavaline.

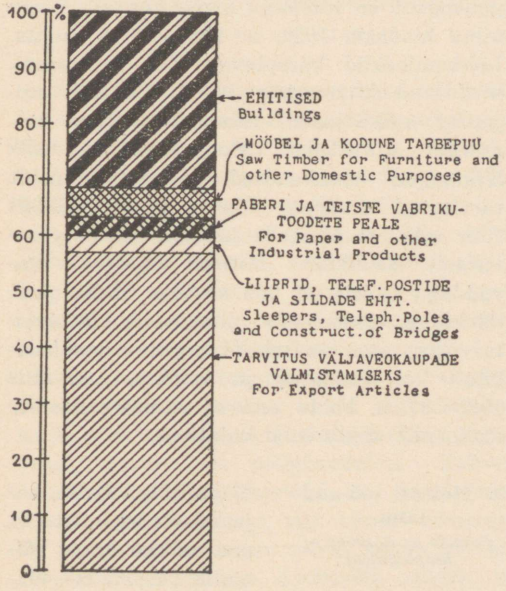
Läbilõike pikema aja kohta ja tähtsamate muudatuste arvestamiseks puutarvitusses pärast 1926. a. annab tab. 43.

Puuainetarvitus üksikuil aladel on ses näidatud kasvava metsa hindamisel meil tarvitatava arvutuse kohaselt. Tarbepuu on mõeldud kooreta, küttepuu ühes koorega. Kõik hinnangud on mõeldud ilma ülemõõtudeta. Arvude hulka ei ole võetud puujätete kasustamist. Välja- ja sisseveo

Puubilanss 1925—34. a. läbisegi aastas. — *Average Yearly Timber Balance.*

43.

	Tarbepuu thm *Saw-Timber* m^3 *solid*	Küttepuu (halud, hagu ja kännud) thm *Fire-wood (Billet-wood, faggot and stumps)* m^3 *solid*	Kokku thm *Total* m^3 *solid*	%
Raiumine: — *Felling:*				
Puuraiumine metsades netojuurdekasvu arvel — *Felling in forests within net increment*	1 150 000	1 650 000	2 800 000	63,6
Ülekasustused metsades — *Excess felling in forests*	400 000	500 000	900 000	20,5
Raiutud kokku metsadest — *Total Cut*	1 550 000	2 150 000	3 700 000	84,1
Läbisegi metsamaa ha kohta — *Average per ha of forest land*	1,67	2,31	3,98	
Raiutud mittemetsamailt: — *Felled on other land:*				
netojuurdekasvu arvel — *Within net increment*	50 000	500 000	550 000	12,5
ülekasustusena — *Excess felling*	50 000	—	50 000	1,1
Kokku mittemetsamailt — *Total*	100 000	500 000	600 000	13,6
Raiutud kokku — *Total felling per one inhabitant*	1 650 000	2 650 000	4 300 000	97,7
elaniku kohta	1,47	2,35	3,82	
Puukauba sisseveole vastav puukogus — *Volume corresponding to quantity imported*	100 000	—	100 000	2,3
Kokku läbikäik — *Total turnover*	1 750 000	2 650 000	4 400 000	100,0
Tarvitus: — *Consumption:*				
Ehitised — *Buildings*	550 000		550 000	12,5
Mööbel ja kodune tarbepuu — *Furniture, and wood for household uses*	90 000		90 000	2,1
Liiprid, telef.-postid ja sild. ehitamine — *Sleepers, telephone poles, and construction of bridges*	60 000		60 000	1,4
Siseturul tarvitatud paberi ja teiste vabrikutoodete näol — *Manufactured articles and paper*	50 000		50 000	1,1
Tööstus- ja raudteeküte — *Fuel for industry and railways*		400 000	400 000	9,1
Linna- ja maarahva küte — *Firewood*		2 250 000	2 250 000	51,1
Kokku tarvitus siseturul — *Total domestic*	750 000	2 650 000	3 400 000	77,3
elaniku kohta — *consumption per 1 inhabitant*	0,67	2,35	3,02	
Vajatud väljaveetavate kaupade valmistamiseks — *For manufacturing of export articles*	1 000 000	—	1 000 000	22,7
Kokku läbikäik — *Total turnover*	1 750 000	2 650 000	4 400 000	100,0



21. Tarbepuu ositus 1925—34. a.
Distribution of Saw-timber, 1925—34.

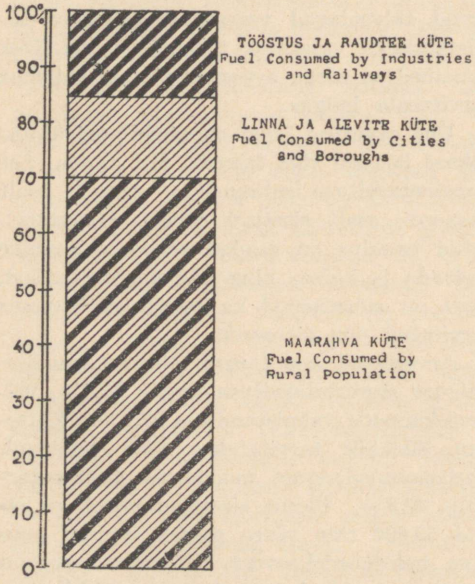
arvud tähendavad vastavate kaupade valmistamiseks vajatavat tarbepuukogust. Kõik puuained on seega arvestatud oma tähtsama tarvitusala hulgas.

Uue arvutuse järgi on puubilansi üldtasakaal 300 000 thm kõrgem kui varem. See puuainetarvituse suurenemine langeb osalt ekspordi, osalt siseturu arvele. Enamtarvitatud puuaine on saadud esijoones asunike metsade ja heina- ning karjamaametsadest, osalt on suurenenud ka tselluloositööstuses tarvitatud puu sissevedu.

Arvestatud ajal langeb üldisest puuläbikäigust siseturutarvituse arvele 77,3%, väljaveokaupade valmistamisele 22,7%. Küttepuu läbikäik tarvitatakse kõik siseturul. Tarbepuutoodangust moodustas siseturutarvitus 42,8%. Üldine siseturutarvitus on olnud 50 000 thm võrra aastas suurem puuaine netojuurdekasvust. Siseturu-tarbepuu tarvitus on moodustanud umbes 65,0% tarbepuu netojuurdekasvust. Küttepuutarvitus

ületas samal ajal *ca* 23,2% võrra küttepuu netojuurdekasvu. Siseturutarvituse hulgas on tarbepuud *ca* 22% ja küttepuud 78%.

Iseloomulikuks ja tähtsaks jooneks siseturu-puutarvituse alal on asjaolu, et küttepuud vajatakse palju rohkem kui tarbepuud. Küttepuutarvitus tahab olla suurem küttepuu juurdekasvust. Paljudes metsakasvatusriiges takistab metsamajanduse arengut just vastupidine nähtus: turu puudus odavaile sortimentidele. Küttepuu-turustamisvõimalusi selgitavalt jooniselt eelpool nägime, et ka meil esineb paiguti tumedaid alasid, kus küttepuud turulesaatmise raskuste tõttu mädaneb esialgu kasustamatalt. Kuna aga üleriiklikult on küttepuude vajadus suur, on meil võrdlemisi hõlpus luua nende metsade küttepuutoodangule realiseerimisvõimalusi. On tõsi, et metsamajanduses ei ole võimalik täies ulatuses vältida puuhävingut kasustamatult. Tulekahjude puhul ja odavate puude tihedaist noorist metsadest kättesaamisraskuste tõttu jääb osa puid ka intensiivseis oludes kasustamata. Kui aga kavakindlalt parandatakse liiklemisteid ja lõpeb valiselt suur puuhindu allasurunud raieküpsete metsade raiumine, võib puuaine



22. Küttepuu ositus 1925—34. a.
Distribution of Firewood, 1925—34.

netojuurdekasv õige pea (kuni 10%) suureneda senini kasustamata jäänud küttepuude arvel, ja turustamisvõimalusi selgitaval joonisel näidatud tumedad alad kahaneksid õige silmapaistvalt.

Välisturule saadetud kaupade valmistamiseks on kasustatud umbes 1. milj. thm. tarbepuud aastas, s. o. 87% tarbepuu netojuurdekasvust ehk 57,2% üldisest tarbepuu raiumisest. Nende arvude käsitlemisel peab pidama silmas, et see puukogus ei ole läinud välismaale koguulatuses. Osa sellest läheb siseturul tarvitatud puutööstusjätete (*ca* 10%) näol kütteks ja prakklaudade näol siseturuehitusiks.

Toodud puubilanss näitab olukorda keskm. andmeil, kuid jätab selgitamata puuläbikäigu kõikumised eri aastail. Puuainete hind, rahvaostujõud ja sageli veel puu kättesaamist (lumevaene talv) takistavad tegurid mõjustavad puutarvitust eri aastail erinevalt. Neist põhjustatud puuläbikäigu kõikumisi ei ole aga kahjuks võimalik määritleda lähemalt.

Üldine puuaine läbikäik toodud puubilansis on 300 000 thm võrra suurem A. Raukase (1937) ja Uuemõisa (1937) arvutusest, kus 1931—35. a. omal maal raiutud puukogust on hinnatud sama kõrgeks, nagu mina hindasin 1929. a. 1924—26. a. kohta. Lahkuminekud käesolevas töös ja varemavaldatud hinnangute vahel tulevad seejuures erametsade raiumise ulatuse erinevaist arvutusist. Ses osas on kõik hinnangud umbkaudsed ja minu poolt tarvitatud andmete täpsus ei ole küllalt suur seks, et tõestada kindlalt eelmiste arvutuste ekslikkust. Mitmed asjaolud viitavad aga sellele, et uus arvutus üldise puuläbikäigu, erametsade raiumise ja küttepuutarvituse osas on tehtud pigem tagasihoidlikult kui liialdatult ja seepärast arvutus 1925—34. a. kohta annaks viimaste aastate olukorrast õiglasema kujutluse.

9. Metsad töö- andjana.
Forests as Sources of Employment.

Nagu kõigil teisil majandusaladel, nii on ka metsamajanduses võimalik teostada majandamist väga erineva intensiivsusega. Metsaomanik võib majandamist arendada

nõnda, et ta peasissetuleku saab puutaimede ja -seemnete müügist. Sel korral võib majapidamine olla sama tööintensiivne, nagu aiandus ja õieti kaduda olulise vahe aianduse ja metsanduse vahel. Metsaperemees võib müüa puud kõrgele astmele töötletud kujul ja saavutada seega oma majapidamises tööstusega samlevat tööintensiivsust. Rahvarikkail aladel on metsamajandus intensiivsem, vähemasustatud metsamassiives ekstensiivsem.

Tegelikus elus on sageli raske tõmmata piiri metsamajanduse ja talle lähedalasuvate teiste majandusharude vahel. Riigimetsade majandamisel on näiteks suureks tööalaks metsatöötlemine ja -vedu. Suur osa sest tööst on tehtud mitte metsaomaniku — riigi — korraldusel, vaid metsaostjatekauplejate poolt. See töömaht on langenud seetõttu väljaspoole metsamajandust — kaubanduse ja tööstuse arvele. Lahkarvamusi võib olla ka küsimuses, kas meil Riigimetsatööstuse tegevust tuleb lugeda metsamajanduse hulka või kaubanduse alla. Talumetsades kuulub töötlemise ja veoga seotud töö tavaliselt metsamajandusliku töö hulka.

Rahva ositumine peatööharude järgi 1934. a. rahvaloenduse andmeil.
Distribution of Population by Occupations in 1934 According to Census Data.

44.

	Üldine rahvaarvu ositumine *General Distribution of Population*				Aktiivselt töötanud kodanike ositumine — *Distribution of Persons Gainfully Occupied*			
	mehed *Men*	naised *Women*	kokku *Total*	%	mehed	naised	kokku	%
Põllupidamine — *Agriculture*	288 442	332 581	621 023	55,2	135 404	62 041	197 445	42,1
Aiandus ja mesindus — *Gardening and apiculture*	2 266	3 105	5 371	0,5	1 470	936	2 406	0,5
Metsandus — *Forestry*	12 062	7 550	19 612	1,7	8 795	452	9 247	2,0
Kalandus — *Fishing*	9 099	7 456	16 555	1,5	4 458	335	4 793	1,0
Tööstus üldse — *Total industry*	97 661	98 288	195 944	17,4	69 641	30 876	100 517	21,2
Puutööstus — *Woodworking industry*	13 776	10 054	23 830	2,1	10 254	1 319	11 573	2,5
Paberitööstus — *Paper industry*	2 596	2 595	5 191	0,4	1 881	486	2 367	0,5
Kaubandus — *Commerce*	24 731	30 838	55 569	4,9	16 827	10 954	27 781	5,9
Transport ja side — *Transportation and communication*	20 911	17 282	38 193	3,4	14 900	1 721	16 621	3,5
Ühiskondlik tegevus — *Public services*	38 136	35 506	73 642	6,5	28 079	10 942	39 021	8,3
Maja- ja isikuteenimine — *Household and personal services*	2 349	16 597	18 946	1,7	1 466	14 656	16 122	3,4
Teised tööharud — *Other occupations*	21 454	34 172	55 626	4,9	17 717	24 699	42 416	9,0
Tööharu teadmata — *Occupation unknown*	11 777	14 150	25 927	2,3	8 382	6 364	14 746	3,1
Kokku — *Total*	528 888	597 525	1 126 413		307 139	163 976	471 115	100

1934. a. rahvaloenduse andmeil oli meil metsamajandus peatööalaks 12062 mehele ja 7550 naisele, seega kokku 19 612 kodanikule. Üldisest elanike arvust moodustab see 1,7%. Aktiivselt töötavate kodanike hulgas oli samal ajal metsamajandus peatööalaks 8795 mehele ja 452 naisele, kokku 9247 kodanikule, mis moodustab aktiivselt töötanud kodanike hulgast 1,96%. Metsanduse osatähtsus teiste tööharudega võrreldes (v. tab. 44), on nimetatud andmeil suurem kui kalandusel ja aiandusel, kuid väiksem kui kaubandusel, transpordil, ühiskondlikul tegevusel, tööstusel ja põlluharimisel. Rahvaloendusel on registreeritud ka juhud, kus peatööala kõrval on isik olnud vähemalt 30 päeva aastas tegev mõnel teisel kõrvaltööalal. Sellekohane kokkuvõte näitab, et metsandus on olnud kõrvaltööharuks 1598 mehele ja 53 naisele, kokku 1651 isikule ehk 5,5% kõrvaltööharude registreerimise üldarvust. Kõrvaltööharuna on metsamajandusel seega suurem osatähtsus kui peatööharuna. Võrreldes 1922. a. rahvaloenduse andmetega on metsanduse osatähtsus teiste majandusharude hulgas suurenenud.

Tööandmise seisukohalt on toodud arvud küllalt silmapaistvad, kuid võrreldes metsamaa-pindalaga — väikesed. Kodanikule, kelle peatööalaks on metsamajandus, langeb neil andmeil 47 ha metsamaad. Tõeliselt peaks säärane metsamaa-pindala võimaldama ülalpidamist rohkem kui ühele perekonnale. Arvestades meie metsade läbisegist seisundit ja majandamisvõimalusi, peetakse tõenäoseks, et üks perekond saab ülalpidamist umbes 30—40 ha metsamaa majandamisest. Rahvaloenduse andmed annavad seega metsamajanduse tähtsusest tööandluses tagasihoidliku kujutluse. Võrreldes üksi-

kuis linnades metsamajanduse alal tegelikult töötavate isikute arvu rahvaloenduse andmetega, selgub, et osal riigimetsaametnikest on tõenäoselt arvatud peatööalaks mitte metsamajandus, vaid riigiteenistus (ühiskondlik tegevus). On tõenäone, et osa metsamajandusest ülalpidamist saavaid kodanikke on arvatud ka mõningate teiste tööalade (näit. kaubandus, transport, tööstus jne.) hulka. Asja sisuliselt selgitades saaksime metsamajanduse osatähtsuseks suurema arvu kui ülaltoodud rahvaloenduse andmeis. Vahe ei saa aga olla nii suur, et ta muudaks oluliselt üldpilti. Igal juhul peaks arvudelt selguma, et meil on metsamajandus üldiselt tööekstensiivne majandusharu.

Metsade majandamisel tehtav töö on väga mitmekesine ja seda võib liigitada omakorda mitmesse ossa, millest on tähtsamaiks metsade administratsioon, metsakultiveerimine ühes hooldamisega ja metsade raiumine ühes metsasaaduste koondamisega laoplatsidele.

Alatised metsade administratsiooni alal tegutsevad isikud on meil ainult suurte metsade omanike teenistuses, nagu riigimetsades, T. Ülikooli õppe- ja katsemetskonnas, linnade metsades (Pärnu, Tartu, Tallinna, Narva) ja suuremais tööstusile kuuluvais erametsades.

Riigimetsade teenistuses olevate metsateenijate arv oli 1936. a. maal kohtadel 1994. Sellele lisaks tuleb arvata Riigimaade ja -metsade Valitsuse koosseisu Tallinnas ja Riigimetsatööstuse alal tegutsevaid ametnikke ning praakereid.

Metsakultiveerimistööd langevad meil peamiselt kevadisele ajale. Väiksemal määral tehakse sel alal töödka suvel ja sügisel. Talvel on sel alal võimalik tegelda ainult seemnete muretsemisega, mis annab kohati suuremate käbikuivatiste ümbruses rahvale õige tähelepandavad teenistusvõimalusi. Metsakultiveerimistöid tehakse riigimetsades täielikult ajutiste päevatöölistega. Metsahooldamistööde teostamine on vähem seotud kindla ajaga. See töö langeb siiski suvekuile.

Metsaraiumistööd teostuvad peamiselt talvekuil. Nad algavad tavaliselt oktoobris, kuid pärishooaeg langeb novembrile ja detsembrile, kui põllumehe sügistööd on lõpetatud. Hoogus töö jätkub veel jaanuaris ja veebruaris, millest võtavad osa väikemaapidajad ja maata inimesed.

Metsamaterjalide koondamine või vedu loaplatsidele raudteede ja jõgede äärde algab lumetulekul. Selle töö peahooaeg langeb veebruarile. Viimasel ajal on lumevähesus ja varane sulamine sageli lõpetanud selle töö võrdlemisi varakult — s. o. veebruari lõpul ja märtsi algul. Kodumaa läänepoolses osas, näit. Pärnumaal, tekitavad lumevähesus ja veoaja lühidus metsameestele sagedamini raskusi kui sisemaal ja kodumaa idapoolses osas. Viimasel ajal, mil on kiirelt arenenud veoautode kasustamine metsaveoks, on regedel vedamine vähenenud ja metsamaterjalid suudetakse koondada autodele kättesaadavate teede äärde märksa lühema ajaga, kui seda varem vajati metsamaterjalide veoks.

Metsaraiumine ja -vedu on suurimaid töid, mida metsamajandus pakub rahvale. See töö langeb peamiselt talvekuile, kui põllumajanduses on teatud määral töövaheaeg. See asjaolu võimaldab meil ses töös tulla toime ajutiste töötajõududega. Suur osa maaelanikest tunnevad seda tööala. Sellele vaatamata ei ole seisund kujunenud välja meie olude kohta otstarbekalt. Ajutise tööliste kasustamisel ei ole meil kõikjal võimalik kujundada välja inimestekaadrit, kes oleks suuteline igal ajal, kui see vajalik, teostama metsatöid metsamajapidamise vajaduse kohaselt. Sageli tuntakse vajadust alatiste metsatööliste järele ja mitmel pool, kus iseseisvuse esimesil aastail kaotati alatised metsatöölised, on viimasel ajal asutud taas nende soetamisele.

Tab. 45. toodud arvud annavad Riigimetsatööstuse tööl olevate tööliste arvust tagasihoidliku kujutluse.

Tööliste ja vedajate arvud on teada umbkaudselt, kuna metsaülemad on sageli arvestanud mitte tööliste, vaid saagide arvu. Enamjaolt töötavad aga meie töölised paarikaupa, nii et sae kohta tuleb 2 töölist. Ka

Tööliste ja vedajate arv Riigimetsatööstuse töil.
Number of Workers and Carriers in Employment of State Timber Industry.

45.	Raiutud puuainekogus *Total Timber Cut*			Detsembris oli töölisi *Number of Workers in December*	Veebruaris oli vedajaid hobustega *Number of Carriers (with Horses) in February*
	thm — m^3 *solid*	% riigimetsade kasustusest — % *of State Forests' Yield*	% üleriiklikust puubilansist *% of Total Timber Balance*		
1929/30	932 200	42,8	22,0	6 223	6 655
1928/29	745 210	31,7	17,0	3 051	3 687
1927/28	572 790	21,6	13,0	3 195	3 093
1926/27	539 614	22,7	13,0	3 174	3 138

vedajate arvestamine ei ole täielik seetõttu, et üks veovõtja veab materjale sageli mitme hobusega.

Andmed käivad aga tööde hooaja haripunkti-kuude kohta.

Oletades, et samal ajal oli üle riigi raiutava puu juures töölisi ja vedajaid tegevuses samas ulatuses nagu Riigimetsatööstuse töil, peaks tegevuses olema raiumise alal umbes 30 000 töölist ja veo alal umbes 30 000 hobust.

Teiste asutiste ja isikute korraldusel raiutavais metsades ei kasustata palgalist tööjõudu ses ulatuses nagu Riigimetsatööstuse raideil. Võrdlemisi suur protsent kasustatavast metsast raiuvad meil otse tarvitajad — nimelt talupidajad, kes raiumise ja veo eest ei saa tasu. Tarvitajale tuleb raiutav materjal vähemalt oma töö väärtuse võrra odavamalt kätte ja tema töö on meie rahvamajanduses seetõttu ikkagi loonud hinnatava väärtuse, mida metsade puudumisel ei oleks võimalik olnud luua ja mille võrra tarvitaja pidanuks oma kütte eest kandma suuremaid kulusid.

Metsaraiumis- ja veotööd tehakse meil üldiselt tükitöö alusel. Tükitöötasud kõiguvad eri aastail, sõltuvalt töörohkusest ja tööpalkade kõrgusest. K. Salevi uurimuste järgi kulub meie oludes metsamaterjalide valmistamisel aega thm kohta:

okaspuupalkidel 1,2—1,6 tundi
kooritud paberipuil ja propsidel 4,4—4,8 „
halupuil (okasmetsas) 3,5—4,6 „

Arvestades, et metsaraiujad töötavad umbes 10 tundi päevas, võime umbkaudse hindamise jaoks arvestada thm puuaine kohta läbisegi 0,4 tööpäeva. Seega kuluks meil kogu kasustatava puu töötlemiseks aastas *ca* 1,7 milj. tööpäeva.

Riigimetsatööstus arvestab oma metsamaterjalide keskmiseks veokauguseks 10 km. Selle kauguse juures kulub ühe thm metsamaterjalide kohta umbes 0,5 hobusemehe tööpäeva. Võttes neid arve arvustuse aluseks leiame, et üle riigi kasustatava puuaine veole kulub umbes 2,1 milj. tööpäeva.

Eeltoodud arvudest selgub, et raiumistöil võiks umbes 17 000 inimest leida pidevalt tööd 4 kuu kestel. Veotöil aga, kui neid tahetakse lõpetada 2½ kuuga, peaks olema töös 35 000 hobusemeest. Need arvud on meie olude kohta küllalt suured. Seega töö, mida metsamajandus pakub talvisel metsatööde hooajal, on meie tööandluses suure kaaluga. Eriti tähtis on seejuures asjaolu, et tööd langevad ajale, mil põllumajanduses on töövaheaeg. See teenistus võimaldab meie väiketalundeil kasulikult kasustada vaba tööjõudu. Ta pakub tööd maal ajutisest tööst elatuvaile maatainimesile ja tasandab maalelavate elanike töö hooaegset ilmet.

10. Metsasaaduste tähtsus raudteede ja veeteede kaubaveos.

Importance of Timber in Freight Traffic of Rail- and Water ways.

Igas riigis saab võrdlemisi silmapaistev osa rahvast ülalpidamist kaubaainete transportimisest raud. teil ja veeteil.

Metsasaadused moodustavad Eesti raudtee kaubaveos õige tähtsa osa. Neid transporditakse peamiselt sisemaalt sadamaisse ja nad moodustavad vastukaalu välismaalt sisseveetavaile aineile, millede liikumissiht on vastupidine. Jättes üldisest kaubaveost välja N. Liidu transiidi, langeb metsasaaduste arvele kaupade kaalu kui ka veopikkuse järgi *ca* ½ kogu kaubaveost. Vastavad arvud üksikuil aastail on kõikunud 39 ja 56% vahel.

Kuna riigiraudteed saavad kaubaveost igal aastal ½—⅔ üldisest raudteede tulust, etendavad metsasaadused õige silmapaistvat osa riigiraudteede tulude saamisel. Metsasaadused kuuluvad üldiselt odavate veotariifide alla. Seetõttu on neilt saadav tulu suhteliselt väiksem nende

Tähtsamate kaupade vedu laia- ja kitsarööpmelisel raudteel.
Principal Freights on Broad and Narrow Gauge Railways.

46.	1931/32	1932/33	1933/34	1934/35	1935/36
Üldine raudteil veetav kaupade kogus 1000 tn — *Total quantity of freight carried on railways in 1000 tn*	1 986	1 708	1 926	2 011	1 973
Sellest oli metsasaadusi %%: — *Thereof forest products %%:*					
Palgid, pakud — *Logs, blocks*	12,2	17,7	13,8	11,9	4,1
Propsid — *Pit-props*	9,7	5,2	16,2	15,6	12,9
Lauad, plangud — *Sawn timber*	4,5	3,4	7,5	8,9	4,6
Põletispuud — *Fire-wood*	10,6	13,0	13,2	11,8	11,6
Vineer ja puukaup — *Plywood and wooden goods*	1,9	2,8	0,6	0,8	1,0
Puumass — *Mechanical pulp*	3,8	4,5	4,3	4,2	4,5
Kokku — *Total*	42,7	46,6	55,6	53,2	38,7

osast üldises veetud kaupade seas. Nende arvele langeb umbes ⅓ kaubaveost saadavaist tuludest.

Veeteil liiguvad metsasaadused osalt parvede ja lahtiste palkidena, osalt aga laevades ja lotjades (põletispuu, lauad).

Eeldused metsasaaduste parvetamiseks ei ole Eestis kõige paremad. Kohati takistavad seda laialdased luhad jõgede ääres, kuid peatakistuseks on aga rutuline veealanemine kevadel. Ei ole suuri järvi, millised koguksid endasse kevadel vee ja toidaksid läbijooksvaid jõgesid kuude kaupa, näit. Soomes.

On siiski kaks suurt vesikonda, kus parvetamisel on suur tähtsus. Need on Peipsi-Võrtsjärve vesikond ja Pärnu jõe vesikond.

Peipsi-Võrtsjärve vesikonnas on Emajõe, Peipsi järve ja Võrtsjärve vetel võimaldatud ühtlasi korralik laevasõit.

K. Kerbergi uurimus (1925. a.) P.-Peipsi vesikonna parvetamisoludest võimaldab selle vesikonna kohta tuua mõningaid selgitavaid arve. Vesikond kuulub metsarikkamate maakohtade hulka ja kokku on ses vesikonnas transporditud:

1923 15 598 ks. ehk 106 000 m³
1924 16 566 „ „ 113 000 „

Tähtsamaiks transportimisaineiks on põletispuud ja okaspuupalgid. Nende kõrval on aga rida muid sortimente. Okaspuupalkidest läheb suurem osa Narva. Muu kaup tuuakse aga Emajõge mööda Tartusse.

Senini ei ole andmeid selle kohta, kui palju on samas vesikonnas liikunud teisi kaupu (s. o. mittemetsasaadusi), kuid metsasaadused moodustavad kogu ses vesikonnas veetavate kaupade hulgas tähtsaima osa.

Pärnu jõe vesikond on metsade poolest rikas. Sel alal on aga ka kolm raudteed: Lelle-Papiniidu, Mõisaküla-Pärnu ja Riisselja-Ikla, mis on kõik metsasaaduste transportimise teenistuses. Sellest hoolimata on parvetmine Pärnu jõe vesikonnas suur. Parvetamine teostub lahtiselt kuni Sindini. Parvetatakse palke, propse, paberipuud ja väikesel määral ka küttepuid. Varemail aastail parvetati ka lehtpuupakke. Viimasel ajal on sellest loobutud. Ka paberipuude parvetamine on endisega võrreldes vähenenud, sest uute raudteede ehituse tõttu on võimalik neid suuremalt maa-alalt koondada raudteede äärde. Parvetamine teostub kõigil suuremail Pärnu jõe harudel, nagu Reiu, Sauga, Halliste, Navesti, Vändra, Käru, Kolu, Mädara jne. Parvetamise ala haarab enam-vähem täielikult maa-ala Lelle—Türi—Viljandi—Mõisaküla ja Pärnu—Papiniidu—Lelle raudtee vahel. Peale selle on palkide parvetamisvõimalusi sest alast väljaspoole kuuluvaist metsadest Jäärja ja Lodja metskonnas. Parvetamist toestab kaks metsaäri: Dicks ja Co, Ltd. ning Wylhuizen ja Co. Esimese firma käes on propside parvetus kogu vesikonnas ja palkide parvetus Reiu jõel. Teise firma käes on palkide parvetus ülejäänud vesikonna osas. Parvetus teostub metsaäride esindajaist koosneva parvetuskomisjoni järelevalve all. Kulud ositatakse proportsionaalselt palkide arvule. Parvetamine

teostub Pärnu jõe vesikonnas kahes partiis. Algul lastakse vette palgid. Neid kogutakse teatud vahemaade taga ja lastakse järkjärgult edasi. Veidi hiljem lastakse vette propsid ja paberipuud, ning neid parvetatakse järkjärgult edasi palkidest veidi kaugemal. Reiu ja Sauga jõest tulevad materjalid sorditakse omanike vahel nende jõgede suus. Kõigist teisist Pärnu jõe harudest tulevad materjalid sorditakse Sindis. Pärnu ja Sindi vahel ei ole lahtine parvetamine lubatud. Pärnusse saadetavate palkide suhtes on raudtee võistlus tähtsusetu. Kahelpool raudteed asuvast Viluvere metsandikust saadetakse palgid Pärnusse Sauga jõge mööda parvetamise teel. Sageli on saeveskitel kasulik saada palke kätte juba kevadtalvel enne parvetamist. Seetõttu püütakse siiski transportida osa palke raudteed kaudu.

Propside parvetamist teostatakse metsadest, mis on raudteest üle 15 km kaugusel. Kuni selle kauguseni osutub raudtee kasustamine tavaliselt kasulikumaks ka soodsate parvetusolude puhul. Reiu jões parvetatakse propse ainult ülemjooksul ja need võetakse jõest välja Ristiküla jaama juures.

Viru rannikult Võsu ja Loksa ümbrusest saadetakse kaunis suurel arvul palke ja küttepuid laevadega Tallinna. Suurel kogusel metsamaterjale transporditakse laevadel Tallinna ka Hiiu- ja Saaremaalt. Mujal on vähem võimalusi mere kasustamiseks metsaveoks, sest üldiselt on mererannikud metsavaesed ja teiseks on metsamaterjali laadimine laevadesse madalail randadel raske. Küttepuude laadimisel väljaspool sadamaid tuleb sageli koormatega sõita palju maad vette, kuni saab puid loopida paatidesse. Paatidega tuleb sõuda mitu km merele, enne kui jõutakse sügavusse, kus laevad saavad heita ankrut. Säärast tülikat laadimist kasustatakse kohati Hiiu- ja Harjumaal (Vihterpalu metskond Nõva ümbruses).

Palkide parvetus Pärnu jõe vesikonnas. — *Floating of Logs on the Pärnu River System.*

47.	Palkide arv tk. — *Number of Logs*			Palkide mass thm *Volume of Logs in m³ solid*			Parvetamiskulud kr. *Floating Expenses, Kr.*		
	Reiu jõel *Reiu River*	Pärnu jõel ja tema teisil harudel *Pärnu River and its Arms*	Kokku *Total*	Reiu jõel	Pärnu jõel ja tema teisil harudel	Kokku	Reiu jõel	Pärnu jõel ja tema teisil harudel	Kokku
1936	41 975	176 066	218 041	9 200	40 300	49 500	13 567	46 368	59 935
1935	29 081	174 699	203 780	6 300	39 000	45 300	9 323	45 092	54 415
1934	63 398	414 897	477 295	13 400	184 000	197 400	21 549	94 744	116 393
1933	25 920	191 432	216 352	6 000	45 900	51 900	5 741	40 840	46 581
1932	21 273	49 088	70 361	3 700	13 600	17 300	5 600	15 599	21 199
1931	25 423	76 512	101 935	4 000	22 000	26 000	6 176	31 235	37 411
1930	64 475	148 899	213 374	10 700	36 500	47 200	22 790	61 167	83 957
1929	55 671	169 055	224 726	9 300	40 000	49 300	14 779	51 667	66 446
1928	163 455	313 140	476 595	24 000	73 000	97 000	72 733	100 367	173 100
1927	91 319	185 298	276 617	20 000	46 000	66 000	37 544	66 769	104 213
1926	135 072	331 416	466 488	46 000	81 000	127 000	55 102	112 332	167 434
1925	95 789	205 243	301 032	22 000	52 000	74 000	42 829	79 542	122 371

11. Metsasaaduste tähtsus väliskaubanduses.

Importance of Forest Products in Foreign Trade.

Metsasaadused esinevad eesti väliskaubanduses osalt metsas valmistatud metsamaterjali näol, nagu palgid, pakud, propsid, kuuselatid; osalt lauavabrikuis laudadeks, plankudeks, krohviliistudeks, keppideks ja kastilaudadeks saetud puuaine näol, osalt aga mitmekesiseis tööstusetes võtteis suuremal või väiksemal määral töötletud kujul, nagu vineer, vineertoolipõhjad, mööbel, paber, tselluloos, paberimass ja tuletikud.

Metsasaadusi veetakse Eestisse kõige rohkem puuaineid töötlevate tööstuste toorainete näol. 1923—30. a. ostis Lutheri vineeritööstus rohkesti kasepakke Lätist (üksikuil aastail ka N. Liidust ja Poolast).

Paberi- ja tselluloosivabrikud on ostnud

kuusepaberipuid kaunis suurel kogusel N. Liidust (1929, 1930, 1931, 1932). Ka lauavabrikud on ostnud üksikuil aastail toorainet välisturult (N. Liidust ja Leedust). Üldiselt on tööstustoorainete sissevedu puuaineid töötlevate tööstuste jaoks olnud väga kõikuv. Ühel aastal on õnnestunud osta välisturult toorainet ühel vabrikul mõnel aastal teisel, mõnel aastal aga ei ühelgi tööstusettevõttel.

Paberitööstuse jaoks on veetud sisse rohkesti puust valmistatud paberimassi ja tselluloosi. Nende ainete sissevedu on olnud järjekindlam kui töötlemata puu sissevedu, kuid ka siin on olnud suuri kõikumisi. Viimaseil aastail on nende sissevedu olnud väiksem kui varem (1922—26). Kaunis palju veetakse sisse paberit paremate paberisortide näol. Osa sellest on valmistatud puuaineist, osa aga kaltsudest.

Järjekindel on olnud meil mitmesuguste välismaiste puuliikide sissevedu laudade, vineeri ja osalt pakkude näol. Neid tarvitavad peamiselt mööblitööstusettevõtted (kallihinnalised mööblipuud) ja võieksportörid (võitünnilauad). Need kõik moodustavad kokku vaevalt 1% väljaveetavaist puuaineist ja nende tähtsus on väliskaubanduses võrdlemisi väike.

Puu ja puust valmistatud saaduste väljavedu on kuni 15 korda suurem sama kauba sissevoost. Metsas valmistatud sortimentidest veetakse välja propse, osa haavapakke ja liipreid. Väiksemal arvul on saadetud välisturule jämedamaid palke (kapp-palgid) ja sirgeid kuuselatte. Suurimal määral on puustvalmistatud kaupa läinud välisturule laudade, vineeri, paberi ja tselluloosina.

Metsasaaduste sisse- ja väljavedu. — *Imports and Exports of Forest Products.*

48.	1936	1935	1934	1933	1932	1931	1930	1929	1928	1927	1926	1925	1924	1923	1922
Sissevedu: — *Imports:*															
Paberipuud ja palgid tuh. thm. — *Pulp-wood, and logs, m³ solid*	17		73	—	34	68	98	18	6						
Lehtpuupakud tuh. thm. — *Deciduous logs, 1000 m³ solid*	0,8		—	—	—	—	0,3	4,5	2,5	0,5	6,7	5	1,3		
Lauad ja plangud std. — *Sawn timber std.* . . .	20		278	21	330	2454	248	164	108	45	60				
Tselluloos ja puumass tn. — *Cellulose and mechanical pulp tn.*	2673	3006	3219	1859	1434	2741	3622	3111	3624	1606	12113	7417	2586	4619	13776
Paber tn. — *Paper tn.* . .	1029	848	702	707	735	1382	1264	1138	1262	740	577	747	472	1100	1105
Väljavedu: — *Exports:*															
Kapp-palgid, haavapuud ja liiprid tuh. thm. — *Logs, aspen blocks and sleepers, 1000 m³ solid*	24	21	31	15	11	6	4	10	14	16	11	13	6	16	30
Propsid tuh. thm. — *Pit-props, 1000 m³ solid* . .	125	121	131	39	30	137	125	124	132	126	87	92	157	105	62
Lauad ja plangud std, — *Sawn timber, std.* . .	39600	49200	77700	46877	17068	29692	46518	60178	79479	63601	68423	56564	46888	38727	30795
tuh. thm. *1000 m³ solid* .	185	230	363	214	75	138	217	281	371	297	320	264	219	181	144
Vineer ja vineerkaup tn. — *Plywood and plywood ware tons*	18979	17412	14815	12044	11644	15245	17905	19978	17573	16132	13157	11698	11797	8637	5989
Tselluloos ja puumass tn. — *Cellulose and mechanical pulp, tons*	79817	88952	67626	73561	69612	70274	43696	36161	27048	11003	1835	25	1009	—	—
Paber tn. — *Paper tons* .	8789	9297	9347	7729	7403	16442	25737	25613	28785	28031	30952	35501	22713	19509	20971
Tuletikud tn.—*Matches, tons*	261	416	305	333	522	632	1421	1873	1531	1832	1808	1687	940	350	201

Tab. 48 annab ülevaate tähtsamate metsa- ja puusaaduste sisse- ja väljaveo kohta.

Igal kaubal on olnud tõusu ja langusajad. Kapp-palke saadeti välisturule 1920—23.a. Pärast seda takistas kõrge väljaveotoll nende väljavedu. Hiljem tolli vähenemisel on neid hakatud taas väikesel määral turustama välisturule.

Liiprite väljaveo tõusuajaks oli 1924—26. a. Pärast 1929. a. on neid saadetud väikesel arvul välisturule. 1925. a. algas

hoogus haavapakkude väljavedu, mis on kestnud viimase ajani,

Laudade ja plankude väljavedu suurenes kuni 1926. a. järjekindlalt. 1928. a. saavutas ta haripunkti, millele järgnes järjekindel väljaveo vähenemine kuni majanduskriisi raskeima aastani (1932). Sellele järgnes järsk tõus ja 1934. a. oli laudade väljavedu umbes sama suur nagu 1928. a. Hiljem vähenes väljavedu taas. Laudade väljavedu on kõikunud 17 ja 78 tuh. std. vahel. Läbisegi on 1925—34. a. aasta kohta saadetud laudu välja 55 000 std. ehk umbes 260 000 thm.

Propside väljavedu oli majanduskriisiaastail, 1931. ja 1932. a., väike. Teisil aastail on väljavedu olnud kaunis stabiilne. Läbisegi on 1925—34. a. läinud välisturule umbes 120 000 thm propse aastas.

Vineeri väljavedu on olnud üldiselt stabiilsem laudade väljaveost. 1925—34. a. kestel on see kõikunud 12 ja 20 tuh. tn vahel, olles keskmiselt aasta kohta 15 000 tn. Kõrgeim oli vineeri väljavedu 1929. a (19 978 tn).

Puust valmistatud pabertooraineid, puumassi ja tselluloosi veeti meile kuni 1926. a. kaunis suurel määral Soomest. 1927. a. hakati aga neid saatma välisturule. Nende väljavedu on suurenenud kaunis järjekindlalt kuni viimase ajani. Läbisegi aastane väljavedu 1929—34. a. kohta oli 9000 tn puumassi ja 51 000 tn tselluloosi.

Paberi väljavedu suurenes meil 1925. a. (35 501 tn). 1926.—30. a. püsis väljavedu enam-vähem stabiilne. Kriisiaastail langes paberi väljavedu väikesele kogusele (7400 tn)[1]). Läbisegine aastane väljavedu 1925—34. a. oli 20 500 tn.

Tuletikkude väljavedu oli 1925—29. a. suurim (umbes 1800 tn aastas). Majanduskriisi ajal vähenes nende väljavedu järjekindlalt.

Meie metsasaadusi on saadetud laiali kõigisse maailmajagudesse. Suurimaks metsasaaduste ostjaks on Inglise.

Umbes 80% eksporditud laudadest ja plankudest on läinud Inglisse. Teiseks tähtsaks meie laudade ostjaks on Holland. Ka Prantsuse, Saksa, Belgia ja Taani on kaunis järjekindlalt, kuid kõikuval kogusel, ostnud laudu. Teised riigid on teinud seda vähem järjekindlalt.

Propsidest läheb meilt suurem osa Inglisse (viimasel ajal 90%), teisist maist järgnevad Belgia ja Holland.

Tähtsamaiks tselluloosiostjaiks on Inglise (30%), Prantsuse (25%), P.-Am. Ühendriigid (20%), Hispaania ja Belgia.

Suur osa metsasaadusist läheb meilt välisturule Tallinna ja Pärnu sadama kaudu.

Propside väljaveo suhtes on kuulunud esikoht Pärnule. Ümmarguselt on kõigist välisturule saadetud propsidest laevadesse laetud Pärnus 50%, Tallinnas 25% ja kõigis teisis sadamais kokku 25%. Laudade ja plankude väljasaatmises on Pärnu omanud esikoha ainult üksikuil aastail, üldiselt on aga esikoht kuulunud Tallinnale, ja viimase 10 a. keskm. andmeil tuleb üldisest okaspuulaudade väljaveost Pärnu arvele 30%, Tallinna — 43% ja teisile sadamaile 28%.

Tähtsaks laudade ja propside väljaveosadamaks on ka Narva (11% üldisest laudade ja 7% propside väljaveost). Peale selle võtavad laudade ning propside väljaveost osa veel teised sadamad ning Valga tolliamet. Saaremaa sadamate arvele langeb umbes 2,5% laudade ja 6% propside väljaveost. Põhjaranniku sadamaist (Kunda, Loksa ja Paldiski tolliametid) läheb välisturule rohkesti propse, laudu aga vähe.

Kastilaudade väljavedu on teostunud Tallinnast. Krohviliiste on läinud välisturule peamiselt Tallinnast, Pärnust ja Narvast, väiksemal arvul aga ka Valgast ning Saaremaalt.

Haavapakkude väljavedu on toimunud ainult kahest sadamast, Tallinnast ja Pärnust, kusjuures Tallinnal on olnud esikoht.

Kapp-palkide väljavedu on toimunud peamiselt Narvast ja Pärnust.

Vineeri- ja paberitööstussaaduste väljavedu on teostunud täielikult Tallinnast.

[1]) Umbes sama suur on siseturul paberitarvitus.

Metsamaterjali väljavedu tolliametite järgi. — *Exports of Forest Products by Custom Points.*

49.

	Aasta	Üldine väljavedu tuh. thm. — *Total Exports 1000 m³ solid*	Üldisest väljaveost langeb üksikuile tolliameteile thm. *Share of Individual Custom Points in Total Exports*								
			Tallinn	Pärnu	Narva	Valga	Kuressaare	Kunda	Loksa	Haapsalu	Paldiski
Okaspuulauad ja -plangud — *Coniferous sawn timber*	1936	160	81,7	67,0	7,7	—	—	—	1,5	—	2,1
	1935	192	90,0	66,5	22,7	—	10,7	—	—	—	2,1
	1934	333	150	132	32,4	1,8	10,1	—	2,4	—	1,5
	1930	211	90	99,1	19,2	—	3,5	—	—	—	—
	1928	371	153	113,7	50,1	41,1	8,7	1,5	—	2,7	—
Propsid — *Pit-props*	1936	125	29,3	31,8	20,3	—	23,3	7,6	8.5	4,2	—
	1935	121	31,1	34,5	13,1	—	26,0	9,9	4,6	—	1,8
	1934	131	34,3	64,4	10,6	—	5,3	11,1	5,3	—	—
	1930	125	40,7	62,7	6,6	—	4,4	—	3,4	—	7,2
	1928	132	30,7	50,6	11,2	1,3	13,3	4,0	—	—	20,4

Kokkuvõttes omab metsasaaduste väljaveos Tallinna sadam suuremat tähtsust kui Pärnu. Viimase tegevuses on aga metsasaaduste väljaveol märksa suurem osa kui Tallinnas ja Pärnu linna ning sadama tegevus sõltub metsasaaduste kaubandusest rohkem kui ükski teine sadamalinn Eestis.

Et selgitada, kui palju veetakse üksikute saaduste näol puuainet välja või sisse, seks on vaja väliskaubandussatistikas näidatud andmeid arvutada ümber üheks mõõtühikuks. Käesolevas töös huvitab meid esijoones küsimus, kui palju on metsasaadusi kulunud välisturule saadetud kauba valmistamiseks. Selle selgitamisel on vaja arvestada, et enne sadamasse jõudmist kahanevad puud kuivamise järeldusel ja sadamas teostatav mõõtmisviis erineb kasvava metsa hindamisest.

Metsamaterjali väljavedu Pärnust. — *Exports of Forest Products from Pärnu.*

50.

	Plangud ja saetud lauad *Sawn Timber*			Propsid — *Pit-props*			Haavapakud — *Aspen Blocks*		
	Üldine väljavedu kõigist sadamaist tuh. thm — *Total Exports from all Ports 1000 m³ solid*	Sellest Pärnu arvel *Thereof from Pärnu*		Üldine väljavedu kõigist sadamaist tuh. thm	Sellest Pärnu arvel		Üldine väljavedu kõigist sadamaist tuh. thm	Sellest Pärnu arvel	
		tuh. thm *1000 m³ solid*	%		tuh. thm	%		tuh. thm	%
1936	185	68	37	125	32	26	14,59	—	—
1935	230	69	30	121	35	29	13,28	0,41	3
1934	363	137	38	131	64	49	22,56	1,08	5
1933	214	121	57	39	25	64	1',89	0,17	14
1932	75	23	31	30	19	63	5,92	0,21	35
1931	138	49	36	137	68	49	6,16	1,97	32
1930	217	100	46	125	62,7	50	3,74	0,93	25
1929	281	99	35	124	64	52	6,20	0,63	10
1928	371	114	31	132	50	38	9,60	1,54	16
1927	297	116	39	126	63	50	9,06	1,78	20
1926	320	123	39	87	45	52	5,65	1,78	32

Laudade saagimisel läheb osa puud saepuruks ja pindadeks, milliseid kasustatakse osalt kas samas tööstuses või teisile isikuile müüdult kütteks, osalt aga hävineb kasustamatult. Kasustamata jätteid on ka kõigis teisis puud töötlevais tööstusis.

Võttes ümberarvutamiste aluseks suhtarvud, mis käivad 1927/28. a. kohta (P. Reim, 1929) selgub, et 1925—34. a. kulus keskm. aastas välisturule saadetava kauba valmistamiseks 1 000 000 thm kasvavat metsa.

Suur osa sellest (47%) on läinud välisturule laudade ja plankude näol. Teisile aineile langeb sellest:

	%
Tselluloos	24
Pabermass	3
Paber	10
Vineer	6
Propsid	9
Muu töötlemata puu	1

Metsasaaduste väljaveo rekordaastail, 1928 ja 1934, kulus välisturule saadetud

kauba jaoks umbes 1 250 000 thm kasvavat metsa. Väikselma väljaveoga aastal (1932) vajati seks umbes 600 000 thm.

Üldiselt on väljaveokauba valmistamiseks kasustatava metsa kogus kasvanud meil tasemele, millest ei saa enam minna kõrgemale. Ta oli 1925—34. a. 23% üldisest puukasustamisest ja 60% kasustatud tarbepuumassist.

Metsasaaduste väärtus on väliskaubandusväärtuse läbikäigus teinud kaasa samad kõikumised nagu nende kogus. Sisseveo poolel langeb sisseveetavaile puuaineile, millede hulgas pabertoorained on tähtsaimad, tähtsusetu osa (1—2%) üldläbikäigust. Väljaveo poolel annavad aga metsasaadused väga silmapaistva osa läbikäigust. Nad kuuluvad tähtsaimate väljaveokaupade hulka. 1926—33. a. ja 1935/36. a. kuulus väljaveo hulgas esikoht karjasaadusile (või, peekon, munad, liha). Teisil aastail on aga esikoht kuulunud puule ja temast valmistatud kaupadele. Peale metsa- ja karjasaaduste omavad (tab. 51) meie väliskaubanduses tähtsat kohta veel lina ja tekstiiltööstussaadused (puuvillalõng ja -riie).

Tähtsamate väljaveoainete osatähtsuse %.
Relative Importance of Principal Export Goods (%).

51.

	1936	1935	1930–1934	1925–1928
Lauad ja plangud — *Sawn timber*	6,8	8,1	8,8	11,2
Palgid ja liiprid — *Logs and sleepers*	1,1	1,1	0,7	0,4
Propsid — *Pit-props*	1,3	1,3	1,1	2,1
Vineer ja vineerkaup — *Plywood and plywood ware*	5,1	4,8	4,5	4,5
Tselluloos ja puumass — *Cellulose and mechanical pulp*	8,7	10,6	11,4	2,3
Paber — *Paper*	2,1	2,3	3,9	8,2
Kokku metsasaadused *Total forest products*	25,1	28,2	30,4	28,7
Või — *Butter*	19,9	20,3	29,8	25,8
Peekon ja sealiha — *Bacon and pork*	4,0	4,7	4,5	2,4
Munad — *Eggs*	3,0	3,3	2,5	1,6
Teised karjasaadused — *Other cattle products*	2,1	1,3	0,7	1,0
Kokku karjasaadused *Total cattle products*	29,0	29,6	37,5	30,8
Lina — *Flax*	8,1	6,4	3,5	9,9
Takud — *Tow*	1,4	1,1	0,3	0,7
Puuvillalõng ja -niit — *Cotton yarn a. thread*	3,7	3,9	3,3	4,9
Puuvillariie — *Cotton cloth*	4,3	4,6	5,7	8,5
Linane riie — *Linen cloth*	1,2	0,9	1,1	0,9
Džuutriie ja -kotid — *Jute cloth and sacks*	0,9	1,2	2,4	0,5
Kokku tekstiilsaadused *Total textile goods*	19,6	18,1	16,3	25,4

Metsasaaduste väljavedu väärtuse järgi. — *Value of Exports of Forest Products.*

52.

	1936	1935	1934	1933	1932	1931	1930	1929	1928	1927	1926	1925	1924	1923	1922
Üldine väljaveetud kaupade väärtus tuh kr. — *Total value of exported goods, 1000 Kr.*	63 191	80 113	68 973	45 558	42 571	71 073	96 434	117 471	127 109	105 776	96 236	96 646	75 271	61 817	52 821
Üldine sisseveetud kaupade väärtus tuh. kr. — *Total value of imported goods, 1000 Kr.*	86 846	68 757	55 275	39 030	36 860	61 224	98 370	122 967	131 373	96 417	95 570	96 546	78 509	100 999	61 350
Metsasaaduste väljaveoväärtus tuh. kr. — *Value of exported forest products, 1000 Kr.*	20 930	22 677	24 900	15 000	11 300	21 200	28 000	33 000	40 000	29 600	28 800	28 900	23 300	21 000	16 000
Metsasaaduste väljaveo % % üldväljaveo väärtusest. — % *of exported forest products of total value of exports*															
Palgid, pakud ja liiprid — *Logs, sleepers*	1,1	1,1	1,4	1,0	0,7	0,3	0,1	0,3	0,4	0,5	0,4	0,4	0,2	0,8	1,7
Lauad ja plangud — *Sawn timber*	6,8	8,1	15,1	10,3	4,3	6,0	8,1	10,3	13,2	10,2	11,7	10,4	12,8	13,4	8,7
Propsid — *Pit-props*	1,3	1,3	1,5	0,6	0,5	1,6	1,5	1,5	3,1	2,3	1,7	1,7	3,5	4,6	1,9
Vineer ja vineerkaup — *Plywood and plywood ware*	5,1	4,8	4,7	4,5	4,9	4,0	4,5	4,1	4,4	4,7	4,6	4,6	5,5	4,7	5,8
Pabertoorained — *Raw materials for paper*	8,7	10,6	10,4	13,3	12,9	12,8	7,5	5,6	3,7	1,8	0,2	—	0,2	—	—
Paber, igasugune — *Paper, all descriptions*	2,1	2,3	2,7	2,8	2,9	4,6	6,5	5,5	6,0	7,6	10,3	11,6	7,9	10,2	12,1
Tuletikud — *Matches*	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,7	0,8	0,6	0,9	1,1	1,2	0,9	0,5	0,2
Kokku: — Total:	25,2	28,4	36,0	32,8	26,6	29,7	28,9	28,1	31,4	28,0	30,0	29,9	31,0	34,2	30,4

Kõigile (tab. 51) loetletud kaupadele langeb kokku rohkem kui $^4/_5$ kogu väljaveost. Teised loetlemata kaubad annavad kokku vähem kui $^1/_5$ väljaveost. Viimaste hulgas on ka puust valmistatud kaupu, nagu tuletikud, tisleri- ja treialitöösaadused. Üksikuil aastail on veetud välja rohkesti orava-, jänese-, rebase- ja nugisenahku, mis on kaudselt seotud metsadega. 1934. a. andsid karusnahad 0,2% üldisest väljaveost.

Tab. 52 annab ülevaate metsasaaduste väärtuse kõikumisest üksikuil aastail väljaveos. Sellest nähtub, et metsasaaduste hulka koondatud kaupade väärtus on olnud *ca* 30%. Kümne aasta (1925—34. a.) keskmine on 31,1%. Üksikute kaupade arvudes on kõikumised olnud suuremad. 1925—34. a. keskm. andmeil andsid väljaveo üldisest väärtusest:

	%
palgid, pakud ja liiprid . . .	0,5
lauad ja plangud	10,0
propsid	1,5
vineer ja vineertoolipõhjad .	4,5
tselluloos ja pabermass . . .	6,8
paber	6,0
tuletikud	0,7

Loetletud väljaveetud kaupade väärtus oli kõrgeim 1928. a. (40 milj. kr.), väikseim majanduskriisi raskeimal aastal — 1932. a. (11,3 milj. kr.). 1925—34. a. keskm. andmeil on metsasaaduste ekspordist saadud aasta kohta välisvaluutat ümmarguselt 26 000 000 kr. väärtuses. See summa moodustab metsamaa ha kohta *ca* 28 kr., elaniku (lapsed ja raugad kaasa arvatud) kohta umbes 23 kr. ja tulumaksu maksja kodaniku kohta umbes 250 kr.

Ekspordiks on tarvitatud ainult o s a metsade toodangust. Ekspordist saadud valuuta on aga tublisti s u u r e m metsade p u u t o o d a n g u väärtusest.

Metsasaaduste väliskaubandusel on tähtsaks asjaoluks, et metsamajandusega seotud kaubad esinevad peagu ainult väljaveo poolel. Metsamajandus ei tarvita meil välismaalt sisseveetavaid kaupu peagu üldse. Metsade kasustamisel vajatavad välismaalt toodavad tööriistad — kirved ja saed — on vajalikud rahvamajapidamises, sõltumata sellest, kas meil on metsi või mitte. Kaupade sissevedu välismailt puu näol teostub mitte metsamajanduse vajadusest tingitult. Selle põhjus seisab eriliiki metsade vähesuses.

Puuaineid töötlevad tööstused ostavad välisturult kaupa osalt masinate (saeraamid, lokomobiilid jne.), osalt aga mitmesuguste kemikaalide näol. Paberitööstuses moodustab nende (väävel, kaoliin, maarjajää, talk, sooda, vaigud ja liimid) väärtus 3—5% tööstuse brutotoodangu väärtusest. Tuletikutööstuses on kemikaalide väärtus sellest suurem. Üldiselt moodustab kõikide tarvitatavate kemikaalide väärtus ainult väikese murdosa puuainete töötlemistööstuse toodanguväärtusest ja nende ainete väärtus ei oma väljaveetavate metsasaaduste väärtuse hulgas kuigi suurt tähtsust.

Metsasaaduste väljaveost saadud valuuta on seega enamuses p u h a s r a h v a m a j a n d u s l i k t u l u, mis langeb osalt metsamajanduse, osalt veo- ja töötlemise, osalt tööstuse arvele.

12. Metsade majandamise tasuvus.
Profitableness of Forest Economy.

Meie maa asub metsakasvatamiseks soodsas kliimavöös, ja meil kasvavad puuliigid kuuluvad maailmaturul kõige rohkem nõutavate kaubaartiklite hulka. Tingimused metsasaaduste turustamiseks on olnud soodsad. Juba sellest võib järeldada, et metsade majandamine peab olema meil tasuv. Metsadest saadav puhaskasu on tegelikult väga mitmesugune, sõltuvalt maaheadusest ja turustamistingimusist.

Üksikuil aastail on riigimetsades P.-Eestis (Harju- ja Läänemaal) tulnud ette juhte, kus metskonnas metsamajandusele kulutatud summad on olnud sama suured nagu metsadest saadav tulu. Neil nähtusil on aga erandlik ilme ja meil annab metsamaa mõiste alla koondatud aladel metsade majandamine metsaperemehele teatud ülejääki. Selle ülejäägi suurus läheneb kõige viletsamais tingimusis nullile. Paremais kohtades on ta aga märgatavalt suurem.

1929/30. a. Voltveti metskonnas kitsarööpmelise raudtee ääres kuni 5 km kaugusel raudteest tehtud juurdekasvu uurimused kinnitasid, et keskealiste kuusemetsade aas-

tane väärtuse juurdekasv oli 61,5—81,8 kr. ühe metsamaa ha kohta. Kuna nooris metsades on juurdekasvuväärtus väike, ei saa nii kõrget juurdekasvu lugeda kehtivaks pika aja kohta, kuid umbkaudselt oleks läbisegine aastase puuaine juurdekasvu väärtus säärases tingimusis *ca* 50 kr. Osa neist metsadest oli kunagi varem ajutiselt põlluna kasustatav, kuid väikese saagi ja kivise maa tõttu jäeti metsaks. Põlluna vastas ta VI või VII klassi maale. Ülejäänud osa oli aga põline metsamaa, kus põllukasustamine ilma maaparanduseta ei olnud mõeldav. Käsitletud juhus esines metsakasustuselt heades, kuid mitte kõige paremais tingimusis. Ei ole kahtlust, et mõnes teises kohas võib mets anda veel suuremat tulu. See oleks aga siiski mõeldav ainult meie paremate (I—II bon.) metsamaade kohta, mille pindala moodustab umbes ⅓ metsade üldpinnast (tab. 11). Keskm. andmed riigimetsade tulukusest on tublisti madalamad.

Arvestades, et meie metsade aastane juurdekasv on 3 m³ ha kohta ja et thm läbisegine hind riigimetsades oksjoni teel müüdud lankidel on kõikunud 3 ja 4 kr. vahel, peaks läbisegine juurdekasvuväärtus olema metsas 9—12 kr. ha kohta. Seda kinnitavad meil ka Riigimetsavalitsuse aruanded.

Tab. 53 toodud arvud näitavad, et tulud riigimetsade majandamisel on kõikunud üldiselt 8 ja 12 kr. Ainult majanduskriisiaastail oli tulu väiksem. Kõrgeim oli see 1925. a. Kulutused metsade majandamiseks moodustavad ¼—⅓ tuludest. Ülejääk metsade majandamisest oli 1925. a. kõrgeim. Pärast seda on tuludel vähenemissuund.

Riigimetsade majandamise ülejääk on olnud kestvalt suurem tulumaksuga riigikassale laekunud summadest. Üksikuil aastail on ta olnud ligikaudu sama suur nagu riigitulud kõigist otseseist maksudest. Riigimetsadel on seetõttu riigirahanduses, riigieelarve tasakaalustamisel ja kodanike maksukoormise vähendamisel olnud väga suur tähtsus.

Alates 1931/32. a. on Riigimetsavalitsuse kulud arvestatud koos teiste Põllutööministeeriumi ametiasutiste kuludega. Sest ajast

Riigimetsamajapidamise tulud ja ülejääk metsamaa ha kohta. — *Revenue from State Forests and Surplus per ha of Forest Land.*

53.	Keskmine tulu ha kohta — *Average Revenue per ha*	Keskmine kulu ha kohta — *Average Expense per ha*	Ülejääk ha kohta — *Surplus per ha*
1929/30	7,80	3,65	4,15
1928/27	8,73	3,23	5,50
1927/28	9,68	3,12	6,56
1926/27	10,62	3,05	7,57
1925	11,20	2,74	8,46
1924	8,84	2,56	6,28
1923	8,46	2,20	6,26

alates ei ole ülevaadet metsamajanduskuludest ega ülejäägist.

Erametsades on omanikul palju võimalusi hoida endale ka osa sellest kulust, mis riigimetsades läheb metsatöötlejaile äärimeestele. Seetõttu võib neis omaniku tulu olla suurem kui riigimetsades. Põllumajandusliku Raamatupidamistalituse andmeist nähtub, et talumetsade aastane kogusaak metsamaa ha kohta on kõikunud 40 ja 50 kr vahel. Läbisegised andmed on neis seega ligikaudu sama kõrged, nagu eeltoodud arvutuse järgi on metsa juurdekasvu väärtus riigimetsade paremail mail.

Metsamajapidamises on raske eristada kapitali ennast ja tema majandamisest saadavat tulu. Juba metsakapitali väärtuse kindlakstegemine on ülesanne, mida saab lahendada ainult kulukate arvutuste abil. Veel raskem on pidevalt jälgida selle kapitali muutumist ja seada raamatupidamist nii, et ses saab arvestada kapitali suurenemist ja vähenemist.

Riigi- kui ka talumetsades on teostatud ülenormiraiumisi. Tulu andmed sisaldavad seega teatud määral ka kapitali ennast. Riigimetsade majandamises on aga ka osa müüdud metsa väärtusest jäänud laekumata. Näit., oli asunikel võimalus ehitusmaterjaliks ostetud metsa eest tasuda kuni ⁴/₅ hinnast pikaajalise järelmaksuna Maapangale, ja suur osa asunikele müüdud ehitusmaterjali hinnast on metsamüügi tulude näol jäänud üldse laekumata. Samuti on majanduspoliitilisil kaalutlusil riigimetsast soodustatud tingimusil võimaldatud osta metsa paljudel asutisil ja rahvakihtidel. Riigimetsavalitsuse ametnikud peavad täitma ülesandeid, millised otse ei kuulu metsade majandamise hulka, ja sellega ühendu-

ses sisaldavad riigimetsa administratsioonikulud sisuliselt ka teisile asutisile kuuluvaid kulusid. Seetõttu on raske arvestada täpsalt, kas ülejääk riigimetsade majandamisest oleks senisest suurem või väiksem juhul, kui raiumine ei oleks ületanud juurdekasvu, ent kui selle juures metsamüük teostunuks puhtärilisil aluseil.

On tõenäone, et põllumajanduslikes raamatupidamistalundeis on samuti teostatud ülenormiraiumisi, mistõttu arvud näitavad metsamajandus-tulu suhteliselt suurena. Ka on tõenäone, et metsa kogusaagi hulka on arvatud ka heina- ja karjamailt raiutud puu väärtust.

Toodud andmed sisaldavad seega riigikui ka talumetsade osas ebatäpsusi ja selgitavad metsade tulukust ainult umbkaudselt. Nende najal ei ole võimalik teha arvutusi, mis protsendiga tasuvad end metsamajandusse paigutatud kapitalid.

Meil väidetakse sageli, et metsamajandus kui tööekstensiivne majandusharu loob rahvamajanduses vähe väärtusi ja et on kasulik metsamaid muuta põllumaaks. Need väited on vanad. Nad on kantud edasi põlvest põlve, ilma et peetuks vajalikuks nende tõelist sisu revideerida oleviku kohta.

Kauges minevikus, mil metsasaadused ei olnud kuigi tähtsaks kaubaartikliks, ega tuntud puust paberivalmistust ega vineeritööstust, ja mil lauatööstus oli alles algastmes, olid need väited õiged. Pealiskaudsel asja vaatlemisel, jälgides ainult koha peal metsamajandusest saadavat tulu ja tehtavat tööd ning võrreldes seda põllumajanduses tehtava töökogusega ja unustatakse, et metsade all olevad maad on palju *halvemad* kui praegused põllumaad, võivad nad näida tõenäoseina ka oleviku kohta.

Põhjalikumalt küsimusse süvenedes saab selgeks, et olvikuoludes ei saa seda pidada õigeks. Metsamajandus kui toorainet tootev majandusharu on küll tööekstensiivne, kuid ta on aluseks suure töömahuga tööstusele, mis ei saa areneda ilma oma maa tooraineta ja ta avaldab mõju ka paljudele teistele majandusharudele. Kunstlikult tõmmatud piirid üksteisest sõltuvate majandusharude vahel võivad põhjustada ebaõigeid järeldusi majandusharude tähtsusest. Eriti kehtib see oleviku kohta, kus mitmesugused majanduspoliitilised tegurid mõjustavad üksikuid majandusharusid väga erinevalt. Metsamajanduse tähtsuse hindamisel on vaja üksikasjaliselt jälgida tema mõju teisile majandusharudele ja üksikasjaliselt tutvuda majanduspoliitilise olukorraga.

Metsad katavad meil $^1/_5$ üldpindalast ja ainult ¼ metsadest raiutud puust on kasustatud väljaveokaupade valmistamiseks. Metsasaadusile langeb aga ligemale ⅓ kõikide väljaveetavate kaupade väärtusest. Võrreldes seda meie tähtsama tootmisharuga — karjamajandusega — selgub, et karjasöötade pindala ületab 2,5 korda metsade pindala ja seejuures annavad karjasaadused väljaveos umbes sama suurt väärtust nagu metsasaadused. Sellest nähtub, et meie peame metsade rahvamajanduslikku tähtsust hindama väga suureks.

Iseloomulikuks jooneks metsamajandusele on, et ta *toodab odavat suuremahulist toorainet, mille transportimine, töötlemine ja turustamine pakuvad rahvale mitmekordselt suuremat teenistust, kui on tooraine väärtus metsamajanduses.*

Võttes jälgimiseks keskpärase kuusemetsa, mille keskmine puutoodang aasta ja ha kohta on 5 thm, leiame. et näit., 1934. a. hindade järgi olnuks selle toodangu kännuhind raudteeäärseis metsades (IV taksijärk) umbes 20 kr. Sellest valmistatud laudade väärtus väljaveosadamas olnuks aga *ca* 80 kr. Tselluloosiks töötletult oleks sama kogus kuusepuud väljaveohinna alusel andnud kaupa umbes 120 kr. väärtuses. Thm kasetarbepuu taksihind raudteeäärseis riigimetsades (IV taksijärk oli 1934. a. 6,45 kr. Sellest valmistatud vineeri väljaveoväärtus oli samal ajal aga ca 50 kr. Haavatarbepuu taksihind olnuks sama aja kohta IV taksijärgu järgi 9.20 kr thm. Haavapakkude väljaveohind sadamas oli aga umbes 36 kr. thm.

Metsasaaduste väärtus veol metsast sadamasse suureneb seega 4—6 kordselt. Selle väärtuse suurenemisega peavad kattuma töö- ja veokulud, millised on seotud materjalide valmistamise, töötlemise ja transpor-



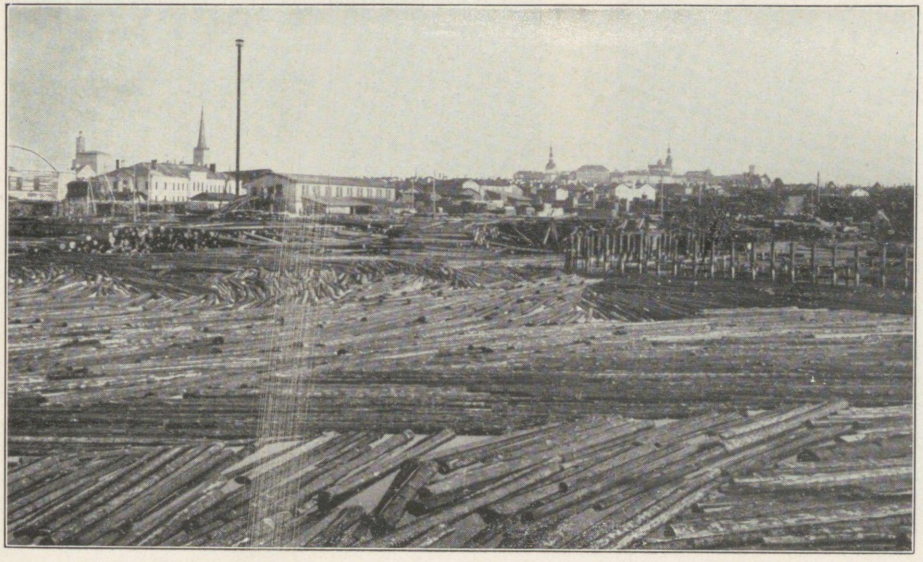
Parvetustöid Narva jõel.

Floating on river Narva.



Parvetustöid Pärnu jõel.

Floating on river Pärnu.

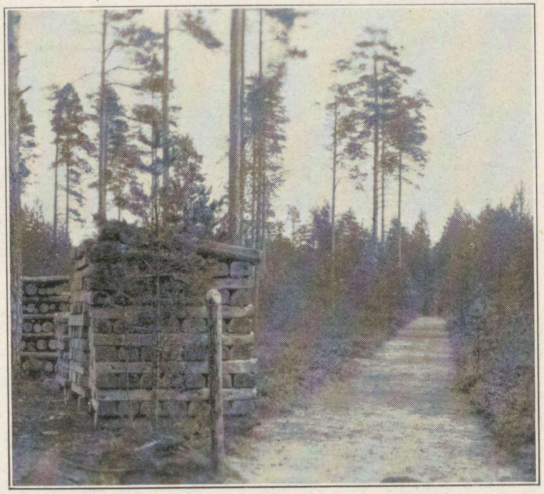


Riigi Metsatööstuse Tallinna lauatehase palkide bassein.

Log basin at the Tallinn sawmill of the State Timber Industry.







Sild metsaojal Kabala metskonnas (võimaldab materjalide väljavedu autodega)

Bridge over forest-stream to facilitate removal of timber by lorries. Kabala forest district.

Metsatulekahjude valvetorn Kaiavere metskonnas

(Foto A. Talem)

Fire watch-tower in Kaiavere forest district.

Tulekaitse siht Voltveti metsk. (äestatud — kanarbiku ärahoidmiseks).

(Foto P. Reim)

Fire protective track, harrowed to prevent heather growth. Voltveti forest district.

timisega. Samuti peab see katma kõik ärija tulumaksud, kapitaliprotsendid, kaubakindlustuskulud ja materjalide turustamise alal tegutsevate ettevõtete kasud.

Puuhind meie siseturul on kujunenud välja vastavalt eksportimist võimaldava puutoodangu suurusele. Ta on välisturuhinnast odavam. Tarbepuuhinnaks kalkuleeritakse meil tavaliselt välisturuhind miinus kõik välisturule saatmisega seotud kulud.

Metsamajanduse tähtsuse hindamisel unustatakse sageli, et metsavarade vähenemisel võib kujuneda olukord, mil siseturul puu eest peab maksma välisturuhinda pluss siseturule toimetamisega seotud kulud. Säärasel korral kujuneksid puuhinnad seniseist märksa kõrgemaiks, mis avaldaks väga suurt mõju majanduse.u mitmekesiseile aladele. Ta võib muuta ebatasuvaiks majapidamisi ja ettevõtteid, kus seniste puuhindade puhul on suudetud töötada eduga. Seepärast peab hoolitsema, et metsavarad meil ei väheneks, vaid metsakultuuri arendamise teel jääks metsamajandus tähtsaks rahvamajanduslikuks tootmisalaks ka tulevasile põlvedele.

XII. METSATEADUSE ARENDAMINE.

DEVELOPMENT OF FORESTRY.

1. Metsateaduse õpetamine.

Teaching of Forestry.

Riikliku iseseisvuse algul oli meil väga suur puudus eriharidusega metsateadlasist, kes olid võimelised täitma metsaülemate ja abimetsaülemate ülesandeid. Selle puuduse kõrvaldamiseks korraldas metsavalitsus lühiajalisi metsamajanduskursusi (kestus 1920. a. 2 kuud, 1921. ja 1922. a. 8 kuud), mille lõpetajad võeti riigiteenistusse abimetsaülemaiks. Esimesed kursused korraldati Pärnumaal praeguse prof. Mathiesen'i juhatusel 1920. a. ja neist on võtnud osa peamiselt endised erametsade ametnikud. Järgmised kaks kursust korraldati Tartus prof. Daniel'i juhatusel (1921. ja 1922. a.). Metsamajanduskursuste lõpetajaist teenivad praegu paljud abimetsaülema ja metsaülema kohal.

Metsamajanduskursuste korraldamisega lahendati metsateadlaste ettevalmistamise küsimus ainult ajutiselt kiireima vajaduse kõrvaldamiseks. Ühes nende teostamisega kerkis üles ka kõrgema metsateadusliku õppeasutise asutamisküsimus. 1919. a. sügisel eesti ülikooli avamisel asutati Tartus põllumajandusteaduskond. Võlla metsaülem õp. metsateadlane A. Mathiesen kutsuti ülikooli põllumajandusteaduskonna üliõpilasile õpetama geodeesiat. 1920. a. sügisel avati sama teaduskonna juures metsaosakond. Üliõpilasile, kes eelmisel aastal olid õppinud agronoomiat, võimaldati minna üle metsaosakonda. Kuigi metsaosakond asutati vormiliselt aasta hiljem ülikooli avamisest, algas vanemate metsaosakonna õppimine siiski üheaegselt eesti ülikooli avamisega. Algul oli põllumajandusteaduskonna metsaosakonnal kaks õppetooli: metsakorraldus ja metsakasvatus. Hiljem asutati juurde kolmas õppetool metsakasustuse alal. Praegu on metsaosakonnal kaks professorit (metsakorralduse alal prof. dr. A. Mathiesen, metsakasvatuse alal prof. O. Daniel) ja üks dotsent metsakasustuse alal dr. K. Veermets-Verberg). Praktilised harjutused teostuvad suvevaheaegadel ülikooli õppe- ja katsemetskonnas.

Ülikooli metsaosakonda on võimalik lõpetada 3,5 aastaga. Tavaliselt kestab õppeaeg rohkem. Osakonna lõpetamiseks nõutakse peale eksamite sooritamist diplomitööd. Lõpetanuil on võimaldatud töötada edasi metsateaduse magistri ja metsateaduse doktori astme saamiseks. Magistri-astme saamiseks tulevad sooritada sellekohased eksamid ja esitada magistertöö. Magistreil on võimalus saada doktori-astet peale väitekirja esitamist ja selle kaitsmist.

Igal aastal metsaosakonda astunud üliõpilaste arv on kõikunud 10 ja 30 vahel. Osakonna tegevust selgitavad järgmised arvud:

üldine osakonnas õppinud isikute arv kuni 1936. a.		350
kõik sunduslikud eksamid, sooritanute arv	„	150
eksamid sooritanud ja diplomitöö teinud	„	55
metsateaduse magistri eksameid sooritanud	„	6
metsateaduse doktori astme sooritanud	„	5

Viimaste hulgas on kaks vanemat metsateadlast, kes õppis metsateadust ja lõpetas kursuse Venemaal, Peterburi metsainstituudis.

Ülikooli metsaosakonna tegevusega ühenduses sooritatud teaduslikud uurimused avaldatakse trükis õppe- ja katsemetskonna kulul kirjastatavais Tartu Ülikooli metsaosakonna toimetusis. Ses sarjas on kuni 1936. a. ilmunud 26 uurimust.

Üldise metsaõpetuse andmiseks asutati 1925. a. Voltveti metsakool. Kooliruumide korraldamine nõudis aega. Tegelik õppetöö koolis algas alles 1926. a. jaanuaris. Kool oli nähtud ette kaheaastase kursusega. Kooli pääseb 6. kl. algkooliharidusega. Lõpetanud saavad metsatehniku kutse. Enne kutsetunnistuse saamist pärast aastast praktikat nõutakse kutseeksami sooritamist. Kooli pääseb võistluseksami korras igale kursusele 15—20 õpilast. Algul oli kool mõeldud ainult metsnike ettevalmistamise jaoks. Igal aastal võeti vastu õpilasi nii, et kaheaastase õppetöö juures oli koolis kaks klassi õpilasi korraga. Kui hädaline vajadus metsnike järele oli kõrvaldatud, muudeti (1931. a.) metsakooli põhikirja seega, et asuti valmistama ette ka metsavahte. Praegu on kooli juures metsnike klassil kaheaastane kursus, metsavahtide klassil — üheaastane. Metsavahtide klassi võetakse õpilasi igal aastal, metsnike klassi aga üle aasta. Kuni 1936. a. sügiseni on kool lasknud välja 7 lendu metsnikke ja 5 lendu metsavahte.

Õpetust annavad koolis koolijuhataja, 2 õpetajat ja kohalik metsaülem. Esimeseks koolijuhatajaks oli A. Reinvald. Temale järgnes 1931. a. koolijuhataja A. Auksmann.

2. Metsateaduslik uurimustöö ja katseasjandus.

Scientific Research and Experimental Work in Forestry.

Eesti metsades nähakse väga palju tagajärgi mitmekesiseist metsamajadustoiminguist. Paljud metsamehed on töös saavutanud häid tulemusi ja juba kauges minevikus on nad koosolekuil peetud kõnede, metsadesse korraldatud ekskursioonide ja oma õpilaste kaudu levitanud katsetega omandatud kogemusi. Teadmine, et metsamajanduses ei tohi kasustada puuseemneid, millised on korjatud hoopis erineva ilmastikuga aladelt, on katsete varal selgunud kõigepealt Baltimail. Balti Metsa Seltsi esimehe M. Siversi kirjutiste kaudu on meil tehtud katsed hoiatanud ka teisi maid tarvitamast lõunapoolsete maade seemneid. Suur osa katsetamise teel omandatud teadmusist ja kogemusist ei ole aga kahjuks kirjanduse kaudu saanud üldsusele teatavaks. Metsades nähtavad töötulemused võimaldaksid uurijail esialgu osaliselt selgitada katseil saavutatud järeldusi. Minevikus tehtud tööde uurimine oleks meie metsamajanduse arenemise seisukohalt väga tänuväärseks ülesandeks ja ta võimaldaks järelduste tegemiseks kasustada palju teadusliku väärtusega ainestikku.

Juba kaua on oldud arusaamisel, et metsamajandus ei saa areneda vajaliku kiirusega ega arendada välja kohalikele oludele kõigiti sobivat majandustehnikat, kui iga metsamees tarvilike küsimuste selgitamisel töötab omaette eraldi ja puudub kavakindel uurimustegevuse juhtimine ja sellele vastav uurimusasutis. Juba enne maailmasõda oli Balti Metsa Seltsis (1914) kõne all metsanduskatsejaama asutamise küsimus. Maailmasõda takistas kavatsuse teostamisele asumist. Varsti pärast Tartu Ülikooli metsaosakonna asutamist kerkis päevakorrale taas katseasjanduse organiseerimisküsimus. I Metsateadlaste päeval (1923) selgitas prof. Mathiesen katseasjanduse vajadust ja soovitas asutada kolm katsemetskonda, kelle tegevust koordineeriks eriline katseasjanduskomisjon. Ettepanek sai küll poolehoiuosaliseks, kuid sellele ei järgnenud tegelikke tagajärgi. 1928. a. kaaluti sama küsimust metsavalitsuse algatusel metsarevidentide koosolekul. 2. III 29 kutsus metsavalitsus Tartusse kokku erilise nõupidamise katseasjanduse organiseerimisküsimuse lahendamiseks. Sel nõupidamisel peeti vajalikuks metsandusliku katse- ja nõuandebüroo ellukutsumine. Büroo juhataja pidi alluma metsavalitsusele. Tähtsamate küsimuste lahendamine pidi kuuluma katseajandusnõu-

kogule. Metsavalitsusel ei läinud korda saada krediite büroo juhataja palkamiseks ja büroo jäi ellu kutsumata. Selle asemel palkas metsavalitsus omalt poolt ühe metsateadlase Tartu Ülikooli õppe- ja katsemetskonna assistentide koosseisu täienduseks. Ka ülikool andis omalt poolt ühe assistendi õppemetskonnale, metsateadusliku uurimustegevuse jaoks. 1931 alates määras Põllutööminister riigimetskondade hulgast neli katsemetskonda: Sagadi, Porkuni, Sõmerpalu ja Voltveti. 1934. a. vastuvõetud metsaseaduses on nähtud ette Tartu Ülikooli juures erilise metsanduskatsejaama asutamine, kes juhiks ka riigikatsemetskondade tegevust. Selle katsejaama asutamine viibis kuni 1936. a. sügiseni, mil Põllutööminister ülikooli ettepanekul kinnitas katsejaama juhatajaks mag. E. K o h h'i.

Ülikooli poolt anti 1937. a. katsejaama nimeks M e t s a n d u s l i k U u r i m i s i n s t i t u u t. Alates 1937. a. võime seega juba kinnitada, et metsateadusliku uurimus- ja katsetegevuse arenemiseks on loodud vajalik organisatsioon.

Kehtiva korra kohaselt töötab Metsanduslik Uurimisinstituut Tartus ülikooli juures. Tema juhataja ning ühe abilise palga tasub Põllutööministeerium. Peale selle kannab Põllutööministeerium veel tema poolt instituudile tehtud ülesannetega seotud lisakulud ja sõidurahad. Instituudi ülesandeks on uurimuste teostamine ja uurimustegevuse juhtimine. Uurimusi teostab ta esijoones metsavalitsuse poolt määratud katsemetskondades. Katsete ja uurimuste algatamis- ja teostamisõigus on ka katsemetskondade metsaülemail. Uurimus- ja katsetegevuse töökava ning aruanded arutab läbi ja kinnitab Metsandusnõukogu, mille koosolekule sel puhul kutsutakse ka katsemetskondade metsaülemad. Katsemetskondades juhib uurimustegevust metsaülem, rakendades sellele ülesandele ka teste talle alluvate ametnike tööjõudu. Et teiste kõigile metskonnile ühiste ülesannete täitmine ei oleks takistuseks uurimustegevusele, on mõeldud ametnike vaheline tööositus katsemetskonnis teostada nii, et üks ametnik saaks kogu tähelepanu ja hoole koondada katsetegevusele.

Kuigi meil puudus viimase ajani metsateadusliku uurimustegevuse keskorgan, on meil iseseisvuse ajal metsateadusliku uurimustöö alal saadetud kaunis palju korda. Seda tööd on tehtud hoolimata soodsate eelduste puudumisest ja töötagajärgi on rohkesti avaldatud kirjanduses. Sellest on kandnud hoolt peamiselt kolm asutist: Tartu Ülikooli metsaosakond ühes õppe- ja katsemetskonnaga, 2. Akadeemiline Metsaselts ja 3. Metsavalitsus (rp. Riigimetsade ja -metsade Valitsus).

Tartu Ülikooli metsaosakond on kasvatanud kodumaiselt mõtleva ja kodumaaolude tundmaõppimisel rakendanud metsateadlaste pere. Enamus meil iseseisvusajal avaldatud uurimusist on seotud ülikooliõppetegevusega. Osa neist on teostatud ülikooli õppejõudude poolt, suurem osa aga ülikooli lõpetajate poolt ühenduses ülikooli lõpetamise, magistri- või doktoridiplomi saamisega.

Akadeemiline Metsa Selts on auhindadega toetanud ja ergutanud uurimustegevust. Ta on olnud metsateadlaste vaimseks koondajaks ja loonud võimalusi uurimustöös vajalikuks mõtetevahetuseks, vaidlusiks ja üksteiselt ergutuse saamiseks.

Metsavalitsuse ringkirjades ja metsaülemaile korraldatud koosolekute kaudu on tulnud avalikuks ja leidnud levitamist paljud tegeliku töö juures katsetamise teel saavutatud mõtted. Suurimaks metsavalitsuse poolt teostatud tööks uurimustegevuse alal on metsahindamistabelite koostamine ja praegukehtiva metsahindamiskorra väljaarendamine. Seks teostati üle riigi kõigis metskonnis hulgaliselt puude mõõtmisi. Sel teel saadud materjali varal A. A u k s m a n n'i juhtimisel koostati 1925. a. metsahindamistabelid, millised 1928. a. arvutati meetermõõtudeks ümber ja parandati selgunud puuduste osas. Nende praegu üldiselt tarvitatavate hindamistabelite koostamine on suure tegeliku tähtsusega töö. Metsavalitsuse poolt on sageli soovitatud metsaametkonnale rajada katseid paljudes küsimusis. Metsameeste tegevusele iseloomulik suur ülesannete arv ja mõtteid laialikiskuv mitmekesine tööala

ei ole võimaldatud soovituste ega ettekirjutiste täitmise korras saada katsetegevuse alal eriti nimetamisväärt tulemusi.

Iseseisvusajal avaldatud metsateaduslikud uurimused puudutavad enamvähem kõiki metsateaduse huvivaldkondi. Uurimuste hulgast, millised valgustavad metsamajandusseisundit ja kuuluvad seega metsapoliitika huvivaldkonda, oleks nimetada prof. Mathieseni (1926) ülevaadet metsamajandusseisundist O. Danieli (1923, 1927) ja B. Tiismanni (1928, 1931) teoseid metsandusajaloo üle, P. Reima (1929) uurimust metsade majanduslikust tähtsusest ja A. Raukase (1930) uurimust Pärnumaa talumetsadest. Sama huvivaldkonda kuuluvad A. Mathieseni (1927) kirjeldus Tartu Ülikooli Õppe- ja Katsemetskonna metsamajandusest, E. Kulli 1925) uurimus metsade seisundist Paala ja Pedja vesikonnas, K. Kerbergi (1925) uurimus parvetamisest P.-Peipsi vesikonnas ja mitmed teised metsa poliitilisi päevaküsimusi selgitavad lühemad teosed ja ülevaated (O. Daniel 1925, 1927, 1935, K. Sikk 1932, Kosenkraanius 1928, P. Reim 1925, 1926, 1933, E. Vester 1930, 1932.)

Metsakasvatuse huvivaldkonnast on uurimusis selgitatud haavapaljunemisbioloogiat (P. Reim, 1930), metsatüüpe (A. Rühl, 1932), tammekultuuride asutamise tagajärgi L.-Eestis (P. Reim, 1925) metsakultiveerimistöid ülikooli õppe- ja katsemetskonnas (B. Haller, 1929), Hiiusaare luidete metsamistöid (B. Tiismann, 1924), punaste ja roheliste käbidega kuuskede esinemisest metsades (A. Rühl, 1928), välismaiste puuliikide kultiveerimisest Pärnumaal (A. Rühl, 1926) ja Tallinna linna puiestikes (E. Viirok, 1932). E. Kohh on uurinud puude läbimõõdu ja kõrguse kasvu sõltuvust meteoroloogilisist tingimusist. E. Puksmanni (1936) uurimus põhjavee kõikumisest ja A. Rühl'i uurimus mullahappesusest selgitavad metsa mullastikuolusid Eestis. Suurt tähtsust metsakasvatuse alal tehtud tähelepanekute levitamises omavad ka mitmed õppe- ja käsiraamatud, eriti O. Danieli Metsakasvatus I (1926) ja II (1928), A. Mathieseni Dendroloogia (1934), K. Auni Riigimetsavahtide käsiraamat (1928) ja O. Danieli Metsakaitse (1935). J. Luik (1924) ja R. Riisberg (1934) on uurimusega selgitanud maaparanduse mõju metsakasvule.

Metsahindamisteaduse (taksatsiooni) ja korralduse alal on avaldatud uurimusi peale nimetatud massi ja hindamistabelite veel õige mitmekesiste küsimuste üle. Näit., on uurinud A. Mathiesen puutüvede mõõtmismeetodite täpsust (1925, 1931) ja kasepuiestikkude kasvukäiku (1926), V. Haller — mustalepapuiestike kasvukäiku (1932) ja okaspuude ekstsentrilise jämeduskasvu esinemist (1934), P. Reim männimetsade kasvukäiku (1930) ja kuusemetsade arenemisbioloogilist koostist (1932). Rikkalikult huvitavat ainestikku eesti metsade tundmaõppimiseks sisaldavad metsakorraldusosakonna poolt riigimetsade kohta koostatud metsamajanduskavad.

Metsakasustuse ja metsatehnoloogia alal on K. Veermets (Verberg) uurinud vaigutamisvõimalusi Eestis (1925) ning lüli ja maltspuu suhet männil (1930), E. Kohh raiumisaja mõju kasehalgude kuivamisele (1934) ja V. Koljo halgude koore sisaldust ning kuivamist (1935).

Metsakaitsega seotud küsimuste kohta on avaldatud uurimusi ja tähelepanekuid osalt metsateadlaste (O. Daniel, P. Reim, A. Raukas), osalt aga entomoloogide (K. Zolk, A. Määr) ja phytopatoloogide (E. Lepik) poolt.

3. Metsamajanduse alal tegutsevaid ühinguid.

Silvicultural Societies.

Metsateaduslikke seltse on Eestis üks: Akadeemiline Metsaselts. See töötab 1922. a-st Tartus. Tema liikmeiks on ülikooliharidusega metsateadlased ja üliõpilased. Tema korraldab teaduslike ettekannetega koosolekuid (6—8 korda aastas), määrab auhindu metsateaduse alal kirjutatud uurimusile ja on ühendavaks organiks metsateadlaste teaduslikus tegevuses. Omapäraseks teguriks eesti metsa elus on Akadeemilise Metsaseltsi poolt korraldata-

vad metsateadlaste päevad. Neid peetakse kord aastas Tartus. Osavõtt on neist kõigile asjasthuvitatuile vaba. Osavõtjate arv on olnud tavaliselt 120—200 isikut. Neil peetakse referaate metsapoliitiliste päevaküsimuste ja teaduslikkude probleemide üle. Referaatide üle peetakse vaidlusi, kusjuures kõigil osavõtjail on sõnaõigus. Metsateadlaste päevad omavad hindamatult suurt tähtsust oma metsakultuuri arengu seisukohalt. Siin saavad tegelikus elus metsamehed teadmusi, millised hoiavad neid kursis metsateaduse arenguga.

Akadeemiline Metsaselts kirjastab tema koosolekuil peetud referaadid „Metsanduse aastaraamatuis", kus avaldatakse ühtlasi ka referaatide puhul peetud vaidlusi ja ülevaateid metsa alal tegutsevate ühingute tegevusest. Kuni 1936. a. on ilmunud 7 aastaraamatut. Peale selle on ta kirjastanud õppe- ja käsiraamatuid.

Akad. Metsaselts algas tegutsemist ilma toetuse ja varadeta. Ta on aga arendanud hoogsat ja viljakat tegevust. Viimasel ajal on ta riigilt ja Riigimetsatööstuselt saanud toetust 500—1000 kr aastas. Peale toetuste on tema tuluallikaiks kirjastuslik tegevus ja liikmemaksud.

Tähtsaks teguriks metsamajanduse alal on kujunenud Eesti Metsaühingute Liit. Tema tähtsamaks ülesandeks on talumetsanduse edendamine ja metsandusliku selgituse ning nõuande korraldamine. Tema algas tegevust 1930. a. Tema liikmeiks on maakondlikud metsaühingud ja paljud teissuguse nimega seltsid, millised metsanduse vastu tunnevad huvi. Metsaühingute liikmeiks on talupidajad, metsateadlased ja üldiselt metsadest huvitundjad isikud. Teda juhib juhatus, mis valitakse täiskogu koosolekul. Tema teenistuses on alatine teaduslik sekretär. Oma tulud saab ta esijoones riigilt toetuse näol.

Metsaühingute Liidu tegevus avaldub metsamajandusest huvitatud talupidajate koondamises, metsapäevade korraldamises, metsamajanduse tähtsust selgitavas propagandas, talupidajaile nõuande organiseerimises, võistluste korraldamises ja mitmesuguste teiste metsakasvatust ergutavate abinõude tarvitamise organiseerimises. Tema poolt on koostatud kultuurfilm eesti metsaelust. Oma tegevusega on Metsaühingute Liit suutnud silmapaitsvalt süvendada rahvas huvi metsade vastu ja ta on suutnud valmistada pinda metsadele soodsama majanduspoliitilise suuna tekkimisele.

Kutsealaliste ülesannetega tegeleb Eestis kaks ühingut: Eesti Metsateenijate Ühing ja E. metsaülemate ühing. Esimene neist asutati 1919. a. Tema liikmeks on riigimetsateenistuses olevad isikud metsavahtidest kuni kõrgemate ametnikeni. Enamvähem kõigis metskonnis on tal osakondi, kellede saadikud valivad juhtiva organi — keskjuhatuse.

Metsaülemate ühing asutati 1922. a. Ta on metsaülemate ja abimetsaülemate koonduseks ja nende kutsealaliste huvide kaitsjaks. Ta on sageli toetanud häid üritusi metsanduse alal.

Loetletud neli organisatsiooni annab üheskoos välja ajakirja „Eesti Mets". Alguses ilmus sama ajakiri ainuüksi ühe organisatsiooni — Metsateenijate ühingu — kirjastusel. „Eesti Mets" tugeb püsivale lugejaskonnale. Ta suudab pakkuda palju huvitavat peale metsateadlaste ka teisile looduse vastu huvi tundjaile isikuile.

Peale loetletud ühingute on tegutsenud Eestis veel metsatööstrite ühing ja metsapraakerite ühing.

XIII. METSAMAJANDUS JA MAJANDUSPOLIITIKA.

FORESTRY AND ECONOMIC POLICY.

Riigivalitsusel on palju võimalusi asetada mõnda majandusharu teistega võrreldes paremaisse või halvemaisse arenemistingimusisse. Tollide, veotariifide ja maksudega on võimalik ühe majandusala tasuvust suurendada või vähendada. Soodsate laenude, preemiate ja toetustega on võimalik elustada ja ergutada üht majandusharu rohkem kui teist.

Kõiki neid võimalusi kasustavad riikide valitsused niivõrd suures ulatuses, et meil ei ole kindlaid toetuspunkte, millede najal

võime eksimatult kaaluda erimajandusharude elujõudu ja arenemisvõimalusi.

Majanduselu arenemine vaba võistluse põhimõttel on ideaal, mille poole on kaua püütud, mis aga järjest enam näib vaibuvat ajalukku. Erakapitalism on andmas maad riigikapitalismile. Erakapitali vaba võistluse asemele astub riigiaparaadi poolt juhitav plaanimajandus.

Meie lühikese iseseisvuse kestel on see areng õige suurel määral puudutanud ka metsade saatust.

1. Liiklemisteede korrastus.
Ways of Communication.

Metsamajanduse arenemist on meil soodustanud õige suurel määral raudteede võrgu laiendamine ja maanteede korrastamine. Iseseisvuse kestel on ehitatud viis pikemat raudteed: Riisselja-Ikla, Sonda-Mustvee, Lelle-Papiniidu, Tartu-Petseri ja Rapla-Virtsu. Nende ehitamisel on tulnud peale metsamajandushuvide arvestada ka palju teisi riikliku tähtsusega tegureid. Kaks raudteed — Riisselja-Ikla ja Sonda-Mustvee — on ehitatud esijoones siiski metsasaaduste transpordi huvides. Esimene neist läbistab Laiksaare ja Orajõe metsi väheasustatud maa-alal. Varem oli sel alal nõudmine küttepuude järele väike. Peale kohaliku tarvituse oli mõõduandvaks turuks Pärnu linn, mis lähedusesasuvate metsade rohkuse tõttu tarvitab võrdlemisi vähe kaugemaltveetavaid küttepuid. Küttepuude transportimine teostus osalt otseteed regedega Pärnusse, osalt mererannast paatidega ja väikeste laevadega.

Palkide parvetamiseks oli neis metsades mitu parvetuskraavi. Neid mööda parvetati ka propse, paberi- ja vahel ka küttepuid. Raudtee ehitamine suurendas nõudmist küttepuu järele, sest see tegi võimalikuks saata küttepuid suurel kogusel Tallinna turule. Vedu raudteel osutus siin sel määral soodsamaks, et isegi palkide parvetamine mereranda on jäänud ära ja need transporditakse enamjaolt raudteed kaudu. Parvetatud palkide edasitoimetamine lahtist merd mööda osutus siin tülikaks ja kallimaks kui vedu raudteel. Seetõttu on Riisselja-Ikla raudtee väga suurel määral suurendanud L.-Pärnumaa metsade tulukust.

Sonda-Mustvee raudtee läbistab suuri Alutaguse metsa-alasid Tudu, Paasvere ja Avinurme metskonnas. Sel alal olid metsasaaduste turulesaatmisvõimalused enne raudtee ehitust väga halvad. Palke sai lõunapoolses osas parvetamise teel saata Peipsi järvele ja sealt Narva. Küttepuunõudmine oli aga piiratud ainult väikese kohaliku tarvitusega. Pärast raudtee valmimist on selle ääres asuvad metsad muutunud tähtsamaiks Tallinna turu varustajaiks küttepuudega. Küttepuude raudtee äärde koondamiseks kasustab seal RMT võrdlemisi suures ulatuses ajutisi metsaraudteid. Kerged raudteeroopad juhitakse raiestikele, väikesil vagonetel sõidutatakse metsamaterjalid alatise raudtee juurde. Raudtee on siin hõlbustanud ka palkide transportimist ja kõigiti suurendanud metsasaaduste nõudmist. Selle raudtee ääres on riigimetsade taksihinnad kõrgemad kui raudteest eemal. Hinnad püsivad siin siiski madalamad kui teiste raudteede ääres, põhjusel, et see raudtee on kitsarööpmeline ja kõik metsamaterjalid tulevad Sondas laadida ümber laiarööpmelise vaguneisse.

Väga suur tähtsus on metsamaterjalide veo soodustamise seisukohalt ka Lelle-Papiniidu raudteel. Eriti on see mõjustanud küttepuude vedu Pärnu linna Viluvere metsandikust ja Kõnnu, Vändra ning Taali metskonna raudteeäärsest osadest. Tartu-Petseri raudtee läbistab maa-ala, kus kohalik puutarvitus on võrdlemisi suur ja kus nõudmine metsasaaduste järele oli juba varem kaunis elav. Ta on aga siiski õige tunduvalt suurendanud nõudmist ja hindu raudtee ääres olevais riigimetsades.

Rapla-Virtsu raudtee asub meie metsavaesemas maakonnas — Läänemaal. Ta on teinud võimalikus Märjamaa, Velise ja Vigala metskonnast saata kohalikul turul mittevajatavaid tarbepuusortimente hõlpsalt Tallinna.

Uutesse raudteisse on riigivalitsus investeerinud suuri kapitale, millised õige silmapaistvalt teenivad ka metsamajandushuve.

Väga palju tänuväärt tööd on meil iseseisvusajal tehtud maanteede korrastamise alal. Maanteede seisund on paranenud väga silmapaistvalt. Esimese klassi teed on praegu peagu kogu aasta kestel jõuvankritega

sõidetavad. Käsikäes maanteede seisundi paranemisega on suurenenud jõuvankrite tarvitus metsamaterjalide transportimisel. Paljudes metsades, kus varem puudus võimalus toimetada küttepuid ja odavaid tarbepuusorte turule, teostub see nüüd hea eduga veoautodel.

Mitmete majandusharude tasuvuse soodustamisele on võimalik mõjuda suuresti kaasa raudtee-veotariifide kaudu; seda eriti metsamajanduses, kuna mets kuulub suure mahuga ja võrdlemisi odavate kaupade liiki. Veotariifide kasustamine majandusharude soodustamiseks on meil hõlpus seetõttu, et kõik raudteed kuuluvad riigile. Raudtee-veotariifides on meil sageli tehtud muudatusi. Üldiselt on nende muudatuste puhul arvestatud siiski võrdlemisi vähe metsatasuvust tõstvaid huve. Ainult majanduskriisi-ajal tehti erakordselt soodustusi metsasaaduste veoks. Viimasel tariifide muutmisel, 1934. a. kevadel, tõsteti kõikide tähtsamate metsasaaduste veokulu umbes 10%. Meie raudteeveotariifid sarnlevad metsasaaduste osas enamvähem Lätis kehtivate tariifidega. Soomes ja Poolas on aga metsasaaduste veokulud odavamad kui meil.

2. Tollipoliitika.
Tariff Policy.

Tollide määramine on valitsusele tähtsaid abinõusid majanduselu mõjustamiseks. Sageli on väikesil tollitõstmisil või -alandamisil väga kaugeleulatuvad tagajärjed.

Tollide määramisel tuleb valitsusel kaaluda kõiki võimalikke tagajärgi, ja otsuse langetamisel võib selle all kannatada üks või teine majandusharu, mille kaitset või edendamist valitsus ei pea vajalikuks. Tollitariifide määramisel on sageli arvestatud meie metsi. Tundub aga, et metsamajandusele kasulikke tolle on peetud ohtlikeks metsadele, on kardetud, et soodsad tollid ergutavad metsaperemehi liiga suurele metsaderaiumisele.

Metsasaadused on meil viimase ajani olnud koormatud väljaveotollidega. Meie tollipoliitika on seega mõjunud kaasa metsasaaduste hindade madalamalhoidmisel siseturul, mis on kahtlemata omakorda vähendanud metsamajanduse tasuvust ja tulukust. Iseseisvuse esimesil aastail koormas väljaveotollide surve mitte ainult töötlemiselemääratud materjale (palgid, vineerpakud, paberipuud), vaid ka töötletud (lauad) ja tarvitaja nõuete kohaselt lõplikul kujul valmistatud materjale (propsid). Töötlemiselemääratud materjalide tollikoormis oli nii suur, et nende väljavedu suures osas ei olnud üldse mõeldav (keelutollid). Säärane olukord kestis kuni 1932. a., mil üldine majandussurutis sundis kõiki abinõusid kasustama väljaveo elustamiseks. Nimetatud aastal kaotati toll paljudelt sortimentidelt ja alandati neid ka materjalelt, millised kuuluvad töötlemisele. Kaunis kõrgeks jäeti aga toll vineerpakkudel. 1937. a. tõsteti tolle propsidel, paberipuil ja palkidel.

Töötlemata metsasaaduste sissevedu on olnud meil tollivaba. Töötletud puukaubal ja paberil on väike sisseveotoll, mis kaitseb oma maa tööstust välismaise tööstuse võistluse vastu.

Riigi seisukohalt on kahjulik, kui töötlemiseks kõlblik tooraine valguks välja töötlematult. Peamiselt on see olnud põhjuseks, miks meil on kehtinud kaua aega puukaubal keelutollid ja kehtivad osalt praegugi. (Propsidel, paberipuil, palkidel ja vineerpakkudel.)

Väljaveotollidega on võimalik töötlemistööstust toorainesaamiseks asetada väga soodsaisse tingimusisse.. Seega on võimalik ergutada vastava tööstuse tekkimist. Riigi seisukohalt on tähtis, et see tööstus oleks võistlusvõimeline samasuguste tööstustega välismail. Seejuures peab pidama aga silmas, kui kaitsetollid jäävad kauaks ajaks kehtima, võib see vähendada edasipüüdmist tööstuses ja tooraine siseturuhindade hoidmisega pidurdab see toorainet tootva majandusharu arengut.

Puuaineid töötleva tööstuse kaitsmine tooraine väljaveo- ja toodete sisseveotollidega on meil kehtinud kaua. See on loonud hea võimaluse meie puusaaduste töötlemistööstuse suurenemisele. On aga kahju, et kõigil tööstusharudel ei ole vajalisel arvul tööstusi toorainete loomulikes koonduskeskusis ja et tooraine üle riigi tuleb koondada üksikuisse keskusisse. Näit., puudub Pärnus ja Tartus, meie tähtsais metsasaaduste koondumiskohtades, vineeri- ja tsellu-

Tähtsamate metsasaaduste väljaveotollid (viimase 10 aasta kestel).
Export Duties on Principal Forest Products (Last 10 Years).

54.

	Alates *Effective since* 25. I 24 (RT 4/5—1924) Ekr[3])	Alates *Effective since* 19. IV 27 (RT 40—1927) Ekr[3])	Alates *Effective since* 20. VII 31 (RT 58—1931) Ekr[3])	Alates *Effective since* 12. XII 31 (RT 22—1932) Ekr.	Alates *Effective since* 29. I 35 (RT 8—1935) Ekr.	Alates *Effective since* 15. IV 37 (RT 23—1937)
Kuuse ja männipalgid — *Spruce and pine logs, m³ solid* . . . . . (thm)	15.90	10.60	10.00 [1])	1.75	1.75	5.00—10.00
Propsid, kuusk ja mänd — *Pitprops, spruce and pine, m³* . . . . . (rm)	0.83	—	—	—	—	3.50
Kuusepaberipuud — *Spruce pulp blocks* m³ . (rm)	11.10	3.70	3.50	1.23	1.23	3.50
Kuuse- ja männilauad — *Spruce and pine boards, std* . . . . . (std)	5.25	—	—	—	—	—
Kasepakud — *Birch, m³ solid* . . . . . (thm)	10.00	10.00	9.80	3.50	9.00 [2])	9.00
Haavapakud — *Aspen, m³ solid* . . . . . (thm)	10.00	10.00	9.80	—	—	—
Saare-, jalaka- ja tammepakud — *Ash, alder, and oak blocks, m³ solid* . . . . . (thm)	19.90	19.90	15.00	—	—	—
Kaseküttepuud — *Birch firewood, m³* . . . (rm)	8.10	—	—	—	—	—
Segaküttepüüd *Mixed firewood, m³*. . . . (rm)	7.00	—	—	—	—	—

loositööstus. Tooraine tuleb siit raudteel saata Tallinna. Tooraine koondamine üle riigi ühte keskusse on seotud suurte kuludega. Mõnes sadamas, kus puudub vastav tööstus, suudaksid välismaised tööstused maksta toorainest paremat hinda kui omatööstus, mis on rajatud kogu maa jaoks.

Metsamaterjalide oksjoneil on pandud tähele nähtusi, millised lasksid arvata, et võistlevad firmad olid omavahel enne oksjonit leppinud kokku müügiüksuste ositamise ja hinna suhtes. Sellest nähtus, et ka võistluse olemasolul on metsaperemehel igakord raske saada kaubast õigustatud hinda. Veel raskem on see juhul, kui riigis tollidega kaitstud tööstused on monopoliseisundis. Meil on kolm tähtsamat metsasaadusi töötlevast tööstusharu enamvähem eesõigustatud seisundis. Need on: tselluloosi-, vineeri- ja tikutööstus. Neil on toorainehindade määramisel eriliselt soodsaid võimalusi. Metsaperemehel ei ole teist võimalust nende hindade vastu kaitsmisel, kui kaubamüümisest hoidumine. Seda võimalust saab kasustada tegelikult ainult kitsaltpiiratud ulatuses.

Väljaveotoll, veokulud ja metsakauplejail lasuvad maksud mõjustavad suurel määral kohapealseid metsahindu. Eriti suur on nende mõju välisturule saadetava kauba hinnale. Mida kõrgemad nad on, seda madalam on kaubahind siseturul ja seda väiksem on metsamaterjali tulu. Tab. 55 toodud arvud võimaldavad võrdlust metsahindadest, tollidest ja veokuludest neljas riigis. Arvud käivad 1930. a. märtsi kohta. [4]) Välismaade andmed on arvutatud Ekr-sse tolleaegse kursi alusel. [5]).

Tabelis toodud arvude käsitlemisel peab pidama silmas, et eri riikide materjalid ei ole kvaliteedilt võrdsed ja arvud võivad sisaldada ebatäpsusi ka mõnedel teisil põhjusil. Nende najal järelduste tegemises peab olema ettevaatlik. Neist selgub aga iseloomustav nähtus: siseturu puuhinnad on meil madalamad kui naaberriiges ning paljude metsasaaduste hinnad siseturul on meil püsinud järjekindlalt madalamaina kui teisis metsasaadusi väljavedajais riides.

3. Metsamüügipoliitika.
Timber Sales Policy.

Riigimetsadest müüakse ainult väike osa metsasaadusi puhtärilisel alusel oksjoni teel. Äriliste ettevõtete juures on väikemüügihinnad tavaliselt kõrgemad suurmüügihindadest ja jaemüüjad saavad kauba odavamalt kui tarvitajad. Riigimetsade müük on toimunud meil tavaliselt vastupidiselt: jaehinnad on

[1]) Alla 30 sm jämedail palkidel oli toll 5.00 kr. thm. — *On logs of less than 30 cm in diametre — Ekr. per m³ solid.*

[2]) Üle 17 sm ja alla 20 sm jämedail palkidel on toll 5.00 kr. thm. — *On logs of over 17 cm and less than 20 cm in diametre — Ekr. 5.00 per m³ solid.*

[3]) Arvutuse juures on arvatud 1 kuldfrank = 0,75 kr., 1 thm = 35,3 kj, 1 rm = 24,7 kj, 1 ks = 9,71 rm.

[4]) Vastavad andmed on saadud Soomest dr. N. Osara, Lätist dots. Teikmanis, Poolast toimetaja V. Baransky kaudu.

[5]) 1 Ekr. = 1,38 latti = 2,36 zlotti = 9,46 Smk.

Hindade, väljaveotollide ja raudtee-veokulude umbkaudne võrdlus (1930. a. märtsi kohta).
Approximate Comparison of Prices, Export Duties, and Railway Freight Costs (March, 1930).

55.

Kauba nimetus ja ja mõõdud:	Sortimendi mõõdud *Measures*		Tavaline hind raudteejaamas 100 ja rohkem km väljaveosadamast eemal Ekr. — thm *Usual Price on Railway Station 100 or more km Distant from Port of Export Ekr. per m³ solid*				Veokulu raudteel suuris vaguneis veo puhul 100 km kauguse kohta Ekr. — thm *Freight Cost per 100 km. in Large Cars Ekr. per m³ solid*				Väljaveotoll Ekr. — tm. *Export Duty Ekr. per m³ solid*			
	Pikkus sm *Length cm*	Ladva läbimõõt sm *Top Diam.*	Eesti *Estonia*	Läti *Latvia*	Soome *Finland*	Poola *Poland*	Eesti *Estonia*	Läti *Latvia*	Soome *Finland*	Poola *Poland*	Eesti *Estonia*	Läti *Latvia*	Soome *Finland*	Poola *Poland*
Kuuse- ja männipalgid - *Spruce and pine logs*	6,4	25	14,6	14,7	15,1	20,0	2,9	2,7	1,9	1,8	10,6	5,1	0,5	0,8
Kasevineerpakud 20 sm — *Birch plywood blocks 20 cm* . . .	2,8	25	18,0	37,0	19,0	42,4	2,9	3,3	2,0	2,2	10,0	12,8	0,5	1,0
Haavatikupakud — *Aspen matchwood* . .	2,2	30	24,0	40,0	—	30,0	2,6	3,0	1,7	1,9	10,0	12,8	1,9	1,0
Männipropsid — *Pine pitprops.*	2,14	5—15	5,7	8,7	6,2	9,2	1,05	1,2	0,8	1,2	0,0	0,0	0,2	0,0
Kuusepaberipuud — *Spruce pulp blocks* .	2,14	10—15	7,5	7,8	9,0	11,0	1,05	1,2	0,7	1,2	3,7	3,6	0,2	0,0

olnud odavamad hulgihindadest. Jaemüük on mõeldud seejuures esijoones maarahva (väljaspool linna ja alevite administratiivpiire elavate kodanike) koduse puutarvituse rahuldamiseks. Eriseaduste, -määruste ja -juhtnööridega on määritletud rahvaklassid ja juhud, millede puhul metsaülemal on õigus müüa metsa väikesel arvul tarvitajale väljaspool oksjonikorda.

On loomulik, et säärase korra juures jääb riigil saamata kaunis silmapaistev osa jaemüügil võimalikust tulust ja ka oksjonihinnad kujunevad võimalikust tasemest madalamaiks. Soodustatud tingimustega metsamüügivõimaluste arv on olnud meil suur. Iga ostja puhul on metsaülemail vaja põhjalikult pärida, mis otstarbeks ta vajab puud, kus ta elab, mis on ta elukutse ja kas ta teotseb ka äri alal. Nende küsimuste alal tuleb sageli nõuda erilisi tõendusi. See teeb ostutoimingu ostjale tülikaks, mis tekitab nurinat ja mis võib teatud määral hoida inimesi ka tagasi ostuõiguse kasustamisest.

Metsavalitsuse tegevuse ülevaates 1918—30. a. kohta on loetletud soodustatud metsamüükide ja tasuta metsamaterjalide andmise alused (Riigimetsavalitsus 1932, lk. 42). Sealt selgub, et 30 võimaluse kohta oli 25 eriseaduse, -määruse, -juhtnööri või Vab. Val. otsusega eraisikuil ja -asutisil võimaldatud saada riigimetsast materjali turuhinnast odavamalt. Eriti tähtsat osa etendas nende hulgas asunikele ehitusmaterjali andmine (alus: RT nr. 151/152 — 1920). Turu- ja tegeliku müügihinna vahe ainuüksi selle soodustuse kohta moodustas 1921—30. a. 9 149 000 kr. ehk 15,3% kogu metsavalitsuse tuludest või ligikaudu ½ kõigi riigimetsade majandamisega samal ajal seotud kuludest. Ligikaudu sama suur on soodustus, mis asunike kasuks on langenud nende kruntidele jäänud riigimetsa müümisel (maareformi teostamismääruse § 96 alusel).

Teisil soodustusil on väiksem ulatus, kuid kokkuvõetult annavad nad siiski küllalt suure summa. Kõikide soodustuste väärtus, võttes aluseks neid ametlikke hinnanguid, ei ole väiksem kui kõik riigimetsade majandamisega seotud kulud kogu iseseisvuse kestel.

Uue metsaseaduse kehtimahakkamisel on osa soodustusi kaotanud kehtivuse. Kuid ka uues metsaseaduses on riigimetsade müügikorralduses jäetud kehtima endine põhimõte: kohalikule rahvale väikesel arvul metsamüügi hind on hulgihinnast madalam.

Säärane müügikorraldus kehtib abinõuna, mille varal riigivalitsusel on võimalik ilma rahakuluta toetada või ergutada teisi majandusharusid: põllumajandust, kalandust,

laevandust jne. Samuti on ta mõeldud elukalliduse või elatusstandardi tõusu vältimisabinõuna. Need on suure tähtsusega põhjendused. Ei saa aga jätta mainimata, et sel müügikorraldusel on ka puudusi, näit.:

1. vähendab võistlust metsaoksjoneil.
2. raskendab metsakauplejail siseturule kuuluvate sortimentide realiseerimist;
3. koormab ametiasutisi, kes varustavad ostjaid tunnistustega ja peavad valvama, et soodustuse osaliseks ei saa isikud, kel ei ole seks õigust.
4. tekitab soodustatud ja soodustamata rahvakihtide vahel vaenu ning on sageli põhjuseks rahulolematuse tekkimisele ametnike vastu, kes ka paremal tahtmisel ei suuda iga üksiku ostja õigusi soodustuse osas rahuldada ühtlaselt.
5. vähendab metsasaaduste väljavedu, sest soodustatud tingimusil müüdava metsa hulgas on neid sortimente, millised vaba võistluse korral läheksid välisturule, kuid soodustatud tingimusil on metsaostjad kohustatud kasustama neid otstarbeiks, kus teised ained või väljaveoks kõlbmatud sordimendid võiksid selle ülesande täita.
6. takistab õiglase pildi saamist metsamajanduse tulukusest ning takistab vabal võistlusel põhinevate hindade väljakujunemist.

Raiumine on meil olnud suurem juurdekasvust. Riigimetsades on see olnud esijoones maareformi teostamise paratamatuks kaasnähtuseks. Planeeritud metsade realiseerimine teostus seejuures kahel teel — osa müüs riik tavalises metsamüügikorras, teise osa aga maasaajaile soodustatud korras maapärandina. Viimase suhtes oli metsaostjal võimalik tasuda metsahinda Maapanga pantlehtedega, kusjuures pantlehtede väärtus arvestati nende nominaalhinna järgi ka ajal, mil nende tõeline väärtus oli nominaalhinnast tublisti madalam. Planeeritud metsade realiseerimisega suurendas riik ühelt poolt puukauba pakkumist siseturul, teisalt tekitas aga asunike maasaajate näol endale võistlejaid, kes said metsa osta odavalt ja vaheltkasu saamise lootusega püüdsid omalt poolt müüa metsa võimalikult suurel määral.

Metsamüügi soodustused ja suurendatud metsamüük on kaugeleulatuva tähtsusega tegureid, millised meie majanduselu on mõjustanud väga mitmekesiselt. Nad on toonud suurt kasu põlluharijale rahvale. Nende tõttu on hoitud siseturul tarvitatud puu hind odavana ja võimaldatud põllupidajail teha äri riigimetsadest ostetud puuga. Nad on aga samal ajal vähendanud riigimetsamajanduse tulukust ja isegi tekitanud raskusi ka talumetsade edukaks majandamiseks. Nende tõttu on kohalik rahvas juhitud ostma riigimetsadest ja jäetud tagaplaanile puuostmise võimalus omalt naabrilt — metsakasvatajalt talunikult. Nende mõju metsamajandusele endale on olnud seega üldiselt negatiivne.

Uue metsaseaduse vastuvõtmisega (1934) on riigivõim väljendanud tahet tõmbuda tagasi metsamüügisoodustusist ja metsamüügi forsseerimisest. Siit alates kaotasid kehtivuse mitmed müügisoodustused ja kehtib nõue, et riigimetsade taksihindu tuleb tõsta, kui puu turuhind tõuseb taksihinnast kõrgemaks üle 25%. Kuigi ka pärast 1934. a. on võetud metsamaid suurel kogusel asundamisele, on neilt erakordselt turulepaisatav puukogus vähenenud põhjusel, et neilt on püütud metsa realiseerida riigimetsade kasustusnormi arvel enne maade üleandmist asunikele. Ses suhtes on tendents suurenenud järjekindlalt, ja viimasel ajal võetakse juba enamus planeeritud metsadest raielangi arvele.

Valitsuse metsamajanduse programmis (Metsamajanduse põhijooned 1936) on nähtud ette riigimetsade müügi puhul reguleerida puuhindu nii, et teised ehitusained (telliskivi, tsement) ja teised kütteained (turvas, põlevkivi), milliseid meie maalt on võimalik saada piiramatult, oleksid puuga võistlusvõimelised ja saaksid asendada seda puukogust, mis raiumise vähenemise tagajärjel jääb majanduselu ringkäi-

gust välja. See tähendab siseturul puuhindade tõusu ja on tähtsaimaid abinõusid metsamajanduse edasiarendamisel.

Kuna järsk puuhindade tõus kutsuks meil esile suuri raskusi paljudel majandusharudel, on valitsus oma majandusprogrammis asunud suure tähelepanuga korraldama telliskivi- ja turbatööstust, püüdes seega puuvõistlejate hinda viia tasemele, et need turul saaksid asendada puud juba praeguste puuhindade puhul.

Metsamüügipoliitikaga ja puuvõistlejate soodustamisega on meil, kus enamus metsadest kuulub riigile, valitsusel võimalik avaldada väga suurt mõju puutarvitusele siseturul. Puuhindade tõusu korral võivad 1925—34. a. kohta selgitatud puubilansis siseturutarvituse ja ka omalt maalt puu juurdekasvu arvel saadava puukoguse arvud muutuda õige tunduvalt. Puuhinna tõusu korral tõuseb talumajapidamisis haotarvitus. Hagu on aga meie maamajanduses tähtis tegur, mille mõju ulatust on väga raske arvestada ette. Puuhinna tõusu puhul avaneks uusi võimalusi saata metsamassiividest turule odavaid hooldamisraiete küttepuid, millised varemalt pidid jääma kasustamata ja millised võivad seega asendada lõppkasustuse vähenemise puhul majanduselu ringkäigust äralangevat puud. Puuhinna tõus mõjustab seega puutarvitust vähendavalt, kuid toodangut suurendavalt. Sama mõju on aga ka puuvõistlejate hinna langusel. On seepärast arusaadav, et puuhindade reguleerimine on väga komplitseeritud küsimus, kus liialdustega ühes või teises suunas võib kutsuda esile suuri majanduskahjusid.

4. Maksupoliitika. *Taxation.* Eri majandusharude erineva maksustamisega võib riigivõim teatud määral mõjustada majanduselu arengut. Liiga kõrged maksud tekitavad kõikjal maksudest möödahiilimist. Nad mõjuvad aga õige silmapaistvalt kaasa kapitali põgenemisele kõrgeltmaksustatud majandusharudelt vähemaksustatud aladele. Otseste maksude moraalne mõju on seejuures tavaliselt suurem, kui majanduskalkulatsioonid seda õigustavad.

Maksustamist on raske riigis korraldada nii hästi, et kõik rahvakihid oleksid sellega rahul. Ei ole kõikjal ka kindlat lähtekohta, mille alusel saaks erapooletult selgitada, kus on rahulolematused põhjendatud ja kus mitte.

Maade maksustamine põhineb meil maade tulukusel ehk majandamisel saadaval puhaskasul. Kõik maad on nende toogivõime kohaselt jaotatud erihindajate poolt toogiklassidesse (boniteetidesse). Sama toogiklassi (boniteedi) maa tulukust on hinnatud seda kõrgemaks, mida paremais turutingimusis ta asub. Tulukuse hindamise üksuseks on nn. puhtakasurubla, mis praegusis oludes vastab umbes 5 kr-le. Igas maakasustusliigis määratakse toogiklassid (boniteedid) eraldi. Kui maakasustusviis on muudetud, arvestatakse uuel hindamisel puhtakasurublad uue hindamise ajal leitud maakasustamise kohaselt.

Säärane maade hindamis- ja maksustamiskord oli meil L.-Eestis tarvitusel juba enne maailmasõda. Seega võime olla üldiselt rahul ning pidada teda ajanõudeile vastavaks.

Raskemaks selle maksustamiskorra juures on maksukoormist määrata erimaakasustusliikide kohta õiglases vahekorras ja meile pakub siinkohal huvi peamiselt selle küsimuse lahendus.

Riiklikust seisukohast on tähtis, et iga maalappi maksustataks selle kasustusala järgi, mis vastab kõige enam maaiseloomule ja millena kasustades maa annaks kõrgeimat tulu. Kui vävemtuluka kasustamisviisi korral määratakse maale madalam maks, saaksid võrdsel maal ebaratsionaalselt maad kasustajad maaomanikud endale väiksema maksukoormise kui ratsionaalselt maad kasustajad.

Tab. 56. on toodud kinnisvarade hindamistariifid keskmiste turutingimuste kohta. Viimaseis on arvatud vastavalt hindamisjuhtnöörele neljas minevusrajoon. Metsade osas vastab see riigimetsa kuuenda taksijärguga maa-aladele.

Kinnisvarade hindamisel keskmisis turutingimusis kasustatav hindamistariif (RT. nr. 88 — 1930. a.).
Assessment Tariff Applied in Average Market Conditions when Appraising Immovable Property (RT Nr. 88 — 1930).

Metsamaa — *Forest Land*			Lehtpuumets *Deciduous Forests*		Karjamaa *Pastures*		Heinamaa *Meadows*		Põllumaa *Fields*	
56.	Männimets *Pine Forest*	Kuusemets *Spruce Forest*								
Toogiklass *Yield Class*	Puhtakasurublad ha kohta *Net Profit Rubles per ha*		Toogiklass *Yield Class*	Puhtakasurbl. ha kohta	Toogi klass	Puhtakasu rublad ha kohta	Toogi klass	Puhtakasu rublad ha kohta	Toogi klass	Puhtakasu rublad ha kohta
I	3.44	3.66	I	1.32	I	0.81	I-a	26.37	I	23.14
II	2.31	2.34	II	0.78	II	0.27	II-a	21.12	II	18.30
III	1.43	1.40	III	0.38	III	0.13	III-a	16.15	III	13.99
IV	0.78	0.62					IV-a	11.84	IV	9.96
V	0.30	0.13					V-a	8.07	V	6.73
							VI-a	4.84	VI	4.04
							VI-b	2.52	VII	1.88
							VI-c	0.27	VIII	0.81
							VII-a	2.96	IX	0.13
							VII-b	1.35		
							VII-c	0.13		

Iga maakasustusliigi kohta on toogiklassid määratud erinevalt. Männi- ja kuusemetsade jaoks on viis toogiklassi, millede määramine teostub Vargas de Bedemari toogitabelite alusel. Lehtpuumetsades eraldatakse ainult kolm toogiklassi. Kolm toogiklassi on ka karjamail. Heinamaade hindamiseks on seitse põhiklassi, millised osituvad kolme alaklassi (a, b, c). Põllumaad osituvad üheksa toogiklassi vahel.

Ses süsteemis ei tähenda ühenimelised toogiklassid looduslikult võrdseid alasid. See asjaolu takistab ülevaate saamist eri maakasustusliikide maksukoormise vahekorrast.

Metsade osas on kuusemetsad paremail maadel loetud männist tulukamaiks, halvemail mail on aga asi ümberpöördult. Lehtpuumets on loetud vähemtulukaks kui okaspuumets. Kui kujutleda, et kultuuride ärajäämisel I ja II klassi okaspuumetsad muutuvad lehtpuumetsaks, hinnatakse nad uuel kinnisvarade hindamisel endisest madalamalt (endise kuni 3,66 rubla asemele tuleb ha kohta ainult 1,32 puhtakasurubla)

Paremate okaspuumetsade maa vastab umbkaudselt VI ja VII klassi põllumaale. Võrreldes vastavaid tariife selgub, et keskmisis turutingimusis on praegu ükskõik, kas vastav maa hinnatakse põlluna või metsana. Raudtee lähedal või parvetusjõgede lähedal asuvail aladel kuuluvad metsamaad enamjaolt kõrgemaisse minevus-rajoonidesse (paremate turutingimuste alla) kui põllumaad ja sääraseil korril on tavaliseks nähtuseks, et maa metsana hinnatult saab kõrgema maksukoormise kui põlluna hindamisel.

Lehtpuumetsade muutmisel heinamaaks saadakse maksukoormis tavaliselt suurem, kui ta olnuks metsana hindamisel.

Ses tabelis paistab eriti silma karjamaade madal maksustamine. Kui esimese toogiklassi metsamaad jäetakse karjamaaks, väheneb maksukoormis 4—13 kordselt. See asjaolu ei mõju ergutavalt metsade kasustamisele talumail, vaid mõjub pigemini kaasa metsade vähetootvaiks karjamaiks muutmisele.

Näitena metsamaa karjamaaks muutmise tagajärgedest võiks tuua Voltveti valla Punapargi asundust. Seal planeeriti 1932. a. väikemaapidajaile juurdelõikeiks üks kvartaal metsamaad, mis katastris oli hinnatud metsamaana. Et mets asus raudtee ääres, kuulus ta võrdlemisi kõrgesse minevus-rajooni. Juurdelõikeile langenud puhtakasurublade arv oli suhteliselt kõrgem kui seal lähedal põllumaile rajatud asunduskruntidel ja riigirenditaludel. Juurdelõigete saajad tõstsid protesti. Selle järeldusel võeti ette uus hindamine. Vahepeal oli mets raiutud ja kännustik hinnati karjamaaks. Tagajärg

oli see, et puhtakasurublade arv väheneb 3—4 kordselt.

Kinnisvarade hindamistariifi kohta on avaldatud rahulolematust ka põllumeeste ringkonnis: 1932. a. tegi Põllutööministeerium põllumajanduslikule raamatupidamistalitusele ülesandeks eriuurimusega selgitada, kuivõrd see tariif vastab viimase aja olukorrale. Raamatupidamistalitus kasustas selle uurimuse jaoks kõiki saadavaid andmeid. Katastriamet andis kokkuvõtteid eri maaklasside rohkusest. Et aga kõigist maakonnist ei olnud kokkuvõtteid, kasustati neid kahe maakonna — Viljandi- ja Läänemaa — kohta. Nende maakondade kokkuvõtet peeti kõige rohkem riigi läbisegiseile andmeile vastavaiks. Toogiklasside vahekord nende kahe maakonna andmeil oli põllumaal: I kl. — 0,01%, II — 0,19%, III — 1,80%, IV — 8,00%, V — 25,00%, VI — 38,00%, VII — 21,00%, VIII — 5,40% ja IX — 0,60%.

Heinamaist kuulus 58,3% VI-dasse, 19,4% VII-dasse ja 17,9% V-dasse klassi. Kõrgema klassi — I—IV — heinamaid oli kokku 4,4%.

Heinamaade jagunemine boniteediklassidesse Viljandi- ja Läänemaal.

Distribution of Meadows by Quality Classes.

57.	a	b	c	Kokku % *Total %*
I	—	0.074	0.098	0.172
II	0.012	0.130	0.129	0.271
III	0.068	0.362	0.268	0.698
IV	0.457	2.072	0.717	3.246
V	1.425	12.197	4.280	17.902
VI	2.158	36.803	19.313	58.274
VII	0.417	8.417	10.602	19.437
Kokku *Total*	4.537	60.056	35.407	100.000

Karjamaist kuulus I klassi 48,5%, II — 37,4% ja III — 17,4%.

Viljasaakide andmeiks kasustati Statistika Keskbüroo poolt kihelkondade järgi koostatud teateid 1925—31. a. kohta.

Saagiandmeid võrreldi boniteerimisandmetega ja tuletati saagimäärad üksikute maaklasside kohta. Võrdlusena ja kontrollina kasustati raamatupidamistalituse andmeid.

Uurimus põhines seega kolme asutise seitsme aasta andmeil. Selle tagajärgedel oleks puhtsaak üksikute põllumaaklasside kohta kr.: I — 92 kr., II — 69 kr., III — 49 kr., IV — 37 kr., V — 22 kr., VI — 10 kr., VII — ± 0, VIII — —20 kr., IX — —40 kr.

Heinamaade puhtsaak saadi kr.: I-a +67, II-a +48, III-a +36, IV-a +26, V-a +17, VI-a +7, VI-b +5, VI-c +1, VII-a —0,5, VII-b —2 ja VII-c —3.

Nähtub, et VII klassi põllu- ja heinamail ei saa põllumees oma töö eest enam täit töötasu. Need ei anna enam puhtsaaki.

Karjamaade saagi kohta ei olnud raamatupidamistalitusel andmeid. Oletades, et karjamaade saagi väärtus vastab umbes poolele heinamaade saagist, saadi ha kohta puhtsaakideks 1 klassi karjamail 7 kr., II kl. karjamail 3 kr. ja III kl. karjamail 0,5 kr. Läbisegiseil andmeil on aastane puhtsaak põllumail kahe maakonna kohta 12 kr., heinamail 4,5 kr. ja karjamail 4,5 kr.

Uurimuse tagajärgedest selgub, et kinnisvaratariif arvestab halvemate põllu- ja heinamaade kohta tõelikkusest suuremat puhtsaaki. Ka saadakse kinnisvarahindamise tariifi alusel puhtsaak põllu- ja heinamaade kohta (arvates puhtakasurubla võrdseks viie krooniga) üldiselt veidi kõrgemana kui uurimuse tulemused peavad seda tõenäoseks. Karjamaade puhtsaak on arvatud tariifis umbes 2 korda madalamaks, kui näitab uurimus.

Ei või öelda, et kinnisvara hindamistariifi revideerimiseks kasustatud ainestik on küllalt täppis kaugeleulatuvate järelduste tegemiseks. Uurimusel saadud tagajärgedest selgub aga suund, mis sihis oleks vaja teha kinnisvarade tariifis muudatusi. Sellest selgub, et põllu- ja heinamaade kohta soovitakse maksukoormise vähendamist, karjamaile aga suurendamist. Ka selgub, et VII klassi põllumaid, millised suudavad sageli kasvatada I ja II boniteedi metsi, peetakse piiriks, millest halvemail mail põlluharimine ei ole enam tasuv. Kui kinnisvarade maksustamine muutub ses sihis, nagu seda nõuavad käsitletud uurimuse tulemused, saavad meie maad metsadena hinnatult kõrgema maksukoormise kui põlluna hinnatult. Mets kujuneks seega suhteliselt k õ r g e m a m a k s u k o o r m i s e g a m a a k a s u s t u s l i i g i k s.

Teatud mõju metsamajanduse tulukusele avaldavad ka maksud, millised lasuvad met-

sasaadustega kauplejail äridel ja metsatööstureil. Tähtsamad neist on ärimaks (tööstusmaks), patendimaks, teedekapitali-maks, tulumaks, haigekassamaks ja tööliste kindlustus õnnetusjuhtude vastu.

Maksude asjus kehtivad osalt veel veneaegsed seadused, millised on kohaldatud uutele oludele. Suur osa makse põhineb iseseisvusajal antud seadusil. Maksude asjus tuleb metsatöösturil teha tegemist peamiselt viie asutisega, kes oma osa asjus teostab järelevalvet. Need on: maksuinspektor, tööinspektor, vallavalitsus, tööliste kinnitusühisus, haigekassa. Kehtivate seaduste asjus annab nõu ja abi iga asutis peamiselt omas osas.

5. **Agraarpoliitika.** *Agrarian Policy.* Meie agraarpoliitikale alusepanemisel väljendas Asutav Kogu 1919. a. maaseaduse § 23 oma seisukoha riigimetsade suhtes järgmiselt:

„§ 23. Võõrandatud mõisate metsad ei tule jagamisele, vaid jäävad riigi omanduseks."

Tegelikul maareformi teostamisel ei saadud pidada sellest seaduse nõudest täpsalt kinni. Et seadust kokkukõlastada tegeliku elu vajadusega täiendas Riigikogu 1922. a. seda paragrahvi kahe märkusega:

Märkus 1. Põllutööministril on õigus määrata jagamisele:

1) metsamaid, millised põllumajanduslikuks otstarbeks kõlblikud;
2) lahusolevaid metsatükke;
3) piiri õiendamiseks ja linnade ning alevite piiride laiendamiseks tarvilikke metsamaid.

Märkus 2. Kõlbulise metsamaa ümbermuutmine põllumajanduslikuks maaks on lubatud ainult sel tingimusel, et vastav arv tiinusid metsakultuuri alla võetaks, nii et üldine metsapind riigis ei kahaneks.

1927. aastal kustutas Riigikogu viimase märkuse ja andis seega metsamaade jagamise otsustamise õiguse ja sellega seotud vastutuse Põllutööministrile.

Kuni 1934. a. kehtinud vene metsaseaduse (§ 720) alusel oli meil keelatud metsamaad muuta põlluks, heina- või karjamaaks, nõutamata metsahoiukomiteelt vastavat luba. Iseseisvuse algul jäi aga metsahoiukomitee ellu kutsumata. Tema funktsioonid loeti kuuluvaiks Põllutööministeeriumile, kuid seal puudus eriasutis metsahoiuseadusega seotud küsimuste jaoks.

1934. a. kehtimahakanud metsaseaduses kehtib sama nõue, kusjuures aga vastava loa saamisel on riigimetsade osas pandud kehtima erinev nõue. Sellekohane paragrahv (MS § 40) käib järgmiselt:

Metsamaa muutmist ja planeerimist teissuguseks maaks võivad lubada:

1) Riigimetsades — Vabariigi Valitsus Põllutööministri ettepanekul, kuulanud ära metsahoiukomitee seisukohad, järgmistel juhtudel:

a. riiklikkudeks otstarveteks, nagu: kaitseväe ja kaitseliidu laske- ja laagriplatside ja polügoonide asutamiseks, üldtähtsusega teede rajamiseks jne.;
b. asundamise, maade vahetamise ja maakorraldamise otstarbeks tingimusel, et riigimetsade produktsioonivõime ei väheneks.
c. maapõuevarade kasutamiseks.

2) Teistes metsades — metsahoiukomitee:

a. kui metsaomanik on metsanud teisi maid võrdsel pindalal ja kui metsamistööd metsahoiukomitee poolt tunnistatud rahuldavaks;
b. metsapiiride õiendamise puhul;
c. talu või mõisa tükeldamise korral, kui uute põllumajandusüksuste asutamine on raskendatud metsapinna vähenemiseta;
d. kui talu või mõisa majapidamise üldhuvid tingimata nõuavad põllumajanduslikkude maade laiendamist metsapinna arvel;
e. maapõuevarade kasutamiseks.

Riigi algaastail väljendas Asutav Kogu seega väga selgesti tahet hoida metsi riigi valdamisel ja vältida metsamaa vähenemist. Hiljem on agraarpoliitikas võtnud maad voolud, millised nõudsid metsamaade jagamist asunikele. Seda voolu esindas ja rõhutas meil eriti tugevalt asunike rühm riigikogus ja esijoones selle rühma järjekindla püüete viljaks on Asutava Kogu poolt mõeldud kit-

senduste kaotamine. 1934. a. alates ilmnes taas tahe panna uuesti kehtima kaotatud kitsendusi ja Asutava Kogu poolt rõhutatud põhimõtet. Too aasta oli meil poliitiliselt murranguaastaks. Uus metsaseadus oli olnud Riigikogus pärast põhiseaduse reformi arutlemisel, kuid Riigikogu laialimineku puhul jäi seaduse lõplik vastuvõtmine pooleli. Ta pandi kehtima Riigivanema dekreedina. Ta on seega teatud määral juba uue ajajärgu agraarpoliitika suunamäärajaks.

Läbisegi aasta kohta on metsamaid planeeritud 6800 ha ehk umbes ühe metskonna metsad.

Riigimetsade Valitsuse valdamiselt asunikele antud maad 1920—33.
Land Given to Settlers by the State Forest Administration, 1920—33.

58.	Metsamaad ha — *Forest Land, ha*												Metsa-, põllu-, heina-, karja- ja kõlbmata maad kokku 1920—33 *Total Fields, Meadows, Pastures and Waste Land, 1920-33*	Planeeritud metsamaa % 1935. a. riigimets. pindalast *Graded Forest Land as % of Total State Forest Area in 1935.*
	1933	1932	1931	1930	1929	1928	1927	1926	1925	1924	1920—1923	Kokku *Total*		
Viru . .	1478,6	3917,6	2048,3	1258,1	2744,5	1206,4	1368,2	534,9	766,4	119,2	8294,5	23736,6	32884,9	15,1
Järva .	1286,6	1040,2	289,1	181,7	340,3	263,1	49,6	93,7	716,9	71,9	6470,9	10804,0	15921,1	21,1
Harju .	978,7	469,3	235,1	726,4	296,6	1112,5	514,8	227,7	1595,8	—	7774,9	13931,8	24290,0	23,0
Lääne .	795,2	563,1	71,0	300,1	374,6	804,3	218,7	390,8	110,8	19,5	1732,6	5380,7	9464,5	9,8
Saare .	283,3	23,6	—	95,3	49,2	3,2	—	80,3	—	—	165,5	700,4	2456,3	4,3
Pärnu .	752,4	2449,5	1293,4	256,0	324,1	2236,3	209,1	16,1	333,7	40,3	5699,1	13610,0	23944,9	12,5
Viljandi	1097,4	851,9	337,2	373,4	55,8	65,4	309,0	70,7	64,4	67,4	2859,7	6152,8	9759,7	9,0
Tartu .	2226,6	1793,7	777,7	475,8	101,5	223,8	378,4	54,9	104,2	245,0	3262,3	9643,9	19129,8	9,9
Valga .	873,9	394,4	361,5	—	223,8	—	37,9	26,3	28,0	19,8	1790,7	3756,3	5421,8	9,6
Võru ja Petseri	937,1	634,2	535,1	143,9	23,0	99,0	59,4	222,9	201,7	275,9	3319,0	6451,2	12429,9	8,5
Kokku *Total*	10709,7	12137,5	5948,4	3810,7	4533,4	6014,0	3145,1	1718,3	3921,9	859,0	41369,2	94167,2	155722,7	12,9

Võrreldes planeeritud metsamaid riigimetsade 1935. a. pindalaga selgub, et 16 aasta kestel on planeeritud 15,7% metsamaast ehk 1% aastas. Suurim on protsendiline planeeritud metsamaade kogus Harjumaal. Sellele järgnevad Järva-, Viru- ja Pärnumaa. P.-Eestis on metsade jagamine olnud hoogsam kui L.-Eestis.

Mõnes metskonnas on olnud planeerimine võrdlemisi väike. Nende hulka kuuluvad metsarikkais maakohtades asuvad metskonnad, nagu Väätsa (21,5 ha), Tudo (65,4 ha), Avinurme (110,5 ha), Orata (75,4 ha) Kariste (106,3 ha), Kilingi (155,4 ha). Paljudes metskonnis tõuseb planeeritud metsamaade kogus 2000 ha ja rohkem, näiteks Porkuni (3065,0), Pagari (2533,1), Püssi (2256,3), Orajõe (3673,7), Tapa (2428,0), Tallinna (umbes 3000 ha[1]), Narva (2154,9), Laiksaare (2009,5), Purdi (1978,3), Rava (1929,2). Paljudes metskonnis on planeeritud metsamaade pindala üle 50% praegusest metskonna metsamaapindalast. Sääraste metskondade hulka kuuluvad Purdi, Tapa, Rava, Haapsalu ja Tallinna. Üldiselt on planeerimine metsavaeseid kohti puudutanud enam kui metsarikkaid, kuuseenamusega alasid enam kui lehtmetsaenamusega, viimaseid aga enam kui männimetsa-enamusega alasid. Erakordselt suuri metsajagamisi suurte pesade näol on olnud Paide ja Rakvere vahel (Purdi, Rava, Tapa, Porkuni, Koeru ja Rakvere metskond). Sellele järgneb Tallinna ümbrus.

Ülaltoodud andmed puudutavad ainult metsamaad. Metsavalitsuse valdamiselt on asunikele jagatud veel karja-, heina- ja põllumaid ning kõlbmata maid. Peaaeselle on planeeritud veel liigitust nimetamata maid 1076 ha. Üldine Riigimetsade Valitsuse valdamiselt asundustegevuseks antud pindala oli 1935. a. lõpul 178 827 ha.

Maaseaduse mõttest selgub, et riigimetsamaade planeerimine ei ole meil lihtne metsa üleandmine ühelt pere-

[1]) Selle metskonna alla kuulub praegu suur osa endiste kolme metskonna metsadest ja neis on andmete järgi planeeritud järgmisel määral metsamaid: Vääna 2 242,5 ha, Viimsi-Tallinna 1 074,7 ha ja Saku 448,1 ha kokku 3 765,3 ha.

mehelt teisele. Metsamaad on antud asunikele esijoones *põllumajandusmaaks muutmise eesmärgil*. RMT ei ole arvestanud neid maid pärast planeerimisele määramist enam metsamaadena, milledelt metsaraiumine on seotud teatud kitsendustega. Jagamisele määramist on peetud seaduslikuks aluseks raiuda metsi paljaiks, ilma et raiumise ulatuse kohta oleks vaja kohandada metsahoiueeskirju ja ilma et jäädaks ootama, kuni noored metsad kasvavad raiekõlblikeks. Suur osa asunike metsadest raiuti maha ja need muudeti peamiselt karjamaiks. Väiksemal määral on neid haritud üles ka põlluks või heinamaaks. Kännustike ülesharimine ajal, kui kohalik turg oli küttepuudega sel määral ujutatud üle, et kände ei saadud müüa, tuli kallim kui on ülesharitud maa tegelik väärtus. Sel põhjusel oli arusaadav, et asunikud ei suutnud saata palju korda.

Maasaamine on meil seotud paljude soodustustega, nagu ehitusmaterjali- ja laenudesaamine, maksudest vabastamine jne. Maasaajal ei olnud aga erilisi kohustusi. Seetõttu oli maasaamise eesõigus meil väärtuseks, mille eest maksti tihti sama kõrget hinda, nagu oli nende põllumaade tegelik turuväärtus. Asunikud nõutasid endale ka maid, millised ei kõlvanud põlluharimiseks. Näit., planeeriti Pärnu metskonna Tahkuranna asunduses asundustaludeks kõrged liivaluited. Tingimused nende kruntide põllumajandusmaaks muutmiseks on nii rasked, et ei ole otstarbekas püstitada ehitisi ja teha kulutusi. Metsa mahavõtmisega võib aga maa muutuda kõlbmatuks, kus võib tekkida tuiskliiva edasinihkumise oht ümbruskonnale.

Teiseks näiteks võiks tuua Lodja metskonda, kus asunikud said liivanõmmele planeeritud kohad, püstitasid neile ehitisi, kuid 4 aastat hiljem tehtud katsel selgus, et maa ei kõlba põllumajanduslikuks kasustuseks. Tehtud eksitus tuli lahendada seega, et asunikele teises kohas planeeriti uued asundiskohad ja endised kohad võeti taas metsa alla.

Enam-vähem kõigis metskonnis esineb eelmisiga sarnlevaid nähtusi, kus on metsamaid, millised ei ole kõlblikud põllumaaks. Ka esineb juhte, kus metsaservade planeerimise tagajärjel on riigimets sattunud tormide ohtu. Planeerimiste järeldusena on kohati tekkinud tuulemurde ja putukate sigimispesi. Putuka levimisile piiripanemine on metsavalitsusele osutunud kohati raskeks põhjusel, et asunikele planeeritud aladel ei ole nende vastu võideldud ja neis oli seetõttu võimalusi putukate sigimiseks.

Need on meie maareformi teostamise negatiivseid külgi, millede all metsamajandus on kannatanud.

Meeleolu metsamaade vähendamise asjus *hakkas muutuma* poliitilise murrangu ajajärgul 1933/34. a. RMV poolt 1934. a. koostatud „kava metsamajandusseisundi tõstmiseks ja metsanduse alal töömahu suurendamiseks" väljendab uusi põhimõtteid sel alal järgmiselt (v. Eesti Mets 1934, lk. 199):

„Tuleks täiesti loobuda riigi metsamaade planeerimisest, sest kännustike asundamine meie praegustes oludes ei tasu end ära ega ei anna nimetamisväärseid tulemusi, küll nõuab aga riigilt suuri kulusid. Praegu võimaldab iga 40 hekt. metsa ühele perekonnale aastase teenistuse ja äraelamise riikliku juure maksuta. Selle maaala planeerimise korral loodaks küll 2 uudismaa-kohta, kuid need nõuaksid riigilt esialgseid kulusid vähemalt 8 000 kr. ja nende kasutajad aga vajaksid aastakümnete jooksul kõrvalteenistust, toetamist ja juuremakse.

Meil on umbes 700 000 hekt. talukarjamaid ja üle 1 000 000 hekt. heinamaid, milledest ligi pool on täiesti metsikus seisukorras ja sisuliselt kuulub ebatootvate maade liiki. Ka meie teiste põllumajanduslikelt kasutatavate maade kultuurne tasapind on võrdlemisi madal ja siin on veel palju teha kultuuri süvendamise suunas. Meie põllumajanduse laiendamine aga peaks esijoones sündima ebatootvate heina- ja karjamaade arvel. Ka oleks rahvamajanduslikult õigustatud samm, kui osa neist ebatootvatest maadest, mis põllukultuuriks on vähe kõlbulised, pandaks metsa alla. See kindlustaks tunduvalt meie talude majanduslikku seisukorda ja suurendaks nende sissetulekuid."

Tõeline planeerimiste pidurdamine algas kolmel teel: 1. pandi kehtima kindlam kord, mille alusel võeti endisest põhjalikumalt kaalumisele, missugused metsamaad kõlbavad võtta planeerimisele ja millede alusel kavatseti lõplikult määrata kindlaks riigimetsade ümber „punane joon", millest sissepoole jäänud metsamaad ei või kunagi tulla jagamisele.

2. Suurendati maasaajate kohustusi ja nende vastu ülesseatud nõudmisi, püüdes endisest suurema hoolega valida maasaajaiks isikuid, kes on tõeliselt suutelised harima maad isiklikult oma perega. Viimase ülesande teostamiseks anti asundamine järkjärgult üle Asundusametile.

3. Asundamisel pöörati suuremat tähelepanu mittemetsamaile, nagu sood, korrastamata heinamaad, raskusisse sattunud talundid.

Asundusamet on esijoones asunduskapitali (Maapanga) summadega ülalpeetav Põllutööministeeriumi juurde kuuluv asutis. Peale riigimetsatagavarast asundamiseks saadavate metsa- ja soomaade ostab ta maad omavalitsusilt ja eraisikuilt. Tema annab enamuse uudismaakruntidest asunikele kätte hoonestatult, kuivatatult ja osaliselt ka haritult. Seejuures on kohasaaja seotud kohustustega harima uudismaad kindla kava kohaselt igal aastal üles.

Punase joone tõmbamisel jäi võrdlemisi palju metsamaid väljaspoole, mispärast riigimetsamaade tegelik planeerimine punase joone tõmbamisele järgnenud aastail on olnud sama suur kui varem. Asundusameti tegevus on olnud senini esijoones koondatud riigimetsatagavaradest saadud maile, mille kõrval omavad silmapaistva koha ka tööstureilt (Järvakandis ins. Lukilt, Meleski klaasivabrikult) ja omavalitsusilt (Pärnu linnavalits.) otstetud metsamaad. Asundusameti poolt ostetud raskusisse sattunud talundite maa-ala on esialgu veel väike. 1937. a. algul oli see umbes 700 ha ehk umbes 1,7% Asundusameti poolt asundamisele võetud maa-alalt.

Maadtahtjate kodanike arv on viimaseil aastail olnud kaunis suur (*ca* 6000—7000 isikut). Nende hulgas on aga võrdlemisi vähe neid, kes vastavad Asundusameti poolt ülesseatud nõudeile. Kuigi Asundusametil on olnud võimalik valida ühele krundile isikut läbisegi umbes 15 maatahtja hulgast, on asunduskruntide saajaist langenud enne esimest rendilepingu tähtaega asundustingimuste mittetäitmise või kohast loobumise tõttu välja umbes 30%. Ajutiste rentnike ja pooleterameeste klass on meil juba kadumas. Seetõttu on väikese perega talupidajail ja isikuil, kes isiklikult ei saa teostada tööjuhtimist, muutunud raskeks maal teostada talumajandamist, mille järeldusel kipub taludes põllumaid jääma sööti.

See asjaolu näitab, et maareform on oma ülesande teostamisel jõudmas lõpule. Maanälg on enamvähem kustutatud ja maatahtjate soove on võimalik rahuldada põllumajandusmaade arvel, võtmata lisa metsamaist.

Metsamajandus on meie maamajanduse eri harude hulgas olnud kaua erineval seisukohal seepoolest, et ta ei ole saanud osa riiklikest toetusist. Riigi poolt metsamajandusse juhitud kapitalid on piirdunud kaua ainult riigimetsade majandamisel tehtavate kulutistega ja Tartu Ülikooli metsaosakonna ülalpidamisega. Alles Metsaühingute Liidu asutamisest (1930) saadik on riik osalt Põllutööministeeriumi, osalt RMT summadest asunud rohkemal määral toetama üritusi metsamajanduse kasuks. 1930. a. saadik on riigi toetusel tasutud E. Metsaühingute Liidu teadusliku sekretäri palk. Alates 1937. a. on M. Ü. Liit riigi summade varal erametsade metsamajanduse arendamise alal rakendanud teenistusse veel 6 metsakonsulenti. Samale ajale langeb metsandusliku katsejaama ellukutsumine. Metsaühingute Liit on töötanud omalt poolt välja juhtnöörid, millede alusel on asutud talupidajaile preemiaid maksma metsaasutamistööde eest.

1934. a. kehtimahakanud metsaseaduse alusel on Riigimetsavalitsuse juures asutatud eriline metsamajanduskapital. Selle tulud saadakse esijoones omavoliliste metsaraiumiste puhul laekuvaist trahvidest. Metsamajanduskapitali summad kulutatakse metsandusliku nõuande ja katseasjanduse korraldamiseks, toetusiks, preemiaiks, metsaasutamiseks, maade ostmiseks, laenude

andmiseks erametsaomanikele metsamajandustööde jaoks, kirjastuslikuks tegevuseks jne.

Sellest nähtub, et tegelikus elus on tunduvalt vähenenud metsamaade vähendamist põhjustanud p i n g e, ja üldine suund agraarpoliitikas on m u u t u n u d m e t s a m a j a n d u s e a r e n e m i s e l e s o o d s a m a k s.

6. Üldkokkuvõte.

Summary.

Eesti on põhjapoolsem põllumajandusriik. Mujal maailmas on sama põhjalaiuskraadi all põlluharimisel tähtsuseta osa metsamajanduse kõrval. Meie asume seega ülemineku alal, kus on vale seada küsimust üles kujul: kas põllumajandus või metsamajandus. Meil ei oleks õige majanduselu rajamisel üht neist eelistada teisele. Geograafiliste tingimuste poolest oleme määratud alale, kus need mõlemad majandusharud peavad kõrvuti üksteist täiendades ja toetades teenima rahva huve. Saavutised majanduselus võivad olla parimad siis, kui meie majaduselu rajame oma looduslikele tingimusile vastavalt ja n e i d mõlemaid m a j a n d u s h a r u s i d a r e n d a m e, i l m a e t ü h e a r e n e m i n e t o i m u k s t e i s e k u l u l.

M e i e m e t s a m a j a n d u s on a r e n e n u d k õ r g e l e t a s e m e l e. Meil ei ole põhjust sel alal häbeneda teiste riikide kõrval. Tõsi on, et erakorralisil põhjusil on metsapindala vähenenud, millest a l l a p o o l e e i t o h i k s e n a m m i n n a. Metsavarade seisund ei ole aga halb ja nende säilitamisel ning kavakindla majandamise korral ei ole meil põhjust kanda muret tuleviku pärast. Meil on palju ebatootvaid maid, milliseid on võimalik võtta metsa alla ja seega pikkamööda suurendada metsapindala. T ö ö t u l e m u s e d m e t s a m a j a n d u s e a l a l j a m e i e m e t s a m a j a n d u s t a s e on k ü l l a l t k õ r g e d, e t õ i g u s t a d a v a j a l i k k u i s e t e a d v u s t j a e r g u t a d a e n d i s e s t s u u r e m a h o o g a t ö ö t a m a e d a s i s e l a l a l.

ESTONIAN FORESTRY.

1. Forest Resources.

Natural conditions in Estonia for the development of her forest resources are in all respects favourable, as compared with other European countries, the chief advantages being: her position on the border of the sea, the comparative shortness of transport routes from the forests to the harbours and thence to foreign ports; a sufficiently dense population ensuring an adequate supply of labour; a climate suitable for forest vegetation, long winters with prolonged sledding facilitating inland transport; and an important stock of commercially valuable species of timber trees.

The forest area in Estonia in 1932 covered 930,000 hectares or 20.5% of the total area of the country. Besides on forest land proper, there is a comparatively plentiful growth of forest trees on natural pastures and meadows.

As regards the state of ownership, approximately four-fifths of the forests belong to the State. A small part of the State-owned forests has been reserved to the University of Tartu and the Ministry of War for special purposes. Where the designation State forests is used in this review it is meant to include only such forests actually under management by the Administration of State Forests. A comparatively large proportion of the forests belongs to municipalities and industrial concerns, and about 17% to owners of small rural holdings.

The forests are not uniformly distributed over the area of the country. The largest timbered regions are found in south-west and south-east Estonia. Out of a total forest flora of over 70 species, the following are of silvicultural importance: pine *(Pinus silvestris)*, spruce *(Picea excelsa)*, birch, asp, common or red alder *(Alnus glutinosa)*, white alder *(Alnus incana)*, oak, ash, Scotch elm *(Ulmus montana)*, Dutch elm *(Ulmus effusa)*, maple, and lime. Of the State forest area, in 1935 pine forests covered 41.8%, spruce forests 29.2%, and deciduous broad-leaved forests 29%. In the latter, birch predominates. Asp and common alder account each for 2.1%, and oak, ash, elm, and lime together for 0.1% of the total managed area.

The pine forests grow generally on lean soils, such as dry sandy grounds, thin moulds, and turf-moss. Those localities with predominant pine growth lie mostly along the border-line of the country. The largest pine lands are to be found in north-west Estonia. This region is, however, generally thinly wooded and abounds in glades grown with broad-leaved trees, which accounts for the latter taking in some places a bigger share in the timber crop than spruce. The finest pine forests are met with in south-east Estonia, where this species clearly prevails in the arboreous vegetation. The best pine forests often attain an average height of 35 metres, with individual trees reaching a height of up to 40 metres.

Spruce forests are to be found generally on fertile moraine grounds, the areas predominantly stocked with spruce coinciding with the best arable soils, which are situated mostly in the central regions of the country. In the northern portion of Estonia the spruce forests grow on flat and uniform tracts, and this species strongly predominates. In the southern portion of Estonia they often appear on broken country, and their height and yield capacity is generally greater than in the northern regions.

Spruce woods with broad-leaved species predominating are found in the low river plains. These areas are mostly sparsely inhabited, and the marketing of low-grade timber materials is therefore as a rule more difficult than in the spruce and pine regions which are generally more densely populated.

Among deciduous foliage trees, birches *(Betula verrucosa* and *Betula pubescens)* are the most plentiful trees.

Aspen prevail principally in south Estonia; common alder growns on the banks of rivers and brooks; white alder is very abundant in the farm woods, but is an unimportant species in the State forests. Oak, in prehistoric times widely distributed over the country, is now rarely growing on extensive areas, though smaller oak forests are found in north Estonia and on the island Saaremaa. On the western shore oak trees are frequent on natural meadows. Ash trees are met with in mixed foliage woods almost everywhere, and there are ash forests in places. Elms grow sporadically on rank moraine soil and along rivulets in clumps, but do not form forests. Linden appear chifly as primitive woods, often forming rankly growing scrub. Of foreign species, larch *(Larix sibirica* and *Larix europaea)* is most frequent.

The share of spruce wood in the total production of timber is double that of pine. Birch has an equal share in the production and in the wooded area, whereas the relative importance of aspen is sensibly higher in the former than in the latter.

The mass of wood in forests ripe for the axe is on the average approximately 200 cubic metres per hectare. The largest yields are obtained in mixed spruce and pine forests. The average mass of wood in mature broad-leaved forests is somewhat higher than in mature coniferous forests. In north Estonia it is appreciably smaller than in the south. The average mass taken upon the total forest area is about one-half of that yielded by mature forests. According to Professor Mathiesen, the average mass in the State forests, including also cut-over and treeless areas, may be estimated (1928) at approximately 97 cubic metres per hectare. In the present review it has been taken as roundly 100 cubic metres per ha. of the total area under forests. This would correspond to an aggregate mass of 93 million cubic metres. This amount does not include the timber mass contained in trees growing on meadows and pastures, which are of great importance in the total yield, and may be calculated, on a rough estimate, at 15 million cubic metres or one-sixth of the total forest mass.

Accurate investigations as to the yearly increment of the Estonian foreststs have not been carried out. Prof. Mathiesen estimated (1926 and 1928) the net increment at approximately 3 m^3 solid per hectare, and the gross increment, at about 3.4 m^3 solid per hectare and year.

The greater part of the forests belong to the IInd and IIIrd quality classes. The presumptive yield capacity of the timber land calculated upon the normal state of the forest (4.27 m^3 solid per ha) is estimated at about 25% above the present gross increment and about 40% above the present net increment. Of the total productive capacity, pine forests account for 37.3%, spruce forests for 34.2%, birch forests for 23.0%, asp forests for 2.8%, common alder forests for 2.1%, and other foliage trees for 0.6%. The yield capacity of the entire forest area of 930,000 hectares would thus figure out at around 4,000,000 cubic metres solid.

2. State Forests.

With the proclamation of independence the former Russian crown forests became the property of the State. To these were added in 1920 the private forests nationalised under the Land Reform Law. In 1918 the administration of the State forests was entrusted to the Ministry of Agriculture and has since then formed one of the most important tasks of that Ministry.

The central institution directly in charge of the administration, management and working of the State forests is the Administration of State Lands and Forests. It is divided into four departments, viz.: the Bureaus for the management, forest

economy, and sale of forests, and the State Land Office. The first three are concerned with the economic and administrative management of the forests, and the last-named one, with the administration of national agricultural lands, and the lease and sale of settlement farms. The central institution, with the headquarters in Tallinn, is presided over by a director, under whom are his deputy, three forest commissioners, one inspector, one adviser, and a secretary.

There are at present 102 forest districts, each in charge of a chief forester, 26 of whom are called supervisors and are charged, besides with the supervision and management of their respective ranges, also with the inspection of three adjoining districts. In the larger districts assistant chief foresters are appointed. Besides, each forest district has 2—4 rangers, 10—25 forest guards, a secretary, a clerk appointed by the State Timber Industry, and 1—3 appraisers.

The management of the State forests is based on working plans elaborated by the Bureau of Forest Management and approved by an advisory committee. In the early years of the Republic, 1920—22, simplified plans were prepared. Rational silvicultural treatment on economic principles was started in 1923. Under the regulations in force, working plans are prepared for a period of ten years. Actually, however, the operation of the plans extends over longer periods owing to the limited technical staff of the Bureau of Forest Management not being always able to prepare new plans within the required time.

The felling in the State forests is done by a system of clearing cuts of a width usually not exceeding 50 metres. Intermittent cuts, leaving intact a specified number of trees at the edges of the clearance to protect young growth, are practised in pine forests, while in spruce forests successive and gradual cuts are in some places applied.

The felling quotas in a given region are dependent on the extent of the wooded area concerned. With a view to greater uniformity of the production of timber, it is required that the average quality of the timber to be cut within 10 years in a given wood lot should correspond to the average quality class of the whole range. The felling quotas are fixed by ranges, of which there are often several in a district, according to the ageclass system separately for each more important species. The maturity marks have been fixed at 100—120 years for pines (raised, in places, in the I and II quality classes up to 160 years in order to obtain suitable timber for shipbuilding purposes), 80—100 years for spruce, and 60—80 years for broad-leaved trees. In 1935 the total annual felling area was 6,274 hectares or 0.9% of the area under State forests. Clearance cuts are also undertaken, the dead timber cleared being sold to local inhabitants.

The sale of standing timber to be cut is effected in three different ways. A part is sold by auction, arranged in two ways, viz., public auctions at which anybody is entitled to bid and the buyer is at liberty to dispose of the timber bought at his discretion; and so called limited sales arranged for local inhabitants only who are not allowed to resell the material acquired by them. Secondly, the wood lots are put up for sale at fixed prices; sometimes timber is given to institutions free of charge. The remaining portion is cut and worked up by the State Timber Industry and sold by it on the private market or to the local population. Of late years the quantity of timber sold by auction had diminished, while that of timber worked up at the expense of the State has fairly regularly increased. Since 1936 the sale of standing forest by auctions is stopped.

The bulk of the standing timber put up for sale is not cut in the same year, owing to which the amount actually sold differs from the quantum destined to be sold under the respective felling contingent. In 1925—34 the average annual felling of timber from the State forests has been 2,110,000 cubic metres, made up as follows:

77.2% by regular or final cuts, 2.6% by cuts in advance, 20% by dead wood, and 0.2% by stump (v. table No. 17). In addition to this, an average amount of 355,000 m³ has been cut annually by order of the Administration on lands parcelled out for settlement.

The regeneration of the forests is done by natural and artificial reproduction. During the last decade an area of approximately 3,850 hectares has been taken under cultivation in each year. Sowing is generally preferred to planting, about five times as many new cultures having been set up by the former method.

The area newly cultivated in recent years represents approximately 40% of the cutting quota. There are many ranges in which all cut-over areas are replanted. In others only a trifling portion of the denuded areas is artificially reforested, the rest being applied to natural regeneration. More forest-planting is being done in densely populated and sparsely timbered regions than in thinly populated well-wooded areas with predominating moist and boggy soils, on which forests regenerate in the natural way.

Tracts with predominant spruce growth have until now been reaforested mainly by planting. The regeneration of essentially pine forests is largely done by sowing, the ratio of pine cultures to spruce plantations formed by this method being 6 : 1. Of the replanted area, spruce cultures account for 65% and pine cultures for 30%, the remaining 5% being made up by imported species and native foliaceous trees. The foreign species grown in the nurseries are mostly ornamental trees. In isolated districts, however, whole groves of foreign forest trees are met with (mostly larch, especially *Larix sibirica).*

In several forest districts (Sõmerpalu, Kabala, Weriora, Piirsalu) mixed cultures of pine and spruce are sown. In others this is only done in cut-over areas formerly grown with mixed forests of these species. These mixed cultures represent from 20% to 30% of the total area recultivated by sowing.

In order to raise the yield of the State forests, new drains of a length of about 200 kms have been dug, and old ones of a length of about 400 kms have been cleared annually during the last few years. The plans for these works are drawn up partly by experts of the Ministry of Agriculture and, partly, by the local foresters.

In young State forests around Ekr. 20,000 annually has been spent of late years on clearance cuts, the extent of which is generally increasing. In localities with good marketing conditions these cuts are carried out by the buyers themselves who either get the timber cut entirely free of charge as remuneration for the work, or pay for it a certain sum to the Administration of State Forests. In middle-aged forests clearance cuts are mostly undertaken by the State Timber Industry.

In view of the increasing use in recent years of motor vehicles for the transportation of timber, systematic work is being done in the State forests for the improvement and development of roads, now under the supervision of an expert engineer appointed by the central controlling institution from the beginning of 1937.

Measures are taken in the State forests to combat noxious insects, such as the bark-boring beetle (Ipidae), Hylobius, Abietis, Pissodes piniphilus, Fidonia piniaria, and Lophodermium pinastri. To reduce their propagation the stumps on cut-over areas are barked. Unlawful cutting of trees has generally diminished since the coming into force of the new Forest Law (1934), but in certain districts these offences are still causing the forest-officials much trouble.

In order to reduce the danger, and facilitate the extinction of fires watch-towers have been built in dry forests, and the vistas are kept clear of scrub.

Besides for the supply of timber, the State forests are utilised for a variety of purposes, chief among which are: grazing, haymaking on clearings and vistas, and the sale of moss, peat, sand, gravel, and

clay. Great care is taken of the propagation of game. Hunting is permitted against a payment of a fee, and a part of the State forests is let out to hunting-clubs.

The State foresters are also performing certain functions as representatives of the Ministry of Agriculture in matters concerning the administration and sale of State-owned agricultural lands.

The State Timber Industry at Tallinn is an independent Government institution, operating apart from the Administration of State Forests. From the beginning of 1937 the Industry has been remodelled on the lines of a limited liability company, 95% of the shares of which are held by the Government..

The State Timber Industry receives timber from the State forests at the assessment price through the Budget; the respective lots are worked under the supervision of the Government foresters. The timber is sold by the Industry to State institutions, local inhabitants, industries, and timber merchants. Since 1936 the State Timber Industry is also engaged in the direct exportation of timber materials.

3. Other Forests.

In 1921 the Ministry of Agriculture reserved to the University of Tartu for educational and experimental work the forest district of Kastre-Peravalla of a total area of 8,440 hectares, including 3,878 ha of woodland. The district is in excellent condition. Much forest land has been reclaimed by drainage. The main drainage canals are well fitted for floating, and the roads are in an exemplary state.

The experimental forest station is administered by a professor of the silvicultural section of the faculty of agriculture of the Tartu University. The station also supervises the woods of the biological research station at Kuusnõmme on the island Saaremaa and the dendrological park at Raadi.

The forests are worked up by permanent workmen, but no standing timber is sold. There is a sawmill, and a brick factory has been set up with a view to utilising the cheap fuel available.

The forest station at Kuusnõmme, situated on the western shore of Saaremaa, permits to study matters in connection with woods growing on chalky soil and, at the same time, to make biological observations of the fauna of the extreme western portion of the country. The students of the Faculty of Natural Science are making there a part of their obligatory practical studies.

A forest area of 9,900 hectares, including 78% of coniferous woods, has been reserved to the Ministry of War. Cutting operations in these forests have been effected on a moderate scale.

Of the municipal forests, the largest area belongs to the town of Pärnu, totalling 5,460 hectares, of which 60% is under conifers. The timber produced is partly used up for the needs of the municipality and, partly sold by auction. The working of the forests is since 1884 done according to regular working plans.

The town of Tartu possesses 2,835 hectares of woodland. Spruce prevails in 85% of this area. The forests are managed under working plans.

The wooded area belonging to the Tallinn municipality amounts, according to data available for 1932, to 2,877 hectares, of which coniferous forests account for 81%. The forests are situated on arid soil.

The town of Narva, with a timbered area of 1300 hectares, also plays a noteworthy part in municipal forestry. The share of the other towns is less important. The town forests are generally well managed.

The largest industrial forest property is that of the Narva Cloth Manufactory. Other owners are, *inter alia:* Narva Linen Factory Ltd., Kreenholm Cotton Mills Ltd., Paper Mills Koil Ltd., Northern Paper and Pulp Works Ltd., and Järvakandi Glass Factory. The old-established concerns have generally husbanded their forests properly.

Farm forests, according to data ascertained by the agricultural census of

1929, cover an area of 160,140 hectares, or 5.2% of the total farm area. The total number of farm holdings being 133,357, an average forest area of 1.2 hectares per holding is arrived at. It should, however, be observed that while a large number of farms do not possess any wooded property at all, there are isolated holdings owning over 50 hectares of forest land. It should also be borne in mind that no clear distinction can be drawn from the census returns between woodland and pasture land. It is, indeed, possible that the same tract is listed under both heads: young forests which are fit for grazing are generally classified as pasture land, and the same applies to sparsely grown cut-over forest areas. This accounts for the fact that the great majority of woods are described as of middle age (20 to 40 years old) and but a comparatively small portion is listed as young or old (over 60 years) forest.

Very many owners of old freehold farms are keeping their woods in good order and have done much towards the improvement of the country's forest resources.

The farm forests are not merely a stock of wood needed for domestic purposes, but rather an important source of income, besides providing work for a large number of people. Not infrequently cheaper grades of wood are purchased for the requirements of the farms, while the more valuable produce of their own woods is sold at higher prices.

Felling of farm woods in independent Estonia has generally been on a larger scale than before the World War. Of late years, however, the understanding of the need for proper treatment on sound principles of forestry has spread rapidly among settlers and small farm-owners also.

The total cuts in all the forests during the period 1924—1934 amounted to approximately 3,7 million cubic metres, or 900,000 cubic metres (32,2%) in excess of the net increment. Cutting in the State forests during the same period has been approximately equal to, but in the farm forests it has been about 15% above, the yearly net increment. Felling has been particularly extensive in the settlers' woods situated on lots distributed to new settlers under the Land Reform Law with the understanding of their being subsequently converted into arable land. The excessive cuts effected on these tracts are thus largely a result of the operation of the radical land reform, and as the execution of the latter is gradually coming to an end, it is to be hoped that felling operations will considerably diminish in the near future.

4. Timber Industry.

The industries engaged in the working up of timber produce are of outstanding importance in the industrial life of Estonia. According to data covering the period 1924—34, these industries are responsible for from 23% to 28% of the entire net production of Estonian industry. They also account for from 40% to 50% of the motive power used by the local manufacturing industries, from 21% to 24% of the total wages paid to industrial workers, and up to 50% of the total industrial exports.

Sawmills are the most numerous class of industrial enterprises in Estonia. They are operating either as independent undertakings or in combination with other industries. Thus, in the rural districts, pit-saws have been fitted up at all bigger water-mills.

Modern sawmills have been set up in the larger timber producing centres, Pärnu, Narva, Tallinn, and Tartu. Most important among these is Pärnu with four large and a number of smaller mills. In Tallinn the biggest sawmill belongs to the State Timber Industry.

Work at the sawmills bears a seasonal character, beginning in February-March and lasting up to June or later, according to the supply of logs. The aggregate output of the mills averages round about 60,000 standards of sawn timber a year, for which around 500,000 cubic metres of raw material is used. Of the total production, from 15,000 to 20,000 standards are sold locally, the rest being exported.

The only plywood industry in Estonia is A. M. Luther Ltd., at Tallinn. The output of the Works in recent years has been about 18,000 tons a year, 90% of which is exported. Besides plywood and articles made therefrom furniture is turned out on a large scale.

The plywood Works consume approximately 69,000 cubic metres of raw materials, mostly birch and alder wood as well as a certain quantity of coniferous timber.

Prior to the War the industry used a larger amount of timber which was, however, mostly of Russian origin. The Works, capable of utilising the entire raw material produced in Estonia has, whenever possible, purchased birch blocks from abroad.

The furniture industry, which is showing signs of steady expansion, uses as raw materials both coniferous and broad-leaved timber. In addition to the local deciduous hardwoods, chiefly ash, elm, and oak, a large amount of more expensive foreign timbers are imported in the form of boards and veneer, the principal kinds being mahogany and oak.

The box board industry consumes coniferous wood and a small amount of aspen blocks. The largest business in this section is the Järvakandi box board factory which employs 150 workers. A number of smaller enterprises exist in Pärnu, Viljandi, Tartu and Tallinn.

The paper industry is one of the older branches in Estonia. Among the bigger establishments, the Northern Paper and Pulp Works Ltd. with a yearly consumption of 450,000 square metres of pulp wood are ranking first. Besides the paper and cellulose mills situated at Tallinn, the company owns an extensive pulp works at Jägala and a smaller one at Tammiku.

Next in importance are the Türi Paper Mill, with an annual consumption of 15,000—30,000 square metres of pulp wood, and the Koil Paper Mill at Kohila, using about 15,000 square metres of pulp wood. The Tallinn Paper Mill J. Johanson, Ltd., ranking among the larger paper industries, uses as raw material cellulose and pulp manufactured by other local mills. In addition to the works enumerated above, there are a number of pulp mills of smaller size in different places.

While the output of paper has been on the downgrade since 1925, that of cellulose has been showing a continued increase. Production of pulp, which is for the most part consumed locally, has been on a stable level since 1924.

As raw material pulpwood of a thickness of from 10 to 20 cm. is used. The industry is capable of utilising the entire local supply of raw material, in addition to which Russian wood has been purchased on several occasions. Domestic consumption of the output of the cellulose industry being from 6,000 to 8,000 tons a year, between 60% and 80% of the output is shipped abroad.

In 1938 a new sulphate cellulose works is to start operations with a prospective output of from 20,000 to 30,000 tons yearly. This works is adapted to utilise the thinner descriptions of pine and aspen wood.

In 1928 the match factories then existing in Estonia were transferred to the Swedish Match Company. Since that time the output of matches has declined and a part of the factories have been shut by the company. At present only one factory, at Viljandi, is in operation. Local consumption of matches has, owing to the rise of match prices following the transfer, steadily fallen, viz. (millions of boxes): 1927 — 54.5; 1929 — 29.9; 1931 — 24.9; and 1936 45.5. About 70% of the production is sold abroad. The amount of match-wood used varies between 3,000 and 9,000 cubic metres a year.

5. Use of Timber Products.

Timber is as yet the most important building material in Estonia, as is shown by the following data. At the 1934 census there were 192,020 dwelling-houses, of which 172,617 or 89.9% had wooden walls and 54.7%, i. e. over one-half, were roofed with wooden materials (shingles and the like).

The supply at reduced prices of timber building materials from the State forests for the needs of new settlements created under the Land Reform Law between 1924 and 1933 reached about 245,000 cubic metres yearly. The existing old farm buildings contain wooden materials estimated at some 15 million cubic metres. The amount of timber required for repairs of these houses and for the construction of new ones is about 250,000 cubic metres yearly.

Prior to the crisis the proportion of timber materials in urban buildings showed a tendency to decline. During the depression, however, the heavy fall in the prices of timber caused a renewed demand for wooden building materials in towns, and only recently, owing to measures taken to stimulate the use of fireproof materials, there has been a change in latters' favour. Timber for construction is used in the form of beams and joists and, to a less extent, in that of boards, wooden tiles, and shingles. The increasing economy of wooden materials in modern construction technics and the widespread application of means raising the durability of walls (stone-lining and plastering) is apt to reduce the use of timber materials in wooden structures in the future.

For bridge construction, railway sleepers, telegraph and telephone poles, and posts for electric conductors roughly 60,000 cubic metres of timber is consumed annually. For s l e e p e r s pine and spruce beams are used, the latter requiring preservative impregnation.

With a total length of the railways (incl. sidings), as at April 1, 1934, of 2,086 kms, of which 1,204 kms were broad-gauge and 882 kms narrow-gauge, the number of sleepers required for the lines is approximately 1.8 million and 1.3 million, respectively, representing an amount of about 370,000 cubic metres of timber. At the normal renewal rate of $^1/_{15}$ per annum, round about 25,000 cubic metres of timber would be required yearly for replacement, but the actual amount is appreciably higher owing to the construction of new lines. In addition, the railway service uses a large quantity of timber for station buildings and switch-blocks.

For telephone and electric poles chiefly pine and, occasionally, spruce logs are used. In 1933/34 the telephone lines controlled by the Administration of Railways had a total length of 10,810 kms, and the number of posts wanting renewal in that year was 162,768. Besides the postal telephone service, there is a great number of lines owned by the railway administration, the Army, as well as industrial and other private enterprises. The amount of timber used for poles in 1935—1936 averaged 12,700 cubic metres a year, as compared with 10,000 cubic metres ten years previously.

The use of w o o d f u e l for railway engines has decreased in recent years. The engines are heated mainly with oil-shale. Before the World War the railways consumed as much as 90% of wood for fuel, whereas by 1930/31 the proportion had fallen to 5%.

The importance of wood as domestic fuel is much greater in Estonia than in southern countries. As fuel are used: billet wood, faggots, stumps, and various kinds of waste wood, such as sawdust, chips, waste of timber-yards and sawmills.

Besides firewood, oil-shale and peat are important as fuel. Oil-shale is mostly used for central heating installations in towns, while the latter is also widely used in the country, especially in poorly wooded localities. Wood waste, oil-shale and peat together have during the last ten years covered approximately 20% of the total requirement of fuel, the remaining 80% being accounted for by billet wood and faggots. The average yearly consumption of firewood in 1929—1934 amounted to 400,000 cubic metres in towns and 1,900,000 cubic metres in the country, making 1.15 metres per town inhabitant and 2.48 metres per rural inhabitant.

Timber produce represents about one-half of the total freights carried by the railways.

The average yearly out-turn of timber during the last ten years has been ap-

proximately 4.3 million cubic metres, of which 22.7% was exported. Domestic market requirements have varied between 50% and 60% of the normal yield of timber. All firewood produced has been absorbed by the local market.

The income derived from the State forests has generally been between 8 and 12 krones per hectare and year. About ¼ up to ⅓ of the income has been spent to cover managing costs. The net surplus realised has varied between 4.15 and 8.46 krones per hectare a year. The per hectare income from the best timber regions with favourable transport conditions is, however, considerably higher. Private owners being able to save a part of the working expenses paid by the State to industrialists, the net returns from private woods are probably generally higher than those obtained from the State forests.

6. Exports and Imports of Timber Produce.

Exports of timber materials from Estonia are fifteen times larger than the corresponding imports. They embrace a variety of articles ranging from raw materials up to paper and matches. The imports include the raw products for sawmills, plywood and paper factories, different valuable timbers for the furniture industry, as well as staves and hoops for casks required by the butter export trade.

Most of the local timber produce is exported in the shape of plywood, cellulose, and paper. Shipments of round timber include logs, pit-props, and hardwood blocks. Of late, however, exports of these items have been reduced in favour of manufactured articles, such as cellulose, plywood, boards, and matches.

Markets for Estonian timber produce have been found in all parts of the world, but the most important one has been England, taking up nearly 80% of the sawn timber and 90% of the props exported. The major part of the goods are sent abroad by sea, the principal export harbours being Tallinn and Pärnu. The amount of raw timber used for the manufacture of these exports averages 1 million cubic metres a year, the top figure being attained in 1928 and 1934 at 1,250,000 cubic metres, and the lowest, in 1932 at 600,000 cubic metres. For the last decade the material for export timber products represented approximately 23% of the total out-turn and 57% of the total sawn timber output.

Of the two rival staple exports, dairy produce and timber produce, the latter was holding the first rank up to 1926 and has recovered it again in the years after 1934. In the latter year the value of these exports amounted to 35.8% of the total export value, the ten year mean being 30.1%. The leading place, in point of value, is occupied by boards and planks, accounting together for 10%, followed by cellulose and pulp absorbing 6.8%, paper (6%), plywood and articles therefrom (4.5%), pit-props (1.5%), matches (0.7%), and logs, blocks, and sleepers (0,5%).

The aggregate value of these exports reached its peak in 1928 at Ekr. 40 million, and the bottom figure, in 1932 at Ekr. 11.3 million, the ten year average (1925—34) being roundly Ekr. 26 million. This works out at Ekr. 28 per hectare of woodland, which is about 2½ times the average per hectare value of the yield of timber. It should, however, be borne in mind that only a part of the forest produce is utilised for the manufacture of export goods.

The proceeds of these exports represent, for the most part, a net national income shared by the forest economy, the transport servise and industry.

7. Silvicultural Instruction and Research Work.

Silviculture is taught at the Silvicultural Section of the Faculty of Agriculture of the Tartu University. The curriculum lasts three and a half years. Lectures on the different special branches are read by three professors forming the permanent teaching-staff of the section. Practical exercises for the students are conducted at the training and experimental station of the University. Scientific works

are published in the „Publications of the Silvicultural Section of the Tartu University", in which 26 researches have appeared up to 1936. Graduates of the Silvicultural Section are entitled to pass examinations to obtain the M. A. or doctor's degree.

Elementary instruction in forestry is given at the School of Forestry at the Voltveti forest district, where one-year courses are conducted for forest guards and two years' courses for forest rangers.

The Academic Forest Society at Tartu issues a Silvicultural Year Book and has published many text-books and hand-books on forestry. It arranges meetings of and acts as a connecting link between silviculturists. Once a year the Day of Silviculturists is held at Tartu to which outsiders taking an interest in forestry are also admitted. At these meetings discussions are conducted on questions relating to forestry, and they have become an important factor in the development of forestry in Estonia.

The Union of Forest Societies is an organisation uniting actual farmers and other persons interested in practical forestry. It conducts and organises advice on questions regarding the working of farm woods, arranges meetings, and organises informative work on forest management. As from the beginning of 1937 the Union has secured the services of eight expert instructors.

Furthermore, there are four professional organisations, viz.: the Associations of Timber Industries, Forest Appraisers, Forest Employees, and Chief Foresters. The last-named two conjointly with the Union of Forest Societies and the Academic Forest Society are issuing a monthly bulletin „Eesti Mets" („The Estonian Forest"). Lastly there is the Association of Fellows of the Voltveti School of Forestry.

Under the Forest Law in operation an Institute for Silvicultural Research was opened in 1937. The Institute is operating at the Tartu University, although the emoluments of the manager and one assistant manager are paid by the Ministry of Agriculture. The Institute conducts researches and experimental work primarily in the experimental forest districts (of which there are four since 1931) controlled by the Administration of State Forests.

Before the establishment of the Institute numerous scientific works on forestry were published in Estonia, a considerable part of which were issued in connection with the educational work of the University and were published either in the publications of the Silvicultural Section of the latter or in the year-books edited by the Academic Forest Society. Silvicultural research work is also being done by the latter Society as well as by the Administration of State Forests.

8. Forestry and Economic Policy.

Since the establishment of the Republic the following five more important railway lines have been constructed, viz.: Riiselja-Ikla, Sonda-Mustvee, Lelle-Papiniidu, Tartu-Petseri, and Rapla-Virtsu. The first two lines have been constructed mainly with the object of facilitating the transportation of timber. In fact, timber prices in those localities have risen considerably, and it has become possible to send to the market the entire produce of the forests. For the conveyance of firewood to the railway lines ground-railways have been constructed in several places. The roads also have been materially improved, and the highways of the first category are now fit for motor traffic throughout the year.

As a result, the removal of timber from remote places, formerly unprofitable, has become a paying proposition.

In the early years after the World War exports of timber, both worked and in a raw state, were subject to export duty. During the years 1927—1931 the duty on many descriptions was abolished and on several others it was reduced.

Imports of timber raw materials have always been free of duty, while on manufactured wood-goods a small import duty is charged in order to protect the local industries.

Only a small portion of the timber produce of the State forests is sold on a purely business basis (by auction). The greater part is sold to the local population at retail prices which are lower than the wholesale prices paid by manufacturers. Timber is sold at retail prices mostly to the population outside the administrative confines of towns and boroughs. This is done with a view to supporting agriculture, fishery, inland and coastal shipping, and preventing to some extent a rise in the cost of living. The loss arising to the Treasury on these operations is considerable, the difference between the market quotations and the actual sales prices alone on timber sold to new settlers in 1921—1930 exceeding Ekr. 9 million, which is 15.3% of the total income of the Administration for this period or rouhgly one-half of the total expenses in connection with the management of the State forests over the same period. An approximately equal loss has been sustained in connection with the appraisal at privileged rates of the standing timber on land distributed to settlers. There are certain other privileges of smaller consequence. With the coming into force of the new Forest Law (1934) a part of the abovementioned privileges and facilities have been abolished, but the retail sale of wood to local inhabitants at rates below the wholesale market price still continues.

The taxation of landed property in Estonia is based on the returns, or the net profit, derived therefrom. All lands have been divided into productivity or quality classes in accordance with their assessed productive capacity. The productiveness of lands within a given quality class is assessed differently, taking into consideration peculiar local conditions.

The tariffs for the assessment of landed property have been fixed separately for each category of the quality class it belongs to. For pine and spruce forests five productivity classes have been established on the basis of Vargas de Bedemar's tables. For the valuation of broad-leaved timber land only three classes exist. Spruce forests on better soils are considered more productive than pine forests, and vice versa, while broad-leaved timber is classed lower than coniferous timber.

From the standpoint of the landowner's interests it is by no means irrelevant whether his land is classed and taxed as pasture, woodland or tillage-ground. If classified under the first-mentioned description, the tax burden is usually least onerous. Inferior arable grounds are as a rule less heavily taxed than if classified as woodland. Frequently arable soils of the VII and VIII classes are capable to produce woods of the I and II qualities. Investigations carried out by the Ministry of Agriculture for the revision of tax rates on landed estate have shown that corn cultivation on tillage-soils of the VII and VIII classes does not pay, and if utilised as field, the land yields no net return at all.

The general conclusion to be drawn from the abovesaid is that the existing system of taxation of landed property is not apt to encourage forest cultivation, as it is rather conducive to the conversion of woodland into pasture land of low productivity. The domestic market prices of wood are no doubt to some extent influenced by the tax burden imposed on the timber industry.

Prior to independence the private landed property in Estonia was extremely unjustly distributed. To provide land for the landless rural classes in the early days of the Republic the big landed estates were expropriated against a reasonable compensation and were destined for parcellation and settlement.

The Agrarian Law, upon which the land reform is based, provided in its original form for the forests situated on the great landed properties to be nationalised. Later on, however, this provision was amended, and large lots of woodland have since been parcelled for creating settlements. Up to 1935 as much as 109,063 hectares of woodland or 15.7% of the whole area under State forests had been distributed for this purpose. In general, more

woodland has been given to settlers in thinly timbered regions than in areas richly clothed with wood.

Under the Forest Law, which came into force in 1934, authority to decide on questions of settlements on the State forest area was withdrawn from the competency of the Minister of Agriculture and vested in the Government, in connection with which the settlement of State woodland has been reduced. The Forest Law empowers the authorities to supervise the management of forests in private ownership also. In private forests of not less than 30 hectares it is prohibited without special permission to convert woodland into any other description of land and to cut timber beyond the natural increment. All private forests of an area exceeding 50 hectares must be managed under working plans. The supervision of private forests is carried out by the Forest Preservation Committe organised at the Administration of State Forests. The Committee examines questions, and makes decisions, in connection with the settlement of State forest areas.

In September 1936 the Government approved the fundamental principles to be laid down in a five year plan for the management of forests. Under the scheme, greater attention is to be paid to the preservation of the country's forest resources.

Although in the past years much timber has had to be cut in connection with widespread settling activities, the forest resources of Estonia are still comparatively plentiful, and the prospects for their further development are favourable.

AKADEEMILINE METSA SELTS Tartu Ülikooli Juures

KASUSTATUD KIRJANDUST. — *BIBLIOGRAPHY.*

Annuaire international de statistique forestière 1932. Rome, 1933.

Auksmann, A. 1927: Millega seletada massi puudujääki õieti hinnatud kasvava metsa ja raielankidelt saadava materjali vahel. E. Metsanduse Aastaraaamat II, lhk. 312.

Aun, K. 1925: Meie metsad ja kuidas nendega ümber käiakse. E. Metsanduse Aastaraamat II, lk. 168.

Aun, K. 1928: Riigi metsavahtide käsiraamat, Tallinn.

Alberg, K. 1935: Metsade tragöödia Gorodenko metskonna piirides. Eesti Mets, lk. 79.

Eesti 1920—1930. Arvuline ülevaade. Riigi Statistika Keskbüroo. Tallinn 1931.

Eesti Põllumajandus I, II, III, IV, V. Riigi Statist. Keskbüroo väljaanded 1923—1927.

Eslas, E. 1934. Petserimaa metsade seisukorrast. Eesti Mets 1934, lk. 8.

Eisen, M. J. 1931: Mets vanarahva arvamises. E. Metsanduse Aastaraamat V, lk. 14.

Daniel, O. 1923: Meie metsanduse ajalugu. I Eesti Metsateadlaste Päev. Tartu 1924.

„ **1923 b:** Meie metsade praegune seisukord ja metsaasjanduse tuleviku väljavaated. I Eesti Metsateadlaste Päev. Tartu 1924.

„ **1924:** Riigi võimupiirid metsaasjanduses. E. Metsanduse Aastaraamat I, lk. 12.

„ **1925:** Päevakütsimusi meie metsapoliitikas. E. Metsanduse Aastaraamat II, lk. 48.

„ **1927** Rückblick auf die Entwickelung des Forstwesens in Eesti. Tartu Ülikooli metsaosakonna toimetused nr. 10. Tartu.

„ **1927:** Meie metsapolitika. E. Metsanduse Aastaraamat II, lk. 199.

„ **1928:** Meie metsad ja metsandus ametlikul valgustusel. E. Metsanduse Aaastaraamat III, lk. 12.

„ **1935:** Meie metsapolitika suunast. E. Metsanduse Aastaraamat VII, lk, 170.

„ **1935:** Metsakaitse. Tartu.

Gross, V. 1935: Meie metsade tulundamine ja väljavaated selle parandamiseks. E. Metsanduse Aastaraamat VII, lk. 196.

Haller, B. 1931: Uurimusi mustlepa *Alnus Glutinosa Gaertn* kasvukäigust. Tartu Ülikooli metsaosakonna toimetused nr. 21.

„ **1929:** Kultuurid Tartu Ülikooli õppemetskonnas. Tartu Ülikooli metsaosakonna toimetused nr. 13.

„ **1935:** Uurimusi okaspuude ekstsentrilisest jämedusekasvust. Tartu Ülikooli metsaosakonna toimetused nr. 24.

Ilvessalo, L. 1928: Maailman metsät ja niiden merkitys luonnon- ja maailmantaloudessa. Maa ja Metsä IV, lk. 20. Porvoo.

Ilvessalo, L. ja Jalava, M. 1930: Maapallon metsävarat. Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja 16.

Ilvessalo, Y. 1927: Suomen metsät. Tulokset vuosina 1921—1924 suoritetusta valtakunnan metsien arvioimisesta. Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja 11.

Jahrbuch d. Baltischen Forstverein 1910—1914.

Janusson, J. 1928: Eesti majanduselu areng 1918—1928. Eesti Statistika nr. 75, lk. 88.

Kaitseministeeriumi metsadest. Sõdur 1933, lk. 895.

Kerberg, K. 1925: Metsamaterjalide parvetamine Põhja-Peipsi vesikonnas. Tartu Ülikooli metsaosakonna toimetused 2.

Kogu statistilisi andmeid Eestist 1921. Põllutööministeeriumi statistika osakonna väljaanne.

Kohh, E. 1932: Uurimusi puude läbimõõdu ja kõrgusekasvu kohta. Tartu Ülikooli metsaosakonna toimetused nr. 23.

„ **1934:** Raiumisaja ja halu mõõtude mõjust kase küttepuule. Tartu Ülikooli metsaosakonna toimetused nr. 25.

Kosenkranius, H. 1928: Tartu Ülikooli Kuusnõmme metsandiku korralduskava. Tartu Ülikooli metsaosak. toimetused nr. 12. Tartu.

Kull, E. 1925: Metsa kasvu tingimised Paala ja Pedja jõgede madalikus. Tartu Ülik. metsaosak. toimetused nr. 5.

Kurkus, J. 1928: Metsamajandus 1920—1927. Eesti Statistika nr. 75, lk. 126.

Lippmaa, T. 1935: Eesti geobotaanika põhijooni. Acta Instituti et Horti Botanici Universit. Tartuensis Vol. IV, Fasc. 3—4. Tartu 1935.

Luik, J. 1923: Maaparandus ja selle mõju metsa juurdekasvu peale. Tartu Ülik. metsaosak. toimetused nr. 8. Tartu.

„ **1928:** Metsa ja põllumajanduse vahekord. E. Metsanduse Aastaraamat III, lk. 30.

„ **1931:** Metsanduse osa rahvamajanduses ja selle arenemise sihtjooni. E. Metsanduse Aastaraamat V, lk. 27.

Mathiesen, A. 1924: Katseasjandus metsanduse alal ja selle sisseseadmise võimalused kodumaal. I E. Metsateadlaste Päev. Tartu.

„ **1924:** Kutseharidusest metsanduse alal. I Eesti Metsateadlaste Päev. Tartu.

„ **1925:** Tüve pikuti läbilõike pind kui faktor tüve massi määramiseks. Tartu Ülikooli metsaosakonna toimetused nr. 6.

„ **1925—1926:** Metsandus. Eesti, maa, rahvas, kultuur, lk. 475—512.

„ **1927:** Ülikooli õppemetskond. Tartu Ülik. metsaosak. toimetused nr. 11. Tartu.

„ **1928;** Metsade juurdekasvust. Eesti Mets, lk. 2.

„ **1930:** Riigi metsade valitsuse uued massitabelid meetermõõtudes. E. Metsanduse Aastaraamat IV, lk. 100.

„ **1931:** Beitrage zur Holzmassenermittelung mit besonderer Berücksichtigung der Schwerpunktsmethode. Tartu Ülikooli metsaosakonna toimetused nr. 20.

„ **1935:** Metsakorralduse arenemisest Eestis. E. Metsanduse Aastaraamat VII, lk. 397.

„ **1934:** Dendroloogia. Puuteaduse käsiraamat metsateadlastele, aednikele ja looduse sõpradele. Tartu.

Matilsen, V. 1928: Käbikuivatused Eestis. E. Metsanduse Aastaraamat III, lk. 157.

„ **1933:** Käbikuivatiste töökord Oraval. Eesti Mets lk. 73.

Metsamajanduse põhijooned 1936: Riigi Maade ja Metsade Valitsuse ametlik väljaanne.

Michelson, J. 1926: Paberi ja puutööstus. Eesti, maa, rahvas, kultuur, lk. 571. Tartu.

Наказъ 1908: Наказъ Лифл. Губ. оцѣночной Комиссіи Приходскимъ оцѣночнымъ комиссіямъ и оцѣнщикамъ для производства оцѣночныхъ работъ на осн. закона 4. VI 1901 г. Рига.

Netze, A. 1934: Metsamajapidamise ja metsaturu seisukorrast 1933. Eesti Mets lk. 2.

Osara, N. A. 1935: Suomen pienmetsätalous. Helsinki.

Pool, Th. 1926: Maareform. Eesti, maa, rahvas. kultuur. lk. 445. Tartu.

Raukas, A. 1930: Pärnumaa talumetsad. Tartu Ülikooli metsaosakonna toimetused nr. 19. Tartu.

Raukas, A 1937: Metsamajandus. Eesti tootmisreservide rakendamisvõimalusi, lk. 78. Tallinn.

Reim, P. 1923: Virumaa tammikud. Eesti Mets, lk. 4.

„ **1924:** Tammikute seisukord kodumaal enne ja nüüd. I Eesti Metsateadlaste Päev, lk. 56. Tartu.

„ **1925:** Riigi metsamajapidamise tulud ja kulud. E. Metsanduse Aastaraamat II, lk. 65.

„ **1925:** Lõuna-Eesti tammekultuurid. Tartu Ülikooli metsaosak. toimetused nr. 3. Tartu.

„ **1926:** Muljed Petserimaa metsadest. Eesti Mets, lk. 10.

„ **1926:** Võrumaa metsandus. Võrumaa. Tartu.

„ **1928:** Riigimetsade igaaastane juurekasv. Postimees nr. 3.

„ **1927:** Kas on tarvidust metsamaade rookimiseks Eestis. Postimees nr. 288.

„ **1929:** Metsade majanduslik tähtsus Eestis. Tar-

tu Ülikooli metsaosak. toimetused nr. 14. Tartu.
Reim, 1930: Haava paljunemis-bioloogia. Tartu Ülikooli metsaosak. toimetused nr. 16. Tartu.
„ **1930**: Juurdekasvu meetod toogitabelite valmismistamisel ja toogitabelid Eesti männimetsadele. E. Metsanduse Aastaraamat IV.
„ **1932**: Lisandeid kuusemetsade koostise tundmiseks. Eesti Metsanduse aastaraamat VI.
„ **1933**: Metsaseadustiku kava. Eesti Mets, lk. 345.
„ **1934**: Tähelepanekuid ja katsete tulemusi Voltveti katsemetskonnast 1929—1934. Eesti Mets.
Riigi metsavalitsus 1932: Riigi metsavalitsus ja Riigi metsatööstus 1918—1930. Tallinn.
„ **1936**: Metsamajanduse põhijooned. Tallinn.
Riigi Statistika Keskbüroo: Eesti 1920—1930. Arvuline ülevaade. Tallinn 1931.
„ Post, telegraaf, telefon ja raadio 1932/33, 1931/32, 1930/31, 1929/30 — Eesti Statistika nr. 144, 132, 120, 108.
„ 1925. a. põllumajandusliku üleskirjutuse andmed. Tallinn 1926.
„ 1929. a. põllumajandusliku üleskirjutuse andmed. Tallinn 1930.
„ Rahva demograafiline koosseis ja korteriolud Eestis 1922. a. üldrahvalugemisel. Tallinn 1924.
„ Rahva tööala ja ühiskondlik kihistus 1922. a. üldrahvalugemisel. Tallinn 1925.
„ II Rahvaloenduse andmed. Vihk II ja III. 1935.
„ Raudteede tegevus 1932/33, 1931/32, 1930/31, 1929/31. Eesti Statistika nr. 143, 131, 119, 107.
„ Riigi raudteed 1924. Eesti Majandus v. VI.
„ Toodang ja tööjõud tööstuses. v. **Semper, P.**
„ Tööstus Eestis 1924. Eesti Majandus v. V.
„ Väliskaubandus 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935 ja 1936.
„ Statistiline album I, II ja III, 1925, 1926 ja 1928.
Rummo, P. 1926: Ülevaade riigimetsatööstusest. E. Metsanduse Aastaraamat II, lk. 151.
Rühl, A. 1926: Pärnumaal leiduvatest võõramaa puuseltsidest. T. Ülikooli Metsaosakonna toimetused nr. 9.
„ **1932**: Edela-Eesti metsatüüpidest ja metsataimkattest. Eesti Metsanduse Aastaraamat VI, lk. 65.
„ **1928**: Vorläufige Mitteilung über das Auftreten rot- und grünzapfiger Fichten in Estland. T. Ülikooli metsaosakonna toimetused nr. 12.
„ **1936**: Geobotanische Untersuchungen in den Wäldern des südwestlichen und nordöstlichen Eesti. Loodusuurijate Seltsi Aruanded XLII (3—4).
„ **1929**: Untersuchungen über die Humusazidität einiger Süd-Estländischer Wälder. Loodusuurijate Seltsi Aruanded XXXV (3—4).
„ **1928**: Jooni endise esimese Pärnumaa metskonna ajaloost XIX sajangul. Eesti Mets, lk. 132.
Saari, E. 1934: Puun käyttö Suomessa. Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja 14.
„ **1928**: Suomen metsien taloudellinen merkitys. Maa ja Metsä IV, lk. 79.
„ **1934**: Piirteitä Yhdysvaltain metsätalouspolitiikasta. Acta Forestalia Fennica 40.
Saks, P. 1931: Metsasaaduste tähtsus, tagavarad ja tarvitamine. Metsanduse Aastaraamat V, lk. 72.
Schabak, E. 1923: Mis on metsamaa. Eesti Mets, lk. 176.
„ **1924**: Metsakasvukäigu uurimised 1923. a. metsakorraldustööde põhjal. Eesti Mets, lk. 36.
„ **1935**: Metsakorralduse kulude kokkuhoidmisest. Metsanduse Aastaraamat VII, lk. 548.
Semper, P. 1928: Kütteainete tarvitus tööstuses. Eesti Statistika nr. 104/105.
„ **1928**: Toodang ja tööjõud suurtööstuses 1934, 1933, 1932, 1931, 1930. Eesti Statistika nr. 171, 161, 146, 134, 121.
Sepp, H. 1935: Eesti metsade majanduslikust osast minevikus. E. Metsanduse Aastaraamat VII, lk. 576.
Sikk, K. 1932: Kaitseministeeriumi metsadest. E. Metsanduse Aastaraamat VI, 252.
Sikk, K. 1932: Puuaine liikumine ja selle tähtsus meie raudteil. E. Metsanduse Aastaraamat VI, lk. 261.
Salev, K. 1935: Tööedukust mõjustavaid tegureid metsaülestöötamisel. E. Metsanduse Aastaraamat VII, lk. 559.
Sivers, M. 1903: Die forstlichen Verhältnisse der Baltischen Provinzen. Riga.
„ **1896**: Darstellung der forstlichen Verhältnisse Livlands im Jahre 1896. Riga.
Tallinna linna statistiline aastaraamat 1924 ja 1926.
Tartu linn, 1927. Tartu linnavalitsuse väljaanne.
Tiismann, B. 1924: Hiiusaare rannikuited, nende kinnitamine ja metsastamine. Tartu Ülikooli Metsaosakonna toimetused nr. 1.
„ **1928**: Forstgeschichtliches von der Insel Dagö. Tartu Ülikooli metsaosakonua toimetused nr. 12. Tartu.
„ **1931**: Riigivõim ja erametsamajandus. E. Metsanduse Aastaraamat V, lk. 33.
„ **1931**: Riigi metsamajandus 1934/35, 1933/34, 1932/33, 1931/32, 1930/31 1929/30, 1928/29. Eesti Statistika nr. 171, 159, 148, 135, 125, 112 ja 98.
Uuemõis, J. K. 1937. Küttemajandus. Eesti tootmisreservide rakendamisvõimalusi. Tallinn.
Uluots, J. 1935: Uus Metsa- ja Jahiseadus. Eesti Metsanduse Aastaraamat VII, lk. 507.
Valitsusasutiste tegevus 1918—1934. Riigikantselei väljaanne. 1934.
„ 1934/35. Riigikantselei väljaanne. 1935.
„ 1935/36. „ 1936.
Venzel, A. 1927: Asunikkude varustamine ehitusmaterjalidega minevikus ja tulevikus. E. Metsanduse Aastaraamat II, lk. 80.
Verberg, K. 1925: Vaigutamise katsed ülikooli õpemetskonnas 1924. a. Tartu Ülikooli Metsaosakonna toimetused nr. 4.
„ **1926**: Tõrvatööstus. Eesti, maa, rahvas, kultuur lk. 626.
„ **1927**: Tööproduktiivsus metsamajanduses. E. Metsanduse Aastaraamat II, lk. 319.
„ **1930**: Lüli ja maltspuu suhe männil. Tartu Ülikooli Metsaosakonna toimetused nr. 17.
„ **1935**: Sulfaattselluloosi-tööstusest ja selle rajamise võimalusist Eestis. E. Metsanduse Aastaraamat VII, lk. 529.
Vester, E. 1930: Riigimetsade tähtsus riigi tulunduses. E. Metsanduse Aastaraamat IV, lk. 24.
„ **1932**: Meie agraarreform ja selle mõju metsamajandusele. E. Metsanduse Aastaraamat VI, lk. 284.
Viirok, E. 1932: Ülevaade Tallinna linna puiestikest. Tartu Ülikooli Metsaosakonna toimetused nr. 22.

Lühendusmärgid.

bon. = boniteet
ha = hektaar
hj = HP = hobusejõud
hl = hektotiiter
kg = kilogramm
kj = kantjalg
ku = kuusk =
thm = tihumeeter = 35.31 kj
ks = kantsüld = 6,8 thm = 9,71 rm.
RT = Riigi Teataja
rm = ruumimeeter
tk = tükki
tn = tonni = 1000 kg
kr = kroon
std = standard = 165 kj
sm = sentimeeter = cm
m = meeter
mä = mänd = Pine
m^3 =

