

A933.

TÄHTSAMAD KASE TARVITAMISE ALAD,

ERITI VINEERTÖÖSTUS BESTIS.



H.C.
2509.

Paul Beniko.

16. III. 34. autor Beniko Pauli
Rannas põllumajanduskeskuse meesõnakoos

S i s u k o r d .

	<u>lk.</u>
Sissejuhatus - - - - -	I.
I osa. <u>KASE LEVIMISALA, KASVUTINGIMUSED JA PUIDU OMA-</u>	
<u>DUSED ÜHES TEMA KAHJURITE KIRJELDUSEGA.</u>	
1.peatükk - Kask - - - - -	3
2.peatükk - Kasvutingimused - - - - -	4
3.peatükk - Puumädanikud ja kahjustajad - -	5
II osa. <u>KASE TAGAVARA JA TOODANG EESTIS.</u>	
1.peatükk - Kase tagavara Eesti metsades - -	7
2.peatükk - Kase toodang Eesti metsades - -	9
III osa. <u>TÄHTSAMAD KASE OTSESEID KASUTAMIS VOIMALUSI</u>	
<u>JA TARVITAMINE KÜPTEKS.</u>	
1.peatükk - Kasustus viiside üldine kirjeldus	14
2.peatükk - Kase tarvitamine küttepuuna - -	15
3.peatükk - Kase tarvitamine poolitööstuses	18
4.peatükk - Mööblitööstus Eestis - - - - -	20
IV osa. <u>VINEERITÖÖSTUSE AJALOO LINE ARENEMINE JA KAUBA</u>	
<u>ARTEMLI NOUDMISTE KUJUNEMINE.</u>	
1.peatükk - - - - -	23
2.peatükk - Vineeri valmistamisest - - - - -	29
3.peatükk - Kaubanduslisi ja tehnilisi küsimusi - - - - -	32
4.peatükk - Vineeritootvad ja ekspordeeriva vad maad - - - - -	33
V osa. <u>VINEERITÖÖSTUS EESTIS.</u>	
1.peatükk - Lühike ülevaade A/S.A.M.Luther'i vabrikust - - - - -	39
2.peatükk - Vineerpakkude tingimused - - - - -	42
3.peatükk - Kasepakkude ülestöötamine vab- riku poolt - - - - -	45
4.peatükk - Kasepakkude ostmine RMT-st - - - - -	47
5.peatükk - Kasepakkude ostmine eraisikuilt - -	49
6.peatükk - Ülevaade omamaa kasepakkude ka- sutamisest - - - - -	50
7.peatükk - Kasepakkude sissevedu - - - - -	53
8.peatükk - Pakkude vedu vabrikusse - - - - -	59
1. Jaamadesse ja raudtee ääre veetud materjalid - - - - -	60
2. Jõgede ääre vältjaveetud mat. 9.peatükk - Materjali alalhoidmine ümber- töötamiseni - - - - -	71
10.peatükk - Produktsioon ja eksport A/S. A.M.Luther'i tööstuses - - - - -	72
Toolipõhjade valmistus ja eksport - - - - -	90
Mööblivalmistus ja eksport -	90
L õ p p s õ n a - - - - -	93

S i s s e j u h a t u s .

Oma töö alguses tahaksin anda lühikest seletust, miks valisin just teemi: "Tähtsamad kase tarvitamise alad, eriti vineertööstus, Eestis." Peale selle tahaksin puudutada käesoleva töö mõtet ja selle kohta anda mõningaid seletusi.

Seniajani pole keegi käsitlenud kase kasutamise küsimust Eestis, kuna ongi just see puuliik etendab tähtsat osa meie tööstuses kui ka kaubanduses ja väljaveos. Arvesse võttes, et peaaegu ilma erandita kase tarbepuu läheb vineervabrikatide valmistamiseks, sest muudeks puutööstuse toodeteks tarvitatakse vähema vähertusega puuliike, on selge, et meie peamine tähelepanu ühes kase kasvatamisega peab pöörduma sellele tööstusharule. Peale selle pani mind valima selle teemi veel asjaolu, et mitu aastat olles praakerina A/S. A.M.Luther'i teenistuses, mul oli võimalus põhjalikult tutvuda kõigi toormaterjali valmistamisviisidega ja selle toimetamisega vabrikusse.

Mis puutub andmetesse, siis ütlen esmajoones oma tänu A/S. A.M. Luther'i juhtivatele jõududele, kes mulle lahkesti on andnud kasutada materjale tooraine ostu ja veo, vabriku tootmise ja valmistavabrikatide väljaveo kohta. Teised andmed on mul suuremalt jaolt saadud Riiginõukogu Valitsuselt, Statistika keskbüroolt, Riigiraudtee Valitsuselt, Tartu Sadama Kaptenilt, firma Wylhuisen & Co., Pärnus, ning muudelt asutustelt ja firmadelt, kellele võlgnen tänu osutatud kaasabi eest.

On võimalik, et lugedes tööd paistab silma A/S. A.M.Luther'i vabriku liiga lühike kirjeldus, milles muuseas on täiesti mainimata jäetud vineerivalmistamise tööde käik. See puudus oleneb kolmest põhjusest: 1) üksikasjalisemaid andmeid tööstuse sisemiste konjunktuuri- ja saladuste kohta saada on võimata, 2) vineerivalmistamise üldine kirjeldus on käesoleva töö üldosas juba toodud, ning 3) võttes oma töö eesmärgiks lähemalt käsitleda tarvitatavat kasepuu hulka, tema toimetamist vabrikusse, ning temast tehtud valmissaaduste väljavedu, osutuvad puht tehnilised küsimused väljaspool käesoleva töö raame.

Oma töö olen jaotanud 6 ossa:

- I.osa - kase levimisala, kasvutingimused ja puidu omadused ühes tema kahjurite kirjeldusega,
- II.osa - kase tagavara ja toodang Eestis,
- III.osa - tähtsamaid kase otseseid kasutamisevõimalusi ja tarvitamine kütteks,

IV.osa - vineertööstuse ajalooline arenemine,

V.osa - vineertööstus Eestis,

VI.osa - kokkuvõtte.

Kase bioloogia ja kasvutingimuste ülevaadet tuues, jään üksikasjalisemalt peatuma tagavara ja toodangu küsimuse juure meil Eestis. Peale seda puudutan lühidalt kaste küttepuuna, pooli- ja mööblitööstust, ning kõige tähtsamat ja huvitavamast - vineertööstust. Vineeri väljapaistva tähenduse selgitamiseks nii tehnika alal, kui ka erandjuures, tõin selle tööstuse arenemise ajaloo kirjelduse. On käsitatud üldjoontes ka pakkude ümbertöötamise töökiik valmisvineeri saamiseni. Nüüd, tutvustades kõigi nimetatud küsimustega, asun Eesti vineertööstuse vaatlemisele, pöörates peamiselt tähelepanu, nagu juba tähendasin, toorainele ning valmissaaduste väljaveole.

Sissejuhatuse lõpul tahan veel põhjendada, miks on III jaos toodud Saksa ja teiste maade vineersortide üksikasjalised tabelid. Ouline on, et meie vineeri rõhuv enamus ekspordeeritakse, mille tõttu tuleb hooliga arvestada kõigi nõudmistega ja tarvidustega välismaa turgetel. Selleks, et nendega oleks võimalik tutvuda, on toodud tingimused üksikasjalikumalt.

Ühtlasi loen tarvilikuks tähendada ka seda, et minu toodud arvulistest andmetest peitub ebatäpsus, kuna kasepuu arvudesse on võetud ka lepp. See pidi tahestatmata sündima sel põhjusel, et Luther'i materjalide statistikas puuliikude vahet ei tehta, vaid kõik ühise "kasepakude" nimetuse alla käib. Selle tulemusena ei ole arvud absoluut-täpsed. Kuid silmas pidades, et masside arvutusel sissevõetud lepa protsent on äärmiselt väike, võime täiesti leppida toodud andmetega. -

I. o s a .

KASE LEVIMISALA, KASVUTINGIMUSED JA PUIDU OMADUSED

ÜHES TEMA KAHJURITE KIRJELDUSEGA.

1. p e a t ü k k .

Kask.

Meil leiduvaist loodusliku kase liikidest võime tehniliseiks ots-
tarveiks kasutada ainult kahte: 1) Betula pubescens ja 2) Betula ver-
ruosa. Nimetatud liigid kasvavad kõrgetüveliste, sirgete ja alumises
osas oksadest vabade puudena.

Uhe puit ei erine anatoomiliselt palju teise omast. Aasta ringid
ei ole selgesti nähtavad, värv varieerub hallikas-punasest kuldkolla-
seni. Puit on tihe, sitke, keskmise kõvadusega; 1 m toorepuu kaal on
800-1090; keskm. 940 kg ja uhe m õhukuivana - 510-770, keskm. 650 kg.

Puit hakkab kergesti mädanema. Sellepärast on soovitatav kohe pea-
le puu langetamist koorimist teostada kiirema kuivamise soodustamiseks.

Kuna puit on mõlemil liigil peasegu ühesugune, ei tehta vahet ka-
nende kasutamisel.

Annan neist oma töö alul lühida bioloogilise kirjelduse.

Geograafiliselt on Bet. pubescens esinemine kaunis laisulatusli-
ne. Kaugest põhjast (Norra saarest Magerö 71°) Bet. pubescens ulatab
Alpide lõunapoolse veeruni (45°) ja läänest, - Grönlandi lõuna- ja
idarannalt, üle Islandi, Norra, Rootsi, Soome, Euroopa, Venemaa ja
Siberi, kuni isegi Kamtšatkani. Teiste sõnadega: Betula pubescens on
levinemas üle terve Põhja- ning Kesk-Euroopa ja suurema osa Põhja-Aasia.

Euroopas on Betula pubescens'i kodumaaks Vologda ja Olonetsi
kubermang. Seal leiame puhtaid kase ürgmetsi, milliseid juba kaugele
säravad oma kõrgete, 20 meetrini ulatuvate sirgete, siledate ja okste-
ta, valgete puutüvedega.

Soomes leidub puhtaid kasesalusid harva, kuna Eestis ja Lätis
kasvab Bet. pub. peasegu ilma erandita segametsades ühes männi, kuuse,
haava ja mustlepaga.

Enamasti kasvab Bet. pub. segatult haava ja lepaga madalikkudes,
ning soostumisele alluva is mais.

Mis puutub temperatuuri, võib Bet. pub., ulatades Norras kuni 71°
lainseni, Aasias kuni 69° lainseni, vastupidada kõredaimaile külmile,

Rumeenias,

samal ajal aga, näit. Jaska ja Karlstadt'i (ümbruskonnas 45°) ta kannatab vähel kõrget temperatuuri, kohanenud sähise lühikese talvega.

Peasagu rippumata temperatuuri mõjust Bet.pub. näitab nõudlikust pinnase, õhuniiskuse ja sademete suhtes, sest hästi kasvada ja oma täielikku arenemist saavutada võib ta ainult sähil, kus muld alati niiske on ja vegetatsioonihooajal udused ja sajused ilmad valitsevad, mida näeme kasemetsade peasupaikades Põhja-Venes, Baltimaail ja Ida-Preisimaal.

Sügavates turbarabades aga, rikkalikust niiskusest hoolimata, kasvab Bet.pub. puudulikult ja varieerib kõrgesti Bet.parvifolia varieetidiks, kuna kuivas pinnases tema läheb üle teisendiks - Bet. rhombifolia.

Kase levimise ala põhjapoolses kolmandikus on Bet.pub. valitsevaks metsa koosseisus; aga juba keskmises, eriti aga lõunapoolses kolmandikus ta seguneb Bet. verrucosa'ga ja viimaks alistub temale.

Betula verrucosa, otsustades tema levimisala järgi, kannatab külma all rohkem, kui Bet.pub., kuna tema esinemise põhjapoolne piir asetseb juba lõuna pool Onega järve (umb. $60^{\circ}40'$), Soomes, Rootsis ja Norras on raske levimise piiri kindlaks teha, kuid igatahes ei ulata viimane 65° . Samuti on Ida-Aasia levimise piir teadmata. Arvatakse, et Altai ja Baikali tagane mäe-ahelik moodustavad tema lõuna piiri Kesk-Aasias, ehk see tähendab, et Bet. verrucosa ulatub sähil kuni 50° .

Lääne-Aasias tema levimise piir ulatub koguni kuni 40° , läbis-tades Armeeniat. Lõuna-Euroopas levib Traakiast, Istriast, Appeniinide mägestikuni ning lõpeb lõunas Etnaga: ($37^{\circ}40'$) Lääne pool Pyreneideni, sähilt läbi Irimaa, Norrassa, kus tema piiriks loetakse 64° laius, kuna Rootsis ulatub peasagu kuni 65° -ni.

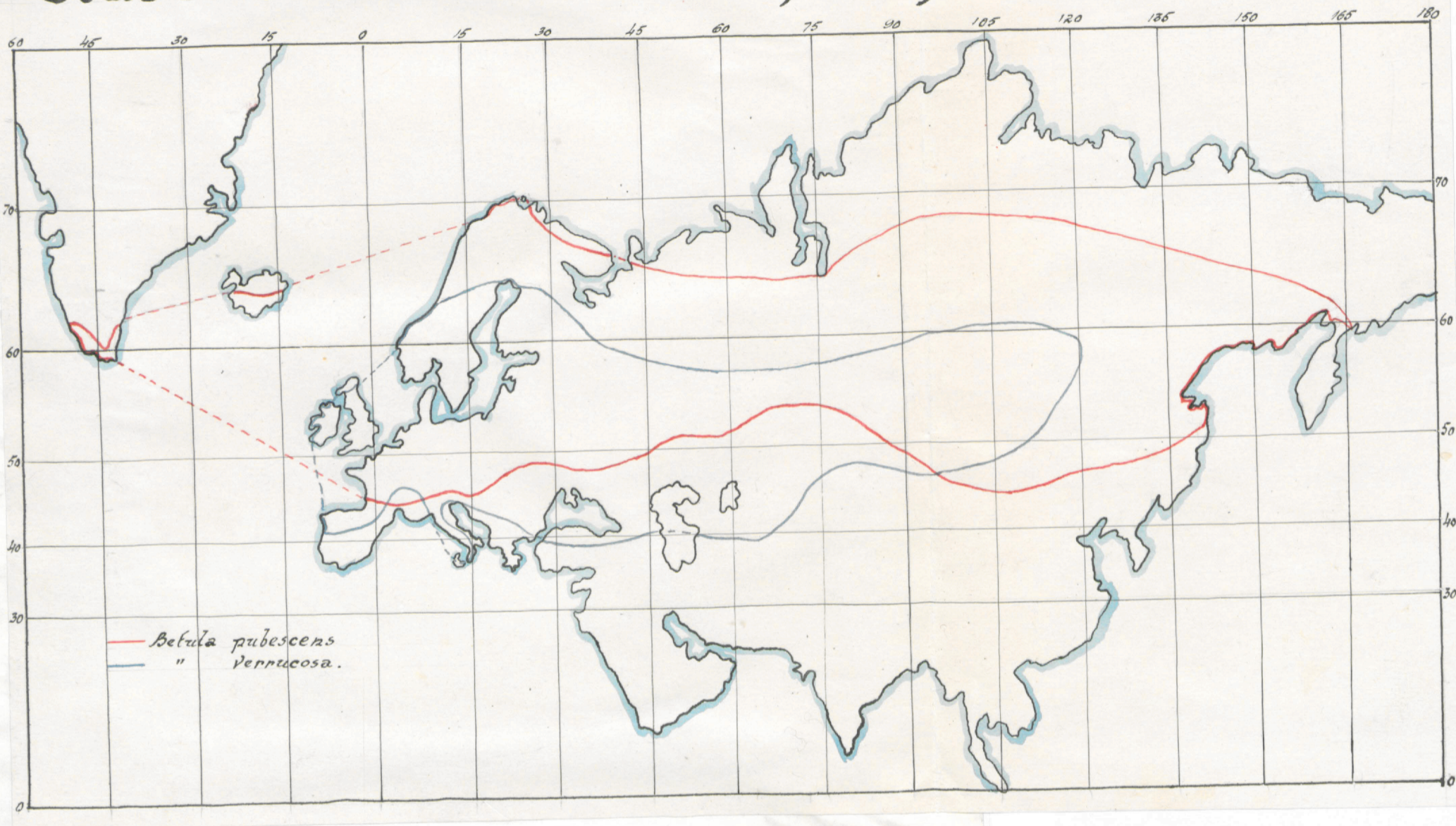
Lisatud kaardil on näitlikult kujutatud nii Bet. pubescens'i kui ka B. verrucosa areaalid. (Kaart nr.1, lhk. 3).

Kõrguses, kui ka läbimõõdus, saavutab Bet. verrucosa suuremaid mõõteid kui Bet. pubescens. Tema kõrgus võib ulatuda kuni 27-30 m, läbimõõd kuni 65 cm. Kasvujõuline iga kestab 90-100 aastani. On teada ka eksemplare, millel võidi aastaringe lugeda koguni 150. Puude kõrguse juurekasv sähil pinnasel ulatub kuni 1 meetrini aastas ja langeb järsku harilikult jubasiis, kui puu on 50-60 a. vanaduspiiri saavutanud.

Tabel nr.1.

Kase levinemine Euroopas ja Aasias

Dippeli
andmete
järel.



Kuna *Betula verrucosa*, samuti kui *Pinus silvestris*, eelistab värskeid pinnaseid ja paljud tema nõudmised kasvukoha tingimustes langevad ühte männiga, moodustab *Bet. verrucosa* viimasega tihti segapiestikke.

Kõige paremini kasvab *Bet. verrucosa* saviliivases maas. Ta kannatab ka väga niiskeid maid, kuid alaliselt märjal maal, näit. soos, teda ei leidu (kui mitte arvestada väikseid kiduraid puakesi).

Bet. verrucosa on valgustnõudja puulik, mille tõttu vanemates puistudes täius palju väiksem on, kui *Bet. pubescens*'il. Suure metsaaluse valguse tõttu kattub ka pinnas tiheda taimestikuga, milles lõvi-osa paremail pinnaseil mitmesugustel kõrrelistel.

Sockase, *Bet. pubescens*'i metsaalune kattub aga tihedama liituse tõttu ja niiskuse tagajärjel tihtigi lehtedega ning mitmesuguse surnud materjaliga, millel suudavad püsida ainult mõningud samblaliigid.

Alaliselt kuiva õhku *Bet. verrucosa*, nagu näha, ei kannata, mille tõttu tema esinemine steppides puudub.

Arvestamata üksikuid erandeid Eestis, ei leidu puhtaid kasemetsi. Kask esineb meil harilikult segametsades, kõige sagedamini segatult musta lepa ja haavaga.

II. p e a t ü k k .

Kasvutingimused.

Milline on metsa tüüp, (Sukašev'i klassifikatsiooni järgi) milles kask annab kõige suurema tarbepuu % ?

Kõige paremad kasemetsad kasvavad pinnastel, mis on tüüpilised I ja II boniteedi kuusemetsadelgi: - pisetum hylocomiosum - soostanatud, enam-vähem rikastes liivakas savi - savi - või savikas liivas-
tel mullastikel.

Metsade tüüpid on järgmised:

1.tüüp: Pisetum oxalidosum. - I boniteedi kask, ilmub puulii-
gi vaheldusena. Mitte hiljem kui 30-aastaselt ilmub kase alla hea
kuuse järelkasv.

2.tüüp: Pisetum myrtillosum. - Mullastiku toiterikkus on väik-
sem; kask suuremalt jaolt II boniteedina.

Alamate boniteetide suured maa-alad juba III boniteedist alates, võtavad enese alla ka halvemaid mullastikke, peamiselt soostunud, millised häid puistikke enam ei kasvata. Nimetatud kasvukohtadelt raiutud tüvedes leidub palju peidetuid musti oksa, suuremalt jaolt nn. "tubakaoksa", olgugi et punasüda on levinenud ja esitatud vähemal mää-
ral.

Üldiselt võib öelda, et paremad kased, mis annavad kõrgemat sor-
ti tarbepuud ja suuremat tootki, kasvavad samaaegselt kuuse ja leht-
puu segametsades, või liikide vahelduse tulemusena, kusjuures kuusk
jääd püsima teise rindena. Seljuhul on kase tüved oksadest hästi laa-
sunud. Puhastusprotsess toimub varakult, mispärast ka tüvedes vähe
leidub peidetuid, vältispiinna läheduseni ulatavaid musti oksa.

Eestis on domineerivaks II boniteedi kask; tema kasvukoht on
enamasti soistes madalikes, millides toorehuumuse kiht ulatub kuni
30-40 sm. Samased kasvukohad on meie lehtpuu metsadele tüüpilised.

Kase kõrval moodustavad nende puistude peamist koosseisu veel:
kuusk, mustlepp ja saar, kuna I boniteedi metsades esinevad vaher ja
haab siin puuduvad.

II boninteedi kase kasvukohti leiame veel ka kuivatatud soodel. Alusmetsa moodustavad siin *Rhamnus frangula*, harvem *Viburnum* ja *Lonicera*. Pinna kate koosneb peamiselt sõnajalgadest ja pruun-sammaldest.

Mida ligemale jooksvale põhja veele, seda rohkem muutub metsa koosseis, andes ruumi mustlepale.

III ja alamate boniteetide kask ei anna enam tarbepuud, millel nõuetavad omadused ja häämus. Neis kaskedes on rohkesti musti ja tubakaoksi, ning sagedasti esineb puude hulgas kõveraid tüvesid, millised leiavad kasutamist ainult küttepuidena.

III. p e a t ü k k .

Puumädanikud ja kahjustajad.

Kõikidest puuliikidest kannatab kask inimkäte läbi kõige enam vigastusi. Kõige sagedamini vigastatakse kaski koore maharebinisega. Seda tehakse majanduslise otstarbena omaniku enese käe läbi, või riigimetsades omavoliliselt kohalikkude elanikkude poolt. Eriti laialdaselt on levinenud kase koorekiskumine Venemaal, kus sellest elanikud valmistavad jalanõusid, korve jne. Eriti suurt kasutamist leiab kasetõht peale eelnimetatute veel tädase ajamisel.

Rebitakse kasetõhtu ka lihtsalt tule süütamiseks jne.

Koore eemaldamisega sünnitatakse puule väga suurt kahju. Harilikult pärast koore maharebinist muutub just kõige parem puuosa küttepuuks ja tihtigi võib sellega kõlbmatuks muutuda terve puu.

Inimese poolt tehtud kahju kõrval tekib meil iseenesest küsimus, kas on kasel veel kahjureid ka putukate või seenete ilmast.

Vanasti rüügitigi küll, et kasel ei olevat mingisuguseid vaenlasi, ega haigusi. Kuid selline arvamine osutus ekalikuks; uurimused näitasid, et kask, nagu kõik teisedki puuliigid, kannatab mitmesuguste haiguste (näit. punasüda, seenitus) ja vigastuste ning rüüstete all putukate poolt.

Vaatleme kase puukahjureid kahes rühmas. Esimesse koondame seened, teise - putukad.

Polyporus betulinus - esineb *Betula pubescens*'ile ja *Betula verrucosa*'l Euroopas ja Ameerikas. Tema viljakaha leidub noortel häämunud kasekestel. Kuid Rostrup ja Mayr tõestasid *Pol. bet.* esinemist ka eluspuidel, eriti aga kiduratel.

Polyporus betulinus kutsub esile puna (Rotfäule). Vigastatud puid on äärmiselt habras ja teda võib sõrmede vahel kergelt hõõruda isegi pulbriks. Meil on see seen väga tunduvalt levinenud.

Pol. betulinus'i kõrval võib sagedasti just meie kaskedel, esine-
da ka *Polyporus nigricans*. Selle seene viljakaha on must rõmeline mügarik, mis tugevasti infitseeritud puul ilmub koore välispinnale.

Seene nakkus toimub arvatavasti talviste pragude ja murtud oksa-
de kaudu, ning levineb südameosast väljapoole, mille juures tekib väga
kõva ja raske (erikaal 1,23) liimirikas haavakaitse kude (Wundschutts-
holz).

Peale selle leidub meil seente hulgas veel *Pom. igniarius* ja vä-
ga harva, üksikutes puudes - *Myxosporium devastans* (Rostrup) - mis hä-
vitab eriti noori kaski. Kahju, mis tekib viimasest seenest, kus teda
leidub, - on enam-vähem suur, kuid lähemaid üksikasju tema kohta po-
le teada.

Võtame nüüd vaatlemisele teiste kahjurite rühma - putukad.

Peamise kahjurina meil, kes tunduvalt rikkunud 1921. ja 1922. a.
kaasikuid Kastre-Peravallas, on *Pediopsis frutikola* (Zolk) - *Rynchota*'
de esindajaist. Peale selle on tähelepanud liblika (*Liparis monacha*)
poolt tekitatud rüüsteid. Need kaks kahjurit ühiselt, aastat 45 tagasi
hävitasid nii põhjalikult kaasikuid, et juunikuu lõpul seisid puud
lehtedeta.

Nende kahjurite poolt tekitatud kahju väljendub peamiselt kase
juurekasvu vähenemises elujõulistel puudel, kuna kiduraid ja haiglast
ning nõrgendatud kasvujõuga puid kiirustavad varajasemale hävinemisele.

Peale nimetatud kahjurite, on meil veel *Scolytus Ratzeburgi*, *Ryn-
chites betulae* ja *Rynchites betulati*, millised aga tunduvalt kahju ei
too.

Kõneledes putukaist tahaksin nimetada veel koid *Agromyza carbo-
naria*, keda iseäranis rohkesti leidis Orava metskonnas 1927. a. talvel
kaskede raiumisel, milliste andmed läksid meetri mõõtudes maasitabe-
lite koostamiseks.

Esimesena kirjutas *Agr. carbonaria* üle ajakirjas "Botanisches
Zentralblatt" 1883. a. Dr. Kienitz oma töös: "Entstehung der Markflecken"
umbes järgmist: munemist teostab koi koore sisse ja tema all asuvasse
aastaringi. Tekkivad nõõpnõela pea suurused väikesed, pikergused, pruun-
nikad, poolkuutaolised plekid, mida harilikult nimetatakse "Markflecken".

Need on tükude söömähigud kambiumis, milliste pikkus ulatub mõnikord meetriteni.

Agr.carbonaria kahjustus ei ole suur, kuna sissesöödud käigud ei riku palju puidu väärtust; just vastupidi: käigud kujutavad näit. vineeris teatavat omapärast kirja.

II. o s a .

KASE TAGAVARA JA TOODANG EESTIS.

1. p e a t ü k k .

Kase tagavara Eesti metsades.

Kogu meie kasepuidu üldtagavara võime hinnata ligikaudu 16,9 miljoni tihumeetri suuruseks, välja arvatud sellest arvutusest, et riigi metsades keskmine tagavara 100 tihumeetrit hektaari kohta on. Kaski on lehtmetsades keskmiselt 34 % ja oksametsades 13,73 %. See annab 201.145 ha lehtmetsa kohta 20 milj.tn üldist massi, millest kaski 6,8 milj.tn. Okasmetsa aga on meil 477106 ha tagavaraga 47,7 milj.tn, millest kaski 6,8 milj. tn.

Kokkuvõttes saab 13,6 milj.tn.

Võrdluseks arvutame kasepuidu üldtagavara teisel viisil: riiginet-
sa on Eestis umbes 678.251 ha tagavaraga 67,8 milj.tn ja temast arva-
takse kase üldprotsendiks 19. Järgneb, et kasepuidu üldtagavara selle
arvutuse järgi võrdub 12,9 milj.tn; neist kahest tulemusest aritmeeti-
list keskmist võttes leiame, et kase tegelik tagavara riigi metsades
on ümarguselt 13,3 milj.tn.

Kuid peale nimetatud metsade on Eestis veel 191.000 ha erametsa,
mis samuti sisaldab kaski. Kuna erametsade koostise kohta eraldi and-
meid ei ole, siis nende kasepuude üldtagavara arvutamiseks kasutame
riigi metea andmeid: arvestuste tulemus on 3,6 milj.tn.

Kokkuvõttes võiks arvata, et kase üldtagavara Eestis on 16,9 mil-
tn, kusjuures riiginetsadest kõige suurema osaga on esitatud Virumaa
(3 milj.tn), sellele järgneb Pärnu (2,1 milj.tn) ja Tartu (2 milj.tn)
maakonnad, kuna teistes maakondades on kasepuiduhulk juba märksa vähem.

Üksikasjaline jaotus maakondade viisi on toodud tabelina (nr.2),

milles arvestatud ainult riigimetsad (vt.lk.8).

1929/30 a. andmetest selgus, et lehtmetsa, sellega ka kaasikud, mille vanadus üle 40 a., on kestis kõige rohkem, nimelt 35,9 %, kuna kõige vähem on 30-40 aastaseid - 12,3 %.

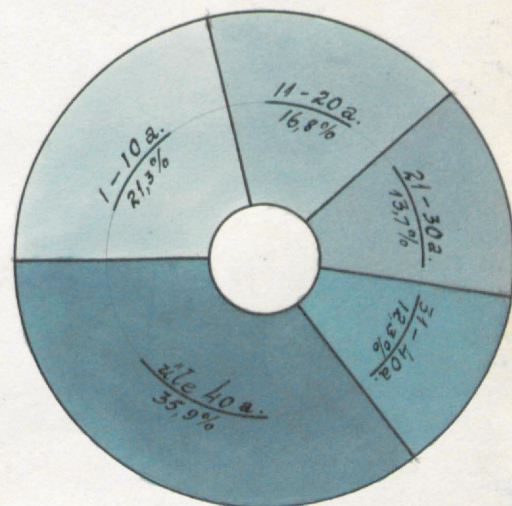
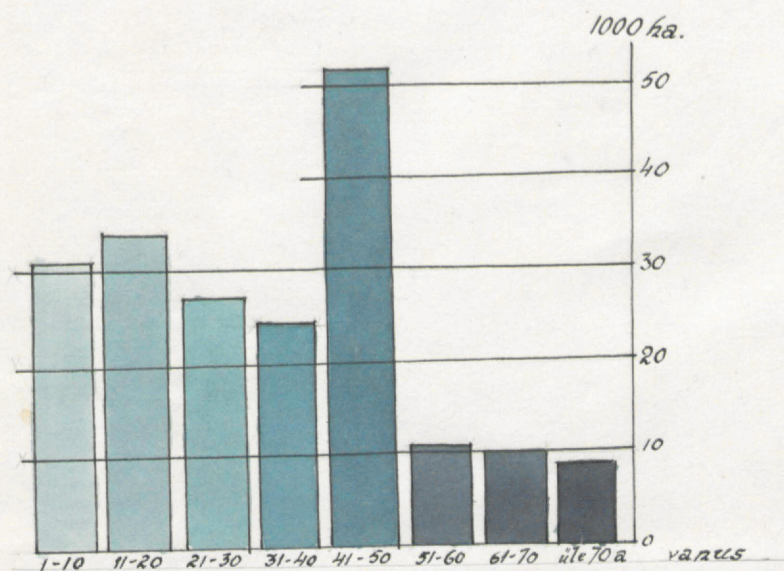
Juuresolevast tabelist nr. 3 (vt.lk.8) on selgesti näha lehtmetsa pind ja kasepuistude jaotus %% vanusklasside järgi.

Tabel nr.2.

Maakond	Metsade pind		Kasepuistu tagavara		
	Lehtmetsi ha	Okasmetsi ha	Lehtmetsas tuh.tm.	Okasmetsas tuh.tm.	Kokku tuh.tm.
Viru	51667	91882	1757	1286	3043
Pärnu	35837	63731	1218	892	2110
Tartu	37165	53498	1274	149	2023
Viljandi	26604	38296	904	536	1440
Võru	13407	57174	456	800	1256
Lääne	12399	39278	421	550	971
Järva	10844	40809	369	571	940
Harju	6112	49471	208	693	901
Valga	3903	31598	133	442	575
Saare	3207	11369	109	159	268
K o k k u :	201145	477106	6849	6678	13527

Tabel nr.3.

Lehtmetsa pind ja kask %% vanusklasside järel.



mis puutub üksikuisse maakonnisse, siis on vanuste 7-uaalne vahet-
kord peaaegu igalpool ühesuurune: kõige rohkem on igas maakonnas kaa-
sikuid üle 40 a.van. Erandiks osutub ainult Harjumaa, millel kõige roh-
kem on noort kasemetsa.

Üksikute maakondade kase vanuseprotsentide vahetkordades orientee-
rimiseks lisan tabeli nr.4:

Maakond	1-20 a.	21-40 a.	41-60 a. ja üle	Kokku
Viru	33%	26%	41%	100 %
Pärnu	36%	25%	39%	100 %
Tartu	34%	27%	39%	100 %
Viljandi	32%	27%	41%	100 %
Võru	31%	32%	37%	100 %
Lääne	29%	29%	42%	100 %
Järva	33%	29%	38%	100 %
Harju	37%	36%	27%	100 %
Valga	36%	27%	37%	100 %
Saare	27%	27%	46%	100 %

Kartogrammiks koostatud vt.kartogr.nr.5 (lk.10).

Prof. A.Matthiesen jälgides kasepuiestikkude tarbepuutagavarade
muutusi mitmesuguses eas, leidis, et tarbepuu tagavara % kasvab puies-
tiku vananemisega, *kuni teatud piirini.*

Skeem nr. 6 (lk.10) näitab nende arvutuste tulemusi.

Toodud skeemist näeme, et kõige suurema % tarbepuu annab kask
alles 70-aastaselt; I boniteedi juures üldmäärist 45%, II boniteedi
juures kõigest 25%.

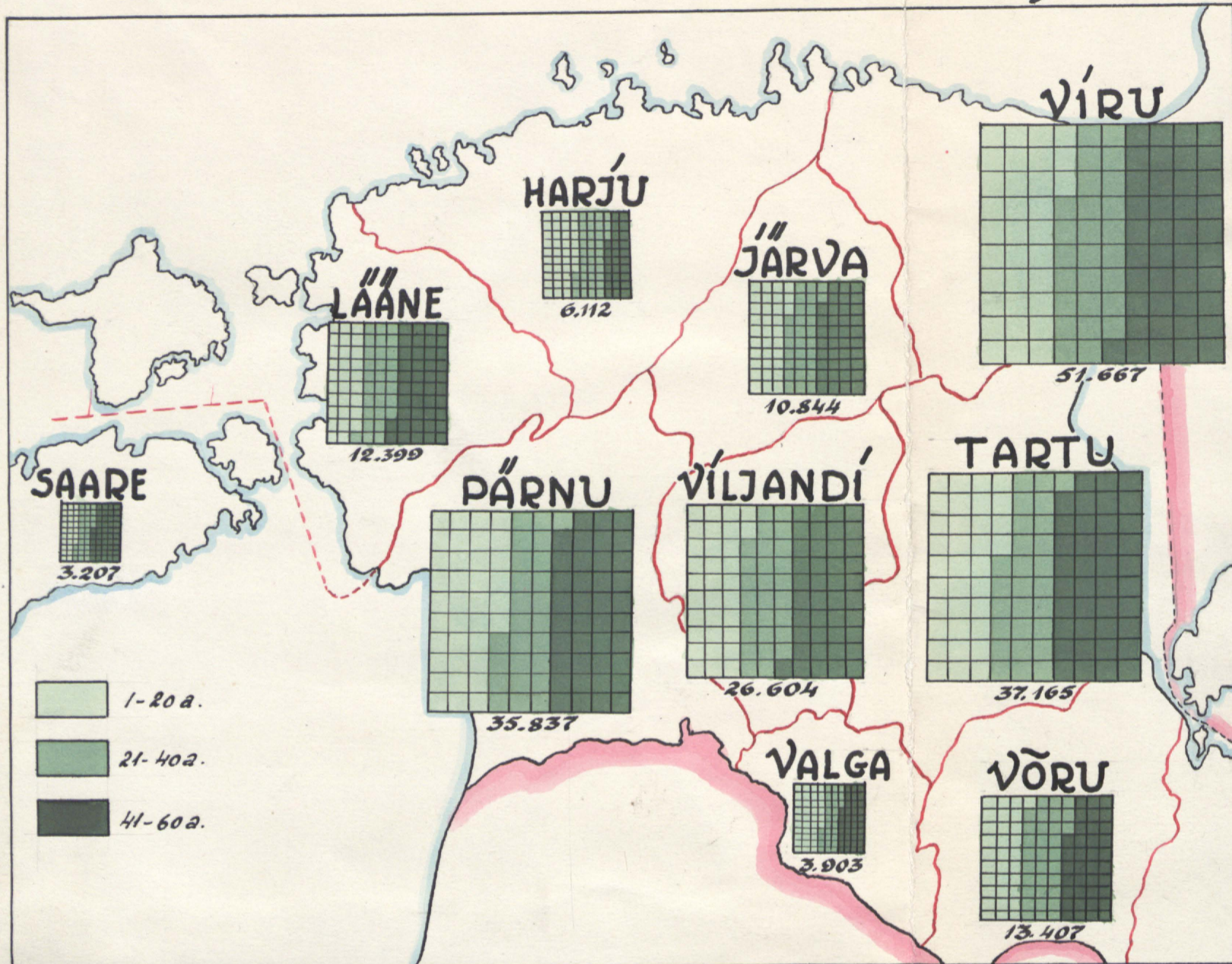
II. p e a t ü k k .

Kase toodang Eesti metsades.

Kindlaks teinud kasepuidu üldtagavara, tahestahmata tekib meil
küsimus, milline on toodang?

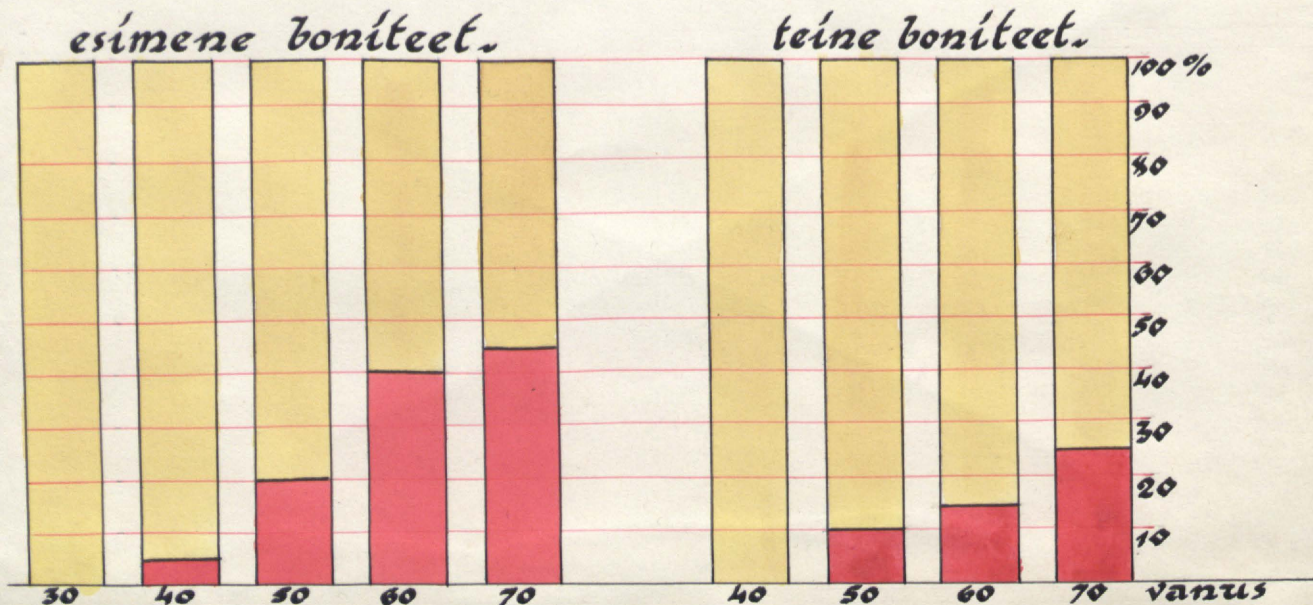
Teoreetiliselt on meie lehtmetsade normaallangi suurus 1/60 üldi-
selt lehtpuu puiestikkude all olevast alast (60 a. raiering - keskmis-
selt), milline arvestus aluseks võetuna annaks keskmise normaalse aas-
tase lehtpuu langisuuruse umb. 2900 ha.

Lehtmetsade jaotus maakondade järele.



Skeem nr.6.

Boniteetide kase tarbepuu väljaandmine % prof. A. Matthiesen'i andmeil.



Silmitseme nüüd lähemalt nii okas- kui ka lehtpuu lankes, mille kohta on koostatud Metsade Valitsuse poolt tabelid.

Lankide koosseis:

Puuliik	Lehtpuulangid			Okaspuulangid		
	tarbe	kütte	kokku	tarbe	kütte	kokku
Mä	3,79%	1,28%	5,07%	26,44%	5,78%	32,22%
Ku	22,74%	6,51%	29,25%	35,55%	8,84%	43,36%
Ka	2,78%	31,22%	34,00%	1,15%	12,58%	13,73%
Ha	0,76%	16,51%	17,27%	0,30%	5,61%	5,91%
Le	0,65%	12,44%	13,09%	0,17%	4,12%	4,29%
MS	0,07%	1,25%	1,32%	0,02%	0,47%	0,49%

Keskmine kubatuur 1 ha kohta:

Lehtpuu:		Okaspuu:	
220 tm		200 tm	
Tarbe	30,78%	Tarbe	62,60%
Kütte	69,22%	Kütte	37,40%

Näeme, et lehtpuu lankides kasvab massi poolest 34,32 % okaspuid ja okaspuulankides - 24,42 % lehtpuid.

Sellest välja minnes ning arvesse võttes okas- ja lehtpuulankide keskmist tagavara leiame, et lehtpuude raiutava massi aastane hulk ümarguselt on 653.000 tm, ja nimelt järgmise arvutuse järgi: lehtpuulankide pindala umb. 2900 ha, nende mass - 638.000 tm; 34,32 % okaspuu arvel maha arvatud, jääb 419.040 tm. Sellele peab juure arvama 24,42 % lehtpuutagavara, mis kasvab 4770 ha okaspuulankidel, kus keskmise üldise tagavara võib arvata 200 tm peale pro ha. Okaspuu lankide arvel liisaneb veel 232.967 tm; kokku aastane lehtpuu ülestõõtmise kvantum liigineb seega 653.000 tm-le.

Selgituseks, kui palju sellest arvust langeb kasele, lisan prof. O.Daniel'i tööst "Metsakasvatus II osa" võetud alljärgneva tabeli, mis näitab meie metsade koosseisu puuliikide järel protsentides, arvatud massi alusel.

Kaske - 19 %, Mustleppa - 7%, Kuuske ja mändi - 63%,
Haava - 10 %, Muid liike - 1 %.

Ülaltoodust näeme, et kask moodustab 19/37 osa lehtpuudest. Kogu leitud lehtpuu raiest moodustab kask ümarguselt seega 327.000 tm.

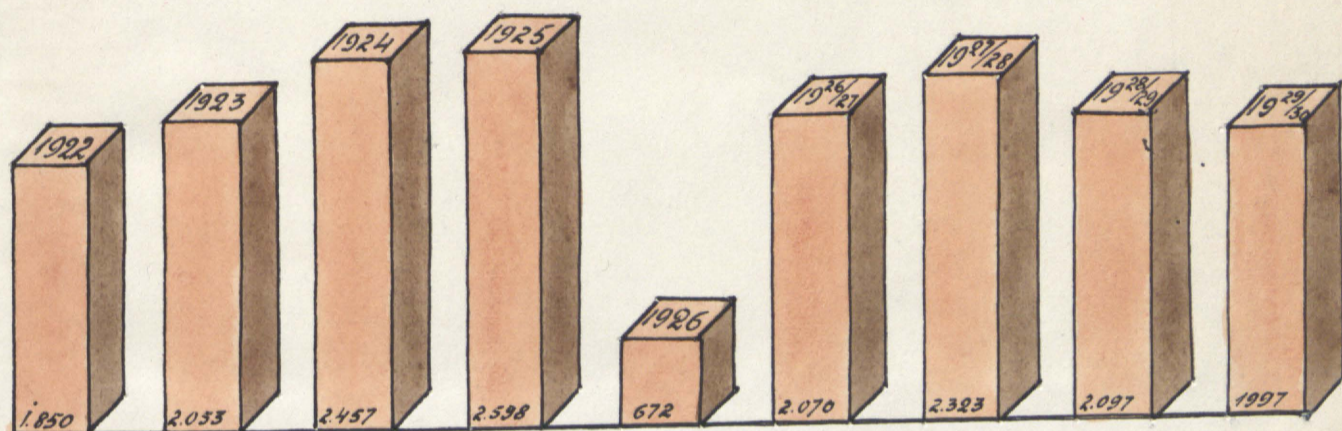
Võrdleme nüüd saadud arvu tegeliku produktsiooniga. Lehtpuu met-

puu lankidelt aastas saadud ümmarguselt 623.000 tm, kusjuures 1 ha kohta ümmarguselt langeb 200 tm.

1922-1929/30 a. tuli Eestis iga aasta raiumisele üldarvus keskmiselt 8135 ha. leht- ja okaspuu lanke, mis kujutatud lisatud tabelis:

Tabel nr.9.

Riigi metsade üld toodang tuh. tm. 1922-30 a.



Nendest saadi iga aasta materjale keskmiselt 2.180.000 tm.

Toodud arvudest maha arvates lehtpuu lankide pindala ja toodangut, võime järeldada, et 5082 ha okaspuu langilt saadi iga aasta keskmiselt 300 tm ha kohta.

Arvutusi tegeliku produktsiooni väärtustega, asendades leiame, et lehtpuu raielangilt ha-lt on võimalus kaske töötada üles 68 tm ($200 \times 34\%$) okaspuu langist keskmiselt 42 tm ($300 \times 13,73\%$) ha-lt, ehk kokku lehtpuu lankidelt 207.604 tm ja okaspuu lankidelt 208.362 tm. Seega oleks üldine aastane raiumisele minev kasepuu hulk 416.966 tm, mis võime lugeda õigeks kase tegelikuks aastaraiehulgaks Eestis.

Kuid arvesse võttes meie üldraiesmaa pindala järjekindla kärpimisega aasta aastalt, on õigem 8135 ha asemele võtta tulevikus kõigest 7440 ha (viimase 2 a. keskmine suurus) ^{tabeli järel} kase aastaraie hulgaga 386.371 tm.

Aastase kasutuse leidnud, meid huvitab küsimus, kuipalju sellest 416.000 tm-st võib mitmesuguseks ümbertöötamiseks, eriti vineeriks, ning kui palju langeb küttepuid arvele?

Viimastest Metsade Valitsuse poolt välja antud tabelitest (vt.lk. 11) näeme, et kasel peab arvama 8,2 % tarbe- ja 91,8 % küttepuid. Võrreldes vineeri valmistamisega on kasepuu kasutamine teisteks tarveteks

üana väike. (A/S. A.M.Luther'i poolt väljapraagitud.)

Sel põhjusel peab arvama, et riigi metsadest kaske vineeri valmistamiseks läheb 34.100 tm aastas, ja küttepuideks aga 381.900 tm.

Arvates, et erametsade kohta samased %%-de määrad on maksvad, nii raielankide jaotuse kui ka saadava materjali suhtes, tuleb meil 416.000 tm riigi metsa kasematerjalile lisaks veel 60.000 tm erametsadest.

Seetõttu tõuseb kase üldkasutus kõigist Eesti metsadest 476.000 tm, millest tarbepuid ümarg. 37.000 tm, küttepuid ja vähemväärtuslikke tarbepuitu aga 439.000 tm.

III. o s a .

TÄHTSAMAD KASE OTSESEID KASUSTAMISVOIMALUSI

JA TARVITAMINE KÜTTEKS.

1. p e a t ü k k .

Kasustusviiside üldine kirjeldus.

Küsitlenud kasebioloogilisi küsimusi, tema tagavara ja juurekasvu, pöörame nende materjalide vaatlusele, milliseid kasest võimalik saada.

Pikemaid noori puukest kuni 6 sm \emptyset kasutatakse aamitööstuses vit-
sadeks. Samas jämeduses ehk jämedamad puukesed annavad materjali parve-
de sidumiseks ja kinnitamiseks. ^{Sõlla} ~~Reas~~epad kasutavad kaski \emptyset 10 sm ala-
tes tiisliteks, aisadeks, redeliteks jne. Mitmesuguses paksuses ketas-
tena, 10 sm \emptyset alates tarvitatakse kaske igasuguste väikeste esemete val-
mistamiseks, nagu näit. niidirullid, puunaelad, saapatikud jne. Kask
on treialitele eelistatud materjaliks. Sõjavarustuse alal kasest valmis-
tatakse püssi pürad. Ka spordiristade tööstus nõuab kase tarbepuid
(suusad jm.)

Pakud läbimõõdus 18 sm alates lähevad vineeri valmistamiseks.
Peale selle leiab kasepuu tarvitamist keemiliselt mitmesuguste ainete
tootmisel, nagu näit. hädika hape, tõrv, tohust - tühidas, arstimid jne.

Kütteks annab kask kõige nõuetavamad põletispuud, kuna süttib ker-
gesti ning annab põlemisel kõrge temperatuuri.

Toon alljärgneva tabeli, millest selgub iga puuliigi kaloorite
hulk põlemisel ja nende võrdlus kasepuust saadava soojushulgaga (tab.IO)

Tabel nr. 10.

Puusüsi - 7000 kal.

Ohukuiv puu 3500 kal.

Kui kasepuu kütteväärtust teiste puudega võrrelda % alusel, siis oleks ühe sülla kohta Pressleri järele:

Kask	100 %
Tamm	121 %
Põök	119 %
Carpinus	117 %
Jalakas, vaher	107 %
Nulg (Pinta)	82 %
Mänd	80 %
Lehis	77 %
Kuusk	77 %
Lepp, pärn	77 %
Pappel, paju	64 %
Puusüsi	154 %
Keskmine turvas	115 %
Pruun kivisüsi	146 % (173%)
Kivisüsi	177 % (219%)
Koks	150 % (177%).

Klambris on maksimaalsuurused tähendatud.

II. p e a t ü k k .

Kase tarvitamine küttepuuna.

Vaatame nüüd, palju tarvitatakse Eestis põletuspuid kütteks aastas, ja eriti milline hulk sellest on kasepuid?

Seda küsimust käsitleb lähemalt 1924.a. prof. O.Daniel, 1925.a. prof. A.Matthiesen ja 1929.a. Dr.rer.for. P.Reim.

Nende töödest saadud tulemuste, kui ka Riigiraudteevalitsuse ning Riigi Statistika Keskbüroo andmete põhjal püüan selgitada seda küsimust.

Küttepuude tarvitajateks on raudteed, vabrikud, tööstused ning elanikkond.

Mis puutub esimestesse, näeme, et nende tarvidus puukütte järgi vähendub aastast-aastasse. Selle nähte põhjuseks on küttekollete ümberehitamine põlevkivi, turba ja mitmesuguste vedelate põletisainete jaoks.

Raudteel tarvitasid 1923 ja 1924.a. vedurid 66% küttepuidest, kuna 34% läks jaama majade ja vagunite soendamiseks. Viimast tarvidusmäära võib lugeda peaaegu konstantseks, ja nimelt 28000 tm aastas. Milline % sellest hulgast on kasepuid, selle kohta puuduvad kindlad andmed, kuid siiski enam-vähem täpselt on raudtee andmete järgi kõigest majade kütmiseks tarvisminevate puude hulgast 50 % kasepuid. Seega läheb raudtee majade ja vagunite kütteks aastas ca. 14000 tm.

Mis puutub veduritesse, siis näitab järgmine raudtee andmetel koostatud tabel vedurite kütteks 1921-1931.a. aratervitatud puude hulka kui ka viimaste suhtumist vahekorranas küttepuidesse ümberarvutatud vedurite küttesainete üldkulule (puud, turvas, põlevkivi, põlevkiviõli, bensiin jne. - tab.nr.11). Märkus: 1926.a. kohta saadud arvud kujutavad 15 kuu kulutust, nimelt 1926.a. 1.jaan. kuni 1927.a. 1.apr. Riigieelarve aasta alguse ja lõpu muutumise tõttu.

Tabel nr.11.

Kütteks tarvitatud puid.

A a s t a	Küttepuid tarvitus	Sellest kasepuid		Küttepuid kulu vedurite küttesainete kogukulude <i>94%</i>
	1000 rm	1000 rm	1000 tm	
1921	376	188	133	95,8
1922	327	164	115	91,4
1923	283	142	99	76,8
1924	253	127	89	68,4
1925	117	59	41	33,3
1926	92	46	32	18,9
1927	77	39	27	20,3
1928	51	26	18	12,1
1929	27	14	10	6,0
1930	21	11	7	5,0
1931	28	14	10	-

Tabelist paistab, et nimetatud 11 a. jooksul on kasepuude tarvidus vedurite kütteks vähenenud üle 90 % võrreldes endisega ja kasepuu käesoleva aasta normiks tuleks lugeda tabelis toodud viimase 3 aasta keskmine, ümmarguselt 9000 tm.

Nagu ülaltoodud arvudest näeme, on kasepuude üldine kütetarvidus raudteel kõigest ca. 23000 tm aastas.

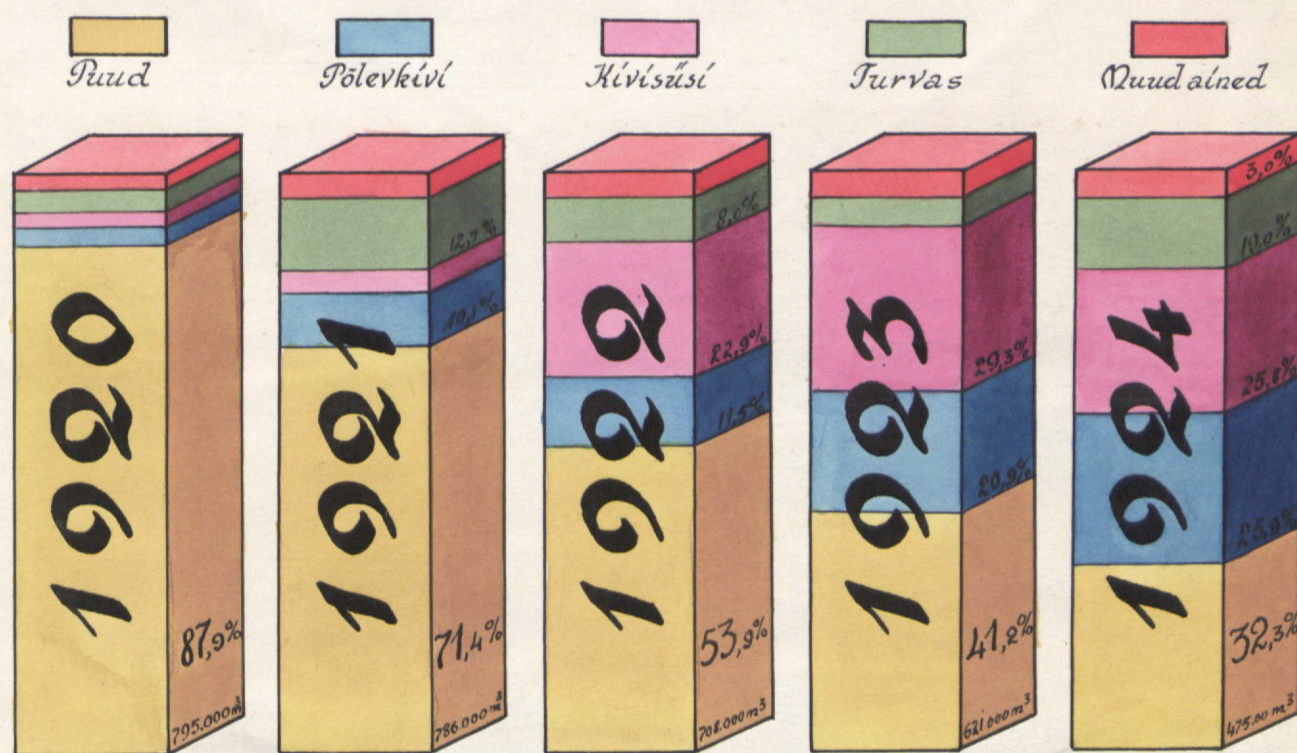
Kui palju langeb need küttesained tööstuse ja elanikkude kulutu-

seks? - Tööstuses on tähelepanna seesama nähe, mis raudteelgi: iga aasta lähuvad nii mitmedki ettevõtet üle põlevkivile ja muudele kütteainetele.

Tabel nr.12 annab meile ülevaadet mitmesuguste kütteainete tarvitamise üle %--ides, kusjuures puude kohta on toodud ka arvuline kvantum.

Tabel nr.12.

Kütteainete tarvitamine Eesti tööstuses 1920-24 a.



Tabelist näeme, et kõigest 5 aasta jooksul tarvitatud küttepuidest esialgne 87,9 % langes 32,3 % peale, s.o. 55,9 % võrra, kuna küttepuidu tarvidus selle aja jooksul vähenes 795.000 m³-st 475.000 m³ peale, s.o. 320.000 m³ ehk 59,7 % võrra.

Viimastel aastatel võib enam-vähem muutmatuks arvuka lugeda Statistika Keskbüroo andmete järgi 238.000 tm küttepuidena, mille hulgas arvata kasepuid 50 % ümber. Järgneb, et tööstus tarvitab iga aasta ümarguselt 120.000 tm kasepuid.

Mis aga puutub elanikkonna küttepuidesse, siis on sellele küsimusele palju raskem vastata täpsete statistiliste andmete puudusel.

1929.a. Dr.rer.for. P.Reim'i poolt tema töös "Metsade majanduslik tähtsus Eestis" toimepandud uurimised näitavad, et üle terve riigi aastane küttepuidu tarvidus linnades ja alevikkudes teeb välja 340.000 tm.

Minu järelepärimistele suuremailt küttepuudega kauplejailt saadud andmete põhjal võib lugeda, et suuremates linnades tarvitatakse kütteks kasepuid umb. 75% üldhulgast. Kui ühes arvata aga ka väikesed linnad ja alevid, umb. 60%, mis kasepuude osana ümmarguselt 205.000 tm.

Maal läheb kütteks kasepuid võrdlemisi õige vähe. Neid tarvitavad osalt ainult ametiasutused, riigiametnikud, meiereid, koolid, kirikumõisad, rikkamad talundid jne. Kui nende küttestarvituseks arvata umb. 20% maa üldisest küttepuid hulgast, mis on 1.660.000 tm, ja kui viimasest maha arvata 360.000 tm hagu, ning arvata, et kütteks on 1/3 kasepuid, siis võib arvata maa kasepuude kütte tarviduse summaks ümmarguselt 80.000 tm.

Kõigi ülimal toodud arvude põhjal võime koostada järgmise kase küttepuid aastase tarviduse tabeli:

Tabel nr.13.

Aastane kase küttepuid tarvidus Eestis.

T a r v i t a j a d	tm	%
Raudteed	23.000	5,4 %
Tööstus	120.000	28,0 %
Linna ja alevi elanikud	205.000	47,9 %
Maaelanikud	80.000	18,7 %
K o k k u :	428.000	100,0 %

Kui arvestada lõpuliikude tarviduseks 428.000 tm kase, millest kütte- ja vähemväärtuslikku/tarbepuud on 492.000 tm, siis jääb järgi teistele aladele kasutamiseks ainult 11.000 tm.

III. p e a t ü k k .

Kase tarvitamine poolitööstuses.

Ülemines kase tarbepuud kasutamise juure Eestis, peab tähendama, et vineeritööstuse kõrval on teiste puutööstuste tegevus õige piiratud.

Viimastest tuleks esmajoones nimetada niidirullide valmistamise tööstust. Üksikasjalisema käsituse selle tööstuse kohta annab metsateadlane Petrovõch oma diplomitöös. Kasustades tema poolt kogutud andmeid, selgub järgmist:

Eestis töötas sel ajal 1923 a. kuni 15.VIII.1931.a. A/S, "Esimene Balti Poolitööstuse Vabrik" ja lühikest aega veel teine väike eraette-

võtte., milline aga juba esimesel aastal oma tegevuse lõpetas. Praegu valmistab niidirulle firma A/S. A.M.Luther, seejuures täiel määral rahuldades Eesti niidivabrikute tarvidust.

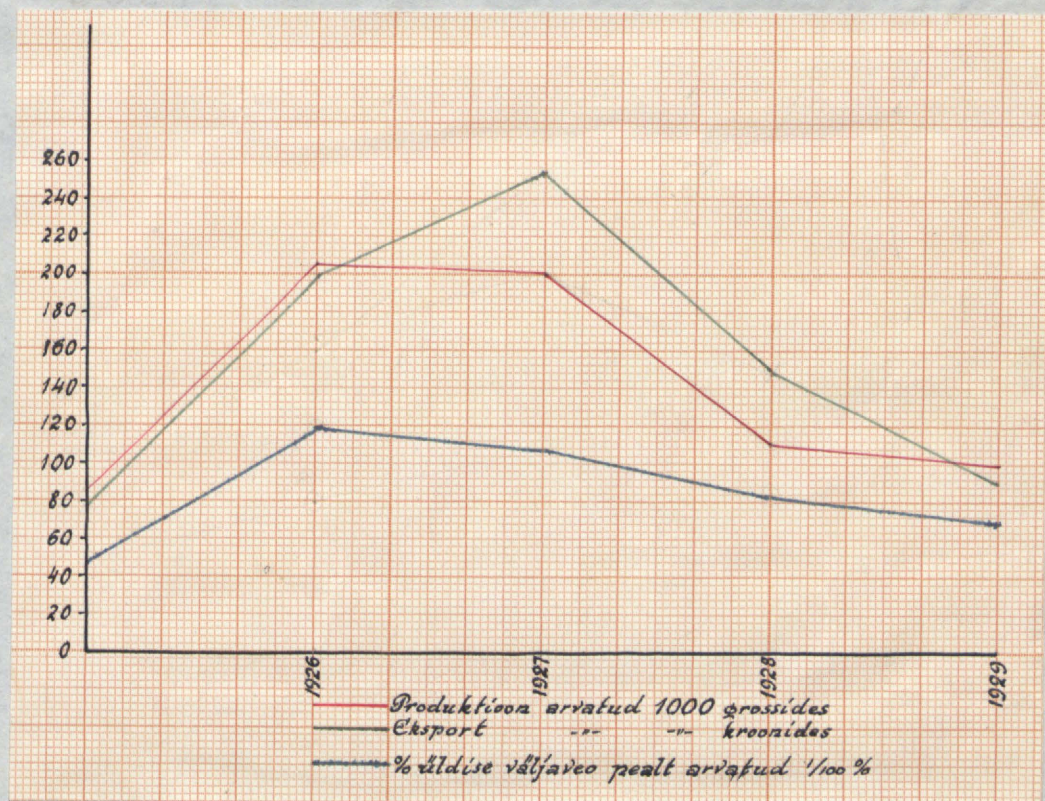
Rullide valmistamiseks läheb vineeritööstuselt väljapraagitud materjal. Ainult "Esimene Balti Poolitööstuse Vabrik" ostis oma toorained vahetult Riigi Metsatööstuselt. 5 aasta jooksul 1926-1930 oli ostetud koguarvul 23815 tm kasepakke, keskmise aastatarvidusega 4763 tm.

Pakkude mõõdud - 75 sm x 125 mm; nende häämus aga nõuetav samaugune, kui Luther'i materjalil, mille kirjeldus toodud allpool. Eritingimuseks on veel rullide, s.t. ka puu ühetaoline värv. Suvel peavad pakud, nagu Luther'igi omad, seisma liikumas vees.

Poolitööstuse õitseajaks oli 1927-1928, milliste aastate toodang ulatus üle 400.000 grossi ja eksportmüük - 451.000 kr.

Järgmine diagramm annab ülevaate A/S. E.B.P.vabriku 5-aastasest tööst:

Diagramm nr.14.



Selgub, et esimese 2 aasta jooksul tootmine tõusis ja saavutas kulminatsioonini 1928 aastal, siis aga langes järsku ja hakkas koguni liginema nullile. Peab nimetama, et poolitööstuse langus oli tähelepanndav ka kõikides teistes riikides, mitte ainult Eestis.

Niisuguse nähte põhjus on üldiselt tuntud: üheltpoolt manufaktuuri üleminekuga kokkuhoiu mõttes kartongi tööstus-saaduste kasutamisele, teisest küljest Inglise asemaade turgude suure kahanemisega, mis

eeile kutsutud Indias ja lõpeks ilmaturu üldisest majanduskriisist. Kõigil maadel tuli piirata oma poolitööstust; Eesti vabrik pidi aga koguni seisma jähama.

Lõpuks tahaksin 1926-1930 aasta kohta anda poolitööstuse ülevaadet, millest muuseas ilmneb veel üks väljaveo kahanemise põhjus, nimelt, et kõige tähtsam poolide tarvitada, N.L.N.V., kuhu läks tervelt 50 % väljaveost, lõpetas täielikult sisseveo 1929 a.-st, asudes ise poolide valmistamisele.

Riigid	1926-29	1930
N.L.N.V.	50,0 %	-
Inglismaa	35,0 %	70,0 %
Saksamaa	7,5 %	15,0 %
Siseturg	5,0 %	10,0 %
Muud Riigid	2,5 %	5,0 %
K o k k u :	100,0 %	100,0 %

IV. p e a t ü k k .

Mööblitööstus Eestis.

Silmitseme nüüd mööblitööstust, kui võrd palju kasutab see oma tooteks kasepuud. Peamisteks mööbli valmistajateks on A/S. A.M.Luther; järgnevad Tallinnas: "Massoprodukt", Tartu mnt., Märksa Uuel tän., Elken - Varblase tän., Kõrt - Üuna tän. ja ~~Tartus~~.

Need on kõige tähtsamad mööbli valmistajad. Peale nende on muidugi olemas veel suur hulk väikseid töökodasid, pealegi valmistab iga tisler aastas igasugu mööblit. Nimetatud vabrikute, töökodade ja käsitööliste poolt valmistatavate mööblite arvu kindlaks teha oleks väga raske ja vististi lahendamatu ülesanne.

Ainult A/S. A.M.Luther'i käest läks mul korda täpsed andmed saada, millised toon tabelis nr. 15 (lk.21).

Nagu sellest tabelist näeme, saavutas mööblitööstus oma kulminatsiooni 1927-1930 aastate vahel, kusjuures 1929.a. oli mööbelt valmistatud maksimaalselt, nimelt 123.104 tk.

Tabel nr.15.

A/S. A.M.Luther'i mööbli produktsioon.

Aasta	Produktsioon tk.
1920	45.437
1921	29.616
1922	66.873
1923	76.635
1924	52.230
1925	85.868
1926	89.608
1927	102.413
1928	119.979
1929	123.104
1930	110.966
1931	81.806
K o k k u :	984.535

Mis puutub teistesse ettevõtetesse, siis võime nende produktsiooni selgitada vast ligikaudu kasepuu laudade arvu järgi, mis aastas müüdi puumaterjalide turgudel. Herra Minkov'i poolt (metse tööstus A/S. B.Minkov & Pojad, Tallinnas) lahkesti kasutada antud andmete järgi kujuneb kasepuu laudade tarvidus järgmiseks: Kasepuu laudade müük oli 1920-1930.a. Tallinnas peaaegu täielikult järgmiste firmade käes: Minkov & Pojad, "Ergos", Rappoport ja A/S."Silva". Tallinna tarvidus võrdus keskmiselt ligikaudu 350 stand.aastas, millest 100 st. hangiti töösturite poolt vahetult, kuna ülejäänud 250 st. läksid nimetatud firmade kätte läbi, kusjuures vahetult oli järgmine:

B.Minkov & Pojad	umb.	70 %
"Ergos"		20-25 %
teised kokku		5-10 %.

Mis puutub kaselaudade üldisesse tarvidusesse Eesti, siis võime seda jaotada järgmiselt:

Tallinn	40 %	350 stand.	1650 tm
Tartu	20 %	175 stand.	800 tm
teised linnad)	40 %	350 stand.	1650 tm
Kokku:	100 %	875 stand.	3100 tm.

1930 aastast alates nõudmine kaselaudade järgi langeb järsku: esiteks üldise kriisi tagajärjel, teiseks hea kase materjali puudumise tõttu, kuna paremad sordid osteti A/S. A.M.Luther'i poolt. Lõpuks läks mööblitööstus enamasti üle lepa tarvitamisele. Kasepuu laudade nõue langes 50 % võrra, ehk veelgi rohkem. 1930 a. alates kaselaudade valmistamine kahanes ja lõppes peaaegu täiesti ostjate puudumisel.

Ehk küll välismaal ei ole suurt huvi meie lehtpuu liikide vastu, kuna Inglise turg saab seda materjali Kaanadast ja koguni ilma tollita, pealegi valitseb inglaste importööride seas arvamine, nagu oleks meie materjal Kaanada omast pehmem, on viimasel ajal, 1932 ja 1933.a. siiski püütud korraldada enam-vähem püsivad eksporti. Selle eesmärgiga saatis metsatööstus "B.Minkov & Pojad" Inglismaale terve rea kaubaproove, mis pidid tõendama sealsetele importööridele, et meie materjal, võib olla pole küll mitte samas headuses nagu Kaanada oma, siiski suudaks osaliseltki rahuldada Inglise turu nõudeid. Selle sammuga on põhjust loota, et tulevikus tõuseb eksport, tasakaalustades järjest langevat nõuet siseturul. -

Loobudes teiste palju väiksemate tööstusharude kirjeldusest, mis oma tarveteks kasustavad kaskke, kuna nendesse süvenemine üleliiga koormaks minu tööd, ning arvates teiste tööstuste tarvituseks ca.3000 tm, tahaksin enne peamise osa - vineeritööstuse - kirjeldust anda kasepuu tarvitamise loetlust eelmistes jagudes nimetatud otstarveteks, ära näidates seda tarvidust järgmises tabelikeses:

Tabel nr.16.

Kase kütte ja vähemväärtuslikke tarbepuitu tarvitamine Eestis.

Nimetus	tm	% üldsummast
Kütte	428.000	97,4 %
Poolitööstus	5.000	1,2 %
Mööblitööstus	3.000	0,7 %
Muud tööstused	3.000	0,7 %
K o k k u :	439.000	100,0 %

Meie näeme, et see üldsumma: 439.000 tm on samane, mis meil leitud oli küttepuu produktsiooni arvutustega 14.leheküljel.

IV. o s a .

VINEERTÖÖSTUSE AJALOOLINE ARENGIMINE JA KAUBA ARTIKLI

NÕUDMISTE KUJUNEMINE.

1. p e a t ü k k .

Pöörame nüüd silmad käesoleva töö kõige tähtsamale küsimusele - vineerile ja selle tootmisele.

Selle tööstusharu algniidid ulatuvad võrdlemisi kaugemale minevikku.

Juba vanas Egiptuses varaoode ajal oli vineer tarvitusel, mitte küll majanduslise artiklina, vaid ilustamise vahendina, valitud kenast puust, ühenduses elevantiluu- ja kalliskividega. Sellega saavutati ilusaimaid dekoratiivseid effekte.

Vineeri kaunistamiseks, kuid täiendavaid abinõusid kasutamata, hakati tarvitama alles XVII ja XVIII sajandil ning juba tol ajal kasutati vineeri mitte ainult tasapinnaliste esemete kaunistamiseks, vaid samal määral ka kumerate ja nõguspindade puhul.

Alles XIX sajandi keskmistel aastatel ilmus esiplaanile nõue ilu ühendada majandusliste kaalutlustega, milleks hakati nõudma eriliste mustritega vineeri. Esialgse massiivse laua asemel hakati tarvitama vineeri õhukeste kihtidena, saavutades sellega palju suuremat ühetaolise mustriga pinna katmist.

Asjaolu, et vanasti, kui käsitööhinnati odavalt, vedu aga oli väga kallis ja aegavõttev, etendas vineeri tarvitamisel suurt osa kaubavahetusline läbikäimine ja majanduslised juhted.

Nüüdsel ajal on töötasu suuresti tõusnud, veokulud ja materjali ümbertöötamise kulud aga ajakohaste masinate abil märksa langenud, nii et esemete valmistamine odavamatest puuliikidest lihtsal kujul võidule pääses. Päälegi oli see praktilisem ja odavam.

Kuid vineeri kõrgem häämus, vastupidavus ning esemetele kenama välimise andmise võimalus said põhjuseks, et parem mööbel ja sisemine kaunistus liimitud vineerist esimese kohta võitis.

Kuid alles XX sajandi alguses osati teadlikult hinnata õhukeste puitahvlite kleepimise paremust põigiti üksteise peale ja alles siis oskasid laiemad tarvitajate ringkonnad hinnata liimitud vineeri palju suuremat kõvadust ja vastupidavust.

Näeme, et vineer algas oma olemasolu ilustuste tagasihoidliku vahendina, ja sai aja jooksul tähtsaks tähtsaks majanduslikuks tegu-

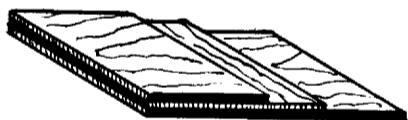
riks. Praktiline vineeri suur kasutamine ja selle esilekutsujad põhjused kasvasid vanast ajast aastast-aastasse sellise tagajärjega, et tänapäeval vineeri kasutamine väga mitmesugusel kujul sünnib.

Praktiliselt võivad olla järgmised vineeri valmistusviisid: 1) mitu vineeri kihti on liimiga omavahel seotud või 2) üks kiht ehk mitu vineeri kihti liimitakse valmislõigatud puust või teisest materjalist alusele.

Risti asetatud ja liimitud vineerist tahvlid kannavad ka meil vineeri nimetust. Sperrholz, Plywood - on võrdlemisi noored nimetused, mis anti sellele materjalile vahetegemiseks teise samasuguse vahel, mis valmistati Rootsis ja pikemat aega oli tuntud "Kryssfäner" (ristvineer) nimetuse all. Viimase kuulsus ei olnud just kõige parem, harilikult lõõvad vabrikud vineerile, nagu teistelegi kaupadele, oma firma märgi peale, mis asendab ka kaubaliigi nimetuse.

Peaaegu kõikidel Euroopa vabrikutel on viisiks valmismaterjali suhtes teha järgmist allajaotust: "nõrgad laudad" (kannavad ka nimetust "mööblilauad"), paksusega 0,3 - 13 mm, on valmistatud ainult vineeri

lehtedest, kusjuures iga järgmine lehepind on asetatud risti eelmisele. Lehtede arv on alari paaritu (joon.nr.17): 3,5,7,9 jne.

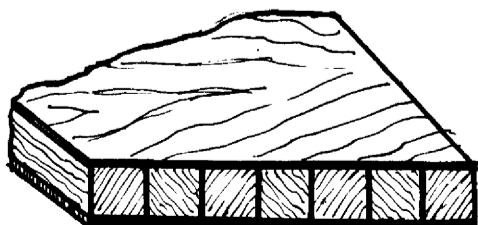


Joon.nr.17.

Sel kujul valmistatud vineer jaguneb 3-e, 5-e, 7-kordselt kihistatud ("abgesperrt") "nõrga laua" liikidesse.

- Rohkem kui 3 vineerikihist moodustatud "nõrgad laudad" nimetatakse "multiplex-laudadeks". Inglismaal nimetatud: plywood treeply, fiverply, sevenply jne.

"Batten plywood boards" ehk "batten boards" on 10-40 mm paksused laudad. Need koosnevad keskmisest vahekihist, mis 25 mm paks ja moodustab rööbiti asetatud lattidest. Harilikult on need latid omavahel kõvas liimiseoses. Sel viisil valmistatud laudad on mõlemilt poolt kaetud vineerlehega, mille kiud asetsevad risti vahekihile (joon.18).

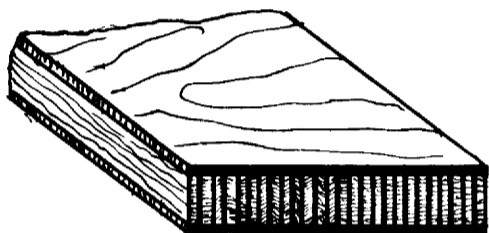


Joon.nr.18.

Kui vahekihil on kummalgi pool pealeliimitud 1 vineer leht, siis nimetatakse samast plaati ("Sperrplatte") 3-kordselt kindlustatud tislari-plaadiks (3-fach abgesperrte Tischlerplatte). Kui aga kummalgi

küljel on 2 lehte, siis 5-kordselt kindlustatud jne. Samade plaatide väline kiht tehakse harilikult iluvineeris, nagu näit. tamme-, pähkla-, mahagonipuust jne.

"Laminated plywood boards" ehk lihtsalt "Lamin boards" (Stäbchen-Platten) on valmistatud selle-sama põhimõtte järgi, nagu eelmisedki. Vahe seisab ainult selles, et viimastel on vahekiht õhem, 5-10 mm, ja on moodustatud kitsastest, vineerlehtedest lõigatud liistudest, millised omavahel liimitud nagu eelmiselgi (joon.nr.19).



Joon.nr.19.

Tehnilise mõiste aluseks, mida nimelt mõista "Sperrholz'i" nimetuse all, ei ole tema eriline koostamine ega materjal. Peamiselt selle nimetuse aluseks on tugev vastupanu mitmesuguste välis- ja sisemõjudele.

Nagu L.M.Cohn-Wegner kirjutab (Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure 1927, S.981), mõistetakse "liit-

vineeri" all üksikute pinda-materjalide liitmist liimimise teel, mille tagajärjel takistub nihkumine, mis tekib niiskuse ja temperatuuri muutmisest.

Mitmes sihis asetatud puidu kihid, kui nad on omavahel tugevas seoses, sulgevad teineteisele pingete avalduse võimaluse, millised leiaksid aset ühtlases materjalis paisumis- ja kahanemishähetena.

Peale kunstiliste ja dekoratiivsete efektide võimaldab "liitvineer" mitmesugust/ja majanduslist kasu.

1) Massiivses puus esinevad sisemised pinged võib kõrvaldada või hoida tasakaalus otstarbekohase kokkuliimimisega kahe või suurema, alati paarisarvuga, lihtsa või muustrilise vineerlehega.

2) Kumeraid ja õneskumeraid, korrapäraseid ning paenutatud, esemed, nagu näit. tooli põhjad, voodi osad jne., võib teha peenikestest, surve all soovitava kujul kokkuliimitud vineerlehtedest.

3) Puu vastupidavus välisjõududele tõuseb, kui tema on koostatud mitmest lehest, eriti kui need on asetatud üksteisele risti, nii näit. on 5-st 1/20" paksusest lehest valmistatud laua vastupidavus 1"-sest harilikust lauast suurem, ehk küll viimase paksus on 4 korda suurem vineerlehtedest valmistatud omast.

4) Vineerkihid ühtlasi kõvendavad ja kaitsevad puud, millele nad liimitud, ja lõpuks

5) ainult vineeri abil võime suurte pindadele anda dekoratiivset välimust, kasutades puu loomuliku tekstuuri.

On tähtis, kuidas mõjub liimile õhuniiskus hariliku temperatuuri juures: - peaaegu, "kas ei nõrgene side üksikute kihtide vahel?"

See küsimus omab tähtsuse sel juhtumil, kui tarvitatakse liimi, mis niiskusele küllaldaselt määralt vastu ei pea. Kuna suuremalt jaolt mööblivabrikud ja tiisleri töökojad ikkagi veel tarvitavad harilikku tislerialiimi, näib see küsimus olevat küllalt oluline.

Teoreetiliselt muidugi on olemas niisugune nõrgenemise võimalus, kuid praktika on tõestanud sa mitmesajandi vältel, et niisugune kartus oleks põhjendamatu. Hästi valmistatud liimi tarvitamisel läheb pigemini puu lõhki kui liimist lahti, - teiste sõnadega: õieti valmistatud liim on puust enesest vastupidavam.

Kõigi nende omaduste tõttu võib vineer võistelda metallidega, nagu näeme aeroplaanidegi konstrueerimisel. Ainus asjaolu, mis takistavalt seisab vineeri laialdasema levinemise teel ees, on tema tulekindetus. Süttimise vastu katsetatud abinõud osutusid ebakohasteks, kuna need alati avaldasid kahjulikku mõju vineeri liimile. 3 aastat tagasi leiti Ameerikas siiski vahend, mis teeb vineeri tulekindlaks. Katseid tehti kuuse- (Spruce.) vineeriga. Leiutis on tehtud Washingtoni Ülikooli üliõpilase A.Harris'i poolt. Nagu tõendab Metsanduse Instituudi professor Brok L.Grondal, on A.Harris toime pandud katsetamistega tõestatud, et teatav booraksi segu annab vineerige absoluutse kaitse tule vastu, kusjuures see vahend ei avalda ka kahjuliku mõju vineeri liimile. Leiutis, kui see tõesti täidab tema peale pandud lootusi, võimaldab vineerile kõige selle laadiliste ehitusmaterjalide hulgas esimese koha.

Missugusteks otstarveteks kasutatakse vineeri? Selletõttu, et vabrikud saadavad vineeri turule poolvalmis saadusena, müüakse seda määratu suurel arvul edasi teistele tööstustele. Viimased aga kasutavad teda lõpulikult oma toodete valmistamisel.

Igas ruumis, asutuses ja ehituses, liiklemis-abinõudes (vagon, omnibus, lennuk) märkame mitmeks otstarbeks tarvitatud vineeri. See näitab, kui võrd laialdane on tema kasutamine ja kui raske oleks loetleda kõiki liitvineeri tarvitamise võimalusi. Liitvineer läheb, nagu

juba tähendatud, tarvis sise-ehitustel, mööblite valmistamisel, niiskuse vastu kaitsvatel paneelidel, reisikohvrites, tulekindlate lauakeste väljatöötamisel, kastide, toolide, pinkide valmistamisel jne. Liitvineer läheb ka reklaam-plakaatideks, näit. teatrites, kinodes jne.

Tehniliseks otstarbeks tarvitatakse mitmekordne liitvineer lennukite, õhulaevade, autokarosserite, raudtee vagunite ja laevade ehitamisel; liitvineeri tarvitatakse ka raadiotööstuses, tema abil valmistatakse metalli ja puud, ühendavaid lauakesi, ehitatakse koguni terveid maju. Mitmesugused muusikariistad on tehtud tervelt ehk osaliselt liitvineerist jne.

Silmitseme lähemalt selle materjali tarvitamisviise: sisearhitektuuris tarvitatakse liitvineer usteks, seinte ja lagede katteks, seda mitte ainult väiksemates tubades, vaid ka saalides ning seltskondlikes ruumides. Tarvitamisega saavutatakse dekoratiivset mõju, kaitsetakse niiskuse ja tule vastu, kusjuures niiskuse vältimiseks paneel asetatakse seinast veidi eemale, et tekiks õhuvähe. Sel viisil saab eemaldada ja vähendada niiskuse tungimist tuppa, kuna liitvineer ise, tänu oma liitmiskoostisele, on niiskuse, hallituse ja bakterite vastu kindel.

Süttivus on liitvineeril võrdlemisi väike, kuid sellest hoolimata on leiutatud erilisi aineid ja viise, nagu vineerlehtede ühendamise metallist või asbest-tsemendist lehtega, et sellega tulekindlust tõsta.

Ei tarvitse peatuma jääda kohvrite, kartongide ja muude reisiravete, samuti ka pinkide ja toolide juures, kuna need kõigile tuntud. Vähem teatakse aga, et moodsais teatris ja kinoateljeedes kõik dekoratsioonid ja kulissid 3-12 mm paksusest liitvineerist on valmistatud. Neist püstitatakse losse, onne, külasid ja linnu, sest pole olemas teist nii odavat, kergemat ja kiireks tööks sobivamat ja vastupidavam materjali, mis lubaks püstitada neid ajutisi ehitisi.

Ka reklaami alal on liitvineer enesele võtnud kindla koha. Paljud ärid teevad oma toodangule reklaami paberist, kartongist värvitud või emaleeritud metallist plakaatidel, kuid paber ja kartong on otstarbekohane ainult siseruumis. Metallist plakaadid, värvist kui ka emailist hoolimata roostetavad ning hävivad vihma, tuule ja niiskuse mõjul. Viimasel ajal hakatakse selle asemel tarvitama liitvineeri, saavutades mitte ainult vastupidavust, vaid ka nägusat kunstilist välimust puu loomuliku mustriga. -

1887.a. esmakordselt A.M.Luther'i vabrik Tallinnas saatis turule kasevineerist liitvineer-lehti kergekaaluliste ja kõvade pakkimiskastide valmistamiseks. Londonis ja Inglise asumaadel valmistati miljonite kaupa teekaste vene kasest, mille standard mõõtudeks oli harilikult 19 x 19 x 24 " .

Nendeks kastideks tarvitati peamiselt kaske, kuna see on ainsam puulik, mis võimaldab tee transpordeerimist ilma lisamaiku andmata. Kana müüd, peaaegu ilma erandita tarvitatakse selleks otstarbeks kasepuud, kuna selgus, et kask lisandab teele teatavat maitset ja lõhna, mis tee-aroomi ja headust isegi tõstab. Või ja margariini pakkimiseks kask ei ole kõlbulik. Tarvitusel on siin pöök.

Vineerkaste ei tarvitata mitte ainult tee veoks, vaid ka paljude teiste koloniaalkaupade transpordeerimisel.

Suurem hulk nõuetavate kastide mõõtudest on vähema-ulatuslised, mille tõttu on võimalik kasutada ka peenemaid vineerpakke. Meie kase-metsadest kasutamisele tulevad puud omavad küllaldase jämeduse, et rahuldada igasuguste mõõtudega tellimisi, mille rohkus on ka määratu suur.

Huvitav on tähelepanu juhtida sellele, et üks Inglise firma kasti põhja tembeldab, milles teatab, et ostab tühtendatud kaste soodsa hinnaga tagasi. See tõendab, et kast kannatab välja mitte ainult üht, vaid mitu vedu Indiast Inglismaale ja tagasi. Selgub küllaldasel määral, kui võrd otstarbekohane on liitvineer eelnimetatud kasutuses.

Eriotstarvetel peab liitvineer täitma ka mitmesuguseid erinõudeid, mis ei seisa ainult välimuses, vaid füüsilistes ja keemilistes omadustes. Samaste nõudmistega esines kõigepealt lennuasjandusline tööstus, tarvitades liitvineeri mitte ainult lennuki tiibade ehitamiseks ja katmiseks, kere vooderdamiseks, tüüride pinnaks, vaid ka sisemiseks tugikonstruktsiooniks. Juba 1912-1913.a. tarvitati liitvineeri õhulaevade ehitamiseks, Nii oli näit. õhulaeva Schütte-Lanz kere ja kandekonstruktsioon täielikult liitvineerist kombineeritud.

Tähtsasti ~~hädaliku~~ tarvitatakse liitvineeri tõldautode ehitamisel, saavutades sellega samuti, nagu vaguniteski, eriti magamis- ja restorativagunites, kunstipärast, ilusat välimust. Pealeselle seisab vagunite ehitamisel esikohal reisijatele hädahüta ja mõnusaima reisinise kindlustamine. Hädahüta vältimise eesmärgiks on viimasel ajal tehased ehitatud vaguneid terasest; kuid terasest vagun ilma sisemise puust kaitse-

voodrita ei oleks mõeldav. Talvel ei oleks kaitset külma vastu ega suvel kuumuse vastu. Samuti julgeoleku mõttes tuli vooderdustöödel tarvitada massiivse puu asemel, mis õnnetusjuhtumel kergesti pilbasteks murdub, liitvineeri. Ka ei ole viimane nii kergesti süttiv.

Samad paremused on mõõduandvad liitvineeri tarvitamisel ka aurikute, jahtlaevade ja teiste mere ning jõe liiklemisabinõude ehitamisel.

Liitvineer kasutatakse hea tagajärjega ka raadiotööstuses tema akustiliste omaduste pärast.

Metalliga seotult on liitvineer tuntud juba ammu, kuid ühendatult ei olnud majanduslist tähtsust sel põhjusel, et metalli ja vineeri paisumiskoeffitsient on erinev. Metall oma on palju suurem võrreldes puuga. Seepärast polnud ka side kuigi püsiv. Alles hiljuti hakati tarvitama magneesiumkloriidi ja magneesiumoksiidi segu veel mitmesuguste lisandustega. Samased segud on tuntud nime all "Soreiltsement". Ka hakati nüüd tarvitama metalli ja puu liitmiseks kaseiinliimi ja Tego tislери-liimi, milline eriti määratud selleks otstarbeks. Puu ja metalli (Fe, Al, Cu) liitvineerid ilmusid turule tööstuste kaitsemärkide all, nagu näit. Plymax, soomustatud puu jne.

Rootsis hakati 1926.a. liitvineerist ehitama ka terveid maju, mis andis suurepäraseid tulemusi, kusjuures liitvineeri kasutati seinade ja koguni katuste materjaliks. Temperatuuri kõikumiste ja ilmastiku väliste mõjude vastu kaitstakse liitvineeri samuti, nagu tavaline puugi, värvimise j.m. conserveerimise abinõudega. Suureks hõlbustuseks ehituste juures on see, et maju võib ehitada ka talvel, kui vastavad eeltööd tehtud. -

II. p e a t ü k k .

Vineeri valmistamisest.

Tutvunud liitvineeri tarvitamisega enne vineeri tööstuse vaatlemist teistes maades ja eriti meil Eestis, puudutan lühidalt vineeri paku ümbertöötamise käiku.

Vineeri valmistamiseks kõlbulikud puud tulevad hoolsasti valida. Need peavad olema terved, sirged ja puhtad; jumeus ei tohi olla alla teatavat alamöötu (meil Eestis mitte alla 18 sm ladva otsas). Kuna vi-

neeri koorimisel läheb palju kaotsi enne, kui pakk omab tsilindri kuju, peab jämedus olema ka vastavalt suurem. Keskmiselt läheb jäänustesse \varnothing 2-4 sm. Rinnakõrguse mõõt peab olema vähemalt 22 sm. Jämedusnõue on sõltuv kohalistest kasvutingimustest ja üldistest puumõõtudest. Suurem hulk Eesti tööstuses tarvitatavoid kasepakke on jämedusega 20-30 sm. Jämedamaid on vast ainult 1,5 %.

Seevastu on Ameerika tööstusis jämeduses miinimum arvatud 30 sm, olenedes sähelseist tusedamate puude suuremast valikust.

Kase jämeduses orienteerimiseks lisan järgmise tabeli (nr.20), mis küll koostatud Läti andmetel, kuid millest võib umbkaudu õigeks lugeda ka meie oludes.

Tabel nr.20.

Kasepuistude jämedus.

\varnothing rinna kõrgusel	tüvede % koguarvust
13-20 sm	1,41 %
20-22 sm	13,45 %
22-24 sm	24,29 %
24-29 sm	37,78 %
29-34 sm	17,35 %
34-38 sm	4,22 %
38-48 sm	1,50 %
Kokku :	100,00 %

Milline tähtsus on pakude jämedusel, näeme allpool.

Metsast vabriku jõudnud pakud lõigatakse vastavatesse pikkus-tesse, kusjuures enne vineeriks lõikamist neid aurutatakse (steaming) ehk keedetakse (cooking) temperatuuri juures 40-50^oC. Seda tehakse nende struktuuri pehendamiseks, et lõikamisel juhtuks võimalikult vähem mardumist ja katkemist. Harilikult lõigatakse pakud kohe peale välja-loomist kuumast veest ehk aurust. Aurutamise protsess kinnises ruumis teostub palju kiiremini, kui pakude keetmine erilistes, selleks määratud reservuaarides.

Kunagi oli lahkarvamisi selle küsimuse kohta, milline vineer rohkem kahaneb: kas keedetud või auratud pakudest valmistatud. Teadus-likud katsetamised näitasid, et mõlema viisi juures tulemused täiesti ühtlased.

Peale pehmenemist läheb kuum pakk vineeriks lõikamisele. On olemas neli lõikamisviisi: slicing, saving, half round cutting ja lõpuks rotari cutting.

Koige rohkem tarvitata on viimane loikamisviis. Kolme esimest kasutatakse ainult eriti kõrgeväärtuselise vineeri valmistamisel, kui esiplaanil seisab puu loomuliku tekstuuri nõue.

Viimane loikamisviis, nagu juba näitab tema nimetus, seisab selles, et mehaaniliselt tõstemasinaga tööpingile paigutatud pakk pannakse tiirlema ja tema kõrval asetsev tera lõikab pakust katkestamata lindina vineeri, kusjuures igast pakust jääb lõpuks üle edaspidiseks ümbertöötamiseks kõlvutu rull nn. "pliiats", milline umbes 5-6 sm läbimõduga. Arvesse võttes välist, enne tsilindrikuju saamist tekkinud kadu, 20-22 sm jämedusest pakust jääb parimal juhtumil kõigest pool, s.o. 10-12 sm vineeri valmistamiseks.

Suureks raskuseks vineeri lõikamisel osutuvad mustad ja nn. tuba-kaaksad; mida rohkem neid on, seda rohkem läheb vineeri praaki, kuna iga oksakese kohas vineeris tekib auk.

Kõige paremat vineeri saab jämedatest puudest umbes 2 m kõrguselt lõigatud pakkudest. Niisugusel pakul ei ole oksid ega muid puudusi.

Lõikepingilt tulnud vineerilint lõigatakse eriliste kääridega nõuetava suurusega lehtedeks.

Alamate sortide, eriti pakkimiskastide valmistamiseks määratud vineer liimitakse kohe määrjana, milleks vabrikud tarvitavad mitmesuguseid eriliime. Peamiselt on tarvitusel taimeliim (vegetable glue), looma liim (animal glue), verealbumiin liim (blood albumin glue), kaseiin liim (casein glue), vedelklaas (waterglas), vedelad liimid (liquid glue) jne.

Kõrgemate vineeri sortide saamiseks kuivatatakse vineer peale tema lõikamist erilistes kuivatusruumides. Neis niiskuse-% langeb kuni soovitud määrani - harilikult 5-10 %-le. Vineeri liimimine teostub erilistes sisseseadetes suure surve all, kusjuures liimimise protsessi kiirustamiseks tarvitatakse lisaaineid, nagu formaldehüüd või paraformaldehyüd.

Valmisliimitud vineer sorteeritakse, kusjuures kõrged sordid katsetatakse liimikõvaduse ja tõmbepidavuse suhtes. Samuti katsetatakse painduvust ning vastupidavust kuivusele ja niiskusele, temperatuuri mõjudele ning hallistusseentele mitmesuguste liimisortide tarvitamisel.

Lennukite ja õhulaevade ehitamiseks määratud vineeri uuritakse Saksamaal enne tarvitusele võtmist kiirtega läbi, millega kindlustatakse ühtlane headus ja vastupidavus.

Lopulikult valmis ja pakitud vineer asetatakse selleks määratud hoiuruumidesse, kuhu jääb laeva laadimiseni.

III. p e a t u k k .

Kaubanduslisi ja tehnilisi tingimusi.

Igal vineerivalmistajal ja tarvitajal maal on oma toodangu omaduste selgitamiseks erilised tabelid.

Saksamaal on 13. aprillist 1926. a. saavutatud kokkulepe Saksa vineeritööstuste ühisuse "E.V." ja Saksa vineeriga kauplejate ühisuse vahel sisemise kaubanduse alal. See kokkulepe on 1930. a. uuesti täiendatud ja mõlemilt poolt heaks kiidetud. Tema sisu on järgmine:

Saksa vineeriliigid siseturul müümiseks:

a) vineerlehed (Schwachtes Sperrholz) koosnevad kolmest või rohkem kokkuliimitud lehest, millised asetatud üksteise suhtes risti;

b) tislari plaadid (Tischlerplatten, Starkes Sperrholz) koosnevad omavahel liimitud lattidest või liistudest vahekihtina ja kummastki küljest pealeliimitud vineerist;

Vineerlehtede sordid on järgmised:

1) Normaalkhädus (nn. I sort) täidab tellimist, kui erinõuet pole nimetatud. Normalhädus on iseloomustatud sellega, et üks laua külg peab olema laitmatu, kuna teisel küljel võib olla mõningaid väiksemaid puudusi. Viimasteks loetakse peamiselt praod kuni 2 mm laiuseni ja 150 mm pikkuseni, kõvad oksad 30 mm jämeduses (veidi suuremad Nesti 2-kroonilisest), väikesed lahtised oksad, kare välispind, üksikud tõugu jäljed ja harvad, mitte täiesti tihedalt liimiga liitunud kohad.

Selle sordi tellimiste hulgas on lubatud müüa ilma hinnaalandusega kuni 20% teisi, millel on kummalgi pool väiksemaid puudusi (II sort).

II sordil on lubatud mõlemil pool eelnimetatud puudusi.

III sordis on lubatud mõlemil pool suuremaid puudusi, nagu: lahtised oksad, tõukude jäljed, suuremad praod, kare, puudulik läige jne.

Väljaspool sorte seisva vineeri hädusest annab ettekujutuse tingimus, et välimuse ega liimimise kohta ei või esitada mingisuguseid nõudeid. Selles häduses materjali vastuvõtmisel peab loobuma igast nurinast.

Arvestamine ja mõõdud. Mõiste "vagun" alla käib üksikasjalisemate andmete puudumisel 15 tunniline vagun. Ettenähtud mõötudes tellimiste juures on lubatud materjali formaadi mõötudes kõikumisi ühele või teisele poole 10% piirides. Vineerlaudad lõigatakse niiskes seisukorras, kuid neil peab olema tellimisele vastav mõõt.

Esimesel kohal tähendatud mõõt käib alati kiude suunas väliskülje kohta. Kui aga müümistel on pind arvutatud umbkaudu, siis tähendab see kõikumise võimalust 10% piirides kogu pindalast.

Pakkimine. Siseturule minevate vineerlaudade pakkimine kuni 8 mm paksuseni sünnib traadiga, milline pakkimisviis ei käi erimaksu alla. Igasugune muu pakkimine hinnatakse eraldi.

Hinnad. Hinnaüksuse aluseks on harilikult võetud ruutmeetri liitvineeri hind. Ümmargusi, ovaalseid ja erikujulisi laudu hinnatakse selle laua pinna järgi, millest nad väljalõigatud.

Reklamatsioonid. Leitud puudusi tuleb teatada kohe. On soovitatav kontrollida terve tellimine, kusjuures tarviliste faktide esitamiseks hange peab jääma seisukorda, millena ta saadud.

Peidetud vigade eest vastutab vabrikant kolme kuu kestel. Halvassti täidetud tellimise puhul on õigus nõuda ilma tasuta asendamist uuega. Muud nõuded ei ole lubatud.

Seepärast on ka heafuse klassifikatsioon teine.

AA headus - ainult mõned terved oksad ühel pool küljes.

A " - mõned terved oksad mõlemil pool.

B " - terved ja kuivanud oksad mõlemil pool.

BB " - suuremad terved või ka väljalangenud oksad ja praod mõlemil pool.

~~Ülalpeetud näidetega selgus kasevineeri väljaveo tingimusi mitmes Euroopa riigis. Vaatleme nüüd, millised maad veel valmistavad ja eksporteerivad vineermaterjale.~~

IV. p e a t ü k k .

Vineeri tootvad ja eksporteerijad maad.

Londoni "The Tamber Trades Journal" on avaldanud liitvineeri sisseveo kohta Inglismaale Inglise firma "Flate, Dyk & Co" poolt koostatud tabeli. Selles tabelis on tähendatud tervelt 30 riiki, kuid neist

importeerivad Inglismaale kasevineeri peale USA ja Kanada kõigest 9 Euroopa riiki. Koik teised veavad Inglismaale muid puuliike.

Selle tabeli järgi oli kase liitvineeri sissevedu Inglismaale viimaste aastate jooksul järgmine:(

Tabel.nr.21.

M a a d .	Üleping 1000 ruutjalgades		
	1926	1928	1930
Soome	89.232	117.511	123.568
N.L.N.V.	14.544	36.147	89.560
Läti	31.676	34.835	59.895
Nesti	25.666	28.968	24.113
Poola	13.573	30.264	10.539
Rootsi	1.417	1.220	3.415
Leedu	5.106	2.728	2.270
Saksa	1.009	1.422	1.472
Norra	5.184	2.670	1.165
K o k k u :	187.407	255.765	315.997

On küll võimalik, et sellesse tabelisse on arvestatud väiksel arvul ka teistest puuliikidest liitvineeri, või liitvineeri mitte täiesti kasest, kuid seda võib olla väga väiksel arvul, arvatavasti mitte üle 0,3 % tervest hulgast.

Arvesse võttes, et peamiseks vineerkauba tarvitajaks on Inglismaa ja kasepuust vineeri rõhuv enamuse veetakse välja ainult sinna-, saame lähemalt silmitsedes toodud tabelit ülevaate vineeritööstuse üldise seisukorra kohta. Näeme, et vineeri toodang tõuseb aastast-aastasest; nii näit. 1926 a. toodang on teinud välja kõigest 59 % 1930.a. omast, kusjuurest toodangu langus on tähelepanna ainult 3-es riigis: Poolas, Leedus ja Norras. Mis puhtub Nestisse, siis on tema 4-as koht püüv, sest vineeri toote kõikumine on seotud ainult kontserni kaubanduslike vahetustega, millesse kuulub ka A/S. A.M.Lutheri vabrik.

Kontsern "Venesta", mille peavalitsus asetseb Londonis, ühendab enese alla terve rea vabrikuid Inglis-, Saksa-, Prantsusmaal, Belgias, Itaalias, Soomes, Lätis jm. Nende hulgas on, nagu tähendatud, ka A/S. A.M.Luther. "Venesta" poolt vastuvõetud tellimised, ehk küll üldises

kvantumis enam-vähem stabiilsed, kõiguvad tunduvalt üksikmõõtude ja paksuse suhtes. See kõikumine liitvineeri paksusest ongi vineeri erineva hulga produktsiooni põhjuseks Eestis. Ülitihhti on mitmesuguste tellitud paksuste vahe minimaalne (kuni 0,5 mm). Lõikepinkide tera keerulise ja kuluka ümberpaigutamise vältimiseks ning raskuste ning arusaamatuste vältimiseks sorteerimisel, jõudis kontsern otsusele, et kõige lihtsamaks ja hõlpsamaks väljapääsuks sellest seisukorrast on vineeri valmistamise täieline eraldamine paksuste järgi, näit. vineeri 5 mm paksuses valmistab ainult Tallinn; 5,5 mm vineeri - Soome, 4 mm - ainult Läti. Vastava tellimise hulgast oleneb meie vineeri tootmine.

Hädaohtlikuks võistlejaks vineeri tööstuses on Nõukogude Vene, tema lõpmata suurte kasetagavarade, vineeri vabrikute määratu suure arvu (40 ümber) sundtööliste ja Nõukogude Vene valitsemise korra (dumping) tõttu.

Tabelist näeme, et Nõukogude Vene vineeri produktsioon 1926.a. moodustab kõigest 16,5 % 1930.a. produktsioonist, ehk teiste sõnadega: 4 aasta jooksul on tema vineeri tootvus tõusnud 615 % võrra. 1931 a. saadik on N.L.N.V. eksport veelgi tõusnud. Vineeri odavama hinnaga müümisel ning peale selle, nagu juba tähendatud, poolitööstuse vaatlemisel, et mitte ainult Euroopa, vaid terve maailm põeb praegusel ajal rasket majanduslist kriisi, - on Nõuk.Vene vineer tõsiseks ähvarduseks ja võistlejaks mitmele maale, nende hulgas ka Eestile.

Toon veel V.M.Popov'i artiklist "Vana ja uut vineeri tööstusest" võetud tabeli ajakirja "Metsamajandus ja metsatööstus" 1931.a. 3-4 numbritest, kus näidatud Nõukogude Vene vineeritööstuse arenemine ja eksport 1921-1930.aastani (vt.tab.nr.22 - lk.36).

Teine sama ajakirja numbril tabel (tab.nr.23 - lk.36), mis võetud A.Sidokov'i kirjutatud "Vineeri tööstusest", näitab meile kujukalt vineeri produktsiooni ja tema eksporti Nõukogude Venest.

Kuna liitvineeri tööstuse häll seisis Venemaal, oli meilegi vineeritööstus temaga tihedalt seotud. Seepärast oleks huvitav jälgida selle tööstuse tekkimis- ja arenemiskäiku.

Venemaal, enne piiririikide rajamist võib vineeritööstuses tähele panna kahte ajajärku: 1) aeg enne maailmasõda ja 2) sõja ning revolutsiooni aeg.

Tabel nr.22.

Vineeri tootmine ja eksport Nõukogude Venes.

A a s t a d	Liimimata vineeri toode tn.	Vineerist vabrikatide väljavedu tn.	% tootest	Väljaveo tõusu %
1921/22	2.395	780	32,6	-
1922/23	9.104	2.796	30,7	258,4
1923/24	25.010	5.089	20,3	82,0
1924/25	32.695	7.455	22,8	46,4
1925/26	48.758	9.003	18,5	20,8
1926/27	67.081	14.424	23,0	71,3
1927/28	82.256	33.574	40,8	117,7
1928/29	108.531	42.323	40,0	26,0
1929/30	150.000	68.500	45,6	61,8

Kasutades M.M.Popov'i andmeid "Vana ja uut vineeri tööstuses" ajakirja "Metsa majandus ja tööstus" 1931.a. numbritest 1-2, valgustab olukorda järgmiselt:

Tabel nr.23.

Vineeri tootmine ja tema eksport N.L.N.V.

A a s t a d	Vineeri valmistatud üle terve N.L.N.V. 1000-des m ³ .	Sellest ekspor- diks 1000-des m ³ .
1922/23	23	4
1923/24	85	9
1924/25	110	16
1925/26	150	25
1926/27	200	46
1927/28	250	65
1928/29	300	88
1929/30	400	120

I. enne sõjaaegse tööstusena.

1887.a. asutas Tallinnasse A.M.Luther esimese vineeri vabriku. Sellest sai õieti alguse Vene vineeri tööstus. Tõusva kaubatarviduse mõjul, nii välismaa kui ka sisemaa turgudel, tööstus omas aasta-aastalt kindlama koha tootmises, kui ka ekspordis. A.M.Luther'i vabriku asutamist 28 a. jooksul, s.o. kuni 1915.a., oli Venemaal ehitatud juba 46 vabrikut, milliseid valmistasid kokkuvõetult 200.000 m³ vineeri aastas

(1913.a.), millest veeti välja 65-80 %.

Statistiliste andmete puudumisel on kahjuks raske jälgida aastast produktsiooni, kuid eksimatult võib arvata, et järjekindel tõus püsis maailmasõja alguseni.

V.M.Popov toob huvitavaid tabeleid, mis näitavad vabrikute tootmisvõimet liimitud vineeri valmistamise alal:

Tabel nr.24.a.

Aastad.	Tööstuste arv	Valmistamise võimaluste maksimum m ³ -des	Valmistamise tõusu % võrreldes eelmise aastaga	Ühe ettevõtte keskmine tootmisvõime m ³ -tes
1887-1890	1	50.000	-	50.000
1891-1894	2	58.600	17,2	29.300
1895-1896	3	62.600	6,8	20.866
1897	7	88.600	17,5	12.657
1898-1899	9	96.600	41,0	10.733
1902	15	139.600	9,7	9.306
1903	20	164.100	34,5	8.205
1904-1907	22	175.700	7,0	7.986
1912-1913	44	295.100	5,1	6.706
1914	45	300.600	1,8	6.680
1915	46	302.600	0,6	6.578

Tabel nr.24.b.

Tootmisvõime ruummeetrites	ettevõtete arv	kõigi ettevõtete arv % -dest	grupi tootmisvõime m ³ -tes	üldise tootmisvõime %
0 kuni 5.000	27	58,7	80.400	26,5
5.000 kuni 10.000	15	32,6	121.700	40,3
10.000 kuni 50.000	4	8,7	100.500	33,2

Tabelit jälgides näeme, et A.M.Luther'i vabriku asutamisest peale ettevõtete arv kiirelt tõuseb, ulatudes 1915 a. 46 tööstuseni. Samuti kasvab ka vabrikute tootmisvõime, mis ulatub maksimum tootmisvõimalusel kuni 300.000 ruummeetriini. Võttes aga aastase tootmisjuurekasvu % ning juurekasvu ajajärgude järgi, näeme, et vabrikute tegelik tootmisvõime juurekasv tunduvalt kõigub, langedes viimastel aastatel koguni kuni 0,6 %-ni, mis osalt on seletatav A.M.Luther'i vabriku ümberkorraldusega

1897.a. ja uue vabriku ehitamisega Riias 1908.a. (J.Potemp.), mille tootmisvõime tõusis kuni 25.000 ruummeetriini aastas.

Peale selle näeme, et ühe ettevõtte keskmine tootvus langeb iga aastaga, nii et 1915.a. on see kõigest 6.578 ruummeetrit.

Esimese ajajärgu lõpul oli Venemaal 3 suuremat vabrikut: Luther'i oma (50.000 m³), Riia (25.000 m³) ja Dnjeperi vabrik (15.000 m³). Kõik teised vabrikud kuulusid kesk- ja väiketööstuste hulka, millede produktsioon vaevalt ulatas 5000 m³ aastas. Vineeri tööstus seisis esimese ajajärgu lõpul Venemaal esikohal väljaveetavate vabrikute saaduste hulgas.

II. Maailmasõja ja revolutsiooni ajajärk.

Oieti kestab küll teine periood kuni 1921.aastani, kuid meid huvitab ainult see ajajärgu osa, mis ulatub piirriikide, nende hulgas ka Eesti Vabariigi rajamiseni.

Need aastad on maailmasõja, revolutsiooni ja kodusõja aastad. Neid aegu iseloomustab langus ja seismajäämine igal tööstusharul, millel ei olnud otsekohesest siduvust sõjalise otstarbega ja mis ei olnud selleks kohandatud. Samaste tööstusharude saatuse osaliseks sai ka vineeritööstus, milline ei valmistanud mingi sõjavarustust. Lennukite osade valmistamine vineerist algas alles palju hiljem.

Sõja kuulutamise momendist peale alustas Saksa riik Venemaa isoleerimist ja blokaadi. Seetõttu hakkas Vene eksport tugevasti langema ja jäi peatselt täiesti seisma.

Inglismaa, Prantsusmaa ja Saksmaa olid Vene vineeri peaostjateks. Vene ekspordi lõppemise tõttu hakkasid aga ise valmistama vineeri. See aeg andis tõuke nende vineeritööstuse arenemisele.

Sõda oli vineeri väljaveo seismajäämise põhjuseks; siseturg ei vajanud valmistatud rohkuses materjali, mille otsekoheseks tagajärjeks oli, et loobuti uute vabrikute ehitamisest, olemasolevad vabrikud aga vähendasid järsku oma toote hulka või panid koguni töö seisma. -

V. o s a .

VINEERITÖÖSTUS EESTIS.

I. p e a t ü k k .

Lühike ülevaade A/S. A.M.Luther'i vabrikust.

Tutvunud vineeri tööstusega, vineeri valmistamise ja tarvitamisega, võime asuda selle küsimuse lähemale vaatlemisele meil Eestis.

Ainsaks vineeritootvaks vabrikuks on juba eelpool mainitud, 1887.a. asutatud A/S. A.M.Luther'i vabrik, mille põhikapitaliks oli 1913.a. 3.000.000 kuldrubla. Aastane maksimaaltoodangu võime on 50.000 m³.

Varustatud kõige täiuslikumate, moodsate masinatega, on vabrik oma sisseseade ning organisatsiooni mõttes kahtlemata eeskujulikumaid terves maailmas. Nii paistab silma näiteks mööbli osakonnas eriti tislери töökoja hiigla suur pindala, ligikaudu 1/10 na, oma eeskujuliku erilise valgustusega ülevalt. Transmissiooni säädeldis on paigutatud pööranda alla, millega on saavutatud kergelt ja lihtsalt mööbliosade üleandmine ühe masina juurest teise, mille juures igasuguste õnnetusjuhtumine hädaoht on vähendatud miinimumini.

Täielise õigusega võib seda töökoda lugeda ainsamaks selletaoliseks Euroopas.

A/S. A.M.Lutheri vabriku kuulsusele terves maailmas on suuresti kaasa aidanud albumiinliim, mille koostis on vabriku saladuseks. Tarvitatult vineerlehtede liimimiseks on selle vastupidavus imestusväärne.

Liimi tähtsaks omaduseks on peaaegu absoluutne niiskuse kartmatus.

Tööstus jaguneb 6 osakonda: 1) vineeri osakond (lõikamine ja liimimine), 2) kastide osakond, 3) kartongide osakond, 4) toolipõhjade osakond, 5) plaatide valmistamise osakond (valmistatakse tislери ja lennukite lauad) ja 6) mööbli osakond. Pääle nimetatute on veel vineeri kuivatusruum, kus materjal saab kindla niiskuse protsendi.

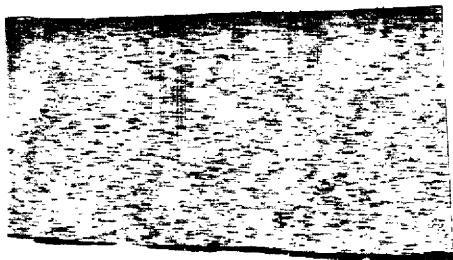
Pakkude ümbertöötamise käik on üldjoontes samane eelpool kirjeldatule (29-32.leheküljel), kusjuures vineeri kooritakse 14 lõikepingil.

Pakkude alalhoidmiseks on viimasel ajal vabriku juure ehitatud 2 basseini, mahutavusega 700.000 kub.jalga.

A/S. A.M.Luther'i vabrikus töötab normaal oludel 2000 töelist. Tööstuse suun on koondatud madalate/s sortide vineeri tootmisele, mida tarvitatakse peamiselt teepakkimise kastidena ja toolipõhjadena.

Pääle selle valmistatakse veidi kõrgemast sordist vineerist kar-

tonge, reisikonvreedid, ranitsaid, pinke jm. Mis puutub liitvineeri kõrgematesse sortidesse, mida näiteks tarvitatakse lennuasjanduses, siis on sarnane väneer, millest hakati A/S. A.M.Luther'i vabrikus valmistama alles 1933 a., turul võitnud kindla koha. Nõue seesuguse vineeri järgi on suurem, kui tööstus rahuldada suudab. Esimeseks selle vineeri ostjaks osutus Itaalia, millile osalt tänu admiral Balbo suutis teostada üle terve ilma suurt kõmu tekitanud lennu üle ookeani 24-l Luther'i liitvineerist valmistatud hydroplaanil. Lennuasjanduse otstarbeks valmistatakse väneer eriti hoolsalt valitud materjalist, millel tähtis eriti suur kiude pikkus ja absoluutne puhtus oksade puudumise suhtes. Valmistatud liitväneer uuritakse "Germanischer Lloyd'i" inseneri poolt iga leht eraldi, millele peale läbivaatamist ja kõlblikuks tunnista-



mist lüüakse Lloyd'i märk. Selgituseks lisan käesolevale tööle tükkise kirjeldatud liitvineeri. Nõeme, et vaatamata oma minimaalsele paksusele, see liik ikkagi omad küllaldast elastsust ja kõvadust.

Samuti algas alles hiljuti tiserilaudade valmistamine, kusjuures valmismaterjal on määratud ainult väljaveoks, nimelt laevakajutite ja raudteevagunite ehitamiseks. Need laudad valmistatakse "Batton plywood boards" tüübi järgi, kusjuures vahekiht liimitakse peamiselt lepapuu liistudest.

Pärliskaudseks tutvumiseks vabrikus töötavad tööliste arvuga ja aastase produktsiooniga, võrreldes ennesõjaaegse seisukorraga, toon selgituse tabelina (tab.nr.25) lk.41).

Tabelist näeme, et tööliste arv 1919.a. võrreldes ennesõjaaegse koosseisuga on härmiselt väike ja moodustab kõigest 10,1%. Arv tõuseb järk-järgult, ulatudes 1924.a. kuni 75,0%. Peale seda, järgmisel aastal langeb kuni 70,0%, siis tõuseb uuesti, ulatudes 1929.a. oma haripunktini, kuni 79,5% - 1586 töölisega. 1930 a. alates majanduskriisi surve all oli vabrik sunnitud koondama teenijate ja tööliste koosseisu. Nii oli viimasel - 1932.a. kõigest 887 töölist, ehk 44,6% ennesõjaaegsest arvust.

Tabel nr.26 (vt.lk.41) materjalide valmistuse kohta on koostatud

Tabel nr.25.

Aastad	Töölisi	% vahukord ennesõjaaegsega
1913/14	2000	100,0 %
1919	203	10,1 %
1920	565	28,2 %
1921	900	45,0 %
1922	1100	55,0 %
1923	1486	74,3 %
1924	1500	75,0 %
1925	1401	70,0 %
1926	1448	72,4 %
1927	1424	71,2 %
1928	1561	78,0 %
1929	1586	79,3 %
1930	1512	75,6 %
1931	1295	64,7 %
1932	887	44,3 %

Tabel nr.26.

Aasta	Vineeri miljonites ruutjalg	toolipõhja miljonites tk.	mööblit tk.
1913/14	53,00	9,20	65.000
1919	0,69	0,46	18.104
1920	4,39	2,12	45.437
1921	7,66	2,14	29.616
1922	14,87	2,62	66.873
1923	22,00	3,46	76.635
1924	29,42	4,21	52.230
1925	26,74	5,54	85.868
1926	31,51	4,58	89.608
1927	37,97	5,68	102.413
1928	42,44	7,38	119.979
1929	45,47	5,80	123.104
1930	44,55	5,69	110.966
1931	34,90	4,95	81.806
1932			-

A/S. A.M.Luther'i kãest saadud andmete põhjal; ainult 2 esimest rida (1913/14.a. ja 1919.a.) on võetud Jaan Michelson'i artiklist "Puu tööstus".

Tabeli andmetest näeme, et võrreldes produktsiooniga enne sõda langes 1919.a. toodang peaaegu nullini. Sellest ajast peale hakkab aga vahetpidamata tõusma kuni 1929.a-ni, mil vabriku üldine produktsioon ja materjali väljavedu välismaale tõusis haripunkti. Sellest aastast alates tuli jälle langus, mis on seletatav samade põhjustega, mis toodud lk.43-44, s.o. üldine majandusline kriis ja Nõukogude Vene vineeri tööstussaaduste dumping.

A/S. A.M.Luther'i vabrik ja peavalitsus asuvad Tallinnas, kuna esindajaid on aga kõigis riigiosades, volitustega firma jaoks kokkuostma toormaterjali, s.t. kasepakkusid. Hõlpsamaks ja otstarbekohasemaks ostude korraldamiseks on Eesti jaotatud järgmistesse 6 raionidesse:

- I raion - Võru
- II raion - Tartu
- III raion - Viljandi
- IV raion - Tallinn
- V raion - Pärnu
- VI raion - Narva.

Peale selle on esindajaid veel Kuressaares ja Jõhvis.

II. p e a t ü k k .

Vineeripakkude tingimused.

Võetava materjali headuse tingimused on kõigis raioones ühesugused; pakud peavad olema: talvel raiatud, koorega, terved, sirged, ilma vigadeta ja vigastusteta ning oksteta. Lubatud on üksikud terved oksad, mitte jämedamad kui 5 sm, vähene ühekülgne kõverus ja kõva punamüda, mille kõige suurem läbimõõt võib olla:

pakudel läbimõõduga	20-25 sm	-	7 sm
-"	- " -	25-30 sm	- 10 sm
-"	- " -	üle 30sm	- 13 sm.

Punamüda on aga ainult siis lubatav, kui ta on täiesti kõva. Pehme müdasüdamega pakke ümbertöötamiseks ei saa tarvitada, kuna vineeri lõikamisel kinnitustangid (Klauen) ei leia küllalt tuge paku kinnihoidmiseks.

Pakkude läbimõõt peab olema vähemalt 20 sm kõigepeenemast kohast, kusjuures mõõt arvatakse kooreta. Pakke läbimõõduga 18 ja 19 sm võetakse kuni 15 % üldarvust vastu. Pakud läbimõõduga alla 18 sm on vastuvõetamatud. Samases jämeduses puud annavad liiga vähe kõlbulikku vineeri, kui maha arvata veel löikejääk, nn. pliiats.

Mis puutub pikkusesse, arvesse võttes, et pakkude otsad harilikult pragunevad ja sellega kaotavad ümbertöötamise võimaluse, tuleb pakkude ülestöötamisel metsas nõutud mõõdule lisada veel ülemõõt. See on 2,73 mm pikkustel pakkudel - 8 sm, teistel pikkustel - 15 sm. Massi väljaarvamisel ei võeta pikkuse ülemõõtu arvesse, sest see osa puidust läheb kaduma mahalõikamise läbi. Tööpingile lähevad ainult laitmatute, tervete otsadega pakud.

Ostetavate pakkude pikkus ühes ülemõõduga on mitmesugustes raioonides muutlik, mis oleneb pakkude erisugustest veoviisidest. Nii näit. veetakse pakud Peipsi äärest lotjadega kuni raudteeni ja lotjadesse on kõige hõlpsam laadida pakke 10'1" (3,08 m) pikkusega. Toon siinjuures igas kohas nõuetava pikkuse tabeli:

1) Kõigis raudtee jaamades:

2,73; 3,08; 4,34; 4,95; 5,35; 5,75; 6,15; 6,55; 6,95 m
9' 10'1" 14'3" 16'3" 17'6" 18'10" 20'2" 21'5" 22'9"

2) Peipsi kallastel ning Emajõe ja tema harude ääres:

3,08 m
10'1"

3) Narva jõe ja tema kanaalite ääres:

3,08; 4,35; 4,95; 5,35; 5,75; 6,15; 6,55; 6,95 m
10'1" 14'3" 16'3" 17'6" 18'10" 20'2" 21'5" 22'9"

4) Tartu sadamas:

a) kuni 31 märtsini:

2,73; 3,08; 4,35; 4,95; 5,35; 5,75; 6,15; 6,55; 6,95 m
9' 10'1" 14'3" 16'3" 17'6" 18'10" 20'2" 21'5" 22'9"

b) 1. aprillist kuni 15. juunini:

3,08; 4,35; 4,95; 5,35; 5,75; 6,15; 6,55; 6,95 m
10'1" 14'3" 16'3" 17'6" 18'10" 20'2" 21'5" 22'9"

5) mererannas ja Pärnu jõe piirkonnas:

3,08; 4,35; 4,95; 5,35; 5,75; 6,15; 6,55; 6,95; 7,35; 7,95 m
10'1" 14'3" 16'3" 17'6" 18'10" 20'2" 21'5" 22'9" 24'1" 26'1"

Toodud andmete variant:

1. Kõigi raudtee jaamades,

2-a. Tartu sadamas kuni 31.märtsini:

2,73; 3,08; 4,35; 4,95; 5,35; 5,75; 6,15; 6,55; 6,95 m
9' 10'1" 14'3" 16'3" 17'6" 18'10" 20'2" 21'5" 22'9"

2-b. Tartu sadamas 1.apr. kuni 15.juunini:

samades pikkustes, nagu p.1-es, kuid alates pikk.3,08 m.

3. Narva jõe ja tema kaanalite ääres:

sama kui p. 2-b all.

4. Mere rannas, Pärnu jõe piirkonnas:

samades pikkustes nagu p. 2-b ja peale selle veel
pikkuses 7,35 ja 7,95 m.

5. Peipsi kallastel ning Emajõe ja tema harude ääres - 3,08 m.

Pakkude eest maksetava üksushinna, küsimus oleneb lähimõõdust kui ka paku pikkusest. Hindamise alus on liigitatud järgmiselt:

- | | |
|-----------------------|-------------------------------|
| 1. 2,73 m pikad pakud | a) \emptyset 18 ja 19 sm |
| | b) \emptyset 20 sm ja peale |
| 2. 3,08 m pikad | a) 18 ja 19 sm \emptyset |
| | b) 20 sm \emptyset ja peale |
| 3. 4,35 m ja pikemad | a) \emptyset 18 ja 19 sm |
| | b) \emptyset 20-24 sm |
| | c) \emptyset 25 sm peale. |

Kõige madalam hind maksetakse I ja II-a sordi pakkude eest, kõige kõrgem aga III-c eest. Et üksushinna vahe oleneb pakkude pikkusest, on seletatav seega, et 1) vabrik eelistab pikemaid pakke, milliseid võib lõigata oma äranägemise järgi lühemateks, ka on nende vedu hõlpsam; 2) on teada, et tüvä sortimendiks lõigatult annab tabelite järgi rohkem massi kui tervelt.

On selge, et ühesuguse hinna juures nii lühikeste kui ka pikkade pakkude eest oleks müüjal müüda mõista palju kasulikum valmistada ainult lühikesi pakke. Selle nähte vältimiseks hindab vabrik pikemaid pakke palju kõrgemini.

Mõni sõna oleks öelda ka meie materjali headuse kohta. Tahes tahtmata huvitab meid küsimus, missugustest raioonidest saab vabrik kõige paremat materjali? Osutub, et lähtekohad on Viljandi, Tartu ja osalt ka Narva raioonid, nagu oli juba tähendatud, segametsadest. Puhtadest kasesaludest saavutatakse halvemat materjali. Viimaste puit on pehme, sisaldab palju kuivi ehk nn.tubakaoksi, tüved on tihtilugu kõverad ja muude puudustega.

Kui palju saab protsentuaalselt vineeri keskmisest pakust? Sellele küsimusele vastata on õige raske, sest täpsaid andmeid on raske saada. A/S. A.M.Luther'i vabriku arvutuste põhjal võib enam-vähem küllaldase täpsusega ütelda, et harilikult rahuloldavas headuses pakust võib saada 40-43 % vineeri. Suurema läbimõõduga ning ilma oksteta ja muude puudusteta pakkudest võib vineeri saada juba märksa rohkem. Saadud vineeri % võib tõusta isegi kuni 55-60-ni. Kuid meie materjali juures on seesugune protsent haruldaskaks nähteks. Laitmatuid puid leidub väga harva, millist asjaolu arvesse võttes tohiks meie keskmiseks pakkudest saadava vineeri protsendiks lugeda ainult maksimum 43%, mis ka üldiselt tegelikule väljatulekule vastab.

III. p e a t ü k k .

Käsepakkude ülestöötamine vabriku poolt.

Edasi vaatleme materjali valmistamise viisi kohapeal, pakkude kokkuostu ja nende vedu Tallinna.

Vaatamata sellele, et A/S. A.M.Luther ostab harilikult materjali piiramatul arvul, töötab ta veel peale selle ka ise üles. Iga aasta sõlmib firma lepinguid Metsade valitsusega, mille tulemusena A/S. saab õiguse vineeritööstusele kõlbulikkude kaskede väljaraaiumise kõigist neist lankidest, mis järgmisel aastal realiseerimisele tulevad. Juba vara sügisel algab tööstusele kõlbulikkude puude märkimine praakerite poolt. Need nummerdab metskonna ametnik üldiselt vastuvõetud korras numeraatoriga, kusjuures igale võetud puule numbes rinna kõrgusele ja alla tüve kaela üsna juure lähedale. Peale selle märgitakse iga puu kändu osas veel juuresoleva metskonna ametniku templiga. Puu jämedus tehakse kindlaks kahekordse mõõtmisega kluppiga, kusjuures saadud andmetest võetakse aritmeetiline keskmine. Kõrguse järk hinnatakse tabelite abil. Metskonnas koostatakse aruanne märgitud puude kohta ja arvutatakse nende mass. Peale seda saadetakse andmed Metsade Valitsusele, kus toimub lõplik lepingu kinnitamine, mille järel firma tasub kindlaksmääratud käsiraha 1/3 koguhinna suuruses, lisaks veel 10% koguhinnast tagatise-na. Alles siis võib alata ülestöötamine.

Viimane sünnib erilise, firma poolt väljaantud tabeli alusel, kus

on tähendatud, palju ja milliseid pakke antud puutüvi valmistada võimaldab. Niisugune tabel on koostatud metsatöölise jaoks, et poleks tarvis raisata aega pakude mõõtmisega ja nende pikkuse arvutamisega.

Muidu on selge, et samast tabelit võib kasutada ainult siis, kui puu on laitmatu tüvest ladvani; kui aga on olemas puudusi, siis eemaldatakse need tüve osad, ning alles ülejäänud jaotatakse pakudeks. Harilikult jätavad töölisel, iseäranis harjumatud, vigadega puud esialgu saagimata, kuni praaker oma järjekorralisel ringkäigul löikekohad kindlaks määrab. Peale ülestöötamist asub praaker materjali vastuvõtmisele pakudele numeraatoriga märkides järjekorra, kusjuures teisel langil numeratsioon edasi läheb järjekorras. Seda tehakse selle eesmärgiga, et mingisuguse paku puudumisel kergesti võiks kindlaks teha lanki, kus kaduv materjal olnud. Peale järjekorra numbrilüüakse pakule veel firma raiooni märk rooma numbriga, partii jaotus araabia numbriga ning firma tempel, milline on erinev: - mõnes raioonis on see "Lutherma", teises aga "A.M.L.", kusjuures igal praakeril on märkimise kirves omaette numbriga.

Materjali vastuvõtmisel jälgib praaker, et pakudel oleks ladvaotsa läbimõõt vähemalt 18 sm, et punasüda ei ületaks lubatud piiri ja et pakudel ei oleks puudusi, mis neid muudaks edaspidiseks ümbertöötamiseks vastuvõtmatuks. Viimasel juhul praagitakse pakud välja lähemaks saagimiseks. Kui puudusi on liiga palju, - määratakse koguni kütetepuuks.

Materjali vastuvõtu lõpul makstakse ülejäänud $\frac{2}{3}$ hinnast ja asutakse materjali väljaveole kas jõgede kaldale või raudtee jaamadesse, kusjuures Pärnu raioonis materjali ka lihtsalt daudtee juure jaamade vahel, kust laadimine toimub erilistele ehk marbruutrongidesse.

Iseenesest tekib küsimus, - kui palju aastas valmistatakse materjali firma poolt vahetult? Vastuse sellele küsimusele annab üksikasjalisemalt tabel nr.27, (vt. lk.50), mis näitab firma poolt igal aastal lankidelt väljavõetud puude arvu.

1921/22 a. oli oma ümbertöötamine minimaalne, kuna tol ajal firma tõi suure hulga materjali sisse Soomest. 1927/28 aastal oli ülestöötatud puude arv väike sellepärast, et oli suur materjali tagavara eelmistest aastatest.

30 leheküljel leiduvast tabelist nr.20, mis näitab vineerika

kasutatavate kaskede läbimõõte, võime lugeda keskmiseks läbimõõduks 26 sm. III kõrguse järgu juures, mida märkasin oma tähelepanekuist, kui ka teiste A.M.Luther'i praakerite andmetest. A/S A.M.Luther, annaks tabelite järgi see tüvi 0,25 tm tarbe- ja 0,19 tm küttepuid. Selle järgi võib umbkaudselt arvutada materjali hulka, mis saadud firma A/S. A.M.Luther'i vahetul ülestöötamisel:

Tabel nr.28.

Aasta	tarbe tm	kütte tm	kokku tm
1922/23	4.600	3.496	8.096
1923/24	6.469	4.915	11.384
1924/25	10.631	8.080	18.711
1925/26	11.748	8.928	20.676
1926/27	10.281	7.813	18.094
1927/28	1.720	1.307	3.027
1928/29	8.194	6.227	14.421
1929/30	6.012	4.569	10.581
1930/31	5.334	4.054	9.388
1931/32	275	209	484
1932/33	3.117	2.369	5.486
Kokku:	68.381	51.967	120.348

Tabelist näeme, et oma ülestöötamine andis firmale 11 aasta jooksul, s.o. 1922/23 - 1932/33 aastani 68.381 tm tarbepuid, mis aasta kohta teeb keskmiselt 6.216 tm.

IV. p e a t ü k k .

Kasepakkude ostmine R.M.T.-lt.

PÄHle selle ostab A/S. A.M.Luther kasepakke nii sise- kui ka välismaalt. Vaatleme esmajoones ostusi oma maalt. Müüjatena esinevad siin metskonnad (Riigi metsatööstus) ja eraisikud.

Kindlaks teha, kuipalju materjali on müüdnud A/S. A.M.Luther'ile metskondade poolt, on enam-vähem kerge, väljaminees sellest, et A/S. A.M.Luther esineb kasepuu ainsama suurostjana. Ainult 1925/26 - 1929/30 ostis kaskke ka veel firma "E.B.P.V.", kelle tarviduse suurus meil aga

teada. Peale selle ostsid kaski vahetult Riigi metsatööstuselt veel saapaliistuse tööstused Tallinnas: Saar - Oskari t.6, Pelgulinnas ja "Kungla" - Alemani t. Kuna aga kõigi nende ettevõtete tarvidus piirdus oma toodangute viljatõstmiseks kasepuust, mida osteti lõhkumata halgudena, siis tegelikult on A/S. A.M.Luther kõikide R.M.T. poolt müüdud pakude ainsamaks ostjaks.

Metskondadest müüdud kaskede andmeid, mis saadud Metsade Valitsuselt, võib koostada järgmise tabeli, arvestades metskondade laduplat-sidelt müüdud kasepuu hulka, kusjuures saadud andmed võib grupeerida üksikute maakondade järgi. Tabel nr. 29 näitab, et R.M.T. on 10 aasta jooksul üldsummas müüdnud ümmarguselt 115.400 tm, mis aasta kohta on keskmiselt 11.540 tm. Mis puhtub aastase tootmise suurusesse, siis näeme tabelist, et müüdud kasepakude hulgaga esikohal seisab Virumaa - 40%, sellele järgneb Tartumaa - 25%. Kõik teised maakonnad annavad alla 10%, kusjuures kõige väiksema osa annab Läänemaa (0,8%) ja Saaremaa (0,5%).

Tabel nr.29.

Aasta	Viru	Tartu	Viljandi	Võru	Pärnu	Härva	Valga	Harju	Lääne	Saare	Kokku:
1922,1.1-1.9	1381	650	1155	50	899	425	81	758	76	12	5487
1922/23	1875	1335	447	135	159	324	120	257	40	-	4692
1923/24	2293	1357	372	488	-	257	143	265	153	-	5358
1924/25	7464	2905	1377	948	352	590	174	136	165	-	14111
1925/26	3378	2327	1354	860	571	418	124	129	58	-	9219
1926/27	6262	4200	822	256	637	508	801	99	100	38	13723
1927/28	5133	2668	611	1250	252	617	230	159	153	-	11073
1928/29	6303	4465	1084	1490	1305	485	1368	115	87	244	16946
1929/30	7078	4996	1397	1232	1837	783	744	82	61	166	18376
1930/31	5710	4792	1490	1066	1305	909	920	82	42	117	16433
Kokku:	45877	29695	10109	7775	7317	5326	4705	2082	935	577	115398
keskm.aast.	4688	2970	1010	778	732	533	470	208	93	58	11540
% üldarvast	40,5	25,5	8,7	6,8	6,3	5,0	4,1	1,8	0,8	0,5	100,0

Järgmine tabel näitab ülevaatlikult iga maakonna kasepakkude üld-
produktiooni protsentides:

Viru	-	40,5 %
Tartu	-	25,5 %
Viljandi	-	8,7 %
Võru	-	6,8 %
Pärnu	-	6,3 %
Järva	-	5,0 %
Valga	-	4,1 %
Harju	-	1,8 %
Lääne	-	0,8 %
Saare	-	0,5 %

V. p e a t ü k k .

Kasepakkude ostmine eraisikult.

Mis puutub pakkude ostmisesse A/S. A.M.Luther'i poolt eraisikute
käest, siis kasutan selle arvu selgitamiseks firma käest saadud andmeid,
mille põhjal on koostatud järgmine tabel:

Tabel nr.30.

Aasta	tm	aasta	tm
1920/21	5.592	1927/28	19.913
1921/22	13.781	1928/29	31.747
1922/23	30.550	1929/30	22.329
1923/24	22.235	1930/31	37.723
1924/25	22.306	1931/32	12.250
1925/26	16.144	1932/33	13.183
1926/27	29.937	<u>Kokku:</u>	<u>277.790</u>

Tabelist näeme, et eraisikute käest on 13 a. jooksul ostetud
277.790 tm, mis aasta kohta annab keskmiselt 21.368 tm, kus juures maksi-
mum oli 1930/31, millisel aastal osteti 37.723 tm. Järgmisel aastal
aga langes see arv 12.250 tihumestriile.

Tabel nr.27.

Aasta	Puid
1922/23	18.399
1923/24	25.875
1924/25	42.525
1925/26	46.991
1926/27	41.122
1927/28	6.881
1928/29	32.774
1929/30	24.048
1930/31	21.336
1931/32	1.100
1932/33	12.467

VI. p e a t ü k k .

Ülevaade oma maa kasepakkude kasutamisesest.

Lühidalt tutvudes ülestöötamisega firma enese korraldusel ning materjali ostmisega kodumaal, silmitseme lähemalt toodud andmeid, ning koostame nendest tabeli (nr.31 - vt.lk.51), mis näitab oma ettevõttel ülestöötatud ja kodumaal kokkuostetud materjalide vahetorda.

Nagu sellest tabelist näha, on oma ülestöötamine 68.381 tm suuruses, mis võrdub 16,3 %-le ostetud materjalist, mille summa on 418.176 tm kusjuures kõige suurem oli 1925/26.a., ja nimelt 46,7 %, s.o. peaaegu pool kodumaal turult ostetud ja vabrikus ümbertöötatud materjalist.

Iseenesest tekib siin huvi, millisel põhjusel langes 1927/28 a. ülestöötamise protsent eelmise aasta 23,5 % suuruselt 5,6 %-ni alla, kum järgmisel aastal tõusis jälle 16 %-le. Sellele langusel ei ole muud põhjust, kui ainult see, et vabrikul oli suur tarvitamata materjali tagavara. Otsustati vähendada sel aastal soetatava tooraine hulka, kuid ei soovitud vähendada oma ostusid eraisikutelt ja Riigi Metsatööstuselt, vaid eelistati lihtsalt vähendada oma ülestöötamist.

Sellele järgnevat ülestöötamise % järkjärgulist langemist tuleb seletada rahva raskemaks muutuva majandusliku olukorraga. Talupidajad

Tabel nr. 31.

Aasta	oma ülestõõtamine tm	Ostetud R.M.T. ja eraisikutelt tm	Kokku tm
1920/21	-	5.680	5.680
1921/22	-	18.634	18.634
1922/23	4.600	38.289	42.889
1923/24	6.469	27.573	34.042
1924/25	10.631	36.517,	47.148
1925/26	11.748	25.363	37.111
1926/27	10.281	43.660	53.941
1927/28	1.720	30.986	32.706
1928/29	8.194	48.693	56.887
1929/30	6.012	40.705	46.717
1930/31	5.334	54.156	59.490
1931/32	275	23.237	23.512
1932/33	3.117	24.683	27.800
Kokku:	68.381	418.176	486.557

Aasta	Oma ülestõõtamine %-es	ostetud materjali %	Kokku	Oma ülestõõtatud materjalide % ostetud materjalidest
1920/21	-	100,0	100 %	-
1921/22	-	100,0	100 %	-
1922/23	10,7	89,3	100 %	12,0
1923/24	19,0	81,0	100 %	23,4
1924/25	22,5	77,5	100 %	29,1
1925/26	31,7	68,3	100 %	46,7
1926/27	19,1	80,9	100 %	23,5
1927/28	5,3	94,7	100 %	5,6
1928/29	14,4	85,6	100 %	16,8
1929/30	12,9	87,1	100 %	14,7
1930/1	8,9	91,1	100 %	9,8
1931/32	1,2	98,8	100 %	1,2
1932/33	11,2	88,0	100 %	12,6
Kokku:	14,1	85,9	100 %	16,3

leidsid ainsamat enam-vähem tunduvat sissetulekut oma metsade ja salude müügist, eriti kasepakkude müügist, millede hind oli tol ajal võrdlemisi kõrge. Halastamata raiuti maha iga kasepuu, mis pakude valmistamiseks kõlbulik oli. Muidugi suurenes märksa selle tagajärjel firma üldine kokkuost, kuna oma ülestöötamise % vastavalt vähenes.

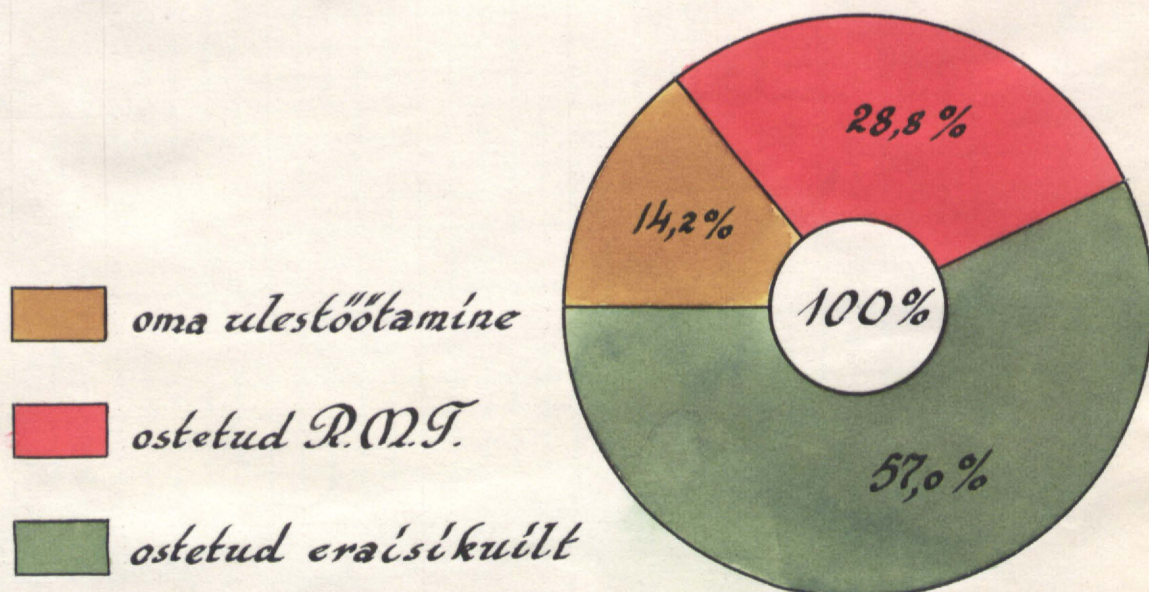
1931/32.a. aga on tähelepanna ülestöötamise protsendi eriti järsk ja suur langus, millest tuleb seletada juba maailma majanduskriisi terava kujuga ja sellest tekkinud turgude koondamisega, mis ei jätnud puutumata ka vineertööstuse. Ei vähenenud ainult materjali ülestöötamine oma algatusel, vaid vähenes üldine tooraine soetamine.

Läbisegi tegi 1920/21 - 1932/33.a. oma ülestöötamine välja 16,3 % võrreldes ostutega ja 14,1 % kogumaterjalist, mis siseturult saabus, s.o. 486.557 tm. Kui palju materjali aga saabus siseturult keskmiselt aastast vabrikusse, ehk teiste sõnadega, kui palju kase tarbepuud keskmiselt produtseerib meie mets iga aasta, selgitab järgmine arvestus: jagades 486.557 tm aastate arvu - 13 - peale, saame ümmarguselt 37.000 tm tarbepuud, mis vastab ka lk. 14 arvutatud kaseproduksioonile Eestis - 37.000 tm.

Meie metsadest saadud materjali hulga ülevaatlikumaks näitamiseks lisan diagrammi nr.32, milles aastane produktsioon on väljendatud protsentides.

Diagramm nr.32.

1/3 A.M.Luther'i tööstuse varustamine Eesti kasepakkudega.



VII. p e a t ü k k .

Kasepakkude sissevedu.

Tutvunud pakkude hankimisega firma A/S. A.M.Luther'i poolt sise-
maal, võtame nüüd ka vineerpakkude sisseveo küsimuse vaatlemisele.

Enne sõda osteti ümbertöötamiseks vajalise materjali rõhuv enamus
Venemaalt. Seda nühet tuleb seletada asjaoluga, et suurem osa meie mõis-
nikke-metsaomanikke suure hoolega sästsid omi metsi, kusjuures see tih-
ti ulatas niikaugemale, et mõned neist ostsid isegi oma enese tarviduse
katmiseks materjali kõrvalt, selle asemel, et oma metsi korrapäraselt
kasutada - rääkimata igast metsamüügist. Eesti Vabariigi rajamise päe-
vilt muutus järsku olukord: metsas võõrandati ja neid hakati kasutama
täiel määral. Tänu sellele jäi A/S. A.M.Luther'ile ülearuseks osta ma-
terjali väljaspoolt vabariigi piire. Sissevedu kahanes tunduvalt, ula-
tudes ainult selle määraneni, mis osutus tarvilikuks vahe katmiseks vab-
riku tarviduse ja materjali hulga vahel, mida riik ise suutis rahuldada.

Palju ja millistest riikidest veeti Eestisse kasepakke, sellele
küsimusele annab allpool toodud tabel nr.33 vastuse, mis on koostatud
minu poolt A/S. A.M.Luther'i käest saadud andmete põhjal. On näha, et
kasepakkude hankijatena esinesid Poola, Leedu, Soome ja Nõukogude Vene.

Tabel nr.33. Kasepakkude sisseveo tabel, arvatud tihumeesrites.

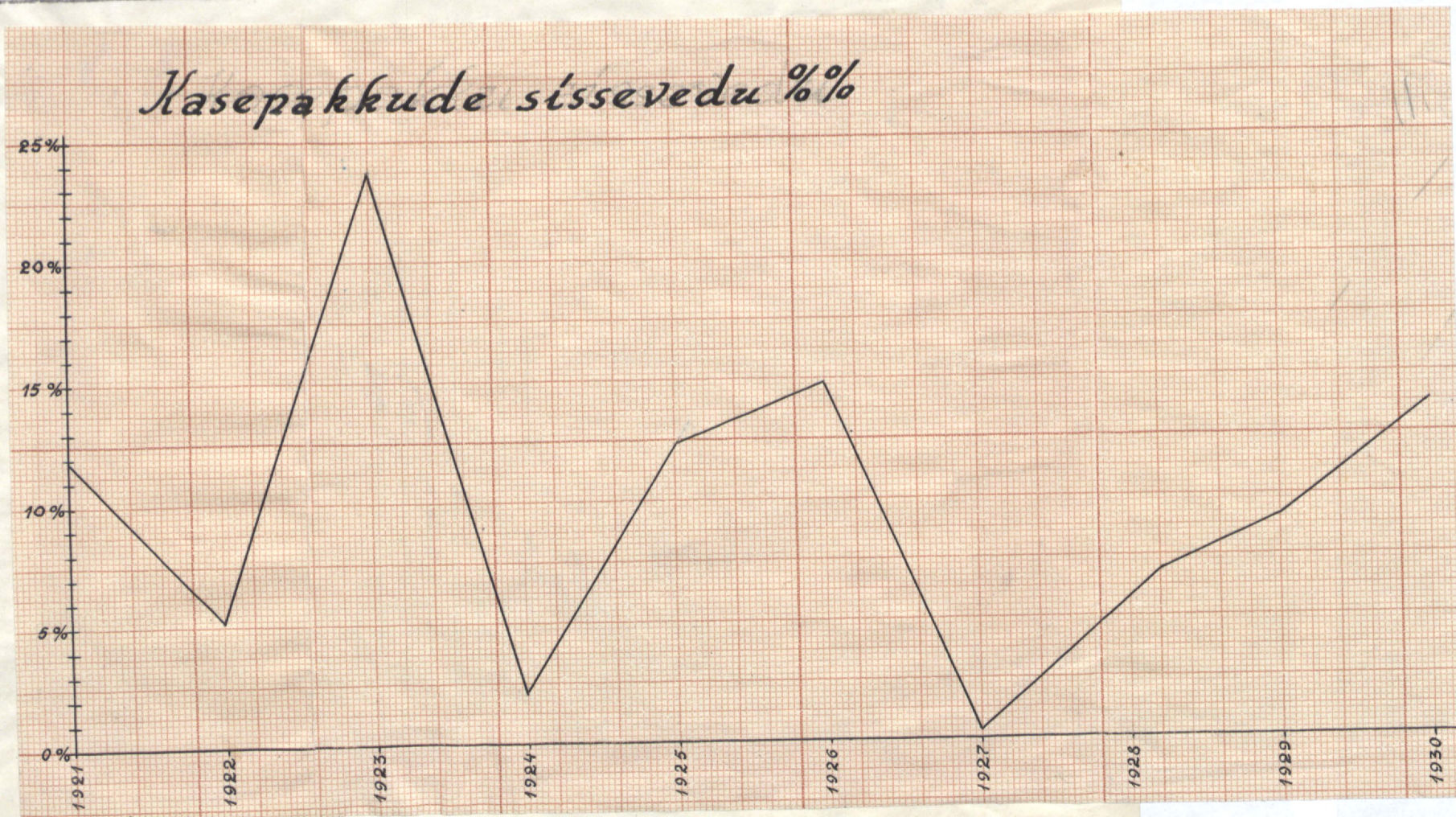
Aasta	Soome	Poola ja Leedu	N.L.N.V.	Kokku	% üldarvust
1921	5.666	-	-	5.666	11,9 %
1922	2.436	-	-	2.436	5,1 %
1923	5.666	5.666	-	11.322	23,8 %
1924	-	916	-	916	1,9 %
1925	-	4.462	1.364	5.826	12,3 %
1926	-	7.648	-	7.648	16,1 %
1927	-	166	-	166	0,3 %
1928	-	2.704	-	2.704	5,7 %
1929	-	4.303	-	4.303	9,1 %
1930	-	6.540	-	6.540	13,8 %
Kokku:	13.768	32.405	1.364	47.537	100,0 %
üldar- vu %	29 %	68 %	3 %	100 %	-

Kui tabelit lähemalt silmitseme, näeme, et kokku on 10 aasta jook- sul sisseveetud 47.537 tm, kusjuures sisseveos esikohal seisab Poola ja Leedu 68 %-ga, sellele järgneb Soome 29 %-ga, kuna Nõuk.Venest toodud osale langeb kõigest 3 %. Pääle selle selgub, et Soome vedas kasepuid välja ainult esimesel kolmel aastal, kuni oma vabriku asutamiseni, mil- line figureerib kontsern "Venesta" osakonnana. Nõukogude Venest on pak- ke sisseveetud kõigest üks kord. Kuna see import oli se^otud rohkearvu- liste raskuste, meelepaha ja suurte kuludega, siis koondas firma A/S. A.M.Luther oma sisseveo tähelepanu ainult Poolale ja Leedule, transii- dina esialgu läbi Riia, 1930.a. aga läbi Klaipeda (Memel) ja Riia. Mui- dugi ei ole võimata, et Poolast ja Leedust tulnud materjali hulgas lei- dus osalt ka Nõukogude Venest parvetatud kaski. Kuid seda oleks raske kindlaks teha ja küsimus meile erilist huvi ei paku.

Sissetoodud pakude vedu sündis ilma erandita laevadega, kusjuu- res pakud toimetati Tallinna. Pakud hoiti vees, niikaua kui neid vabri- kus veel tarvis ei olnud. Miinisadamas on A/S. A.M.Luther'il kasutada bassein pakude hoidmiseks.

Siin tekib küsimus: kas on tähelepanna kindlat püsivust iga aasta sisseveetava materjali hulga suhtes? - Vastuseks sellele küsimusele, kujutatud võimalikult ülevaatlikult, lisan järgmise iga-aasta prot- sentuaalset sissevedu kujutava diagrammi:

Diagramm nr.34.



Selle kõverjoone käigust näeme, et oma küsimusele peame vastama eitavalt; kõverjoon vahelduvalt tõuseb ja langeb, ulatudes 1923.a. kõrguse maksimumini - 23,8 %-le ja 1927.a. miinumini - 0,3 % kogu importist. See kõikumine on seletatav asjaoluga, et A/S. A.M.Lutner ei püüdnud sibikindlalt tõsta ega alandada sissevedu, vaid impoteeris materjali igal aastal ainult sarnasel arvul, nagu seda tarvis oli, s.o.vahe katmiseks vabrikule tarvismineva ja kodumaal saada oleva materjali hulga vahel. Kuna tähendatud normid alistuvad teatavatele kõikumistele, pidi sellest olenevalt ka sissevedu muutuma kord suurenemise, kord vähenemise suunas. Viimaste aastate jooksul süvenenud majandusline kriis ja väljaveo turgude kahanemine sundis vabrikut tunduvalt vähendada oma produktsiooni. A/S. A.M.Lutner hakkas 1931.a. alates piirduma üksnes kodumaalt leiduva materjaliga, lõpetades täiesti pakkude sisseveo.

Importi käsitava osa lõpus olgu öeldud veel mõni sõna sisseveetava materjali iseloomu kohta. Minul oli juhus näha ainult Poolast ja Leedust sisseveetud materjale. Võrreldes seda meie omaga, paistis kohe silma kõrgem häämus. Pakud olid meie omadest palju jämedamad, laitmatult sirged ja peaaegu ühegi puuduseta; ei olnud märgata isegi värskeid oksakesi.

Sisseveetud pakkude protseni võrreldes kodumaalt saadutega, näitab järgmine tabel:

Tabel nr.35.

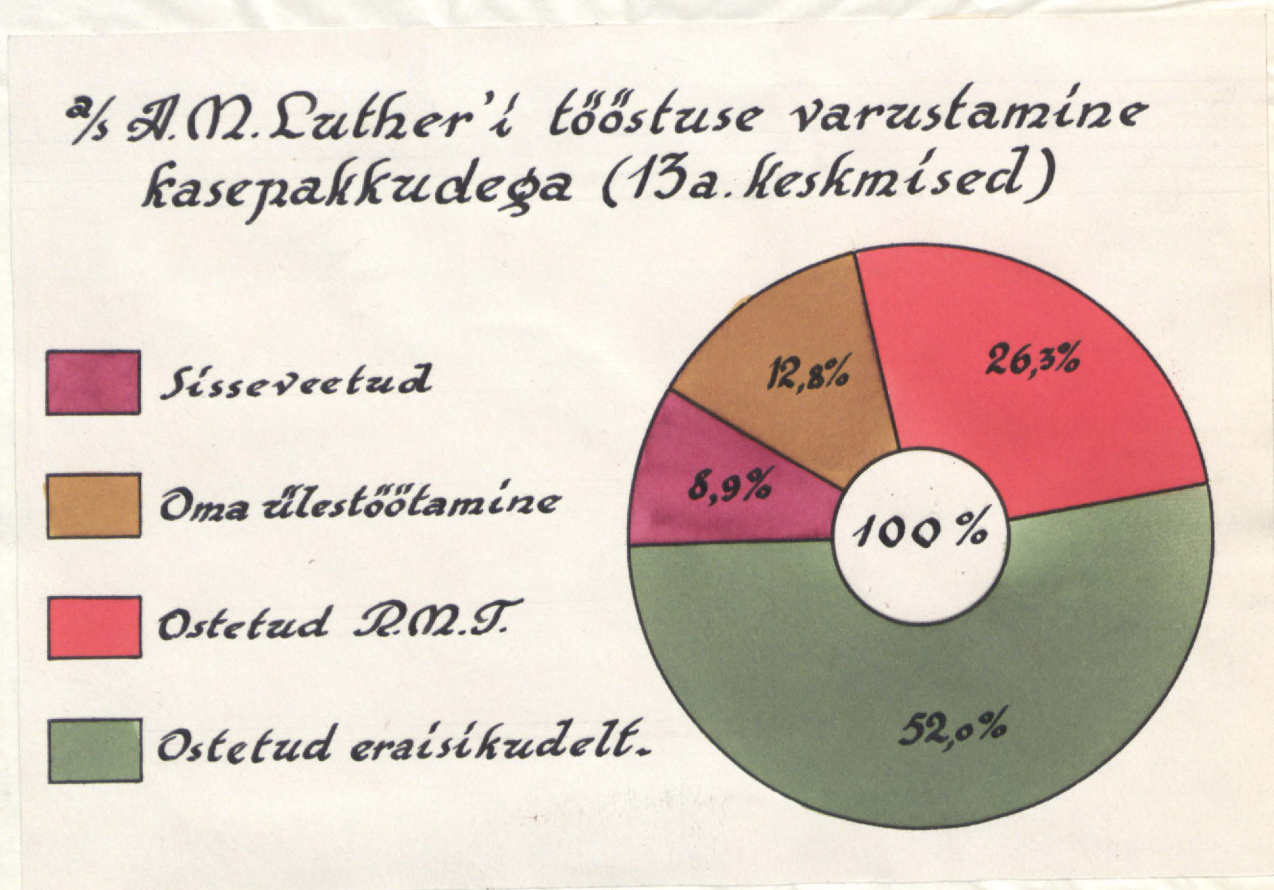
Aasta	Välismaalt toodud	Kodumaalt saadud
1921	49,9 %	50,1 %
1922	11,6 %	88,4 %
1923	20,9 %	79,1 %
1924	2,6 %	97,4 %
1925	10,9 %	89,1 %
1926	17,8 %	82,2 %
1927	0,3 %	99,7 %
1928	7,9 %	92,1 %
1929	7,0 %	93,0 %
1930	12,3 %	87,7 %
1931	11,2 %	88,8 %

Nagu näha, oli kõige suurem sissevedu - 49,9 % - 1921.a., s.o.

siis, kui meie riiklik metsandus ei olnud veel korraldatud ja oli alles esialgsel arenemise teel. Aga juba 1922.a. alates impordi.% langes järsult, jäädes kuni 1930.a. enam-vähem muutmata. Kümne aasta jooksul, millisel ajal firma A/S. A.M.Luther tõi sisse kõigest 47.537 tm ja ostis kogusummas 423.292 tm, järgneb, et sissevedu oli kõigest 11,2 % terve selle aja jooksul firma poolt tarvitatud materjalist. Kõigi 13 a. jooksul, s.o. 1921-1933.a. sisseveetud materjali hulk on kõigest 8,9 % tarvitatud pakkude üldhulgast.

Ülevaatajaks tutvumiseks nii sisseveoga kui ka ostuga sisemaal ja oma ülestöötamisega lisan diagrammi:

Diagramm nr. 36.

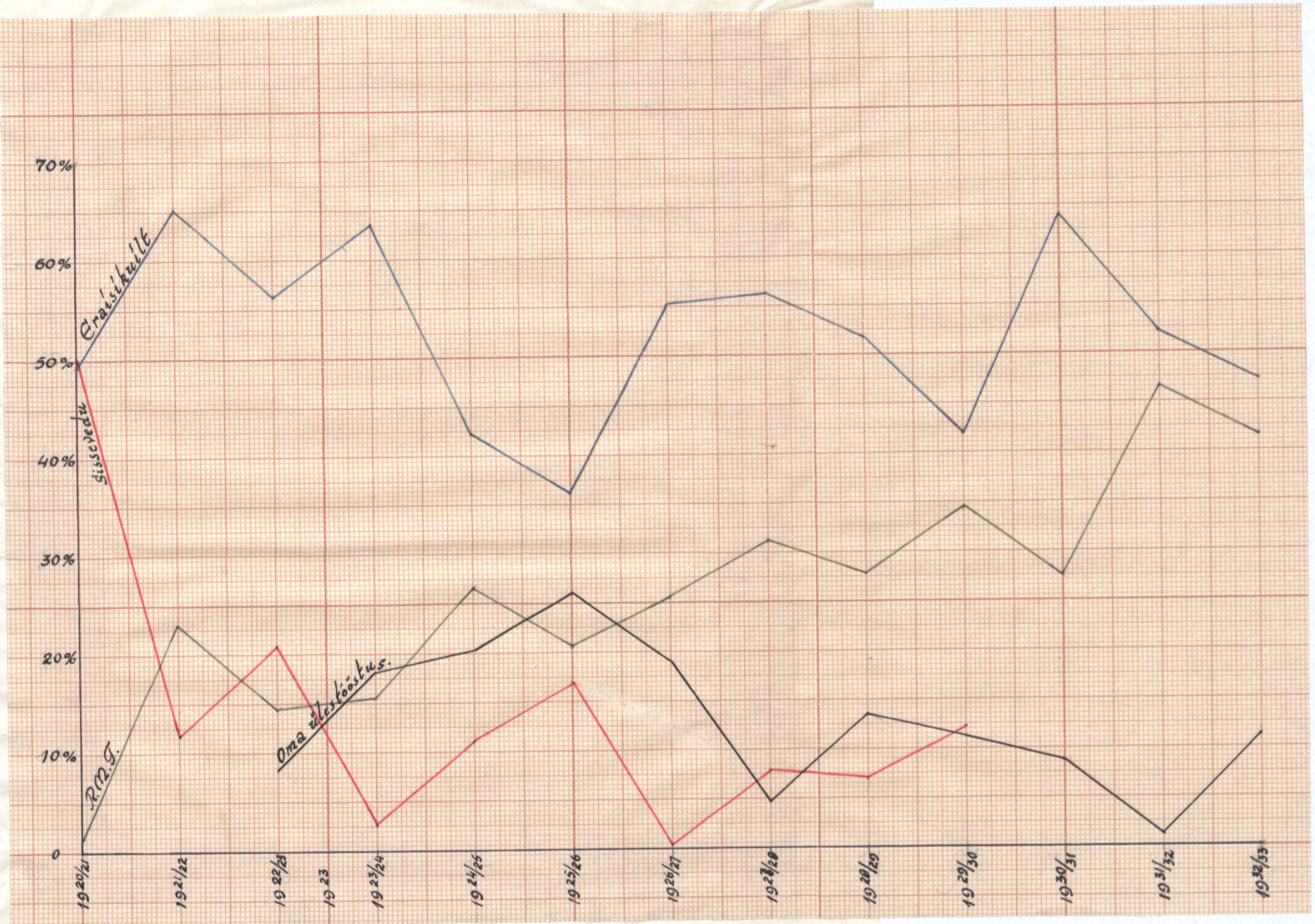


millest näeme, et esikohal seisab ostmine eraisikute ja ettevõtete käest, keskmiselt 52,0 %; teisel kohal seisab tootmine Riigi Metsatööstuse kaudu, keskmiselt 26,3 %; sellele järgneb 12,8 % suuruses ülestöötamine oma ettevõttel ja lõpuks kõige viimasena - sissevedu, mille moodustab kõigest 8,9 % üldarvust.

Diagramm nr. 37 (lk.57) näitab meile pakkude iga-aastast kokkuostmist protsentides üldarvust.

Näeme, et kõik jooned on niivõrd muutlikud, et nende kujust leida mingisugust järjekindlust või korrapärasust on võimata; ainult ostetud Riigi Metsatööstuselt näitavad vahetpidamata tõusu.

Diagramm nr. 37.



Täieliku pildi andmiseks A/S. A.M.Luther'i vabriku varustamisest materjaliga lisan - käesolevat osa lõpetades - toodetud materjali tabeli nr. 38 (vt.lk.58), ning aastase varustamise diagrammina nr. 39 (vt.lk.59), tihumeetrites väljendatult.

Nendest näeme, et esimesel aastal peale maailmasõda - 1920/21 - varustamine oli õige väikene, kõigest 11.346 tm, kuni 1922/23 oli tõus, mille järgi jälle langes 34.958 tm peale. Kord tõustes kord vähe langes saavutas materjaliga varustamine 1928/29.a. oma maksimumi, ulatudes tervelt 61.190 tihumeetrini, kusjuures nimetatud aasta ühtlasi näitab ka produktsiooni maksimumi, mis on seletatav maailmaturu parima konjunktuuriga ning suure nõudmisega vineerkauba järgi. Püsides veel 2 aastat ligikaudu samasel tasemel, nimelt 1929/30.a. - 53.257 tm, ja

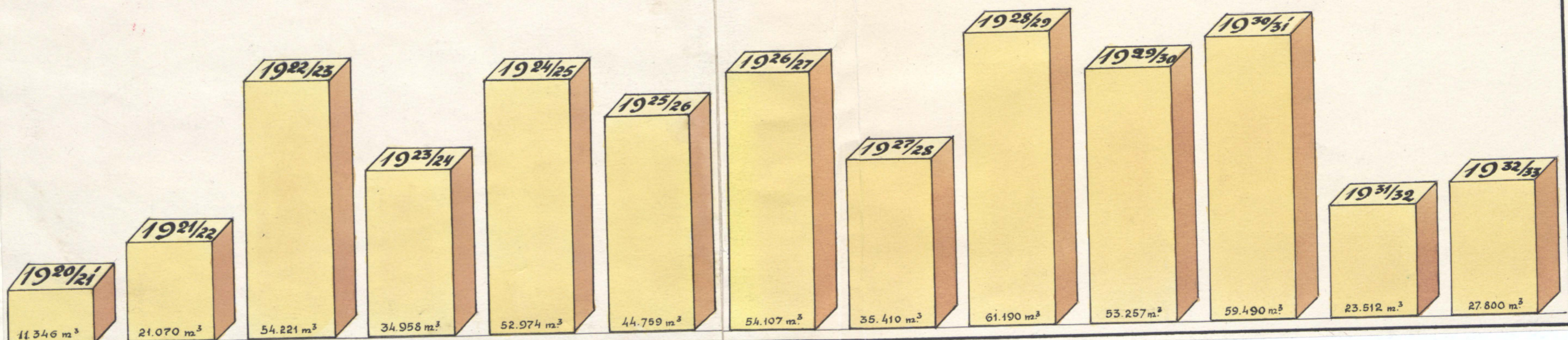
Tabel nr. 38.

A/S. A.M.Luther'i tööstuse varustamine kasepakudega
1920/21 - 1932/33.a.

Aasta	Eestis ostetud materjali tm				impor- teeritud tm	Kokku kasepakke tm
	oma üles- töötamine tm	erasisi- kuilt ost. tm	RMT--lt ostetud tm	Kokku		
1920/21	-	5592	88	5680	5666	11346
1921/22	-	13781	4853	18634	2436	21070
1922/23	4600	30550	7739	42889	11332	54221
1923/24	6469	22235	5338	34042	916	34958
1924/25	10631	22306	14111	47148	5826	52974
1925/26	11748	16144	9219	37111	7648	44759
1926/27	10281	29937	13723	53941	166	54107
1927/28	1720	19913	11073	32706	2704	35410
1928/29	8194	31747	16946	56887	4303	61190
1929/30	6012	22329	18376	46717	6540	53257
1930/31	5334	37723	16433	59490	-	59490
1931/32	275	12250	10987	23512	-	23512
1932/33	3117	13183	11500	27800	-	27800
Kokku:	68381	277790	140386	486557	47537	534094

Aasta	Eestis ostetud materjali %				impor- teerit. %	kokku kase- pakk. %	pakkude % aastas
	oma üle- tööt. %	erasisi- ostet. %	RMT--lt ostet. %	Kokku %			
1920/21	-	49,3	0,8	50,1	49,9	100	2,1
1921/22	-	65,4	23,0	88,4	11,6	100	3,9
1922/23	8,5	56,3	14,3	79,1	20,9	100	10,2
1923/24	18,5	63,6	15,3	97,4	2,6	100	6,6
1924/25	20,1	42,2	26,8	89,1	10,9	100	9,9
1925/26	26,2	36,1	20,6	82,9	17,1	100	8,4
1926/27	19,0	55,3	25,4	99,7	0,3	100	10,1
1927/28	4,8	56,2	31,2	92,2	7,9	100	6,6
1928/29	13,4	51,9	27,7	93,0	7,0	100	11,5
1929/30	11,3	41,9	34,5	87,7	12,3	100	9,9
1930/31	8,9	63,5	27,6	100,0	-	100	11,2
1931/32	1,2	52,3	46,5	100,0	-	100	4,4
1932/33	11,2	47,4	41,4	100,0	-	100	5,2
Kokku:	12,8	50,0	26,3	91,1	8,9	100	100,0

a/s A.M. Lutheri tööstuse varustamine kasepakkudega 19²⁰/₂₁ - 19³²/₃₃ a.



1930/31.a. - 59.490 tm nii vabriku varustamine kui ka produktsioon, - maailma majanduskriisi erilise teravnemise tagajärjel, - langes jär- sult 23.513 tm peale, mis ainult veidi rohkem kui peale sõda teise aas- ta varustamisest (1921/22). 1932/33.a. tõusis materjal vähehaaval 23.512 tm-lt 27.800 tm-ni.

Kokkuvõttes iga aasta vabrikusse veetud kasepakkude hulka näeme, et 13 a. jooksul on vabrik ümbertöötanud üldsummas 534.094 tm, mis kesk- miselt aasta kohta on 41.084 tm.

Toodust järgneb, et sõja lõpust kuni 1930/31.a. lõpuni vabriku varustamine toorainega tõusis järjekindlalt ning ainult üldise kriise tõttu ja selle tagajärjel kahanenud müügivõimaluste pärast A/S. A.M. Luther oli sunnitud vähendama oma tootmist, millest olenedes langes ka tooraine ülestöötamine ja ost.

VIII. p e a t ü k k .

Pakkude vedu vabrikusse.

Tutvunud materjali valmistamise ja ostuga, kohapeal, vaatleme veel veoviisi ja võimalusi Tallinna toimetamiseks. Eelpool on tähendatud, et materjal veeti algul välja raudtee ääre ning jaamadesse, jõgede, mere

ja Peipsi kallastele. On selge, et väga mitmesugustele asukohtadele väljaveetud ja seisnud materjalide Tallinnasse toimetamise viisid peavad olema samuti mitmekesised; seepärast võtame veoviisid üksikult vaatllemisele.

1/ Jaamadesse ja raudtee läre veetud materjalid.

Raudtee jaamadesse ja raudtee läre välja veetud materjalide puhul on vedu Tallinnasse kõige lihtsam: pakud laaditakse vagunitesse või platvormidele ning ilma eriliste raskusteta saadetakse sihtjaama. Sarnase veo ja laadimise suhtes tuleb vahet teha laia ja kitsaroopalise raudtee vahel. Laiaroopalisel raudteel laaditakse pakud kinnistesse vagunitesse ja lahtistele platvormidele, kusjuures lühemad, s.o. kuni 10'-pikkused pakud saadetakse vagunites, üle 10'-pikad aga platvormidel. Vagunisse mahub keskmiselt 90 pakku (80-100), platvormile 45 (40-50). Kitsaroopalisel raudteel laaditakse pakud enamasti aga platvormidele ja ainult hädakorral võetakse lühikeste pakkude laadimiseks kinniseid vaguneid. Kitsaroopalise raudtee platvormidele asetatavate pikkade pakkude arv on muidugi väiksem kui laiaraopalisel; neid läheb ligikaudu 35-40 tk., lühemaid rohkem - umbes 70-80 tk. Suuremal vagunite arvul laaditult on võimalus saata koos ühes, nn. maršruut rongis, Sel juhul tuleb saata korraga vähemalt 8 vagunit, kusjuures pakkude veomaks arvatakse üldise tariifi järgi ühe "klassi" võrra madalamalt. Samaseid maršruutronge võib saata igast tariifjaamast, nii laia- kui kitsaroopalisel raudteel.

Pääle selle, kuid harilikult ainult kitsaroopalisel teel veetakse pakud kättesaadavalt raudtee läre laagriplatsile, kus laadimine vähese jõukuluga sünnib nn. erakaubarongidesse, mis koosnevad: 1) laiaraopalisel raudteel vähemalt 20-st vagunist, 2) kitsaroopalisel aga a) Tallinna Sadama - Lelle, Pärnu - Mõisaküla, Riiselja - Ikla ja Lelle-Võhma jaamade vahel vähemalt 18 vagunit; b) Võhma-Mõisaküla ning Valga-Mõniste jaamade vahel vähemalt 10 vagunit; d) Türi-Tamsalu ja Liiva-Vähna jaamade vahel 4-teljelistel veduritel vähemalt 10- ja 3-teljelistel veduritel vähemalt 6 vagunit; e) Sonda-Mustvee jaamade vahel on rongi liikuv kaal lubatud (vagunite tara ühes kauba kaaluga) veduri seer.T jaoks 130 tonni, veduri seer.AK jaoks 220 tonni. Vagunite andmise ja äratoomise korral eratöörongidega võetakse veduri jooksumaksu tööliku kauguse eest, mis vedurid üksikult vagunite andmise ja ärako-

ristamise otstarbel läbi sõidab iga vedur - kilomeetri pealt: laiaroopalisel teel kr.0,90; kitsaroopalisel teel kr.0,60. Peale selle on kulu kanda veduri seisu eest rongi laadimise ajal iga vedur - tunni eest arvatud veerandtundidena: laiaroopalisel teel kr.9.- ja kitsaroopalisel kr.6.-

Kui aga tariif-jaamade vahelisel pealiinil antud töörongi koosseis teiste rongide läbilaskmiseks jaama tuakse ja uuesti kohale viiakse, siis võetakse maks rongi-kilomeetri pealt: laiaroopalisel teel kr.4.- ja kitsaroopalisel kr.3.-, kusjuures võetakse arvesse laadimiskoha ja tariif-jaama vaheline kaugus ühekordselt.

Mõnikord juntub, et materjali laadimisel jääb üle samane kvantum, millest ei jätke terve eratöö rongi täitmiseks. Niiugusel juhtumil arvestatakse maks normist puuduvate vagunite eest iga vaguni ja kilomeetri pealt: laiaroopalisel teel kr.0,25 ja kitsaroopalisel - kr.0,20. Kauguse järgi kahe tariif-jaama vahel, kuhu töörong anti, lisades harutee pikkuse, kui vagunid teeharule anti.

Selleks, et võimalust mõõda kiirendada ülemalpool tähendatud töörongide laadimist, on tarvis muretseda võimalikult rohkem töölisi. Tihsti on neid raske küllaldaselt arvul saada kohapeal, seepärast tuleb neid vedada ühes tööpaikadele, makstes nende veo eest pool hinda III klassi täispiletist.

Laadimine lõppenud, firma praaker või tema asemik kinnitab naelakestega vaguni ukse külge, kui laaditud on platvorm, pakkude ühe otsa külge kartoggist tabeli, millel tema allkirjaga ja kuupäevaga on kirjutatud saatejaama nimetus, laaditud pakkude arv ja nende partii number. Kui üheaegselt laaditakse mitu partiid, tähendatakse omaette ära pakkude arv igas partiis ning peale selle veel nende koguarv.

Pakud jagunevad raudtee veotariifi järgi kolme liiki:

1. pakud pikkusega kuni 1 m,
2. pakud pikkusega kuni 1-7 m
3. pakud pikkusega üle 7 m.

Tariif ei ole aga mitte ainult laaditud pakkude pikkusest, vaid ka nende kaalust, kusjuures vagunid, millede kandevõue ei ulata 15-tonnile, hinnatakse kallimalt. Üldiselt võib koostada järgmist veohindade tabelit:

	15 tn	14 tn
1. pakud pikkusega kuni 1 m	19-es tar.	18-es tariif
2. " " 1-7 m	18-es "	17-es "
3. " " üle 7 m	15-es "	13-es "

Näeme, et kõige odavam on lühikeste pakkude vedu ja on seda kallim, mida pikemad on pakud. Tuleb tähendada, et kõik laadimise kulud taotakse koha peal, selle vastu aga kõik maksud pakkude veo eest, vagnite tellimine, etteandmise ja krakoristamise jne. Siendatakse Tallinnas.

Tingimustest pakkude veol raudteel lõpetades, nimetan veel A/S. A.M.Luther'i päralt olevaid raudtee harusid ja kulu, mis tekib nendele peale- või mahalaadimiseks etteandmise kulu

Laiaroopalisel raudteel:

Tallinna jaama teeharud:

Kopli raioonis (Tallinna ja Ülemiste vahel)	Kr.2,60
Uue Sadama raioonis Tiigi teeharu	Kr.2,50.

Kitsaroopalisel raudteel:

Tallinna-Sadama jaamast Luther'i teeharule	Kr.1,30
Männiku jaamast " "	Kr.0,75.

Näeme, et firma A/S. A.M.Luther omab 4 raudteeharu. Nende üldpikkus on 5,929 km, millest 2 haru pikkusega 3,031 km asuvad laiaroopalisel-, 2 haru, pikkusega 2,898 km - kitsaroopalisel raudteevõrgul. Peale selle oli oma materjali väljavedamiseks A/S. A.M.Luther'i poolt ehitatud Laiksaare jaamast harutee, milline aga hiljem läks Riigiraudtee Valitsuse valdamisele.

2/ Jõgede ääre väljaveetud materjal.

Jõgede ääre väljaveetud materjali kohale toomine on kõige raskem, sest enne laadimist raudteele ^(pakkude parvetamine) sünnib peamiselt Pärnu jõel ja tema harudel, peale selle veel Emajõel, Ahja ning Kargaja harudega ning Narva jõel. Kasepakkude parvetamine teostub kahel viisil:

a) Lahtiline parvetamine (Pärnu jõel ja tema harudel ning Narva jõel), s.o. parvetamine, kus kasepakud ujuvad üksikult, aetud veevoolust ja b) parvedena (Emajõel ühes harudega), kui kasepakud on omavahel liidetud parveks. Kui küsida, milline parvetamise viis on parem, siis pole sellele raske vastata: viimane on võrdlematult parem esimesest, sest sidumiseaparvedesse hoitakse ära pakkude põhjavajumine ja kaotsimine. Kuid seda parvetamise viisi ei saa igal jõel tarvitada. Pärnu jõe ha-

rudel, kus on palju kive, kitsaid kohti, paisusid ja muid takistusi, on võimata parvi ajada, päälegi on kokkuostetud pakud laiali pillatud osade kaupa pikki kallast. On ka selge, et parvede moodustamine ja liikumine oleks seotud suurte tööde ja kuludega ning nõuab hulga aega, siiski tasub see teisiti mitmekordselt. Firma A/S. A.M.Luther arvestades uppumise % -ga ja kaduga, maksab Pärnu jõe vesikonna piirides ligikaudu 20% vähem võrreldes raudteejaamadesse veetud pakude hinnast. Silmitsemo lähemalt lahtise parvetamise raskusi tähelepanu juhtides peamiselt uppumise %-le.

Metsatööstus Wylhuizen & Co andmete järgi Pärnus võime koostada järgmise tabeli (nr.40):

Tabel nr.40.

Parvetamise andmed Pärnu jõel.

Aasta	Parvetamisele antud tk.	Pärrale jõudnud tk.	Uppunud tk.	Uppumise %
1923	9777	6853	2924	29,9 %
1924	4821	4268	553	11,5
1925	4815	4331	484	11,2
1926	10118	8165	1953	19,3
1927	10985	9711	1274	11,6
1928	5739	4328	1411	24,6
1929	9310	8576	734	7,9
1930	9405	8517	888	9,4
1931	6034	5377	657	10,9
Kokku:	71004	60126	10878	15,3 %

Tabelist selgub, et uppumise % on igal aastal erinev. Nii näit. 1923.a. oli see 29,9 %, s.o. peaaegu 1/3 parvetamisele antud materjalist, 1929.a. aga kõigest 7,9 %, s.o. vähem 1/10-st. Millest on tingitud nii suur uppumise-% kõikumine? - Vastust leida sellele küsimusele ei ole just raske. Peateguriks osutub siin parvetamise kaugus ja aeg. On selge, et mida pikema maa peale viiakse parved, seda rohkem läheb selleks aega ja seda suuremaks läheb ka uppumise-%.

Peale selle avaldab mõju möödunud talve ilmastik ja temperatuur: mida pehmem see oli, seda rohkem upub pakke. Huvitav on tähendada, et ühel aastal vajub põhja rohkem latvu, teisel aastal aga vastupidi, - rohkem tüvesid. Uppumise protsendi suurenemist pärast soojemat talve

võib seletada asjaoluga, et puu juba iseenesest sisaldab rohkem niiskust. Ujudes vees sürmib ka imbumine ruttem ning sellega koos põhjavajumine. Põhjust, mispärast kord uppuvad ladvaosad, kord tüved, on seni kindlaks tegemata.

Toodust näeme, et üldist kindlat % kasepakude uppumise kohta on võimata kindlaks määrata. Umbkaudseks määramiseks eeldustena oleks tarvis teada, kui pikk on parvetustee, kui palju aega peavad olema pakud vees ja milline oli eelmine talv. Kuna aga osutus võimatuks sellekohaseid andmeid saada, piirdun väitega, et kasepakude parvetamisel Pärnu jõe vesikonnas uppumise-% on ligikaudu 15.

Parvetamiste tulemuste tõstmiseks paneb toime A/S. A.M.Luther järjest katsetamisi kahes suunas: 1) uppumise-% vähendamiseks ja 2) ummistuste (Verstookung) vältimiseks. Seni need katsed tõelikke tulemusi pole veel annud. Uppumise-% vähendamiseks varustati kasepakke okaspuu palgist ujukiga, kuid tulemus osutus negatiivseks: ehk küll uppumise-% kahanes, seda sagedamini tekkis ummistumine. Tihti juhtus koguni, et kasepakk tõmbas jõe põhja ka ujuki. Uppumise protsendi vähendamiseks on katsed tehtud pakude otsade katmisega mitmesuguste laki segudega. Tulemused ei osutunud aga kindlaiks: kord vähenes uppumise-%, teine kord jäi muutmata. Viimaseil aastail on Soomes tehtud katseid pakuotsade katmisega asfaltlakiga, kusjuures katsed andsid positiivseid tagajärgu - uppumise-% langes. Pärast selle on võimalik uppumise-% tunduvalt vähendada, kui pakude valmistamist teostada kahes järgus: puud raiuda suvel ja jätta laasimatult seisma ning alles vähe aega enne parvetamist lõigata pakudeks. Mõnes kohas Soomes korraldatakse tööd sarnasel viisil, kuid üldiselt kasutamisele võtta seda meetodi ei ole võimalik mitmete raskuste ja võrdlemisi suurema jõukulu tõttu.

Lahtise parvetamise puhul veetakse pakud talvel välja teatavatesse kohtadesse Pärnu jõe ja tema harude kaldale. Kevadel enne parvetamise algamist firma A/S. A.M.Luther'i praaker küib kaldalleveetud pakke vastuvõtmas, kusjuures lööb mõlemile paku otsale mitu vabrikumärki. Märkimise eesmärgiks on paku omaniku kindlaks tegemise, kui kergendamine, peale parvetamist asutakse pakude sorteerimisele.

Jäämineku lõpul algab parvetamine. Pärnu jõel ühes selle harudega sünnib parvetamine firma "Wylhuizen & Co" ning "J.Dicks & Co" juhatusel, kusjuures kumbki neist kahest firmast valdab ja korraldab oma tuntud jõed. Firmad palkavad töölisi. Nende praakerid jälgivad

paar

parvetamist, kusjuures firmad kannavad vastutust nendele parvetamiseks antud ja parvetatava materjali eest. Ka A/S.A.M.Luther annab neile oma parvetamist kõik oma materjali üle. Firma praakerid valvavad ühtlasi ka parvetamise käigu üle, jälgivad parvetajaid, võtavad hiljuti välja-veetud materjali vastu ja hoolitsevad selle eest, et kallastele ja madalikkudele ei jääks lamama pakke.

Kõik parvetav materjal - palgid ja pakud (tugi- ja paberipund parvetatakse hiljem) lähevad Pärnusse, nn. aedadesse, milledes materjal sorteeritakse ja antakse välja omanikele. Sellest peale parvetatakse kasepakud, nüüd juba firma A/S. A.M.Luther'i enese korraldusel ning tööjõuga, edasi Pärnu "talvesadamasse", kuhu nad jäävad kuni sügiseni. Kui parvetatud materjali hulgas leitakse märkimata palke või pakke, siis samane materjal eraldatakse ja müüakse pärast oksjonil.

Tasu parvetamise eest makstakse massi järgi, kusjuures üksuseks veel praegugi on kantjalg. Kuna aga kasepakkudega on vaeva märksa rohkem kui palkidega, on nende parvetamine arvestatud kaks korda kallimaks. Järgmine tabel nr.41 annab meile ülevaate parvetushindadest sentides kantjala eest 1922-1931.a.:

Tabel nr.41.

Aasta	Palgid	Pakud
1922	2,56	5,12
1923	3,03	6,06
1924	2,15	4,30
1925	2,85	5,70
1926	2,55	5,10
1927	2,85	5,70
1928	2,56	5,12
1929	2,34	4,68
1930	3,53	7,06
1931	2,94	5,88
Keskm.:	2,73	5,47

Tabelist näeme, et parvetamise üksushind pakkudel kogu aja jooksul oli enam-vähem ühesuurune, keskmiselt 5,47 senti kantjalg. Peale nimetatud hinna tasutakse samuti ka maks sorteerimise eest ja sorteerimisaedade ehituskulud. Viimane on väikene maks, mis oleneb peamiselt üldisest parvetatud materjali hulgast.

Tutvudes lahtise parvetamisega, vaatleme ka parvetamist parvedena. Nagu juba tähendatud, leiab see viis Emajõel ja tema harudel, kusjuures võib eraldada 2 parvetamise raiooni. Esimeseks parvetamise raiooniks on Emajõe ülemjooks - Virtsjärvest kuni Tartuni, teiseks - Emajõe alamjooks, Peipsi järvest Tartuni. Milles seisab vahe parvetamises nende kahe raiooni piirides? - Erinevus oleks järgmine: ülemjooksul sunnib parvetamine eralditult ainult parvedena, kuna alamjooksul peale parvede tarvitatakse ka veel lotje. Et tingimused ja olud on lahkumised, vaatleme mõlemaid raiooni eraldi.

Emajõe ülemjooksule, Paala ja Pedja haru suubumiskohale, samuti Klirevere kaanalile veetakse pakud talvel, kus nad seotakse parvedesse kevadel. Parvede suurus on muutlik, olenedes valmistatud pakkude pikkusest ja arvust; keskmiselt koosneb parv 50 pakust. Koostamine ja sidumine lõppenud, asutakse oarvetamisele Tartusse, kus laadimine toimub raudtee harul, mis ühendab Tartu sadamat jaamaga. Sõul tömmatakse pakud veest ja laaditakse vagunitesse edasisaatmiseks Tallinna.

Üldiselt peab ütleva, et Emajõe ülemjooksult tuleb pakke võrdlemisi vähe; rõhuv enamuse tuleb alamjooksult. Missugune protsent üldisest Emajõel parvetatud pakkude arvust saabub ülemjooksult, missugune alamjooksult, on raske kindlaks teha, kuna sadama valitsus, kelle käest saad parvetamise andmeid, ei tee vahet lotjates juureveetud pakkude ja parvedena saabunud pakkude vahel (kui nad on kohale toimetatud vedurlaevaga). Ülemjooksult parvetatud pakkude andmete kohta piirdun ainult nende arvuga; ühtlasi tähendan nende protsendi üldisest veeteid mööda Tartusse toodud pakkude arvust (vt. tablnr.42 - lk.67).

Tabelist nr.42 näeme, et see % on õige väike, ainult 1929.a. on ta nimetamisväärne. Parvetatud materjali massi arvutus on võimata, kuna pakkude määrdud on teadmatud.

Pakkude veel Emajõe alamjooksul tuleb eraldi käsitada 3 veovõimalust: 1) parvedena, 2) lotjasega ja 3) kombineeritud vedu parvedes ja lotjadega.

Parvede veoga tutvusime juba parvetamise kirjelduses Emajõe ülemjooksul. Ainsamaks vaheks on siin see, et parved toimetatakse Tartusse vedurlaeva abil. Samal viisil veetakse pakud ka Peipsi järvelt, Mustveest, Lohusuust, Ranna-Pungerilt ja Vööpsult.

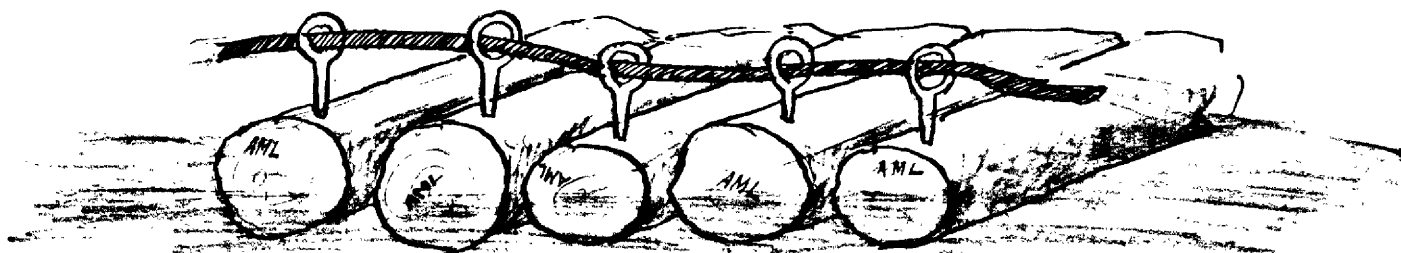
Rõhuv enamuse pakkudest Peipsi järve äärest veetakse Tartu lotja-

Tabel nr.42.

Emajõe ülemjooksult Tartu parvetatud pakud.

Aasta	Emajõe ülemjooksult Tartu parvetatud.	% üldisest arvust
1924	195	0,3
1925	2707	2,6
1926	4970	6,9
1927	1119	1,8
1928	743	1,9
1929	7543	12,8
1930	1747	3,2
1931	-	-
1932	311	2,1
Kokku:	19365	3,8

des. Sellega tehti algust 1920.a. Talvel pakud veetakse teatavatesse kohtadesse järve rannikul, nagu Vööpsu, mehikoorma, Laane, Pusi ja Omedo, kus kevadel laaditakse lotjadesse, millised vedurlaev veab Tartu. Laadimine lotjadesse sünnib kahel viisil: 1) vahetult, kui vee sügavus võimaldab lotjade lähenemist kaldale või 2) kašellidega, kui lojad, nagu näit. mehikoormas, Laanes ja Pusias on sunnitud peatuma rannast eemal. Sel juhtumil seotakse pakud omavahel terastrossiga, millisesse on ritta aetud 50-80 pakku silmadega konksude abil. Viimased lüüakse pakkude otsadesse, mille tõttu pakud on ühendatud järgmiselt:



Sel viisil koostatud m. kašelli, viimane veetakse paadi abil lodja juure ning laaditakse seillesse, järkjärgult neid vabastades konksudest. Näib, nagu oleks see laadimisviis õige lihtne ja soodus. Tõelikult teeb see aga palju tööd ning on seotud sagedasti suure ajakuluga. See laadimisviis on suurel määral rippuv ilmastikust. Suure lainetuse tõttu ja järve poolt puhuva valju tuule mõjul kašellid tihti katkevad, pakud osalt kas lähevad laiali, millede puudmine nõuab palju

sega, või vajuvad koguni põhja, mis kuidugi toob firmale otsest kahju. Kuna aga niisugune laadimisviis mõnes kohas on ainus võimalikkudest, siis tuleb leppida raskustega ja püüda laadimist teostada vagase ilmaga.

Pakkude veoks lotjades on A/S. A.M.Luther'il olemas viis lotja, keskmisega mahutavusega 350 9-jalalist pakku ja vedurlaev "Lutherma", 6,76 netto reg.tn.suur, 20 PS jõuline.

Üksikult on A/S. A.M.Luther'i lotjadel järgmine mahutavus:

"OLM"	-	57,47	netto	reg.tn.
"ODI"	-	49,84	"	"
"OGH"	-	45,72	"	"
"OIH"	-	27,35	"	"
"OHA"	-	25,42	"	"

1931.a-ni firma kasutas oma vedurlaeva. Kaks viimast aastat aga hakkas laeva palkama, sest materjali oli vähe ja "Lutherma" korrashoiu kulud ei tasunud end täiel määral.

Ühenduses ülalpool kirjeldatud veoga vaatame, milline on kombineeritud vedu, s.o. pakkude vedu esmalt parvedenem, pärast aga lotjadega. Seda veoviisi kasutatakse siis, kui parvede vahetu toimimine Tartusse on millegi pärast ebasoodus. Sel juhul aetakse parved jõe ülemjooksult sinna, kus avaneb laevasõidu võimalus. SHH-l laaditakse pakud lotjadesse ja veetakse nendes Tartu.

Küsimusele, kui palju materjali veeti Tartusse Emajõe alamjooksult ja Peipsi järve äärest, loida vastust ainult üldsummas, lahus aga seda hulka kindlaks teha ei saa, kuna selleks, nagu juba eelpool tähendasin, tarvilised andmed puuduvad.

Vaate üldarvude kohta annab meile tabel nr.43 (lk.69), milles ühtlasi on tähendatud Tartu saabunud pakkude koguarv ja palju sellest protsentidest on tulnud Emajõe alamjooksult ja Peipsi äärest.

Sellest tabelist näeme, et Tartusse on tulnud viimase 9 aasta jooksul 510.438 pakku, milledest 19.365 tk. ehk 3,8 % Emajõe ülemjooksult, 491.073 tk. ehk 96,2 % jõe alamjooksult.

Pärle raudteede ja sisevete on veel üks võimalus, mida kasutatakse muuseas ka kasepakkude transporteerimiseks: võrdlemisi suurel arvul toimetatakse Tallinna pakke merd kaudu ja nimelt lääne randadelt, Läti piirist alates, samuti ka Saaremalt ja Hiiumalt. Ka terve import sünnib mere teel. See vedu üldjoontes sarnaneb veole Peipsi järvel, mis

Tabel nr.43.

Tartu parvetatud pakud.

Aasta	Uldiselt sissetulnud Tartu sadamasse	sellest Emajõe alamjooksult	
		tk	%
1924	70893	70698	99,7
1925	106827	104120	97,4
1926	72571	67601	93,1
1927	63142	62023	98,2
1928	39763	38990	98,1
1929	58962	51419	87,2
1930	54850	53103	96,8
1931	28600	28600	100,0
1932	14830	14519	97,3
Kokku:	510438	491073	96,2

juba kõne all oli. Ka siin kasutatakse laial ulatusel nn. kašelle. Peamine vahe seisab selles, et lotjade asemele astuvad siin purjekad ja aurulaevad. Tallinnas laaditakse pakud kas laevalt ümber vagunitesse vabriku juure toimetamiseks, või viiakse neid Miini sadamasse ja lastakse alalhoidmiseks basseini.

Lõpetades pakude veokirjeldust, tahaksin veel tähendada, et pakude parvetamise eest lahtiselt kui ka parvedena sadama valitsus ei võta mingit maksu, isegi sel juhul mitte, kui parvi veab vedurlaev. Kui aga vedu sünnib lotjades, siis pannakse peale nn. kaubamaks - 8 senti suuruses tu-lt. Kasepakud käivad sadama maksutariifi järgi kõige odavama liigi alla (liik A - RT.nr.53 - 1933).

Lotjade pealt võetakse samuti maksu, nn. laevamaks kaubaga tuleku puhul sadamasse iga netto reg.tonni eest 7,5 senti. Tühjalt mineku puhul - 5 senti iga netto reg.tonni pealt. See tarif on maksev II liigi sadamates, nagu Tartu ja Mustvee. Vööpsus, mis kuulub III-see liiki, on maks veidi odavam. Seletuseks tuleb veel lisada, et juhul, kui tasunud laeva maksu lodi on Tartust lahkunud ja peatud teises sadamas, siis tasub ta ka selles sadamas laevamaksu, nii sisse- kui ka väljasõidul, ning jõudes tagasi Tartusse, peal säälgi täitma oma kohustuse.

Samuti kuuluvad ka kõik aurikud ja vedurlaevad iga oma reisu eest maksustamisele, mille summa oleneb netto reg.tonnide arvust. Esimeste

IO reisu eest nõutakse maks tšiel määral tariifi järgi, pähle selle aga tehakse maksualandust. Nii näit. maksab A/S. A.M.Lutheri vedurlaev "Lutherma" iga reisu pealt 1 kr.

Parvetamist puudutades huvitaks meid veel küsimus, palju kasepakke parvetatakse keskmiselt igal aastal Eestis. Selle küsimusele leiame vastust järgmisest firma A/S. A.M.Luther'ilt saadud andmete põhjalt koostatud tabelist:

Tabel nr.44.

Kasepakkude parvetamine Eestis.

Aasta	tm-te arv	% 8-a.parvetamisest
1924	4250	13 %
1925	4504	14 %
1926	6174	19 %
1927	3853	12 %
1928	3323	10 %
1929	2897	9 %
1930	4665	14 %
1931	2794	9 %
Kokku:	32460	100 %

Selgub, et 8 a. jooksul on parvetatud kokkuvõetult 32.460 tm, mis on aasta kohta keskmiselt 4080 tm. Pähle selle näheme, et alguses tõusis parvetamise %, ulatudes 1926.a. kuni 19 % kasepakkude arvust, pärast aga langes jälle kuni 9 %. -

Transporti käsitava osa lõpetamisel lisan veel tabeli nr.45 (lk. 71), mis näitab, kõigi veoviiside kokkuvõtet: 1) raudteel, 2) lotjades ja raudteel ja 3) merel. Andmed on saadud A/S. A.M.Luther'ilt ja väljendatud tm-es.

Tabelist näheme, et raudteel on materjali saadetud rõhuvac enamuses, nimelt 80 %, kuna lotjades juureveetud ja ümberlaadimisega raudteele on kõigest 11 %. Mereteel kohaletoimetatud materjal seisab arvu poolest alles 3-dal kohal ja ulatab kõigest 9 %-ni.

Tabel nr.45.

A/S. A.M.Luther'i kasepakkudega varustamine.

Aasta	Raudteel	lotjades ja parve- tatult raudteel	Mereteel	Kokku
1924	24888	5911	5632	36451
1925	42703	9409	3779	55891
1926	35844	6850	5653	48347
1927	43595	3891	5350	52836
1928	31106	4030	4153	39289
1929	54042	4347	6355	64744
1930	44577	6534	6282	57393
1931	52596	3724	2088	58408
Kokku:	329351	44696	39312	413359
Üldarvu-%	80 %	11 %	9 %	100 %

IX. p e a t ü k k .

Materjali alalhoidmine ümbertöötamiseni.

Iga aasta ostetud materjali töötab vabrik ümber järgmise aasta jooksul. Kuid selleks, et materjal vahepeal ei kaotaks oma väärtust ja kõlblikust, peab teda alalhoidama tingimustes, mis takistaks õhu juurepääsu. Kask on väga tundelik atmosfääri mõjude vastu ja läheb kiirelt mädanema. Päälegi on kasepakkudel, nagu okaspuu palkidelgi, see omadus, et nende otsad pragunevad päikese mõjul, milline osa pakust vineeriks ümbertöötamiseks kõlbmatuks muutub. Selle rikke vältimiseks laseb A/S. A.M.Luther talvel ja kevadel ostetud pakud kuni tarvitamiseni vette, kuhu nad võivad jääda isegi mitmeks aastaks.

Selleks otstarbeks on firmal A/S. A.M.Lutheril erilised, alalised basseinid, Männikul, Miinisadamas ja kaks basseini vabriku juures, kuhu lastakse pakud. Pääle selle hoitakse pakke vee sees veel teisteski kohtades. Viimaste hulgas tuleb enam-vähem alatiseks lugeda talvesadam Pärnu¹. Ajutiselt hoiti pakke vee sees ka Tartu raioonis, nimelt Kargaja ja Ahja jões Lääniste lähedal.

Männikul ja Miini sadamas soetas firma enesele basseinid 1923.a. kusjuures nendest on esimesse mahutatud maksimaalselt 450.000 kantjalga,

teise - 1.000.000 kantjalga. Mõlemi basseini juure on ehitatud oma raudteeharu, mis kergendab tunduvalt tööd.

Vabriku juures asuvad basseinid omavad üldise mahutavuse 700.000 k.jalga. Need on ehitatud alles hiljuti, millele tänu ei ole vaja enam pakude hoidmist Kargaja ning Anja jões, kus harilikult oli ligikaudu 3-5000 tükki.

Vaatleme veel pakude vettelaskmise käiku:

Kui basseini mahutavus on suur ja pole karta, et veevool kipuks pakke äraviima, lükatakse pakud lihtsalt vette, kus imbunult ise pikemisi põhja vajuvad. Teisiti on jões, kus on hädasoht pakude edasikandmiseks vooluga. Siin tuleb talitada juba teatava töökava järgi. Harilikult valitakse pakude vettelaskmiseks kõige vagasem koht, võimalust mööda väike laht, haru või suubumiskoht. Valitud ala piiratakse altpoolt voolu kõvasti põhjalöödud valadega. Alles siis hakatakse pakke laskma jõkke. Pakud asetatakse vaheldumisi kord ühes, kord teises suunas, kusjuures esimeses reas asuvad pakud paralleelselt sisselöödud teivaste reaga, teises - sellega risti, kolmandas - jällegi nii nagu esimene rida jne., senikaua, kui esimene rida on vajunud põhjani, viimane aga just veepinna alla, kusjuures peab jälgima, et viimases reas oleksid pakud jällegi paralleelselt teivaste reaga. Niiviisi jäävad pakud seisma veega kaetult terve suve kestel. Sügisel tõmmatakse pakud veest välja, laaditakse lotjadesse ja saadetakse Tartu, kus laadimine toimub vagunitesse, edasisaatmiseks Tallinna. Kui võrd tarvilik on see alalhoidmise viis vabriku nõzetele, tõendab asjaolu, et mõni osa pakke juhtub basseinis seisma aastate kaupa vähemagi kaotuseta omaduste ning headuse suhtes.

Pakude leotamise ainsamaks halvaks küljeks on see, et vette laskmine ja veest väljatõstmine ning sellega seotud tööd märksa materjali hindu tõstavad.

X. p e a t ü k k .

Produktioon ja eksport A/S. A.M.Luther'i tööstuses.

Igakülgselt tutvunud toormaterjali soetamise ning juureveega vabrikusse, läheme üle tootmise ja valmistoodete väljaveo juure. Kahjuks võime seda küsimust vaadelda ainult õige pealispinnaliselt, selle-

kohaste üksikasjaliste andmete puudumisel. Meie vineeritööstust käsitleva peatüki alguses puudutasin juba lühidalt vabriku tootmist ja tein produktsiooni tabeli 1920-1932.a.konta. Võtame nüüd selle tabeli lähema vaatluse alla, eraldi silmitsedes vineeri ja toolipõhje, ühtlasi ka mööblitööstust. Viimasest oli käsitatud peatükis "Mööblitööstus Eestis". Kuid see küsimus vajab veel lähemat käsitust.

Semalt püüame tutvuda vineeriga. Tabelist nr.46 (lk.76), mis näitab produktsiooni ja ekspordi suurust miljonites ruutjalgades, näeme, et vineeri produktsioon, samuti nagu vabriku varustamine toormaterjaliga, oli 1920.a. väga väike - kõigest 4,33 milj. ruutjalga, ehk 1,3 % 12-aastasest produktsioonist. Kuid iga aastaga tõusis väljalastud vineeri hulk ning hoolimata sellest, et 1923/24.a. vabriku varustamine toorainega oli langenud, tõusis 1924.a. produktsioon koguni 169 % võrra võrreldes eelmise aastaga, mis seletatav ainult asjaoluga, et vabrikul olid pakkude tagavarad eelmistest aastatest, millist moodust mitmesugustel põhjustel tarvitab vabrik tihti ka tänapäev. 1925.a. on tähelepanna lehtvineeri produktsiooni väikest langust, nimelt 61 % võrra, kuid kohe järgneb tõus, võrreldes eelmise aastaga - 108 % võrra. Millest siis tekkis see 1925.a. langus? - Silmitsedes tab.nr.25 (lk.41), milles toodud vineerist valmisvabrikastide produktsioon, näeme, et tol aastal lehtvineeri produktsiooni langemise kõrval on tähelepanna toolipõhjade valmistamise tõusu. Sellest võib järeldada, et tähendatud langus leidis aset toolipõhjade produktsiooni tõusu arvel.

1926.a. peale produktsioon tõusis vahetpidamata ning rööbiti tooraine soetamisega jõudis 1929.a. kõrgustipule - 45,47 milj.ruutjalaga, mis oli 13,4 % koguproduktsioonist 12 aasta vältel.

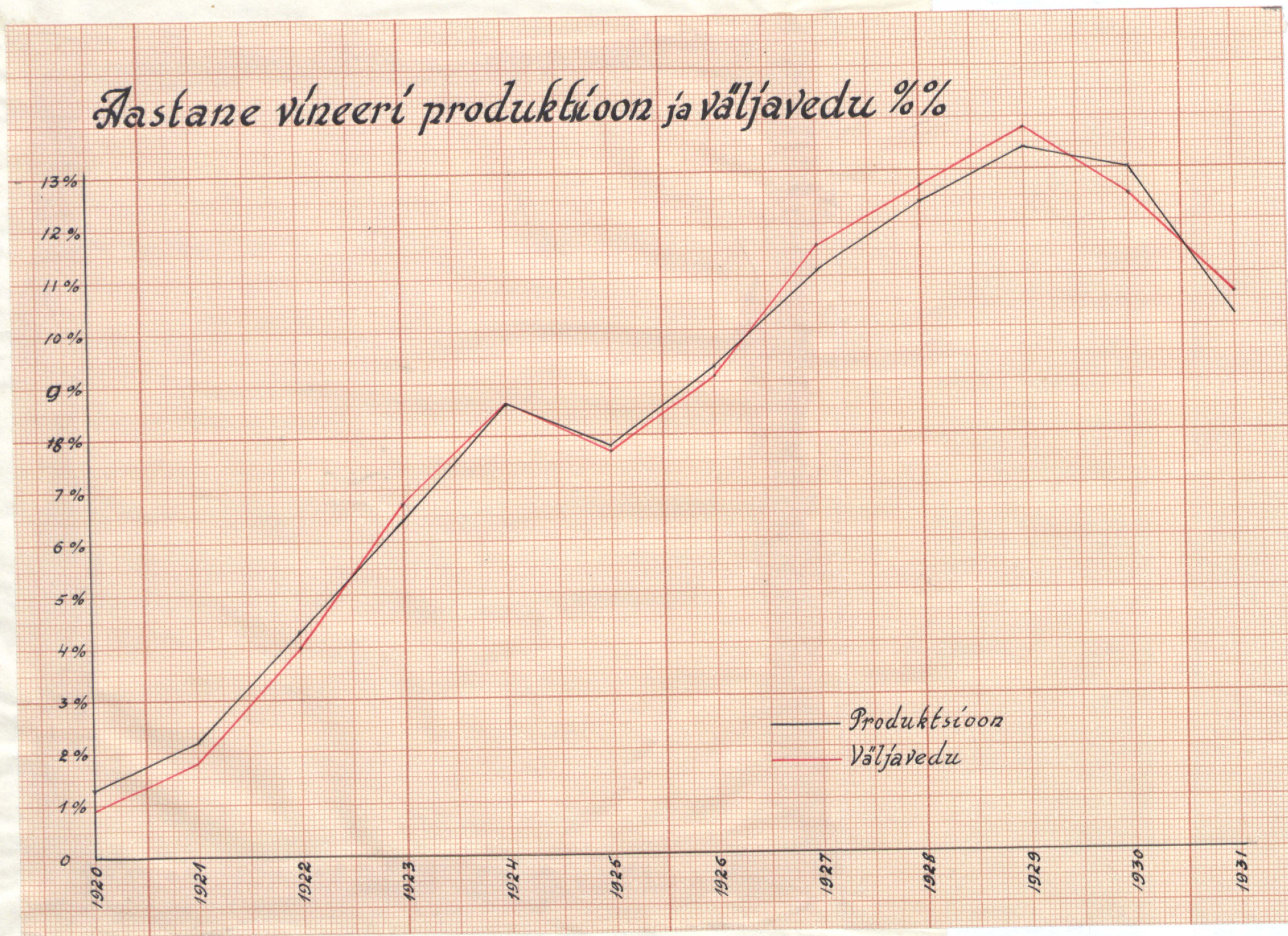
Saavutades 1929.a. maksimumi, hakkas lehtvineeri produktsioon langema, eriti teravnenud maailma majanduskriisi tagajärjel, andes 1930.a. veel 13,0 %, 1931.a. aga kõigest 10,2 % kogu produktsioonist.

Mis puutub 1932 ja 1933 a. produktsioonidesse, siis on A/S. A.M. Lutheri käest saadud andmed kahjuks väljendatud mitte ruutjalgades, vaid kantjalgades, ja sellepärast ei saa neid mahutada samasse võrdlustabelisse. ~~Igal juhul aga võib öelda, et neil kahel aastal on jälle tähelepanna teatavat tõusvat tendentsi, sest 1932.a. on väljalastud 440.736 kantjalga, ja kuni 1933.a. novembri kuuni - 353.650 kantjalga.~~

Kokku oli 12 a. jooksul lehtvineeri valmistatud 341,92 milj.r.j.,

ning viimase aasta ja 10 kuu jooksul veel 794.386 k.j. Viimast arvu arvesse võtmatagi tuleb aasta kohta 28,49 milj.r.j.vineeri. Protsentuaalse aastaproduksiooni ülevaatlükumaks kujutamiseks lisan tabeli täienduseks graafiku, milline kujukalt näitab kõike ülalpool öeldut.

Diagramm nr.47.



Vaatleme nüüd lehtvineeri eksporti. Siin leiame, et 1920-31.a.on väljaveetud 330,51 milj.r.j., mis on 96,6 % kõigest produktioonist selle aja jooksul. Selgemini, kui igasugused sõnad näitab see protsent, kui võrd tähtsusega on lehtvineeri tarvis kodumaal ja kui võrd rippuv on tootmine maailma turu nõudmiste kõikumistest. Peab veel tähendama, et vineeri tarvis Bestis on koguni 3,4 %-st tunduvalt väiksem, sest tõenäoline on, et 1931.a. lõpul oli veel tagavaradena vineeri seismas, mida veeti välja alles järgmistel aastatel, ja on nüüdki veel olemas vabriku ladudes. Seda oletust tõendab isegi pealiskaudne pilk ekspordi %-le,

võrreldes produktsiooniga. Nimelt näeme, et 1923, 1927, 1929 ja 1931 eksport ületas produktsiooni üldiselt 1,7% võrra, kusjuures on selge, et seda vahet võidi täita ainult eelmiste aastate tagavarade arvel.

Arvesse võttes, et täpsad andmed kodumaa vineeri tarvituse kohta puuduvad, piirdun ainult ekspordi küsimuse vaatlemisega.

Kõige otstarbekohasem on käsitada seda küsimust kahes osas: silmitsedes esimeses osas liitvineerlehtede ekspordit nende üldise produktsiooniga seoses, teises osas aga - ekspordit eri-riikide järgi leiame, et:

1) Side ekspordit ja produktsiooni vahel (tabl.nr.46 - lk.76) sünnib rööbiti produktsiooniga, s.o. teiste sõnadega - produktsioon kohaneb üheaegselt maailma turu nõudmisega. Kõik, mis eelpool oli öeldud produktsiooni kohta, käib ühtlasi samal määral ka ekspordit kohta. Erandi moodustavad ainult 3 esimest aastat, mille l, nagu näeme, ekspordit-% oli veidi madalam, mis on seletatav osalt kõigi kauba mahutamiseks tarvilise turu puudumisega, osalt aga ka suure nõudmisega vineerist toodete järgi omal maal. Tol ajal ei olnud veel tunda praegust majanduslist kitsikust ja polnud levinenud ka kartongist ja fiibrist valmistatud vabrikadid. Vineerist kaubad olid suure populaarsuse võitnud, kuna praegusel ajal nad järk-järgult tõrjutakse turult ülalnimetatud materjaliga. Vineer leiab ikka enam ja enam tarvitamist ainult puht-tehnilistel aladel.

Üksikasjadesse süvenemata tahaksin ainult osutada veel iga-aastasele väljaveo-%-le, võrreldes väljaveetud liitvineeri üldise arvuga, mille kohta on toodud diagramm nr.47 (lk.74). Näeme, et 1929.a. oli nii produktsiooni kui ka ekspordit kõige suurem protsent. Üldise mõlemad need kurved asuvad rööbiti üksteise kõrval.

2) Väljavedu üksikutesse riikidesse (tabelid nmr.48,49 - lk.77) jälgides vineeri sisseveo suhtes, kõik teised riigid kaugemale maha jätab ja esikohal seisab 92,0 protsendiga Inglismaa, mis on arusaadav, kui tuletame meele, et A/S. A.M.Luther'i valmistatud vineerist läheb rõhuv enamus tee pakkimiseks määratud kastide valmistamiseks, millised saadetakse Inglismaa asumaadesse, India ja muidu. Kuna aga peale maailma majanduskriisi, nagu juba tähendatud, India elab üle rahutuid päevi, püüdes boikoteerida Euroopa, eriti Inglismaa kaupu, - langes ka vineerist kastide tarvitamine, mis omakord ei jätnud oma mõju avaldamata üldisele vineeri-produktsioonile. Lähemalt silmitsedes lisatud

Tabel nr.46.

Vinööri produktsioon ja väljavedu milj.r.j-es.

Aasta	p r o d u k t s i o o n			
	produktsioon	Tõus % 1920. a.produkt-st	Tõus % eelm. a.produkt-st.	12 a.produkt- % aastast
1) 1920	3,39	-	-	1,3
2) 1921	7,66	74,5	+ 74,5	2,2
3) 1922	14,87	238,7	+ 94,1	4,3
4) 1923	22,00	401,1	+ 47,9	6,4
5) 1924	29,42	570,1	+ 33,7	8,6
6) 1925	26,74	509,1	- 9,1	7,8
7) 1926	31,51	617,7	+ 17,8	9,3
8) 1927	37,97	764,9	+ 20,5	11,1
9) 1928	42,44	866,7	+ 11,8	12,4
10) 1929	45,47	935,7	+ 7,1	13,4
11) 1930	44,55	914,8	- 2,0	13,0
12) 1931	34,90	694,9	- 21,6	10,2
Kokku:	341,92			100,0

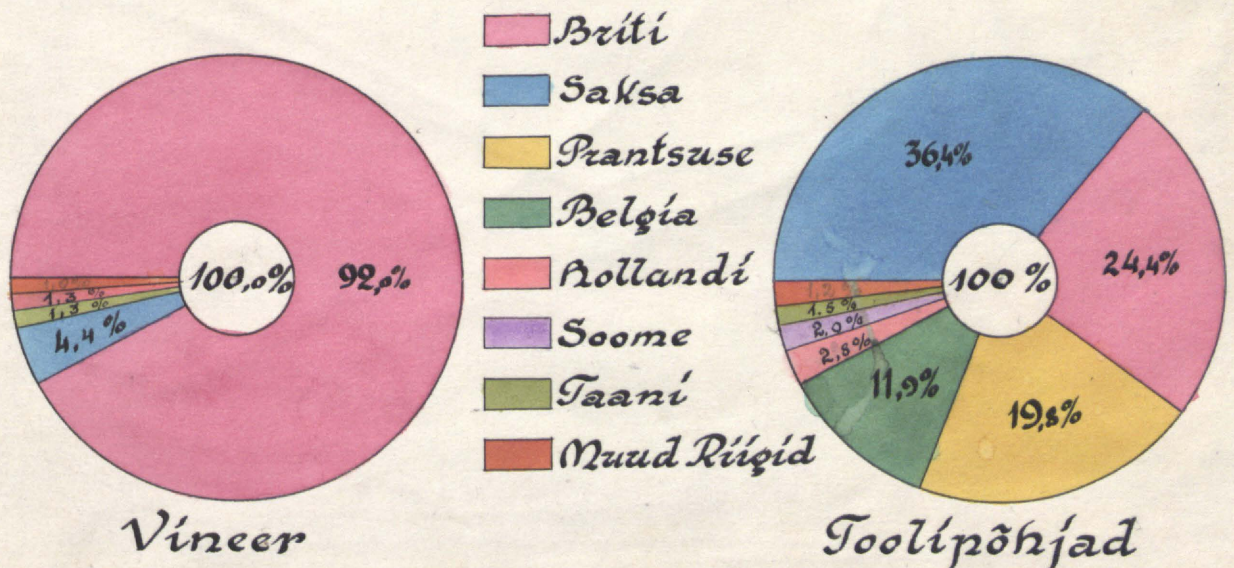
	v ä l j a v e d u				
	väljavedu	% produkt- sioonist	Tõus % 1920.a.väl- javeost	Tõus % eel- mise aasta väljaveost	12 a.välja- veo-% aas- tas
1)	3,13	71,3	-	-	0,9
2)	5,88	76,7	87,8	+ 87,8	1,8
3)	13,15	88,4	320,1	+ 123,6	4,0
4)	22,25	101,1	610,8	+ 69,1	6,7
5)	28,34	96,3	805,4	+ 27,4	8,6
6)	25,45	95,2	713,1	- 10,2	7,7
7)	30,34	96,3	869,3	+ 19,4	9,1
8)	38,28	100,8	1123,0	+ 26,2	11,6
9)	41,83	98,6	1236,4	+ 9,3	12,7
10)	45,50	100,1	1353,7	+ 8,8	13,8
11)	41,23	92,6	1217,3	- 9,4	12,5
12)	35,13	100,7	1022,3	- 14,8	10,6
Kokku:	330,51	96,6			100,0

Tabel nr.48.

R I I K	1930	1931		1932		kõrku	
	%	tn	%	tn	%	tn	%
Briti	89,4	11253	84,7	8409	86,8	112742,7	92,0
Saksa	4,9	1068	8,0	301	3,1	5302	4,4
Taani	2,5	445	3,3	345	3,6	1703,2	1,3
Hollandi	2,3	252	1,9	302	3,1	1608	1,3
Belgia-Luxemburg	0,07	105	0,76	110	1,1	448,6	0,435
Prantsuse	0,52	167	1,3	146	1,5	434,1	0,4
Soome	0,308	-	-	-	-	118,7	0,1
Italia	-	-	-	63	0,7	75,0	0,05
Rootsi	0,001	5	0,04	8	0,1	49	0,003
India	-	-	-	-	-	16	0,001
Poola	0,001	-	-	-	-	1	-
Muud riigid	-	-	-	-	-	19,7	0,001
Kokku:	100	13295	100	9684	100	122518,0	100
aastane väljaveo-% :	7 %	10,9 %		7,9 %		100 %	

Tabel nr.49.

Vineeri ja toolipõhjade väljavedus

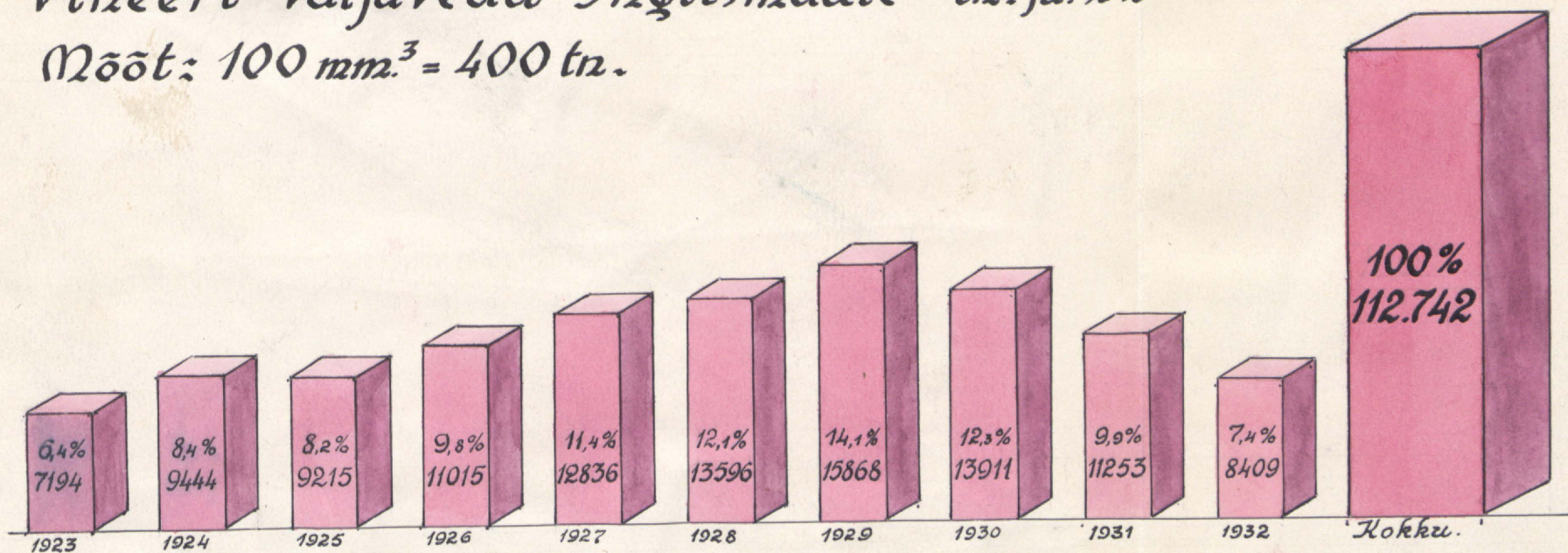


diagrammi paistab silma, et väljavedu Inglismaale 1923.a-st alates, kui sinna väljaveetud arv oli 7194 tn, ehk 6,4 % Eestist Inglismaale sisseveetud liitvineeri üldarvust 112.742 tn-st kogu aeg tõusis kuni 1929.a.-ni, mil väljavedu Inglismaale jõudis oma maksimumi 15.868 tonnile ehk 14,1 % kõigest 1923-32.a. väljaveetud liitvineerist:

Diagramm nr.50.

Vineeri väljavedu Inglismaale tn.ja.%%

Mõõt: 100 mm.³ = 400 tn.



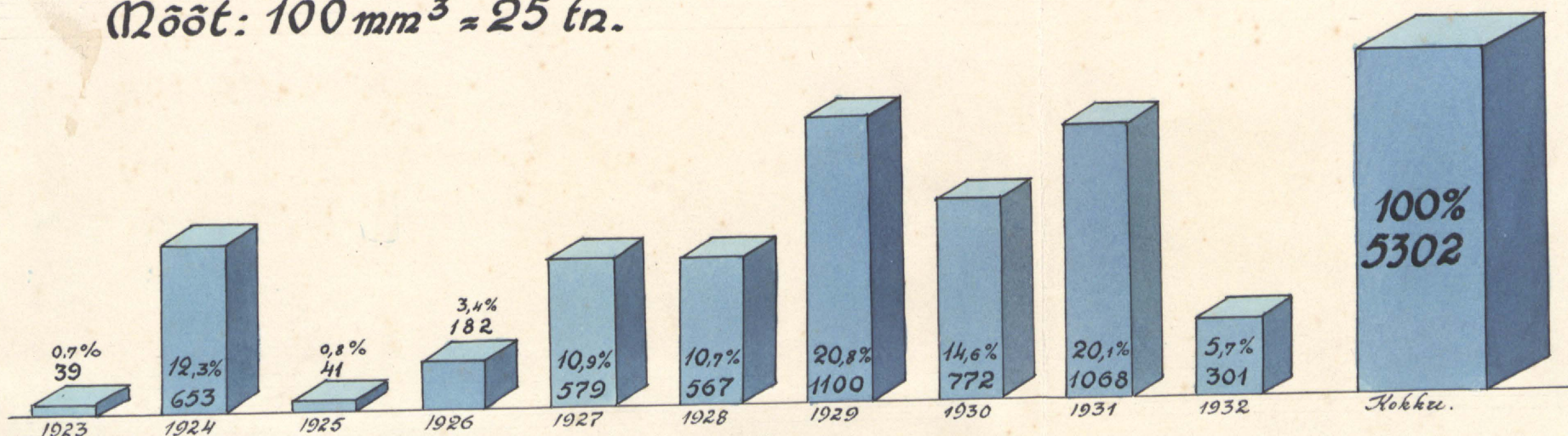
1930.a-st saadik aga hakkas see väljavedu eelpool tähendatud põhjustel langema ja oli 1932.a. kõigest 8409 tn ehk 7,4 %. Võrreldes aga väljaveoga teistesse riikidesse, Inglismaale suunatud ekspordi-vahe-nes aasta-aastalt, kuna nõudmine liitvineeri järgi kõigis teistes maa-des pidevalt näitab tõusvat tendentsi.

Meie liitvineeri sisseveo suhtes teisel kohal, kuid kaugel Inglis-maast, seisab Saksamaa. Võrreldes Inglismaaga on liitvineeri sissevedu sinna õige väike ja on keskmiselt kõigest 4,4 % liitvineeri väljavee-üldarvust. 10 aasta jooksul on Saksamaale väljaveetud 5302 tn, kusjuures nagu järgmises diagr.nr.51 näha (vt.lk.79), väljavedu saavutas oma maksimumi 1929.a. - 1100 tn ehk 20,8 % üldarvust. Mis puutub iga-aas-tasesse väljaveosse Saksamaale, siis on see väga ebakindel. Nii näit. oli ta 1923.a. kõigest 39 tn ehk 0,7 %; järgmisel 1924.a. aga tõusis korra pealt 653 tonnini ehk 12,3 %. 1925.a. langes uuesti kuni 41 tn ehk 0,8 %. Üldiselt võime öelda, et kuni 1929.a. on tähelepanna tõus-vat tendentsi, kusjuures koguni veel 1931.a. väljavedu Saksamaale oli 1068 tn ehk 21,1 %. 1932.a.aga langes väljavedu väga tunduvalt,vähe-neses järsku 301 tn-le ehk 5,7 %-le.

Diagramm nr.51.

Vineeri väljavedu Saksamaale tn. ja %

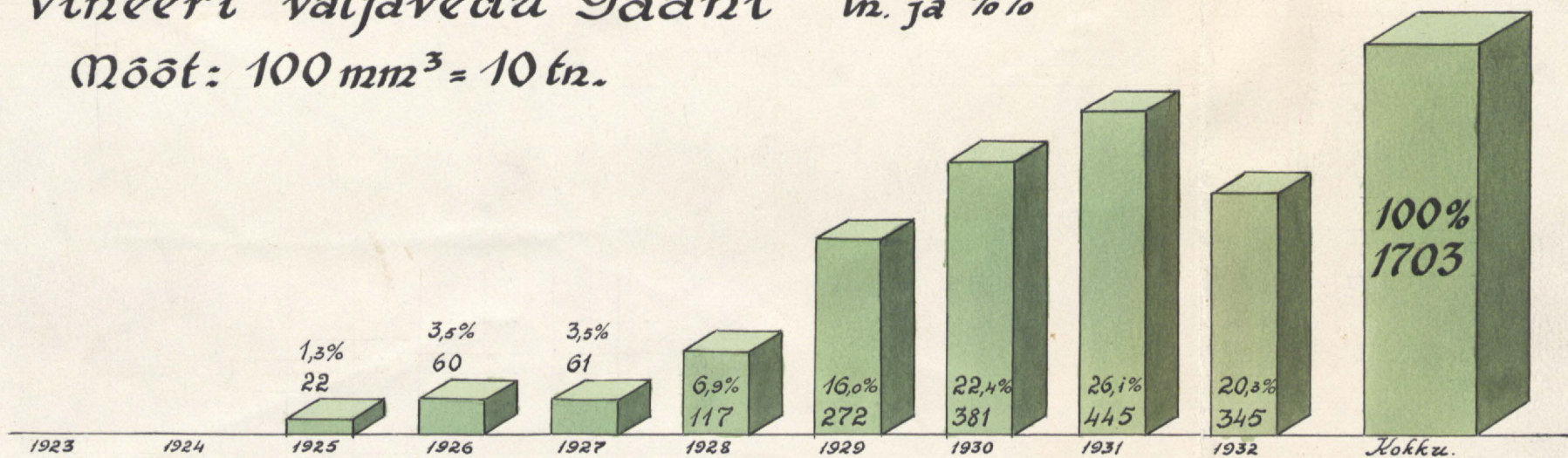
Mõõt: 100 mm³ = 25 tn.



Kolmandal kohal 1703 tonniga üldisest vineeri väljaveost seisab Taani, kes hakkas meie liitvineeri sissevedama alles 1925.a. Võrreldes Eesti väljavedu, on sellest Taanimaale läinud kõigest 1,3%. Nagu diagrammist nr.52 näeme, tõusis väljavedu Taanimaale vahetpidamata, jõudes Diagramm nr.52.

Vineeri väljavedu Taani tn. ja %

Mõõt: 100 mm³ = 10 tn.



alles 1931.a. maksimumini - 445 tn ehk 26,1% üldarvust, mis sinna välja veetud; 1932.a., aga langes väljavedu Taanimaale veidi - 345 tn ehk 20,3% peale.

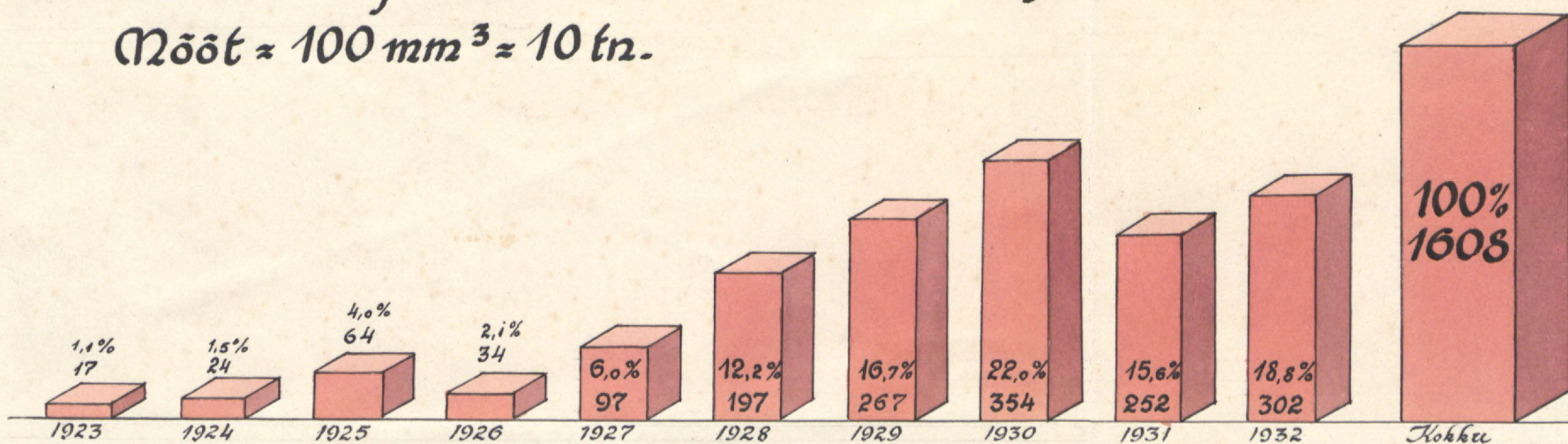
Taani sarnaseks osutub väljavedu ka Hollandisse, kuhu üldsummas on

väljaveetud 1608 tn, mis välja teeb 1,3 % üldisest Eestist väljaveetud liitvineeri kvantumist.

Väljavedu Hollandisse tõusis järjekindlalt kuni 1931.a., millal sinna oli väljaveetud 354 tn, ehk 22 % üldisest sinna väljaveetud hulgast. Järgmisel, 1931.a., on tähelepanna väikest langust 252 tn ehk 15,6 % peale, 1932.a. aga jälle tõusu kuni 302 tn ehk 18,8 %.

Diagramm nr.53.

Vineeri väljavedu Hollandisse tn ja % Mõõt = 100 mm³ = 10 tn.



Mis puutub teistesse riikidesse: Belgiasse, Prantsusmaasse, Soome, Itaaliasse, Rootsi j.m., siis on väljavedu nendesse võrreldes ülalnimetatud riikidega niivõrd tähenduseta, et tarvidus iga üksikasjalise jälgimise järgi langeb ära ja on kohasem piirduda nende sisseveo ühise kirjeldusega. Üldine väljavedu nendesse maadesse on kõigest 1145,5 tn, ehk 1 % kogu liitvineeri väljaveost, kusjuures Belgia, osalt ka Prantsusmaa vedasid igal aastal sisse meie liitvineeri, kuna aga Soome, Itaalia, Rootsi ja teised riigid tarvitavad meie vineeri kaunis ebaühtlaselt. Nii näiteks ostis Itaalia esimest korda meie liitvineeri 1929.a., teist korda aga alles läinud, 1932.a., peale 2-aastast vaheaega, kusjuures ostetud liitvineer peaaegu eranditult läks lennukite ehitamiseks.

Ulevaatlikumaks tutvumiseks väljaveoga nimetatud riikidesse toon tabeli nr. 54 (lk.81).

Meie liitvineeri väljaveo jälgimisel peab tähendama üldist nähet,

Tabel nr.54.

V i n e e r i v ä l j a v e d u .

Aasta	Belgia		Prantsuse		Soome		Itaalia		Rootsi		Muud riigid	
	tn	%	tn	%	tn	%	tn	%	tn	%	tn	%
1923	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,0	35,5
1924	19	4,2	—	—	0,3	0,3	—	—	—	—	1,7	8,7
1925	11	2,5	0,8	0,25	55,0	46,4	—	—	—	—	—	—
1926	16	3,6	0,3	0,1	—	—	—	—	5	10,2	—	—
1927	44	9,8	—	—	13,0	10,9	—	—	—	—	11,0	55,8
1928	10	2,2	23,0	5,3	—	—	—	—	29	59,2	—	—
1929	123	27,4	20,0	4,6	0,4	0,3	12	16	—	—	—	—
1930	11	2,4	77,0	17,7	50,0	42,1	—	—	2	4,1	—	—
1931	105	23,4	167,0	38,5	—	—	—	—	5	10,2	—	—
1932	110	24,5	146,0	33,6	—	—	63	84	8	16,3	—	—
Kokku	449	100	434,1	100	118,7	100	75	100	49	100	19,7	100

nimelt, et väljaveo maksimum Eestist igas Riigis on ühel ja samal ajal 1929.a. kuni 1931.a. Pärast seda aga langeb igas riigis tarvidus meie liitvineeri järele õige tunduvalt. Seda tuleb seletada tööstuse ja tehnika järk-järgulise areemisega üle terve maailma. See arenemine jõudis oma kõrgustikuni tähendatud ajal. Suurel määral aitab kaasa ka üldine majanduskriis ekspordi kahanemisele 1929-31.a.

Kokkuvõttes kõiki andmeid, näeme, et aastate järgi oli liitvineeri eksport järgmine:

Aastad	mass tn-es	aastase ekspordi %
1923	7257	5,9
1924	10142	8,3
1925	9409	7,7
1926	11328	9,2
1927	13641	11,1
1928	14541	11,9
1929	17662	14,4
1930	15559	12,7
1931	13295	10,9
1932	9684	7,9
Kokku:	122518	100,0

Seega on üldarvus väljaveetud 10 aasta jooksul - 122.518 tn.

Toolipõhjade valmistus ja eksport.

Vaadeldes tab.nr.56 (lk.83), milles on toolipõhjade produktsiooni ja ekspordi arvulise andmed tähendatud miljonitena, võib tähelepanna, et üksikute aastate produktsioonis ei ole seda suurt vahet, mida nägime liitvineeri puhul. 1920.a-st alates 2,12 milj.tk., ehk 3,9 % kogu arvust, mis valmistati 12 a.jooksul, produktsioon tõusis järk-järgult ja saavutas oma kulminatsiooni 1 a. enne liitvineeri, nimelt 1928.a., mil valmistati 7,38 milj.toolipõhja ehk 13,6 % toodetud üldarvust. Põhja le nimetatud aasta produktsioon hakkas langema ja oli 1931.a. kõigest 4,95 milj., ehk 9,2 %. Tabelist on näha ka seda, et kogu aja vältel maksimumini tõusmisel 1928.a., oli ainult üks kord, ja nimelt 1926.a. väikene langus (võrreldes eelmise aastaga 17,3 % võrra). Kuid juba järgmisel aastal oli produktsioon jällegi 1925.a. omast suurem 0,14 milj. põhja võrra. Toolipõhjade produktsiooni allaminek 1928.a.alates kuni käesolevani põhjeneb samadel asjaoludel, milliseid mainisin liitvineeri juures. Kuid kahjuks ei ole siin isegi viimaseil aastail märgata tõusutendentsi, nagu oli see liitvineeri valmistamisel, just vastupidi: 1932.a. toodang oli kõigest 4,64 milj.tk, s.o. 1931.a. produktsioonist vähem 6,7 % võrra. Käesoleva 1933.a. produktsioon, nagu näha, on veel vähem, sest 10 kuu jooksul valmistati kõigest 4,46 milj. toolipõhja.

Terve aja jooksul 1920.a. kuni 1932.a. (sissearvatud) on valmistatud kokku 58,81 milj. toolipõhja, mis aasta kohta keskmiselt oleks 4,52 milj. Ülevaatlikumaks tutvustamiseks üksikute aastate %-lisest vahekorras kujutan selle graafiliselt. Produktsiooni kujutav joonkurve annab toodud diagrammist nr.57 (lk.84) kirjeldatud tõusu ja languse kohta selgema ülevaate.

Pöördudes nüüd toolipõhjade ekspordiküsimusele näeme, et 1920.a. kuni 1931.a. (sissearvatud) oli väljaveetud põhje 53,71 milj., mis on 99,2 % selle ajavahemiku üldtoodangust. Nimetatud protsent kriipsutab alla, rohkem veel kui eelmises, liitvineeri käsitlevas jaos esinevad arvud, siseturu peaaegu täielikku tähtsusetust, ning toolipõhjade produktsiooni ja ekspordi täielikku rippuvust välisuru nõudmiste kõikumistest. Mis puutub väljaveost ülejäänud 0,8 %, siis võib öelda, et samadel põhjustel, mis nimetatud olid liitvineeri produktsiooni ja eks-

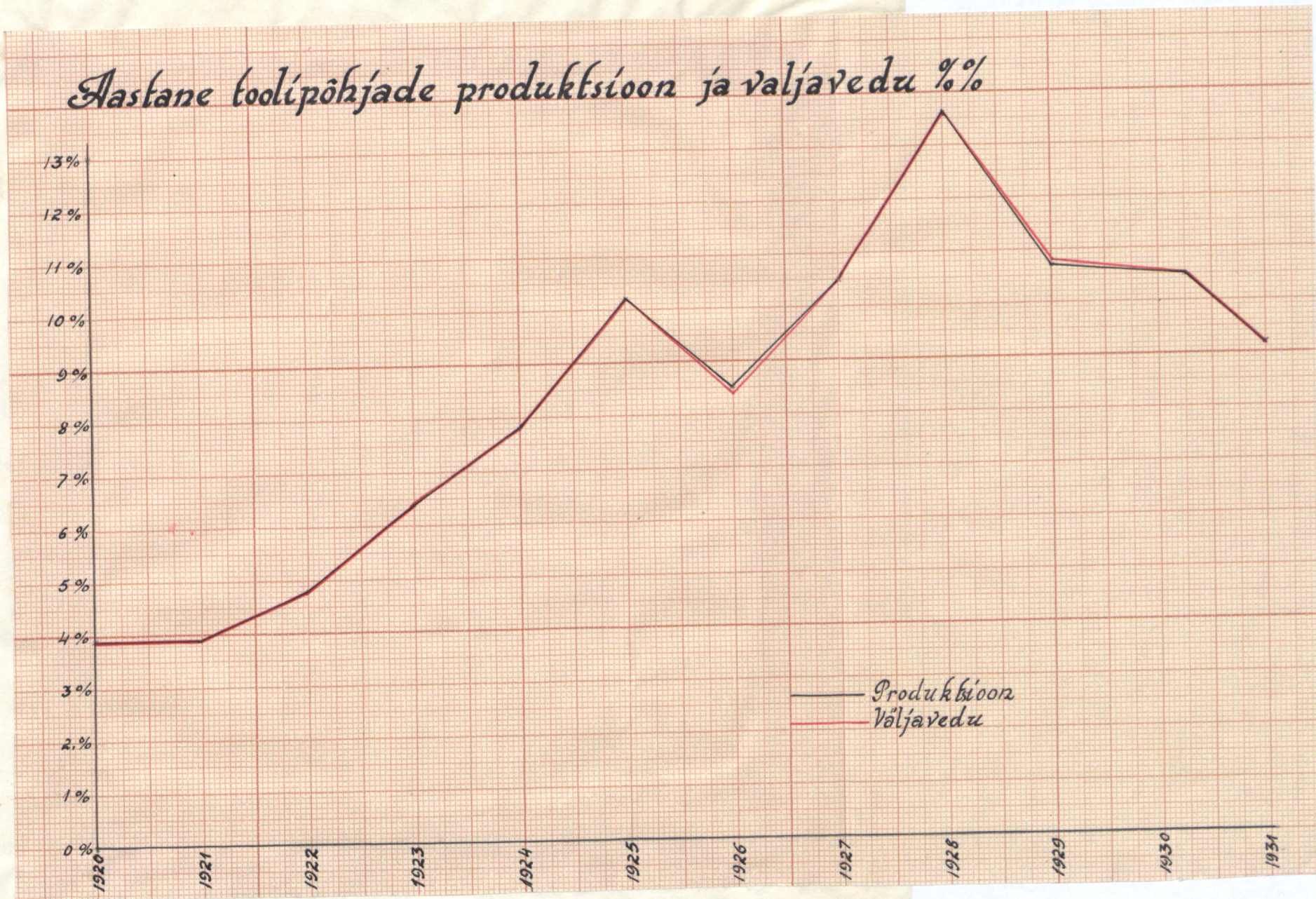
Tabel nr.56.

Toolipõhjade produktsioon ja väljavedu milj.tk.

Aasta	P r o d u k t s i o o n			
	produktsioon	Tõus % 1920.a. produktsioonis	Tõus % eel-12 a.prod-is	12 a.produkt-1 aastas
1920	2,12	-	-	3,9
1921	2,14	0,9	+ 0,9	3,9
1922	2,62	23,6	+ 22,4	4,8
1923	3,46	63,2	+ 32,8	6,4
1924	4,21	98,6	+ 21,7	7,8
1925	5,54	161,3	+ 31,6	10,2
1926	4,58	116,0	- 17,3	8,5
1927	5,68	167,9	+ 24,0	10,5
1928	7,38	248,1	+ 29,9	13,6
1929	5,80	173,6	- 24,4	10,7
1930	5,69	168,4	- 1,9	10,5
1931	4,95	133,5	- 13,0	9,2
Kokku:	54,17			100,0

Aasta	v ä l j a v e d u				
	väljavedu	% produkt-sioonist	Tõus % 1920.a.väl-javeost	Tõus % eel-mise aasta väljaveost	12 a.väl-javeo % aastas
1920	2,09	98,6	-	-	3,9
1921	2,10	98,1	0,5	+ 0,5	3,9
1922	2,58	98,5	23,4	+ 22,9	4,8
1923	3,41	98,6	63,1	+ 32,2	6,4
1924	4,15	98,6	98,6	+ 21,7	7,8
1925	5,49	98,9	162,7	+ 32,3	10,2
1926	4,52	98,7	115,8	- 17,6	8,4
1927	5,63	99,1	169,4	+ 24,5	10,5
1928	7,32	99,2	250,2	+ 30,0	13,6
1929	5,72	98,6	173,7	- 21,8	10,6
1930	5,76	101,2	175,6	- 0,7	10,7
1931	4,94	99,8	136,3	- 14,2	9,2
Kokku:	53,71	99,2			100,0

Diagramm nr. 57.



pordi juures, ei saa sedagi protsenti lugeda siseturule läinuks. Arvesse võttes, et andmed toolipõhjade tarvitamise kohta sisemaal puuduvad, võime piirduda ainult ekspordi küsimusega, milline jällegi on otstarbekohane vaadelda kahes osas: esimesena - nagu liitvineeri ekspordi juureski - toolipõhjade eksport ühenduses nende produktsiooniga, teises - eksport üksikutesse riikidesse.

1/ Toolipõhjade ekspordi ühenduses nende tootmisega. - Lähemalt silmitsedes tabl.nr.56 (lk.83) näeme, et toolipõhjade valmistamine veel suuremal määral, kui vineeri produktsioon, oleneb ekspordi võimalustest. Lahtrite "aastane % üldtoodangust" (12 a.)" ja "aastane % üldväljaveost (12 a.)" võrreldes näeme, et protsendid on täiesti võrdsed; ainult 2-3 juhtumil näitab kõikumist kuni 0,2%. Seda arvesse võttes, ning silmaspidades väljaveo suurt protsenti, võrreldes produktsiooniga, võib öelda, et kõik arvude kõikumised, milliseid nägime toolipõhjade produkt-

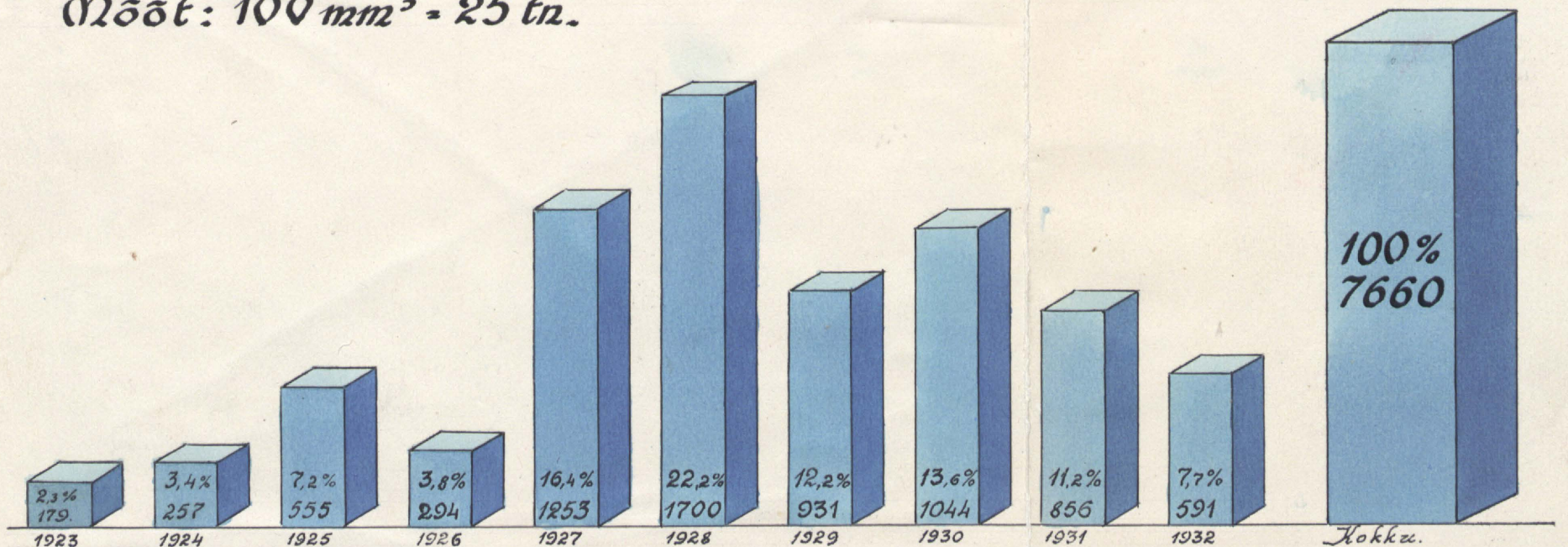
sioonis, on ühteviisi ja ilma muutumata ka selle kauba väljaveo kohta maksvad.

2/ Eksport üksikute riikide järgi. - Allpool toodud tabelist ja diagrammist nr.49 näeme, et siin avaneb hoopis teine pilt, kui liitvineeri ekspordi juures. Kui liitvineer peaaegu täielikult läks Inglismaale, jättes teistele riikidele ainult väikese osa, jaguneb toolipõhjade eksport märksa ühtlasemalt, kusjuures igasse riiki väljaveetud hulk väljendatult tn-es ja %-es 1923-1932 a-ni, võrreldes üldväljaveoga, oleks järgmine:

Saksa	7660 tn	36,4 %
Briti	5115 "	24,4 %
Prantsuse	4163 "	19,8 %
Belgia	2525 "	11,9 %
Hollandi	576 "	2,8 %
Soome	421 "	2,0 %
Taani	311 "	1,5 %
Muud riigid	272 "	1,2 %
<hr/>		
Kokku:	21043 tn	100,0 %

Näeme, et esikohal seisab Saksamaa, kuhu on 10 a.jooksul välja-veetud 7660 tn ehk 35,4 % üldväljaveo arvust, kusjuures nagu näha all-pool toodud diagrammist nr.58, väljavedu saavutas oma maksimumi 1928.a., Diagramm nr.58.

Toolipõhjade väljavedu Saksamaale tn. ja %%
Mõõt: 100 mm³ = 25 tn.



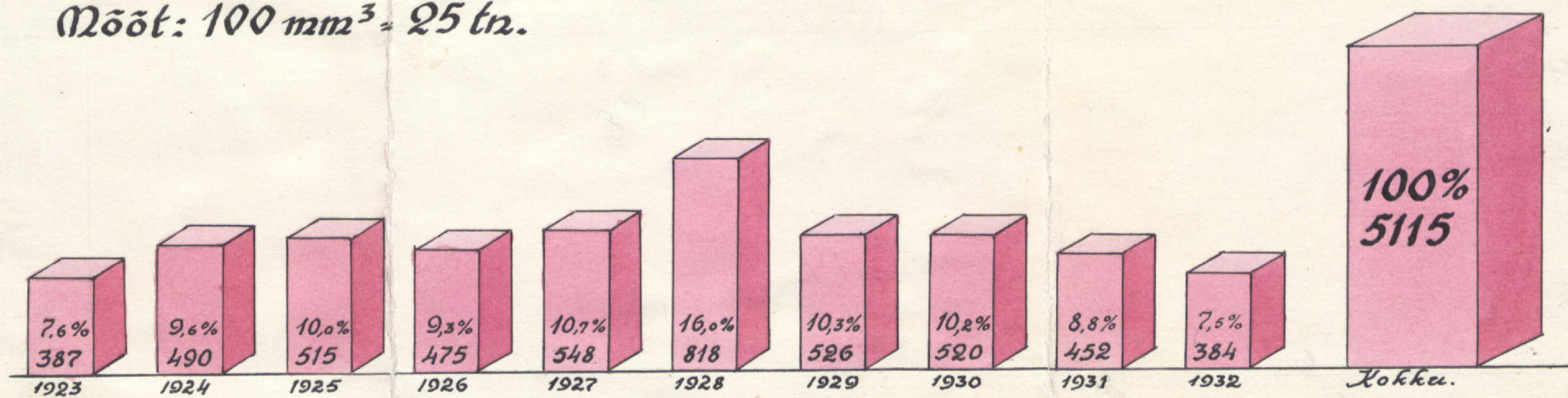
ulatudes 1700 tonnini, mis on 22,2 % tervest Saksamaale väljaveetud arvust. Mis aga puutub iga-aastasse väljaveosse, siis on Saksamaal see enam-vähem korrapärane. Nii näeme lisatud diagrammist, et 1928.a-ni väljavedu Saksamaale näitab korrapärast tõusu, väljaarvatud vaid 1925.a., mil väljavedu järsku tõusis kuni 555 tn., s.o. 298 tn rohkem eelmisest aastast ja ka 261 tn võrra rohkem, kui järgmise aasta väljavedu. Kuid 1928.a.alates hakkas väljavedu Saksamaale järk-järgult langema, ulatudes 1932.a. kõigest 591 tn-ni, mis on ainult 7,7 % sinna väljaveetud üldarvust.

Teisel kohal seisab Inglismaa 5115 tn-ga ehk 24,4 %-ga kümne aasta jooksul Eestist väljaveetud toolipõhjade arvuga. Peaaegu samuti nagu Saksamaalgi oli väljaveol Inglismaale oma kõrguse tipp, 1928.a. nagu näha diagrammi nr.59.

Diagramm nr.59.

Toolipõhjade väljavedu Inglismaale tn. ja %

Mõõt: 100 mm³ = 25 tn.



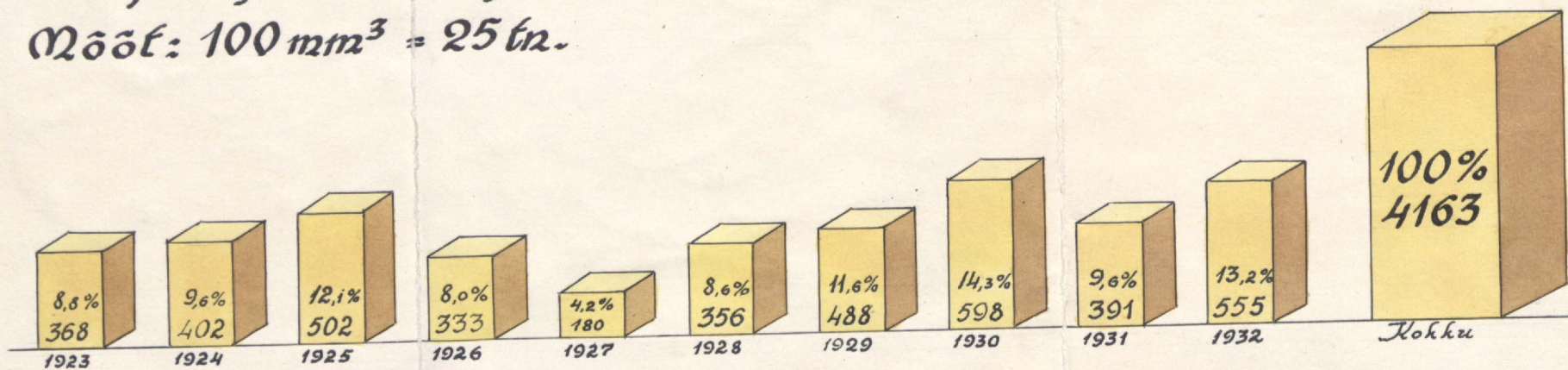
1928.a. oli väljaveetud 818 tn ehk 16,0 % tervest Inglismaale väljaveetud toolipõhjade arvust. Siin on tähelepanav veel suurem järjekindlus kui ekspordil Saksamaale, kuna siin tõuseb iga aasta väljaveetud hulk enam pidevalt ja 1929.a. peale langeb jälle ühetaoliselt kuni 384 tn 1932.a., alles ligikaudu võrdne esimese, 1923.a. väljaveoga Inglismaale - 387 tn.

Kolmandal kohal Eesti toolipõhjade sisseveos on 4163 tonniga ehk 19,8 % üldarvust - Prantsusmaa.

Diagramm nr.60.

Toolipõhjade väljavedu Prantsusmaale tn. ja %

Mõõt: 100 m³ = 25 tn.



Nagu diagrammist näha, on siin tähelepanna miinimumide ja maksimumide vaheldust: 1923.a. saadik tõuseb väljavedu Prantsusmaale kuni 1925.a-ni, siis langeb kuni 1927.a., ja tõuseb jälle kuni 1930.a., ulatudes kuni 598 tn, mis on 14,3 % Prantsusmaale väljaveetud üldarvust. 1931.a.eksport langes jälle kuni 391 tn, kuid järgmisel 1932.a.tõusis uuesti kuni 555 tn, mis võrdub 13,2 % Prantsusmaale väljaveetud üldarvust.

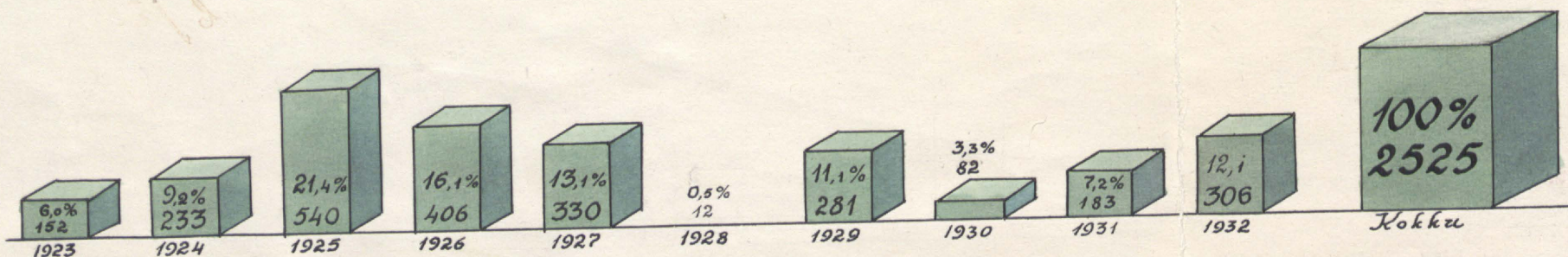
Vaatleme nüüd 4-al kohal seisvat Belgiat ja Luksemburgi, kuni 10 a. jooksul oli väljaveetud 2525 tn ehk 11,9 % üldisest, selle aja jooksul Eestist väljaveetud toolipõhjade hulgast.

Süvenedes lisatud diagrammi nr. 61 näeme, et iga-aasrane välja-

Diagramm nr.61.

Toolipõhjade väljavedu Belgia-Luxemburki tn. ja %

Mõõt: 100 m³ = 25 tn.



veo suurus sinna on täiesti juhuslik. Maksimum oli 1925.a., millal on Belgiasse veetud 540 tn, ehk 21,4 % üldarvust. 1928.a.aga väljavedu vähenes peaaegu nullini - ei ulatanud üle 12 tn. ehk 0,5 %. Kahe viimase aasta jooksul eksport Belgiasse tõusis jällegi veidi, ja nimelt 1932.a. oli 306 tn ehk 12,1 %.

Mis puutub muudesse riikidesse - Hollandisse, Soome, Taani, Rootsi j.m., siis oli väljavedu sinna võrreldes eelpool kirjeldatuga niivõrd väike, et tarvidus iga riigi üksikasjalise kirjelduse järgi langeb ära ja võime piirduda nende ühise vastlusega. Kujutades iga-aastast väljavedu tonnides ja sellele arvule vastavat %-i teatud riiki väljaveetud toolipõhjade üldarvust, saame järgmise tabeli:

Tabel nr. 62.

Toolipõhjade väljavedu.

Aasta	Hollandi		Soome		Taani		Rootsi		Muid riigid	
	tn	%	tn	%	tn	%	tn	%	tn	%
1923	31	5,4	-	-	49	15,8	-	-	13	9,1
1924	55	9,5	179	42,4	15	4,8	13	10,1	10	7,0
1925	63	10,9	65	15,4	32	10,3	17	13,2	-	-
1926	95	16,5	170	40,4	31	9,9	17	13,2	8	5,6
1927	58	10,1	1	0,3	38	12,2	13	10,1	69	48,3
1928	55	9,5	2	0,5	61	19,6	27	20,9	-	-
1929	44	7,6	3	0,7	15	4,8	21	16,3	6	4,2
1930	62	10,8	-	-	29	9,4	7	5,4	4	2,8
1931	36	6,3	-	-	21	6,8	8	6,2	3	2,1
1932	77	13,4	1	0,3	20	6,4	6	4,6	30	20,9
Kokku	576	100	421	100	311	100	129	100	143	100

Väljavedu kõikidesse nendesse riikidesse kokkuvõetult teeb välja kõigest 1580 tn ehk 7,5 % üldisest toolipõhjade väljaveost, kusjuures Hollandi, Taani ja Rootsi vedasid meie toolipõhje sisse igal aastal, Soome ja teised riigid tarvitasid neid väga juhuslikult. Nii näit. vedas Soome toolipõhje Rootsi sisse enam-vähem suuremal arvul ainult 1924, 1925 ja 1928.a.

Toolipõhjade väljaveos, liitvineeri väljaveo vastandina, ei leia meie maksimaalset väljaveo-%-i kõigisse riikidesse ühel ja samal ajal. Kahesast nimetatud maast oli kolmel maksimum 1928.a., teistesse saavutas aga oma kõrgustipu vastavalt 1924, 1925, 1926, 1927 ja 1930.a.

Seepärast on täiesti võimata tootlipõhjade väljaveos leida mingisugust järelekindlust.

Käesolevat osa lõpetades, loen tarvilikuks lisada "1923-1932.a. väliskaubanduse" andmete põhjal koostatud tabeli nr.63, mis näitab tootlipõhjade aastast väljavedu ülemalpool nimetatud riikidesse.

Tabel nr.63.

Riik.	1923		1924		1925		1926		1927		1928		1929		1930		1931		1932		Kokku:	
	tn	%	tn	%	tn	%	tn	%	tn	%	tn	%	tn	%	tn	%	tn	%	tn	%	tn	%
Saksa	179	15,3	257	15,5	555	24,3	294	16,6	1253	50,0	1700	56,1	931	40,3	1044	44,6	856	43,9	591	30,1	7660	36,4
Briti	387	32,8	490	29,7	515	22,5	475	25,8	548	22,0	818	27,0	526	22,9	520	22,2	542	23,2	384	19,5	5115	24,4
Prantsuse	368	31,1	402	24,7	502	21,9	333	18,1	180	7,2	356	11,7	488	21,1	598	25,5	391	20,0	555	28,2	4163	19,8
Belgia- Luksemburg	152	12,9	233	14,0	540	23,6	406	22,1	330	13,3	12	0,4	281	12,1	82	3,5	183	9,4	306	15,5	2525	11,9
Hollandi	31	2,6	55	3,2	63	2,7	95	5,2	58	2,3	55	1,8	44	1,8	62	2,6	36	1,8	77	3,9	576	2,8
Soome	-	-	179	10,9	65	2,9	170	9,2	1	0,1	2	0,1	3	0,1	-	-	-	-	1	0,1	421	2,0
Taani	49	4,2	15	0,8	32	1,4	31	1,7	38	1,5	61	2,0	15	0,6	29	1,2	21	1,1	20	1,0	311	1,5
Rootsi	-	-	13	0,7	17	0,7	17	0,9	13	0,5	27	0,9	21	0,9	7	0,3	8	0,4	6	0,3	129	0,5
U.S.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	69	2,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69	0,3
Itaalia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	1,3	26	0,1
Argentina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0,1	-	-	3	0,2	4	0,1	12	0,05
Austria	-	-	-	-	-	-	8	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	0,03
Egiptus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0,1	-	-	-	-	4	0,01
Läti	-	-	2	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,01
Muud riigid	13	1,1	8	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,1	-	-	-	-	-	-	22	0,1
Kokku:	1179	100	1654	100	2289	100	1829	100	2490	100	3031	100	2315	100	2346	100	1950	100	1960	100	21043	100
aastane väljav.%	5,7	7,6	10,9	8,7	11,8	14,5	11,0	11,2	9,3	9,3	100,0											

Kõike eelpool toodud kokkuvõttes näeme, et tootlipõhjade väljavedu üksikult aastail oli järgmine:

1923 a.	-	1179 tn.	-	5,7 %
1924 a.	-	1654 tn.	-	7,6 %
1925 a.	-	2229 tn.	-	10,9 %
1926 a.	-	1829 tn.	-	8,7 %
1927 a.	-	2490 tn.	-	11,8 %
1928 a.	-	3031 tn.	-	14,5 %

1929 a.	-	2315 tn.	-	11,0 %
1930 a.	-	2346 tn.	-	11,2 %
1931 a.	-	1950 tn.	-	9,3 %
1932 a.	-	1960 tn.	-	9,3 %
<hr/>				
Kokku:	-	21043 tn.	-	100,0 %
<hr/>				

10 aasta jooksul on tootlipõhje väljaveetud üldse 21043 tn, mis keskmiselt aasta kohta on 2104 tn.

Mööbli valmistus ja eksport.

Tööstusharu, mis vineeri ja tootlipõhjade kõrval A/S. A.M.Luther'i vabrikus suurejoonelise arenemise osaliseks saanud, on mööblitööstus.

Siin näeme hoopis teistsugust pilti, kui liitvineeri ja tootlipõhjade tööstuses ja ekspordis. Kuna süüli tootmisloon pidi täpsalt olema kooskõlas väljaveo võimalustega, saates siseturule ainult tähtsuse osa saadustest, moodustab mööblitööstuses meie siseturulgi olulise haru. Mööbli osakonna 12-aastase tegevuse vältel on sisemaal müüdnud 40,6 %, s.o. peaaegu pool, valmistatud kaubast.

Mööblitööstusele tarvismineva materjali valmistab vabrik ise, saagides ostetud kasepakke laudadeks. Ainult üksikuid juhtumisi ostis A/S. A.M.Luther juba valmis lamamaterjali teiste firmade kaudu (A/S. "Silva" j.t.) 1924.a. alates on A/S. A.M.Luther laudadeks saaginud kasepakke järgmisel arvul:

1924 a.	-	3060 tn
1925 a.	-	2368 tn
1926 a.	-	3682 tn
1927 a.	-	3334 tn
1928 a.	-	3400 tn
1929 a.	-	6175 tn
1930 a.	-	6034 tn
1931 a.	-	1040 tn ,

mis kokku kaheksa aasta jooksul välja teeb 29033 tn, keskmiselt 3637 tn aastas. 1931.a. turu puudumisel katkestas mööbli osakond oma tegevuse. On vaid mõningaid töölisi, kes püsivalt on asetanud mööbli valmistamisega Tallinnas V.Posti tänn. asuva A/S. A.M.Luther'i mööblitööstuse jaoks.

Tutvuneme tabeliga nr.64 (lk.91), mis näitab mööbli tootmislooni ja ekspordit:

Tabel nr. 64.

Mööbli tootmine ja väljavedu tk.

Aasta	P r o d u k t s i o o n			
	produktioon tk.	Tõus % 1920.a. produkt- is	Tõus % eelm. a. produkt- is	12 a. produkt- % aastas
1920	45.437	-	-	4,6
1921	29.616	34,8	- 34,8	3,0
1922	66.873	47,2	+ 125,5	6,8
1923	76.635	68,7	+ 14,6	7,8
1924	52.230	14,9	- 31,9	5,5
1925	85.868	88,9	+ 64,4	8,7
1926	89.608	97,2	+ 4,3	9,1
1927	102.413	125,4	+ 14,3	10,3
1928	119.979	164,1	+ 17,1	12,2
1929	123.104	170,9	+ 2,6	12,5
1930	110.966	143,9	- 9,8	11,2
1931	81.806	80,0	- 26,2	8,3
Kokku:	984.535			100,0

Aasta	V ä l j a v e d u .				
	väljavedu tk.	% produk- tsioonist	Tõus % 1921.a. väl- javeost	Tõus % eelm. a. välj- st	12 a. välja- vee % aastas
1920	-	-	-	-	-
1921	4.073	13,8	-	-	0,7
1922	37.277	55,6	815,2	+ 815,2	6,6
1923	39.250	51,1	863,7	+ 5,8	6,9
1924	22.186	42,5	444,7	- 43,5	3,9
1925	47.952	55,8	1073,1	+ 116,1	8,5
1926	43.404	48,4	965,6	- 9,3	7,7
1927	57.386	56,3	1308,9	+ 32,2	10,2
1928	77.458	64,5	1801,7	+ 34,9	13,7
1929	83.809	68,1	1957,7	+ 8,2	14,8
1930	74.895	67,5	1738,8	- 10,6	13,3
1931	77.530	94,8	1803,5	+ 3,5	13,7
Kokku:	565.220	59,4			100,0

Näeme, et mööbliosakonna 12-aastase tegevuse ajal on valmistatud mitmesugust mööbelt - 984.535 eset - toole, laudu, kappe, woodeid j.m. Kui vaadelda produktsiooni, siis näitab see kuni 1929.a. üldist tõusu.

Ainult 1924.a. on möödunud toodangu langus - 31,9 % võrra, võrreldes eelmise aastaga. 1929.a. on maksimum; tol aastal on mööbleid töötatud 123.104 üksust, mis on 12,5 % 12 aasta jooksul valmistatud mööbli kvantumist. Sellest pähe juba nimetatud põhjustel hakkas produktsioon langema ja lõppes 1932.a. üldse.

Killiseks kujunes aga mööbli väljavedu? - Tab.nr.64 teisest osast näeme, et 1920.a. kõik, 1921.a. 86,2 % läks müügile siseturul; alles 1923.a. alates oli eksport järkjärgult tõusmas. Nii suur nõudmine mööbli järgi kodumaal on seletatav sellega, et 1920.a. oli õieti esimene aasta pärast sõda, mil riigi ja rahva olukord ülesehitavaks tööks mahti andis. 1920.a-st alates loodi suur hulk riiklisi asutusi, kantseleisid, ettevõtteid, kontoreid jne., milliseid kõiki pidi varustatama vastava mööbliga. Kuna Luther'i mööbelt täielise õigusega loetakse mitte ainult kõige kohasemaks selleks otstarbeks, vaid ka kõige vastupidavamaks ja hinna suhtes mõõdukaks, kiirelt ja odavalt kättesaadavana, oli arusaadav, et tol ajal pidi selle mööbli hankimine olema elavam kui kunagi varem. Kuid mitte ainult riiklised ettevõtted ja asutused ei esinenud ostjatena. Vastupidiselt praegusele majanduskriisile, oli igal pool märgata majanduslikku tõusu, ettevõtlikkust ja koguni asutamise palavikku, mispärast ka eraettevõtted suurel hulgal vajasisid siseseadet oma asutustele. Samuti oli rahvas üldiselt jõukas ja võis rohkem kulutada oma korterite sisustamisele nägusa ja tugeva Lutheri mööbliga.

Aja jooksul aga kärpis järjest teravam kriis rahva sissetulekuid ja võttis temalt iga suurema ostuvõimaluse, peale riiklike asutuste, raudteede ja vähaste ettevõtete, ei esitatud enam nõudmist mööbli järgi, ja selle tootmine hakkas tunduvalt tagurpidi minema.

Ülevaateks mööbli tarvitamise üle kodumaal lisan sellekohase tabeli nr.65 (lk.93), milline täiendab eelpool tähendatud asjaolusid.

Peale selle näeme tabelist, et mööbli müük kodumaal saavutas oma maksimumi 1926.a. Sel aastal müüdi 46.204 üksust ehk 11,0 % kõigist siseturule 12 a. jooksul läinud arvust. 1926.a-st alates aga hakkas ~~see~~ nõudmine ^{omamaa} mööbli järele ~~suure~~ pikema ^a vähendamise ~~suure~~ ja 1931.a. langes järsku 88,0 % võrra, võrreldes eelmise aastaga. 1932.a. kadus aga peaaegu täiesti.

Tabel nr. 65.

Mööbli tarvitus Eestis.

Aasta	Eesti mööblitarvituse arv	Tõus % 1920 a. tarvitusest	Tõus % eel-12 a. tarvitusest	% aastast	% produktioonist
1920	45.437	-	-	10,9	100,0
1921	25.543	- 43,8	- 43,8	6,1	86,2
1922	29.596	- 34,9	+ 15,9	7,0	44,4
1923	37.385	- 17,7	+ 26,3	8,9	48,9
1924	30.044	- 33,9	- 19,6	7,2	57,5
1925	37.916	- 16,5	+ 26,0	9,0	44,2
1926	46.204	+ 1,7	+ 27,1	11,0	51,6
1927	45.027	- 0,9	- 2,5	10,7	43,7
1928	42.521	- 6,4	- 5,5	10,1	35,5
1929	39.295	- 13,5	- 7,5	9,5	31,9
1930	36.071	- 20,6	- 8,2	8,6	32,5
1931	4.276	- 90,6	- 88,1	1,0	5,2
Kokku:	419.315			100 %	40,6

Säseturu kaubandusest pöörane jälle tagasi mööbli ekspordi juure. Nagu juba lk. 91 öeldud, sai mööbli väljaveo enam-vähem konstantseks alles 1923. a. alates, ulatudes sel aastal 39.250 eksemplarini, mis 6,9 % mööbli väljaveo üldarvust moodustas. Peale seda, 1924. a. võrreldes eelmisega langes väljaveo 43,5 % võrra, siis tõusis jällegi, kuid järgmisel aastal langes uuesti 9,3 % võrra. 1927. a.-st alates jäi tõus püsima ja 1929. a. jõudis eksport oma kõrgustikule - 83.809 esemega ehk 14,8 % -ga üldisest väljaveost 12 a. kestes. Ekspordeeriti mööblit veel 1930 ja 1931. a., ehk küll juba vähemal arvul. Vabrik lõpetas väljaveo läinud aastal, nõudmiste kadudes välisurgudel.

Mis puutub müügi võimaluste kadumise põhjustesse välismaal, siis on seda küsimust puudutatud eelpool "Eesti mööblitööstuse" osas.

L ü p p o s i t s i o n .

Läbitöötades kasepuu tarvitamise küsimust meie vineeri tööstuses, on huvitav märkida, millist osa see tööstus omab meie rahvamajanduses.

Selle küsimuse selgemaks valgustamiseks arvan tarviliku olevat oma töö lõpposas esitada tabelit, mille koostasid Statistika Keskbüroo 1931.a. väljaandest "Eesti 1920-1930" arvuliste andmete põhjal. Tabel näitab vineeritööstuse saaduste väljaveo vahetorda üldise Eesti väljaveoga tonnides, selgemalt aga veel vahetorda väärtuses - kroonides:

Tabel nr.66.

Vineeri ja toolipõhjade osa üldväljaveos.

Aasta	Väliskaubanduse üldalubikk		Vineeri ja tooli- põhjade väljavedu		Vineeri ja toolip. väljaveo-%	
	tn	tuh.kr.	tn	tuh.kr.	...	4 kmp.
1923	279.168	61.817	8.436	2.932	3,0	4,7
1924	376.373	75.271	11.796	4.174	3,1	5,5
1925	374.936	96.646	11.698	4.403	3,1	4,6
1926	438.250	96.236	17.157	4.415	3,0	4,6
1927	525.167	105.776	16.131	4.975	3,0	4,7
1928	591.113	127.000	17.572	5.553	2,9	4,4
1929	444.195	117.471	19.977	4.858	4,5	4,1
1930	385.610	96.434	17.905	4.355	4,6	4,5
1931	407.410	71.073	15.245	2.875	3,7	4,0
Kokku:	3822.222	847.724	131.917	38.540	3,4	4,5

Tutvudes tabeliga, saab selgeks, kui võrd tähtis on meie vineeritööstus. Meie näeme, et vineeri väljaveo rahaline summa teeb tervelt 4,5 % kogu riigi ekspordi väärtusest välja, ja esineb seega õige tähtsa üksusena väliskaubanduses. Vineersaaduste ekspordi tuleb seda enam hinnata, et tema püsivus aastast-aastasse on ligikaudu stabiilne, mis annab võimaluse temaga ka tulevikus arvestada kui konkreetse väärtusega.

Tänu A/S. A.M.Luther'i vabriku toodete väljaveole, voolab igal aastal sisse tähelepanu vährt summa välisvaluutat, mis omakord aitab kaasa meie majanduse ja kaubanduse edukale arenemisele, liiati praegusel ajajärgul, kus valuuta nappus ei pidurda ainult üksnes kaubandust, vaid annab ennast tunda igal alal, ka eraalgatuses ja tegevuses üle maa.

Tabelist näeme, et alates 1923.a-st, mil vineersaadusi ekspordeeriti üldsummas 2.933.000 kr. väärtuses, väljavedu kasvas järjest kuni maksimumini 5.553.000 kr. peale 1928.a. Kuid juba järgmisest aastast püüde hakkas ekspord langema ja 1931.a. jäi koguni väiksemaks, kui oli

olnud 1923.a. Sellepärast vaatamata on aastas väljaveetud vineeriväärtus koostmõiselt 4.292.000 kr.

Need arvud kõrelevad iseendi eest, kuid nende tähendus tõuseb veelgi ja palju kõrgemale, kui võtta arvesse vineeritööstuse iseäraldus. Sellel ühekordse kulu, tehnilise varustuse hankimisel, ei tarvitse tööstusel kulutada peaaegu sugugi välisvaluutat, vaid toodete mingist lunastatud valuuta jääb tervelt koduma kasuks. Teiseks aga, ja see on kõige tähtsam asi rahvamajanduse seisukohast, kujutab produktsiooni suurus enesest peaaegu tervelt tööjõu kulu, kuna materjali rahaline väärtus on minimaalne: toorainete alghind ei ületa 2 % nendest saadud valmisfabrikaadi hinnast. Kuid seegi summa läheb otseselt riigikassasse. Kõigesuurem sissetulekutest läheb aga arvurikka töölisperre ja ametkonna elamiseks. Metsatöölisi, vedajaid, parvetajaid, laadijaid, laevamehi ja randteelasi saavad suurel arvul otseselt või kaudselt oma ülespidamise vabriku tegevusest, kõigepealt aga vabriku töölisel, meistrid, teenijad, ametnikud ning juhtivad jõud.

Seda enam tuleb kahetseda nähet, et tabeli arvud selles tähtsas tööstusharus näitavad teatavat tagasiminekut. Ühes ekspordiga kahanes ka vabriku tootmine ning vähenes tunduvalt ka tööliste ja ametnikkude arv. Kolme viimase aasta jooksul oli selts sunnitud laskma lahti nii mõnedki ametnikud ja ainult vabrikus töötavaist töölistest ligikaudu 700 inimest, mille võrra kasvas juba niikuinii suur töötatööliste vägi, kes üleliiga raskeks koormaks on saanud ka meie maa, nagu üle terve maailmgi, tehes tõsist muret valitsusele, ainelist kahju kaaskodanikele ja ajalist ahvardust valitsevale korrale.

Tuleks soovida, et rahvamajanduse tervenemiseks tööstus pääseks jälle uuele õitsengule ja tahaks loota, et riik oma enese huvides püüaks sellele kõigiti kaasa aidata, võimalust mõõda soodustusi lumes ning esmajoonel hoold kandes, et ei tuleks puudu kasepeheadest, millest vineeritööstus ammutaks kõige paremat ja kõrgeväärtuslikumat materjali.

Kasemetsade kasvatamisel näib eriti suur tähtsus olevat ka täiesti uue tarviduse tekkimise puhul. Nimelt puusõe ja puugaasi saavutamiseks uuetüübiliste mootorite põletisainena. Praegu näeme seda leiutist tema algstaadiumis, kuid suur poolahoid laseb arvata, et mõne aasta ehk aastakümne pärast nõue kasepuu järele selleks otstarbeks juba ainult meie maal tõuseb üle sajatuhande tn aastas. -

KASUTATUD KIRJANDUS.

- PETROVÕH - Diplomitõõ
- P.REIM - Punde kasutamise Eestis
- THE TIMBER TRADES JOURNAL
- A.MATHIESEN - Kastre-Peravalla kase puieistikud
- WILLKOMM - Forstliche Flora Deutschlands
- KNIGHT-WULPI & COHN-WEGNER - Furniere & Sperrholz
- "VÄLISKAUBANDUS" - Eesti Majandus 1923-1932
- DIPPFL - Dendrologie
- HEGER - Pflanzenkrankheiten
- Raudtee üldine kaubaveo tariif (avald.RT.nr.100-1928)
- HESS-BECK - Forstschutz
- P.REIM - Metsade majanduslik tähtsus Eestis
- HUPNAGEL - Handbuch der kaufmännischen Holz-
verwertung u. des Holzhandels
- Dr. S.GAYER - Die Holzarten u.ihre Verwendung
in der Technik
- Dr.P.KRAIS - Die gewerbliche Materialkunde -
Die Hölzer
- Dr. KIENITZ - Botanisches Zentralblatt 1883
- B.TIISMANN - Riigi Metsamajandus 1929/30 n/a.
Österreichische Monatsschrift für
Forstwissenschaft 1866
- R.P.KRESLIN - Masadenija i eksplotatsija fanernoj
berjesõ v rajone Sapadnoj Dvinõ
- W.M.POPOV - Staroje i novoje v fanernoj promõšlennosti
Eesti Põllumajanduse statistiline album.