

A-7032

== „Põllutöölehe“ kirjastus nr. 11. ==

№18.

# Roduste tarbepuude tootuhoidmine.

—  
Kirjutanud Emil Westerinen.



---

Põhja-Eiivimaa Põllutöö Keskseltsi kirjastus.  
Sartus, 1917.

## Sisu:

Lugejale.	Lht.
I. Puu kulutus mitmesugustel maadel . . . . .	3
II. Kuidas põletispuid metsast peab raiuma . . . . .	4
III. Põletispuude raiumiseaeg ja niiskuse sisaldus . . . . .	8
IV. Põletispuude ladumine ja alalhoidmine . . . . .	11
V. Põletispuude mõõtmine . . . . .	13
VI. Puude soojusväärtus . . . . .	15
VII. Põletispuu mõnesugusteks otstarveteks ja tulega ümberkäimine tuleasemetel . . . . .	17
VIII. Liad . . . . .	21
IX. Majapidamises tarvitataw väärtuslikem puumaterjal	25
X. Mispärast peame puud kokku hoidma . . . . .	29
Lõpuiõna . . . . .	31
Mõned mõõdud ja rahad . . . . .	32

i 33356816

10 1-20/7 Juvent. r. n. 245  
== „Põllutöölehe“ kirjastus nr. 11. ==

17-20/7

A-7032

Juvent. nr. 47

# Roduste tarbepuude tootuhoidmine.

Kirjutatud

Emil Westerinen.



*Pröökis*  
11 - MAR 1917

## Lugejale.

Prægusel ajal on iseäranis põletispuu hinnad väga kõrgele tõusnud. Päälegi on igajugust tarbunud raste saada. Ütle mata palju tähendaks juba see, kui lookuhoidmise abil puu kulutamist piirata ning vähendada võidak. See raamatukene tahab præguse aja põneva puuküsimuse harutamisele väikeseks siisejuhatusets olla; selles on kõige päält põletispuu küsimus käsile võetud.

Geotiteelne metsatirjandus seisab alles koguni algastmel. Sellepärast oli sündsain metsu ametisõnu iseäranis raste leida. — Nende kindlaks määramine lähema tulewiku jaoks on keelemeeeste ja metsateadlaste ühine ülesanne.

Näpunäited ja õpetused metsa ja puu lookuhoidmiseks, mis raamat toob, käiwad üleüldse iga puu kulutara maa kohta, kuid oma wäheste isilliste nähtuste najal on katsutud nii palju kui võimalik Eesti oludele omaseid puu lookuhoidmise wiisid ette tuua.

Ühtlasi tahan siin soojalt tänu awaldada herra agr. J. Hünerson'ile, kes käsitirja on läbi waadanud ja parandanud. Pildid on Soome Rahwahariduse Selts ja Tapio-ühisus lahkest tarwitada annud.

Helsingis, näärikuul 1917.

Emil Westertinen.

---

## I. Puufulutus mitmesugustel maalidel.

„Puud ja metsad on kõige kallim ann, mis loodus inimesele on kinkinud.“

Plinius.

Igapäevases elus tarvitame puud alati ja mitmel pool. Puust ehitame enestele majad, sepišeme majariistad, wened, mitmesugused laewad, raudtrawagunid, sõiduriistad, puudega soojendame elumajad ja paneme lokomobiliid käima; puust on jellegi raamatulise paber valmistatud; kemiatööstuses on puu kõige tähtsam tooresmaterjal; peenikesi olfi ja lehti tarvitatakse hädaforral loomade söögiks, männikoorest saadi põhjamail ikalduseaastail leiba — hääl aastail puust enesest kulda — ja puust on tehtud ka wiimne woodi, puufärf, mis meile mullapöue kaasa antakse. Ühe sõnaga — puu on üks meie elu eeltingimistest.

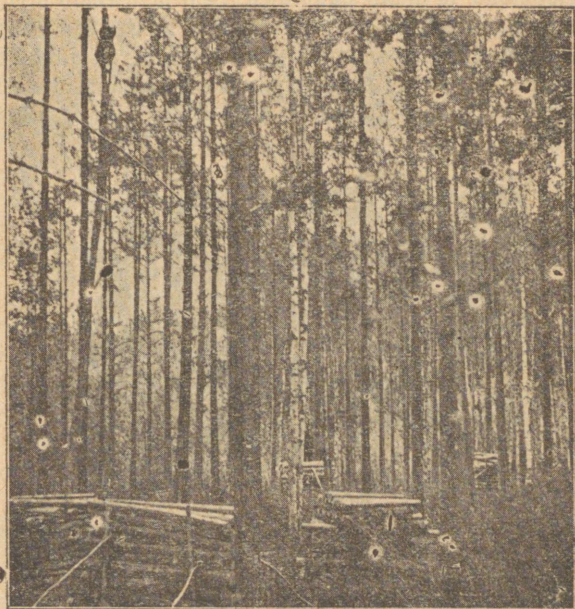
Kõige rohkem kulub puud just igapäevase tarvitamise jaoks, tarbe-, põletis- ja ehituspuidena. Koduseid tarbepuid kulub iga elaniku kohta aastas:

Soomes	8.00	kub. metr.	(1 kub. meter =)
Norras	4.40	„ „	m <sup>3</sup> = 35,32 kub.
Rootsis	4.62	„ „	j. lq.)
Saksimaa!	1.70	„ „	(Wene jüld =
Prantsusemaal	1.44	„ „	7' × 7' × 17" =
Schweitsis	1.27	„ „	= 1.96 m <sup>3</sup> .)
Italias	1.25	„ „	
Inglismaal	0.40	„ „	

Siin tuleb tähele panna, et Soomes ja Skandinavias puu pea ainuke ehitus- ja põletisaine on, kuna teistel maalidel, iseäranis Inglismaal kiviüüsi



wad, terve mets kasvab väga aeglast miisi. Põletispuu raiuja juhiga oma summut niisugusesse metja ja koristaja ära kõik miletjad, kuivanud, wildakud, tõrmaswad, haiqlased ja räsjataokslised, mädanenud tüwega, kõrwutikaswanud, kiratsewad puud, nii et sirged ja elujõuulised puud elamiseks ning kasvamiseks võimalust saawad. Harwendada võib ainult nii palju, et järelejäänud puude sõjad alles mõne aasta pärast



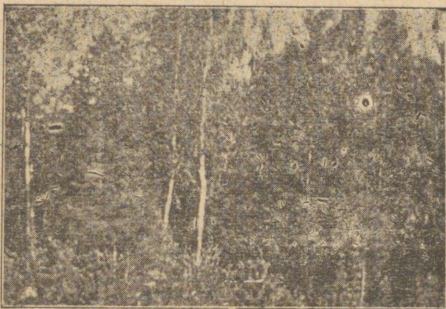
Pilt 1. 50-aastane rammujas maas kaswanud männimets, mõned kased seas. Harwendamisel waadud  $10.8\text{m}^3$  männi-  
proppi ja  $38.8\text{m}^3$  põletispuud hektari kohta kasvama jäetud  
1166 puud, seega  $230\text{m}^3$  ha kohta. Mets on kaswanud aastas  
rohkem kui  $5\text{m}^3$  ha pääle, mis väga häa jaak on.

ükssteise külge puutuwad, mil uus harwendamine ette  
wõtatakse.

Siia raiutagu maha niisugused lehtpuud, mis  
oma rutulise kasvuga olaspuud warjama kipuwad,  
mida näituseks kased ja haarad noore kuusemetsja  
sees teewad. Lehtpuu wõistif raiutagu  
juba kõik hagudeks ja külwatagu männi seemneid

asemele, et väärtusline mets kasvama pääseks. Rännu-  
wõsudest tärkanud lepad, haavad ning kased ei kasva  
lunaagi väärtuslikeks puuks. Vanemat metsa paljaks  
raiudes jäetagu mitmed kõige paremad puud seemne-  
puudeks, umbes 30—40 tükki deessjätini kohta.

Metsa harvendades ja wanadel raiestikkudel  
wõetagu ka puhastamine käsi ja korjatagu  
kütiseks kõik oksad, ladwad, ümber langenud puud,  
kadakapõõsad ja muud puujätised, isegi väiksemad oksad  
seotagu haofubudeks. Ei pea wanu, maha langenud  
kähisid unustama, mis iseäranis pliidi all sündsad  
on põletada; isegi sepapajas wõib neid süte asemel  
tarwitada. Lapsed korjawad neid kuiwil sügisepäiwil  
häämeelega.



Pilt 2. Kõikem arenenud kuusetaimede mets, mis lehtpuude  
warjus kiratseb.

Rändudest saab suurepäralist põletismaterjali,  
iseäranis rehes- ja saunaahju. Väljamaal toimetatakse  
kändude tõstmist iseäraliste masinate abil, näit. Extrak-  
tor, Monarch, Broaryd-Zätten masinad. Wiimane  
nendest maksis Root'is enne sõda ainult 90 krooni  
(1 kr. = 52 kop.) ja wõib sellega 2 meest 4000 kg.  
(1 kg. = 2.44 naela) jõudu arendada. Rändude  
tõstmine selle masinaga tuleb umbes 2 rbl. puusülla  
(1.96 m<sup>3</sup>) kohta maksuma. Ka on plahwatusainete,  
nagu agridünamidi abil kändusid tõstetud ja on  
sülla lõhkumine sellega umbes 50 kop. maksuma  
läinud. 10 tunnilise tööpäewaga jõuab üks mees  
agridünamiti tarwitades 8—9 m.<sup>3</sup> üles tõsta, Zätten-  
masinaga ainult 2—3 m.<sup>3</sup>. Masinaal on aga see hää

fülg, et teda ka kraawi kaevades kivide kaalumiseks ja mujalgi töötamiseks võib tarvitada. Kinnud pole kütteinena küll mitte nii suureväärtuslised, kui puud on, aga nende kütteväärtus on siiski umbes 70% harilikude põletispuude omast.

■ ■ ■ Ka juurikates on palju puuainet, Et man'i järele 15—20% puude kubikmäärest. Kui



Bilt 3. Raiutud männimets, kuhu nõrkade latvadega, wilet-sad seemnepuud kaswama jäetud. Anija mõisas, Harjumaal.

ühe desjätini pääl enne raiumist 200 kubikmeetrit puud kaswas, siis võiks pärast raiumist juurikatest veel 30—40 kubikmeetrit põletispuud saada.

Rootsis tehtud uuemad katsed näitawad, et mänd ja kuusk protsentides järgmisel wiisil puud kaswawad ;

	Mänd	Kuust
Tümi	73 5 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	73.0 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
Ränd ja juured	19.6 "	22.1 "
Oksad	6.9 "	4.9 "
	<hr/>	<hr/>
	100 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	100 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>

Juuritad ja oksad sisaldavad seega üle weerandi terweist puust.

Rändude juurimine hävitab metsast seente ja kahjulike mardikate pesad ja valmistab puu seemnetele sündsaid idanemiskohte, sest maa saab selle läbi kohedaks. Rändude juurimine tähendab ühtlasi metsa-  
harimist.

Rodutarbeks katsutagu nii vähese väärtusega põletisainet tarvitada, kui iganes võimalik. Paremad puud on müügi jaoks.

### III. Põletispuude raiumiseaeg ja niiskuse- sisaldus.

Talwel ei avalda puu mingit elumärki, vaid seisab samasugusena kui sügisel jäi, kevade poole talveni, mil elutegevus jälle algab. Talwel on puus kõige vähem mahla, kuid seda rohkem mitmesuguseid muid aineid, nagu toiduaineid tulewa kevade jaoks tagavaraks, mis puu väärtust põletispuuna tõstavad. Sellepärast on talwel raiutud oksapuude kütteväärtus umbes 5<sup>o</sup>/<sub>o</sub> suurem, kui suvel raiutud puudel. Lehtpuudel on see vahe koguni 8<sup>o</sup>/<sub>o</sub>. Sügis ei ole tooreste põletispuude raiumiseks iseäranis sünnis aeg sellepärast, et siis ilmad üleüldse märjad ja vihmased on, ja niiskuse äraauramine seega nõrk. Pundesse jäänud wesi jäätab ning püsib sääl kewadeni. Talwe jooksul ei vähene puu raskus peaaegu mitte sugugi.

Selle asemel on aga tooreste puude lõikamiseks talw ja kevade poolne talw kõige sündsam. Kewadel puhuvad kuumad tuuled, puudest aurab rohkesti wett välja, kõige enam aprilli-, mai-, ja juunikuu jooksul. Siljemini ja sügisepoole suwel ei kuiu

puud riidas enam kuigi palju. Selle põhjusel on suurel määral suvel juhtuvad vihmajääd. Arusaadav on, et kui vanud, mahalangenud puud, oksid ja lüüsi igal aasta-ajal põletispuuks võib raiuda, kuid toore puu raiumist peaks kõige paremal talvel toimetama, mil puu kõige mahlamasem on. Tehtud kat-



Wilt 4. Rännu juurimise masin „Dätten“ (Hiiglane).

sed näitavad, et lõhutud oksapuud halvad ühe surve jooksul umbes 40—48% ja lehtpuud 30—35% kergemaks kuivada võivad. Lõhkumata oksapuud kuivavad 18—24% kergemaks ja lõhkumata, tiheda koorega kased kuivavad ainult 17%.

Kaks survet kuivanud kasepuud sisaldavad umbes 50% vähem niiskust, kui ühe surve kuivanud, kuid

wälise õhu käes ei kuiwa nad pääle selle enam suurt ega lähe palju kergemaks. Teisel suwel ei lähe oksapuud enam kuigi palju kergemaks.

Üleüldse arwatakse kaswawa puu weehull 50% puu terwest raskusest olewat. Teine 50% sisaldab suuremalt jaolt süsinikku. Üks kubimeter toorest puud kaalub R ö r d l i n g e r i järele:

Lamm	1100 kg.	Haab	800 kg.
Rast	960 "	Paju	800 "
Saar	920 "	Kuusl	760 "
Lepp	820 "	Lärts	760 "
Mänd	820 "	Lõhmus	740 "

Seda asjalugu peetagu ka koormat ladudes mees, siis kui puud toorelt metsast wälja weetakse!

On iseenesest mõistetan, mispärast toores puu halwasti põleb ja soojendab, sest soojust sünnitama jääb waewalt pool puumäärast järele, kuna teine pool jälle wee wäljaaurutamiseks ära kulub ja seega kaotji läheb. Märgi puud kulub teatud soojusemäära saamiseks ligi kaks korda rohkem, kui kuivi. Alati kuivi puud põletades hoiame ühtlasi puud kokku. Kui kaswawa puu weehull 50% terwest raskusest on, siis kutsume „kuivadeks“ puud, mis umbes 20—25% wett sisaldawad. Et nii kuivaks saada, läheb lehtpuudel kaks suwet ja oksapuudel üks suwi tarwis.

Mis halgude jämedusse puutub, siis on tähele pandud, et jämedad halud pea niisama palju kuiwawad, kui peenikesedgi. Neljaks lõhutult kuiwawad nad sama wõrra, kui poolets löödultgi. Lühikesed halud kuiwawad rutemini kui pitad.

Kasepuu koorimine mõjub ainult nii palju, et kooritud ja lõhutud puu umbes 5% wõrra suwe ajal rohkem kuiwab, mis seega tähendab, et koorimine mitte waewa ei tasu.

Parwetatud („läbi wee tulnud“) puude kohta olgu tähendatud, et kui nad pääle parwetamist tarwilikult kuiwada saanud on, siis nad kütewäärtuse poolest parwetamata puudega täiesti ühewäärtuslised on. Parwetamisel kaotab puu ainult mõnesuugusid mahlasid, kuid puuaine ei muutu sugugi.

#### IV. Põletispuude ladumine ja alalhoidmine.

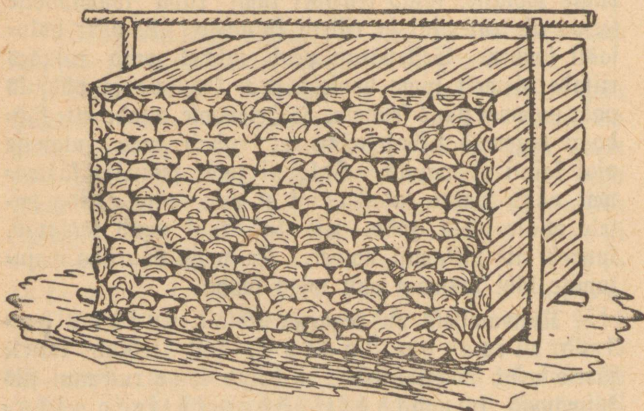
Kuidas kuivi põletispuud saada? Metfas tehtakse puuriidad (puupinud) harilikult nii, kuidas juhtub. Kõige parem oleks aga riidad lagedamale kohale asetada, pifuti Lõmmifust õhtusse (idast käände), sest siis pääsewad päiksetiired ja tuul paremini puud kuivatama. Pilemad puud mõib sülla kõrgustesse riitadesse laduda, kuid näit. 17-tollilised ja lühemad laotagu kõigest 3—3½ jala kõrgusteks, sest kõrgemad riidad kufuwad kergesti ümber. Kui puud talwel lume pääle laotakse, sulab kenadel lumi riida lõunapoolse serwa alt rutemini ja riidad kufuwad niimoodi hõlpsasti ümber. Sellepärast peab talwel puud raiudes riitade asemelt lume hoolega ära kaapima ja põhjaks paar tugewat puud seadma. Kahelepoole otsade ette löödaugu tugewad tiidad püsti, et riidad maa sulamise ajal laiali ei wajuks. Jalgi ei tohi puuriita kaswawat puud wastu laduda, nit et puu tüwi riida teisele otsale toeks jääb, sest kui tuul puud kõigutab, lanneb riit pikkamisi ümber. Ka mõib puuriida waju tamise läbi kaswaw puu wiga saada.

Kuivamiseks on peaaegu ükskõik, kuidas halud riita on laotud, kuid tehtud katsete järele mõib ometi ütelda, et halud kõige rutemini siis kuiwawad, kui nad lõhkilööddud küljega allapidi riita on laotud. Riida katuseks ja külgedeks laotakse äärmine puuford ometi lõhutud poolega wälispidi, sest selkombel tekitab tihe sein ja katuse, mis wihma riida sisse ei lasse walguda. Kõige alumine fõrd laotakse aga koorrega allapidi, et niiskus maast halgude sisse ei pääjeks imbuma. Nõnda laotult on riit tihe, wihmawesi ei pääse sisse walguma ja puud jääwad kauemini walgeks. Suwe jooksul kuiwawad puud üleüldse umbes 30—40% toorest raskusest kergemaks. Kuivamise jaoks laotagu igasse riita umbes 2—3 tolli kõrgune ülembõtt iga poole-sülla kõrgusega riida kohta.

Kaudtee ja weeteede ääres, kus puud wäljawiimist ootawad, peab puuriitade wahese niipalju ruumi jätma, et tuul lähedalt läbi mõib puhuda ja puud kuivatada. Ümberkukkumise ärahoid-

miseks laotakse riidab ikka kaks kõrvuti, nii et nad kõrgemal teineteist toetavad ja mõlemile poole jäetagu vaheruum.

Kui tooreid põletispuid suvel raiutakse, siis kuivavad nad kõige rutemini sel kombel, et puud maha raiutakse ja ühes okste ja lehtedega maha lamama jäetakse. Suve jooksul aurab lehtede kaudu palju vett ära, ja alles sügisel lõhutagu puud halgudeks. Nõnda kuivavad puud nii palju, et neid juba järgmisel talvel häda korral põletispuidena võib tarvitada. Muidu peavad vähemalt kasehalud kaks suvet kuivama, enn



Pilt 5. Siia laotud puuriit. Põhjaõrd koorega vastu maad, kõrval ja pääl lõhutud külj välispidi, riida sees lõhutud pool allapidi.

kui nad õige rahuloldavalt kuivaks on saanud. Teisel suvel, nagu tähendatud, on kuivamine aga kaunis vähene.

On iseenesest mõistetav, et puud nüüdsel ajal igal pool saeaga katki lõigatakse, sest kirmega raiudes läheb palju puuainet kaotsi, misa mädanema; misas tükeldades on see kaotus 2—5%. Niisama on tingimata tarvilik, et igal pool, ka väikese kandimehe õue pääl katusega puukuur seisab. Talu, kus kivist lehmalaut, aga puuriidab lageda taeva all, ei ole veel ajakohane. Puukuur olgu kui lihtne tahes, seintest pole lugu, kuid katus olgu wee-

kindel, ja olgu kuur ka nõnda awar, et puuriitade wahele pisut ruumi jääb, kus tuul puhuma pääjeb.

## V. Pöletispuude mõõtmine.

Pöletispuud mõõdetakse, ehk teisiti üteldes, nende kubikmõõt wõi kantsuurus määratakse siis, kui puud esiteks on riita laotud. See kubikmõõt sisaldab enes-  
 jes ka puude wahele jäänud tühjad kohad, praod, ja selle-  
 pärast nimetatakse sarnast mõõtmist „**l a h t i s e k s**  
**m õ õ d u k s**“ wõi jälle „**r i i d a m õ õ d u k s**“,  
 „**k i n n i s e m õ õ d u**“ wastandina, mis ainult puu-  
 ainet sisaldab ja mis hõoweldatud ja saetud ning  
 saepakkude puukauba kubiksuurust määrates tarwitusel  
 on. Üks „lahine“ mõõt ei sisalda seega nii palju  
 puuainet, kui samasuur „kinnine“ mõõt.

Pauriita mõõtes ja kubikmäära rehkendades tar-  
 witatagu niihästi pikkust, kõrgust kui laiust mõõtes  
 s a m a m õ õ t u, kas sülda, jalga, metrit, wõi muud,  
 ainult siis saadakse õige lõpuarw.

Wildaku maa pääl wõib riida pikkust ja kõrgust  
 mõõtes kergesti eksitus juhtuda. Mõõtmine on wa-  
 lesti toimetatud, kui pikkust riida ülemist serwa mööda  
 mõõdetakse ja kõrgust loodjoones ülemisest serwast  
 alla. Niisugusel korral mõõdetagu kõrgus rist-  
 joones wastu ülemist serwa. Õige mõõt tuleb ka  
 siis, kui pikkus ristloodis ja kõrgus püstloodis mõõde-  
 takse. Mõõtmine on dieti korraldatud siis, kui riida  
 pikkus ja kõrgus nõnda mõõdetakse, et m õ õ t m i s e  
 j o o n e d t ä i s r i s t n u r g a s ü k s t e i s t  
 w a s t u k ä i w a d.

Wenemaal on tarwitusel järgmised puu sülla-  
 mõõddub :

- 1) 7 jalga  $\times$  7 j.  $\times$  17 tolli = 69.42 kub. jalga = 1.96 kub. m.
- 2) 7 jalga  $\times$  7 j.  $\times$  14 tolli = 57.17 kub. jalga = 1.62 kub. m.
- 3) 7 jalga  $\times$  7 j.  $\times$  28 tolli = 114.34 kub. jalga = 3.24 kub. m.
- 4) 7 jalga  $\times$  7 j.  $\times$  7 jalga = 343 kub. jalga = 9.713 kub. m.

Nende õigete Wene sülla mõõtude asemel tarwitawad  
 waheltkauplejad metsa üles ostes suuremaid mõõde,  
 nimelt: 8 jalga  $\times$  8 jalga (n. n. metsasüld) ehk  
 jälle 8 jalga  $\times$  7 jalga (n. n. jaamasüld). Esimene  
 neist „rööwsüldadest“ on 30<sup>1</sup>/<sub>2</sub>% ja teine 14%  
 õigest süllast suurem.

Maagu nimetajime, arvatakse riidas puud mõõtes ka praod ühte, ja sellest järgneb, et niisuguses riida kubikmõõdus puuainet mitte täit kinnist mõõtu ei ole. Puuaine määr riidas waheldub suurel mõõdul. Piletimatest puudest laotud riit sisaldab puuainet iga ühiku mõõdu kohta vähem kui lühikestest puudest tehtud riit. Mida jämedamatest puudest riit laotakse, seda rohkem on selles puuaineid, sest pragusid on vähem; mida sirgemad puud, seda rohkem puud sisaldab mõdt ja iseenesest mõistetam on, et mida tihedamad riidad laotakse, seda rohkem mahub puuainet süllda.

Kinnise mõõdu muutmist riida = wõi lahthiseks mõõduks toimetatakse tehtud katsete põhjal nõnda, et kinnise kubikmõõdu arv kaswatatakse 1.50-ga. Riida wõi lahthise mõõdu muutmise kinniseks sünnib jälle nõnda, et riida kubikmõõdu arv kaswatatakse 0.6667-ga. Järgnevas tabelis on mõni hulk juba walmis rehkendatud:

1 kinnine kubikmõõt=1.50 lahthist kubikmõõtu.		1 lahthine kubikmõõt=0.6667 kinnist kubikmõõtu.	
Kinnine mõõt.	Lahthine mõõt.	Lahthine mõõt.	Kinnine mõõt.
0.50	0.75	0.50	0.33
1	1.50	1	0.67
2	3.00	2	1.33
3	4.50	3	2.00
4	6.00	4	2.67
5	7.50	5	3.33
6	9.00	6	4.00
7	10.50	7	4.67
8	12.00	8	5.33
9	13.50	9	6.00
10	15.00	10	6.67
20	30.00	20	13.33
30	45.00	30	20.00
40	60.00	40	26.67
50	75.00	50	33.34
60	90.00	60	40.00
70	105.00	70	46.67
80	120.00	80	53.34
90	135.00	90	60.00
100	150.00	100	66.67

Tahetakse seega wälja arwata, kui palju puuainet näituseks 20 riida-süllas on, siis peame arwu 20 kaswatama arwuga 0.666; saame 13.33 sülda. Tahame aga teada, kui palju näituseks 20 puusüllast kinnise mõõdu järele saadakse puud riida-mõõdu tarwitades, siis peame arwu 20 kaswatama arwuga 1.50; saame 30 sülda. Meid asju on kasulik tunda siis, kui tahetakse teada, kui palju kaswawast metsast põletispuud saada võib, weel rohkem aga on see puud ostes ja müües tarwilik.

## VI. Puude soojuswäärtus.

Ühesuguse niiskusega põletispuude soojendamise-wõim kujuneb puude raskuse järele. Üks tubilmõõt raskemat puud on suurema soojuswäärtusega, kui seesama mõõt kergemat. Puude rohkus, nagu tähendatud, waheldub suuresti. Olgu weel nimetatud, et okaspuul juured kõige kergemad on, raskem on tüwi ja kõige raskemad oksad. Lehtpuul on lugu ümberpöördud.

Eri puuseltside raskuse wahel kujuneb ka osalt aastaste kaswurõngaste omaduste järele. Okaspuude kaswurõngas on kaks jagu: kewadepuu ja sügisepuu. Esimene kaswab pääasjalikult kewadel ja on pehme ning wehine, teine tekib jälle sügisepoole ning on tihedam. Et aswamine suuremalt jaolt kewadel sünnib, siis mõjub puu soojuse wäärtuse pääle suuresti see asjalugu, kas kewadised rõngad laiad või kitsad on. Kewadepuu küttemäärtus on nimelt wäiksem. Sellest wõime järeldada, et ranimussamas maas kaswanud okaspuud, kel laiad kaswurõngad ja kewadepuud rohkesti, küttepuudena wähemawäärtuselised on, kui lahjas maas kaswanud kitsaste rõngastega okaspuud.

Lehtpuudega on asjalugu ümberpöördud. Nende aastastes kaswurõngastes on kewadepuu laius alati pea ühesuwrune, kuid sügisepuu paksus waheldub. Kui nende aastarõngad kitsaks jääwad, siis on ainult pehmet ja wiltsa küttemäärtusega kewadepuud kaswanud. Kui rõngad aga laiad, siis on rohkem

dat sügisepuud. Seega on wiletjas lahjas maas kaswanud kitsaste rõn-  
gastega lehtpuudel wäiksem põle-  
tiswäärtus, kui rammujas kaswa-  
nud laiarõngalistel puudel.

Et otaspuudel oksad kitsarõngalised on, siis on nende küttemäärtus wõrdlemisi suur, wast ehk koguni suurem, kui tüwe wäärtus. Lehtpuude oksad on põletispuuna wähema wäärtusega kui tüwi.

Uurimised on näidanud, et 20% niiskusega, seega õhukuivad halud läbisegi 1 kubikmeter kaaluvad:

Kasjed	480 kg.
Männid	380 "
Lepad	360 "
Haamad	360 "
Kuused	340 "
Kännud	200 "
Oksad	150 "

Reist arwudest wälja minnes on Helander Soomes puude põletiswäärtust uurinud ja männi wäärtust 1-ga tähendades järgmised arwud saanud:

Mänd	1.0	Rootsis tehitud uurimiste järele	{	Mänd	1
Kast	1.26			Kast	1.14
Lepp	0.95			Lepp	0.95
Kuusft	0.89			Kuusft	0.95

See tähendab, et näitusel 1 jülb kasehalgusid oma soojuse wäärtuse poolest niisama suur on, kui 1.26 jülda mände, 1.31 j. leppe ja 1.37 jülda kuusti. Kui siis jülb (7'×7'×17") männihalgusid 10 rbl. maksaks — nagu lugu sõja alguses oli, — siis peaksid kasjed 12 rbl. 60 kop., lepad 9 rbl. 50 kop. ja kuused 8 rbl. 90 kop. maksma.

Et need arwud tõega kokku käiwad, kinnitawad ka rootslase W e s s l e y uurimised: tema seab küttemäärtused küll teise järjekorda, kuid wõrreldes on lõpu-  
saadus samasugune. Kui W e s s l e y järele riidas mõõdetud 1 intr. pikuste, 25% wett sisaldawate k u u s e-  
halgude kub. metri soojuse wäärtust 1-ga tähenda-  
takse, siis on samasuguste mändide soojusewäärtus 1,05, kaskede 1,20, lõhutud männikändude 0,70, männi oksate 0,60 ja 50% wett sisaldawa saepuru soojusewäärtus 0,40; 1000 kg. 30% niiskusega turba

kohta oleks arm 2.50 ja kiviõie 5.50. Gayer paneb puhta õie soojusväärtuse 100-ks ja saab sellega võrreldes järgmised soojusväärtust tähendavad arvud:

Puusüsi	96	Stenbäck Soomes tähendab kase	
Kiviõie	77	soojuse väärtust 100-ga ja saab	
Turvas	35	teistele järgmised arvud:	
Tamm	26	Wana kuiwanud mänd	92
Waher ja kask	23	Mänd	84
Kuusik	19	Lärts	76
Lõhmus	18	Kuusik	74
Haab	14	Lepp	59
		Haab	40

Absooluit kuiva puu soojusväärtus on igal puuseltsil peaaegu ühesugune, umbes 4.400 kalorit. (Kaloria tähendab seda soojusehulka, mida tarvis läheb, et 1 kg. wett ühe kraadi võrra C järele soojemaks teha). Ohutuimadel puudel oleks soojust 3.700, turval 3.800, kiviõiel 7000 ja puusõel 7.300 kalorit.

Oleme puu soojusväärtusest nii pikalt juttu teinud sellepärast, et põletisväärtus põletisainete hiinda määrates kõige õigem ja kindlam põhi on.

## VII. Põletispuu mõnesugusteks otstarveteks ja tulega ümberkäimine tuleasemetel.

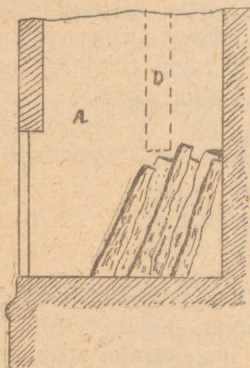
Kerget puud, mis kiiresti ja suure tulega põlewad, annavad ruttu soojust, kuna aga raske, suure kütteväärtusega puu pikkamisi ja vähese leegiga põleb, kuid kaua sooja annab.

Esimest jeltsi puud tarvitatakse feedupuuks ja lokomobilide kütteks. Selleks kõlbawad olaspuid, lehtpuude oksad ja halud, mis kitudatasmuga lehtpuudest saadud.

Tubade soojendamiseks võetagu aga niisugust puud, mil suur soojusväärtus on, kõige sündsamad on kasehalud, kitudatasmuga olaspuude halud, olaspuude oksad, kännud jne.

Wäitefi potta hju siid näeme harilikult kōetawat, et halud püsti wastu ahju tagumist seinat

laotakse ja terve põlemise aja niihästi ahju suu luugid kui ka ülemalt sübrid lahti hoitakse. See on hoopis vastuolka. Niimoodi jääb puude ja ahju suu wahele tühi koht, kus õhk kohe soojaks läheb, nii pea kui esimesed puud põlema on hakanud. Soe õhk tõuseb ahjus kõrgemale ja woolab forstna kaudu wälja, lahtiste luutide kaudu tuleb ahju uut külma õhku asemele. Niisugune kütmisewiis ei tee ahju kuigi palawaks, waid ainult wabetab õhku toas, kuid niisugune wärste õhu muu retsemine on liig tallis!

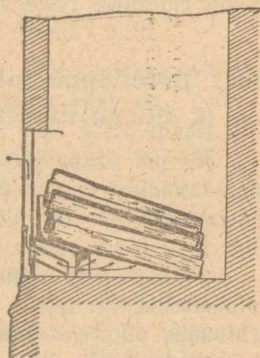


Pilt 6. Walesti ahju laotud puud.

esimesed kaks puud pikuti teineteisest eemale seatakse, nende pääle pöigiti jälle kaks puud ja nõnda ristimisi nii palju kui soowitakse. Halgude otsad ulatagu ahju luutideni. Parema oleks weel, kui halgude otsad rauast tehtud resti pääle wõidakse seada. Niimoodi laotud halud olgu wõimalikult ühesuurused. Wida ühtlasemad puud, seda paremini kõeb ahi ning annab soojust.

Põlemise eeltingimine on l ä b i t õ m b u s. Tõmbus ei tohi aga liig tugew olla, sest siis ei saaks tulegaasid aega ahju soojendada, waid tormaksid kiiresti forstnast wälja. Pikaline, põhjalik küdemine annab tõige

parema tagajärje. See sünnib, kui ahjuüksed nõnda kinni pannakse, et õhku ainult pragude ja wäikeste õhuanukude kaudu ahju sisse pääseb. Kui halud a esitaks on hästi põlema hakanud, lükatakse ka üle



Pilt 7. Sieti ahju laotud puud.

siibrid või peldid niipalju kokku, et ainult väike läbitõmbus jääb ja suitsu mitte tупpa ei tule. Ühe sõnaga, puud küdegu ahjus nii väheselt uuletõmbusega, kui iganes võimalik. Sel kombel ahju küttes võidatse vähemalt 25% küttematerjali kokku hoida, mil praegusel ajal juba suur tähendus on. Ja kui ahjul ka suulünkisid (tindlat ust) ei oleksgi, nagu wanemates ehitustes ja talukohtades lugu on, siis laotagu ometi puud eelnimetatud viisil ahju ning lüfatagu siibrid võimalikult palju kokku, et puud vähese tõmbuse käes pikkamisi küdedes võimalikult palju soojust sünnitaksid.

Zoomulikul avaldab ahjude ehituse viis puukulutuse kohta suurt mõju. Korstnata ahjud, mille suits ukse kaudu välja läheb, kulutavad palju puid. Elgu ühtlasi nimetatud, et Eesti talutare ahju, mis tihtigi 2—4 tuba ja kambrit soojendab, põhjusmõttelikult hääks kiita tuleb, iseäranis, kui ahjumudelit veel edasi otstarbekohasemaks arendataks, sinna rohkem lõdrisid ühendades. Niisama nimetame tiitusena n. n. sooja müüri, mis pliidi tulest soojust saab, nii et keedupuud ka ühtlasi tubasid soojendavad. Soomes on laialisel tarvitusel patendi saanud „Shanne“ ahi, mis vähese puukulutusega lõdriseadete abil mitu avarat kambrit soojad hoiab.

Soojal ajal, kui tarvis pole toa soojendamiseks tuld teha, keedetagu sööki niipalju kui võimalik keedukaasti sees, mis järgmiselt valmistatakse: 1/2 tollilistest laudadest valmistatakse tihe kast, pisut avaram kui kõige suurem keedurliist, ja kasti sisemised seinad wooderdatakse umbes 4 tolli paksuselt heintega ja kotiriidega hästi õhukindlaks. Ka kasti kaan, mis hingedega kasti külge kinnitatakse, topitakse sedasama viisi. Piima- ja jahutanguroad keedetakse esiteks 10 min. tulel, pistetakse keewalt kasti ja kaan kinni. Toit haudub soojas pikkamisi küpsiks ja tarvitab selleks 1 1/2—2 tundi. Liharoad keedetakse esiteks tulel 20—30 min. ja pistetakse 2—3 tunniks kasti. Peedid pannakse terweks ööks kasti hauduma. Praad valmistatakse nõnda, et liha esiteks tulel igatepidi hästi ära pruunistatakse, mesi ja würtsid lisatakse juurde ja pannakse 4 tunniks kasti walmis küpsema. Nii võidatakse pea igat seltsi toitu kas-

tis valmistada. Kõik würtsid ja maitseained pannakse korraga sekka. Kastis ei tee kartulid, kalad, puuroili ega muud ialgi puruks. Kaan ja kast olgu õhukindlad ega saa kaant wahepääl lahti teha; kui kaan awatakse ja roog weel küps ei ole, aetagu ta tuel uuesti keema ja pistetagu uuesti kasti tagasi. Niimoodi valmistatud söök on hästi maitsev, sest midagi ei aura wälja ja sellepärast tarwitagu ta wett ligi poole wähem kui pliibil keetes. Kastis keetes hoitakse koku niihästi põletispuid kui perenaiste aega.

Tahame ühtlasi nimetada, et Soomes Martha-ühitus tarnaseid teedukastisid suurel määdul valmistada on lasnud ja neid 20—30 marga eest müüb. Need „Martha-kastid“ on tsinkpletiga wooderdatud ja nii sisse seatud, et neis ka saia, kookisid jne. küpsutada võib. Kas ärksamad Eesti perenaised ka jarnast uuendust keetmise alal tarwitusele ei wõtaks ja laialilaotama hakkaks?

Rehe- ja saunahju kütteks tarwitage kõige wiletsamaid puid, mis toa ahjule ja pliidi alla sündsad ei ole, nagu okslised jämedad kännud, haod, fidurakaswuga oksapuud, tõrwitud, juured jne.

Reheahjude seinad ehitatagu paksuks, et nad ruttu ei jahtuks. Reheahjus peab nimelt tugew läbitõmbus olema weeauru wäljajuhtimiseks, mis niiskest wiljast tekitab. Kui tõmbust ei sünni, kuimawad terad halvasti, wõiwad isegi oma idanemisewõimu kaotada. Reheahju kütmine on aga kallis lõbu ja sellepärast peaksiwad külad koku heitma rehepekku ühisasutama, nii et ühine aurupeksumasin fordamiisi kõikide liikmete rehed pekstaks.

Nimetame weel, et turwas põletisainena suurel määral aitab metsa koku hoida. Ainult rõõmus-tada tuleb, et turbatööstus edenema hakanud. Mitmesuguseid turbamasinaid on wälja mõeldud, mis turba wäljamõtmist ja valmistamist kergendawad. Turwas on Eestis siin ja sääl juba kaua tarwitusel olnud, kuid turba valmistamise tehnikaline arenemine on ainult pikkamisi edasi läinud.

Turbaküsimus on põletispuu küsimusega ühenduses. Eestis on palju turbasoosid ja sellepärast oleks aeg nii-

hästi harilikku põletisturvast, kui ka turvapulbrit, brifettisid ja turvakofsi valmistama hakata. Turvapulbriga on Soome raudteel katseid tehtud ja hääde tagajärgedega. Soome põletisturba valmistamise masin „Fennia“ on asjatundjate poolt kiitust leidnud ja valmistab päevas 10.000 kg. turvast. Rootsis on Wielandi metodi järele mingisugust turvakofsi valmistatud, mille kütteväärtus niisama suur on, kui kivisöel.

Wiimasel ajal on suurt tähelepanemist äratanud Gestimaa „põlew kivi“, mis prof. Bogojawlensti uurimiste ja üteluuste järele peab 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> naela kohta umbes ühe naela põlewaid tõrwa- ja õliolluseid sisaldama, kuna muu osa gips ja süsi on, mida põlemise järele veel põllurammuks tarvitada saab. Kui „põlew kivi“, mille põletisväärtus pisut väiksem, kui kivisöel on arvatud, oma pääle pandud lootused täiesti täidab, siis on temas suurepäraline küttes- ja tarbaine saadud, mille tõsist tähtsust me praegusel silmapilgul ainult aimata võime.

### VIII. Aiad.

Aiadade pääle kulutatakse aastati palju puid. Soomes on niipalju aidu, et nad üksteise taha seadutult 18<sup>1</sup>/<sub>4</sub> korda maatera ümber ulataksid! Kui palju Gestis on, ei ole katjutud kofku arvata. Igal juhtumisel nõuab aga aidade korraspidamine palju puid. Kariloomade pärast on aiad tingimata tarvilikud ja sellepärast peaks dieti põllu- ja piimamajanduselt metsakasvatamiseks toetust nõutama. Kuid waewalt seda küll kuskil tehtakse.

Aiapuid metsast võttes peetagu ikka metsa hääd käekäiku silmas. K o i g a s t e k s võib kõige paremini h a a b u raiuda, kus neid saadaval on. Saab on hästi wastupidaw ja on haawa metsast ärakoristamine mitmeti soovitaw, sest et ta näitusels kuuse taimemetsas suureväärtuslisemaid puid kasvamast takistab. K a k u s k on sünnis aialattideks, aga et kuusk tulewiku puu on, paberitööstuses selle nõudmine väga suur, peaks kuusega kofkuhoidlikumalt ümber käima. Kuuse hind on ilmatural juba kõrgem kui männil. Ainult neid kuuski, mis kuivadel liivanõmmedel, seega dieti männi kasvupaigal kasvavad, nii-

sama ka wigaseid kuuski, võib aiapuuks tarvitada. Ja viimases hädas võetagu männid tarvitusele. Koitad lõhutakse firwega tahets ehk neljaks. Laualõikamise wabrikute läheduses saab häid roikapuid ülejäänud kitsastest l a u a i e r w a d e s t. Kõige parem aimaterjal saadakse aga t r a a d i s t, mis olastega ehk ilma nendega. See on wastupidawam kui puu ja hõlbus aiaks teha. Praegusel ajal on aga hind väga kallis.

Aiateibaid saab kõige paremini tihedaid kuuse taimestikuga harwendades, neist põduraid puid ära võttes; ka suurte kuuskede oksad on teiwasteks kõlbulikud, on päälegi pehkumisele hästi wastupidamad. Oksatest teibad sirguwad, kui nad aida tehes kõwerate pooltega wastainisi seatakse. Kõige wastupidawamad teibad saadakse k a d a k a s t. Eestis kasvab palju sirgetüvelisi kadakaid ja neid ära peetagu alati sugugi mitte metsa umbrohuks, waid kaswatatagu ja raiutagu teiwasteks.

Tihhti tarwitatakse aiateiraste asemel tulpasid või postisiid, näituseks traat- või latt-aidades. Kõrghoidmise mõttes võiwad postid ladwast ainult 2—3 tolli läbimõõtes olla.

A i a w i t s j a d võetakse tihedatest kuuse taimestikudest harwendamise teel ja otjotagu selleks wiltu, kiburad ja muud wigased võjud wälja. Kui kuival nõmmel või muul sarnasel lahjal maal kuuski on hakanud kasvama, siis võib need kõit aiawitsadeks raiuda ja seega männile kasvamiseks ruumi muretseda. Soome wanasõna ütleb: „Kuuse wits, kadaka teikas ja haapapuust roigas kestawad mehe-ea“.

Kõige wastupidawam aid saadakse, kui aiawitsadeks t r a a t i tarwitatakse, ja peab üks traat mitme aia eä ära. Ka ei lagune aid nii kergesti, kui ta tugema traadiga seotud on. Uueaegsete aidade juures tarwitatakse mitmeti ka raudnaelu.

Hää aid olgu tugew ja nõudgu võimalikult wähe puud. Harilik püstaid (teras-aid) kestab 15—20 aastat. 100 sülla kohta kulub läbisegamini umbes:

675 roigast,	185 toeteiwast,
370 aiateiwast,	635 witsa.

Enne sõda läks 100 sülda sarnast aida Soomes umbes 40 rbl. maksmata, teiwaste ja roigaste hind,

raimimine, vedamine ja tööpalk jühes arvatud (vaata pilt 8, nr. 1).

Kas mõtlewad talupidajad selle pääle, kui suured kapitalid neil aibades kinni on? Kui lähemast poest



Pilt 8. Mitmesugused aiad.

tarwis on 10 küünart järgiriidet osta, mis 50 kop. küünar maksab, siis sõidetakse ehk 10 wersta tauge- male kiriku alewi kauplusesse, kus sedasama riidet 45 kop. küünar müüakse, ja selleläbi võidakse 50 kop. kokku hoida. Kujutagem enestele ette, kui palju me siis kokku hoida võiksime, kui aidu mõõtma ja nende hinda

niisama rehtendama hakkamine, nagu me särkilangast mõddame ja sellega mõned kopikad kokku hoiame.

Tihhti tehtakse aiad liig kõrged;  $\frac{3}{4}$  sülla kõrgune aid peab juba inimese kinni. Loomade jaoks on tarbema 4 jalaist kõrgemat aida teha.

Ehitame siin lühidalt mõnda latt- ja traataida ning tarbeid, mis siina juurde läheb. Traadi ja naelte hinda on praegusel ajal raskete määrata, sellepärast ei võdi me kuluarvet tegema hakata.

**Latt-aid** lehmade ja hobuste jaoks (nr. 2). 100 sülla jaoks võetakse 120 3 tollilist latti, mis umbes  $2\frac{1}{2}$  sülda pikad, 80 4—6 jala pikust posti, ladvast 3 tolli läbi mõõta, ja 160 naela. 100 sülda niisugust aida läks enne sõda umbes 15—20 rbl. maksma.

**Ühendatud latt- ja traataid** (nr. 3). Postid niisamasugused, kui eelmises. Postide külge kinnitatakse kaks traati ja üles kolmandaks latt. 100 sülla pääle läheb 80 posti, 40 latti, 200 sülda galvaniseeritud traati nr. 12, 100 naela ja 100 vabadust. Niisugune aid on odavam, kui ainult lattidest tehtud, sest sellesse läheb vähem puud. Kui lattidid rohkemsti käepärast on, võib ka kaks latirida ja kolmandaks traati panna.

**Kolme- ja neljatraadiga aid** tuleb ka odavam ja vastupidavam, kui puuaid (nr. 4 ja 5). 4 traadiga aias võib peenemat traati tarvitada, nr. 14 on küllalt häa.

**Dkustraataid** (nr. 6) ei lasse küll kari-loomi läbi, kuid loomakaitse mõttes on ta hukkamõistetav ja ka palju kallim kui muud aiad.

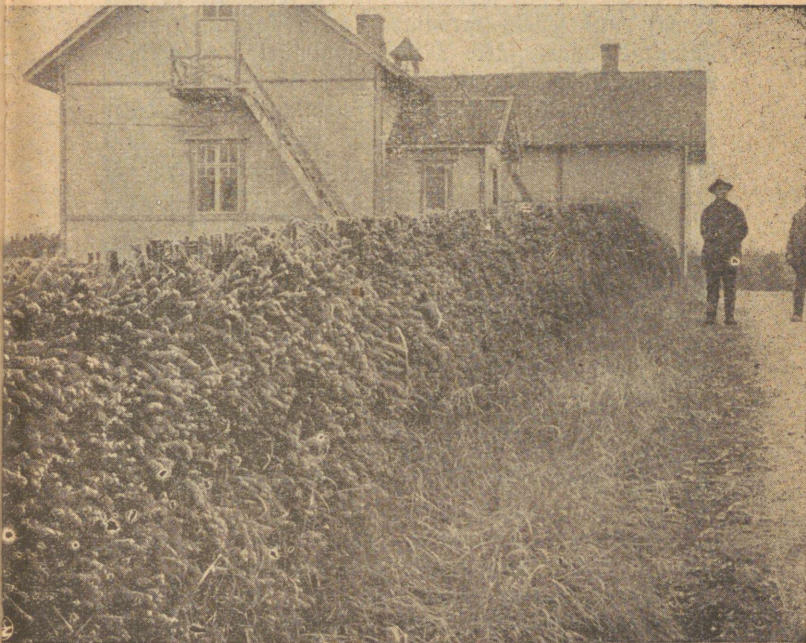
**Istutatud kuuskaid** (nr. 7). Taimed peavad koolitatud olema, 4-aastased ja istutatakse nad umbes 1 jala kaugusele üksteisest. Saja sülla pääle kulub umbes 700 taimet ära. Kuuskaid on kasulikum selle poolest, et ta kaua vastu peab, end kergesti parandada lasseb ja iseäranis ehituste ja põldude ümbruses kene näha on.

Siin ettetoodud aiaplaanidest soovime kõige parematena kuuskaida, lattaida ja ühendatud latt- ning traataida.

Rimetame veel lõpuks ühe aiakuju, mis Gestis sagedasti näha saab; see on kuuseotsiaga tihedalt põimitud lattaid (nõndanimetatud wabul-aid), mis

wäga wastupidaw ja tugew on, kuid mitte just kõige ilusam — õunavaraste vastu hääl!

Aidu mõistatje märksa vähendada, kui põldusid rajades küllalt järelmõtteleja ollakse. Karjast pidades võib mitu aida tegemata jääda. Suured talud tarwitawad mõrdlemisi vähem aidu kui väikesed. See tuleb muidugi haritud maa ühes tüüsi olekust ja sellest, et pinna suurus kiiremini kasvab kui ümbermõõt. Põldude waheaidu katsutaagu ära hoida. Ja kui talu majapidamine kõigiti hästi korraldatud on, siis pole muid aidu waja, kui õue piiriaid ja karjamaa piiriaid.



Pilt 9. Kaswaw kuuskaid.

### IX. Majapidamises tarwitataw wäärtus- lisem puumaterjal.

Dige palju kuulub puid ehituse pääle. Olugi, et Ceetis wiimasel ajal kaunis sagedasti kiwist on hakatud ehitama, on puuehitused maal ista weel

üleülbisemad. Ehitades tehtakse tihti see wiga, et hooned kas liig pitad on wõi üksteisest lahus seisawad, nii et palju külmi seinu tekkib. Wanemates taluehitustes on küll eluruumid, tall ja rehi ühe katuse all, niisama aidad, laudad ja küünid, kuid sellest wiisist hakatakse nähtawasti lahutama. Puu kookuhoidmise mõttes tähendab palju, kui ehituse põhjajoonistus juba algusest pääle neljanurgelise ruutlaju jaoks, sest siis on külmad seinad wõimalikult lühikesed ja ruumide sead otstarbekohasem, ega tarwitse toad üksteisest läbikäidawad olla. Kui ehitusepuu omast metsast wõetakse, siis on soowitam ka halwemat puud selleks tarwitada, nagu kuiwanud puid, tõrwituid, haabu jne. Milgil tingimisel ärgu ehituspüks wõetagu suuremaid kui 18'×8" puid.

Wäiksemad elukorterid on soowitam laudadest ehitada. Seatakse kaks laudseina tõrwuti, 5—6 tolli tühja ruumi wahele jättes, mis sammaldega ehk kuiwa saepuruga täis täidetakse. Niimoodi wõidakse päris sooje eluruumid ehitada, puid tarwitame 75% vähem, ja ehitusukulud on muidugi odawamad kui pallidest ehitades.

Suurt tähelepanemist linnades ja wabrikute ümbruskondades on uuemal ajal, iseäranis praeguse forteripuuduse ajajärgul, oma pääle pööranud n. n. r i d a s m a j a s ü s t e m, mil ehitus küll pikk tehtakse, kuid tahetudne, nii et igale elanikule omad määratud ruumid ja trepiesine wäikese aiaga jääb. Sarnased majad on õige kenad ja tulewad odawamad, kui igale perekonnale lahus olewad.

Igasugune ehitusepuu olgu kuiw, niihästi seinopalgid kui katusepaarid, pörandad lauad jne.

Karjapidamine nõuab õige palju küüniid, mis rohkesti puid kulutawad. Päälegi on heinamaad tihti laiast ja sellepärast küünid wäikesed, kuna mõned suured küünid odawamad tuleksiwad ja vähema puukulutusega läbi saab.

Külma küüni seintelts kõlbab haab wäga hästi, pääle selle kui ta koorimata ühe suwe kuiwanud on.

Ka laudadest heinaküünid on otstarbekohased ja pole neid sugugi tarwis õhukindlaks ehitada.

Ehituste katusteks kulub ka palju puid ära, sellepärast on soowitam neid õlgedest walmis-

tada sääl, kus tulehädavõhtu karta pole. Laastu katused või „sindli“-katused peavad umbes 25 aastat vastu. Haavast saab häid katusefindlid. Hästi vastupidavaks saab sindlitatus, kui ta uuel üle tõrvatakse, pisut Italiapunast sekkaputades. Kõige paremaid katuseid saadakse muidugi raud- või tšinkplekist ja telliskividest. Aga et praegusel ajal metall-



Pilt 10. Loodusekülvi taandu tekkinud ligi 10-aastane männimets. Dotab kohati harvendamist. Seemnepuud tulevad ruttu ära raiuda ja tühjad kohad täis istutada

kaup kõik väga kõrges hinnas seisab ja teda saada-  
walgi pole, peab elumaja katused ikkagi sindlist ma-  
mistama. Ühe wana ehitusmeistri katused tõendavad,  
et kõige kestwama katuse kuusefindlitest saab, kui katuse  
kohe uuel üle tõrvatakse. Ühest tündritäiest (125 lit-  
rist) tõrwast jatkub 100 ruutsülla katuse tõrwamiseks.  
Sarnane katuse ei olewat isegi mitte tulekar-  
detaw, sest ta piud on sile, kuna tõrwamata ka-  
tuse findlid palaw päikese käes kokku tõmbawad ja  
kõwarlised muutuvad, mis kergesti tuld wõtawad

Loomalauda pörand tehtaſe ka mõnikord puuſt, kui mitte ſami- wõi muldpörandat pole. Aga et piimamajanduse kaſu nõuab lehmade puhtalt pida- miſt, ſiis kaſutagu lauda pörand tſemendiſt walmiſtada. Enne ſõda läks tſemendipöranda wal- miſtamine umbes 20% kallimaks kui puuſt, kuid puu- pörandaga wõrreldes on ta mitu korda tugewam, kui mitte juſt igawene. Ceſti taludes on laudad tihti kiwiſt, kuid ſiſſeſeadmiſe pooleſt on nad niijama ſage- daſti algupäraliſed. Laudaga tahehtaſe loomadele ainult ſooja ja warju anda, walguſ, puhtuſ jne. on koguni unuſtatud.

Djade, kraawide ja jõgede ſilla d on muldugi kõige kaſulikum kiwiſt wõi tſemendiſt teha. Salakraa- wide kaewamiſe tagajärjel pole põllupeenrate ja heina- maatuſtkide wahela trummiid waja, miſ jällegi aitab puud koku hoida.

Tihti on ka tarwiſ palſiſid ma aſiſſe kaewata ning wette aſetada. Teleſoni- ja telegrafika nbad, werſtapoſtid, wärawaſambad, raud- teeliiprid, ſadama ja jõgede ſillapalgid jne. on niiu- guſed. Maa- ja weepinna rajalt, kuſ puu alaliſe niſkufe wahelduſe käeſ ſeiſab, pehthib ruu ruttu. Sellepäralt peab puud ſarnaeſt kohaſt niſuquuſte ai- netega läbi imbutama, miſ mädanemiſt taſiſtamad, nagu kiwiſõe tõrw, waſewitriol, kreſodi wedelik jne. Mänd muutub häſti keſtwaſ, kui ta 4—5 aastat enne raiumiſt tüweſt nii kõrgelt ära kooritakſe, kui teda tarwiſ on maa ſiſſe kaewata. Puu nimelt ajab waiſu wälja ja imbutab iſe end maſtupidawaſ. Niſjama on luqu, kui puutiwi piſut ſrele põletat iſe, mil tekkinud ſweford mädanemiſt taſiſtab. Kaſetohu ſeadmine maſiſſe kaewatawa puu ümber hoiab teda pehthimiſe eeſt. Puu impregnerimiſt toimetatakſe mit- mel wiſil, kuid ſiin pole wõimalik neid harutada. — Nimetamiſewäärt on weel ſee, et minewal aastal Norramaal beuwiſt walmiſtatud raudtee liipritega kaſeid tehti, miſ häid tagajärqi andiſid.

Taupidamiſeſ lähed tarwiſ mitmeſugufeid puuſt tehtud riſtu, mille walmiſtamine puuſewa eriala on. Eiin walitagu iga aſia jaoks ſünniſ puuliſt, nagu näit. kaſt ja lepp toamööbliteſ; aga iſeäraniſ ta- hame rõhutada, et tihti halwaſ peetud kuiwaſt

haavast võib valmistada: kausja, ämbrid, pütta, kibusid, toobrid, tõrja ja nende viisu, roitaid, jõetammi (haab on wees iseäranis vasturidaw), wanfrrattaid, saaniid ja regefid, aerusid, labidaid, põletispuid jne. Inglismaal tehtakse haavast pörandalaudu haawa ilusa walge karmu pärast. Müügile läheb ta tuletiku ja paberipuuna.

Haava- ja leppapuu tarwitusele wõtmine igasse wõimaliku kohta koduseks tarbepuuks aitab kallihinnalisemaid puid, kaski, mände ja kuuski wäärtuslijemateks otstarweteks kofku hoida.

## X. Mikspärast peame puud kofku hoidma?

Kui me ettewaatliku tarwitamise abil aastas iga inimese kohta  $\frac{1}{2}$  sülda puid wõiksime kofku hoida, siis teeks see 1 miljoni elaniku kohta  $\frac{1}{2}$  miljoni sülda. Kui sülla hinnaks 20 rubla määrame, jääks meile iga aasta 10 milj. rubla eest metsa tagawaraks järele (kusgil Wene linnas olla sel talwel süld põletispuid 140 rubla maksnud!?) Me ei pea mitte ainult puu kulutamist ülepää wähendada katsuma, waid peame ka püüdma teisi aineid wõtta, nagu turvast, kiviüütt, kiva, rauda, tsementi jne. puu asemele tarwitusele. Sest elanikkude arwu kaswamisega suureneb ka puukulutus ja ometi on Gestis puutagawara tõsist muret äratawal mõõdul wähenenud. Teame päälegi, et Gestis mitte kusgil enam puutumata loodusemetsa ei leidu. Puu tarwidust wõidakse juba lähemas tulewikus ainult metsi harides ja kofkuhooldlikult kulutada täita.

Metsatoodangut ei ole wõimalik niiruttu lisada, kui näituseks põllu- ja karjapidamise produktiooni, mida paari aasta jooksul suurel mõõdul tõsta wõidakse, kuna metsatoodangu suurendamiseks aastatümneid kulub.

Mõudmine puu järele on kindlasti ka tulewikus suur. Riiklasti ehitus- ja kemia tööstuses, kui koduses majapidamises on puu tingimata tarwilik ja uusi puutarwitamise wõimalusi ilmub alalõpmata. Ei ole enam uudis, et puust lõnga ja riidet valmistatakse, püssirohtu niisama, kuid nüüd on hakatud

puust juba isegi inimestele toitu tegema. Praegune ilmasõda on sundinud Saksa sõjaväes mingisugust p u u j a h u leiwajätkuks tarnitusele võtma.



Pilt 11. Kuiwanud latvadega puud ei maksa metsas hoida, nad raiutagu kodutarbeks.

Prof. Haberlandti järele, kes Eatsameal seda küsimust uuinud ja katseid teinud, sisaldab jalakas paastu-kuul tärklisi 28%, kasta-japuu 21<sup>1</sup>/<sub>2</sub>%. Pöökpuu, tamm, wäher ja pappel sisaldawad suhkurt, lõhinus ja last õliid ja teisi toiduaineid. Puu tarvitamine on seega tdepoolest piirita.

Misjagusest küljest küsimust ka waatleme, jõuame ifka sinna wälja, et puuga totkuhoidlikult peab ümber käima, kui tahame, et teda meil alati oleks. Puu totkuhoidmine on aga igapähe kohus, sellest hoolimata, kas sellegil metia palju wdi wähe omanduseks, kas puu odaw wdi kallis on.

Cesii talupoja metsaribakene on wäike. Cesti-moal on ühe talukoha läbiistitune suurus Haru-si ni järel 27 dessätini, millest ainult 19% metsa all seisab, ja e'ab niisuguse koha pääl 4—5 hinge ja on neis 2—3 tuleaset. Tartu ümbruses on Cisen-schmidt'i järele wäikepõllumehe talu kesk-suurus 47.7 hektari ja metja all sellest maast ainult 6.05 %.

Juba sellepärast, et metsawarandust nii pisut on, peab temaga õrnalt ja armastusega ümber käima.

Iga kauakaswama puu kaswama jätmise on t a s u l i k. Maha: detawate puude märkimine enne kui raiujad metsa saadetaksie, on kasulik kõigile; nii mõisapidajale kui rentnikule on kasulik enesele metsa erialalt teadmisi muretseda. See aitab ehk nii mõnegi sülla puid totku hoida.

M e t s a l a a s t a m i n e on alati hukkamõis-tetaw, olgu puutauba hinnad kui kõrged tahes, sest selle laastamise tagajärjed on hädaohilikud niihästi loodusmajandusele kui maa ja rahwa käekäigule. Juba Cicero ütles: „Metsalaastamine on kuritöö“. Sellepärast armastagem ja hoidgem metsa, ta tasub oma hoidja waewa.

### Lõpusõna.

Uus aeg toob enesega alati uusi lombeid kaasa. Mafafade wiisil puutarvitamine ei ole meie päiwil enam wõimalik, waid ka selles asjas peame uuendusi ette wõtma. Kõige lihtsamatest katsetest, mis puu kulutamist majapidamises kas wdi kubitjala wõrra päewa

kohta vähendavad, kaswab rahwale aastate jooksul miljonid wäärt hoiukassa wälja. Igaüks puu, mille aset majapidamises millegi muuga täita wõib, hoiab metsa tagawara ja aitab rahmuslist metsafapitali puutumata hoida.

Olgu see wäike raamatukene omaist kohast abiks armastust ja õrnust metsa wastu äratama. Olgu ta ühes kalli ajaga jõudu mööda inimestele auupakumist metsa wastu õpetamas. Et puu hind kõrge on ja ikka edasi tõuseb (Tartus maksis enne jõulu põletispuu süld 40 rbl), on õigus ja kohus metsti tõepoolest harima hakata. Tarbekorral raiutagu metsa, kuid raiutagu ja tarwitotagu õigel wiisil, hoolega silmas pidades niihästi praeguse aja kasu kui tulewiku nõudmisi.

### Mõned mõõdud ja rahad.

1 werst	=	1066,80	metrit.
1 süld	=	2,134	"
1 jalg	=	0,3048	"
1 toll	=	0,0254	"
1 meter	=	3,28	jalga.
1 "	=	0,47	sülda.
1 desjätin	=	1,09	hektari.
1 hektar	=	0,91	desjätini.
1 kubikmeter (m <sup>3</sup> )	=	35,317	kubikjalga.
1 kubikjalg	=	0,0283	kubikmetrit
1 puud	=	16,381	fg.
1 filogramm	=	2,44	naela.
1 rbl.	=	2,66	marka.
1 mark	=	37	fop.
1 kroon	=	52,6	fop.

Дозволено военною цензурою.

Cesti Kirjastuse = Ühijuse „Postimehe“ trükk.