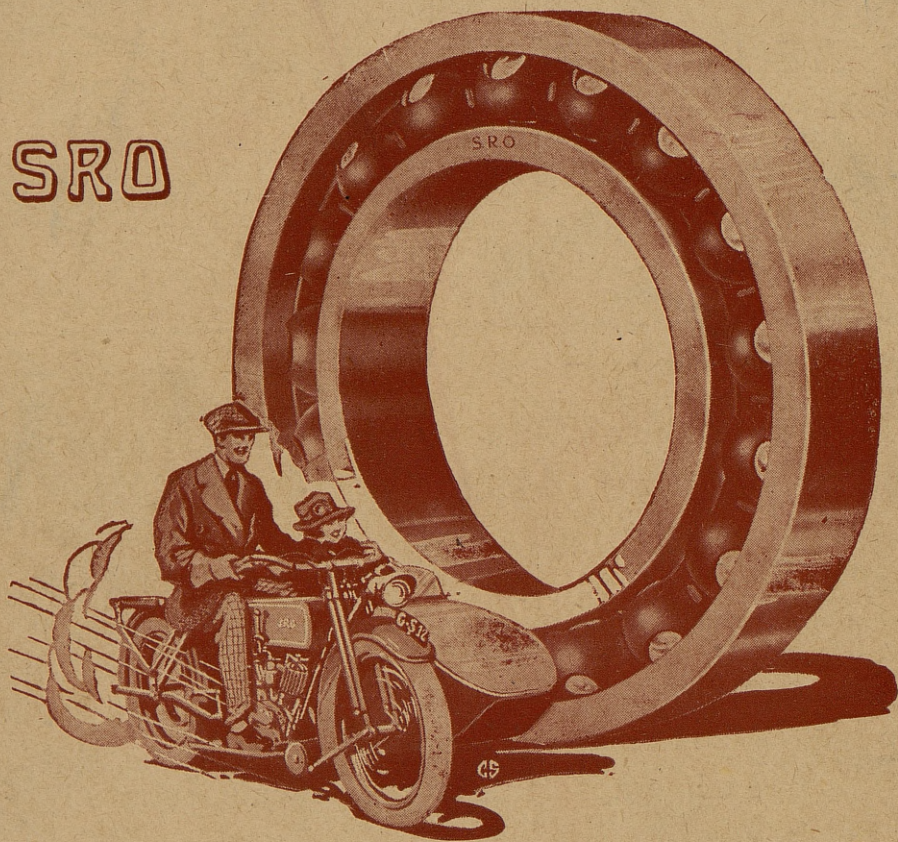


TEHNIKA PÖLLUMAJANDUSES

SRO



AINUESINDUS JA LADU:

HERBERT F. DUNKEL & KO.

TALLINN, LAI 1

TEL. (2) 30-85

APRILL 1931

HIND 25 SENTI

**Kust saab põllumees praktilisi näpunäiteid
ehitusküsimustes,
masinate kasutamises,
masinate parandamises, jne.**

**Kust leiab põllumees põllutööriistade ja masinate kirjeldusi ja uuen-
dusi sel alal?**

**Kust saab nõu ja juhatusi põllumajanduse mehaniseerimise alalt?
Kes vastab põllumajandus-tehnilistele küsimustele, mis huvitavad
põllumeest?**

Kõike seda pakub

„TEHNIKA PÕLLUMAJANDUSES”
ainukene rahvalik põllumajandus-tehniline aegkiri Eestis
ühe krooni eest aastas

„Tehnika Põllumajanduses”

ilmub 4 korda aastas. Tellimishind aastas 1 kroon.
Tellimisi võtavad vastu kõik postiasutused ja ajakirja talitus,
Tallinnas, Estonia puiestee 15, tel. 2-82

**Erapooletut asjatundjat, kes teeks kindlaks
mootori, traktori, lokomobiili,
viljapeksumasina j.n.e.**

vajaliku remondi suuruse, annaks nõu ja juhatusi remondi läbiviimi-
seks, reguleeriks masinaid ära nii, et nad töötaks korralikult ja öko-
noomselt saab välja kutsuda kohale meie suurimast ühistegelisest
põllumajandus-tehnilisest keskasutusest

Masinaravit. Ühingute Liidust

Tallinn, Estonia puiestee 15, telefon 2-82

Kust saab erapooletut nõu masinate ostmisel?

Masinaravit. Ühingute Liidust

kui ainukesest erapooletust põllumajandus-tehnilisest keskasutusest, kes ise ei tegutse kau-
banduse alal, vaid annab ainult erapooletut nõu ja juhatusi masinate kasutamise alal,
masinate ostmise ja remonteerimise puhul. Tutvustab põllumehi müügilolevate masinatega,
õpetab põllumehi masinatega asjatundlikult ümber käima korraldades selleks

motoristide- traktorijuhtide kursusi üle maa.

Kirjalikkude vastuste jaoks saata kirjas 25 sendi eest postmarke.

Tellimisel või ostul palume mainida „Tehnikat põllumajanduses“

E per 371 B
1. eks.

Väljaandja
Masinatarvitajate
Ühingute Liit.
Toimetis ja talitus
Tallinn, Estonia
pst. 15, tel. 2-82

TEHNIKA

PÕLLUMAJANDUSES

Ilmub neli korda
aastas.
Tellimishind:
1/1 aastas Kr. 1.—
Üksiknumber 25 s.

RAHVALIK PÕLLUMAJANDUS-TEHNILINE AJAKIRI

TOIMKOND

A. Esop, ins.; J. Ivand, ins.; A. Lepik, ins. agron.; G. Liideman, ins.; F. Olbret, dipl. ins.; Th. Pool, õpet. agr.; Ernst Schiffer, dipl. ins.; B. Steinberg, dipl. ins.; O. Tief, vannut. adv.; J. Veerus, dipl. ins.; F. Wendach, dipl. ins.; A. Volberg, ins.; H. Võrk, dipl. ins.

Vastutav ja tegev toimetaja **W. Lindström, dipl. ins.**

III aastakäik

Aprill, 1931

Nr 1 (9)

SISUKORD: Kuidas suhtuda reaskülvi masinatesse praegusel majanduslikul kitsikusajajärgul. *G. Liideman.* — Juhtnõõre atrade valikuks. *G. Liideman.* — Kütmisest. *J. Kirstimägi.* — Lugu ühest splindist. *S. Majaseen. J. Kirstimägi.* — Külmasfaldi tarvitamisest. *J. Kirstimägi.* — Mis on võime ja kuidas seda määrata. *H. Soosaar.* — Ohuvähetusest elumajades. *J. Kirstimägi.* — Vedrutav istelaud harilikule töövankrile. *N. — „Allveiler“ —* veepumba korrashoiust. *Arn. Volberg.* — Masinatarvitajate Ühingute Liidu 5-a. tegevusest. — *m. — „Lacta“* koorelahutaja mudel 20 D. *J. Rumessen.* — Mõnda auto korrashoiust. *J. Ivand.* — Piimatranspordikannude proovimise tulemusi. *n. — „Deutz“* dieseltraktor. — *m. —* Traktori rooliratas. *V. N. — M. Seileri* mootoritehase 10.-se a. tegevuse puhul. *W. L. —* Jootmisest tina ja vasega. *H. Soosaar.* — Piimatalituste rändmontöör. *v. —* Kuidas saame puhast vett. *J. Rumessen.* — Kirjakast.

Kuidas suhtuda reaskülvi masinatesse praegusel majanduslikul kitsikusajajärgul.

Ins. G. Liideman.

PRAEGUNE raske majanduslik ajajärk on mõnes suhtes üsna kasulik: mõeldakse põhjalikult ja arvestatakse enne kindlate sammude astumist. Varemalt sageli tehti majanduslikke tehinguid ilma mingisuguste kalkultatsioonideta, täiesti umbropsu. Praegused raskused õpetavad inimesi ettevaatlikumateks. Kuid nagu igas asjas nii ka siin tuleb piiri pidada: liiga suur, põhjendamatu, ettevaatus on kahjuline, selle tõttu jääb ka üldine areng seisma.

Sageli arvustatakse masinate kasutamist kui sellast ja peetakse masinaid majanduslikkude raskuste põhjuseks. See võib olla õige Ameerika Ühendriikides, kus kasutusel kombinid, kuid Eesti on kaugel veel sellest. Meie taludes valitseb puudus

lihtsatest niidu- ja riisumismasinatest, rääkimata paljudest teistest hädatarvilistest masinatest.

Üheks sarnaseks üldkasuliseks ja tarviliseks masinaks osutub ka reaskülvi masin. Reaskülvi masinate kasutamise on meil praegu, väga vähe edenenud. Kui võrrelda teiste põllumajanduslikkude riikidega, siis alles näeme, kui kaugele maha oleme siin jäänud. 100 ha haritava maa kohta tuleb Taanil 21 korda rohkem reaskülvi masinaid kui Eestil vastava maaala peale.

Osalt on sarnane mahajäämine tingitud meie põllumajanduse ühekülgsusest arenemisest viimastel aastatel. Pandi suuremat rõhku piimandusele, karjakasvatusele ja sellega seotud loomatoidu kasvatusele, kuna tera-

viljakasvatus oli jäänud hoopis taha-
plaanile. Nüüd olude sunnil on seda
viga parandatud teravilja kaitsesea-
duse ja kõrgendatud nisu- ning odra-
tollide maksmapanemisega. Nüüd
võib põllumees panna suuremat rõhku
ka teraviljakasvatusele ja kulutada
selleks otstarbeks rohkem raha ning
tööjõudu, teades, et see tasutakse.
Korraliku teravilja kasvatus üheks
möödapääsematuks kuluks on reas-
kõlvimasina soetamine, kus see veel
puudub. Reaskõlvimasina kasulikus
on juba üldiselt teada. Olgu siin veel
tähendatud, et selle masinaga see-
mendades võib seemet kokku hoida
10—20% ja saaki suurendada kes-
kmiselt 10—15% üksikutel juhtumitel
aga kuni 35% (prof N. Rootsi andmed).
Missuguste asjaolude tõttu see või-
malik on, sellest ei taha ma praegu
rääkida, sest need põhjused on väga
sageli kõne all olnud ajakirjanduses.
Tahaksin aga siin rõhutada üht asja-
olu, ja see oleks: eelpoltoodud kasude
kättesaamine on võimalik vaid teatud
eeldustel. Põld peab olema korralikult
väetatud ja haritud, puudulikult väe-
tatud ja haritud põllul ei anna res-

kõlvimasin oodatud tulu. Sellepärast
peab reaskõlvimasina ostja enne
kaaluma, kas tema majapidamine ja
põlluharimine on küps reaskõlvima-
sina sissetoomiseks. Praegune mo-
ment on selleks kaalumiseks soodus.
Üks on aga kindel, et *Eestis on
palju rohkem kui 1800 korralikku
talu, kus reaskõlvimasinad täit kasu
võivad anda.* Kahtlematult võib võtta
selle arvu 4—5-kordseks.

Reaskõlvimasina võib muretseda
ka ühiselt 2—3 talule. Vähemates
taludes on see täiesti läbiviidav, sest
kõlviaega saab ikka nii korraldada,
et kõikidel osanikkudel masina kasu-
tamine oleks võimalik. Vastaval juh-
tumil oleks masina kasutamine talu-
del palju kergem ja majanduslikult
kasulik, kuna masin võib tasuda end
juba ühe aastaga.

Kokku võttes olgu tähendatud, et
reaskõlvimasin on küllaltki tähtis ja
kasulik põllumehele, et ta selle mu-
retsemise küsimuse põhjalikult läbi
kaaluks ja võimaluse korral juba
eelolevaks hooajaks endale masina
muretseks. Praegune moment on sel-
leks soodus.

Juhtnõore atrade valikuks.

Ins. G. Liideman.

ADER on lihtne tööriist, kuid tema
valikus tuleb siiski ette, et oste-
takse ebasobiv ader, ja selle
all kannatab põllumees ise. On põl-
lumehe, kes oskavad valida oma mul-
lastiku kohase adra. Kuid on ka
palju neid, kes seda ei mõista teha.
Enne ostmist tuleb selgitada, missu-
guses mullastikus ader hakkab töö-
tama, kui sügavalt soovitakse künda
ja missuguse kvaliteediga atra soo-
vitakse.

Hobuseatru on mitmesuguses hää-

duses. 1. Kõige kõrgema kvalitee-
diga on Ameerika soomusterasest hõl-
madega adrad: Deering, Oliver, John
Deere. 2. Neile järgnevad teise klassi
adrad, mis on kergemate teradega:
R. Sacki ja Arvika adrad. 3. Kol-
manda sordi või klassi atradeks osu-
tuvad „Tegur“, Rasevsky, Wermke-
Heiligenbeilist, Eckerti ja Saksa-
maa vabrikute adrad.

Adra hädusest oleneb ka hind.

Hõlmaehituselt võib jaotada atru
kolme tüüpi: silindrilisteks, vinditao-

listeks ja kultuur- (kombineeritud) atradeks. Silindrilise hõlmaga atru tarvitatakse kergete maade jaoks, vinditaolise hõlmaga atru aga raskete ja söötmaade kündmisel, keskmiste maade jaoks on kohased kultuurhõlmaga adrad. Viimaseid tarvitatakse üldiselt kõige rohkem. Ka on teatud mõju adra tööle hõlma tõusunurgal. Mida suurem on hõlma tõusunurk (mida järsum hõlm), seda rohkem purustatakse ja sõmerdatakse mätas. Sellepärast tarvitatakse sööt ja uudismaa kündmiseks lamedahõlmalisi ja kultuurmaa kündmiseks järsumõlmalisi atru.

Atrade üksikuid osi valmistatakse erisugusest materjalist. Nii valmistatakse adra *hõlmu* terasest, semen- teeritud terasest või soomusterasest. Kõige otstarbekohasemad on soomusterasest hõlmad. Nad koosnevad kolmest erikihist, kusjuures kaks äärmist kihti on karastatud ja keskmine kiht pehme raud. Sarnane hõlm on

elastiline, ja ei kulu kiirelt ega purune, sattudes vastu kive. Kõik Deeringi ja John Deere traktoriadrad on varustatud sarnaste hõlmadega. Ka R. Sacki hobuseadrad saadetakse turule soomusterasest hõlmadega. Sementeeritud hõlmad on sarnased soomusterasest hõlmadele, kuid neid ei ole võimalik valmistada nii ühtlaste omadustega. Kõige odavamad on pehmeterasest hõlmadega adrad. Hõlma kestvus on siin väike.

Adra tera valmistatakse vähekarastatud terasest ja üksikutel juhtumitel soomusterasest. Ameerika atrade terad on eriti hoolsasti ja tugevalt valmistatud. Neile joodetakse pahempoolsele äärele pale või põllulauajätk ja tera ninale erilist tööriistaterasest tükki, mille tõttu ta muutub vastupidavamaks. Kõik Deeringi adrad on varustatud sarnaste teradega.

Adra korralikuks töötamiseks vaja pidada silmas mitmeid nõudeid. Kõige pealt peab olema asetatud nuga õieti



Joon. 1. Osavõtjad motoristide-tractorijuhtide kursusest, mis peeti M. Ü. Liidu korraldusel Vaeküla põllutöökooli juures märtsikuul s. a.

x — kooliõpetaja hra Tomberg ja xx — M. Ü. Liidu instruktor — H. Soosaar.

adratiisile. Noa pahempoolne äär peab olema adraninaäärest pahemalpool 1,5 kuni 2 mm.; noa alumine ots olgu 20—30 mm adraninast kõrgemal ja 30 mm eespool. Ka ei tohi nuga olla asetatud nii, et kogu pahempoolne noakülge puutub vaoseina; ainult tera peab lõikama mäta, noa pale aga ei tohi puudutada vaokülge. Ka peab olema ader ehitatud nii, et ainult tagumine põllulaua külge ja alumine äär puudutavad vaodäärt ja põhja, mis vähendab hõõrumist. Traktori adra juures tuleb pidada

silmas, et kõik sahad künnaksid ühe sügavuselt ja -laiuselt. On künd ebaühtlane, siis tuleb sahu vastavalt ümber asetada.

Peale sügisest kündi tuleb ader täieliselt puhastada ja kulunud haljad osad, nagu hõlm, tera, nuga ja põllulaud määrada paksu õliga (vaseliin) või tarvitatud traktorikarteriõliga. Kallimaid atru niimoodi tuleb määrada igal õhtul töötamishooajal. Sarnane talitusviis aitab pikendada tunduvalt adra iga.

Atrade margid ja missugusele mullastikule nad kohased,

„Teguri“ adrad :

T ^{3/4} — ühele nõrgale hobusele	} Raskematele maadele kohane.
T1 — „ hobusele	
T1 ^{1/2} — kahele nõrgale hobusele	
T2 — „ hobusele	
TF1, TF1 ^{1/2} , TF2 — vinditaolise hõlmaga	— raskete maade tarvis, eriti Võru ja Põlva maakondadele kohased.
PS1, PS1 ^{1/2} , PS2, PS2a — kultuurhõlmaga	— keskmistele maadele kohane, kasutamiskiir on suur.
TR1 ^{1/2} , TR2 — vinditaolise hõlmaga	— rasketele maadele ja uudismaale kohane.
TJT0 ja TJT1 ^{1/2} — silindrilise hõlmaga	— kergetele ja kultuurmaadele kohane.
T261 ^{1/2} , T262	— kultuurmaadele (kõrreküürd) ja uudismaadele kohane.

R. Sacki adrad:

D8MN eelikuga	— keskmistele maadele.
D8SN „	— raskematele kultuurmaadele kohane.
D9SS „	— rasketele maadele ja söödile kohane.
SP9SS rippuva tiisliga	— rasketele maadele ja söödile kohane.
SP6M „ „ 1 hob.	} keskmistele maadele kohane.
SP8M „ „ 1 ^{1/2} hob.	
SP10M „ „ 2 hob.	
S7E „ „ 1 ^{1/2} hob.	} raskete ja raskevõitu maadele (Lõuna-Eestis) kohased.
S9E „ „ 2 hob.	
S7A „ „ 1 ^{1/2} hob.	} raskemate maade jaoks Põhja-Eestis.
S9A „ „ 2 hob.	

Eelolev põllutöö hooaeg

jääb lühikeseks ja sellest tingitult on põllu ettevalmistamise ja seemendamise tööd tänavu eriti kiired.

Käesoleval kevadel suudab õigel ajal seemendada ja saada korralikku saaki vaid see põllumees, kes kasutab häid ja otsustarbekohaseid

põllutöomasinaid,

nagu:

reakülvajaid Deering
kultivaatoreid Deering
randaale Deering ja
R. Sack

vedruäkkeid Deering ja
Mc Cormick
sik-sak äkkeld Ventzky
seemendamise atre
R. Sack ja Ventzky

Suuremas majapidamises on traktori laialisem ärakasutamine möödapääsemata. Traktorit tuleb kasutada peale kündmist äestamiseks, randaalimiseks ja külvamiseks. Sellepärast

muretseb ettenägelik traktoriomanik juba aegsasti traktori reaskülvaja, randaali, kultivaatori ja seemendamise adra.

Kõiki neid masinaid saab kõige soodsamatel tingimustel

lähemast ühiskauplusest.

Paremate põllutöomasinate vabrikute

**Deering, R. Sack
Ventzky**

peaesindaja Eestis on

ETK — Tallinnas.



Tallinna Eesti Majandusühisus

Peakontor:

Tallinn, Estonia puistee nr. 21

Esitame

ja pakume tarvitajaile ja jällemüüjaile kevadiseks hooajaks:

„Svecia“ heinaniidu-, viljaniidumasinaid ja loorehasid

„Alfa“ piimaveokanne

Rasevsky atru, vedruäkkeid ja kultivaatoreid

Soome piimasõelu

Rootsi piimakurnavatti

Kunstväetist } igasugust
Seemnevilja }

Fosforhapu lupja

Inglis- ja seatina ning katuse ja muud plekki

müüme odavama päevahinnaga.



BETOONTORU-TÖÖSTUS

O. VAREV

SOOVITAB ODAVATE HINDADEGA:

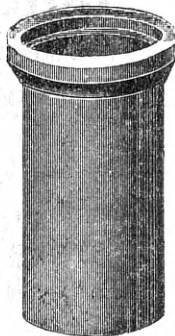
TSEMENTTORUSID, KAEVURÕNGAID,
PÖLLUTORUSID, MÜÜRI-, ÕÕNSAID-,
PARKETT- JA KATUSEKIVE, TREPI-
ASTMEID, ALAPOSTE, TSEMENT- JA
TERRAZZO HAUAKASTE

TALLINN,

Paldiski mnt. 42-a

Telefon (2)28-87, (2)29-81

Veerenni tänav 29-a



Tellimisel või ostul palume mainida „Tehnikat põllumajanduses“

Kütmisest.

J. Kirsimägi.

(Järg).

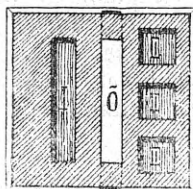
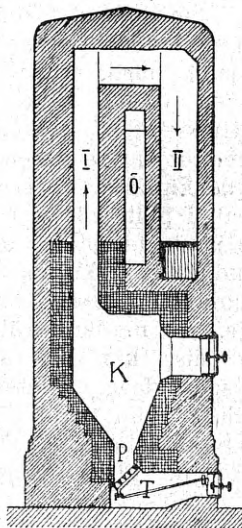
TASASE, kindla pörandaga ahjudes ei sünni põlemine täieliselt, kuna õhu juurevool kütteainele ahjusuu lähedal on liiga suur, nii et see jahutab liiga eespool asuvat kütteainet ja osa sellest pooleni põlemata gaasidena korstnasse läheb. Tagapool asuv kütteaine ei saa jällegi tarvilisel määral õhku. Täielisemat põlemist ja otstarbekohasemat kütteainete kasutamist võimaldavad restiga ahjud, iseäranis kolmandamal kütmissjärgul, kui kütteaine on põlenud juba enam-vähem söele ja nõuab kiiret õhu juurevoolu, kuid vähemal määral.

Lihtne restiga ahi erineb eelmises „T. P.“ numbris joon. 11 kujutatud ahjust ainult nii palju, et sellele pannakse koldepörandasse malmrest ja resti alla tehakse tuhaauk, mis varustatud vählema õhukindla uksega. Küdemise suletakse ahjuuks ja lahti jäetakse alumine, tuhaaugu uks, mille kaudu voolab õhku alt-poolt läbi resti küttematerjali juure, võimaldades seega enam-vähem ühtlast põlemist.

Veel enam paremusi on kallaku pörandaga ja liikuva restiga ahjul, nagu see kujutatud joon. 2. Sel ahjul on küttekolde pörand eest- ja tagantpoolt keskele kallak ja osa kallakutest pindadest on päris vertikaalsed ning sünnitavad resti juures kitsa praou p. Selle all on kallakult asetatud liikuv rest, mida on võimalik pöörda pideme abil serviti, nii et tuhk sellelt ära langeb.

Restile tehakse pilbastest tuli, laotakse küttematerjali peale ning pannakse siis ahjuuks kinni. Põledes langevad kallakult pinnalt söed restile praosse p, nende juure voolab

õhku resti alt suure kiirusega, nagu seda süte põlemiseks just vaja on. Puude juure jõudes väheneb õhuvoolu kiirus laieneva kolde tõttu, nagu tarvis on küdemise teises järgus. Õhk seguneb kütteainete ja gaasidega ja võimaldab koldes K enam-vähem täielist põlemist. Koldest tõusevad põlemisgaasid lõõri I mööda ja pööravad korraka kolme lõõri II kaudu alla, kus lõõrid uuesti ühinevad ja korstnasse lähevad. Lõõride vahele jääb tühi ruum õ, mis on ühendatud alt ja ülevalt toaõhuga. Ruum õ



Joon. 2. Restiga ja kallaku koldepörandaga ahi. K — küttekolde. P — kolde kitsas osa. T — tuhaauk. I — ülestõmbav suitsulõõr. II — allatõmbav suitsulõõrid. õ — õhukammer, mida võib puhta välisõhu soojendamiseks kasutada.

suurendab ahju soojenduspinna, sest alumiste avauste kaudu voolab sinna toast õhku, soojendab ja tungib ülemistest avaustest tuppa tagasi. Kui alumised avausead ära jätta ja väljast toru kaudu õhku sinna juhtida, siis saab korraliku õhuvahetussisseade, mis varustab ruume puhta soojendatud välisõhuga.

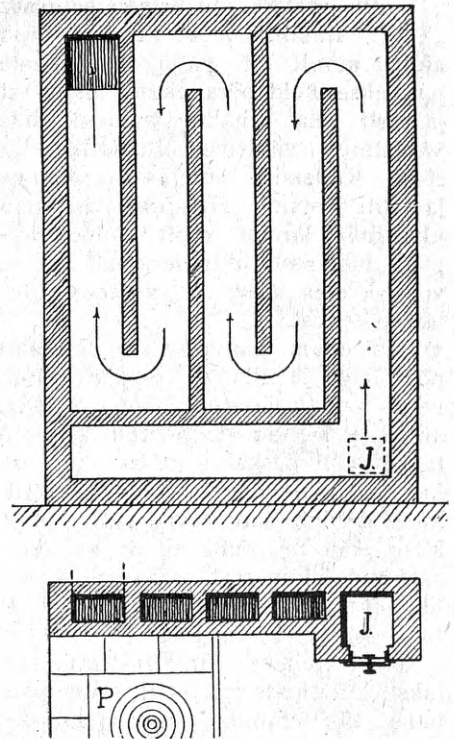
Truubid. Peale ahjude kasutatakse ruumide soojendamiseks meil üldiselt tuntud truppe või soeseinu. Need ehitatakse köögipliitide juure ja soojendatakse toiduvalmistamiseks pliidi all sünnitatud soojusega. Truupide ehitusviis on peaaegu üldiselt tuntud. Siin tahaksin juhtida lugejate tähelepanu truupide *järeleküttele*, mis meil on senini vähe levinud ja vähe tuntud. Meie truubid koosnevad reast suitsulõõridest, enamalt jaolt püsti ehitatud. Neid lõõre mööda voolab suits üles-alla liikudes truubist läbi ja annab sellejuures oma soojust viimasele. Truubi abil tubade kütmisel on see puudus et peab alati pliiti kütma, ka siis, kui selle järele tarvidust ei tunda. Selle puuduse kõrvaldamiseks ehitatakse truubi esimesesse lõõri väike küttekolle, n. n. *järeleküte*, mida köetakse siis, kui on vaja ainult truupi soojendada. Järeleküttega küttes läheb truup rutem soojaks ja kulub märksa vähem küttematerjali, sest ilmaaegne pliidi soojendamine jääb ära ja kõik soojus kasutatakse ainult truubi soojendamiseks. Kuna järelekütte ehitamine truupi mingisuguseid erilisi kulusid ei nõua, peale ühe väikese õhukindla ukse, aga kütteainet palju kokku hoitakse, siis on tema ehitamine igasse truupi soovitatav.

Sekundär kütteõhuseadeldisega ahjud.

Erilist tähelepanu väärivad veel n. n. *sekundär kütteõhuseadeldisega*

ahjud, mida ehitatakse Taanis ja Soomes, kuna meil neid alles mõni üksik on tehtud.

Kuigi kallaku põrandaga ja restiga ahjus on võimalik paremini reguleerida õhujuurevoolu kütteainele, tuleb paksu kütteaine kihil juures kolde ülemises osas kütteõhust puudus ja seal on põlemine ebatäieline, s. o. pooleni põlenud gaasid ühes gaasistunud tõrvaainetega lahkuvad korstnasse, viies ühes kasutamatu soojusenergiat. Kui lasta neile ahjuksest otseteed õhku juure, siis jahutab see põlemistemperatuuri ja põlemine saab jällegi ebatäieline. Nendest puudustest on saadud ülesel teel, et väga lihtsa seadeldisega juhatakse soojendatud õhku sinna kohta koldesse, kus ta kõige kindla-



Joon. 3. Järeleküttega pliidi truup (soesein). P — pliidi ots. J — järelekütte kolde. Nooled näitavad suitsu voolusiooni.

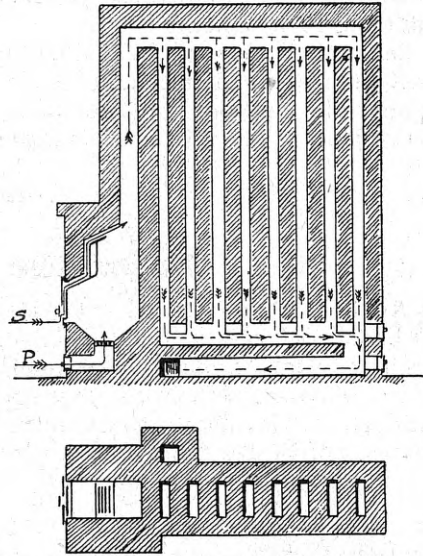
mini ja paremini seguneb põlemata ja pooleni põlenud gaasidega ja võimaldab nende täielist põlemist. Sekundärõhku juhitakse koldeesse kahekordse ukse vahelt, kus ta minnes mööda tulepesa ligidalt, soojeneb ja ühtlasi kaitses ahjusuud suure kuumuse eest, kus selle mõju kõige tugevam.

Suitsulõõrid.

Peale küttekolde ja tulepesa moodustavad ahju suurema osa suitsu lõõrid, mille seintesse koguneb tekkinud soojus. Suitsulõõre ehitatakse kahel eriviisil: kas sel kombel, nagu meil, et lõõr rändab edasitagasi või ülesalla mitu korda, kusjuures suitsul on suurem kiirus, kuid jõuab soojust siiski koguneda lõõri pikkuse tõttu lõõride seintesse, või jälle nii, et esimene lõõr viib koldest suitsu üles (vaata joon. 4), aga alla toovad ta kõik teised lõõrid, mis all ühinevad, ja selle ühinenud lõõri kaudu juhitakse suits juba korstnasse. Sellejuures jääb suitsu teekond lühemaks, aga samuti ka tema liikumiskiirus vähemaks, vastavalt allatõmbavate lõõride arvule. Soojuse kogumisel jõutakse mõlemal juhtumil samasuguste tulemusteni. Viimase süsteemi paremuseks on, et trupp või ahi soojeneb ühtlaselt üleni, tõmme on hea ja küttekeha pragunemist ei juhta nii hõlpsasti. Ahju ühtlást soojenemist sarnase lõõride korralduse juures põhjustab tema tõmbe isereguleerumine: kui suits hakkaks liikuma ainult mõnda allatõmbavat lõõri mööda, soojeneksid need rohkem teistest, mistõttu sünniks neis tõmbele lisatakistus; suits otsiks omale lahedama tee jahedamat lõõri kaudu jne, kuni kõik lõõrid ühtlaselt soojeneksid ja tõmme kõikides lõõrides ühtlaseks muutuks. Joonisel on näidatud õhuke truubikujuuline ahi, mida köetakse otsast nagu meie

järele küttekollet ja mida võib pliidi-truubina kasutada.

Ahjus (joon. 5) on alla juhitud lõõrid asetatud koldesttõusva lõõri ümber ja kõik ühendatud ühiseks rõngaks. Küttekolde kohale jõudes hargnevad nad kaheks ja ühenduvad



Joon. 4. Kahekordse põlemisega trupp-ahi, milles suits tõuseb üles esimest lõõri mööda ja tõmbub alla korraga 8 järgmise lõõri kaudu, nagu nooled näitavad. Nool P näitab resti kaudu kütteaine juure juhitava õhu (n. n. primäär kütteõhu) voolu teed. Nool S näitab kahekordse ahjuukse ja kolde esiseina vahelt poolpõlenud gaaside sekka juhitud kuumendatud õhu (sekundäär kütteõhu) voolu teed.

uuesti küttekolde all, enne kui nad korstnasse juhitakse. Sellega on saavutatud mõlema haru kaudu ühepikkune tee koldest korstnasse. Sarnase ehitusviisi juures võib koldesttõusva kuumuse mõjul sisemine lõõr vabalt paisuda, ilma et ta oleks ühenduses ahju väliskorraga ja seda rebida saaks. Koldepõrand on eest- ja tagantpoolt keskele kallak, mille tõttu söed ise restile veerevad ja küdemisel segamist ei vaja. Resti alt pääseb juure esimene, n. n. primäärkütteõhk. Seal on ühtlasi ka tuhaauk. Ahjuukse vahelt, ahjusuud pealt juhitakse teist korda, — sekundär-

kütteõhk leekidesse, enne kui need lõõri pääsevad.

Viimati kirjeldatud ahjud on pari-maid tüüpe, mis praegu tuntakse. Need võimaldavad peaaegu täielist põlemist ja nende kütteaine ära kasutamise % on 80, kuna meie hari-likkude ahjude juures see paremal juhtumil 40% tõuseb.

See näitab selgesti, kui tähtis on meil kütmise ja ahjudeehitamise alal minna üle senistelt tüüpidelt uue- mate juure, mis võimaldavad hoida

kokku poole kütteainetest ja nõua- vad vähem järelevalvet kütmisel.

AIVAZ'i
ahju uks
õhukindel-nägus

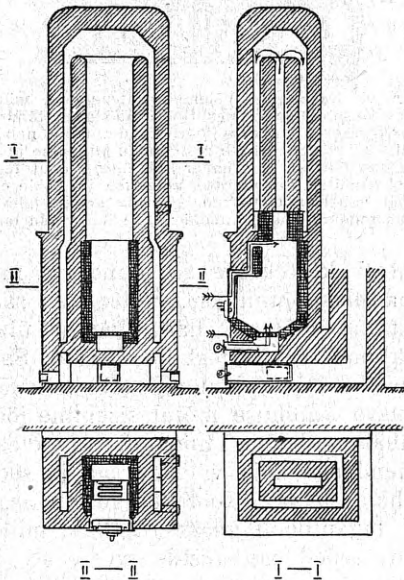
Lugu ühest splindist.

MÕNIKORD võivad olla väikestel põhjustel väga suured tagajärjed. Eriti mõjuvalt saavad seda tunda need inimesed, kellel on tegemist masinatega. Unustusse jäänud määr- detops või lohakalt kinnitatud mut-

ter on nii mõnigi kord põhjustanud õnnetusi, mis on maksnud inimesid ja jätnud masinatest järele vaid rusu- hunnikuid.

Käesolevaga tahan juhtida luge- jate tähelepanu ühele väikesele osa- kesele masinas, mis ise on võrratult lihtne, kuid millel siiski lasub väga vastutusrikas ülesanne. See on nimelt *splint*. Selle nime all mõistetakse lõhkist pehmerauast kiilu, mis pistet- takse peale mutri kinnitamist läbi mutri ja poldiotsas oleva augu. Pae- nutades laiali lahted splindiotsad ei tule splint august välja ega lase ka mutrit lahti pöruda.

Masinaehituse praktikas näitavad aastasadade jooksul kujunenud kogemused, kuhu on splinti vaja ja kuhu mitte, ja kui siis kuskil on tehtud polt ja mutter splindi jaoks, siis tuleb sinna ka tingimata splint panna. Korralik masinist ja mehaanik teevadki seda alati endastmõistetava- valt, ainult mõni isehakkanud nina- tark paneb splindi asemele kas traaditüki või naelaotsa, või kui ta õige tark tahab olla, siis jätab hoopis ilma, uskudes, et ega sest midagi kasu pole, see on tehtud masina- konstruktori poolt ainult masinistide



Joon 5. Kahekordse põlemisega restiga ahi. Nooled näitavad kütteõhu juhtimist koldesse. Ahju taga näidatud korstna algus. Suits tõuseb keskmist lõõri mööda üles tõmbub alla tagasi ringikujulist lõõri mööda, mis küttekolde kohal hargneb kahte arru ja kolde all uuesti ühineb ning siis korstnasse läheb.

HEA PIIM HEADES KANNUDES

Sest need on põllutööm inisteeriumi poolt korraldatud piima transportkannude proovimise komisjoni poolt tunnustatud paremateks ja vastupidavamateks

Nõudke ainult

„FM“ piimakannusid!



SIIN
ON
NEED

3
PAREMAT

M Ü Ü G I L:

P. K. „Estonia“, E. Tarvitajateühisuste Keskühisuse (ETK), E. P. Liidu ja K-m. Uibopuu

ladudes

A.-S. FREDERIKSBERG METALVAREFABRIK, KOPENHAGEN

Tellimisel või ostul palume mainida „Tehnikat põllumajanduses“

Lacta jõukoore- lahutaja

on proovitud kõigis Euroopa tähtsamates piimaasjanduse koolides ja tunnustatud paremaks kõigist teistest.

Lakta automaatne määrimine, moodne konstruktsioon ja kõrgeväärtuline materjal, kindlustab lihtsa käsitamise, tasase käigu ning tagavaraosade kokkuhoiu.

Lacta on kaugelt parem kui keegi teine.

Koorelahutajad saadaval:

P. K. „Estonia“

laos TALLINNAS ja

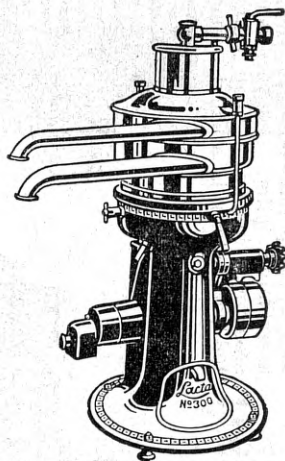
Majanduseühisuse

laos TARTUS.

Tagavaraosasi alati Tallinnas ladus.

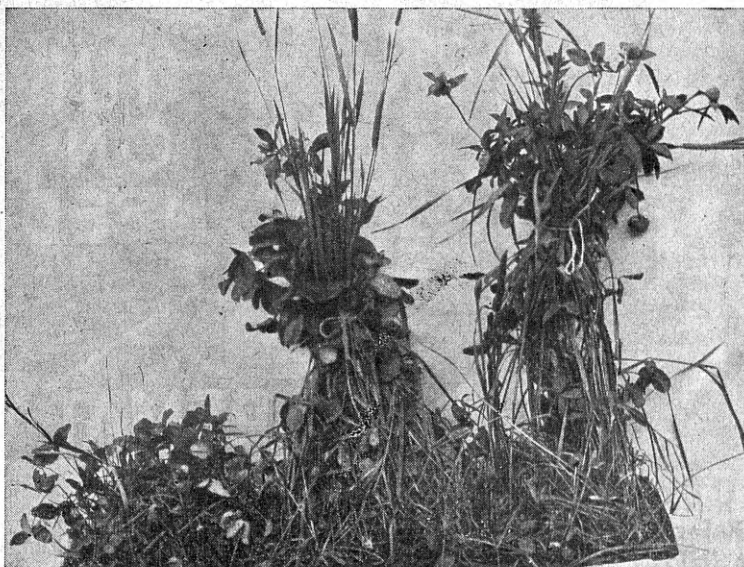
Lähemaid teateid vabriku esindajalt:

F. Hofmann, Tallinn, Harju t. 39, tel. (2)18-33.



Heina- ja rohumaad nõuavad tingimata ka kaaliväetist

Seda näitava i sadanded väetuskatsed. Kõige selgemaks tõenduseks on Väindra põllutööök väetuskatse 1930. a., mis on korraldatud suure täpsusega



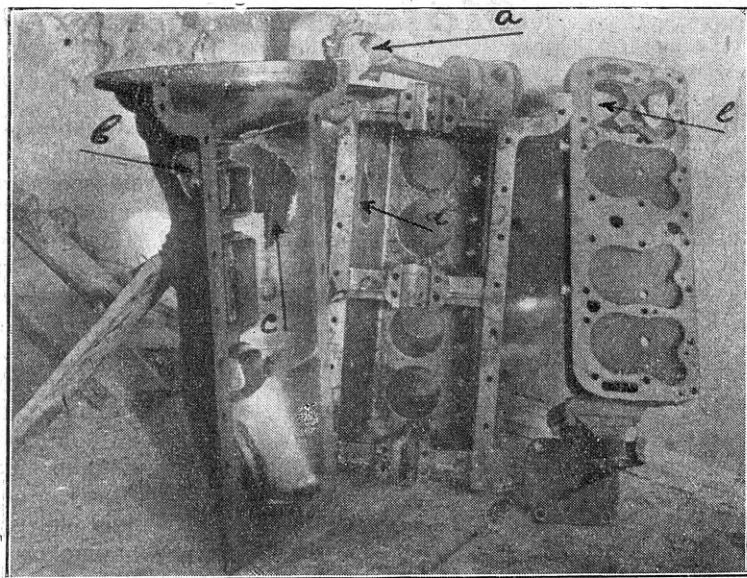
Siit näeme, et lisades superfosfaadile veel juure kaaliväetist, tõstame heinasaki 360 kg; (umbes 60 punda) võrra hektaril, 1 1/2 kotti 40% -list kaalit maksab 1650 senti ümber — sellega saadi 27,3 sentiiga üks pund heina. Tähtsünd, õige väetus, on ikkagi kaaliväetis. Väetus, millega 1 ga põllumees peab praegusel ajal väetama oma heina- ja rohumaad

VÄETAMATA:
Saak: 6672 kg hektarilt

VÄETATUD: 2 1/2 kotti superf.:
Saak: 7440 kg hektarilt

VÄETATUD: 2 1/2 kotti superfos-
faadiga; 1 1/2 kotti 40% kaaliga;
Saak: 8400 kg hektarilt

Tellimisel või ostul palume mainida „Tehnikat põllumajanduses“



Joon. 6.

kiusamiseks. Peab ütlema, et üheksakümneüheksal juhtumil sajast ei jää sarnane tegu karistamata. Selle eest hoolitseb juba masin ise, sest tema on äärmiselt õrnatundeline igasuguste narritamiste suhtes.

Juuresolev pilt 6 kujutab juhtumit, kus lohakast splindipanekust tekkinud kahju ulatab 250—300 kroonile, ja pealegi on meil siis ikkagi *lapitud* masin.

Kõnesolev lugu on sündinud Audru mõisas, Pärnumaal. Tegemist on siin Fordson-traktoriga, mis kõigi tunnuste järele on kannatanud väga toore ümberkäimise all ja mille põlvlaagri splindid on pandud väga lohakalt. Selle tagajärjel on põrunud lahti neljanda põlvlaagri üks kinnitusmutter ja polt kukkunud välja. Masina töötamisel teine polt muidugi paendus kõveraks ja põlv pääses laagrisilmusest välja — vaata pildil *a*. Laagrivooder on täiesti terve, sellega

langeb ära oletus, nagu oleks õrnetus võinud tekkida laagri väljasulamisest.

Lahtine keps jäi muidugi tiirleva väntvõlli ja karteriseinte vahele, mille tagajärjel purunesid nii alumine kui ka ülemine karteripool — vaata pildil *b, c, d*. Lõpuks sattus veel vändapõlv kepsuotsa alla ja viskas kepsu ühes kolviga silindrilaest läbi — nad leitiigi masina lahtivõtmisel sealt rippumast — vaata pildil *e*. Nõnda siis oli purustamine täieline.

Eelolev juhtum peaks olema õpetuseks neile, kes siiaamaani on vandanud splindile kui mingile kõrvalisele asjale. Ei ole kunagi soovitatav tarvitada traaditükke ja naelaotse. Korralikud splindid ei ole kallid, ainult tarvis olla natuke hoolsam ja muretseda neid varuks mitmes suuruses, et oleks võtta, kui vaja. On ikkagi parem karta kui kahetseda.

Majaseen.

J. Kirsimägi.

PUUEHITUSTE ja ehituste puuosade suurem vaenlane on majaseen (*Merulius lacrymans*). Ta võib hävitada mõne aastaga täiesti uue ehituse, kui tal on soodsaid arenemisvõimalusi. Mul oli võimalus jälgida juhtumit, kus majaseen oli hävitanud 1914. a. kevadel lõpetatud ehituses 1915. a. kevadeks, s. o. vähem kui ühe aasta jooksul, põrandad ja alused palgikorrad, nii et terves majas oli kopitanud õhk ja mööbel vajus oma raskusega põrandast läbi. See juhtus ühes mõisa härrastemajas Tartu lähedal. Maja köeti ja hoiti korralikult.

Majaseent kantakse edasi seeneeoste kaudu, mis on väga väikesed — silmale nägematu tolmu. Seda tolmu kannab tuul üsna kaugele ja samuti putukad, loomad (hiired) ja inimesed riietega ning tööriistadega. Nii on väga palju võimalusi seeneeoste sat-

tumiseks ehitusmaterjalile ja ehitustesse. Neid eoseid leidubki seal õige rohkesti. Vaja vaid soodsaid arenemistingimusi, ja majaseen võib alata oma hävitustööd. Täiesti tervele, kuivatatud puule majaseen külge ei hakka. Puu, mis vähe kauem katmatult väljas seisnud ja väliselt veidi tumedamaks muutunud, on soodsaks pinnaks majaseenele tema arenemise algusel. Kui sarnane puu satub veel pimedasse, niiskesse kohta, kus puudub õhuvahetus, hakkab sinnasattunud seeneeos jõudsasti arenema ja ajab laiali puu pinnal igalepoole valgeid niidikesi, mis omakord ka tervest puust jagu saavad. Majaseen lahutab puu kiuainet ja tekitab sealjuures nii palju niiskust, et sein, kus seen sees, päris märjaks muutub. On seen kasvuhuogu saanud, siis ajab ta mitmemetri pikkuseid niite, mis isegi kivimüüridest üle saavad.



Joon. 7. M. Seiler'i mootoritehase väline vaade.

Nii kaua kui niit müüri kohal kasvab, saab ta toitu keskkohast, ulatub ta jälle puu külge, hakkab ta sealt omale toitu võtma. Vanemaks saades kuivab seen pruuniks kõluks.

Seenest hävinev puu läheb tumedamaks; tema pinnale tekivad risti ja pikuti praod, nagu oleks puu sõele põlenud, ja aegapidi muutub ta tumepruuniks kobedaks massiks.

Seen hakkab arenema harilikult põranda alustalade otste juures, tungib sealt põrandalaudadesse, seintesse ja vaheseintesse ning neid mööda ikka edasi ülespoole. Ta areneb ainult puu sellel küljel, mis pimedas on, kuna valgusepoolne külj päris terve näib olevat. Sellejuures levitab majaseen ruumidesse kopitanud või läpistanud lõhna, mis on tervisele kahjulik ja mis tekitab peavalu ja pöiritust seesviibijatel.

Seene haigestunud ja sellest rikutud puuosad tulevad kohe eemaldada, uutega asendada ja järelejäänud, veel terved osad ning kivimüürid seal läheduses põhjalikult puhastada, kuivatada ja desinfitseerida.

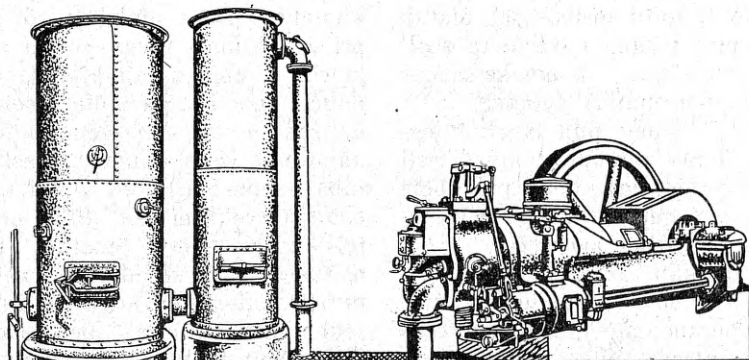
Majaseene hävitamiseks on valmistatud mitmesuguseid präparaate ja aineid, mis enamalt jaolt sisaldavad fenooli, kresooli, boorhapet, keedu-soola j. m., millega tuleb puud mitte ainult katta, vaid immutada. On ka präparaate, mis sisaldavad mürgiseid aineid — (sublimaati), kuid nende tarvitamine nõuab suurt ettevaatust, sest nad on inimese tervisele kardetavad.

Nagu Tartu ülikooli taimehaiguste katsejaama uurimused ja andmed näitavad, võib pidada parimaks ja odavamaks majaseenehävitajaks meie põlevkiviõli ajamisel saadavat fenolaati. Samuti on fenolaat parimaks kaitseabinõuks seene tekkimise ärahoidmiseks.

Vähemaid puosid võib lihtsalt feno-

laadiga immutada, kuna suurematele kantakse peale pintsliga või maalripriksiga külma veega pooliti segatud ja siis kuumaks aetud fenolaati. Sarnane fenolaadiga ülepinseldamine kaitseb puud majaseene külgehakkamise ja selle arenemise vastu, kuid juba seenest rikutud puud muidugi enam terveks ei saa. Kõik puosad, mis majaseenest tabatud, tulevad ehitusest kõrvaldada ja asendada uutega, ning siis kogu ümbrus, kus seent leidus, samuti uued osad, hästi korralikult fenolaadiga immutada või üle pinseldada. Edaspidigi tuleb alati pidada silmas, kas seen siiski uuesti kuski ümbruses esile ei tungi. Niiskuse kogunemine ja eriline kopitanud lõhn võimaldavad kergesti leida majaseenest tabatud kohta.

Kergem kui seene hävitamine on tema tekkimise ärahoidmine. Selleks tuleb tarvitada ehitamisel ainult hästi kuivatatud ja seisnud ehitusmaterjali, sest toore puu külge hakkab majaseen kergemini. Soovitav on pinseldada üle ehitusmaterjal kohe peale seda, kui see metsas valmis lõigatud, otstest ja oksakohtadelt fenolaadiga, et takistada igasuguste seeneidude arenemist. Pinseldamise asemel võib ka pritsida aedniku-, või maalripriksiga. Iseäranis soovivat on teha seda peale palkide tahumist ja kantimist. Uut puumaterjali on vaja hoida lahus igasugusest mädanema hakanud materjalist. Talade (aampalkide) sein asetamisel on vaja nende otsad üle pinseldada fenolaadiga ja isoleerida niiskusest. Soklimüüri vaja jätta õhugaugukesi, et tuul põrandaalusest tühjast ruumist läbi tõmbaks ja et ei tekiks seisva õhuga ruume, mis on majaseene pesadeks. Puuseinu võib krohvida alles siis, kui nad on juba täiesti kuivanud. Hoolitseda tuleb õhuvahetuse eest.



DEUTZ

Neljatahtiline vaheldava küttega mootor kulutab

Diislena 1. H. J. tunnis 180—190 gr naftat.
 Gaasimootorina 1. H.J. tunnis 1—1,2 kg puid
 ja jäänuseid. Võib 1^{1/2} tunni jooksul üle-
 viia ühelt põletisainelt teise peale.

**Deutz põllumajanduse mootorid töötavad äärmiselt kokku-
 hoidlikult petroleumiga, puugaasiga ja diiselmootorid
 naftaga ja kodumaa põlevkiviõliga.**

FRIEDRICH SOBOCINSKI

TALLINNAS, Väike Tartu maantee 2 (Maapanga vastas).

Masinarhmade ladu.

Pakungid, tihendused.

Veskitööstuse masinad:

Püülivaltsid,

Kruubimasinad,

Viljakoormise

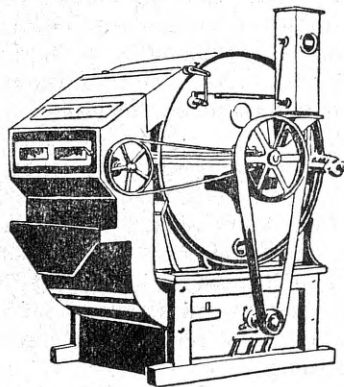
masinad,

Veskikivide

valamise mass jne.

Odavad hinnad.

Soodsad maksutingimused.



Tellimisel või ostul palume mainida „Tehnikat põllumajanduses“

Külmasfaldi tarvitamisest.

J. Kirsimägi.

MÖÖDUNUD aastal ilmus „Tehn. Põllum.“ kirjeldus asfaldi tarvitamisest. Kuna hariliku asfaldi tarvitamine on seotud mõnesuguste raskustega, siis on viimasel ajal hakatud valmistama vedelat asfalti, n. n. külmasfaldi. Külmasfalt on asfaltemulsioon, s. o. puhas asfalt muudetud mehaanilisel teel vee juurelisamisega vedelaks, mida on võimalik selletõttu tarvitada kuumendamata. Teda valmistatakse meie kodumaal puhtast põlevkiviasfaldist ja veetakse ka sisse välismaalt. Ta sünnitab täiesti veekindla katte, mis kaitseb kaetud materjale aastate jooksul ilmastikumõjude ja niiskuse eest. Vedelasfaldiga kaetud puu ei süti kergesti põlema.

Külmasfaldi tarvitatakse isoleerainena niiskuse vastu. Määrides teda hoone alusmüürile annab ta veetiheda kihi. Kui on vaja paksemat kihti, siis riputatakse esimesele korrale sõredat liiva ja määratakse uuesti külmasfaldiga üle. Soovitav on kasutada teda sement-betoonmüüride isoleerimisel.

Puu kaitsmiseks niiskuse vastu (näiteks aiapostideotsad maa sees või laudasõnnikus) pinseldatakse see üle külmasfaldiga ja lastakse ööpäev seista. Katuse veekindlaks tegemiseks osutub külmasfalt paremaks kui tõrv ja on odavam. Ta on otstarbekohane

ka rõdude ja palkonite kaitsmiseks läbijookmise vastu.

Peale selle kasutatakse külmasfalti sõidu- ja kõnniteede ehitamisel ja õuede ning hoovide sillutamisel. Iseäranis hõlbus on ehitada tema abil kindlat ja siledat katet hoovides ja kõnniteedel, mille on muutnud vana pae- ning munakivisillutus auklikuks. Samuti hõlbus on külmasfaltkate parandamine. Ka puhaslauda põrandate ehitamisel tuleks tema tarvitamist silmas pidada.

Kuna hariliku asfaldiga katmine tuleb võrdlemisi kallis, on külmasfalt selle vastu palju odavam, sest teda läheb vähem ja temaga töötamine on kergem ja lihtsam, pealegi võib panna teda kohe niiskele pinnale.

Külmasfaldi kulub ühel ruutmeetril:

katuse katmiseks	0,3—0,5 kg
vundamentide isoleerimisel 2 korda	0,3—0,6 „
seinte katmiseks	0,3—0,4 „
kõnniteede, hoovide ja sõiduteede bitumineerimiseks	1—3 „

Külmasfalt maksab 19 senti kilogramm. Ta on müügil vaatides, mis sisaldavad 50 kg, 100 kg ja 200 kg. Temaga võib töötada kevadel, suvel ja sügisel. Talvel temaga töötada ei saa nagu hariliku asfaldigagi.

Mis on võime ja kuidas seda määratakse.

H. Soosaar.

ÜLDISELT. Jõumasinate võime kindlaksmääramine kuulub peamiselt katsekodade ja laboratooriumide tegevuspiirkonda. Täpset resultaati on võimalik saada, kui

on kasutada vastavaid sisseseadeid ja riistu. Tegelises elus aga leidub küllaltki juhtumeid, kus on vaja ligikaudugi määrata kas aurumasina või mootori võime,

ilma et masinat pruugiks saata täpseks prooviks laboratooriumi. Allpool selleks lähemaid juhatusi ja näiteid.

Põhimõisteid. Masina üldine töehulk ei määra veel masina võimet. Võime all mõistetakse *tööhulka* teatava kindla aja, harilikult *sekundi* jooksul. Näiteks kui 20-hobusejuline traktor peksab taluvilja ühe päevaga, siis sama vilja pekstakse ka 6-hobusejoolise mootoriga, olgugi et selleks kulub kolm või rohkem päeva, Järeldus — mida nõrgem masin, seda rohkem läheb aega teatava töö läbiviimiseks. Puutudes kokku sõnaga *töö* tekib vajadus võtta see lähemale vaatlusele, sest igapäevases mõttes mahub sellesse sõnasse õige palju toiminguid. Ei ole kahtlust, et traktor, vedades sahka ühest põlluäärest teise, teeb teatavat mehaanilist tööd. Küsimus on ainult, milles see töö õieti seisab ja kuidas seda mõõta. Veo juures on rakendatud traktori ja saha vahele — tähendab saha veoranda — teatav jõud, ütleme 500 kg, ja see jõud liigub ühes oma rakenduspunktiga — praegusel juhtumil sahaga — piki põldu — ütleme 200 meetrit. Tähendab, töö koosneb jõust ja selle rakenduspunkti liikumisest, ning sellepärast mõõdetakse teda kg/mtr — kilogrammeetrites. Vaadatud juhtumil traktori töö on $500 \text{ kg} \times 200 \text{ mtr.} = 100000 \text{ kg/mtr.}$ Näiteks mees, kes vinnab kaevust vett, 8-kg veepange raskuse ja 3-mtr kaevustügavuse juures teeb tööd $8 \text{ kg} \times 3 \text{ mtr} = 24 \text{ kg/mtr.}$

Kui nüüd võime on töö teatava aja jooksul, siis võimeüksuseks tuleb võtta tööüksus ajaüksuse kestes — tähendab 1 kg/mtr tööd sekundi jooksul — *1 kg/mtr/sek.* Näiteks tõstes 5 kg 10 mtr kõrgusele 2 sekundiga on tõstja võime

$$\frac{5 \cdot 10}{2} = 25 \text{ kg/mtr/sek.}$$

Sama võimega võib tõsta 10 kg 5 mtr kõrgusele 2 sekundiga või 5 kg 5 mtr kõrgusele ühe sekundiga, või jälle 10 kg 10 mtr kõrgusele 4 sek. jne., võime on ikkagi 25 kg/mtr/sek. Eeltoodud võimeüksus on masinate juures kasutamiseks väga väike ja sellepärast on tarvitusel suurem üksus, nimelt 75 kg/mtr/sek, mis kannab nimetust *hobusejõud* ja mida märgitakse meil 1 H.J., Saksamaal 1 P.S., Inglismaal 1 H. P., Venemaal 1 A. C. Eelmise traktori näite juure tagasi tulles võime nüüd arvestada traktori võime, kui teame, et künniks 500 kg veorauajõuga 200 mtr ulatusel kulub 2,5 minutit. Kogu töö $500 \times 200 = 100.000 \text{ kg/mtr,}$ sellest tehti ühe sekundi jooksul

$$\frac{100.000}{2,5 \cdot 60} = \frac{100.000 \text{ kg/m}}{150. \text{ sek.}} = 666,6 \text{ kg/m/sek.}$$

Hobusejõududesse arvatult

$$\frac{666,6}{75} = 8,9 \sim \text{umbes } 9 \text{ H. J.}$$

Aurumasinast. Aurumasin on kolvimasin. Katlast surve all olev aur juhitakse silindrisse, milles asub liikuv vahesein, n. n. kolb, ja viimane surve mõjul hakkab liikuma piki silindrit. Survet mõõdetakse enamasti *atmosfärides* — 1-kg surve 1 ruutsentimeetrite või jällegi *naeltes* — 1-naelaline surve 1 ruuttollile. Ümberarvatult ühele atmosfäriale vastab umbes 15 $\frac{1}{2}$ -tollile. Tähendab 90 $\frac{1}{2}$ katlasurvele vastab

$$\frac{90}{15} = 6 \text{ atmosfäri.}$$

Aga kuidas ja millest tekib siis *töö* aurumasinast? Oletame, et meil on vaadeldavaks masinaks lokomobiil, mille katlasurve on 8 atmosfäri; sellega igale ruutsentimeetritele aurupiiravale pinnale surub jõud 8 kg. Sama aur ülekantult silindrisse surub kolvipinna igale ruutsentimeetritele samuti 8-kilogrammiga. Kui kolvipinna läbimõõt on näiteks 18 sm ja pinna arvestuseks avaldus:

$\text{pind} = 3,14 \times \text{läbimõõt} \times \text{läbimõõt} : 4,$
saame kolvipinna — $3,14 \times 18 \times 18 : 4 =$
ligikaudu 250 ruutsentimeetritele. Et igale ruutsentimeetritele kolvipinnale surub 8 kg, siis kogu kolvi suruv jõud on

$$254 \times 8 = 2032 \text{ kg.}$$

Olgu vaadeldava masina silindri pikkus — õigem kolvi liikumistee pikkus — 25 sm = 0,25 mtr, siis *poole masina tiiru* jooksul jõud 2032 kg liigub edasi oma rakenduspunktiga — kolviga 0,25 mtr — sellega tekib *töö* $2032 \times 0,25 = 508 \text{ kg/mtr.}$ Masina teisel poolel tiirul, tähendab kolvi tagasilikumisel, sünnib teisepool silindriotsas sama protsess ja seal tekib jällegi 508 kg/mtr tööd. Sellega kogu *tööhulk ühe masina ringi jooksul* on

$$508 \times 2 = 1016 \text{ kg/mtr.}$$

Nüüd on ilmselt selge, et võime arvutamiseks on vaja ainult veel lugeda, mitu tiiru teeb masin sekundis. Seda tehakse praktiliselt niimoodi, et loetakse tiirud minutis ja jagatakse siis 60-ga. Olgu masin näiteks reguleeritud 120 tiirule minutis, siis teeb ta sekundis $120 : 60 = 2$ tiiru. Kui *tööhulk ühe tiiru ajal* oli 1016 kg/mtr, siis *sekundiline tööhulk* on

$$1016 \times 2 = 2032 \text{ kg/mtr/sek.}$$

Kui seda hob.-lõududesse arvates jagame 75-ga, saame

$$\frac{2032}{75} = \text{umbes } 27 \text{ H. J.}$$

Arvesse võttes eelmist, on selge, et masina võimet — tähendab sekundilist tööhulka — on võimalik kõige kergemini suurendada, kui suurendame tiirudearvu, sest ühe tiiru jooksul saadav tööhulk jääb muutumatuks, s. o. 1016 kg/mtr. Reguleerides masina näiteks 180 tiirule minutis, teeb see $180 : 60 = 3$ tiiru sekundis ja nüüd juba sekundiline tööhulk on

$$1016 \times 3 = 3048 \text{ kg/mtr/sek.}$$

Hobusejõududesse arvatult annab see vastavalt

$$\frac{3048}{75} = \text{umbes } 40,7 \text{ H. J.}$$

Seda võimalust praktiliselt kasutatakse juhtumil, kui jõumasin osutub mingi töö jaoks natuke nõrgaks. Siis reguleeritakse masin suurematele tuuridele, ühtlasi vähendades vedajat rihmaseibi, et ka töömasina tuurid ei suureneks. Siinjuures olgu tähendatud, et tuuride suurendamist võib ette võtta ainult teatud piirides. Kui masin ei ole küllaldaselt tasakaalustatud, hakkab ta tuuride suurendamisel rappuma.

Eeltoodud arutluse ühes arvestusega võime võtta kokku ühise avaldusena, kui tähendame:

- N = masina teoreetiline võim H. J.
- D = silindri läbimõõt sentimeetrites.
- P = katlasurve atmosfärides.
- S = kolvikäik meetrites.
- n = masina tiirude arv minutis.

Siis

$$N = \frac{3,14 \times D \times D \times P \times S \times 2 \times n}{4 \times 60 \times 75};$$

Tegeliselt aga masinas silindrisurve ei võrdu kunagi katlasurvega, vaid langeb lohistamisel regulaatoris ja siibri kaanalites, samuti hõõrumisel ja jahtumisel torustikus märksa madalamale. Pealegi ei ole surve suurus kogu kolvikäigu pikkusel ühtlane, vaid auru sisselaske lõppedes hakkab vähenema. Harilikus elus on seda kõike võimata määrata ilma vastavate abinõudeta, sellepärast tuleb asetada avalduse katlasurve asemele katse- liselt kindlakstehtud keskmine surve kolvile kogu kolvikäigu ulatusel ja seda järgmiselt:

Kui katlasurve on 4 5 6 7 8 10 12 atm.
Siis vastab sellele keskmine kolvisurve . . 2,2 2,6 3,2 3,5 3,8 4,3 4,8 „

Seda arvesse võttes eeltoodud näitamasi-
sina võime, mis oli üle 40 H. J., kujuneb
hoopis vähemaks ja nimelt

$$N = \frac{3,14 \cdot 18 \cdot 18 \cdot 3,8 \cdot 0,25 \cdot 2 \cdot 180}{4 \cdot 60 \cdot 75} = 19,3 \text{ H. J.}$$

Kui siit veel 20%, s. o. $\frac{1}{5}$ masina enda liikuvate osade hõõrumiseks maha arvata, jääb üle veojõuks

$$\frac{19,3 \cdot 4}{5} = 15,5 \text{ H. J.}$$

mis osutubki ligikaudu õigeaks. Masina nominaal-, tähendab vabriku poolt üles-
antud jõud, ei tõuse aga üle 8 H. J., ja
seda peamiselt *kalla* eluea suurendamise
otstarbel, sest lokomobiili ülekoormami-
sel kannatab selle all esijoones just *katel*.
Siit saabki harilikult aluse arvamine, nagu
oleks aurumasina hobusejõud $2 \times$ suurem
kui näiteks mootori hob.-jõud. Tegeliselt aga
seisab asi selles, et aurumasinal on eeltood-
dud põhjusel vabriku poolt ülesantud
jõud umbes poole vähem masina *tegele-*
sest jõust; mootoril aga vabriku poolt
ülesantud jõud võrdub peaaegu masina
tegelisele võimele. Järeldus: arvestades
ainult vabriku poolt masina külge kinni-
tatud andmetega, teeb 7 H. J. aurumasin
sama võimsalt tööd kui 15 H. J. mootor.
Vahe loomulikult ei seisa aga võimsuse
üksuste vahes — H. J. kui mõõtüksus on
võrdne mõlemale — vaid seisab lihtsalt
nominaalvõime siltides.

Peale eeltoodud valemi võib auruma-
sina võimet arvestada ka järgmise prak-
tilise valemi järele:

$$N = 1,52 \times D \times D \times S \times P \times n;$$

kusjuures tuleb võtta:

- D = silindri läbimõõt meetrites.
- S = kolvikäik meetrites.
- P = katlasurve atm.
- n = tiirude arv minutis.

1,52 = praktilistel katsetel saadud koe-
fitsient.

Meie eelmise vaatlusmasina võime
oleks selle valemi järele

$$N = 1,52 \cdot 0,18 \cdot 0,19 \cdot 0,25 \cdot 8 \cdot 180 = 17,75 \text{ H. J.}$$

Tegelises elus võib ilma suurema veata
tarvitada nii üht kui teist.

Mootoritest. Kui põhimõisted ja
üldine mõttekäik aurumasina võime arvu-
tamisel on selged, siis ei tee erilisi ras-
kusi ka mootorite võime arvutamine. Töö
tekkimine mõlemas, nii aurumasinas kui
ka mootoris, on täiesti sarnane: surve
mõjul pannakse kinnises nõus üks sein —
kolb — liikuma. Vahe seisab vaid selles,
et aurumasinas surub kolvipinnale aur,
mootoris aga otsekohe silindris, endas

põlemiskuumusel paisunud gaasid. Peale selle töötavad vähemad mootorid eranditult ühe otsaga — tähendab surve kolvile tekib ainult üheltpoolt (püstmasinates näiteks teeb kolb tööd ainult ülalt alla liikudes, kuna alt üles liikumine sünnib hooratta jõul). Aurumasinas aga teeb kolb tööd mõlemas sihis liikudes: kord surub aur ühele, kord teisele kolviküljele.

Samut: nagu aurumasinat es aurururve, on ka mootorites gaasidesurve kolvikäigu ulatusel muutlik. Mõõduabinõude puudusel tuleb igapäevases elus jällegi kasutada katsetel saadud andmeid ja keskmise surve kolvile võtta järgmiselt:

Bensiinimootorid Petrooleummootorid
4,5—5 atm. 3,7—3,9 atm.

Nahvtam. (2 tkt.) Kõrgesurvemoot.
3,5—3,7 atm. 7—8 atm.

Kahetaktilisest mootorist. Tööpõhimõttelt nimetatakse mootorit kahetaktiliseks juhtumil, kui iga teine takt — tähendab iga teine kolviliikumine ühest silindriotsast teise — on töötakt. Püstmasinal on allaliikuv käik töötakt, üles liigub kolb hooratta jõul, ja järgmine alla liikumine on jällegi töötakt. Sellest näeme, et igale vältvõlli tiirule tuleb üks töötakt. Vältvõlli liigub pool ringi — kolvi ülalt alla tulekul — kolvisurve mõjul ja teine poolringi — kolvi alt üles minnes — hooratta jõul.

Olgu arvestada näiteks kahetaktiline nahvtamomootor, mille silindri läbimõõt on 14 sm, kolvikäik 17,5 sm = 0,175 m ja tiirudearv 600 minutis.

Algame jällegi kolvipinnaga, mis antud juhtumil on

$$3,14 \times D \times D : 4 = 3,14 \times 14 \times 14 : 4 = 154 \text{ r. - sm}$$

Keskmine surve kahetaktilises nahvtamomootoris eelmise tabeli järele on 3,5 atm. — tähendab igale ruutsentimeetrile kolvipinnal surub jõud 3,5 kg. Sellega jõud kogu kolvipinnale on $154 \times 3,5 = 539$ kg. Selle jõuga kolb liigub piki silindrit 0,175 m, tähendab teeb tööd

$$539 \times 0,175 = 94,25 \text{ kg/mtr.}$$

Nagu õeloud, liigub kolb üles tööd tegemata, sellega kogu töö terve masinatiiru jooksul jääbki 94,25 kg/mtr. Masin teeb 600 tiiru minutis, s. o. $600 : 60 = 10$ tiiru sekundis. Sellega sekundiline tööhulk

$$94,25 \times 10 = 942,5 \text{ kg/mtr./sek.}$$

Ümberarvatult annab see

$$\frac{942,5}{75} = 12,5 \text{ H. J.}$$

Arvestades siit maha üks viiendik ($\frac{1}{5}$)

masina enda sisemiseks hõõrumiseks, jääb veovõime

$$\frac{12,5 \cdot 4}{5} = \text{umbes } 10 \text{ H. J.}$$

Sarnasele masinale ongi vabriku poolt löödud peale nominaaljõud — 8—10 H. J. Kui võtta kokku eeltoodud arvestus jällegi üheks avalduseks, saame kahetaktilise mootori kohta

$$N = \frac{3,14 \times D \times D \times S \times P \times n}{4 \times 60 \times 75}$$

Juhtumil kui masin on mitmesilindrine, siis kõik silindrid on ühesuurused ja töötavad üht viisi ühesugustes tingimustes. Järelikult on tarvis arvestada ühe silindri võime ja seda korrutada silindrite arvuga, et saada kogu masina üldne võime.

Neljataktilisest mootorist.

Neljataktilises mootoris plahvatusel kolb liigub ülevalt alla, tehes sealjuures tööd. Alt üles liigub kolb hooratta jõul ja lükkab sellejuures põlenud gaasid silindrist välja — masin on teinud juba ühe terve tiiru. Nüüd liigub kolb jälle ülalt alla, aga ikka veel hooratta jõul, ja imeb sellejuures värsket küttesegu silindrisse. Järgmine ülesliikumine sünnib ikkagi veel hooratta jõul ja sellega surutakse kokku küttesegu silindris, masin on käinud juba kaks vältvõllitiiru. Siis tekib plahvatus ja järgmine takt on jälle töötakt. Sellest ka nimetus „neljataktiline“, sest iga neljas takt on töötakt. Tähendab igale neljale kolvi ülesalla käigule, s. o. kahele masinatiirule tuleb üksainus töökäik. Seda tuleb pidada silmas võime arvestamisel.

Võtame proovarvestuseks 4-taktilise petroolmootori, mille silindri läbimõõt on 12 sentimeetrit, kolvikäik 17 sm = 0,17 mtr. ja tiirudearv 650 minutis.

Alates jällegi kolvipinnast saame $3,14 \times D \times D : 4 = 3,14 \times 12 \times 12 : 4 = 113$ □ sentimeetrit. Eelmisest tabelist järele vaadates leiame, et keskmiseks kolvisurveks petroolmootoritel võib võtta 3,85 atm. Kolvile mõjuv jõud on sellega $113 \times 3,85 = 435$ kg. Selle jõuga kolb liikudes silindri pikkusel 0,17 mtr teeb tööd $435 \times 0,17 = 74$ kg/mtr. Kui masin teeb 650 tiiru minutis, s. o. $650 : 60 = \text{umbes } 11$ tiiru sekundis, tuleb siis võtta arvesse, et siin töötakt toimub korra iga kahe masinatiiru jooksul — kogu sekundiline töö:

$$74 \times \frac{11}{2} = 407 \text{ kg./mtr./sek.}$$

Hobuse jõududesse arvatult annab

$$\frac{407}{75} = 5,43 \text{ H. J.}$$

Sellest arvates maha masina sisemiseks hõõrumiseks $\frac{1}{5}$, jääb veovõimeks

$$\frac{5,43 \cdot 4}{5} = 4,35 \text{ H. J.}$$

Üldavalduseks kokku võttes saame nelja-taktilise mootori jaoks:

$$N = \frac{3,14 \times D \times D \times S \times P \times n}{4 \times 60 \times 75 \times 2};$$

Kui masin on mitmesilindriline, tuleb jällegi määrata ühesilindri võime ja korradava silindrite arvuga.

Eelolevat arvestust silmas pidades näeme, et samuti kui aurumasina- nii võib ka mootorivõimet suurendada tiirude arvu suurendamisega. Suurendada võib keskmiselt 20% normaalsest tiirudearvust, ilma et see mõjuks masinale halvavalt. Muidugi tuleb muuta vastavalt vedaja ja veetava rihmaseibi vahekorrad, et töömasina tiirud jääksid normaalseks*).

Üldiselt levinenud arvamine, et masina võime suureneb hooratuste suurendamisega, on täiesti põhjendamatu, nagu eelseisev arvestus näitab. Võimsuse arvestusel ei tule hooratad tuldse kõne alla. Tõtt on asjas vaid nii palju, et rasked hooratad ei lase kohe langeda järsul koormatusel — nagu peksumasinala lahutamata vilja allaviskamisel — mootoritiirused. Teiste sõnadega — ei lase mootori võimsust *järsku* väheneda. Pikaldasel koormamisel on aga täiesti ükskõik, kui suured või rasked on hooratad.

Võime määramisest pidurdamisel. Peale kaudse matemaatilise arvestuse võib määrata masina *veovõime* otsekohele masina pidurdamisel. Selleks on kaks viisi: kas lintpiduriga või klots-, n. n. Pronypiduriga. Kõige suurema võime määramisel suurendatakse hõõrumisjõudu ratastele senikaua, kuni masin jõuab veel normaaltiiirudega töötada.

Rihma tõmbejõu määramiseks asetatakse masina hoorattale rattast natuke laiem vana masinarihm, mis maha libise-mise kaitseks on varustatud külgeneeditud plekk klambritega. Rihma üks ots on ühendatud nagujoonisel 9A näidatud, vedru kaaluga ja viimane omakord põrandaga. Teise rihma otsa on asetatud

mingisugune nõu, millesse on võimalik asetada raskusi. Masina seisualjal näitab vedrukaal otsekohe raskust, mis asetatud teise rihma otsa. Kui aga masin lasta käima joonisel näidatud sihis, siis hooratas hõõrumisjõuga võtab osa raskusest oma kanda ja vedrukaalu näitamine väheneb. Kaalu näitamise vahe masina käigu- ja seisualjal annabki hõõrumise jõu suuruse otsekohe kg-des. Kõige suurema võime määramisel on vaja määrata hõõrumisjõud siis, kui masin kõige paremal reguleerimisel suudab parajasti normaaltiiirudega töötada, kuna järgneval raskuste juurelisamisel juba tiirud langevad.

Eeloleval katsel saame masina võime jällegi määrata

$$\text{Tegelise } N = \frac{\text{hõõrumisjõud kg-des} \times \text{ratta ümbermõõt mtr.} \times \text{tiirude arv min.}}{60 \times 75}$$

Võtame näiteks mootori, mille normaaltiiirude arv on 550 minutis ja hooratta *ümbermõõt* 2,4 mtr. Pidurdamisel näitas vedrukaal 60 kg, kusjuures masinatiiirud olid veel 550 minutis. 61 kg juures tiirud juba langevad. Masina seisumääramisel näitas kaal 80,4 kg. Sellega kõige suurem hõõrumisjõud $80,4 - 60 = 20,4$ kg.

$$\text{Mas. võime } N = \frac{20,4 \times 2,4 \times 550}{60 \times 75} = \text{umb. } 6 \text{ H. J.}$$

Selle katse läbiviimist raskendab harilikus elus peamiselt vedrukaalu puudumine, sellepärast annan siinjuures juhutuse, kuidas toimetada seda mõõtmist ka ilma vedrukaaluta. Harilikult leidub ikkagi ükskõik missugune või miskujuline tugev vedru. Selle üks ots kinnitatakse nagu vedrukaalulgi põrandale ja teine piduririhma külge. Pääle selle varustatakse rihmapoole vedruots mingisuguse näitajaga, mille kõrgust põrandast võimalik mõõta. Pidurdamisel on vedru muidugi pingul ja masina käimisel seisab näitaja kõrgusel *a* — joon 9B. Masina seisma jäädes tõuseb aga näitaja hõõrumisjõu kadumisel kõrgusele *b*. Nüüd on tarvis võtta raskusi teiselt rihmaotsalt nii palju, et näitaja langeks uuesti tasemale *a*. Aravõetud raskused näitavad kaalumisel otsekohe hõõrumisjõu suuruse kg-des. Loomulikult arvestus jääb samaks mis vedrukaalu tarvitamisel, sest vahe seisab ainult hõõrumisjõu mõõtmisviisis.

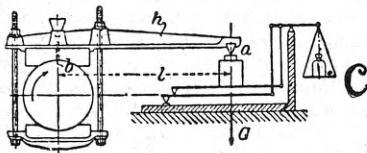
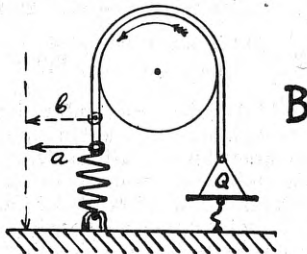
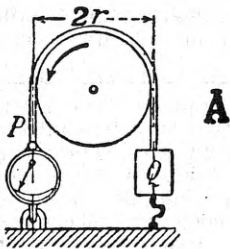
Klotspiduriga või n. n. Pronypiduriga määratakse jällegi masina otsekohe veovõime katseajal ja kogu toiming

* Lähemal ajal ilmub: „Rihmade liigid, nendega ümberkäimine ja rihma ülekannete arvestamine“.

sünnib järgmiselt: masina hooratta või rihmaseibi ümber asetatakse kaks kõvast puust klotsi, mida on võimalik pidurdamisel kruvidega koomale tõmmata. Ühe klotsi külge on kinnitatud hoov, joon. 9C, mille ots toetatakse harilikule kaalule. Pidurdamisel kisub masin ringi kogu piduriseadist ja sellega hoova ots a hakkab suruma kaalule. Vastavate vihtide lisamisega viiakse kaal tasakaalu ja määratakse sellega hoovasurve. Enne katsele asumist tuleb kaal ühes pidurisäädega eraldi tasakaalustada, sest hoov ise vajutab ka masina seisua ajal, oma raskusega kaalule teatava jõuga. Selleks tulevad klotsid seibi ümber vabaks lasta ja seibi keskele ülemise klotsi alla mingi kolme-

kandiline või ümmargune pulk asetada: viimane saab siis pöördepunktiks ja hoovaots lasub vabalt oma raskusega kaalule. Selles seisukorras tuleb kaal tasakaalustada ja selleks tarvitatud vihid jäävad *surve* kaalumisel *arvestamata*. Kui kaal tasakaalus, tuleb võtta pulk klotsi alt, klotsid koomale tõmmata ja masin käima lasta. Käigu ajal pingutatakse alaliselt mutreid, seni kui masinatüürud veel normaalsetena püsivad, ühtlasi hoitakse kaal vihtide juurelisamisega tasakaalus. Kui on määratud kõige suurem surve, mis võimalik kätte saada, ilma et masinatüürid langeksid, siis masinavõime avaldub järgmiselt:

$$\text{Tegeline } N = \frac{\text{Öla } h \text{ pikkus mtr} \times \text{kaalu-} \\ \text{surv kg} \times \text{tuuridearv min.}}{716}$$



Joon. 9.

Näiteks pidurdame Pronypiduriga mootori, mille normaaltüürudearv on 450 minutis. Piduri öla 1,5 mtr tasakaalustamiseks vabas seisukorras läks 4,8 kg — seda meie ei arvesta. Pidurdamisel kuni ligi tüüride langemiseni leidsime, et kõige suurem hoova survejõud kaalule oli 10,5 kg. Masinavõime neil andmetel on:

$$N = \frac{1,5 \times 10,5 \times 450}{716} = \text{umbes } 10 \text{ H. J.}$$

Mõlema pidurdamisviisi juures olgu tähendatud, et pidurid peavad olema seotud peale vajalise vaba liikumise kindlalt põrandaga, vastasel korral võib piduri vaba ots lennata üle ratta tagasi ja tekitada õnnetust. Samuti tuleb hoolitseda, et hõõruvad pinnad mõlemal juhtumil saaksid seebiveega jahutatud, vastasel korral lähevad nad tuliseks ja põlema.

Lõpuks olgu öeldud, et paremuseks pidurdusproovi juures on asjaolu, et siin saame otsekohe masina veovõime katse ajal, hoolimata sellest, missuguses seisukorras on masin. Arvestamise resultaadid annavad aga ainult siis enamvähem ligikaudse võime, kui masin on korras.

Õhuvahetusest elumajades.

J. Kirsimägi.

SÖÖMATA võib inimene nädalapäevi Selada, ilma et see sünnitaks suu-remat kahju; veeta võib ka paar päeva läbi saada, aga õhuta on mõne mi- nutiga elul lõpp. See näitab, kui suur tähtsus on puhtal õhul iga elava olevuse suhtes,

Eluruumide õhk erineb tunduvalt puhtast välisõhust. Puhas õhk koos- neb hapniku, lämmastiku, veeauru ja söehapugaasi segust. Söehapugaasi ehk söehappehulk on välisõhus õige väike: 3—6 kümnetuhandikku mahu- osa. Veeauruhulk õhus on muutlik. Mahu järele on puhtas õhus 20,9 osa hapnikku ja 79,1 osa lämmastikku; või kaalu järele — 23 osa hapnikku ja 77 osa lämmastikku.

Hapnik on kõige orgaanilise elu alalhoidja; lämmastik on nõitraalne aine hingamise juures, söehape vähe- sel määral on kahjutu, suuremal teeb ta aga õhu hingamiseks kõlbmatuks.

Eluruumides rikutakse alaliselt õhku hingamisega ja organismide elutege- vuse läbi.

Hingamisel puutub kokku õhk ve- rega, mis tarvitab ära suurema osa hapnikku ja annab tagasi söehapet. Nii siis hingamine alatas vähendab õhus sisaldavat hapnikuhulka ja suu- rendab söehappehulka. Samal ajal eristub kopsudest ja inimese keha pinnalt teisi tervisele kahjulisi gaase, nagu: ammiakku, rasvahappeid, vee- auru.

Õhku rikuvad peale selle veel põ- lemine ja mädanemine. Lambi või kütünlä põlemisel samuti kui hinga- misel tarvitatakse hapnikku, kusjuu- res eraldub söehapet ja veeauru. Puudulisel põlemisel tekib muidki aineid, mis tervisele kahjulised. Mä- danemine on põlemisele sarnane prot- sess, mis hävitab hapnikku ja saadab

õhku tunduval määral mitmesuguseid mürgiseid ühendeid.

Suur tähendus on õhu niiskusel. Liiga niiske õhk takistab keha vaba auramist ja niiskuse eraldumist kop- sudest. Peale selle niiske õhk juhib hõlpsamini soojust ja sellega jahutab keha. Väga kuiv õhk sellevastu kii- rendab keha auramist nii keha välis- pinna kui ka kopsude kaudu. Nor- maalseks õhuniiskusmääraks arva- takse 50—70% sellest veeauruhul- gast, mis õhk suudab võtta vastu kuni küllastumiseni harilikus toatem- peratuuris. Õhu niiskust mõõdetakse hügromeetriga. 1 kantmeeter õhku — 10° C juures võib sisaldada niiskust auruna kuni 0,00231 kg. Suuremaks auruhulk tõusta ei saa, sest siis muu- tub ta uuesti veeks — veeldub ja langeb piiskadena alla või koguneb ruumi seinte külge. + 20° C juures võib õhk sisaldada kuni 0,01722 kg veeauru. See näitab, et meie harilik toaõhk võib sisaldada ligi kaheksa korda rohkem niiskust, kui seda saab sisaldada keskmine talvine välisõhk.

Toaõhu rikkuvuse määra loetakse õhus leiduva söehappehulga järele, sest ühes söehapugaasiga kasvab vas- tavalt ka teiste kahjuliste gaaside hulk. Kui õhk sisaldab $\frac{1}{1000}$, s. o. $\frac{1}{10}$ % söehapet, siis võib selles veel kergesti hingata. Tõuseb söehappehulk juba 1% peale, siis on hingamine äärmiselt raske ja 2—4% sünnitavad minestust seesviibijatel.

Et hoiduda neist pahedest, mis käivad kaasas tarvitatud ja rikutud õhuga, on vaja juhtida viimast elu- ruumidest ja asendada puhta välis- õhuga. Loomulisel teel toimub õhu- vahetus isegi, ilma meie kaasabita ja tahtmiseta läbi seinte ja aknapragude ning uste kaudu, kuid seda on vähe

tarviliseks õhu-uuendamiseks, sellepärast on vaja kunstlikku õhuvahetust.

Kõige lihtsam õhuvahetusviis on vastasseintes asuvate akende või uste avamine paar-kolm korda päevas 5—10 minutiks, olenedes ilmastikust, nii et tuul säbitõmmata saaks. Arusaadav, et selleks ajaks ei tohi inimesed tõmbetuule kätte jääda. Arvamine, nagu jahutataks sellejuures talvel toad üleliiga ja kuluks enam küttematerjali, on täiesti põhjendamatu, sest sarnases kiires õhuvahetuses jahtus ainult õhk, kuna toaseinad, lagi ja põrand ei jõudnud veel jahtuda. Nendega ja ahjuga kokku puutudes tõuseb õhu temperatuur pea sama kiiresti, nagu ta varem langeski, sest on tehtud kindlaks, et puhas kuiv õhk läheb mitukorda rutem soojaks kui rikutud õhk.

Kui talveks akende raamidevahed topitakse ja kleebitakse, siis teeb sagedane akendeavamine raskusi. Selle asemel oleks vaja näha ette juba maja ehitamisel korstna suitsulööri kõrval, õhuväljatõmbelöör, mis rikutud õhu välja viiks, kuna õhuakende kaudu värske õhk tупpa lastaks.

Väga hea on, kui värsket õhku enne tuppalaskmist soojendatakse. See on lihtne ja odav läbi viia põrand ja ahjude ehitamisel ja remonteerimisel. Väljast juhitakse põrandaaluse kaudu õhutoru ahju, lõõride vahele ja sealt ahjuseintest läbi tubadesse. Koht, kust toru algab, ja selle ümbrus hoitakse puhtad ning istutatakse sinna okaspuid. Toruots varustatakse traatvõrguga, et hiired ja linnud sisse ei pääseks. Peale selle asetatakse sinna siiber, millega toast reguleeritakse õhu juurevoolu. Ahju ees asuv toruosa on laiem kui mujal, et soojenduspiind oleks suurem. Sellest osast lähevadki harud igasse tупpa, mis lõpevad suletavate klappidega.

Õhu väljatõmbelööre tuleb hoida

korras ja igal aastal puhastada tolmust ning ämblikuvõrkudest, muidu nad lakkavad töötamast. Õhutõmbe lõõride tarvilise läbilõikepinna suurus võib arvestada, kuid tegelisel on raske ehituse juures sellest kinni pidada, sellepärast tehtakse see eluruumide jaoks 27×14 sm, s. o. telliskivi suuruses.

Igal juhtumil tuleb pidada silmas õhuvahetuse võimalust köögis ja klosetis ja hoida, et nendest ruumidest lõhna tubadesse ei pääseks. Köögist juhitakse rikutud õhku ja aurusid lae lähedalt õhutõmbelööri. Köögi õhuaken olgu hõlpsasti avatav. Kui see on avatud, siis tõmbab ka lõõr tugevamini.

Oma halva lõhnaga võivad õhku rikkuda ja vastikuks teha majas asuvad kuivad klosetid. Neid saab siiski nii ehitada, et nad sugugi lõhna majja ei levita. Sellejuures on esimene nõue, et mustusauk tehaks kindlate seinte ja laega. Viimasest juhitakse läbi istmetoru ja selle ots lõppegu umbes 20 sm allpool augu lage. Siis juhitakse vähe kõrgemalt istmetoru otsast, augu lae juurest õhutõmbetoru põrandaalust mööda korstnasse. Hiljem peetakse hoolt, et toruots korstnas allalangeva tolmu läbi ei ummistuks. Kui veel mustuse väljavõtmise avaus katta kindla luugiga ja 15—20 sm paksuse mulla kihiga, siis võib päris kindel olla, et klosett mingisugust lõhna majja ei levita. Veel peab pidama silmas, et alumise ja ülemise korra kuivade klosettide mustusaugud kindla vaheseinaga üksteisest eraldataks, muidu hakkavad ülemised klosetid lõhnama.

Siin on kirjeldatud lihtsamaid õhuvahetusviise ja abinõusid, mida on võimalik teostada eriliste raskusteta igas elumajas. Nendest jätkub, et hoolitseda korraliku õhuvahetuse eest, mis hoiab elanikkude tervist ja pikendab nii inimeste kui hoonete iga.

Peale selle on tarvitusel mitmesuguseid õhuvahetussisseadeid, mis koosnevad elektri abil pöörlevatest propelleritest, kuid neid kasutatakse peamiselt suuremates ruumides, nagu

teatrites, kinodes, koosolekutesaalides, kus viibib korraga suurem rahvahulk ja selletõttu tarviline mitu korda tunnis õhutagavara uuendada.

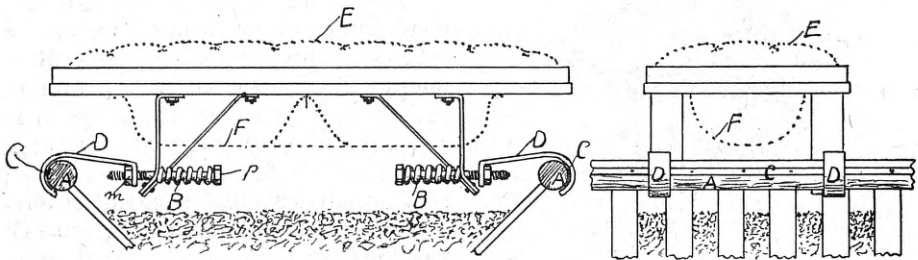
Vedrutav istelaud harilikule töövankrile.

JOONISEL 10 on kujutatud vedrutav istelaud, mida võib tarvitada harilikule töövankrile. Ta on kaalult kerge ja tarvitab vähe ruumi.

Vankrikorvile A keeratakse istelaud pingule, kusjuures korv võib olla mitmesuguses laiuses, sest istelaud on

mine vankri korvile on väga lihtne; selleks on vaja ainult keerata vedrupolti p ja hoida kinni mutrit m.

Vankrikorvi puudele, konksude alla tuleb kruvidega kinnitada poolümmargusest rauast liistud e, mis on umbes 13 mm laiad ja 5 mm paksud.



Joon. 10. Vedrutav istelaud.

seatav pikemaks ja lühemaks. Pikuti korvi on võimalik lükata istet ette- või tahapoole.

Vedruks on kaks keerdvedru B. Nad asetsevad horisontaalselt, mille tõttu nad võimaldavad 1 sm võrra liikumise juures istmel liikuda püstloodis üle 6 sentimeetri. Seesugune istme vetruvus kõrvaldab põrutuse, kui sõita hariliku töövankriga munakividega või kruusaga sillutatud teed.

Vedrutava istelaua pingule tõmba-

Konksud D liiguvad liiste mööda, kui nihutada istet ette- või tahapoole.

Istelauale asetatakse padi E, mida on soovitatav valmistada villastest räbalatest. Istelaua alla võib kinnitada rippuv kott F pudelite ja teiste õrnade asjade jaoks.

Kirjeldatud vedrutav istelaud töövankrile on Eestis patenteeritud (p. nr. 1046) ja krooniti möödunud aasta põllumajandusnäitusel Tallinnas hõbeaurahaga.

N.—

„Allveiler“-veepumba korras- hoiust.

(Vastuseks küsimustele).

Arn. Volberg.

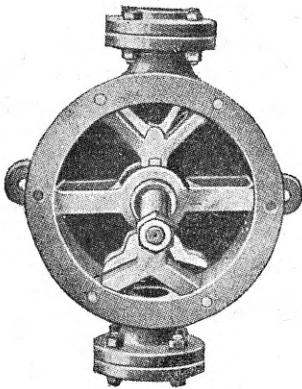
V AATAMATA sellele, et „Allveiler“-tiibpump on võrdlemisi lühikese elueaga, on ta siiski laialt tarvitusel, seda peamiselt oma odava hinna ja väikese kogu tõttu. „Allveiler“ on imevsurvepump. Korrasolekus suudab

sügavusest, arvates kaevu veepinnast, kuid üle 7 meetri ei ime ükski pump.

Teistel, rohkem eelistatavatel imevsurvepumpadel („Bodan“, „Rekord“ ja teisi) kiirestikuluvad osad, s. o. klapid ja kolvid, on varustatud nahkadega, mida kulumise korral hõlbus uuendada. Tiibpumbal sellevastu töötavad liikuvad osad metall metalli vastu, ja sellepärast on kulumisel niisuguse pumba tihendamine juba tülilikam ja aeganõudvam.

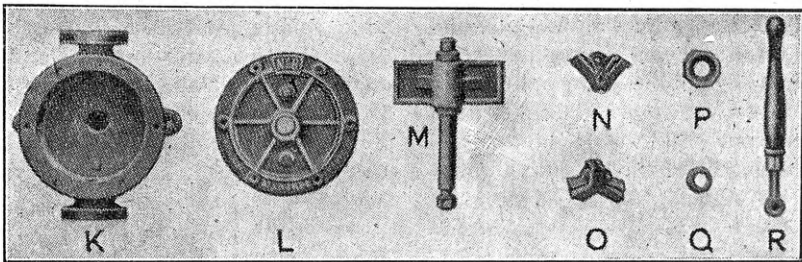
Täiesti liivavaba vee pumpamise; peab tiibpump võrdlemisi kaua vastul sellevastu liivasisaldava veega ülesimetud liivakübemed jäävad pumba peatuma, ja paari kuuga on pumbasisemus sedavõrd kulunud, et ta aeglasel pumpamisel vett ei anna ja kiiresti pumbates kuigi sügavalt ei ime.

Tiibpump töötab järgmiselt (joon.11): vasakpoolne alumine ja parempoolne ülemine kamber on omavahel ühenduses kaanaliga (i, joon. 13). Pumba-tiiba (M) vibu (R) abil paremalt vasakule (vastupäeva) kääntes väheneb parempoolse ülemise ja vasakpoolse alumise kambri maht ja vesi on sunnitud liikuma surveklapi kaudu



Joon. 11. „Allveiler“ tiibpump.

ta tõsta vett kuni 20 m. kõrgusele, arvates kaevu veepinnast. Ta imeb kuni 6 meetri sügavusest. On imev-toru lühikene ja ilma käänujeta, siis võib pump imeda ka kuni 7 meetri



Joon. 12. Pump lahtivõetult.

K — pumba kere, L — pumba kaan, M — tiib, N — ülemine klappidepesa, O — alumine klappide pesa, P — tihenduspuksi mutter, Q — tihendus puks, R — vibu.

survetorusse. Samal ajal aga suureneb parempoolse alumise ja vasakpoolse ülemise kambri maht, mis on samuti omavahel ühenduses kaanliga (i). Imemisklapi kaudu neisse imetud veehulk tõugatakse tiiva teistpidi (möödapäeva) pööramisel jälle surveklapi kaudu pumbast välja jne.

Nimetatud kambrid on eraldatud üksteisest klappipesade (N ja O) küljes olevate nahkribadega (n) ja tiivaservadega (a, b ja c).

Uuel on pumbatiib sedavõrd tihedalt keresse passitud, et veest tühjal pumbal päikese käes mõnikord tiib sisse kinni jääb. Sarnane nähe on põhjendatud asjaoluga, et vasest või pronksist tiib soojuse mõjul rohkem paisub kui malmist kere. Pump annab jälle liikuda, kui külma vett sisse valada.

Kulunud pumbal sellevastu on tiivaservade ja kere vahel liiga suur mänguruum, mille kaudu ühelt poolt tiiba surve all olev vesi teisele poole immitseb.

Pumba tihendamine sünnib järgmiselt: kaane (L) mutrid lahti keerates ja haamriga poolviltu vastu vibusilmust lüües tuleb kaan välja ühes tiivaga (M). Siis vibu ja kaan tiiva küljest eraldada, et viimast oleks kergem käsitada. Viiliga või muu terava asjaga tiiva ülemisele poolele märk teha, et passimisel ja tagasi panekul tiib saaks õigetpidi sisse pandud.

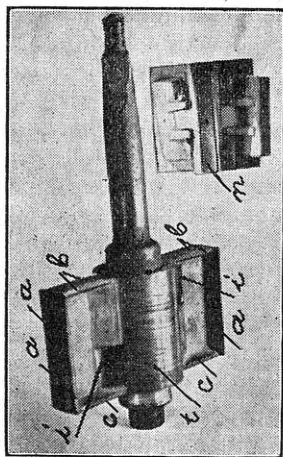
Toetades tiivaserva (a) puualusele ja haamri pinniga seestpoolt servale (a) tagudes kooldub serv pikapeale väljapoole. Kui kõik neli serva (a) pinnimise teel on pisut väljapoole kaalutatud, siis asetada tiib kerese tagasi. Selgub, et tiib ei lähe enam täiesti vastu kere tagapõhja, sest mõni koht servadel on välja pinnitud ülemäära.

Passimise hõlbustamiseks pumba kere on tehtud eest tahapoole koo-

nusetaoliselt peenemaks. Samuti on ka koonuses tiib. Tiivale surudes ja vibuga mõni kord edasitagasi keerates muutuvad vastu hõõruvad (üleliia koolutatud) kohad läikivaks ja siledaks, nii et neid on kerge tunda. Nimetatud kohad tulevad ettevaatlikult maha saaberdada või viilida. Nii tuleb vahelduvalt passida ja viilida, kuni tiib viimaks põhjani sisse läheb. Tiivaservade (a) neid kohti, mis veel vastu keret pole puutunud (mustad kohad), tuleb uuesti pinnida ja jälle passida, kuni viimaks kõik neli serva terves pikkuses on tihedad. Passimise juures lükatagu kaan (L) alati ette ja tiib pandagu sisse õigetpidi.

Tiiva telje sihisi loksumise saab kõrvaldada servade (b) väljapoole koolutamiseega. Siinjuures passimisel olgu kaan paari kruviga kinni tõmmatud. Servi pole soovitatav koolutada ülemäära, nii et viiliga palju tuleb järele aidata, sest pronks pole kuigi taotav ja võivad tekkida praod.

Uuendada tulevad ka klappidepesade tihendusnahad (joon. 13, n) mille vastu hõõrub tiiva käändtapp (t). Kui nimetatud kohad pole palju ku-



Joon. 13. Pumba tiib ja klappidepesa.

lunud, siis võib panna nende alla täiteks riideriba. Enne tiiva tihendamist pole soovitatav nahku uuendada, sest see takistab tiiva passimist. Unte nahkade korral tuleb lükata tiib sisse ühes alumise klappidepesaga (o), sest kere ja klappidepesa on tehtud koosnetaoliselt tagantpoolt kitsamaks. Ülemine klappidepesa on kinnitatud kere külge väljastpoolt kinnikeeratava kruviga, kuna alumist klappidepesa hoiab oma kohal väike juhtapp. Klappid harilikult tihendamist ei vaja. Peale sarnast pumba tihendamist käib ta algul küll liiga raskelt, kuid annab vett samuti kui uus.

Kaan (L) on tihendatud kummist nõoriga, mis on asetatud kaane sisse tehtud soonde. Lahtivõtmisel tuleb

hoolitseda, et see tihendusnõör ei saaks rikutud.

Pumba võlli tihendamiseks on soovitatav tarvitada selleks müüdavat rasvapäela (neljakandiline), sest oma tehtud tihendus (linadest kokkukeeratud) ei pea kaua vastu ja vajab sagedat pingutusmutri (P) pealekeeramist. Uue tihenduse panemisel tuleb traatkonksu abil kõik vana tihendus välja konkida.

Sagedasti peitub pumba vähese veeandmise põhjus selles, et imevtoru ja pumpa ühendavad kruvid on põrunud lahti, mille tõttu imevtoru annab tihenduse vahelt hingata. Kõige kohasem on teha nimetatud tihendus kummist.

Masinatavvitajate Ühingute Liidu 5-a. tegevusest.

MASINATARVITAJATE Ühingute Liit on suurimaks ühistegeliseks põllumajandustehniliseks keskorganisaatsiooniks Eestis, asutatud 1925. a. Tegevust alustati 1926. a. kevadel.

Liidu asutajateks ja liikmeteks on masinatavvitajate ühingud.

Liidu ülesanneteks on: nõu- ja juhatauseandmine uute masinatavvitajate ühingute organiseerimisel, uute masinate ostmisel ja vanade remonteerimisel, masinate kasutamisel, kõikide masinatavvitajate huvide kaitsmine ja tehniliste teadmiste levitamine põllupidajate seas.

Masinatavvitajate Ühingute Liidul on ka välisreviisjoni õigused.

M. Ü. Liidu liikmetearv oli 1926. a. algul 48, mis aasta-aastaga kasvanud ja praegu on liikmete arv 297. Peale

oma liikmete on Liidul kokkuleppe alusel instrueerida ja revideerida veel 180 mas. ühingut, Eesti Ühistegelise Liidu liiget; seega on M. Ü. Liidu ümber koondatud 477 mas. ühingut, mis teeb välja $\frac{3}{4}$ tegutsevatest mas. ühingute üldarvust.

M. Ü. Liidu teenistuses on asjatundjaid instruktoreid ja revideente, kes annavad suusõnalist nõuannet Liidu büroos (Tallinn, Estonia pst. 15, tel. 2-82 ja Tartu, Lai 41) taasuta ja kirjalikult, võõrastele 25-sendilise tasu eest (võib olla postmarkides), liikmetele tasuta.

Liiduliikmete sisemist asjaajamist ja arvepidamist revideeritakse üks kord kahe aasta jooksul ühes nõuandmistega kohapeal. Erakorralisi revideerimisi ja nõuandeid kohtadel



Joon. 14. Õp. agr. B. Martin, M. Ü. Liidu juhatuse esimees Liidu tegevuse alustamisest peale.

teostatakse sellekohasel kutsel. Viie aasta jooksul on toimetatud 854 välisrevisjoni.

Masinate järelevaatuseks kohapeal, vähemate vigade kõrvaldamiseks, remondi vajaduse ja ulatuse kindlakstegemiseks sõidavad kohale instruktorid sellekohasel kutsel ja tasu võetakse kindla tariifi järele. Instruktorite nõutamine kohale vigade kõrvaldamiseks masinate juures suureneb iga aastaga.

Tehniliste teadmiste levitamiseks M. Ü. Liit korraldab üle maa 3—4-nädalisi motoristide - traktorijuhtide kursusi. Kursusel võetak läbi mootorid traktorid, lokomobiilid, viljapeksumasinad ja sorteermasinad. Kursuse töö on korraldatud nii, et õppus sünnib masinate juures ning teoreetiline osa võetakse läbi käsikäes praktiliste harjutustega. Tänu heale töökorraldusele kursusel ja praktilisele tööviisile saavad võhikud-algajad 3—4-nädalase kursuse jooksul selle-

võrra teadmisi ja oskusi, et peale kursuse lõpetamist ja vastava eksami sooritamist võivad iseseisvalt ja asjatundlikult käsitada eelpoolnimetatud masinaid. Õppemaks kursustel on 15 krooni.

Kiire autodearvu kasvu tõttu maal on M. Ü. Liit kohalikkude tegelaste soovile vastu tulles korraldanud hariliku kursuse lõpul veel lisakursuse, lisatasu eest, autoasjanduse alal. Senised lisakursused autode alal on töötanud eduga ja kursusest osavõtvtõttjad suuremalt osalt (70—75%) peale kursuse lõppu sooritanud esimese liigi autojuhi kutseeksami maavalitsuste eksamikomisjoni ees. 1926. aastast alates on M. Ü. Liit korraldanud üle maa 3—4-nädalisi motoristide-traktorijuhtide kursusi kokku 100, 1884 osavõtjaga. Kursuste üldkestvus kokku oli 1930 päeva.

Peale kursuste on M. Ü. Liit kirjastanud tehniliste teadmiste levitamiseks laiemates rahvahulkades põl-



Joon. 15. O. Köster, M. Ü. Liidu juhatuseliige Liidu tegevuse alustamisest peale.

lumajandustehnilist käsiraamatut-kalendrit 1928., 1929. ja 1930. aastal. Nimetatud käsiraamat on ainukene ja omapärane sel alal ja laiali läinud kolmes trükis kokku 10.000 eksemplaris. Suur nõudmine nimetatud käsiraamatu järele on parem tõendus, et



Joon. 16. R. Penno, M. Ü. Liidu juhatuseliige Liidu tegevuse alustamisest peale.

meil puudus sarnane raamat tehnilise kirjanduse alal.

Mitmesuguste tehniliste ja hooajaliste küsimuste selgitamiseks annab välja Mas. Üh. Liit perioodilist (ilmub 4 korda aastas) põllumajandustehnilist ajakirja „Tehnika Põllumajanduses“. Ajakirja väljaandmist alustati 1929. a. Käsitades praktilisi masina- ja ehitustehnilisi küsimusi ja muid tehnilisi

alasi, mis huvitavad laiemaid rahvahulkasid, on „Tehn. Põllum.“ leidnud lühikese ajaga laialdase lugejaskonna ja see kasvab iga aastaga.

Piimatähtlustevõrk on meil juba pea väljaarenenud ja meiereide sisseseadetesse on investeeritud miljoneid kroone. Et selle suure varanduse korrashoius abiks olla piimaühingutele, võttis M. Ü. Liit ametisse vilunud asjatundja, piimatähtluste ränd-montööri, kes teeb kõiki meierei remonttöid oma tööriistadega mõõduka töötasu eest. Liidu montööri kasutamine tuleb piimaühingutele märksa odavam ja ühingutel pole karta sealjuures äride mõju montöörisse, keda ärid harilikult kasutavad oma huvides, et müüa ühingutele uusi masinaid ja nende osi, mis igakord aga vajalised pole; selle vastu on võimalus olevaid masinaid ja seadeid väikese kuluga parandada ja seega kulusid kokku hoida.

Liidu juhatus on kolmeliikmeline, keda valib peakoosolek. M. Ü. Liidu tegevuse algusest peale on juhatuse esimeheks õp. agr. B. Martin ja liikmeteks O. Köster ja R. Penno.

Nõukogusse kuuluvad praegu: K. Kesktüla, J. Saar, Aug. Hammer, G. Liideman, J. Depman, H. Männik ja Aug. Salum.

Revisjonikomisjoni kuuluvad Aug. Nurk, F. Rei ja D. Mälton.

Liidu teaduslikuks sekretäriks on 1927. a. alates dipl. ins. W. Lindström ning instruktoriteks ja revidentideks on praegu A. Rapp, V. Nurk, J. Kurresson, H. Soosaar, N. Voormansik ja K. Siig.

„Lacta“ koorelahutaja mudel 20 D.

J. Rumessen.

LACTA“ koorelahutaja mudel 20 D, „Lmida valmistab „Maskin och Brobyggnads Aktiebolaget“ Helsingis, näitab, kui kõrgel on piimatööstusmasinate tehnika Soomes. Kõiki uuendusi ja täiendusi, mis tehtud koorelahutajate ehituses viimastel aastatel, on kasutatud „Lacta“ mudel 20 D juures. Seega on saadud niihästi moodsa kui ka tugeva ehitusega koorelahutaja. Seda tõendavad ka proovimised, mis ette võetud „Lacta“ koorelahutaja mudel 20 D-ga suuremates piimatööstusmaade katsemeie-reides ja piimanduskoolides.

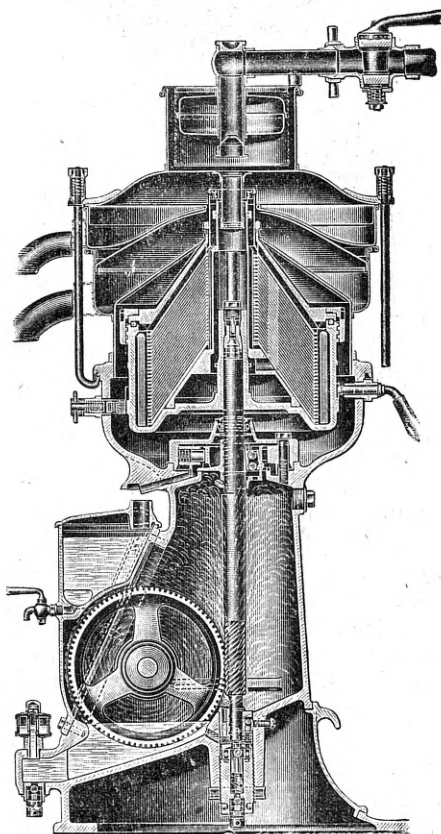
Koorelahutaja statiiv on valatud ühest tükist. Samuti on ühest tükist püstvõll ja tigu. Püstvõll toetub karastatud alumise otsaga teraskuulile, mis omakord lasub vedrule asetatud puhvril. Kuul on ümbritsetud kuul-laagriga, mille sees ta liigub ja puutudes kokku kuullaagri sisemise rõn-gaga paneb ka viimase tiirlema.

Püstvõlli ülemine ots on varustatud külgekravitava pronkspeaga, mis on sarnase konstruktsiooniga, et trum-mel temale asetatult igal juhtumil ise õigesse asendisse läheb. Samuti kaitseb pronkspea püstvõlliotsa kulumist. Külgekravitud pronkspeal on veel ülesandeks hoida ära õnnetusi, mis võiksid aset leida, kui mingil põhju-sel jääks seisma püstvõll. Nimelt juh-tumil kui püstvõll jääb seisma, kru-vib pronksist püstvõllipea end ühes trumliga võlli küljest lahti ja tiirleb edasi ühes trumliga püstvõlli ülemise koonilise otsa peal. Koorelahutajate juures, kus pole vastavat seadist, võib lennata suure kiirusega tiirlev trum-mel võlli seismajäämisel võlli otsast ja suurt kahju sünnitada.

Tugev ja elastne kaelalaager koos-

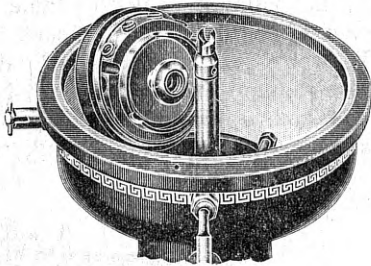
neb raudrõngast, temas asuvatest puhvritest ja vedrudest. Kaelalaagril asub kaitselaager, mis takistab vee ja piima sattumist alumisse ja õli sat-tumist ülemisse koorelahutajaossa. Samuti täidab kaitselaager kaelalaagri aset, kui viimane peaks lakkama töö-tamast ühel või teisel põhjusel.

Tiguratta pind on sedavõrd lai, et sellest töötamisel ainult pool püstvõlli tiguga kokku puutub. On aja jooksul üks pool tigurattast kulunud, võib



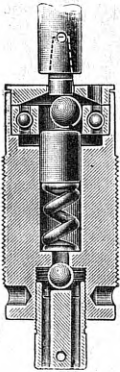
Joon. 17. „Lacta“ koorelahutaja püstlabilõike.

seda nii ümber seada, et teine pool tiguga kokku puutub, millega saavutatakse ühe tigurattaga kahekordne tööiga. Edasi väärib tähelepanu tiguratta ühendus tigurattavõlliga (ristvõlliga) vedrutava kuplungiga. Viimane võimaldab elastset, põrutuseta koorelahutaja käimapanekut ja hoiab ära õnnetusi, mis võiksid aset leida, kui jääks mingil põhjusel seisma transmissioon ning ühes sellega ka



Joon. 18.

Pildil näha „Lacta“ püstvõlli ots ja selle kõrval kaelalaager.



Joon. 19.

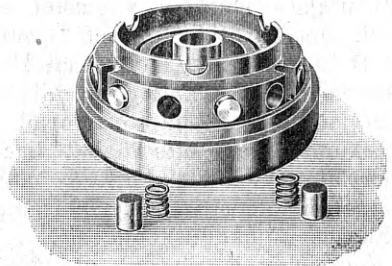
„Lacta“ püstvõlli alumine ots toetudes teraskuulile.

tigurattavõll. Sel juhtumil vedrutava kuplungi tõttu tiirleb tiguratas ühes püstvõlliga ja trumliga edasi kahju sünnitamata.

„Lacta“ koorelahutajad ehitatakse harilikult parempoolse veovärgiga, kuid see annab ennast kergesti soovikorral vasakulepoole paigutada. Veorihmaratas varustatakse eritellimisel hõõrumissiduriga, mis võimaldab lükata rihma vabarihmarattalt kohe veorihmarattale ja koorelahutajal täit kiirust saavutada 6—8 minuti jooksul.

Samuti võib saada tellimisele kas tiirulugeja (tahomeeter) või tiirude kontrollkell.

„Lacta“ koorelahutaja automaatne määrimissüsteem on täitsa omapärane ja huvitav. Välised õlitopsid puuduvad. Koorelahutaja statiivis on õlipaak, millesse ulatab tiguratas. Töötamisel pritsib tiguratas õli kõigile liikuvatele osadele ja teatud hulk õli tõuseb kuni kaelalaagrini, kus teda koguneb ja



Joon. 20. „Lacta“ kaelalaager.

spiraalrenni mööda läbi kaelalaagri jookseb. Et kindel olla korralikus ja järjekindlas õlitamises, juhitakse õli kaelalaagrist toru kaudu väljapoole statiivi, kus ta nähtavalt tilgub õli puhastusnõusse. Puhastatult ja jahutatult õli jookseb puhastusnõust jälle õlipaaki, mis asub koorelahutaja alumises osas.

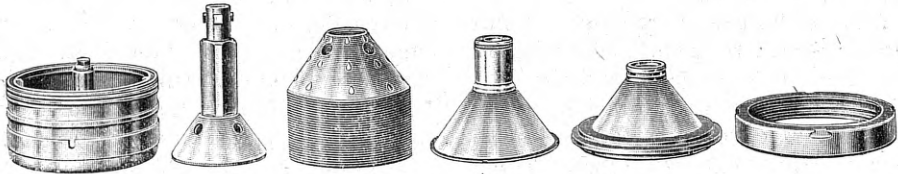
Piima pealejooks on „Lacta“ koorelahutaja juures nii läbi viidud, et piim ei satu ujuja peale vaid selle alla, millega hoitakse ära piima laiali pritsimist. Pealejooksutoru on sealjuures ühtlasi ka teljeks ujujale ja võimaldab sellele ainult üles-alla liikumist.

Koore- ja kooritudpiimanõude vahele on asetatud lahtine kaan, mille tõttu tekib eriline ruum. Selle kaudu liigub õhuvool väljast trumlikaelale, kus see osalt läheb koore-, osalt kooritudpiima nõusse. Niisuguse ehitusega hoitakse ära, et kooritud piim tugeva voolu tõttu ei imeks koort

kaasa, mis vähendaks koorimise teravust.

Rootsi riiklikus katsemeiereis Alnarpis prooviti „Lacta“ kooralahutaja mudel 20 D-d 1930. a. professor

teravus on hea, keskmine arv rasva kooritud piimas oli katseaja jooksul 0,057 % (see on arvatud normaal koorimistemperatuuri ja koore-% juures). Jõutarvitus oli keskmiselt 1,55 H. J.



Joon. 21. „Lacta“ kooralahutaja trummel lahtivõetuna.

L. G. Thome juhatusel. Proovitulmused on avaldatud katsejaama teatajas nr. 57. Teatajas tuuakse pikem kirjeldus „Lacta“ mudeli 20 D uuendustest. Kiitva arvustuse osaliseks saavad ka kooralahutaja hea materjal, väljatöötamine ja tasane käik. Koorimise

Võime proovimisel kooriti 2 1/4 tunni jooksul 4800 kg piima, kusjuures piimatemperatuur oli 62°. Täispiim sisaldas enne koorimist 3,25 % rasva, koort võeti 14,1 % ning kooritud piima jäi 0,052 % rasva.

Mõnda auto korrashoiust.

Ins. J. Ivand.

Tihti võib kuulda, et meie tööolude tõttu auto iga lüheneb õige tunduvalt. Osalt on see õige, kuid suuremat põhjust selleks tuleb otsida siiski mujalt, ja nimelt hoolimatusest masina korrashoius. Korralikul hoolitsemisel võib pikendada auto iga ka meie oludes märksa. Allpool toon mõned juhtnõõrid, mida tuleks täita igal autojuhil ja omanikul, kel auto korrasolek tähtis. Eriti tuleks neid pidada silmas maal liiklejate autode juures.

Kere ja raamistiku korrashoiuks on tarvis neid alati peale sõitu pesta ja vaadata järele kõik osad: vedrud, rool, pidurid jne., samuti kontrollida kõiki kinnitus polte. Siinjuures tuleb tähele panna, et mutrid ei keerataks

liiga pinguli, sest see pingutab polti ja vähendab seega tema vastupidavust. Kahtlaseks osutuvad poldid tulevad tingimata uutega asendada. Soovitav on alati meele pidada, et väikese tähtsusega osade rikkisolek soodustab suuremate rikete tekkimist. Kui kontrollimine läbi viidud ja rikked kõrvaldatud, tuleb kõiki raamistiku liigendeid õlitada ja kadunud õlitoosid uutega asendada. Siijuures ei saa käia autokäsiraamatutes antud juhtnõõride järele, mis näevad ette õlitamist sõidetud klm. arvu järele. Erandid on muidugi käigukast, differentsiaal ja mootor, mille õlitamine sündigu eeskirjade järele. Siin ei ole soovitatav õlitamiseks tarvitada tavoti ja õli segu, mis aja-

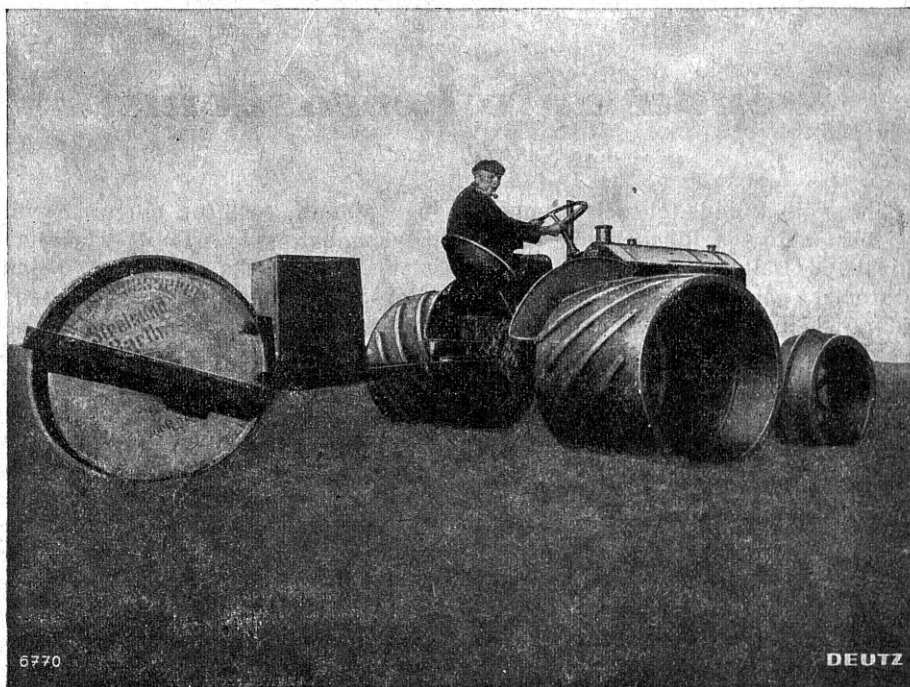
jooksul kivistub, vaid puhast tavotti, või jälle vastavat sellekohast õli.

Harilikult tundub ülaltoodud juhtnõõride järele talitamine ebameeldiv, kuid ta on siiski tarviline, et masin alati oleks korras.

Mootori korraliku töötamise kindlustuseks tuleb pöörda tähelepanu eriti karburatsioonile ja süütele. Tuleb valvata, et karburatsioon oleks korralik, s. o. et küttesegu poleks liiga rikkalik ega ka lahja. Tuleb pidada silmas, et süüteseadis annaks normaalse eelsüüte, et küünlad kõik süütaksid jne. Klapid ja kolvirõngad olgu gaasitihedad, mida võib teha kindlaks mootorivända pöörämisel. Sama tähtis on õlitasapinna normaalne seis karteris. Uue masina või äsjaremonteeritud mootori puhul ei tohi veomasina sõidukiirust tõsta üle 25 km. ega masinat koor-

mata üle $\frac{2}{3}$ tema võimsusest esimese 1000 km. jooksul. Esimese 500 km. sõidu järele tarvis õli vahetada. Ka veetasapinna kõrgus radiaatoris nõuab järelvalvet.

Elektriseadistest nõuab erilist hoolt akkumolaator. Tuleb valvata, et happepind ulataks umbes 1. sm. võrra üle plaatide. Kui happe akkumolaatoris kahaneb, peab areomeetri abil happe kangust (kontsentratsioon) kontrollima ja vastavalt kas destilleeritud vett või normaalhappet juure valama nii et akk. happe erikaal oleks 1,24 ühe elemendi 2-voldilise pinge juures. Tuleb hoolitseda, et akkumolaator oleks alati laetud ja piinlikult hoiduda lühitühendustest. Akkumolaatori laadimist, nagu teada võib jälgida ampermeetri. Akkumolaatori kaas ja kontaktid tulevad puhtad hoida, puhastades neid sal-



Joon. 22. Deutz dieseltraktor soo rullimisel, mil puhul traktoril erilised laiad rattajaiendused.

miaki ja vee lahuga, ja peale puhastamist kontaktid tavotiga sisse määrada. Vähemalt üks kord aastas tuleb hapet vahetada, kusjuures enne vana happe väljavalamist peab akk. laetud olema. Peale plaatide uhtumist destilleeritud veega võib valada sisse uus hape, mille erikaal 1,28. Akkumulaatorist peab voolu võtmise katkestama ja teda otsekohe laadima, kui pinge on langenud 1,8 voldile ühe elemendi kohta.

Sõiduajal olgu eriline tähelepanu pöördud pidurite tarvitamisele. Soovitav on alati sõita teele vastava paraja kiirusega, et ära hoida järskupidurdusi, mis lõhkuvalt mõjuvad masinale. Ka on soovitav vilunud juhtidel pidurdamisel sidurit mitte välja lülida. Siin juures peab kar-

buraatori gaasisulgeklapp nii reguleeritud olema, et jala akseleraatorilt maha võtmisel mootor saaks minimaalse kütteseguhulga. Siis aitab mootor pidurdamisele kaasa. Käesoleval juhtumil ei ole lubatav süüdet katkestada, mis tekitaks silindrites bensiini kondenseerumise, mis omakord põhjustab silindrite sisse söömist, kuna bensiin veeldab õli silindriseintel. Ka kaetakse sel puhul küünlad õli ja tahmaga, nii et nad tõrguvad süüte sisselülilimisel korralikult töötamast.

Kummide kui ka masina eluea pikendamiseks tuleb veel silmas pidada, et koorem ei oleks kunagi raskem, kui nähtud ette antud masina tüübile ja kummidele.

Piimatransportkannude proovimise tulemusi.

PIIMATRANSPORTKANNUDE proovimist korraldati P. M. põllumajandusosakonna poolt 4. juunist 1929. aastast kuni 3. veebruarini 1931. a.

Proovitööde komisjoni töödest võtsid osa järgmised isikud:

G. Liideman — põllumajandusosakonnast.

A. Roosileht — piimasaaduste väljaveo kontrolljaamast.

J. Rumessen — piimasaaduste väljaveo kontrolljaamast.

A. Leetberg — majandusministeeriumist.

W. Lindström — Masinatarvitajate Ühingute Liidust.

Piimatransportkannude proovimist tehti komisjoni poolt väljatöötatud ja põllumajandusosakonna poolt kinnitatud kava põhjal.

Kanne prooviti laboratooriumis ja tegelises töös.

Proovitöödest osavõtmiseks teatasid end järgmised ärid, kust valiti kannud ja nummerdati nad.

Nr. 1, 2, 3 Eesti Tarvitajateühingute Keskühisusest, „Tammelehega“ Saksa vabrikust, suurus 30 ltr.

Nr. 4, 5, 6 Eesti Tarvitajateühingute Keskühisusest, „Tammelehega“ Saksa vabrikust, suurus 25 ltr.

Nr. 7, 8, 9 Tallinna Eesti Majandusühisusest „Alfa“, Rootsi vabrikust, suurus 30 ltr.

Nr. 10 Põllum. Keskühisusest „Estonia“, F. M. „Almin“ Taani vabrikust, suurus 30 ltr.

Nr. 11, 12, 13 Põllum. Keskühisusest „Estonia“ F. M. Taani vabrikust, suurus 30 ltr.

Nr. 14, 15, 16 Põllum. Keskühisusest „Estonia“, Ahlborn, Saksa vabrikust, suurus 30 ltr.

Neist kannudest saadeti:

1) riiklikku katsekotta laboratoorsetele proovidele Nr. 1, 4, 7, 11 ja 14.

2) Audru riigimõisa tegelistele töödele Nr. 2, 5, 8, 10, 12 ja 15.

3) Tori riigimõisa tegelistele töödele Nr. 3, 6, 9, 13 ja 16.

Tegelisteks proovimisteks saadeti kannud 2 majapidamisse, kus nad olid erilistes oludes tarvitusel (ühes veeti piima kannudega vankril piimataltusse ja teises sündis osa vedu vankril, osa raudteel.

Ligemale 2 aastat kestnud tegelistel proovimistel tehti ülevaatusi sobivate vaheaegade järele, mil puhul iga kann peensusteni järele vaadati ja tema seisukorrast protokollis märkused kanti.

Viimaseks järelevaatuseks toodi kannud Tallinna, kus kõik komisjoniliikmed ühiselt ülevaatus toime- tasid.

Nagu komisjoni aruandes 27. veebruaril 1929. a. väljendati, on kõige tähtsam piimatransportkannude juures tinutiskihi paksus ja koosseis. Mida paksem tinutiskih, seda paremini peab kann vastu roostetamisele, ja mida vähem seatina sisaldavus tinutiskihis, seda vähem mõjub tinutiskih halvendavalt piimale. Niisama on tähtsad piimatransportkannu materjaliomadused. Ideaalne materjal piimatransportkannudele on sarnane, mis ei võta endasse liiga kergesti mõlke ega purune (pragune).

Tegeliste proovimiste protokolle jälgides paistab silma, et suuremalt osalt on tegeliste katsete tulemused laboratooriumiandmetega kooskõlas— mõnel üksikul on need siiski lahku minevad. Näiteks on laboratooriumi andmete järele kannu Nr. 14 tina- kiht rahuldavalt hea. Samuti olid tegeliste proovimiste esimesel poolal sama firma kannud Nr. 15, 16 rooste vastuupidavad, kuid proovimiste lõpupoole hakkasid nad halvenema ja viimasel ülevaatusel olid

Riikliku katsekoja poolt tehtud katsete tulemused olid järgmised:

Komisjoni poolt märgitud kannu number ja vabriku-märk	Pleki koosseis	Tinutiskihi koosseis			Inglitina % pleki-kaalust	Tinutiskihi paksus mm	Pleki tugevus tõmbe peale (kg 1-e rmm põik- loike pinnale) *)	Pleki paendearv murd- misel (paenutatud 1800 all) keskmine 3-st katsetest	Tinutatud kihi siduvus plekiga
		Seatina %	Vase %	Inglitina %					
1. (Tammeleht) 30 ltr.	raud	2,1	0,1	97,8	2,1	0,016	32,5	12	Proovimisel tinutat kiht ei eraldunud
4. „ „ 25 „	„	2,4	0,1	97,5	1,6	0,012	29,0	17	
7. (Alfa) „ 30 „	„	0,1	0,1	99,8	3,6	0,022	47,5	17	
11. („F. M.“) „ 30 „	„	0,2	0,2	99,6	2,9	0,021	35,5	3	
14. („Ahlborn“) „ 30 „	„	0,1	0,4	99,5	2,6	0,020	28,0	11	

*) Pleki tugevus tõmbe peale kg/mm² on arvestatud komisjoni poolt riiklike katsekoja andmete põhjal.

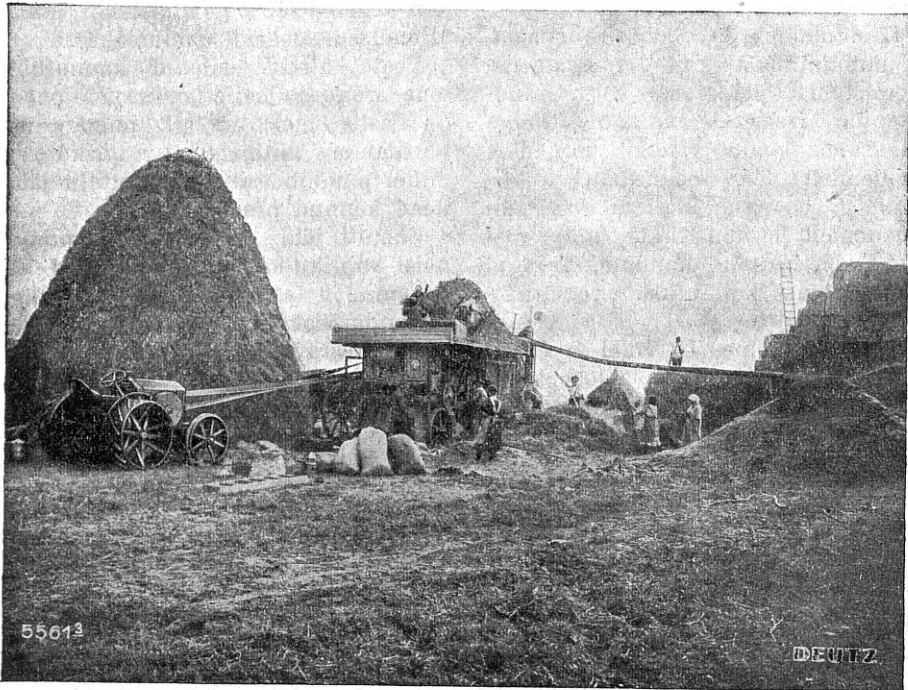
nad roostetamise poolest kõige halvemas seisukorras. See on muidugi mitmesugustest asjaoludest, peamiselt sellest kuidas kannude tihutamine on teostatud.

Kõige vähem roostevastuvõtlikud on olnud F. M. kannud — see on arvatavasti seega seletatav, et nen-

suga materjalist, mis sarnaneb terasele, mille juures tema omadus murdpingetele nõrgem kui raual, kuid jäädavate deformatsioonide suhtes vastupidavam.

Komisjoni lõppotsus.

Aluseks võttes peamiselt tegelisi proovitulemusi piimatransport-



Joon. 23. Dieseltraktor Deutz viljapeksmisel.

del kannudel on roostet ärahoidev (kaitse) plaat põhjas.

Laboratooriumi andmetest on näha, et painde murdearv katselolevate kannude juures (Nr. 11) on silmapaistvalt vähem võrreldes teistega. Kuid tegelistel proovimistel näitasid need kannud suuremat vastupidavust jäädavate deformatsioonide suhtes, mille tõttu nad ka oma algkuju paremini on alalhoidnud. See on seletatav sellega, et need kannud (Nr. 11, 12, 13) on valmistatud erilise koossei-

kannudega hindas komisjon kannud järgmiselt:

F. M. „Almin“	30 ltr.	—	hea
F. M.	30	”	— hea
„Alfa“	30	”	— kaunis hea
„Tammeleht“	30	”	} — rahuldav
	25	”	
„Ahlborn“ . . .	30	”	— vähem kui rahuldav.

Proovilolevatest kannudest on alumiiniumkann F. M. „Almin“ annud

kõige paremaid tulemusi ja peaks saama kõrgema hinnangu, kui muudetakse tema juures ilmsikstulnud konstruktsioonipuudus kaane ehitusviisis. Muuseas mõjus hinnangule ka ülemise vitsa lahtiolek. Neid puudusi arvesse võttes hindas komisjon alumiiniumkannu F. M. „Almin“ parema raudkannuga (F. M.) ühevõrdseks.

Lõpptulemusena leiab komisjon, et alumiiniumist kannu tuleks eelistada tema paremuste tõttu raudkannule (rooste puudumine, kerge puhastada, kaalub vähem j. m.), tema levinemist tuleks soodustada ja tarvitamist soovitada, kui ta materjaliomadustelt ja konstruktsioonilt vastab F. M. „Almin“-kannule, arvatud välja viimase kannu kaanekonstruktsioon.

Hiljemalt esines C. Thiel & Pojad vabriku esindaja sooviavaldusega, et nimetatud vabriku piimatransport-

kannud võetaks ühtlastel alustel teistega proovidele.

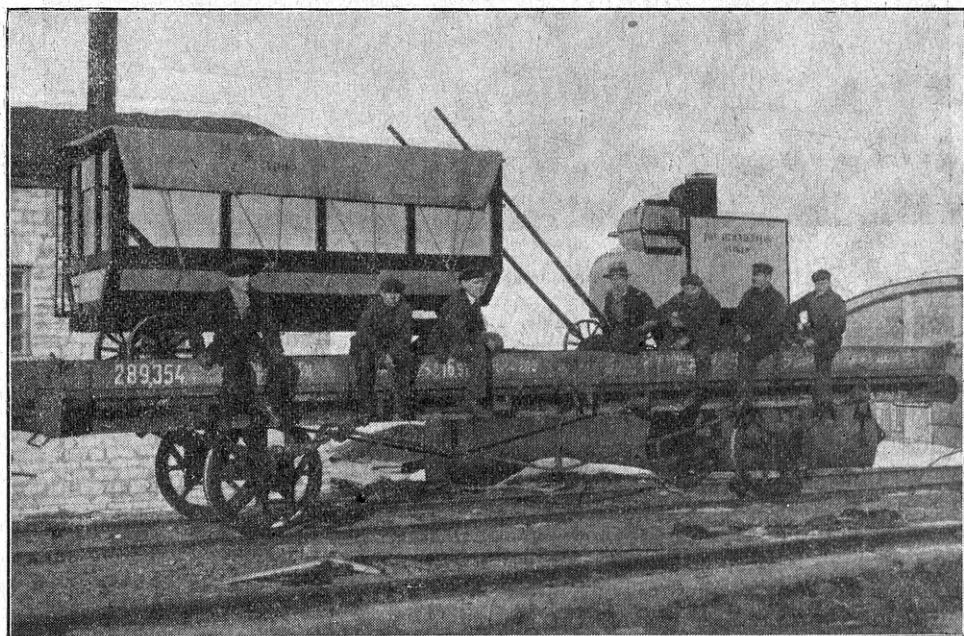
Vabrikuesindaja soovile vastu tulles võeti 17. juulil 1930. a. nimetatud vabriku kannudest 3 kannu à 25 ltr. katsele ja nummerdati 17, 18 ja 19.

Kannu Nr. 19 prooviti riiklikus katsekojas ja Nr. Nr. 17 ja 18 saadeti tegeliste proovimistele, mille tulemused edaspidi avaldatakse.

Peale katseks esitatud kannutüüpide aruandes loetletud firmade poolt on Eestis veel müügil piimatransportkanne mitmetest vabrikutest, millel puudub esitus, mille tõttu jäid need kannud proovimata.

Samuti jäid proovimata kannud neist vabrikutest, mille esindajad ei soovinud katsetest osa võtta põllumajandusosakonna poolt väljatöötatud ja teatavaks tehtud proovimistingimustel.

— n.



Joon. 24. Esimese Leedumaale saadetava viljakiirkuivatise „Viku“ vagunile laadimine.

Deutz dieseltraktor.

Kuulsa Deutz masinaehitusvabriku poolt on lastud müügile dieseltraktorid 27/30 H.J. Jõuallikaks on neil traktoritel lamavat tüüpi neljataktiline kahesilindriline dieselblokmootor.

Traktori raamistik on ehitatud tugevatest raudtaladest, millel lasub mootoriblok terve pikkuses. Raam tugeb kolme toetuspunktiga telgedele, kusjuures esimesele teljele lasuv toetuspunkt varustatud hästi vedrutava lameda vedruga.

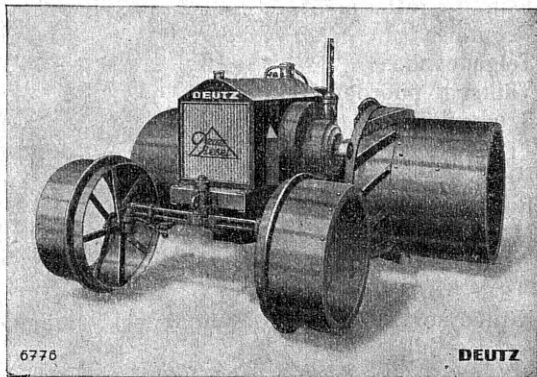
Silindrikestad on vahetatavad, mis võimaldab kiiret ja odavat remonteerimist kui vanad kestad muutuvad kõlbmatuks.

Õhupuhastus on Deutz traktoritel kahekordne. Esimene puhastus sünnib sentrifugaalfiltris ja teine õhupuhastajas, mis täidetud õlisse kastetud rõngastega.

Väntvõll toetub neljale pronksist laagrile, mis seest kaetud kõrgeväärtusliku babiidiga.

Mootori väntvõllil asuv tugev koo-

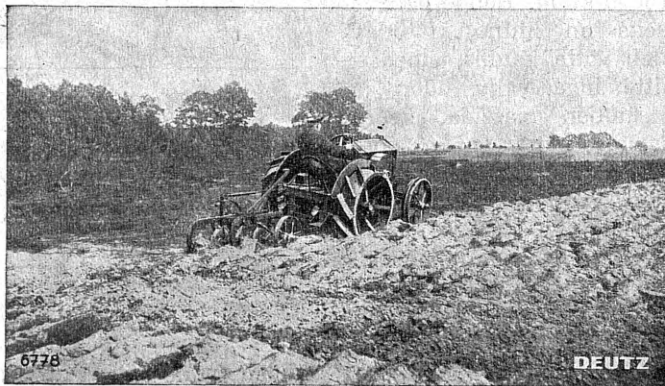
nushõõrumissidur võimaldab ühendust sama võlli otsas asuva rihmaseibiga kui ka jõuülekanmist veomehhanismile. Jõuülekanne mooto-



Joon. 25. Deutz dieseltraktor külgepandavate rattalaiendustega.

rilt rihmaseibile on siin jõukao-tuseteta. Traktorinormaal võime rihmaseibil on 27 H.J. mootori 850 tiiru juures minutis.

Jõuülekanne mootorilt veomehhanismile sünnib kärata jooksva ja kestvalt määritava „Duplex“-rullketiga.



Joon. 26. Deutz dieseltraktor sügavkõnnil raskel maal.

Tähtsamad andmed Deutz dieseltraktori kohta:

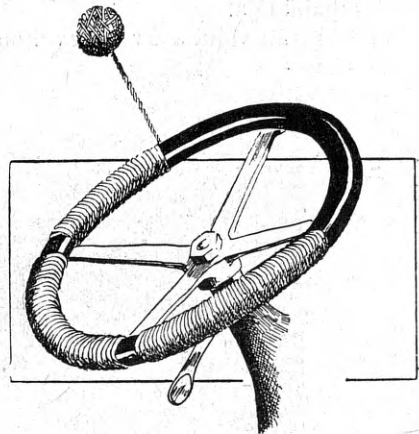
Kaal	2650 kg
Esimeste rataste vahe	1420 mm
Tagumiste „ „	1520 „
Suurem pikkus	2950 „
„ laius	1840 „
„ kõrgus	1900 „
Esimese ratta mõõt	880 × 160 mm
Tagumise „ „	1160 × 300 „
Telgedevahe	1780 mm
Väiksem pöörderaadius	4 m
3 edasikäiku	3,2 4,95 6,3 km/t
1 tagasikäik	
Veojõud veohaagil	1350 1000 800
Rihmaseibi mõõt	435 × 130 mm ehk 435 × 160
Mootori normaalvõime	27 H. J.
„ maksimaalvõime	30—35 H. J.
„ tiirud minutis	850
Kütteaine tarvitus (jõu äraandmisel rihma- seibilt)	220 gr 1 H.J. tunnis.

Kümnetunnilise tööpäeva juures, nagu katsed on kinnitanud, tarvitab Deutz dieseltraktor 25—30 kg nahtat ja 2,5 kg määrideõli.

„Deutz“ dieseltraktori hind on Kr. 6400.— ilma tollita, Tallinna sadamas.

Traktori rooliratas.

Traktori rooliratas on harilikult liiga kõva ja libe käes pidada, malmist rooliratas külmal ajal — sügisel ja talvel — on liiga külm. Nende pahede kõrvaldamiseks on lihtne ja odav abinõu. Tuleb võtta kaunis jämedat, tugevat, mitte liiga valju nõöri ja rooli ratta ümber mässida, keerd keeru kõrvale, nagu näha joonisel. Et üksikud keerud liikuma ei hakkaks, pannakse veel iga keeru sisse silmus. Silmuse koht peab jääma väljapoole. Enne mässimist peab kerima nõör kerasse, et oleks hõlbus pista läbi teda rooli kodarate vahelt ja et ta sassi ei läheks. Lõpuks tulevad nõöri alg- ja lõppots tugevasti kinni sõlmida ja



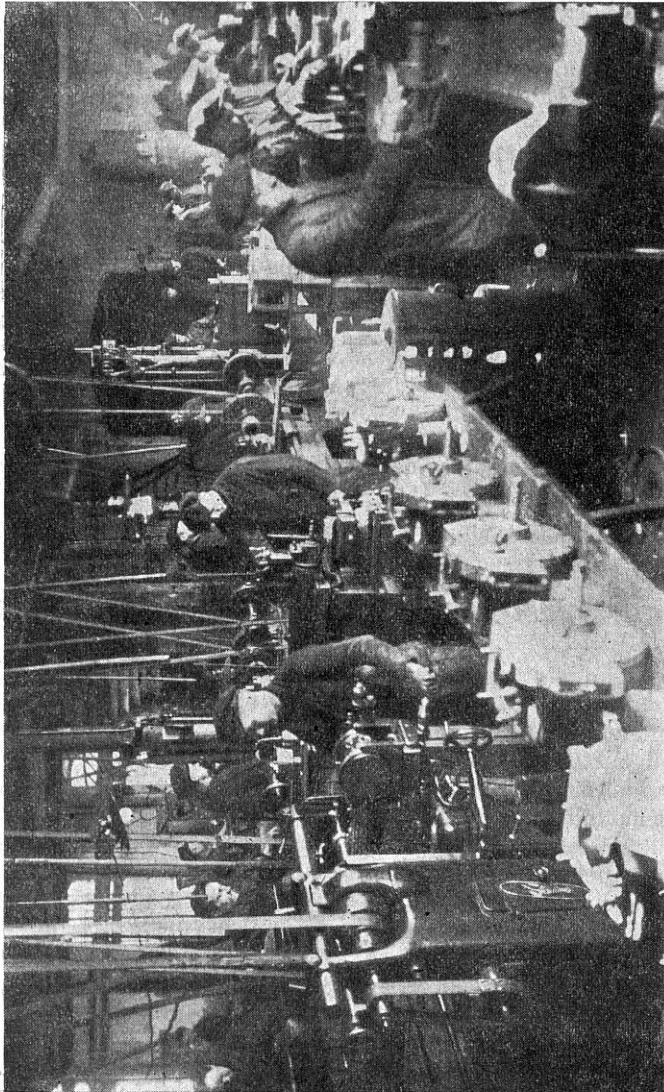
sõlmed mõne kõva asjaga maha vajutada.

V. N.

M. Seileri mootoritehase **kümneaastase tegevuse puhul.**

KÜMNE aasta eest Pärnus pandi kalus M. Seileri mootoritehasele väikese rauatööstuse näol. Algul parandati igasugu masinaid ja tehti mitmesuguseid rauatöid ning mõni aasta hiljem alustati juba jõumasinate —

petroolmootorite ehitamist. Aasta-aastaga täiendati tööstuse sisseaset uute tööpinkidega, samuti suurendati töölistearvu ning kümne aasta jooksul on arenenud väikesest rauatööstusest suurtööstus mootoritehas.



Joon. 27. M. Seileri mootoritehase ilme tööstusruumi osaline sisemine vaade.

Mootoritehase kiiret arenemist tuleb lugeda vabrikuomaniku hra M. Seileri suureks teeneks, kes isiklikult algusest peale tööd tehases juhtinud ja järjekindla visa tööga jõudnud praeguse seisukorrani, kus tema mootoritehase saadused on leidnud üldtunustamist.

M. Seileri mootoritehas valmistab peaaegselt neljataktilisi petroolmootoreid. Seileri petroolmootori lihtne ja tugev ehitus, korralik töö, vähene kütteinetarvitus, mõõdukas hind — need on põhjused, mispärast nimetatud tehase mootorid on võitnud üldist poolehoidu. Seileri petroolmootorid ehitatakse 2,5- kuni 60-hobusejõulisi ja kümne aasta jooksul on lastud välja 1400 mootorit.

1928. a. prooviti Seileri petroolmootoreid riiklikus katsekojas. Proovitulemused olid head. Näiteks 6 H. J. petroolmootor andis maksimaalselt koormates 7,8 H. J. Kütteinemassikulu normaalkoorma juures (6 H. J.) oli 1 H. J. peale tunnis 308 grammi. Määrdeainemassikulu 20,7 gr 1 H. J. peale tunnis. 10 H. J. petroolmootor andis maksimaalkoorma juures 12,2 H. J.

Küttekulu normaalkoorma juures oli 271 gr 1 H. J. tunnis. Määrdeõlikulu 1 H. J. peale tunnis 10,6 gr.

Seileri petroolmootoreid on tarvitusel kalapaatides, põllumajanduses, koorejaamades ja meiereides, mitmesugustes tööstustes, raudteel, sõjalaevastikus, piirivalvepaatides ja mujal. See mitmekesine tarvitajaskond annab parima tõenduse, et kodumaa mootoritehas on siseturul täiesti läbi löönud ja suudab rahuldada meie turu nõudeid mootorite alal.

Peale kodumaa varustab M. Seileri mootoritehas ka Läti kalureid mootoritega.

Petroolmootorite kõrval ehitatakse Seileri mootoritehases sindlimasinaid, linamasinaid, tuuleturbiine, tõstemasinaid ja noodavintse. Samuti tehakse igasugu malm- ja vasevalu ning metallide autogeenilisi kokkukeetmistõid.

M. Seileri mootoritehases on praegu tööil 80 töölit. Tööstuse järjekindlal arenemisel võib töölisterav peagi tõusta kahekordseks ja seega pakkuda edaspidi suuremaid töövõimalusi Pärnus, kus järjest kasvab tööpuudus.

W. L.

Jootmisest tina ja vasega.

(Vastus küsimustele.)

ÜLDISELT nimetatakse jootmiseks mitmest metallosast koosneva eseme ühendamist üheks tervikuks, tarvitades sidemeks mingit kergemalt sulavat metalli. Sidemetalli ehk n. n. joote sulamistemperatuuri järele tehakse vahet pehmete ja kõvade vahel. Pehme jootena on tarvitusel peamiselt inglisi- ja seatina segud, mille sulamistemperatuur kõigub 180—300° C piirides, vastavalt koosseisule. Kõvaks jooteks on peamiselt vase- ja tsingi sulatised, mille sulamistemperatuur on 400—1000° C.

Tinaga jootmine. n. n. pehme joode, on tarvitusel õhukeste, kergete esemete valmistamisel, mis ei kannata jootmist kõrges temperatuuris ega vaja erilist tugevust — peamiselt plekksepa-tööstuses. Samuti tuleb teha tinajootelega tegemist väga palju koduses majapidamises igasuguste plekk- ja imailnõude parandamisel. Tinaga jootmiseks on vajalised järgmised abinõud: **Jootmiskolb** — punavasest raudvarrega haamritaoline riist, mida saab osta pea kõigist suurematest rauakaup-

lustest. Seda tarvitatakse jootemetaili sulatamiseks ja ühtlasi jootekoha soojendamiseks, sest külmale metallile ei taha jooke külgi hakata. Sellepärast peab ka jootmiskolb seda suurem olema, mida suuremaid asju temaga tahetakse joota. Harilikult aitab 400-grammilisest kolbist.

Salmiaaki — tükilist, tarvitatakse kolbi puhastamiseks, sest viimane kuumendamisel kattub hapendikorruga ega võta enam joodet külge. Salmiaaki saab osta apteekidest ja enamasti kõigist rohukauplustest; välimuselt on ta kiuline gipsitaoline sool.

Jootevedelikuga puhastatakse joodetavad kohad metallihapendist ja soojenemisel hoiab ta ära uue hapendikorra tekkimise, mille järeldusel jooke saab hästisiduv ja tugev. Jootevedelikuks tarvitatakse kas kloortsingi või kloortsinkammoniumi lahu vihmavees vahekorraga: 1 osa soola ja 3—4 osa vett. Kui on käepärast puhastatud või puhastamata soolahapet (ilma vastava loata apteegist ei anta välja), siis võib jootevedelikku valmistada sellest, lahustades happes tsingikillukesi. Tsinki peab lisama happele nii kaua, kui teda sinna jääb lahustamatult, vastasel korral jääb jootevesi tooreks ega ole kõlbline. Tsingi lahustamisel peab olema ettevaatlik, sest sellejuures tekib temperatuuri tõus ja eraldub plahvatavaid ning mürgiseid gaase. Soovitav on toimetada seda õues, vabas õhus. Harilikult on aga igas apteegis valmis jootevedelikku ja mõnekümne sendi eest ostes jätkub seda harilikus majapidamises mitmeks aastaks.

Jootevedeliku asemel tarvitatakse ka veel kampfoli ja mitmesuguseid müügil olevaid pastasid, kuid need ei ole igapäevaseks tarvituseks otstarbekohased. Tsinkpleki ja tsingitud pleki juures tarvitatakse jootevede-

likuks soolahapet. **Jootetina** koosneb harilikult 1 osast inglistinast ja 1 osast seatinast, kuid vähemate asjade juures võib tarvitada ka puhast inglistina. *Kuumutada* võib jootmiskolbi kas ääsis, ahjus, pliidi all või ka puhklambiga. On olemas isegi kolbe, mille vars on kujundatud väikeseks puhklambiks, mis töötamisel alatasa soojendab kolbi — igapäevaseks tarvituseks on need liiga kallid.

Hea jootte saamiseks tuleb toimida järgmiselt: joodetavad pinnad tulevad puhastada roostest ja muust mustusest kas viilimise või kraapimise teel, asetada soovitud seisakusse ja määrada kokku jootevedelikuga, tarvitatades puupintslikest või laastu. Jootmiskolbi ei tohi soojendamisel ajada punaseks — kui kolb võtab hõõrumisel salmiaagi tugevalt suitsema, on ta küllalt kuum tinutamiseks. Ülearu tuline kolb põletab tina ära ja hapendub nii kiiresti, et tina ei hakka üldse kolbi külge. Parajalt tuline kolb hõõrutakse terapoold kas vastu ääsiäärt või telliskivitükki nõest ja tuhost puhtaks. Hapendist puhastamiseks hõõrutakse tera salmiaagitükil, millejuures salmiaagisse sulab vastav õnarus. Nüüd sulatatakse kolbiga jootetina küljest mõni tilk tina sinna õnarusse. Järgneval kolbi hõõrumisel hakkab tina läikiva kihina kolbiterale. Nüüd puudutades kolbiga jootetina jääb viimast kolbi külge juba suur tilk, mis kolbiga kantakse tinutatavale kohale. Hoides kolbi natuke aega soojendamiseks jootekoha küljes, valgub tina laiali ja tungib ühtlasi kõigi pisematesse vahedesse. On joodetav koht soovitavalt tinaga kaetud, eemaldatakse kolb ja liigutamata lastakse ese jahtuda.

Plekknõude juures võib väikeseid aukusi lasta kinni lihtsalt tinatilgaga. Suurematest aukudest aga kukub tina läbi ja sellepärast tuleb seal hoida all mõni roostetanud pleki- või

rauatükk, millele tina külge ei hakka. Kui auk on väga suur, siis on soovitatav selle ääred siledaks viilida ja sinna paik peale joota. Paiga ääred peavad ulatama üle augu äärte 3—4 mm. Emailnõude paikamisel tuleb emailikord piinliku hoolega paiga ulatuses maha kraapida, muidu ei jää jooide külge. Pärast jootmist on soovitatav katta emailnõudel paigakoht vastava emailvärwiga — see takistab rooste levimist. Harilikkudel plekknõudel, mis ei ole värvitud, takistab roostetamist jootekoha pesemine tuha või soodaga. Aluminiurnõud joota ei saa.

Vasega jootmisel kuumendatakse joodetavat eset ühes jootega kuni jootte sulamiseni. On tarvilusel väga mitmesuguse koosseisuga jootteid, kuid igapäevases elus ei ole neil olulist tähtsust. Harilikult kõlbab raua ja terase jootmiseks väga hästi vaskplekk, samuti valgevasktraat, vanad padrunistad jne. Kõva jootte juures on temperatuur kõrge, sellepärast ei saa siin pindade puhastamiseks tarvitada jootevett. Hapendumise kaitseks tarvitatakse siin boraksit. Peale puhta boraksi võib tarvitada veel boraksi, potase ning klaasipuru segu jne. Jootmine toi-

mub järgmiselt: kokkujoodetavad pinnad on puhtaks viilitud ja asetatud soovitud seisukorda. Et kuumutamisel liikumisi ega nihkumisi ei tuleks, selleks tulevad osad traadiga kokku siduda. Nüüd asetatakse jooide kas traadiotsakeste või plekiribakeste näol jootekohale ja kaetakse kõik boraksipudruga. Kui jooide on purutaoline, võib teda ka boraksipudru sekka segada. Kuumutada võib ääsis — soovitatav puustitega või jällegi hea puhklambiga — kuni jootte sulamiseni. Peale jootte sulamist keerata eset igapidi, et jooide ühtlaselt pindade vahele valgaks. Raud- ja punavaskesemeid võib jahutada veega, terasesemeid lasta jahtuda pikka-mööda. Õhukesti käsi- ehk lintsa-lehti joodetakse järgmiselt: katkenud kohad viilitakse või käiatakse tollipikkuselt õhukeseks. Otste vahele raputatakse boraksit ja pannakse õhuke tükk vaskplekki. Nüüd asetatakse otsad ettevaatlikult kahe tulipunaseks aetud rauatüki vahele. Kuumuse ja ülemise tüki raskuse mõjul saab jooide puhas ja tugev. Pärast sulamist võib jahutada kõike pikkamisi veega.

H. Soosaar.

Piimatalituste rändmontöör.

PIIMATALITUSTE sisseseadetesse on paigutatud miljoneid kroone, ja selle varanduse korrashoid omab rahvamajanduslikult suure tähtsuse.

Piimatalituste sisseseadete korrashoiu alal on seni väga palju patustatud, ja selletõttu on tulnud meireidel kanda üleauruseid väljaminekuid, mis omakord on takistanud piimatalituste edukamat arenemist.

Suuremaks puuduseks on seni olnud mitte õigeaegne jooksvate remon-

tide tegemine, mille tagajärjel on tulnud võtta ette sagedamini kulukaid kapitaalremonte; samuti on tulnud uuendada sisseseadete puudulise remonteerimise ja lohaka ümberkäimise pärast varemalt, kui see normaaloludes vajaline.

Kõiki üleauruseid väljaminekuid piimatalitussisseseade korrashoiu alal on võimalik ära hoida, kui igal aastal vähemalt üks kord lasta vaadata järele sisseseade vilunud, asjatundja

montööri poolt ja leiduvad puudused kohe kõrvaldada. Niisugune põhjalik ülevaatus ei nõuaks palju aega, samuti ei läheks kuigi kalliks puuduste kõrvaldamine, kui seda tehakse kohe, enne kui vead on kutsunud esile suuremaid rikkeid, mille kõrvaldamine on märksa kulukam. Samuti peab pidama silmas, et korratus oleks meiereisisseseade nõuab igal tööpäeval enam kütte- ja muid kulusid mis suurendab kestvalt tööstuskulusid.

Asjatundja montööri kohalekutsumisega ja jooksva remondiga seotud kulud katavad mitmekümnekordselt jooksva remondi tõttu saavutatud kokkuvõtte tööstuskuludes ja masinate tööea pikendus. Seda asjaolu silmas pidades et jätta montööri kohale kutsumata ühegi piimatalituse juhatus, et teha kõik mis võimalik tema juhtimisele usaldatud piimataltis-siseseade korrashoiuks ja hoida ära võimalisi ülearuseid kulusid ühinguile. Eriti peaks see mõõduandev olema praegusel majanduslikul kitsikusajajärgul, mis sunnib kaaluma, kuid võimalikult rohkem tööstuskulusid kokku hoida.

Korras meiereisisseseade võimaldab suuremat kokkuvõtet kui seda harilikult arvatakse ja teadmatuses on pöördud sellele vähe tähelepanu. *Seni on hoitud kokku mõnikümmend krooni aastas, jättes tegemata jooksva remondi, ja sealjuures on saadud kahju sadu ja tuhandeid kroone.* Nii see edasi kesta ei tohiks.

Piimataltistesse sisseadete jooksva remondi tähtsust silmas pidades, määras Põllumajandusosakond *toetuse* piimataltistesse rändmontööri *põhipalgaks*.

Rändmontöör töötab Masinatarvitajate Ühingu Liidu juures (Tallinn, Estonia pst. 15, telef. 2—82 ja 31) ja nõudmine tema järele on väga

elav ning järjekorda on ootamas alati 8—10 piimaühingut. Suurt nõudmist piimataltistesse rändmontööri järele põhjustab mõõdukas töötasu. Kuid veel suuremat mõju on avaldanud rändmontööri *kiire* ja *korralik* töö, millega ta on võitnud piimataltistesse, kus ta seni juba töötanud, juhatuste poolehoidu.

Mas. Ühingu Liidu juures töötav piimataltistesse rändmontöör teeb kõiki remonttöid, mis meiereisisseseadete juures ette tulevad, nagu: koorevanide, pastööride ja teiste riistade tinutamine ja mehansimide parandamine; võimasina, koorelahutaja ja jõumasina mehansimide parandamine ja vanade osade uutega asetamine; aurukatelde stemmimine, torude valtsimine ja uute torude sissepanemine; vanade masinate mahavõtmine ja uute asemelepanemine; torustiku ümberseadmine ja parandamine ning muid töid.

Riikliku toetuse tõttu on piimataltistesse rändmontööri töötasu kuni esimese maini 1931. a.: **hariliku töötunni eest 30 senti ja ületunni eest 45 senti.** Sõidul olemise aja eest raudteel 150 senti päevas. Raudteel sõiduraha III klassi tariifi järele ja maanteel tegelised sõidukulud, kui pole küüdihobust vastu saadetud. Kohapeal prii korter ja ülespidamine. Kui 1. maist 1931. a. rändmontööri jaoks riiklist toetust ei anta, siis tõuseb harilik töötunnitasu 45 sendile ja ületunnitöötasu 50 sendile, kuna muud tasud jäävad endisteks.

Rändmontööril on omal tööriistad.

Eelpooltoodud töötasutariifi juures tuleb piimataltistel Mas. Ühingu Liidu rändmontööri kasutades töö ligi 50% odavam kui palgates montööri teistelt firmadelt. Pealegi on töö tehtud sealjuures kiirelt ja korralikult.

Kuidas saame puhast vett.

J. Rumessen.

PRAEGUSEL ajal arvestatakse iga kultuurinimese päevane veetarvitus 100—150 liitrile. Paljudel juhtumitel aga saame ja oleme sunnitud saama läbi vähema veehulgaga, kuigi see on halb, sest kui veega on vaja talitada kokkuhoidlikult, siis kannatab puhtus selle all.

Linnades, kus töötavad veevärgid, võivad tarvitajad olla enam-vähem julged vee tarvitamiskõlbulisuses, kuid halvem on olukord maal, kus igal majapidamisel on oma veevarustus.

Nõudmised vee suhtes olenevad sellest, mis otstarbeks teda kavatakse tarvitada. Joogivesi olgu selge, värvitu, lõhnata, värske maitsega ja paraja temperatuuriga (8—10° C). Tööstusteks tarvisminevatel vetel olgu omadused, mida nõuab iga eraldi tööstusliik.

Paljudel juhtumitel ei kõlba vesi, mis tuntud hea joogiveena, sugugi tööstustes, nagu värvimiskodades, pesumajades, mineraalveevabrikutes, meiereides jne. enne kui see on tööstusnõuetele vastavalt ettevalmistatud.

Käesolevaga tahan käsitada peajasjaliselt meiereide veele tarvilisi omadusi ja meetode, kuidas muuta vett meiereis tarvitamiskõlbuliseks.

Puhas, tarvitamiskõlbuline vesi on meiereis tingimata vajaline, iseäranis või loputusveeks, sest ebapuhta veega võid loputades, halveneb otsekohe tema kvaliteet, ning mõjub kaudselt halvendavalt või kestvusele.

Vee puhastamine võib olla väga erisugune, sest igal meiereil on oma isesugune veevarustus, kas lahtine

või puuritud kaev, ja vee omadused on igalpool isesugused.

Oma omaduste peajoontes on vett kaht liiki: pinna- ja põhivesi. Pinnavesi, peajasjaliselt vihmavesi, mis nõrgudes läbi maakihtide on jõudnud kindla, vettpidava kihini, sünnitab põhivee.

Teel läbi mitmesuguste maakihtide seob vesi enesega mitmesuguseid aineid, mis annavad talle omadusi ja nimetuse sellejärele, kui palju ta sisaldab üht või teist ainet.

Põhivesi sisaldab rohkesti lubja- ja rauaühendeid — on seega väga kalk (kare). Pinnavesi sellevastu on pehme, sisaldab rohkem organilisi aineid ja on vähema vastupidavusega seisimisel.

Meiereide seisukohast võib jagada vee vigu 4 pealiiki:

- 1) Suur raua mangani sisaldavus,
- 2) Suur mikroorganismide sisaldavus,
- 3) Suur vaba söehappe sisaldavus, see tähendab, et veel on hapete omadusi, ja sarnane vesi mõjub hävitavalt metallidele (torustik, katlaplaadid j. n. e.),
- 4) Suur huumin-hapete ja orgaaniliste ainete sisaldavus (näiteks raba- vesi).

Raua sisaldav vesi võib olla maa seest välja pumbates ja enne õhuga kokkupuutumist kristalklaar.

Rauda on olemas seal lahustavas keemilises ühendis, harilikult on see söehappeühend, mis muudab ennast õhuga kokkupuutudes ja sadestub pruuni või kollase kihina.

Paljudel juhtumitel tulevad rauaühendid nähtavale alles vee keetmisel. (Järgneb).

Kirjakast

Küsimus: Minul on originaal ameerika 7. H. J. „Herkules“ petroolmootor. Sügisel töötades viljapeksumasinaga „Munktell“ 20 × 20“ oli mootor hommikul peale käimapaneku täie jõu juures. Umbes poole tunni töötamise järele hakkas jõud vähenema ja mootor musta suitsu välja ajama. Kütteenainet proovisin mitmet moodi peale keerata, kuid see ei aidanud. Määrdeõli oli normaal. Mis viga võiks mootoril olla?

K. Sirel.

Vastus: Nähtavasti jätab Teie mootori kolvi ja kolvirõngaste tihedus väga palju soovida. Külma masina juures, kui õli alles paks on, püsib kompressioon õli paksuse tõttu enam vähem normaal, kui aga masin läheb soojaks ja õli vedelaks, siis kompressioon langeb, masin hakkab suitsema ja loomulikult jõud väheneb. Kui masin alles uuevõitu on, siis aitab uute kolvirõngaste panek kindlasti. On aga masin vanem, siis võivad olla ka rõngasooned kulunud ja uute rõngaste asetuse ilma rõngasoonete ületreimata ei aita. Samuti võib olla ka siliüder ovaalseks kulunud ja tuleb üle puurida. Kolvirõngastest ja nende vahetamisest vaata „Tehnika Põllumajanduses“ 1929. aastast nr. 1. lhk 24.

— S. —

Küsimus: Kuidas kaitsta jalgrattapõidasid kummide alt roostesse minevast. Kas on soovitav põiad selleks seestpoolt üle värvida ja mis seltsi värv on selleks kõige kohasem. 2) Missuguse värviga saab värvida jalgrattaraamil värvist paljaks kulunud kohti, nii et ülevärvitud kohad paistma ei jääks ja kust saab niisugust värvi osta.

T. P. lugeja Ed. T—p.

Vastus: 1) Põidade seestpoolt roostesse minekuks on sagedane nähe ja on tingitud niiskusest, mis pääseb kodaraaukude kaudu põia sissepoole kummide alla. Eriti kipuvad seestpoolt roostesse minema nikeldatud põiad. Kindlamaks roostekaitsevahendiks on värvikiht, sest pindade õlitamisega saab küll ära hoida roostesse minekut, kuid õli teeb kummid hapraks. Värviks on soovitav tarvitada raualakki. Kui rauavärvi pole käepärast, võib katta pinna ka palja värnitsaga. Enne värvimist olgu rooste liivapaberiga maha hõõrutud.

2) Jalgrattaraamil värvist paljaks kulunud kohtade ülevärvimiseks on kohane tarvitada emallakki. Ülevärvitud kohtadel olgu tõmmatud värvikiht servadele võimalikult õhukeselt, sest muidu jääb järk sisse. Emallakki on saadaval igas suuremas rohu- ja värvikaupluses, näit.: Tallinnas Güntheril.

A. V.

Küsimus: Palun teatada kas on võimalik kuidagi keemilisel teel muuta tammelauda mustaks (läbimustaks), mida oleks vaja mööblitöö juures. Kui on võimalik, siis palun teatada selleks retsept. Eitaval korral palun teatada kust saab osta musta tamme ehk selle vineeri. Ühtlasi palun teatada kust saab osta Tallinnas külmlüüsi „Nobel Fournier Kaltleim“.

T. P. lugeja A. M—l.

Vastus: Koduste abinõudega tammepuud läbimustaks teha ei saa. Selleks on vaja kallihinnalisi sisseseadeid. Musta tammepuud ega vineeri meil ka praegu saada ei ole. Võib vaid saada harilikku tamme vineeri, mida tuleb isi mustaks peitsida. Selleks on soovitav võtta ammoniak-peitsi, mis tungib sügavamale puu sisse ja püsib kindlamalt, kui harilikud peitsid. Tamme vineeri võite saada Kordes ja Vupperfeldi äärist Tallinnast Estoonia puiestee 19. hinnaga 0,90—1,80 kr. ruutmeeter paksuse järele. Nobel Fournier Kaltleim'i saab tellide Eesti Tööstustarvete A./S. Tallinn, Väike Karja tän. nr. 1.

J. K.

Küsimus. Mis ainega oleks soovitav üle värvida lihtsat pottahju, et viimase väljanägemine oleks moodsam ning värv vastu puutumisel ei määrdiks. Samuti on soovitav, et ahi laseks läbi endast viisi sooja?

T. P. lugeja E. T—s.

Vastus. Punastest pottidest ahju on kõige soovitavam värvida basaltvärviga, see on vastupidav, ei põle ega anna kütmise puhul haisu, nagu olivärv. Ahju värvimist toimetatakse samuti, kui muu pinna värvimistki. Basaltvärviga katmisel tuleb pind enne alt vähe niiskeks teha ja mitte enne kütta. Basaltvärve saab Tallinnast J. Russwurm'ilt Kloostri-Kooli tän. 7, krt 6. Õpetus värvimise kohta ilmus 1929. a. Tehn. Põllumajand. nr.nr. 2 ja 3.

J. K.

Küsimus: Missugusest alljärgnevast materjalist tuleks kõige odavam elumaja vundamenti ehitamine; kas raud ja pae-kivi segamini tsement või lubjaseguga, või valada tsement, liiva ja kruusa segu? Kui valada, siis missuguses vahekorras peaks olema tarvitav segu?

T. P. lugeja E. T-s.

Vastus: Kõige odavam tuleb ehitada neist materjalist, mis ehituse lähedalt kõige odavamini ja vähema töökuluga saada. Kivimüür tuleb harilikult odavam, kui betoon. Ei ole kiva saada ja kruus ning liiv kohal, siis võib betoonist vundament valada. Selleks tuleb võtta segu: 1 osa tsementi, 4 osa liiva ja 6 osa jämedat kruusa ehk kivikilde. *J. K.*

Veel on saada piiratud arvul

Põllumajandus-tehniline Käsiraamat 1930

Eelmistes põllum.-tehn. käsiraamatu väljaannetes on käsitatud igatliiki põllutööriistu ja -masinaid. Jõumasinate osas on kirjeldatud mootoreid ja traktoreid üksikasjaliselt, kuid lühidalt on mõõda mindud petrolmootorite ja -traktorite elektrisüütest, eeldades, et sellest tuleb võtta sõna edaspidi pikemalt.

„Põllumajandus-tehnilises käsiraamatus 1930“ on nüüd see küsimus põhjalikult selgitatud ja mootorite-traktorite elektrisüütele pühendatud pea $\frac{1}{3}$ tervest sisust. Silmas pidades elektrisüüte tähtsust mootorite, traktorite ja autode juures, on seda küsimust algusest kuni lõpuni käsitatud üksikasjaliselt ja illustreeritud rikkalikult piltidega. Kui arvesse võtta seda, et elektrisüüte selgitamine pole varemalt käsitatud üheski rahvalikus väljaandes, siis omab „Põllum.-tehniline. käsiraamat 1930“ veel suurema tähtsuse ja on tervitatud kõikide masinate kasutajate poolt, kellele on sünnitanud raskusi elektrisüüte oma kapriisidega.

„Põllumajandus-tehnilise käsiraamatu 1930“ sisukord: kalender, mitmed tabelid ümbertöötatud ja täiendatud kujul, igasugu teateid ja andmeid mitmeilt aladelt, masinarihmad, määrdeained, transmissioonid, tsement ja betoonsegud, katused, sulatised, uudiseid koorelahutajate alalt, vesivarustus täiendatud kujul, „Munktell“ traktor ja elektrisüüte mootorite-traktorite juures.

1930. a. väljaande hind on 125 senti.

Kes käsiraamatu hinna meile (postmarkides, rahas) ette ära tasub, sellele saadame raamatu omal kulul postiga välja.

Masinarvitajate Ühingu Liit

Tallinn, Estonia pst. 15

Kes tahab omandada lühikese ajaga mootorite-, traktorite-, viljapeksumasinate- ja viljasorteermasinatega ümberkäimiseks vajalikke teoreetilisi teadmisi ja praktilisi oskusi, see ei lase juhust :: mööda minna ja läheb lähemale ::

MOTORISTIDE TRAKTORIJUHTIDE KURSUSELE

mis korraldatakse Masinatarvitajate Ühingu
Liidu poolt.

M. Ü. Liidu motoristide — traktorijuhtide kursused on võitnud üldist põllupidajate poolehoidu, sest Liidu kursustel on õpetegevus praktiline — masinate juures ja vilunud instruktorite juhatusel tuleb kursuslastel: mootorit lahti võtta, kokku panna, käima lasta, seisma jätta; mootorit ära reguleerida; rikkeid, mis kunstlikult tehakse, üles otsida ja neid kõrvaldada; petroolmootorile ja traktorile magneto peale asetada jne.; ühe sõnaga tuleb kõik seda praktiliselt läbi teha, mida peab teadma ja oskama korralik motorist — traktorijuht. — Teoreetilise osa läbivõtmiseks on kursusel tarvitada hulk suuri kahevärvilisi õppepilte, mis kergendavad algajale õppimist.

M. Ü. Liidu motoristide — traktorijuhtide kursusel võetakse läbi: nahvta- ja petroolmootorid, traktorid, viljapeksumasinaid ja viljasorteermasinaid.

Mas. Ühingu Liidu motoristide — traktorijuhtide kursused on 3—4 nädalised ja korraldatakse üle maa.
(Õppemaks 15 krooni)

Lähemad kursused:

Helmes , põllutöökooli juures	kursuse algus	4. mail	1931. a.
Tallinnas ,	"	"	4. " " "
Narvas ,	"	"	7. " " "
Vigalas , põllutöökooli juures	"	"	2. " " "
Arknal , põllutöökooli juures	"	"	8. juunil " "

Kursustele üles anda: **Helmes**, põllutöökooli juhatajale; **Tallinnas** — M. Ü. Liidu büroos, Estonia puiestee 15; **Narvas** — Ida-Alutaguse jaosk. agr. J. Jürgenson Narva, Tallinna maantee 2; **Vigalas** — põllutöökooli juhatajale; **Arknal** — põllutöökooli juhatajale.

M. Ü. LIIT

Tallinn, Estonia puiestee 15

Tellimisel või ostul palume mainida „Tehnikat põllumajanduses“

SEILER'I PETROOLMOOTOR

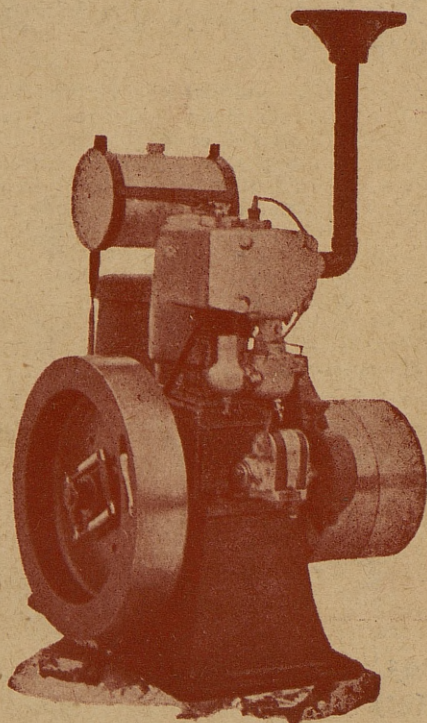
ON PARIM JÕUMASIN

KALAPAADIS,

TALUS IGASUGUSTEL TÖÖDEL,

KOOREJAAMAS JA MUJAL.

Hea ehitus, vähene kütte- ja määrdeaine tarvitus, lihtne mootori käsitlemine ja väga mõõdukas hind on põhjused, mispärast jõumasina ostjad eelistavad Seiler'i mootorit väljamaa omadele.



Kümne aasta jooksul on lastud vabrikust välja **1400 mootorit.**

Iga aastaga suureneb nõudmine **SEILER'I petroolmootorite** peale.

See on parimaks tõendusks, et need mootorid suudavad rahuldada nõudlikumatki tarvitajat

Enne jõumasina ostmist

tutvunege meie mootoritega, nõudke hinnakirju,

ja Teie veendute, et

SEILER'I petroolmootor

võistleb parimate välismaa mootoritega

ehitusviisilt, kasutuskuludes

ja sealjuures on ta hinnalt märksa odavam.

Nõudke hinnakirju — Nõudke hinnakirju

M. SEILER'I MOOTORITEHAS PÄRNUS,

Rääma tänav

Tellimisel või ostul palume mainida „Tehnikat põllumajanduses“