

Dep. A. K. U.

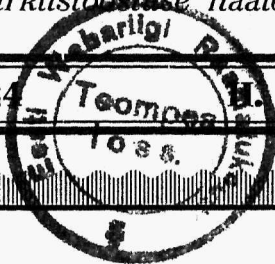
# Piiritus-Tärklisööstus

Piiritusmeistrite ühisuse ja piiritus-tärklisööstuse häälekandja

Nr. 1

Jaanuar 1924

1924. aastakäik



Riigiraamatakoogu.

Nõ. B. 5715.

Sf. 4306

## ETK

## Eesti Tarvitajate Keskühisus

Asutatud 1917 aastal.

**Peakontor:** TALLINNAS, Estoonia puistee 15.  
Telegrammid „ESTOKO“.

**Osakonnad:** Tartus, Rakveres, Narvas, Viljandis ja Kuressaares.

*Üleriikline tarvitajate- ja majandusühisuste ostu-müügi, omatööstuse ja nõuande keskoht. Rahvusvahelise kaubaveo, kinnituse ja tollimise talitus.*

**Ladud** — kõigis kodumaa linnades ja suuremates keskohtades.

**Liikmed** — 261 ühisust 100.000 üksikliikmega.

**Osakapitaal** — 50 miljoni marka.

**Läbimüük** — 1922 aastal — 1.538.887.479 marka.

### OSTAB ja MÜÜB:

Põllutööriistu ja masinaid.

Kunstvõetusalmeid.

Tolduaineid ja põllusaadusi.

Majatarbeld. Rauda ja terast.

Petrooleumi, naftat ja määrdeõliid.

Riide- ja pudukaupa.

Naha- ja tubakakaupa.

Kooll- ja kontoritarbeld.

Kalastustarbeld.

### OMATÖÖSTUSETTEVÕTTED:

**Kalatööstusasutused** — Tallinnas, Baltiskis, Saaremaal, Kolgas ja Rammusaarel.

**Kartuli-, viljakohvi- ja veinitööstused ja alandus** — Põltsamaal ja

**saeveski** — Tallinnas.

*E. T. K. liikmeks võetakse kõiki tarvitajate- ja majandusühisusi kui ka normaal põhikirja alusel töötavaid kalameeste ühisusi.*

Täielikke piirituse, õlle, pärimi, tärklise, limonaadi,  
keemia värvimise ja muude vabrikute sisseseadeid

V A L M I S T A B

*Vase- ja masina-aparaatide vabrik*  
**A. HOFRICHTER**

*Tartus, Kalamehe tän. nr. 43.*

Tellimisi kõiksugu ülalnimetatud vabrikute masinate,  
põllutöömasinate ja riistade paranduste peale täi-  
detakse vabrikus, kui ka koha peal korralikult  
ja ajakohaste hindadega.

.....  
Pumbad, armatuuride osad, klaasid, ventiilid, kraa-  
nid ja muud sarnased masinate ja vabrikute sisse-  
seade tarbeasjad alati saadaval.

Aianduse ja mesinduse kuukiri

„A E D“

Tellimine 1923 aasta peale kestab edasi.

Tellimise hind: maikuust aasta lõpuni **100 marka.**

**Üksik nummer 15 marka.**

|  |
|--|
| Kuulutused: teksti ees ja viimane kaane-<br>külg 3000 marka, teksti järel 2000 marka,<br>pool lehekülge 1500/1000 marka ja veerand<br>lehekülge 750/500 marka. |
|--|

Tellimisi võtavad vastu: Toimetus, Tartus, Aia tän. nr. 38<sup>b</sup> ja  
Eesti Seemnevilja Ühisuse osakonnad igas linnas.

*TOIMETUS.*

# Piiritus-Tärklistööstus

*Piiritusmeistrite Ühisuse ja piiritus-tärklistööstuse häälekandja*

**Nr. 1**

**Jaanuar 1924**

**II. aastakäik**

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>ILMUB KORD KUUS.</b><br>Tellimise hind Mk. 360.— aastas<br><b>Üksik number Mk. 30.—</b> | Vastutav toimetaja <b>V. Karp</b><br>Väljaandja <b>H. Kahu</b> | <b>Toimetus ja talitus:</b><br>Tallinn, Suur Karja tänav 19.<br>Jooksev arve E. Rahvapangas. |
|--|--|--|

**Sisu:** Uue aasta algul. — Pärmide käärimise jõust. — Tänavuse hooaja kartuli pesu- või keldrikadu. — Piiritusmeistritele, kes väljaspool piiritusmeistrite ühisust seisavad.

## Uue aasta algul.

Vana, raske majandusline aasta on igavikku läinud ja eriti piirituse tööstusele rõhuvalt-rusuva päranduse järele jätnud. Halb põllumajandusline seisukord tegi piirituse tööstuse materiaalide muretsemise ja kokkusaamise erakordselt raskeks. Paljudes madalamates maakondades äpardasivad kartulite saagid. Parematal juhtumistel ei lasknud alalised vihmasajud aga kartulites tärklise protsenti keskmisele normini tõusta. Linnaste vilja küsimus ei olnud sugugi kergem. Vili seisab üle riigi suurel osal veel alles peksmata väljadel, mispärast vabrikud hilja oma tegevust võisivad hakata. Tööalgus külmal kesktalvel on tehnilistel põhjustel lõpmata raske ja kulukas. Just nagu saateist on meie noorele piirituse tööstusele igalt poolt erakordsed raskused ette veeretud, et see nagu ei peaks riigi majapidamise elujõuliseks tööstusearuks tõusma, vaatamata sellepeale, et ta küll tähtsat osa meie riigi eelarve aktiivse tasakaalu viimiseks kaasa mängib ja marga kursi kindlustamisel mitte väikest osa ei ole etendanud. Just selle viimase põhjuse pärast ei tohiks meie, kes meie piirituse tööstuses ühte ehk teistviisi tegevad olema, uue aasta algul mitte pead norgu lasta, vaid peame endid rohkem koguma, kõike oma energiat, kogemusi ja oskust käima panema, et raskele aastale tõsiselt ja julgelt silma vaadata. See paljumiljoniline kapital, mis meie Eesti piirituse vabrikutesse on mahutud, ei tohi mitte kui kasutamata ettevõtted, hääbumisele suikuda, vaid riik ja ühiskond peavad siin. väljapääseteesid oskama leida, sest siin

on meil tähtsa osa riigi aktiviteediga tege- mist. See tööstus peab meil igakülgsest ja painduvalt ettevalmistatud olema, et ta siis, kui normaalne riikide vaheline majandusline läbikäimine uuesti algab, jõuaks oma ülesannet täita ja turgude nõudmisi rahuldada, muidu teevad seda, ka kõigi keeluseaduste peale vaatamata, teised, sest reaalne elu nõuab ja võtab alati omad tarvidused.

Rasked ainelised olud ja uus riikline kord on piirituse tööstust ühistegelisele pin- nale viinud, sest muidu ei oleks võimalik olnud väikemaapidamise seisukohalt, mille juure meid Eesti maareform on toonud, piirituse vabrikuid seaduses nõuetava põllu- pinna maaalaga kindlustada, nõndasamati ka vabriku kahenädalise produktsiooni Akt- siisi maksu vastutuse jõulist garantiit, ehk tagatist anda. Mis üksikutel liiaks raske, ehk hoopis võimata, sellega saadakse ühi- sustes palju kergemini toime. Seda on juba meie paari-kolme aastane piirituse töö praktika tegelikult näidanud. Ühenduses on jõud. Seda tunti kohe piiritusevabrikute korraldamisele asumise algul ära ja selle- pärast kutsuti elusse piiritusevabrikute kol- lektiivide keskkühisus, meile tuntud Kartuli- ühisuste Liidu nime all, kelle korraldusel ühisustele rahakrediidi usaldus sai kindlus- tud ja sammusid astuti sisefuru tarvidusest ülejäänud vaba piirituse realiseerimiseks välisturul. Tükikene tööd piirituse töö alal on ära tehtud, ei või ka maha salata, et tagajärgesid saadud. Kuid veel palju roh- kem tööd on ees teha. Esialgsed majan-

duslised raskused ühisustes, sellepärast ka raskendavad takistused vabrikute sisseseadete korraldamises, osalt ka töö tehnilise külje iseseisvalt juhtivate jõudude puudus — ei andnud veel selgitud võimalust puhtühis-tegelises joones igal kohal tegutseda, mis-pärast tööandjate ja tööjõudude vahekord veel mitte suuremal osal vabrikutes vasta-valt ei olnud rahuldud. See viimane vahe-korra lahendus jääb juba ligema tuleviku hoolde. Praegusel korral aga tuleb ühelt poolt ohvrimeelsust oodata, mille vastu teiselt poolt ennastsalgav ja selgitav, põhjen-datud kohusetruu töö peab end tunda andma, mis vastastikulist usaldust tõstab ja nõnda ütelda ettevõttele hinge sisse ajab. Kui nõnda ühtlaselt tööle asutakse, siis saadakse ka ainelistest raskustest tingi-mata üle.

Piirituse tööstuse ühistegevuse probleemi tahab selle töö eriline kuukiri selgitada ja aidata siinsetel ühistegelastel paremini üks-teisest arusaama ja vabriku töö juhtivaid jõudusid ergutada, et nad oma erialal alati täiendust ja süvenemist otsiksivad, oma tööd kohtadel püüaksivad võimalust mööda rohkem teaduslisele alusele seadida.

Kuukirja „Piiritus-Tärklistööstuse“ välja-andmine algas mineva aasta juunikuul — ja oli võimaldud osalt sellega, et Eesti Välispiirituse Valmistuse Keskkorralduste Lepingu Ühingu juhatuses tegevad isikud sarnase eri-ajakirja ilmumise tarvilikkust ära tundes, asutuse poolt iga väljaantava numbriga peale toetust määrasivad, mis lige-male poole osa paberi ja trükikuludest ära kattis, kuna teine pool trükikoja kulusid ja peale selle veel kõik muud asjaajanduse kulud, tarvilise kirjanduse muretsemine üle-vaadete jälgimiseks ja kõik muud väljami-nekud kuukirja väljaandjate eneste riisikul ja tellijate arvel lootuse järele pidid tasutud saama. Maksjaid lehetelliand oli möödunud aastal umbes ainult 140 ümber. See luge-jate kontingent oli meie piirituse valmis-tajate ringkondade kohta ikkagi liiga väi-kene. Meil on umbes 225 tegevast piiri-tusevabrikut, nende hulgas terve rida kar-tuliühisusi, mille arv 130-ni ulatab, siis on veel eraettevõtjad; riigi ja asutuse arvel peetavad vabrikud, kellesse kõik need küsi-mused puutuvad, mis „Piiritus-Tärklistöös-tuse“ igas numbris käsitakse; kui need kõik kuukirja oma tellimistega toetaksivad, oma aitavat kätt ka edaspidi tagasi ei

tõmbaks, kuid toetust edasi lubaksivad. Aineline toetus on ju muidugi tarvilik, kui leht elujõuliselt peab ilmuma. Veel suu-rem ja tähtsam aga oleks moraalne toetus, kui suuremad hulgad kaasa tõmbaksivad ja lehte nõnda ütelda omaks tunnistaksivad. Piiritusetööstuse instruktorid ei saanud oma eriala asja teisiti võtta, kui pidivad erilist kuukirja välja andma hakkama, vähemalt omalt poolt selleks algatust tegema, sest et kaks isikut, kes selle tööalal ametis, ei jõua ju kõiki vabrikuid alati läbi käia, ega sinna kohe nõu andma rutata, kus seda kiiresti vaja. Töö on sellest ajast saadik, mill instruktorid ametisse kutsuti 3—4-kord-seks kasvanud ja käib juba sellepärast üle füüsilise jõu. Mis suusõnal, ehk isiklisel juuresolekul võimalik ei olnud ära selgi-tada, seda tehakse nüüd lehe kaudu üldistes raamides, kust igaüks, kelle kohta näpu-näited võivad käia, antud juhatusi ise prak-tikas võiksivad tarvitusele võtta.

Instruktorid saavad oma ametikohuste täitmisest nõnda aru, et on tarvis nii prak-tilist, kui ka teoreetilist süvendust võima-likult rohkem muretseada, et ka laiemad piiritusetööstuse ringkonnad ja asjast huvi-tud isikud, võiksivad selle töö oluga lige-malt ajakohases kursis seista. Nii siis on „Piiritus-Tärklistööstus“ täies ulatuses pii-ritusevabrikute ringkondade nii tööandjate, kui ka töötegijate otsekoheses teenistuses — nii tehniliste, kui ka majandusliste küsi-muste selgituse töö ja tohiks sellepärast sealtpoolt küll ehk soojemat vastutulelikkust oodata. Lootust selleks annab mulle see asjaolu, et mitmed Võrumaa kartuliühisused, nõndasamati ka Viljandimaal paaris kohas õige mitmed eksemplarid on tellinud. Paa-rist kohast on isegi toetust saadud. Kui ka suurem hulk asjale, mis nendele nii ligidal seisab, nõnda vastu tuleksivad, siis saaksime majanduslistest raskustest varstigi üle ja leht võiks juba laiemale alusele seatud saada.

Siiaamaalsete tellimiste järele otsustades, on vastutulelikkus küll kaunis leige poole olnud, nimelt just ka paljude kartuliühi-suste keskel.

Keskkorraldused on siiaamaani piirituse töö süvendamiseks siiski rohkem ära tei-nud, kui need ühisused, keda asi just otse-kohe peaks huvitama. Et omast asjast lei-gelt osa võetaks, selleks toon ühe juba läbielatud näituse: piiritusemeistrite ameti-

ühisuse ülesandel ja soovil tehti selle ühisuse juhatajale kohuseks teesid ja abinõusid otsida, et võimalik oleks piiritusmeistrite suvekursuseid ära pidada ja piirituse töö ajakirja välja andma hakata. Juhatus tegi kõik, mis tema võimises seisis; tähendab paari aasta jooksul on suvekursused ära peetud ja kuukiri ilmub 1923 a. jnunikuust korralikult. Kõik see töö oli võimaldud sellega, et piirituse töö keskkorraldused, asja tähtsust ja tarvidust ära tundes, võimalust mööda toetust andsid. Kes aga seda teoreetilist juhatuse abi mitte küllalt ära ei kasutanud, olivad kartuliühisused üheltpoolt ja piiritusemeistrid teiselt poolt. Kursustest osavõtjaid oli mõlemal aastal ainult 30 ümber. Kuhu oli siis suurem hulk jäänud. Kas need ehk sellepärast tulemata jäivad, et nad juba kõik arvasivad teadvat, või ehk kahtlesivad nemad selle juures, kas kursused neile midagi võivad kasu tuua. Teadete kogumine ja õppimine ei ole kellegile kunagi üleaarne. Oma eriala teoreetiliste teadete kokkupassitamine praktiliste võtetega ja värskendav mõttevahetus piiritusetööstuse praeguse ajakohase ülevaate näol on kõigile tingimata tarvilik. Ärgu keegi arvaku, et kui inimene kord omal seisukohal asub, et ta mitte sealt allapoole ei võiks vajuda, ka ei ole nõnda madalat astet olemas, kust mitte ei võiks kõrgemale tõusta. Nii ei ole siis piiritusetööstuse süvendamise ja korraldamise katsetest eemale jääjad oma tegevuse viisi millegagi võinud põhjendada. Leiget olekut on ülesse näidanud piiritusemeistrid oma ametiühisuse ümber koondamise mõttes, samati ka oma ametioskuse täiendamise poole püüdmise mõttes. Veel rohkem ükskõiksust aga näitasivad kartuliühisused sellega üles, et nad piiritusemeistrite suvekursuste peale mitte kuigi palju ei reageerinud, kuna kursused just ühisuste otsekohestes huvides saivad ära peetud.

Ega siis piiritusemeistritel ju kergem ei olnud oma siimaaani pisikese ja ilma ühtlase korraliku ainelise kindlustuseta palgast kursuse raha ära maksta, kui seda nende eest nende ühisused-peremehed — oleksivad teinud — ja kaela ei oleksivad nemad selle juures igatahes vististi mitte murdnud. Tuleval suvel ei ole mitte kavatsusel kursuseid pidada, vaid ainult piiritusemeistrite kongressi kolmepäevase koosviibimisega toime panna kõne korraldusega keskkorralduste

esitajate poolt ja arvatavasti ka ülevaadete andmisega kohtade pealt kokkutulnud isikute poolt. Rohkem rõhku tahame panna tänava aasta eriajakirja süvendamise peale, et tulevateks suuremateks töödeks pinda ettevalmistada. Selleks palun uuel aastal kõikide poolt, keda piiritusetärglise töö huvitab, eriajakirja väljaandmist võimalust mööda toetada, et meil võimalik oleks rohkem teaduslisi jõudusid ühistööle kaasa tõmmata.

Tõin siin kursuste asja näituseks sellepärast, et meil ühisest tööst ikkagi liiga loiult osa võetakse. Ikka tahetakse kohe ruttu kasusid saada, mis vesti taskus tunda oleks; kardetakse aga töö põhjalikumaks tegemise peale midagi välja anda ja oma jalgealust põhikapitaalide suurendamisega kindlustada. Täheandan siinjuures, et nii mitmedki ühisused juba õiget ühistegelisteed on käima hakkanud oma kapitalide kasvatamise ja töö enese süvendamise mõttes, suurem hulk ühisusi ei ole aga mitte ikka nõnda teinud. Ma ei taha siin kellegile etteheiteid teha, vaid uue aasta algul ainult seda alla kriipsutada, et kui meie elujõulised tahame olla, siis peame vana aastaga vana ükskõiksuse ja vana tuimuse enestest ära jätma ja uude aastasse uuendud ühistegelise mõttega astuma. Hoidkem endid rohkem kokku, koondame endid „Piirituse-Tärglistööstuse“ kaudu üheks sõbraliseks perekonnaks, kus tööandjad ja töötegijad ükssteisega paremini võiksid kokku puutuda. Ei pea meie keskel olema ei juuda, ega kreeka meest, vaid kõik meie peame ühtviisi omas majapidamises ühistegelased olema. Vastastikkune usaldus peab meie keskel rohkem maad võtma. Selleks tahab uuel aastal „Piiritus-Tärglistööstus“ omalt poolt jõudu mööda kaasa aidata.

Kuukiri „Piiritus-Tärglistööstus“ tahab tuleval aastal kõige pealt käsitada igakülgsest piirituse töö tehnilist külge, jälgides selle arenemist ja täienemist erilistest ajakirjadest ja uuematest kirjanduslistest toodangutest. Vabrikute sisseseadete õigesti konstrueerimine saab alati silmas peetud. Kääririme tehnika ja puhta pärimi kultuuride küsimus saab tarvilisel mõõdul selgitud. Lehe veergudel ilmuvad ülevaated piirituse hooaja tegevuse kohta. Nõndasamati ilmuvad teated piirituse tuleviku väljavaatete ja piiritus-majandusliste küsimuste kohta. Loodame tulevikus ka teateid saada Raha-

ministeeriumi ja Aktsiisi Peavalitsuse korraldustest ja kavatsustest, mis piiritustärklistö alal välja antakse. Nõndasamati saavad Kartuliühisuste Liidu ja Välispiirituse Valmistuse Keskkorralduste Lepingu Ühingu poolt teated lehe veergudel aset leidma. Küsimuste kostmiste osa peaks lehes tingimata nähtaval kohal seisma. Ei tohiks ju mitte uskuda, et kellegil mingisuguseid küsimusi praktikas ette ei peaks tulema, mille peale mõnegisugust ligemat selgitust vaja ei läheks. Igasuguste ootamatuste ja arusaamatuste kõrval pööratagu aga lehe toimetuse poole, kus igasugused küsimused avalikult saavad arutuse alla võetud ja nende peale saab püüetud vastust leida. Siin on igal lehe lugejal, igal meistril ja igal piirituse tööst huvitud isikul võimalik omast kogemustest kirjutada, kuidas ta ühel, ehk teisel juhtumisel omale väljapääse teed leidis, ehk kuidas raskustest üle jõueti. Sarnane mõttevahetus ajakirja veergudel toob meie piiritusetöö tegevusse värskendavat elavust ja vastastikkulist ühistunnet, mis meile rohkem julgust annab piirituse tööstuse tuleviku väljavaadetele rohkem organiseeritult vastu minna.

„Piiritus-Tärklistööstuse“ veerud peavad

vabad olema igasugustest poliitilistest ja erakondlistest võtetest. Neid kitsarinnalisi sihtisid tagaajades, ei ole riigi ja majanduslasele ülesehitamisele kuskil kasu toodud, küll aga on asjata nii hädasti tarvitaminevat tööenergiat kulutatud ja üldsusele ainult ainelist kahju toodud. Meie peame endid kõigest sellest ära hoidma ja oma eriala praktilisele ja tehnilisele süvendamise alusele jääma, siis käime minu arvamise järele kõige õigemad teed.

Lehe väljaandjad saavad aga kõike oma sõitudest ja ametikohuste täitmisest vabata aega ja oma jõudu täies ulatuses piiritusetöö alale pühendama, nagu nad seda rohkem, kui paarkümmend aastat, ustavusega on püüdnud teha, tegutsedes selle väikese talendiga, mis nende kätte usaldatud.

Nii siis algame uut aastat värskendud jõul. Surun kätt kõigile vanadele ja uutele tuttavatele selles lootuses, et meie endid tulevikus paremini koondada oskaksime, oma ajakirja abil sagedamini üksteisega kokku saaksime ja üksteisest oskaksime paremini lugupidada ja üksteist paremini usaldada. Selleks soovin kõigile paremat jõudu ja hääd tahtmist.

Sõbraliku tervitusega

H. Kahu.

## Pärmide käärimise jõust.

Pärmide käärimise jõudu arvatakse välja meskides ja mitmesugustes muudes suhkru vedelikkudes sisaldava suhkru rohkuse järgi, mida pärmid teatuid ajajooksul võivad ümber töötada käärimise lõpuproduktideks — alkohooliks ja söehapugaasiks (Schützenbergeri arv. j.).

Üheks kõige tähtsamaks pärmide käärimise jõu ergutuse eeltingimiseks on õhuhapnikuga kokkupuutumise võimalus, mis pärmi seenekeste eluavalduste peale iseäraliselt mõjub. On juba täiesti kindlaks tehtud, et pärmid palju kiiremini siginevad ja hoopis energilisemalt töötavad õhuhapnikuga kokkupuutudes (aerobilistes elutingimistes), kui seal, kus õhuhapnikku mitte ei ole. Pärmide võimalikult kiirem ja rohkem siginemine on järjekult tingitud õhuhapniku kaastegevusest. Pärmivabrikutes käsitaksegi käärimise läbiviimist sellel põhimõtte alusel, see on õhuhapniku läbipuhumisega meskidest kõige käärimise aja vältusel.

Teisest küljest vaadates on aga alkohooli käärimise võimalus tingitud pärmirakukeste eluavaldustest ja nende tegevuse võimust suhkruvedelikkudes, ehk meskides, kuhu mitte õhuhapnikku ei pea juurde pääsema. (Alkohooli saamine võib sündida siis, kui pärmid anaerobilistes elutingimistes, ehk ilma õhuhapnikuta töötavad). Teoreetiliselt arvatakse isega, et aerobilised pärmid alkohooli peaaegu ei annagi. — Et alkohooli saamine käärimise juures Zymase tegevusel sünnib, siis võib sellest oletada, et õhuga kokkupuutuvas ümbruskonnas, käärivates suhkrurikastes vedelikkudes Zymaset sugugi ei sünni. Elavad ja töötavad aga pärmid tingimistes, kuhu õhuhapnikku juurde ei pääse, siis on neil omadus suurel hulgal Zymaset valmistada.

Pärmiseenekene läheb teistest taime-riigi esitajate rohkestest selle iseäralise omaduse poolest lahku, et ta uute elutingimistega ja toitumise võimalustega kergesti

ja rutemini võib ära harjuda, kui taimeriigi esitajate rakukesed. Viimased tarvivad tingimata soojust, valgust, niiskust ja peaaesjalikult õhku, peale kõigi toidu mahlade, mida nad endi ülevalpidamiseks ja kasvamiseks vajavad. Pärmiseenekesed võivad töötada õhuhapnikuga kokkupuutumisel, võivad aga töötada, nagu juba tähendatud, ka ilma õhuhapnikuta. Viimasel juhutamisel avaldavad pärmirakukesed oma tegevust juba hoopis uuel kujul; nad siginevad suhkrurikastes vedelikkudes — meskides — küll ka oma jagu, mitte aga nõnda ruttu, ega nii suurel määral, kui esimestes, aerobilistes elutingimistes, toovad aga oma kogu tegevusel meile ette piirituse käärimise, mille läbi alkohool sünnib.

Õhuga kokkupuutumisel avaldab pärmiseenekene oma tegevust nõnda samati, nagu kõik teisedki taimeriigi esitajate elavad, tegevusvõimulised rakukesed, teisiti üteldud: pärmiseenekene elab normaalset elu, ta hingab, sigineb ruttu, sünnitades lõpmatuseni uusi oma sarnaseid rakukesi. Selle töö täideviimiseks peab pärmiseenekene tema käes tarvitada olevat suhkurt kombineerima kõrgemateks, mitme molekulaarilisteks ühendusteks. Sarnase töö kordaviimisel on pärmiseenekestel tingimata tarvis ka soojust. Et tarvilist soojuse rohkust kätte saada, siis peab pärmiseenekene õhuhapnikuga kokkupuutumisel ja selle kaasabil juba vedelikus valmis olevat lihtsuhkurt ära põletama, lihtsamaks algaineks ümbermuutma, missuguse protsessi juures soojus sünnibki. Soojuse sündimine käiks läbi keemilise seaduse formeli:  $C_6 H_{12} + 12.0 = 6. CO_2 + 6 H_2O$ . Sün peab ära tähendama seda iseäraldust, mis poolest pärmiseenekene päris taimeriigi esitajate algrakukestest lahku läheb ja see oleks nimelt järgmine: pärmiseenekesel ei ole mitte seda omadust, ehk tegevuse võimet, et lihtsamaid keemilisi ainete ühendusi kõrgemateks kokkupandud aineteks ümber muuta, ehk, teisiti üteldud — ülesseehitavat tööd teha. Pärmiseenekene ei või mitte näituseks sõehape gaasist ja hapnikust uusi kokkupandud kõrgemaid ühendusi luua, nagu seda need taimeriigi esitajate rakukesed teevad, milles hlorofill sisaldub; viimased rakukesed võivad päikese valguse mõjul nimetud algainetest tärklist sünnitada, mis taimede

kehaehituseks tarviline. Elava rakukese kahesuguse tegevuse avaldusest, ülesseehitusest lihtsate algainete koondamise näol ja kõrgemate kokkupandud ainete ümbermuutmisest, purustamisest lihtsamateks algaineteks — on pärmid peaaesjalikult teise eluavalalduse, ehk lõhkumise töötelligid. Esimene eluavalalduse töö täideviimisel tarvitavad pärmid lõpuvalmis toidu algaineid ja elumahlaid, ehk lahkuminevat ärakäärivat lihtsuhkurt. See töö ei ole aga mitte pärmide päris otsekohene töö; seda ülesannet täidavad nemad ainult niisugustel juhtumistel, kui nad oma tegevuse ajal õhuhapnikuga kokku puutuvad, ehk kui neid aerobilistes elutingimistes sunnitakse tegutsema (pärmitööstuses).

Suuremaks ja tähtsamaks pärmide tööks ja nende otsekoheseks ülesandeks tuleb ikkagi piirituse käärimise protsessi ette toomist ja alkohooli valmistamist lugeda. Nagu juba tähendatud, toob suhru ümbermuutmine, ehk põlemine sõehape gaasiks ja alkohooliks pärmiseenekesele ta tegevuseks tarvis minevat soojust; sellest siis tulebki, et käärivates vedelikkudes temperatuur tõuseb.

Kui aga pärmiseenekesed õhuhapnikuga enam kokku ei puutu ja nad hingamise puuduse all hakkavad kannatama, siis tulevad nende tegutsemisel uued eluavalalduse võimalused nähtavale, nad otsivad endile uut soojuse hallikat, mis suhkru ümbermuutmisel alkohooliks ja sõehape gaasiks sünnib; see ümbermuutumine on ka oma moodu suhkru põlemine, mis pärmiseenekeses peituvat Zymase mõjul ja tegevusel on võimaldud. Vaba õhu juurdepeasemisel Zymaset ei saada, vähemalt ei ole seda tööpraktikas tähele pandud. Et aga aerobilised (ilma Zymaseta) pärmid alkohooli peaaegu ei võigi ette tuua, ehk toovad seda õige väikesel määral, sellega ongi siis seletatav, et pärmide tööstuses õige vähe alkohooli saadakse; seal on pearõhku pärmide võimalikult suurema produktiooni peale pandud, mis pärast pärmiseenekeste eluavalaldused sarnasest tingimistesse on juhitud, mis pärmide tööstuse ja produtseerimisele paremini vastavad. Schaboat arvab, et pärmide tegevusel õhu juurdepeasemisega vast ehk küll veidi Zymaset sünnib, see aga õhuhapniku mõjul kohe ära saab paraliseeritud. Piirituse tööstuses peame selle eest hoolt kandma,

et pärmid võiksid töötada anaerobilistes elutingimistes (ilma õhuhapniku juurdepääsemata), ainult siis võime soovitavaid töötajärgi oodata.

Kuulus pisielukate eluavalduste uurija bioloog ja bakterioloog Pästheur tõendab, et Zymase mitte ainult pärmirakukestes ette ei tule, vaid ka kõrgemates taimeriigi esitajate rakukestes. Seda oma väidet põhjendab ta selle nähtavuse peale, et ta oma uurimisetöödel piirituse käärimise võimalust ja alkohooli sisaldavust, viinamarjades, arbuusides apelsiinides ja ploomides oli kindlaks teinud.

Müntz näitas maisi ja kapsataimede juures, et ka kõrgemate taimede rakukesed õhuhapniku puudusel edasi võivad elada, ligikorda nõnda samatigi kui pärmiseenekesed, ehk madalamat liiki organismide rakukesed, teataval määral piirituse käärimise võimalust avaldades.

Dèvuia leidis alkohooli mõnesuguste puusarnaste taimede oksades, mis loomulikud tingimistes kasvasivad. Berthello näitas, et ka teraviljade noortes oraste lehtedes ja pähklipuu lehtis loomuliku kasvamise tingimiste juures (õhu juurdepeasemisel) natukene alkohooli oli leitud.

Masè tõendab, et paljud seemned idanemise seisukorras, kus noored idud terades, seemnetes enestes peituvat toidu jõuaine tagavaradest ülessepidamist ammutavad, ainete ümbermuutmisel alkohooli võivad sünnitada tingimistel, kui õhu juurdepeasemine puudulik on.

Kõigist nendest uurimistest ja tähelepanekutest võib oletada, et Zymase ilmumine mitte ainult selles ei seisa, kui meie taimedele nende kasvamise ajal õhku juurde ei lase peaseda, ehk nende hingamise võimaluse takistama, vaid et Zymase sündimine — nõnda nimetud — taimeriigi seedimise (ainete ümberpaigutamise, ehk elumahlade tegevuse — liikumise — töövili on) normaalne produkt on.

Õhu vabalt juurepeasemise korral ei pane meie alkohooli sealolemist sellepärast tähele, et alkohool oma sündimise silmapilgul juba kohe ära põleb, ära tarvitud saab, taime funktsioonidele tarvilise energia andmiseks. Masè tegi kindlaks, et Zymase ka aerobilises taimel rakukeses, mis vaba õhu juurdepeasemisel kasvasid, tingimata sünnib, et aga seda Zymaset õige vähe tekitab mille olemas-olemist raske on kon-

stateerida, selleaärsast et Zymase oma sündimise silmapilgul juba kohe saab ära lõhutud ja ümber muudetud, ehk taime organismi ülevalpidamiseks ja kasvamise energiaks ära tarvitud.

Nii on siis kõrgemate taimede rakukese ja pärmiseenekese iseäraline, omapärane vahe õige väikene, mis nende mõlemate tegevuse eluavalduste sarnadust peaaegu sugugi üksteisest ei lahuta, ega eralda. On vahe, nagu eelpool tähele panime, vast ainult selles, et Zymase vähemal, ehk rohkemal määral pärmide rakukestes valmines ja et see Zymase nendes tegutsedes rohkem aktiveeti näitab.

Kokkuvõttes tuleme ikkagi otsusele, et pärmiseenekene nagu päris hariliku taimeriigi esitaja (madalamast liigist) rakukene on, mille iseäraliseks omaduseks see asjaolu on, et ta õige rohkesti enesest Zimaset välja annab, mis alkohooli käärimiseks nii väga tarvilik ensym, ehk ferment on.

Põhjuste juurde asudes, mis pärmide käärimise peale vähemat, ehk enamat mõju võiksid avaldada, tuleb seisatama jääda pärmide mitmesuguste toitnise viisida juures. Peaasjalikku tähelepanekut peame pärmide lämmastiku ainelistel toitudega varustamise peale pöörama. Pärmide toitnise viiside ajalugu jälgides ja praktiliste katsete materjaalisid ümber töötades, tuleme otsusele, et asparagin, amydid, ehk ammoniumi soolad pärmide saaki, ehk väljatulekud materjaalide üksusest — küll vähendavad, sellevastu aga käärimise energiat suurendavad, kuna peptoonid ümberpöörduvalt pärmide väljatulekut, ehk rohkemist suurendavad, käärimise energiat aga hoopis vähendavad. Nõndaviisi võime siis presspärmisid ära jaotada, ehk klassifitseerida — kahte hoopis isesuguste omadustega liiki, nimelt peptoonilisteks pärmideks ja amydilisteks pärmideks. Esimesed on pealt näha tumedad värvi, vajuvad vees põhja õige pikkamisi ja kaunis paksude helbete näol, mis endid üksteisega õige raskesti ja aeglaselt ühiseks mahalangevaks masseks koguvad. Amydilised pärmid on aga esimeste vastu pealt näha hästi valget värvi, õige värske karakterilise lõhnaga ja õige peenikeste terakeste näolised, mis kergesti ja ruttu vees ühtlaseks masseks ühinedes põhja langeb. — Hesse on omis uurimise töödes sedasama



leidnud, mis praegu üteldud ja lisab omalt poolt veel juurde, et lämmastiku toiduainetega varustud pärmid rohkem difundeeriva tegevusega on ja enestes veel teist ensymet-invertaaset — valmistavad ja pärmide rakukestes nende eluvõimulise vedeliku — protoplasma<sup>10</sup>, (Zymase—invertaase) rohkust suurendavad; nõnda et lämmastiku ainelistest toidumahlade juuresolekul pärmirakukestes palju energilisem ärakääriva suhkru ümbermuutmine, ehk inversion sünnib.

Munavalge ainetest on teada, et nad pärmide toitmiseks vähem kõlbulikumad on, kui amydid. — Pärmiseenekesed võtavad suhkruvedelikkudest, milles neid kasvatatakse ja rohkendakse ainult niisuguseid toidu vedelikkusid, mis kergemini läbi nende rakukeste seinade võivad diffundeerida, läbitungida. Siit järgnebki, et pärmiseenekesed lämmastiku ainelistest toiduvedelikkudest ainult seda väljavalivad, mis nende rakukeste ehitamiseks ja pärastisteks eluavaldusteks käärimise protsessis kõige tarvilisem, kõige kohasem ja nende tegevusele kõige rohkem vastavad on.

Siin peab tähendama, et ehk küll juba ülemal üteldud väited selged on, mis pärmide toitmisel lämmastikuainelistest toidu vedelikkudesse puutub, siiski selles küsimuses veel õige palju tumedad ja detailiselt selgitamata on — ja seda tuleb siin sellele arvele panna, et meie paljude lämmastiku oluliste ainetega pärmide toitmise viiside juures veel mitte küllalt tuttavad ei ole. Rohkem tuttavad on meile muidugi kõige lihtsamad lämmastiku ained, millidel diffundeerimise ja kristalliseerimise omadused on ja mis pärast need meile kergemini juurde pääsevad ja rohkem arusaadavamad võivad olla. Et meil siin aga selle küsimuse igakülgset peensused teada oleksivad, seda ei või teadus praegu küll mitte veel ütelda. Siiski võime alati kaunis arusaadava ja õieti põhjendatud pildi sellest saada, mis siis pärmidega võib ja peab sündima, kui neid õige rohketest ainetest kokkupandud organilise vedeliku, ehk suhkru substraati sisse paigutame, nagu näituseks: pärmide vesi, õlle virre, viina vabriku meski ja viinamarjade vedelik seda on.

Kõigis nendes vedelikkudes teevad pärmiseenekesed rakukesed toiduainetete mahlade keskel väljavalikut ja võtavad säält just

neid vedelikkusid, mis neile kõige rohkem kohased ja nende oludele kõige paremini vastavad. Raske on muidugi kindlaks teha, missugust ainet nimelt pärmiseenekene oma toitmiseks ja tarvituseks välja valib, seda asjaolu tähelepanes, et esiteks lämmastiku aineid väga palju seltsisid ja väga mitmesuguseid ühendusi olemas on ja et pärmiseened ise, kui elavad rakukesed, diffundeerimise läbi väga mitmesuguseid produktisid välja annavad. Lämmastiku ainete rohkus, mida pärmiseened võivad enestesse imbitada, oleneb ära veel ka mitmesugustest muist oludest, nimelt: pärmiseenekesed võtavad, nende funktsioonide püsivusest, pärmiseenekesed, kultuuridest — rassedest ja peaaesjalikult pärmiseenekesed kogu rohkusest. Nii näituseks tarvitavad nälginud, nõrgad pärmiseened suhkruvedelikkudesse paigutusel palju ahnemalt ja rohke- mal mõõdul lämmastikku, kui terved normaal-jõulised pärmiseened. Kui ühesugustesse suhkru lahutustesse, millidel ühesugune kontsentratsioon, pärmiseened mitmesugustes rohkustes paigutada, siis assymileerivad lämmastiku ained endid rohkem neis kohtades, kus vähem pärmiseened juure lisati sellepärast, ei sarnastel juhtumistel pärmiseenekesed rohkemini elavamine sünnib ja pärmiseened sellepärast uute rakukeste sünnitamiseks loomulikult rohkem lämmastikku tarvitavad. Niisamasugune nähtavus esineb meil siis, kui meie kaks iseäraldi võetud suhkruvedeliku, kogu ühe palju pärmiseened mõlematele juure oli segatud, mitmel mõõdul õhuhapnikuga läbi puhume (pärmiseenekesed vabrikutes meskide käärimise protsessi läbiviimine). Rohkem läbipuhutud suhkru vedelikust — ehk meskist — saame rohkem pärmiseened, mis alkohooli saagi vähenemise arvel suureneb. Vähem läbipuhutud meski annab esimesega võrreldes vähem pärmiseened, rohkem alkohooli. Hoopis läbipuhumata meski annab käärimisel pärmiseened hoopis vähe, rohkendab neid ainult nõnda palju, kuidas pärmiseened tarvis on meskis sisalduva üld-suhkru kogu täieliseks ümbertöötamiseks alkohooliks ja söehappe gaasiks. Siin saadakse käärivast vedelikust ümbertöötatud materjaalides sisalduva tärklissuhkru üldkogule vastavas rohkuses alkohooli juba täies ulatuses. Kui suhkruvedelikkudes muidu kõik muud tingimised ühesugused on, siis on kõige suurem käärimise jõud neil pärmidel, mis rik-

kamad on lämmastiku ainete arvel saadud toidust. Nii siis annavad lämmastikurikaste ainetea toidetud, Zymase ja invertaaserikkad pärmid alati kõige kõrgemad alkohooli saakisid.

Pärmide toitmist söevesinikkudega (Kohlenhydraadid) ehk tärkliis-suhkru ainetea käsitades, peab tähendama, et see protsess järgmiselt sünnib, esite saab linnaste diastase mõjul vedelaks tehtud, kõrgemateks suhkru seltsideks muudetud tärkliis meskimise — imbimise protsessi läbiviimisel lihtsadeks ärakäärivateks suhkru seltsideks ümber muudetud, need suhkru töötava taimerakukene, järelikult ka pärmiseenekene ümber glykogeeni, mis rakukestes koguneb eluavalduste tegutsemiseks tagavara jõuaine näol. Suurem osa assymileerivatest söevesinikkudest võivad kõik glykogeeni anda.

Väga tähtsa osa pärmide käärimise jõu avaldustes mängib kääriava vedeliku ja ümbruse temperatuur. Temperatuurid teevad meile võimalikuks vahet teha presspärmide, õlle ja viinapärmide vahel. Professor Lindtner tõendab oma katsete ja uurimiste põhjal, et presspärmid, mida valmistati 25—30° C. soojuses, ka 40—45° C. temperatuuril oma käärimise jõu poolest nagu veel tugevamaks läksivad, kuni nende tegevust veel kõrgemale tõusev palavus (leiva küpsetamise juures) viimati hävitas. Ümberpööratud nähtavus tuli ilmsiks aga õllepärmidega katsete tegemise juures; mille valmistamine 4—8° C. soojuses sünnib. Nende pärmide käärimise jõud nõrgeneb temperatuuride tõusmisega juba õige tuntavalt. Õlle pärmid on aeglased ja raskesti töötavad — nõnda nimetud — põhjakäärimise ehk allkäärimise pärmid. Siit on selge, et leiva küpsetamiseks palju kasulik on presspärmisid tarvitada, sest et need kõrgemaid temperatuure väljast kanna-tavad ja küpsetamise algul taiglas veel oma tegevust edasi jätkavad, mispärast leib hästi pehme ja kohev tuleb. Õllepärmidega aga ei saa mitte nõnda head leiba valmistada, sest et nende tegevus ahjus kohe saab ära hävitatud.

Piiritusepärmid valmistatakse tööstuses 15—30° C. ehk 12—24° R. temperatuuril juures, nõnda et suurtes meskides kõige õigemini ja otstarbekohasemalt alkoholi käärimise läbiviimine ka nendes temperatuurides peab sündima ja nimelt eelkääri-

mine, ehk pärmide tarvilik rohkenemine 15—22° C. ehk 12—18° R. soojuse ulatuses, peakäärimine 22—30° C. ehk 18—24° R. juures ja lõpukäärimine 30—26° C., või 24—22° R. soojuses. Viimast käärimise järku tuleb muidugi jahutamisega reguleerida. Dextriinide järelekäärimine sünnib just kõige paremini 26—28° C. ehk 21—22° R. temperatuuride vahel, mikspärast lõpukäärimisel temperatuurid külma vee läbilaskmisega keerdejahutajast, ehk schlangest tuleb reguleerida, kui sarnane abinõu vabrikus olemas on, vastasel korral peab temperatuuride seadmist kääri tärtes lihtsalt puhta jäätükkide sisseviskamisega toimetama. Käärimise lõpul võib ka, kui vabrikutes arteesia kaevu vesi, ehk muidu täiesti puhas vesi tarvitada, pärmide tegevuse ergutuseks vähehaaval ka veidi külma vett meskisse lasta, mis peale tärtes juba peaaegu seisma jäänud käärimine meski end veel mitu korda põhjani ümber pöörab. Piirituse pärmisid nimetakse veel ka peal ehk üleval kergesti ja ruttu töötavateks pärmideks.

Presspärmide valmistamise kohta oleks veel seda tähendada, et pärmidele mitte ei peaks ülearu palju tärklist juure segatama, mis peaaegu alati pärmide käärimise jõudu nõrgendab. Hea ja täiesti puhta tärkliise tarvitamisel pärmide tööstuse juures ei ole see häda ka veel mitte nõnda väga suur; siiski ei peaks kui vabrik õiglaselt tahab töötada, ka sedagi tärklist pärmidele mitte juure lisama rohkem, kui seda kaubavalmis pressimisel ainult ühendava sideainena tarvis läheb 30%. Hoopis halvem aga on lugu siis, kui presspärmidele kahtlase puhtusega tärklist juure segatakse. Sarnaste pärmide käärimise jõud võib kolme päeva jooksul 400 pealt juba 90 peale alla kukkuda; väga tihti võivad pärmid ka hoopis ärarikutud saada. Pärmid, mis nõnda viisi juba valmistamisel bakteeiate ja hallitustega (oidium lactio) saivad rikutud, kaotavad ka varsti oma käärimise jõu. Kahjulikkude bakteeiate tegevusel lähevad pärmid pehmeks, või limalisteks ja annavad enestest välja halba, mädanevat lõhna. Äädikahape bakteeiatest rikutud pärmid lähevad kergesti soojaks ja peenenevad tolmusarnaseks massiks, lõhnates äädika järele. Pääle selle sulatab äädikahape rakukeste tselluloid ained ja takistab leivatagemise juures taigna

tõusmist, mis pärast sarnane leib ka mitte kohev ja maitsev ei või olla ja raskesti seedib. Puhta piimahape bakteriate ligiolek pärmides hoiab neid kahjulikkude, mustust sünnitavate pisielukate tegevuse eest; sarnaste pärmidega säetud taigen annab hästi tõuseva ja maitseva, ühtlasi ka kergesti äraseediva leiva.

Käärimisejõu kindlaks tegemine annab meile ettekujutuse pärmide enamast, või vähemast puhtuse seisukorrast ja õige hea pildi nende tegevuse energiast üleüldse.

Head pärmid ei kaota oma kõrget käärimise jõudu hulgaks ajaks: nende tegevuse võime isegi kasvabki veel 2—3 esimese päeva jooksul pärast vabrikust välja laskmist. Haiged, ehk rikutud pärmid aga kaotavad oma käärimise jõust suure osa juba mõne tunni jooksul. On juhtumisi olnud, kus pealt näha päris korralikud pärmid paar tundi pärast pressi alt väljatulekut enam kuhugile ei kõlbanud.

Pärmide käärimise jõu järgi proovimist toimetatakse mitmel viisil. Kõik need katsed käärimise jõu väljaarvamiseks on selle peale põhjendud, et proovitegemiseks teatud rohkuses suhkurt võetakse, mis teatud rohkuses pärmidega määratud ajaks käärima pannakse. Suhkur saab muidugi ära mõõdetud ja vees ära sulatud. Suhkravedelikust käärimise teel pärmide läbi saadud söehape gaasi rohkus ongi siin meil pärmide käärimise jõu äramäärajaks.

Ühed teadusemehed soovivad proovitegemise juures kaalumise meetodet tarvitada. Selle viisi järgi tuleks ära kaaluda suhkur ja pärmid — eriti eraldi ja kui suhkur veega vedelaks tehtud, siis suhkru vedelik ühes kokkupandud pärmidega käärimise algul ja jällegi ära kaaluda käärimise aja lõpul. Vedeliku algrohkus väheneb käärimise lõpuks välja hinganud söehape gaasi arvel, mis vähemat ehk suuremat pärmide käärimise jõudu ära määrab. Hayduck tegi oma katseid mõõtmise meetodel kuubik tsentimeetrites (CCm.). Tema konstrueeris oma proovitegemise katse riistad nõnda, et käärimisel saadud söehape gaasid kõik saavad klaasist vastuvõtjasse — bürettesse — kogutud, mis kuubik tsentimeetritesse ära oli jagatud ja tegi

nõnda kindlaks söehape gaaside hulka iga poole tunni lõpul, et pärmide käärimisejõu käigust kogn käärimise protsessi ajal selget pilti kätte saada. Kusserov mõõtis proovitegemise juures söehape gaaside läbi bürettest välja pressitud vee koguruumi rohkust kuubik tsentimeetrites, misugune katseviis Hayducki omaga muidu ühesugusel põhimõttel seisab.

Kõige praktilisemaks pärmide käärimisejõu väljaarvamise viisiks peetakse Hayducki — Kusserovi meetodet. See proovitegemise viis on kergem, annab kõige õigemad ja usalduseväärilisemad lõpuresultaadid pärmide käärimise jõu kindlaks tegemiseks. Peatähtsus seisab viimasel meetodel selles, et meie siin pärmide tegevise jõudu käärimise algusest kuni lõpuni võime järk järgult jälgida. Proovitegemisel tarvitakse 10% -list suhkru lahutust. Võetakse näituseks 40 grammi kristallilist pilliroo suhkurt ja sulatakse 400 kuubik tsentimeetri vee sees ära (14° R), täiendatakse peale suhkru sulamist segu veega kuni 400 c. c.-m. määrgini. Siis võetakse 20 grammi proovitavaid presspärmisid, õerutakse nad vähese suhkru lahutusega portselan-tiigli ehk mörseri (uhmre) sees hästi peenikeseks, kuni ühesugune pärmide masse, emulsioon, saadakse, mis nüüd ettevaatlikult proovitavasse suhkru vedelikusse peab viidama, mörserit sellesamase suhkru lahutusega tagant järele puhtaks loputades; kõik see kokkupandud vedelik tuleb ümber paigutada ühe suurema käärimise kolbe sisse, mis kokku on pandud söehape gaaside vastuvõtjaga, ehk kuubik tsentimeetritesse jagatud klaasist büretega. Nüüd pannakse pärmidega segatud proovitav suhkru vedelik 30° C. (24° R-lise) temperatuuriga vee vanni. Kõige selle toimetuse juures tuleb hästi vedelikku liigntada ehk läbi segada, et proovitavas lahutuses soojus veevanni temperatuuriga enam vähem ühesuguseks tõuseks. Nüüd lastakse proovi — nõnda ütelda temperatuuriga ära harjuda ja ümbrusega aklimatiseerida, kuni juba pärmide tegevust vedelikus märkama võib hakata, väikeste mullikeste pinnale tõusmise näol.

(Järgneb.)

## Tänavuse hooaja kartuli pesu või keldrikadu.

Oma viimasel ringreisul, piiritusvabrikute tööd kontrollleerides, tuli ilmsiks, et igalpool peaaegu ühteviisi kurdeti suure puudujääkide üle kartuli keldrites. Selle põhjuseks on, nagu kõigil teada, mitte üksi tänavune eriti aruldane porine ja vihmane kartulivõtmise aeg, vaid ka pärastisel vihmasajul ei olnud otsa ega äärt, mis kestis peaaegu jõuluni ja omast kohast veel takistas meie vabrikute töö varemalt pealehakkamist, et juba veidi rikkelanud poriseid kartulid rutemalt ümber töötada, sest teed olid sedavõrd põhjatunud alalisest vihmasajust ja oli kartus kartulite juureveo kohta vabrikusse. Ja selle järelalusena on nüüd meie suured puudujäägid kartuli keldrites.

Meie kartuli keedunõud, hentset, on aktsiisivalitsuse poolt puhta kartulitega kaalu järele äramõõdetud ja nii leiame töökava pealt nii ja nii mitu puuda kartulid võetakse segatisse, sama on peaaegu igas vabrikus vabriku valitsuse poolt hentset tündriga äramõõdetud mullast puhtaid kartulid selleks otstarbeks võttes. Need mõõdud lähevad enam-vähem väikese vahega ühte, kui hentsete täitmise lõpul mitte ei tuubita ega tambita, vaid kergesti kartulid laiali ajades, hentse pealt täidetakse. Sellest asjaolust ongi meil Põhja-Eestis, kus tündrimõõt vanast ajast tarvitusel, see lihtne piiritusjaakide väljaarvamine tündri pealt väljaarvamine, see juures aga tünder 6 puuda puhtaid kartulid arvatakse ehk Lõuna-Eestis üks Riia vakk = 3 puuda puhtaid kartulid. Niisugust lihtsat piiritusjaakide väljaarvamist võib kuival suvel kasvanud kartulite juures tarvitada ja ainult siis kui nad kuival ajal ülesvõetud ja ka sama kuival kuhjadesse pandud on, viimaseid mõni aeg iga päev õlgede äravõtmisel tuulutades, et värskelt ülesvõetutest kartulitest ülearune niiskuse välja auraks ja nad üsna kuival kuhja jääks. Vastasel korral, kui kõik eelpoolnimetud tingimused ei ole täidetud, peab tingimata mõnigi protsent keldri või pesukadu katteks vastuvõetud kartulite tündrile koguarvust maha arvama. Seda mahaarvamist nimetakse kartuli mustuse protsendiks ehk pesu kaduks, sest kartulipesus läheb kõik kartuli küljes olev mus-

tus pesuveega kaduma. Kui vabriku valitsus seda mustuse protsenti ei taha tunnistada, siis peab vabriku valitseja isi ehk piiritusmeister sedavõrd tugevamini kartulid vastu võtma, et igast tündrist 6 puuda pestud kartulid hentsetesse läheks. Ei tule aga 6 puuda välja, siis ei ole muud peaseetted, kui peab teatud mustuse protsendi arvesse võtma, sest igapäev peaks selge ja ümberlökamata olema, et ainult puhtaks pestud kartulitest piiritust saadakse, aga mitte mullast ehk muust mustusest.

Meie piiritusvabrikud Eesti Vabariigi iseisivsuse aegu töötavad juba 5-dat hooaega, neist olid kolmel esimesel hooajal head puhtad ja kuivad kartulid piirituseks ümbertöötamiseks, iseäranis head ja tärkisrikkad olid kartulid 1921/22 a. a. hooajal, kusjuures ka saak aruldane suur oli. Neil heal, kuivasuve aastatel võeti see endine vana, mitte üsna otstarbekohane, piiritusjaakide väljaarvamine Tallinnamaal jälle tarvitusele, ta oli ju nii lihtne ja kerge: arva vastuvõetud tündrid kokku teatud aja peale ja arva välja, kui palju ühest tündrist kartulitest piiritust välja tuleb. Nagu eelpooltähendatud kuival suvel kasvanud ja sama ka kuival sügisel ülesvõetud kartulite juures võib seda lihtsat ja kergest piiritusjaakide väljaarvamise moodust tarvitada, kuid yihmasel suvel kasvanud ja sügisel porisel ajal ülesvõetud kartulite juures jätab see lihtne arvamisviis meid hädasse. Saadakse kuulmata vähe piiritust tündrist kartulitest, mis veel seda hullem on, kui nad madalas maas ehk mõnes kohas mõni aeg lausa vees seisnud või kasvanud on ja selle tõttu võimatu vähe tärklist sisaldavad, nõnda et neid vaevalt piiritusvabrik võib tarvitada, kuna nad tärklike tegemiseks sugugi ei kõlba, kui vabrik kahjuga töötada ei taha. Niisugusel puhul süüdistatakse eestkätt piiritusmeistrit, et teme oma tööde ei oska ehk töö rikked või jälle, et ta nõrgalt kartulid on vastu võtnud ja mustuse jaoks midagi maha pole arvanud. Peaegu kõik meie piiritusmeistrid on kohustatud kartulid isi vastu võtma, et pärast mingit nurinat ei tekkiks selle kohta, kui mõni teine on neid ka vastu võtnud.

Ülepea on piiritusmeistril või vabrikn

valitsejal, kui tema seda asja toimetab, kartulite vastuvõtmine üks raske ja tüütu ülesanne, tuleb peaegu iga kartulitoojaga tülitseta ja riielda, kui vastuvõtja tugevamat mõõtu vähese kuhjaga nõuab ehk koorma pealt mõne setveriku mustuse katteks maha tahab arvata. Iseäranis õrnad on kartulitoojad just halvadel aastatel, kui kartulisaak võrdlemisi väike on, nagu kahel viimasel aastatel, ennem on nad heal aastal suurema kartuli saagi juures nõus tugevamat mõõtu andma. Kui tänavusel talvel nende käest mustuse kateks kuhjaga mõõtu nõutakse või nurutakse, siis vastavad nad: „Kust mina sulle paremaid võtan, nõnda nad on kasvanud.“

Igasuguste sekelduste ärahoidmiseks piiritusmeistri õiglase töö hindamisel peab niisugustel aastatel, kus vihme suve ja sügise tõttu kartulid on rohke mustuse ja poriga koos üles võetud, peab nüüd kurnis tihti katsuma kartuli mustusprotsenti kindlaks määrata, kas vabriku valitseja ehk ühisuse liikmete juuresolekul. Seda võib lihtsalt järgmiselt teha: Kaalutakse paar puuda kartulid kõige mustuse ja nende küljes oleva mullaga koos ära, pestakse toobris mitme veega korralikult puhtaks ja kaalutakse uuesti ära kas märjalt ehk lasta kuivada, et niiskus nende küljest ära kaoks, esimesel juhtumisel, kui neid märjalt kaalutakse, siis arvatakse mustuse protsendile 1% juure. Näiteks: kui võetakse 80 naela kartulid kõige mustusega ja leitakse peale korralikku puhtakesemist 69 naela, seega on mustuse peale 11 naela kaduma läinud, mis 100 naela peale arvatud 13,75% ( $80:11 = 100:x$ ) välja teeb. On pestud kartulid märjalt arvatud, siis tuleb 1% veel juure arvata. Ka Reimani kartuli kaaluga võib kartuli mustuse protsenti ära määrata, mis veel kergemalt läheb, kuid kartulid on kogu poolt vähem proovimiseks umbes 12 naela. See proov on pikemalt kirjeldatud „Piiritus-Tärklistööstuse“ kuukirja möödunud aasta viimasel (nr. 7, lehekülj 4) numbris.

Tulevikus tuleks selles asjas niiviisi korraldada, et kui kartulites tärglise proovi tehakse, siis ka ühes mustuse proov. Neid proove peaks piiritusmeister ühes vabriku valitsejaga koos kõige vähemalt 3—4 korda nädalas tegema ja saadud andmed tööstuse märkuste raamatusse kirjutama. Nende

andmete alusel saadakse siis kogu hooaja peale keskmine tärglise- ja mustuseprotsendi kätte ja võiksime keskmise piiritussaagi kergesti väljaarvata, viimast võrreldes tõelikult saadud piiritussaagiga, ühtlasi äramäärates, kas on igast ümbertöötatud naelast tärglisest kõigevähemalt 2% alkoholi saavutud. See on üks meie piiritustööstuse praktikas tööoludele vastav piiritussaagi väljaarvamise moodus, teine oleks võrdlemiseks esimesega, aluseks võtta suhkruproovi värskest meskest klopitörres, kas enne pärmis juurepanemist ehk peale selle. Seejuures peab aga klopitörs võimalikult õieti äramõõdetud ja selleks otstarbekohane mõõdupuu valmistatud olema, et värske meski hulk (kogu) võidakse täpselt kindlaks määrata enne ärapumpamist kääritörde. Et suhkruproov filtriritud (kurnatud) meskis Ballingi saharomeetri teha, siis peame meskis oleva kestade ja muu purude peale 3—5% mahaarvama värskes meskis leitud pangede arvust. Meie oludes arvatakse harilikult 5% ja puhtamates vedelamates meskides 3—4% kestade peale ja siis leiame selleks otstarveks kokkuseatud tabelites, kui palju sarnane meski filtraadi pang (vedro) hea normaalse puhta ärakäärimise juures alkoholi peab andma, näiteks: sisaldab 19% line ärakäärinud meski 10% alkoholi, 18% line 9,34%, 17,5% line 9,03%, 17% line 8,73%, 16,5% line 8,40%, 16% line 8,04% alkoholi jne. Niisugused tabelid on kokkuseatud Dr. Ginsburg'i, Dr. G. Foth'i ja meie kodumaa piiritustööstuse eriteadlase O. Götsch'i poolt.

Nõnda siis olgu meie piiritussaakide väljaarvamise aluseks võetud Reimani kaalude järele leitud kartuli tärglise protsent ja värske meski suhkru protsent, mõõdetud või proovitud Ballingi õige-normaal-saharomeetri 14° R. juures. Need proovid on üksi otsustavad piiritusmeistri oskuse ja hoole kohta, kas ta hästi või halvasti töötab. Piiritussaakide väljaarvamine vastu võetud tündrite järele ei saa ega või seda otsustada juba sel lihtsal põhjusel, et sellega ei ole kindlaks tehtud, kui palju piiritusmeister puhtaid kartulid on hentsesse saanud, ehk teiste sõnadega, palju neid on puudades segadisse läinud.

See väljaarvamise viis tünrite järele annab otsust ainult kartuli vasutvõtmise ja keldri seisukorra kohta, kas on küllalt

õieti ja hoolikalt vastuvõetud, on kõik koormad ja kotid üle mõedetud, või on ainult silma järele seda toimetud ja pärast alles näeb, mis mustust ja prahti keldri põrandale kogub. Tihtipeale lastakse meelelega talisel külmal ajal kuhjas enam-vähem rikke läinud ehk poriga ülesvõetud kartulid külma ära võtta, et neile paremat nagu anda, kuid sel näol nad on kobarasse kokku külmanud ja muld nendega ühes. Säraste kartulite kadu on suur, peale selle on nad palju halvemad keeta, tarvitavad rohkem auru, meski tuleb pruunikad karva ja see juures tekitab karamell-suhkur, mis mitte ärakääriv ei ole ja isegi kartuli tüki-kesed jäävad meskisse halvema ja raskema keetmise tõttu hentses.

Sellest kõigest järgneb, et ei saa kuidagi heatahtlik olla kartuli vastuvõtmise juures, embkumb kas peab tugevama mõõdu võtma ehk kartuli hinnast sedavõrd maha arvama, meeles pidades, et keldri puudujääk kartuli hinda tõstab, kui see kadu vormist üle läheb. Puhta üle sõela lastud kartuli kadu on õige väheldane, vaevalt 2%, kuid see kadu protsent võib tõusta kunni 20%-ni, erakorralistel juhtumistel aga veel rohkem, nagu see tänavu aasta vihmase suve ja veel halvema sügise tõttu kohati ilmsiks on tulnud.

Järvamaal leidsin ühe kartuli ühisuse juhatuse protokollist, et on ühe kartuli tooja väga mullast ja kahtlased kartulid läbi pesu lastud otse hentse sisse viimase täitmiseks. Kahe hentse sisse läinud neid kartulid 49 tündrit, kuna puhtaid kartulid läheb neisse 35 tündrid, seega 14 tündrit rohkem, mis 40% kadu välja teeb. Kui nüüd ühtlast hinda maksa puhta ja terve kartulite eest ja mustuse ja mullaga koos, kus veel mõningad vigastud ehk juba mädanema läinud kartulid seas on, siis tuleksid viimased, kartuli tündri eest Mk. 300 makstes, 420 marka tünder, kuna nende õige hind oleks olnud 180 marka tünder. See näite annab selge pildi, kui suur vahe on puhta ja kuiva kartuli vahel, võrreldes porise ajaga üles võetud ja samal näol mustusega koos kuhja pandud kartulitega, kus peaaegu iga mugulal oma mulla lahmakas külge on kuivanud. See nähtus esineb nende kartulite juures, iseäranis suurel mõõdul, mis tänavu madalatel, raskel savimaadel on kasvanud ja

poriga koos üles võetud ja kuhja pandud. Sellepärast kaebasidki Järvamaa piiritusmeistrid, kes varemalt oma tööd olid alganud, et just nende esimese kuu ümber-töötatud kartulid olid kõige rohkem keldri puudujääki annud.

Siis oleks veel juure lisada, et tänavuse hooaju normipiirituse hinna määramisel Aktsiisi Peavalitsuse poolt ainult 10% pesu või kartuli keldrikaduks on arvatud. Möödunud hooajal (1922/23) oli keldrikadu kateges vist 6% arvatud, seega siis tänavu ainult 4% rohkem, mis tänavuse kartuli keldrikadule sugugi ei vasta.

Lõpuks ei saa kuidagi sellest mööda jätta kord kõigile piiritusmeistritele südame peale panna ja meele tuletada, et nad igaüks oma tööstuse kohla päevaraamatut või kuidas teda veel teisiti nimetatakse: „piiritusmeistrite märkuste raamatut“ peaks. Selle mustalt peetud päevaraamatusse tähendatakse kogu päevase töö andmed: missuguse soojuse juures pärm ja suur meski on käärima pandud, palju neil suhkrut käärimise algul oli, kui kaugele nad maha käärised, palju nad käärimise aegu soojust juure võtsid ja missugune oli hapekraad käärimise algul ja lõpul, sama ka kartulite tärglise ja mustuse protsent; ühe sõnaga, kõigi käsitluste ja toimetuste andmed, mis soodsustaks selget ja arusaadavat pilti andma töökäigu korraliku läbiviimise ja juhtimise kohta. See oleks piiritusmeistritele enesele väga kasulik ja kaitseks teda nii mõnegi etteheite või muude sekelduste eest, sama oleks ta ülevaatlik instruktorile ehk mõne asjatundjale juhatuse või ühisuse liikmele olema, kes tööd kontrollerima tuleks. Seda päevaraamatu pidamist on endised vabriku omanikud kõik nõudnud juba aastat 30 enne suurt ilmasõda, sedasama peavad ühisused oma meistrite käest nõudma. Teda peetakse juba siin ja seal, aga on ka palju, kes seda ei taha tunnistada või seda nagu vastutahtmist visalt teevad, arvatavasti viimast asjatuks lugedes.

Kartuliühisuste Liidus on need märkuste päevaraamatud müügil poogitult ja ka nende lahtised lehed à 5 marka poogen, viimaseid võib lehte 10 siniste kaante vahele õmmelda ja päevaraamatu kaustik ongi valmis mõnekümne marga eest.

V. K.

## Piiritusmeistritele, kes väljaspool piiritusmeistrite-ühisust seisavad.

Lugupeetud ametivennad, nende ridade kirjutaja tervitab teid kõiki uueks aastaks teile kõige paremat soovides ja soojalt kätt pigistades ühes soovi ja kutse avaldusega: olge meheks, tulgu uuel aastal meie ühisusega kaasa, võtke temast osa, sest ühenduses seisab jõud: ta tõstab meie vaimlist tasapinda, teeb meid teadusliselt tugevaks, laiendab ja süvendab meie oskust ametialal ja sellega ühes võime ühiselt oma majanduslist järke palju enamini ja kergemalt parandada, kui igaüks oma ette toimib ja ühisusest mitte osa ei võta!

Tuleb meelde, kuidas mu süda rõõmu pärast hüppas, kui suure ilmasõja pikaajase seisaku järele esimese kutse sain kokkuletmiseks, et võib jälle ametivendadega mõtteid vahetada, neid tundma õppides ja ühes nendega ühisuse asju arutades, kuidas viimast jälle elujõuliseks teha, nagu a enne sõda oli. Aga mis nägin kohale jõudes, tulnud olid mõningad kümned! Kus jäi suurem hulk, kas ei leidnud tarvidust selle järele? Kas oleme siis tõeste asjaga niikaugele jõudnud, et ei tunne enam huvi ühisuse vastu ja peame teda üleauruks, kuna meie ühine majandusline kitsikus kõigile valusaks takistuseks on, mille vastu tuleks koos ühiselt võidelda, aga mitte üksikult. Sellepärast tulebki meil kuidagi võimalikuks teha ühisusest osavõtta, jätame mõne pudeli õlut ja stopka ostmata ja meil ongi ühisuse kulu käes. Nõuame enne teadust ja temast arusaamist, siis peab kõik muu meile pealegi antama. Olen üsna kindel lootuses, et meie peremehed, olgu nad ühisused või üksikud isikud, siis meile ka lahkemalt vastu tulevad, kui meie ühiselt edu ja ameti oskuse täienduse poole püüame, mis ikkagi kuidagi meie ainelist seisukorda parandaks väikese palga juurelisaga või muul viisil. Olen kord niisugust vabriku peremeest teeninud, kes mu kursusest osavõtmise kulud kinni kattis. Nüüd leidsin meie kuukirjast, et möödaläinud suvel uutest vabriku peremeestest, ainult üks kartuliühisus, seda ka on teinud s. o. oma piiritusmeistrit ühisuse kulul kursustele saatnud. Aga kus jäid siis teised ühisused, neid olla juba 100 ümber, kas keegi neist peale ühe ei saatnud kursuse tähtsusest aru saada või

arvasid nad oma meistrite palgad liiaks kõrged olevat! Loodame, et see arusaamatus varsti kaob ja vabriku kasutajad teise pilguga piiritusmeistrite kursuse ärapidamise ja kuukirja „Piiritus-Tärklistööstuse“ väljaandmise peale hakkavad vaatama, niihästi üht kui teist tulevikus toetades, kas kuukirja tellimisega või mõne väikese summakesega!“

Kõige selle mõtteavalduse kohta võidaks öelda, mis sa vanamees seal nüüd laulad, mida oled sa oma ühisusega enam korda saatnud, kui teised ilma ühisuseta. Esimese poollause arvamiseiga on teil õigus, olen juba üle 30 aasta ühes vabrikus ära tallanud, seega ei saa enam noor olla ja vast teips ei ole mind teie lahingu ridades enam, kuid teise poolelause arvamise juures lubate pisut peatada. Möödaläinud talvel toodi minu kätte 1790 tündrit kartulid, nende läbistikune tärkliis oli ligi 19%, otre 320 pd. 88% idanemisega, millist materjaalist 201.160<sup>0</sup> piiritust sain. Neist andmetest näete, kas ma ühisuse liikmena hästi või halvaste olen töötanud. Kes kahtleb, palun Uuemõisa sisse astuda, andmed materjaalide kohta on veel täpselt alles. Siin pean küll veidi vabandama, sest ma ei tahtnud oma arvudega sugugi kelkima tulla, vaid selle artikule mõttekäik andis selleks nagu asja midagi öelda noorema ametivendadele ergutamiseks, kes oma ameti oskuse peale veidi ükskõikselts vaatavad. Tean ju väga hästi, et 112<sup>0</sup> tündrist linnastega koos välja-töötada möödaläinud talvel igas kohas mitte võimalik pole olnud.

Oleksin väga rahuldud, kui minu pasun jõuaks kahklejaid ametivendi seda võrd ärkama panna, et eestuleval suvel meie kõik Jänedä koosolekul ühtteist leiaksime.

Lõpuks on mul üks ettepanek südäme peal s. o. katsume igaüks jõudumööda „Piiritus-Tärklistööstuse“ kuukirja kaastööga toetada. Rõõmustavalt on seda juba üks teinud, piiritusmeistrite ja vabriku kasutajate vahäkordi selgitades. Sellest õpime ka midagi ja ehk saame kasu kah! Kaastööd saata toimetusele on väga tarvilik, sest kahe kolme inimesel meie kuukirja alati täita, peab küll vist viimati tüdimuseks muutuma. J. Siiman.

7. jaanuaril 1924. a.

Ühistegeliste asutuste keskpank  
**EESTI RAHVAPANK**

TALLINN, Suur Karja tän. 19, omas majas.  
Telefonid 2-02 ja 28-28.

**Võtab** raha hoiule ja maksab hoiusummade pealt 5—9%, ühistegelistele asutustele aga 1% võrra rohkem, kui nad ise hoiusummade eest maksavad;

**Annab** ühistegelistele asutustele laenusid;  
**Toimetab** rahasaatmist ja dokumentide järele raha sissenõudmist; korrespondendid kodumaal kõikides linnades ja alevites;

**Korraldab** riiklistest summadest laenude väljaandmist asunikkudele ja kalameestele;  
**Toimetab** igasugu panga operatsioone.

JUHATUS.

**Kodanikud linnas**

**ja maal,  
põllumehed,  
asunikud,  
õpetajad**

Kas olete

**„Ühistegelised  
Uudised“** juba  
tellinud?

*Igas numbris pildid  
ja joonistused.*

*Huvitav joonealune,  
 sõnumid üle maa.*

EELMINE AASTAKÄIK SISALDAS 160 PILTI JA 85 JOONISTUST.

**ODAV JA HUVITAV AJALEHT.**

Maksab ainult Mk. 250.— aastas, pooles aastas Mk. 130.—, kolme kuu peale Mk. 70.—.

Toimetuse ja tallituse aadress: **Tallinn, S. Karja tän. 19. Telefon Nr. 26-13.**

**TELLIMISI VÕTAVAD VASTU KÕIK POSTKONTORID JA ÜHISUSED.**