

Piiritus-Tärklisöstus

Piiritusmeistrite ühisuse ja piiritus-tärklisöstuse häälekandja

Nr. 8

November 1924

II. aastakäik

Asutatud 1917 aastal.

Telegrammid „ESTOKO“.



Eesti Tarvitajate Keskühisus

Üleriikline tarvitajate- ja majandusühisuste
keskorganisatsioon.

Liikmed:

267 ühisust umbes
100.000 üksikliikmega.

Osakapitaal:

50 miljoni marka.

Läbimüük:

1923 aastal —
1.213.000.000 marka.

Harukontorid:

Tartus, Rakveres, Narvas,
Viljandis, Kuressaares ja
Pärnus.

Peakontor:

Tallinnas, Lai tän. 39/41,
oma majas.

Ladud:

Kõigis kodumaa linnades
ja suuremates kesk-
kohtades.

Juhataja J. Nihtig
Juhataja B. Rostfeld
Sekretariaat
Põllusaaduste osakond }
Põllutarvete osakond }
Ehitustarvete osakond }
Keemia osakond }
Toiduainete osakond }
Majatarvete osakond }
Riide osakond }
Naha osakond }
Tubaka osakond }

Tel. 5-86

„ 9-93

„ 9-94

„ 18-82

„ 28-81

„ 10-68

Kalastustarvete osak.

Raamatukauba ja kooli-
tarvete osakond

Müügiosakond { **Tel. 5-87** (linna)
„ **21-01** (kauge-
kõne)

Transportosakond **Tel. 21-00**

Tööstusosakond „ **19-32**

Kalaosakond „ **2-82**

Rahaosakond „ **2-58**

Raamatupidamise osak. „ **16-25**

Üldtelefon „ **15-11**

OMATÖÖSTUSETTEVÕTTED:

Kalatööstusasutused — Tallinnas, Baltiskis, Saaremaal, Kolgas ja Rammusaarel.
Kartuli-, viljakohvi- ja veinitööstused ning alandus — Põltsamaal.

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 valmistab

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

Tallinn, Kalamehe tän. nr. 43.

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

Pumbad, armatuuride osad, klaasid, ventiilid, kraanid ja muud sarnased masinate ja vabrikute sisseade tarbeasjad alati saadaval.

Piiritusevabrikute Valitsustele.

Viimasel hooajal on selginud, et suur osa metallalkoholmeetrid (hüdroomeeter) valesti piirituse kangust näitavad. Et seda pahet kõrvaldada olen mina Rosen ja Ko laboratooriumis metallalkoholmeetrite parandustöökoja sisseseadnud ja võtan nende paranduse, kuldamise ja proovitus-töid vastu, soovi korral ka Aktsiisi Peavalitsuse õigeks tunnistamise oma peale.

Nende tööde eest arvan, kuni edaspidiseni, 3.000 mk. alkoholmeetri pealt; peale selle võtab Aktsiisi Peavalitsus õigeks tunnistamise eest 600 marka.

Et uueks hooajaks kõik tellimised õigeks ajaks täidetud võiks saada, palume Teid, kui Teie soovite metallalkoholmeetrid paranduseks anda, **neid võimalikult pea** meile saata.

Address: TALLINN, Merepuiestee Nr. 15, Rosen ja Ko, Laboratoorium.

Kõige austusega **ins. A. Vaeber.**

Piiritus-Tärklisöstus

Piiritusmeistrite Ühisuse ja piiritus-tärklisöstuse häälekandja

Nr. 8

November 1924

II. aastakäik

ILMUB KORD KUUS.

Tellimise hind Mk. 360.— aastas

Üksik number Mk. 30.—

Vastutav toimetaja **V. Karp**

Väljaandja **H. Kahu**

Toimetus ja talitus:

Tallinn, Suur Karja tänav 19.

Jooksev arve E. Rahvapangas.

Sisu: Kui palju on võimalik materjaalidest piiritust kätte saada ja kuidas peab piiritusmeistri tööd vabrikus hindama. — Berliini käärimise instituudi 50-aastane juubel 29. sept. k. a. Mõni sõna katlakivist ja tema kõrvaldamisest A. B. C. abil. — Vee mõjust piiritustöötuses. — Vabrikuvälitsejatele teadaandmiseks. — Üht ja teist.

Kui palju on võimalik materjaalidest piiritust kätte saada ja kuidas peab piiritusmeistri tööd vabrikus hindama.

(Järg.)

Piiritussaakide väljaarvamine materjaalidest, kui on teada nende puudade arv ja materjaalides sisaldav tärklise protsent.

Harilikult hinnatakse vabrikutesse teravilja sisseostmist Hollandi viljakaalude (Purka) abil, millega küll üsna lihtne ja kerge on teravilja sortide väärtust võrdlevalt hinnata vilja raskuse järele; need andmed on aga ainult võrdlevad ja ligikaudsed. Asi seisab nimelt selles, et teravilja absoluutne raskus väga sagedasti sellesama vilja tärklise rohkusega mitte proportsionaalne ei ole. Tuleb ette juhtumisi, kus tihtigi kergem vilja eneses rohkem tärklis sisaldab, kui raskem vilja. Tärklis sünnib taimedes iseäranis soodsalt maapinnal, kus kõrge, kunstväetistega läbi viidud põllukultuur ja maakohtades, kus paraja niiskuse ja ühtlasi soojuse juures kõige viljakasvamise-valmimise ajajärgul (Vegetations-Periode) võimalikult rohkem päikesepaistet on, sellepärast, et päikesekiirte otsekohese mõju all tärklise assimilatsiooni protsess taime rohelistes osades sünnib. Päikesepaisteväseses ja muutlikkude kliimaoludega maades ei või teraviljades mitte nõnda kõrget tärklise protsenti oodata, sest et tärklise tekkimine siin mitte normaalne ei ole, vaid paljudest olulistest põhjustest tingitud. Siin võib tihtigi ette tulla, et raskemas viljas vähem tärklis on, kui kergemas viljas ja ümberpöörduvalt. Igatahes ei ole viljaraskus tärk-

lise protsendiga mitte proportsionaalses kooskõlas. Aga nende kaaludega vilja vastuvõtmine võib piiritusmeistrile nii mõnegisuguseid andmeid tera väärtuse kohta kätte juhatada. Üks ja seesama vilja näitab Hollandi kaaludel kuivatatult kõrge mat raskust kui kuivatamata. Õige kõrge raskusega vilja (harilikudes tingimistes kasvanud) sisaldub rohkem tärklis, kui kerge ja madala raskusega vilja. Teravilja väärtuse hindamise juures annab see katseabinõu piiritusmeistrile ikkagi ainult ligikordsed, tingimisi vastvõetavad arvud. Et viljaraskus tärklise protsendiga tihtigi kõlkuvas vahekorras ette tuleb, seda tõendavad professor Bücheler'i katsed, mille resultaadid siin illustratsiooniks toon.

Hollandi viljakaaluga saadud andmete võrdlus tärklise protsendiga rukistes.
Prof. Bücheler'i tabel.

Katsete Nr. Nr.	Rukistes	Tsetverti raskus naelades	Tärklise rohkus 0/0 0/0	Niiskuse rohkus 0/0 0/0
1	Saksa	337	56,81	16,08
2	"	363	58,74	16,52
3	Prantsuse	382	60,52	17,33
4	"	369	51,27	16,76
5	Saksa	347	62,02	15,2
6	"	369	63,22	17,08
7	Prantsuse	351	63,98	15,71
8	"	356	64,42	16,59
9	"	374	64,80	15,62
10	Saksa	358	65,17	18,39

Arvusid jälgides peaks katses nr. 3, kus kõige kõrgem raskus leidis, 382 naela ehk 9 puuda 22 naela tsetvertis, ka kõige rohkem tärklist olema, aga temas on tärklist 4,65% võrra vähem, kui katses nr. 10, kus raskus 358 naela ehk 8 puuda 38 nl. vajuks ja 1¹/₂0/0 võrra vähem kui katses nr. 5, kus tsetverti raskus ainult 8 puuda 27 naela oli.

Sort nr. 2-ses oli raskus 9 puuda 03 nl., tärklist aga oli 5,24% võrra vähem, kui nr. 7 sordis, mille raskus ainult 8 puuda 31 naelani tõusis.

Kujutame nüüd ette, et piiritusmeister vilja nr. 7-dat ümber töötades head piirituse väljatulekut saavutas, sellejärele aga peremees veel raskemat vilja ostis, mis katseproovi nr. 3-da järgi tsetverti pealt 31 naela võrra rohkem vajuks, mispärast ta järelikult viljast kõrgemat hinda maksis, seega piiritusmeistrilt ka vastavalt kõrgemat piirituse saaki ootab. Piiritusmeister aga võib paremehele kõige hoole ja arusaamisega tehtava töö juures piiritust puuda kohta nr. 7. viljapuuda saagi vastu 2¹/₂0 võrra vähem anda, sest et seal rohkem tärklist ei olnud. Selles viljas olid raskuse peale mõjunud munavalge ja lämmastikutaolised aineid, mis mitte ei või piiritust anda. Arusaadav on, et sarnased juhtumised raskeid arusaamatusi peremehe ja ta teenija vahel võivad ette tuua, kui piiritusmeister asjaolusid ja põhjuseid ei oska selgeks teha. Ma tõin vilja väärtuse hindamise Hollandi kaalu (Purka) abil, siin nagu märkusena, sest et meie piiritustööstuses sellega tingimata ka kokku puutume, et igaüks meister seda teravilja proovimisviisi tingimisi võtaks ja oskaks õieti hinnata.

Paremaks ja õigemaks viljasortide hindamiseks on tärklike proovide (Maercker'i, Reincke, Lindtner'i järele) ja niiskuse proovide tegemine, mis otsekohesed ja õiged resultaadid annab (vaata piiritusmeistrite aastaraamatutes).

Igatahes on piiritusmeistrile tärklike protsendi kindlakstegemine kõige tähtsam. On tal tärklike sisaldavuse andmed olemas, siis võib ta ka oma madalamat või kõrgemat töö qualiteeti õieti hinnata. Kindlaks tehes, kui palju kraadi piiritust ta tärklike puudast on saavutanud, võib ta ennast kontrollleerides ka otsustada ja peremehele selgeks teha, kas ta töö hästi,

rahuloldavalt või halvasti on läbi viidud. Viimasel juhtumisel peab ta muidugi omas töös võimalikud vead üles otsima ja viibimata neid kõrvaldama. Praegu toodud näited olid võetud kõrge põllukultuuriga maadelt. Meie juures aga on tärklike protsent hoopis madalam. Siin tuleb teraviljadest ette 48—58% tärklist, mis õieti läbi viidud, normaal töö juures piiritust võib anda kuiva vilja puudast 36—46%.

Võtame piirituse saagi praktiliseks väljarvamise käsituse näituseks järgmised andmed: Kui palju on võimalik lahtiste kääritõrtega töötamisel segadisest piiritust saada, kui oli võetud 100 puuda rukkid, milles tärklist 55% ja 12 puuda rukkilinnakseid (tooreid 8 päevaseid), milles tärklist 33%. Kasvatades materjalides tähendatud tärklike protsenti alkohooli faktori 0,8 peale, saame piirituse väljatuleku materjalide puudast. Piirituse saakisid materjalide puudast kasvatades materjalide kogu puudade arvu peale, saame piirituse toodangu üldkokkuvõttes segadisest. Väljarehkendamise formel oleks järgmine: a) rukkid: $(55\% \times 0,8 \times 100) + \text{toored linnased } (33\% \times 0,8 \times 12) = 4417^0$ absoluut alkohooli; see oleks kuiva vilja puuda peale arvatult piirituse saaki: $\frac{4417^0}{100 + \frac{(12 \times 2)}{3}} = 43,67^0$.

Tärklike puudast oleks pidanud nende andmete järgi piiritust saama:

$$\left[55 + \frac{(33 \times 12)}{100} \right] = 80^0,$$

ehk tärklike naelast oleks seega piirituse saak:

$$\left[55 + \frac{(33 \times 12)}{100} \right] \times 40 = 2^0$$

Oletame, et tähendatud materjalidest aga oli tõelikult piiritust saadud: 4660⁰; sellega oleks siis piirituse saak välja kujunenud kuiva vilja puudast:

$$100 + \frac{(12 \times 2)}{3} = 43,23^0;$$

tärklike puudast:

$$\left[55 + \frac{(33 \times 12)}{100} \right] = 79,04^0,$$

ehk tärklike naelast:

$$\left[55 + \frac{(33 \times 12)}{100} \right] \times 40 = 1,97^0.$$

Nii oli see töö õige lähedane normaal, hea tööle.

Meil Eestis tuleb teravilja ümbertöötamise peale piirituse valmistamiseks, kui tööstuse abimaterjaalide peale vaadata, sest et meie vilja siin ainult linnaste kasvatamiseks tarvitame. Piiritustööstuse peamaterjaalideks on meil aga ikkagi kartul. Kartulites tärglise protsendi kindlaks tegemine on sellega siis veel tähtsam, kui abimaterjalide väärtuse hindamise juures seda nägime. Kartulites sisalduv tärglise protsendi kõikumine on põllupinna omaduste ja kliimatiliste olude vastu veel tundelikumad, kui teravilja juures seda nägime; ka teeb kartulites õige kvaliteedi ja tärglise kvantumi kindlaksmääramine veel sellepärast palju rohkem raskusi, et kartul, kui kergesti rikkiminev materjal, meile tuttav on. Ka teeb mulla, pori ja muu prügi rohkuse õigesti kindlaks määramine tihti väga palju raskusi, iseäranis külmanud ja pärast ülesesulanud ja mädaniku haigusega rikutud kartulite juures. Et tärglise protsenti ümbertöötavates kartulites võimalikult õigesti kindlaks teha, selleks peab hästi rohkem proovisid tegema; mida rohkem on tärglise proovisid tehtud, seda õigem tuleb keskmine tärglise protsent. Proovideks võetud kartulid peavad võimalikult kartulite koguväärtusele ligemalt vastama. Et tärglise prooviks ainult normaalseid, rikkumata kartulid võib võtta, siis peab enne juba kindlaks tegema, kui suur võib vabrikus pesus kartulite kadu olla ja kui suur protsent tuleks mädaniku haiguste peale arvata, kui seda kartulite iseloomu järgi tarvis on teha. Normaal kartulite ümbertöötamisel näitab hentsede vastuvõte juba ligikordset kartuli kadu vabrikus pesus, kuid see vahe kartulite sisseostu vastu on siiski väga kõikum.

Hentsede mõõtmine Aktsiisi ametnikkude poolt vabrikus töö algul on ka ainult vaevalt ligikordne, sellepärast, et kartuli raskus peaaegjalikult ära on olnud mõõdetavas kartulis sisalduva tärglise protsendis. — Tahetakse töö enese kontrollimiseks täpsamaid andmeid saada, siis on ikkagi kõige õigem pestud kartulid hentsedesse sisse mõõta. Kartulipesu elevaatorist tulevad kartulid hentsede peal olevale põrandale, ehk platvormile juhtida, kus nad harilikkude kümnendik-kaaludega ära tuleksivad mõõta ja nõnda hentsed normaal-

selt täis võtta. Kaalumise lõpu kokkuvõttest tuleb üks protsent vee peale maha visata ja nõnda ongi hentesde mahutus kartulitega mõõdetud. Mõõtmise ajal tulevad kartulite proovid võtta, nii et viimased kartulite üldkogu keskmisele väärtusele võimalikult ligemalt vastaks. Võtame üks näitus. Hentsedesse sai kartulid mõõdetud 200 puuda; vee peale sai maha arvatud üks protsent, ehk 2 puuda, hentsede mahutust tuleb arvata 198 puuda peale. Proovisid oli võetud viis 17,5%, 18,5%, 19%, 16,5% ja 20%, seega oleks keskmine kartulite tärglis:
$$\frac{(17,5 + 18,5 + 19 + 16,5 + 20,5)}{5} = 18,4\%$$

linnaseid oli võetud (toored odra linnased 16 päevased) 12 puuda, milles tärglist oli 28%. Segadisse võetud materjaalidest pidi normaal töö juures piiritust saadama: $(18,4 \times 0,8 \times 198) + (28 \times 0,8 \times 12) = 3183,4^0$, mis vastaks piirituse saagile kartuli puudast ühes linnastega $\frac{3183,4}{198} = 16,08$, ilma linnasteta $\frac{3183,4^0 - (28 \times 0,8 \times 12)}{198} = 14,72^0$.

Selles näitlikus väljaarvamises oleks piirituse saak tärglise puudast:

$$\left[\frac{(18,4 \times 198)}{100} + \frac{(28 \times 12)}{100} \right] = 80^0$$
, ehk piirituse saak tärglise naelast:

$$\left[\frac{(18,4 \times 198)}{100} + \frac{(28 \times 12)}{100} \right] \times 40 = 2^0$$
.

Tärglise proovid tuleb teha + 14⁰ R-lises vees. —

Muld, prügi ja muud kõrvalained, mida kartulitest pesemise teel ära võib eraldada, tuleb lihtsalt proovipesemistega kindlaks teha, ära kaaludes kartulid enne ja pärast pesemist; leitud raskuse vahe saja pealt ongi kartulite kaduprotsent, mida tööstuse arvestamise juures silmas tuleb pida ja sisseostetud kartulite üldkogust tuleb maha arvata. Niisamuti võib kuiva mädaniku rohkust kartulis lihtsalt välja korjamise ja mõõtmise abil kindlaks teha. Raskem aga on juba külmanud ja uuesti üles sulanud kartulitega toimetada, sellepärast et neid pehmes olekus hentsedesse palju rohkem sisse mahub. Siin sattuvadki schablooniliselt töötavad piiritusmeistrid sagedasti komistuskivide otsa. Olles huvitatud kõrgematest piiritussaakidest kartuli puudast, püütakse materjalisid

rohkem ära tarvitada, kuna hentsede mõõdud ühtlaseks jäävad. Saadaksegi mõnikord rohkem ära tarvitud materjalide arvel ka rohkem piiritust, kuni pärmid veel ikka jõu sees on, kuid need kõrgemad piiritussaagid on juba kurvad ja liiaks kallilt ostetud. Üleliiga hentsesse võetult ei kee kartulid enam normaalselt ära, osa jääb korralikult ülesse paisumata, ei kee pehmeks, jäävad tüklisteks, veel suurem osa aga saab liia keetmisega ära karameliseeritud, pruuniks suhkruks kõrvetud. Lahkuminemata tärkliis toob meskides ette võerast lisahapet ja annab eelpinda bakteriatele; karameliseeritud tärkliis raskendab meskide liikuvust, takistab käarimise ajal pärmide tegevust ja lõbrikus ei kääri ära. Liia rohke kartulite võtmisega oleme meskidesse ka liiaks palju tärkliis sisse võtnud, mille üldkogu linnastes sisalduva diastase kogujõust kaugelt üle käib. Sarnase töö tagajärjed on alati sellega lõppenud, et meskides ärakäärinised päevpäevalt halvemaks lähevad, tähendab linnaste diastase jõud ei vasta enam meskisse saadud tärkliise suhkrustamiseks ja halvad ärakäärinised on otsekohene materjalide raiskamine, töö vabrikus on tõsiselt rikked. Nii siis on liiga kõrgete piiritussaakide saavutamise püüde materjalide kvantumi rohkem võtmise arvel ainult iseenese petmine ja tööstuse produktiviteedi halvamine; selle eest tuleb kõiki hoiatada. Juhtumistel, kus raske on materjaali rohkust, mis hentsedesse võetakse s. o. kui kartulid pehmed on, kindlaks teha, on parem hästi ettevaatlikult toimetada, kartulitele hentsedesse vett alla lasta, et nad mitte liiga kinni ei vajuks, vesi tuleb muidugi pärast alt kraanist välja lasta, nii on võimalik keetmist paremini läbi viia; — materjalide võtmist niisugustest kartulitest tuleb reguleerida kääriruumi ja suhkru kontsentratsiooniga meskides. — Sarnasel korral, kui võimalik ei ole pestud kartulite mõõtmist täpselt toimetada, on kõige otstarbekohasem piirituse saakide väljarvamist toimetada suhkru protsendi ehk koefitsiendi alusel.

Piirituse saakide väljaarvamine suhkrumõõtja Ballingi abil, magusa meski kvantumi ja koefitsiendi järgi. Siin tuleb järgmisi momentisid tähele panna: 1) *värske meski filtraati suhkrunäitaja Ballingi kraadide all tuleb mõista magusast meskest*

võetud proov filtraatis, missugune proov võetud olgu otsekohe klopitõrrest jahutamise ajal, enne pärmidega kokku panemist. Suhkru proov ilma pärmideta on sellepärast õigem, et viimased üldmeskikogu suhkru protsenti vähendavad $1^0 - 1,3^0$ Ballingi võrra. Valmispärmides on juba alkohooli olemas üle 5^0 ; alkohool aga teeb üldfiltraadi vedeliku tihedust oma kergema erikaaluga nõrgemaks, millest see vahe ka tuleb. Sacharomeetri Ballingi proovisid tuleb teha tingimata $+14^0$ R. juures.

2) *On tarvis kindlaks määrata segadises meski kogu pangedes.* Seda võib teha otsekohe klopitõrres, ehk ka kääritõrredes. Mõlematel juhtumistel on tarvis tõrrede mahutust täpselt kindlaks teha. Klopitõrre, kui ka kääritõrre mõõtmist oleks parem piiritustööstuse hooaja algul toimetada ja tõrte kohta mõõdu-puud teha. Õigem oleks siiski meski mõõtmist klopitõrres tarvitusele võtta, sest kääritõrred ei ole ju kunagi ühesuurused. Aktsiisi ametlik mahutus ei ole ka kõikide tõrte kohta ühtlane, sellepärast et aktsiisiamet harilikult kõige suurema mahutusega tõrre kohta akti teeb; ka võib suhkru protsendi kindlaks määramine tihti mitte küllalt õigesti trehvav olla, nimelt pärmide peale maha arvatava suhkru suhtes; samati võib loputuse vesi siin oma mõju avaldada. Järjelikult peab meski kvantumi kindlaks tegemist klopitõrres õigemaks, otstarbekohasemaks arvama. Mõõtmist tuleb toimetada peale meskimise lõppu. Et aga suhkru proov ainult $+14^0$ R. juures õige on, siis tuleb meski rohkuse näitese parandus teha meskimise lõpu temperatuuri pealt $+14^0$ R. peale. Meski kokkutõmbamise koefitsiendi võib kindlaks teha Kruysi tabeli järgi, mida siin juure lisan (v. lhk. 7).

Teatud temperatuuri juures mõõdetud värske meski kogu pangede arvu tuleb kasvatada tabelis näidatud temperatuuri vastu seisva koefitsient-arvuga ja meil ongi meski kogu pangede arv normaal temperatuuri juures ($+14^0$ R.) kindlaks tehtud, ehk meski kvantumi parandus temperatuuri peale on lahendud. Näitus: segadises oli peale väljapuhumist ja meskimise lõppu $+48^0$ R. juures meskit 325 pange; siin tuleks pangede arvu kasvatada 0,9847-ga saadud arv olekski meski täielik rohkus pangedes normaal temperatuuri juures: $325 \times 0,9847 = 320$ pange. Meski mõõt-

Värske meski kvantumi kokkutõmbe koefitsient-tabel meskimise lõputemperatuuri pealt $+14^{\circ}$ R. peale vedro, ehk pange kohta Kruysi järgi.

Ühe pange ruumituse kohta					
0% temperatuur meski mõõtmise ajal $^{\circ}$ R. juures	Meski kogu vähenemise koefitsient ühes panges $+14^{\circ}$ R. juures	Meski temperatuur mõõtmise ajal $^{\circ}$ R. juures	Meski vähenemise kokkutõmbe koefitsient ühes panges $+14^{\circ}$ R. juures	Meski temperatuur mõõtmise ajal $^{\circ}$ R. juures	Meski koge vähenemise kokkutõmbe koefitsient ühes panges $+14^{\circ}$ R. juures
50	0,9833	36	0,9917	23	0,9975
49	0,9840	35	0,9922	22	0,9978
48	0,9847	34	0,9927	21	0,9981
47	0,9853	33	0,9933	20	0,9984
46	0,9859	32	0,9938	19	0,9987
45	0,9865	31	0,9942	18	0,9990
44	0,9871	30	0,9946	17	0,9993
43	0,9877	29	0,9950	16	0,9996
42	0,9884	28	0,9954	15	0,9998
41	0,9890	27	0,9959	14	1,0000
40	0,9896	26	0,9963	13	1,0002
39	0,9902	25	0,9967	12	1,0004
38	0,9907	24	0,9971	11	1,0006
37	0,9912			10	1,0007

mist tuleb toimetada enne meski äravõtmist peasegadisest pärmide peale. Pärmide peale äravõetav meski kogu saab igapäev täidetud valmis pärmidega, millega segadis kokku pandakse, nii et siin tuntavat vahet ei või tulla, sest et pärmide kogu peameski kogust ainult 5—7% välja teeb ja pärmimeskides peaaegu niisamasugune suhkrusisaldus on, kui suurtes meskides; on ju meil praktikas tarvitamisel n. n. meskide pärmid.

3. Tuleb kindlaks määrata, kui palju peab segadise meski kvantumist kartulikoorte ja muu prügi peale maha arvama. Meil on materjalidega segadisse saadud värske meski üldfiltraatis sisalduva tärklise rohkust tarvis kindlaks teha, sellepärast on õigete andmete saavutamiseks tingimata tarvis meski filtraati üldkogust, või kvantumi välja arvata. Nii siis tuleb üldmeski kogust maha arvata vastav protsent koorte ja muu prügi peale. Seda mahaarvamist on Berliini käärimese instituut järgmiselt kalkuleerinud: a) õige tärgliserikaste ja õhukese koorega puhtate kartulite juures tuleks koorte prügide peale maha arvata 2—3%, b) keskmise tärglisesega ja muidu keskmiste omadustega kartulitest valmistatud meskides tuleks koorte, purude peale maha arvata 3—4%, c) tärglisevaeste ja paksu koorega kartulite juu-

res tuleks koorte-prügide peale maha viisata üldkogust 5%. Meie piirituse tööstuses aga tuleks koorte, prügide peale maha arvata 4—6%. Kõrgem mahaarvamine ei ole enam lubatav, kui seda aga siiski tööpoolest peaks ette tulema, siis on siin juba kartulipesu sisseade ja töö juhtimine süüdi. Viljameskides tuleks maha arvata purude, kestade peale 2—3%.

4. Tuleb tähelepanemise alla võtta meskide headuse koefitsient. Meskide headuse koefitsient ripub suuremalt osalt ära materjalide omadustest — kokkuseadetest, mis kliimaliste olude, põllupinna iseäralduste ja väetis-kultuuri viisidest tingitud on. Ka kartulite sortidel ei ole siin väike tähtsus. Mis mõistame meie värske meski headuse koefitsienti all? Suhkrumõõtja Balling näitab meski filtraatis kuivade oluste ainete üldkogust protsentides, mis meskimise ajal oli vedelaks tehtud. Seda ainete summat võib ära jagada kahte osasse ja nimelt: ärakäärivateks söevesikudeks (kohlenhydraten), ehk piiritusetööstuses tavalisemalt nimetatud, maltooseks + dextriinideks, millest lõpuproduktina piiritus saadakse ja mitteärakäärivateks aineteks ehk mittersuhkruks (nagu munavalge ained, mineraal ained ja orgaanilised happed). Värske meski filtraadi tõeliseks headuse koefitsiendiks nimetatakse arvu, kui palju osa ärakäärivaid aineid (maltoose + dextriinid) tuleb iga 100 osa kõigi kuivade ainete kohta, mis meskimise ajal vedelaks olivad tehtud ja nüüd filtraatis sisalduvad. Võtan ühe näituse: värske meskiproov Reischaueri järgi (Maltoose-dextriinile proov äratrükiud endises piiritusmeistrite ühisuse aasta raamatus) näitas, et meski filtraatis, milles suhkrumõõtja 20,7⁰ Ballingit näitas, maltoose oli 13,62%, dextriinid 3,11%, ehk kokku käärivaid aineid: 16,73%; tähendab 20,7⁰ Ballingi järgi kõigi vedelaks tehtud kuivade ainete peale tuli ärakäärivat suhkrut: 16,73%, see oleks 100 osa kuiva ainete peale: $\frac{16,73 \times 100}{20,7} = 80,8\%$. Nii oleks proovitav meski tõsine ärakäärimise koefitsient: 80,8%.

Kui ärakäärivaid aineid soolahappes inverteerida, siis muutuvad nad kõik (maltoose, dextriinid) ümber ärakäärivaks lihtviinasuhkruks. Arv, mis meile näitab, kui palju osa on viinasuhkurt igas 100-as osas meski filtraatis, nimetatakse värske meski

nähtavaks headuse koefitsiendiks. Meski filtraati nähtavat headuse koefitsienti arvatakse järgmiselt välja. Reischaueri maltose dextriinide proovis oli leitud — ütleme — 100 kub. sentimeetris meski filtraatis 19,34 grammi ärakäärivat viinasuhkurt: seega annavad 100 jagu meski filtraati, jagades suhkru rohkust filtraatis sellesamase suhkruvedeliku erikaalu peale: $\frac{19,34}{1,0864} = 17,85$ jagu invertteeritud viinasuhkurt ehk dextrooset. Et aga selles meski filtraati suhkrumõõtja Ballingi järgi kuivi aineid oli vedelaks tehtud 20,7⁰, ehk lihtsalt *suhkurt* oli 20,7⁰ Ballingi järele, siis oleks proovitava meski filtraati ärakäärivuse headuse, ehk dextroose nähtav koefitsient $\frac{17,85 \times 100}{20,7^0} = 86,23^0/0$.

Kui on teada viinasuhkru, ehk dextroose headuse koefitsient ja suhkru protsent Ballingi järgi meski filtraatis, siis võib kergesti välja arvata, kui palju tehtud segadise meski filtraati üldkogus tärklist oli vedelaks tehtud.

Näitus: Värske meski filtraatis näitas Balling 20,7⁰ suhkurt ja meskis oli kääri-riva suhkru nähtav koefitsient kindlaks tehtud 86,23⁰/0. Siis annaks sarnase meski 100 puuda filtraati inventeerimise juures: $\frac{20,7 \times 86,23}{100} = 17,85$ puuda viina suhkurt — dextrooset. Et aga 10 jagu suhkurt 9 jaole tärklikele vastab, siis oleks 100 puudas filtraatis: $\frac{17,85 \times 9}{10} = 16,065$ puuda *tärklist*. Vedelikkude pangede mahutust võib ümber rehkendada raskuse mõõtude peale, teades, et üks vedro destilleeritud vett normaal temperatuuri juures kaalub 30 naela; kasvatades aga vedro vee raskust suhkru lahutuste erikaalu peale, saama kätte meski suhkru filtraati pange raskuse.

Mida rohkem kultiveeritud ja mida kõrgema tärklike protsendiga kartulitega meil tegemist on, seda kõrgema headuse koefitsiendiga saame meskid ja ümberpöörduid: madala tärklike protsendiga ja väljakasvanud, degenerereeritud kartulitest valmistud meskide headuse koefitsient on madal.

Szilagy on oma katsete järgi kartulites sisaldava tärklikele vastava headuse koefitsienti tabeli kokku seadnud, mis ühtlasi

segadise puhtuse koefitsienti näitab, ehk kindlaks määrab mitu protsenti on iga 100 osa kuivade ainete filtraatis tärklist. Toon need andmed, mis meie piirituse tööstuse tärklike protsentidele vastavad.

Kartulitärklis % 0/0	Nendest kartu- listest valmistud meski headuse puhtuse koefits. %	Kartulitärklis % 0/0	Nendest kartu- listest valmistud meski headuse puhtuse koefits. %
24	81,6	18	78
23	81,4	17	77,4
22	80,4	16	76,8
21	79,8	15	76,2
20	79,2	14	75,2
19	78,6	13	75

Meskide headuse koefitsiendi peale mõjub muidugi ka suurel viisil vabrikus töö läbiviimine, tehnilisest küljest vaadates. Siin peab kartulikeetmist nii toimetama, et karamelisatsiooni ette ei tohiks tulla, meskimisel peab hoolt kantama, et linnaste diastase jõud rikutud ei saaks. Pärmid olgu Zymaaserikkad ja nende käärimine puhtalt läbi viidud. Peameskide käärimine olgu võimalikult puhtamini, normaalses temperatuurides juhitud. Linnaste võtmine peamaterjalide vastu ja pärmid võtmine suurte meskide vastu olgu alati vastavas protsentuaalses kooskõlas, et tärklist kõik võimalikult täielikumalt saak suhkruks ümber muudetud ja lahkuminev viinasuhkur võiks täielikult alkohooliks muududa. — Täielik meskide headuse koefitsient on ikka madalam, kui sellesamase meski filtraati nähtav ärakäärivuse koefitsient.

Foth annab siin meile järgnevad võrdlevad arvud meski filtraati ärakäärivuse headuse kohta.

Nähtav koef- ficient	Tõeline koef- ficient	Nähtav koef- ficient	Tõeline koef- ficient
91,81	86	85,40	80
90,74	85	84,33	79
89,67	84	83,27	78
88,60	83	82,20	77
87,54	82	81,13	76
86,47	81	80,6	75

(Järgneb,)

H. Kahu.

Berliini käärimise instituudi 50-aastane juubel

29. septembril k. a.

Et paljud meie piiritusmeistrid, iseäranis need, kes Venemaal parema kohtade peal olid ja selle tõttu rahaliselt võimalik oli Berliini sõita, on sealse käärimise instituudi juures iga suvel ärapeetavast kursusest osavõtnud, ennast niihästi teoreetiliselt, kui ka praktiliselt omas ametis täiendades, sama on ka piiritustööstuse väljarenemine ühes teiste käärimise tööstustega sealt oma alguse ja edu saanud, sellepärast ei tohiks ülearu olla selle tähtsa teaduslike õpeasutuse juures veidi peatada ja pilku tagasi heita tema 50 aastase laialise ja suurepäralise tegevuse peale kogu käärimise tehnika alal (Zymotehnika), kui ainus sarnane õpeasutus terves maailmas.

1857 a. asutatud Saksamaa piiritusvabrikantide ühisus tuli varsti selle otsusele, et tehniline edu piiritustööstuses ilma teadusemeeste abita täielikult areneda ei saa ega suuda. Sellepärast tuli kohast õpetatud meest otsida, keda nad ka prof. Dr. Max Mäereker'is leidsid, kes kui agrikultuur-keemia ordinarius Halle ülikooli juures asuva põllumajanduslikat katsejaama juhtis. Temale tehtigi ettepanek piiritustööstuse jaoks teadusliku katsejaama asutada ja ka viimase juhtimist oma peale võtta. Seda ametit ei võtnud Dr. M. Mäereker mitte vastu sellepärast, et Halle linna ümbrus oma raske nisu- ja naire kasvatusel põllupinnaga tema arvates mitte see õige koht ja paik ei olnud säraseks katsejaamaks, vaid see pidi kusagil heas kartuliraionis asuma, kus põllupind vaesem ja kergem ja selle tõttu rohkem väetist tarvitab. Uue asutatava katsejaama juhiks soovitas Dr. Mäereker oma asistenti Dr. M. Delbrück'i. Nõnda sai siis 29. septembril 1874 a. selle uue asutusele alus pandud piiritusvabrikantide ühisuse koosoleku ärapidamisega, kus otsustati seda katsejaama Berliinis käima panna ja selle juhatajaks valiti Dr. M. Delbrück ühes uue asutuse kuratooriumi moodustamisega. Selle geniaalse õpetlase valimine oli väga õnnelik, sest tema pani selle tähtsa asutusele õige aluse ja juhtis teda kogu oma eluaeg kuni surmani, nõnda, et tõsiselt öelda võib, selle mehe elulugu on ühtlasi selle tähtsa asutuse ajalugu. Dr. Max Delbrück suri 4. mail 1919 a. ligi 70 aast. vanaks saades.

Ühe aastaga saadi hoonete korraldamisega valmis ja juba 1875 a. avati piiritusmeistrite ehk nagu seal öeldakse vabrikujuhatajate kool, kus kuni siamaani kaugelt üle 6000 vabrikujuhatajat on korraliku ja asjaliku õpetust saanud omas ametis. 1876 a. asutakse oma klaasipuhumise töökoda piiritustööstuse klaasist kontrollinstrumentide valmistamiseks, mis ka väljamaal kuulsuse omandas. Meie esimene ühisus enne suurt ilmasõda on ka sealt mitu korda laboratooriumi tarbeasju tellinud. 1878 a. võetakse üle piiritusvabrikantide ajakiri (Zeitschrift für Spiritusindustrie), mis tänapäevani ilmub juhtival kohal kui tähtsam ja suurem eriajakiri sellel alal. 1879 a. omandakse Berliini läheduses asuv piiritusvabrik Biesdorfis igasuguste praktiliste katsete tegemisteks, iseäranis tööstuse täienduste ja uuenduste läbiviimiseks. Sel ajal olid tarvitusel piiritustööstuse teaduslikul katsejaamal Berliini käsitöö-akadeemia laboratooriumid ja muud sellekohased ruumid, hiljem kolis ta põllumajanduse instituudi ruumidesse ja sealt 1883 a. põllumajanduse ülikooli uude hoonesse.

1883 a. oli selle õpeasutusele teatud pööreks, ta oli siamaale nagu poisimees kunagi üksi oma katuse all elanud, nüüd tuli tal teise ligidalt sugulase õlletööstuse ühineda, sest samal aastal asutati õlletööstuse katse- ja õpeasutus Berliinis selleaegse Preisi põllumajanduse ministeeriumi nõuniku Dr. Thiel'i kaasabil ja toetusel. See uus asutus seati ka Dr. M. Delbrück'i juhtimise alla ja sel alusel ja pinnal areneski välja „Käärimise instituut“, mis õigusega seda nime kannab. Need kaks Saksamaa majanduse tähtsat tööstust olid siamaale üheteisele kaunis võerad olnud, nüüd tuli neil ühisel juhtimisel ja ühe katuse all töötada puht teaduslikul-tehnilisel alal ja see õnnelik koostöötamine 41 aasta jooksul on mõlemile tööstusele suurepäralisi tulemusi annud, niihästi praktikas, kui teoorias. Samal 1883 a. asutasid tärklistvabrikandid oma ühisuse ühes selle tööstuse katsejaamaga, viimane leidis omale ka asupaiga põllumajanduse ülikooli ruumides ja ühines kahe esimese tööstusega. Et nüüd juba kolm tööstust olid koondatud, siis jäid ülikooli laboratooriumi ruumid

kitsaks ja riigi poolt ehitati uus hoone ülikooli juurde eriti laboratoriumite jaoks. Peale selle 1888 a. korraldati veel kultuurjaamad: kartuli, odra ja humala kasvatamiseks.

Kõik need uued organisatsioonid ja asutused laienesid omas tegevuses aastade jooksul sedavõrd, et tunti kitsikust vanas ruumides, ühtlasi tundus tarvidus täieliku katsevabrikute järele ühes laboratoriumidega ja see asjaolu sundiski mõte peale tulema nende kolme tööstuse katseasutuste jaoks üks iseäraline instituut asutada. Muidugi mõista võttis see oma jagu aega, aga juba 1891 a. oli katsete jaoks suuremas maastabis õlletööstusvabrik valmis käimelaskmiseks, mida 1892 a. veel puhta pärmi-kasvatuse asutusega täiendati. Samas sihis töötati energiliselt edasi riigi toetusel abil ja 1897 a. oli uus hoone käärimise instituudi jaoks valmis ühes katse-piiritusvabrikuga ja kultuurpärmiasutusega, neile tuli veel juure tärglise- ja äädikakatsevabrikud, sama ka katseasutused presspärmis ja viljaviina valmistamiseks. 1901 a. suurendati instituudi hoonete hulka veel suure näitusehoonega. 1907—1909 a. jooksul asutati veel instituudi juure järgmised katseasutused (jaoskonnad) ja nimelt: Kartulikuivatajate katseasutus, osakond likööri tegemiseks ühes laboratoriumi- ja katse-likööri-vabrikuga ja lõpuks toidu-fisioloogiline osakond laboratoriumi- ja katseasutusega. 1908 a. ehitakse riigi abil ja toetusel õlle-vabrik täieste ümber ühes uue hoonega majanduse otstarbeks ja koosolekute jaoks.

Nõnda on siis umbes 40 aasta jooksul Berliin Nr. 65. Seestrase tekkinud käärimise instituudi algatusel mitmesuguste katsevabrikute ja teiste hoonete kompleks (kogu). Kõik need hooned ja asutused oma sisse-seadetega maksavad ümarguselt 4 miljoni kuldmarka, sellest summast on riigi poolt toetust saanud 2¹/₂ m. ja 1¹/₂ miljoni nende tööstuste liitude ja ühisuste poolt, kes seda suurepäralist ettevõtet kasutavad sealt õpetust-juhatust saades oma vabrikute jaoks, et neis võiks töötada viimase tehnika sõna järele paremate resultaati saavutamiseks. Kogu asutuses oli üle 120 teadusliku ja tehnilist kaastöötajat, 30 ametniku kontoris ja büroodes, üle 80 töölise katsevabrikutes, kokku ümarguselt 240 isikut. Need andmed käivad käärimise instituudi töötamise kohta enne suurt ilmasõda. Sõja-aegu, muidugi mõista, tuli neil oma koos-

seisu vähendada tarvituse järele. Aastane väljaminek palkadeks ja muudeks kuludeks tõusis üle 2¹/₂ miljoni kuldmarka kogu käärimise instituudi asutuste kohta, millist summat oma tööga katsevabrikutes, laboratoriumides, tööstuste revisjonidega jne. tuli sissevõtta ühes siia juurde arvatud tööstuste liitude ja ühisuste jooksva liikemaksudega. Väljaandis instituut 3 nädala ajakirja, ühte päevalehte, 2 paksu aasta-raamatut ja ühte tehnilist-teadusliku kalendrit iga aasta. Kõik need väljaanded andsid instituudi juure kuuluvate liitude ja ühisuste 8000 liikmelé igasuguseid teateid instituutis tehtud töö üle, sama leidsid nad nendes tarvilikke teateid igaüks oma tööstuse kohta.

Selle tähtsa katse- ja õpeasutuse asutamine Saksamaa piiritusvabrikantide ühisuse poolt sattus ajajärku, kus juba piiritusvabrikute tehniline arenemine täies hoos oli. Oli arusaamisele jõutud, et vana äraiganenud lihtsa sisseadega polnud enam midagi peale hakkata, sest sinnamaale oli tarvitud kartuli keetmiseks lihtsat lahtist puust tõrt, kus kartulid auruga pehmeks keedeti ja pärast läbi valtsite lasti nende peenendamiseks, et siis seda segu linnastega suhkruks muuta. Mõõdunud aastasaja seitsmekümne aasta algul oli Hollefreund esimise rauast lamava (horitson-taalse) keedunõu segajaga konstrueerinud, et auru rõhumise all selles kartulid keeta, aga juba 1873 a. leidis mõisa- ja vabriku-omanik Henze parema keedunõu ja tema nime järele nimetakse meie praegusid kartuli keedunõusid hentesedeks. Aasta peale selle asuski uus katseasutus oma tööle ja eestkätt tuli proovida mõlemid tarvitusele võetud rauast keedunõusid, et ülepea kartuli keetmise ülesannet auru rõhumise all lõpulikult lahendada ja sellega mittelakku-minevat tärglise hulka minimumini viia. Pärast asuti maisi ja viljakeetmisele hentesedes sama hea eduga ja sellega oli auru-rõhumise all piiritustööstuse materjaalide kestmisele alus pandud. Selle peale järgnes: 1) põhjalik sistemaatiline läbitöötamine kogu tööstuse viiside käsitus, kõige pealt õige meskimise temperatuuride äärmääramine, keskteed valides kõige parema suhkrukastamise ja meski sterilisatsiooni temperatuuride vahel s. o. kui kaugemale ülepea meskimise lõpul temperatuuri tõstmisega minna võib, et diastase jõud ei kannataks ja meski küllalt steriliseeritud (puhtalt)

käärimisele läheks; 2) said uuritud ja teaduslikult selgitud pärmi toitumise põhjused, mis sünnib toiduainete läbitungimisel (diffusioon) läbi pärmiseenekese kilenahakese ja toimib viimases ainete-vahetuse tulemusel: alkohol, söehapegaas, munavalge lagunemise-ained jne. tagasi — diffusiooni teel, ühtlasi prooviti kõige paremat pärmitoidu ärakasutamist tugeva pärmi saavutamiseks ja tuli otsusele pärmi käärimist või käiku mitte katkestada kauemaks ajaks, nagu see enne viisiks oli, et emapärmi ära jahutati ja seda sel näul tundi 10 külmas vees hoiti. Pärm pidi ühtepuhku käärimises hoitud saama.

Võistlus kõige parema linnaste tegemise kohta tõi esile lühikese- ja pika kasvulinna tegemise erinemise, mis otsustas lõpuliselt, et piiritustööstuses mitte 6—8 päevased linnased ei tule tarvitusele võtta, vaid 15—20 päevased on selleks kõige paremad, sest pikema kasvu ajaga teatud madala temperatuuri juures tõuseb linnaste diastasejõud pikamisi ühtepuhku teatud piirini. Sellega oli see tähtjas küsimus lahendatud. Päevakorrale kerkis rohke uute destilliiraparatuuride tegemine, mis vana äraiganenud auru raiskavate tõsteaparatuuride aset pidid täitma, viimased töötasid perioodiliselt (katkevalt), kuna uued kõik pidevalt töötasid s. o. piirituse jooks oli katkestamata ja sama ka meski juurepumpamine. Nende proovimine ja täiendamine, et nad vähe auru ja vee tarvitusega töötaks ja see juures kõrge kangusega piiritust annaks — oli jällegi tülk väsimata tööd, mis aega ja jõudu palju tarvitas. Iseäranis tähelepanu nõudis puhtapärmi kasvatust (pärmikultuur) ja ülepea puhta käärimise läbiviimine piiritustööstuse praktikas. Hakkati laialt ühest pärmi rakukesest väljamannes kultuurpärmi kasvatama, igaühte tema käärimisevõime kohta proovides, tehti võrdluskatseid eriti laboratooriumis pärast vabriku praktikas, nõnda tekkisid meile tuntud tšupärmid: rasse II, XII ja M, mis nüüd laialiselt isegi meie juures tarvitusel on. Niisama tehti piimahape-pärmide jaoks piimahapebakteriate puhaskultuure. See äratundmine, et võimalik puhas ehk absoluutne pärmi puhaskasvatus, (Reinzucht) ainult võib kõige tugevamat, kõrgemat käärimise efekti esile tuua, kui korda läheb teda ka praktikas kaua puhas hoida — andis hoogu teatud juhtnõotide ülesseadmiseks tööstuse bio-

loogiliseks juhtimiseks. Nagu punane joon käib läbi nende rohke ja vaevarikka tööde juures see mõte või siht pärmi rakukese kogu eluavalduste tegevust või nagu öeldakse tema funktsioone teatud vahetorda viia tema munavalge sisaldusega ehk lihtsalt teise sõnaga, sellest pärmitoidu ainet ripub kõik ära, kas meie pärm tugev on või nõrk. Samane vahetord on ka diastase ja munavalge vahel, mida rohkem munavalget sisaldab odra, seda diastase rikamad on linnased. Iseäranis suurt tähelepanu juhtis tööstuse jäätise praaga söötmise peale, seda uuriti igakülgselt ja töötati välja tema söötmise viisid, jne.

Kuidas mõnikord majanduslikud olud hästi mõjuvad tööstuse peale, viimasele tõuket andes suurejoonelise edenemisele, näitab järgmine juhtumine. Kuni 1909 a. võeti Saksamaal piirituse aktsiisi-maksu kääritorde ruumi pealt, mitte kraadide pealt arvates. See maksuvõtmise süsteem andis piirituse tööstusele kindla sihi, mille poole tuli tingimata tüürida s. o. sundis võimalikult paksu, suhkrurikkaid, meskit tegema teise sõnadega, mida rohkem piiritust saadi tõrrest, seda odavam tuli aktsiisimaks piirituse eest. Et aga paksud meskid hästi ära kääricks, võeti tarvitusele liikuvad tõrrejahutajad käärimise temperatuuri reguleerimiseks, tugevad kultuurpärmid ja veel muud teised abinõud. Mõnda suhkruprotsendiga meskis kuni 26^o Ballingini ja veel rohkemgi, kuidas ärakäärimised lubasid, sest liiaks kõrgesse meski suhkrusisaldusega minna ei võidud, siis jäi palju suhkrut käärimata. Kui aga 1909 a. tõrreruumi aktsiisi ära kautati ja see maks valmis piiritusekraadi peale pandi, mõnda korraga vedelama meskide tegemise peale üle ja sellega ühes kadusid ka liikuvad tõrrejahutajad. Sinnamaale oli juht- ja hüüdsõnaks: „Kõrgem piirituse saak kääriruumist“, 1909 aastast peale aga: „Toore materjaali kõige parem ärakasutamine!“

Ja selles sihis ja alusel töötame meie praegu edasi ka oma väikese kodumaa piiritustööstuses.

Berliini käärimise instituudil on ka teistes tööstustes sama suured teened, nagu: õlle-, presspärmi-, äädika-, tärglise- ja kartulikuivatustööstuses. Kõigis neis tööstustes on nimetud asutus põhjanevat tööd teinud niihästi teoorias, kui praktikas.

V. K.

Mõni sõna katlakivist ja tema kõrvaldamisest A. B. C. abil.

Kui palju vaeva peab nägema aurukatla puhastamise juures, iseäranis seal, kus veest rohkeste katlakivi korjab katlaseinte külge, teab see kõnelda, kes seda tööd iga aasta on teinud püüdmisega, katelt päris puhtaks teha kivist.

Hooletu aurukatla puhastamise juures võib juhtuda, et kivikord katlas nii paksumaks kasvab, et vesi katlaseina raudkeemise palavuseni enam ei suuda jahutada, mille järel duseena katlaseina raudkuumpunaseks läheb ja paisetaoliselt välja venib, nii jääb pilguks ajaks vahe katlaseina ja kivivahele, siis aga vajub kivikord aururõhumisel pragunedes väljavenivale katlaseinale järgi ja selle tõttu pääseb vesi kivikorra pragudest läbi kuuma raua vastu ning sunnib sagedasti viimast pragunema — ja katel ongi vigastud.

Kuigi igakord katla lõhkemist ette ei tule, siis on väga tähtis see küsimus, kui palju niisugune enamvähem paks kivikord rohkem küttest nõuab. Sellepärast ongi nende ridade kirjutaja kõiki näpunäiteid ja nõuandeid katlakivi kõrvaldamiseks proovinud ja ärakasutanud, lootusega, et katlakivist lahti saada. Küll on õpetatud üht ja teist katlasse panna, nagu: linaseemneid, kartulid, sooda ja muud, aga nende ainete tarvituste tagajärg oli see: otsi haamid või pikad üles ja hakka kivi lahti raiuma, nii tüütu ja aegaraiskav kui see töö ka ei ole!

Nüüd, möödunud aastal, esitati ja sooviti meile üht uut ainet, mille nimetus kolmest tähest koosneb „A. B. C.“. Hakasin ka seda tarvitama ja sellest tahangi siin mõne sõna pajatada neile, keda see asi huvitab.

A. B. C. sain Rosen ja Ko. piiritusvabrik laboratooriumist piiritushinnast mahavõetava maksuga, seal anti suusõnalist õpetust ühes kirjaliku õpetusega selle aine tarvituse üle. Katlasse panin teda järgmiselt: selle nõu, kuhu kondensaatorist soe vesi sisse jookseb, lasksin iga õhtu või hommiku tühjaks, sest sellest nõust tuli katlapumbasse võetav vesi. Puurisin selle torule, mis katlapumba ja pumbasse vee-laskja kraani vahel, väikese augu alumise

külje sisse selleks otstarbeks, et ka toru lõpulikult tühjaks lasta, siis panin augu jälle puupulgaga kinni, võtsin vahekraani virbli välja ja valasin valmis kaalutud portsjoni A. B. C., mis vedel õlitaoline aine, kraani kaudu torusse, kraani virbelt jälle oma koha peale tagasi pannes. Olgu siin tähendatud, et kraan peab kinnise põhjaga olema, lihtkraani, kus virbel läbi ulatab, ei saa selleks otstarbeks tarvitada. Katlapumba ühes inshektoriga panin alles siis käima, kui veenõu ligikord täis oli, et rohkem vett korraga ühes õliga katlasse läheks ja niiviisi oligi mõne minutiga A. B. C. katlas. Nii toimis iga hommiku enne töö algust.

Kui hooaja lõpuks auru tegemine lõppes lasksin katla tühjaks ja ootas suure huvitusega katla jahtumist, et näha saaks A. B. C. tagajärgedest. Kivi asemel leidsin katlas tuhataolist pulbrit ja kivi, mis aastade jooksul ja enamalt katlasse oli kasvanud, oli ka vähemaks jäänud.

J. Siimon.

* * *

Hüüdsõna ametivendadele, uus piiritustööstuse hooaeg on meil jälle varsti ukse ees ja tegelik töö toob meile mõndagi ette, sellepärast koputab nende ridade kirjutaja Teie südame ukse külge: ärge pange oma küünalt vaka alla, vaid pange seda küünlajala peale, et kõik näeksivad, kes kojast on! Järeldus: saadame oma töönähtusi, muutusi ja isiaruldusi, proovisi, tulemusikatseid tehes, meie häälekandjale — ja meie küünal on jalapeal!

J. S.

* * *

Toimetuse poolt: Et katlakivi ärahoidmise uus aine A. B. C. nimega 1923 a. esimises numbris on ära trükitud ja mitmel viisil meelest läinud, siis ei tohiks ülearu olla, sellest paar sõna kirjutada meele-tuletuseks. A. B. C. on üks õli, mis õige väikeses portsjonis päevas katla veesse juure lisatakse. Tema mõjul vaob katlakivi lah-tise pulbrina katla põhja ja seinad jäävad katlakivist puhtaks. Isegi katlas kinniolev kõva katlakivi kõrvaldub katla seinte kül-jest ja muutub lahtiseks pulbriks; selleks

otstarbeks peab aga veidi A. B. C. õli rohkem juure lisama katla veesse.

Iseäranis on see uus aine tähtjas ja tarvilik patarii-katelde ja lokomobiilide juures, mis nende sees olevate torude tõttu rasked puhastada on. Peale selle katab A. B. C. katla seina vaevalt nähtava õhukese kilenahakesega (õlikiht), nõnda et vesi üsna katla seinte külge ei pääsegi. Selle järel-dus on, et katel ei saa roostetada ja jääb alati blangiks. Nii on siis A. B. C. ka kasulik pehme vee tarvitusel, millest katlakivi õige vähe tekib. Kõik katsed, mis siin Aurukatla Järelvalve Seltsi kontrolli all peaaegu kõigis Tallinna vabrikutes A. B. C. õliga tehtud, on täieliku rahuloldu-vusega lõppenud.

A. B. C. õli võib sellepärast kui head vahendid katlakivi ja rooste ärahooidmiseks soovitada, et tema tarvitamine mitte kallid ei ole. Viimasel ajal tehakse seda õli juba siin meie juures ja maksab üks kilogramm umbes Mk. 150.—. Katel 30 ruutmeetrit, umbes 300 ruutjala ümber soojendus pin-naga, mis 6 kuu jooksul 8 tundi päevas

töötab, tarvitab umbes 27—28 kg. A. B. C. õli 4000—4500 marga eest ehk päevas 20—23 m. eest. See summa ei ole kuigi suur, kui arvesse võtta seda suurt kasu, iseäranis veel seal, kus katlakivi palju katlasse korjab mõne kuu jooksul.

Oleks väga soovitav, et A. B. C. õliga veel rohkem katseid tehakse tuleval hoo-ajal, milleks praegu paras aeg on, sest nüüd on igas vabrikus uueks hooajaks katlad enamvähem puhtaks tehtud ja võiks katse algada.

Tellimisi võtab vastu ka Tallinnas Ro-sen ja Ko. laboratoorium, mis tellimisi edasi annab tema esitajale insener J. Clau-sen'ile Tallinn, Vismari tän. nr. 3. Tellimise juures tuleb teatada, katla soojen-duse pinna suurus, kas ja kui palju praegu katlas katlakivi on ja mitu tundi katel päevas töötab. Muidugi mõista, kui katel nüüd sügise hästi on puhtaks tehtud vanast külgehakkanud kivist, siis seda õli iga päev vähem tuleb juure panna kui vastasel korral, kus katlasse palju veel vana kivi on jäänud. V. K.

Vee mõjust piiritustööstuses.

Piiritustööstuses tarvitatava vee headuse peale on siiani õige vähe rõhku pandud. Suuremalt jaolt võetakse vett niisugusel näol, kuidas ta aga kättesaadaval on. Paljudes vabrikutes võetakse vett ainult mudastest ja haisevatest tiikidest, kus vesi täiesti seisab ja täis orgaanilisi ja an-orgaanilisi aineid. Arusaadav, et seal pii-ritusmeister peab kõik oma jõu ja osavuse kokku võtma, et niisuguse veega töötades, mis täis kõiksugu mädanevaid taimede jä-tiseid, pisielukaid ja seenekesi, kui ka iga-sugu mineraal aineid, et vähegi rahulolda-vaid väljatulekuid saada.

Kus vabrikutel on suur-kaevud, seal on juba parem töötada, sest seal puuduvad täieste orgaanilised ained, aga võib olla rohkestes anorgaanilisi või mineraal-aineid ja soolasid, mis muidugi oma mõju töö-suse peale avaldamast ei jäta.

Auru tegemiseks, jahutamiseks, kartulite pesemiseks jne. võib olla veel mitte puhas vesi, kuid linnaste leotamiseks, kastmiseks ja segadiste kui ka pärmide tegemiseks peaks juba tingimata tarvitatama puhast vett.

Vee jaoks, mida tarvitatakse segadiste ja pärmide, kui ka linnaste tegemiseks peaks olema ise tõrs või nõu sisse seatud, kuhu puhtamast veekogust võetud vesi läheks, kui aga seda puhtamat veekogu ei ole, siis peaks kuidagimoodi vett ära filtreerima.

Vesi on kahe gaasi vesiniku ja hapniku keemiline ühendus. — Kui peale nende kahe gaasi veel mingisuguseid aineid lei-dub, siis see ei ole enam puhas vesi. Nor-maalses puhtas vees võivad need ained tõusta kuivade jäänuste näol kuni 60 gram-mini hektoliitri kohta.

Vee analüseerimise või lahutamise juu-res jäävad järele mitmesugused ained, nagu väävli-, söe- ja lubjahapulised soolad, siis raud, kaltsium, magneesium, gips jne., nende ainete rohkusest olenebki vee kõva-dus ja pehmus. — Oleks väga soovitav vee analüüsi tegemine kusagil laboratori-umis, et teada saada, missuguseid aineid sisaldava veega on tegemist piiritusmeistril, et siis kergem oleks tööd juhtida. Väävli vesiniku ja väävliilisi ühendusi sisaldav

vesi on alati mädanemise protsesside tundemärgiks ja ei kõlba mitte segadiste tegemiseks. Raua ühendusi sisaldav vesi takistab idanemist, sellepärast on tarvilik selle vee sekka lisada vähesel määral lubjapiima, — niisama on ka pärmidele kahjulik rauda sisaldav vesi.

Soolad nagu kloornatrium ja kalium pikendavad ka idanemise protsessi.

Aurukatla jaoks on soovitatav pehme lubjavee vesi, kuna linnaste tegemiseks enamini kõvem ja lubjarikkam vesi kõlbab.

Nende ridade kirjutaja ise tarvitab ka vett tiigist, mis on ühenduses väikse raba jõega, selles vees on palju lahustatavaid rauda, orgaanilisi aineid ja õige suur prot-

sent raua ühendusi, tagajärg: linnase otre tuleb leotada tingimata 3—4 päeva ja rukkid 2 päeva, tõstes vee temperatuuri üks kord iga päev kuni 12° R. tulise vee juure lisamise läbi, niisama ka tuleb tubliste lubja tarvitada vee hulgas. Auru katlasse kogub aga palju muda, kuid mitte sugugi katla kivi.

Lähem tagasi vee filtreerimise juure ja küsin, kuidas oleks kõige kergem vett, mis on täis orgaanilisi aineid, peaaesjalikult lahustatava mulda, puhtaks filtreerida ja kuidas tuleks niisugune filter teha ja missuguse abinõuga võiks selles vees kõige kergemini vähendada raua ühenduste mõju?

K. L.

Vabriku valitsejatele teadaandmiseks.

Iga aasta kuu ehk poolteist enne vabriku käimalaskmist pidi vabriku kasutaja, kas endine omanik või rentnik ehk ühisuse juhatus, kohaliku Aktsiisi Ringkonna Juhatajale teatama, kes jääb vastutavaks vabriku valitsejaks ja piiritusmeistriks, sinna juure tulid veel mõned tarvilikud dokumendid ja muud paberid panna, milliseid siis vabriku kasutaja poolt valitud vabriku valitseja esitas ja toimetas. See läks vana tuttavat viisi üsna lihtsalt ja kergelt, kuid nüüd on see asi kaunis keeruliseks läinud ja teeb see tükati kaunis palju tüli vabriku kasutajatele.

Aktsiisi-Peavalitsus on ringkirja 26. sept. s. a. saatnud kõigi aktsiisi-ringkonna juhatajatele juhtnõuaks selle kohta, missugused dokumendid on vabriku kasutajad kohustatud kohaliku aktsiisi-ringkonna juhatajale esitama ja ainult siis, kui kõik aktsiisi seaduse nõudmised on täidetud, võib töökava piirituse valmistamiseks kinnituda ja väljantud saada.

See Aktsiisi-Peavalitsuse ringkiri käib veidi lühendatult järgmiselt:

„1) Vabriku omanik või rentnik peab ringkonna juhatajale teatama, kes on määratud vabrikusse vastutavaks piiritusmeistriks ja kes valitsejaks ja kes on valitud hoiule võtma kontrollaparaati ühes filtriga ja teisi aktsiisi riistu. See teadaanne 3 eksemplaris, üks neist 10-lise tempelmargiga varustatud ja vastavate isikute allkirjadega selle üle, et nad võtnud oma peale tähend-

atud kohused ühes vastutusega maksvate ja tulevikus maksmapandavate seaduste ja määruste järele. Siin juures tähendan, et kontrollaparaat ja filter tulevad hoiule anda vabriku omanikkudele, rentnikutele või nende poolt volitud isikutele. (Aktsiisi sead. § 109 põhjal).

2) Aktsiisi seaduse § 159 järele väljarentitud vabrikutel lubatakse piiritust valmistada tingimustel:

a) Kas muretseb rentnik kirjaliku tõenduse vabriku omaniku (Põllutööstusministeeriumi) käest, et viimane nõus oma vabrikuga ja varandusega rentniku eest aktsiisimaksu kindlustama või,

b) esitab rentnik nii suure kautsjoni, mis vastab 14 päeva piirituse väljatuleku aktsiisimaksule. Viimased kindlustusi võiks juba aegsasti muretseda läinud aasta andmete põhjal, et vabriku avamiseks oleks ametnikule kindlustus ettenäidata.

3) Vabriku rentnik peab vastava asutuse ametliku tunnistuse muretsema vabriku väljarentimise üle ja seda dokumenti täiendama oma allkirjaga rendile võtmise üle. Teadaanne 10-lise margaga.

4) Vabriku omaniku ehk rentniku teadaanne vabriku juure kuuluva põllupinna suuruse kohta ja selle sisu tuleb valitsuse asutusel tõeks tunnistada.

5) Et selgusele jõuda, kas isikud, kes vabriku üle mitmesuguseid teateid ja allkirja annavad, ka tõeste selleks õigustatud on, selleks tuleb kasutaja poolt aktsiisi

ringkonnale esitada: 1) ühisuste põhikiri 2 eksemplaaris (ärakirjades), millest üks notariaalselt kinnitatud olgu, kuna teist eksemplaari võib ametnik õigeks tunnistada, 2) peale selle nõutakse notariaalselt õigeks tunnistatud ärakirja ühisuse protokolliraamatust, kust näha oleks, kes on ühisuse juhatuse liikmed ja kes on valitud vabriku asja ajama ja alla kirjutama. Kus on endised omanikud ehk praegused rentnikud, seal võiks vabrikukasutaja vastava tõenduse Riigimaade Ülema käest nõutada, et selle ja selle vabriku rentniku N. N. on õigustatud nõutud teateid ja allkirju andma.“

Aktsiisi peavalitsuse ringkiri vabriku plaanide tegemise kohta.

„Ei nõuta vabriku fassaadi plaani ja läbilõikeid vabriku hoonetest, kuid vabriku põhiplaan tuleb mastabi ja iga üksiku korra (etashi) järele kokku seada, mille peal olgu äratähendatud vabrikus olevate nõude ja aparaatide kohad, mille hulka ka destilleeraparaadi ja selle osade plaanid kuuluvad, mis nummerdatud ja plaani kirjeldusega kooskõlas peavad olema. Kõik nõud, kuigi väljaspool vabrikut, praaga tõrred jne. peavad plaani peal äratähendatud olema. Destilliiiraparaadi ja tema sisemine ehitus peab plaani peal näha olema.

Ilma plaanita vabrikud ei saa käimapanemiseks.“

Viimase ringkirja peale tuleks eestkätt nende vabrikute tähelepanu juhtida, kellel veel vabriku plaanid tegemata, sest see Aktsiisi ringkiri lubab neid plaane lihtsamalt teha. Ei nõuta enam vabrikuhoone eestkülje (fassaadi) plaani, sama ka mitte läbilõikeid pikuti ja risti hoonet, ainult põhiplaanid igast korrast, mille peal oleks äratähendatud vabrikus olevate aparaatide, masina ja pumpade kohad, mille hulka ka destilliiiraparaat kuulub oma osadega, mis nummerdatud ja plaani kirjeldusega peavad kooskõlas olema. Destilliiiraparaadi plaan ühes oma sisemise ehitusega peab olema, sama ka vabriku ligema ümbrusplaani ühes praaga tõe seisukoha äratähendamisega väljaspool vabrikut.

See kolme plaani tegemise ärajäämine teeb nüüd vabriku plaanide valmistamise palju lihtsamaks ja odavamaks. Väga kahju,

et Aktsiisi Valitsus ennem selle hea mõtte peale ei tulnud. Ja, tõsi see on, et neil fassaadi ega läbilõikeid tarvis ei ole, ainult kohad ja paigad on neil tähtsad, kus iga aparaat seisab ja et seal ilma nende teadmata muutusi ega ümberehitusi ette ei tule.

Suuremal jaol vabrikutel on plaanid juba tehtud, ainult mõnel uutel juuretunud ühisustel on nad veel tegemata.

Mis esimesse aktsiisi ringkirjasse puutub, siis on need nõudmised seaduslikud ja tuleb neid täpselt täita, kuid nende dokumentide õigeks tunnistamine või kinnitamine võiks ka vallavalitsuste poolt sündida, mis niisama kindel ja seaduslik on, kui notaariuse juures kinnitud dokument. Näiteks nagu: ühisuste protokollil väljavõtted juhatuse liikmete kohta ja muud sarnased tõendused; on ju üks dokument ühisuste liikmete põllupinna suuruse kohta 15 verstalises ringkonnas, mida vallavalitsus teab parem kinnitada oma valla ringkonnas, kui keegi notaarius linnas, ja neid on siamaale igas asutuses vastuvõetud. Kui palju see kulu ja aega viidab, kui maalt kaugelt, 40—50 versta tagant tuleb notaariuse juure sõita mõne väikese paberi või allkirja kinnitamise pärast. Juba aitaks seegi, kui ühisuse peakoosoleku poolt valitud juhatuse liikmed oma esimese juhatuse protokollist ärakirja saadavad, kust näha on, kuidas juhatuse liikmed ametid eneste vahel on ära jaotanud ja ühtlasi seda äramääranud, kes neist dokumentidele alla kirjutab. Kui niisugune ärakiri kõigi juhatuse liikmete poolt on alla kirjutatud ja ühisuse pitsit kannab, siis on ta omast kohast ka dokument, mille juures mingit võltsimist karta ei ole. Kas ei vaata meie aktsiisi valitsus liiaks musta prilli läbi meie kartuliühisuste asjaajamise peale ja ei maali seal tonti seinale peale, kus teda olemaski ei ole! Võin omapoolt tõendada, et ühisuste protokolliraamatud on kõik korralikult peetud ja ühisused tegutsevad kõik põhikirja piirides ja selle määrustega kooskõlas või on siis mõni üksik ehk paar isikut koos, kes vabriku enampakkumise teel on rendile saanud, kindlamad ja usaldusväärilisemad, kui ühisus omas terves koosseisus, kus tihtipeale 15—25 maaomanikku põllupidajat liikmed on. V. K.

Üht ja teist.

Normipiirituse hinna määramiseni ei ole veel jõutud, siamaani korjasid maal aktsiisiametnikud andmeid piirituse hinna kalkuleerimiseks. Nagu kuulda, tahta Aktsiisivalitsus kartulitärklise protsenti keskmiselt 19 võtta, mis arvatavasti liig kõrge on. Kas ei oleks kõige õigem keskmiselt 18% võtta, sest ühisuste poolt saadetud andmete keskmine tärglise protsent on veidi üle 17. Esialgu lubatakse vabrikutele normipiiritust ajada 150.000⁰ ja pärastpoole, kui vabrikute üldarv kindlaks määratakse, mis tänavuseks hooajaks käima lähevad, alles siis selgub, kas tuleb juure või mitte, sest kuulu järele ei tahta Aktsiisivalitsus sismüügi jaoks mitte rohkem, kui 30 miljoni kraadi piiritust valmistada. Viina ja piirituse müük on siseturul viimase hinna kõrgenduse järelalusena märksa vähenenud, sama tuuakse meie oma ranna kaudu seda odavat väljamaa piiritust palju sisse, mis

isegi kaugele maale pidada ulatama. — Mis väljaveo piirituse valmistusse puutub, siis ei ole selle kohta veel midagi teada. Ei ole veel sedagi teada, kas läheb väljaveo piirituse müük jälle tagasi riigi kätte, või jääb endistviisi piiritusvabrikantide organisatsioonide poolt moodustatud „Väljaveo piirituse keskkorralduste Leping-Ühingu“ kätte, nagu see möödunud kolmel aastal on olnud. Küllap ehk Jõulu ümber jõutakse otsusele, kuidas sellega lugu jääb ja kelle kätte see müügi ja väljaveo korraldus jääb. Võib olla, et ikkagi teatud jagu teda tehakse, kui mitte midu, siis ometi tagavarakski hea õnne peale. Möödunud aastal ei suudetud väljaveopiiritust rohkem teha, kui natuke üle 6 milj. kraadi kartulite puuduse tõttu. Tänavu peaks kartulit jätkuma suurema kvantumi tegemiseks, nii umbes 10 milj. kraadi ümber. Peaks riskeerima! Oraste peale! V. K.

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 talituse aadress: Tallinn, S. Karja tän. 19. Telefon Nr. 26-13.

TELLIMISI VÕTAVAD VASTU KÕIK POSTKONTORID JA ÜHISUSED.