

A-5037 II 23/197

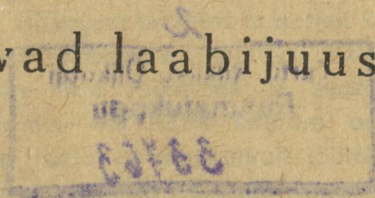
M. Määr

E. W. Põllutöoministeeriumi piimaasjanduse eriteadlane.

# Juustu valmistamise õpetus.

Teine jagu.

## Kõwad laabijuustud.



63 pildí ja 2 tabeliga.

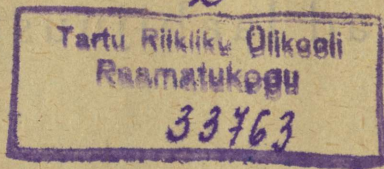
1596



Kirjastus-Ühisus „Agronoom“, Tallinnas 1922.

J. Mällo trükk, Tartus.

2



V.15634206



## Eessõna.

Käesolew raamat „Juustu walmistamise õpetus“ II jagu on oma ette ümmargune töö, mida sellekohaselt wilunud isikud Emmentali ja Edami juustude walmistamise õpperaamatuna wõiwad tarwitada. Kuid õppijad ja algajad peawad seda siiski I jaoga koos tarwitama, sest I jagu on käesolewa raamatu II jaole, nii ka teistele selle raamatu järgmistele jagudele otsegu wõtmeks ja teerajajaks, ilma milleta algajatel paljugi tarwilist teadmatuks jääks ja nad siis ka käesolewast raamatust täiesti aru ei suudaks saada. Raamatusse „Juustu walmistamise õpetus“ on palju niisugust tarwilist materjali koondatud, mida Eesti kirjanduses siamaale üleüldse leida pole olnud ja mille üle meie maa juustnikkude seast wahest mõnel ainukesel teadmisi on, kuna suurem osa neist üksnes praktika peale toetudes masinlikult töötab. Seepärast ei ole selle raamatu kokkuseadmisel mitte üksi õppijaid ja algajaid silmas peetud, waid kõiki, kes sellest tööst huwitatud on ja sellel tööpõllul tegelikult ehk kaudselt töötawad.

Tallinnas, aprillikuul  
1920.

Autor.



## Esimene osa.

### I.

#### Emmentali ehk Schweitsi rattajuustu walmistamise riistad.

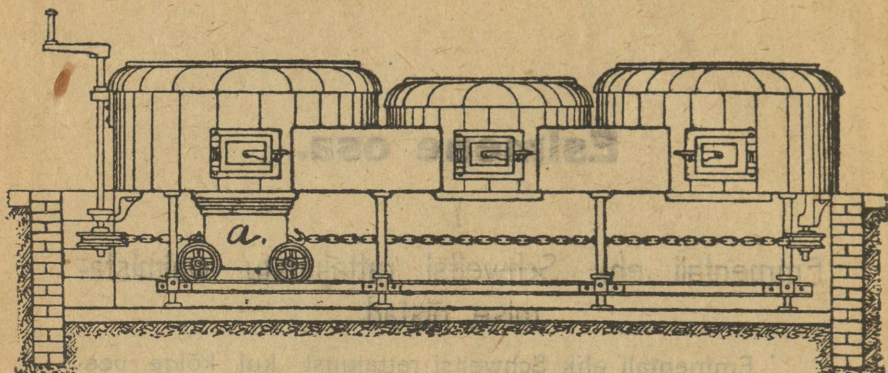
Emmentali ehk Schweitsi rattajuust, kui kõige peenem juust, mis oma alguse Schweitsi wabariigis on saanud, on praegusel ajal juba kõigis kultuurimaades enam-wähem tuttav. See on aga ka juust, mis teiste juustudega wõrreldes kõige keerulisem on walmistada ja oma tegemise äraõppimiseks teadmist ja kauemat praktikat nõuab.

Nende juustude raskus on  $2\frac{1}{2}$ —4 puuda ehk 35—65 kilogr. ja enam. Laius on 50—80 cm., kõrgus aga 8—13 cm., mis selle järele kujuneb, kui palju piima kunagi kord juustuks tehakse.

Emmentali ehk Schweitsi rattajuustu walmistatakse tule- wõi auru-sisseseade abil, kusjuures järgmisi riistu tarwitatakse:

Tulega sisseseade puhul tarwitatakse tingimata punasest wasest, wõlwitud põhjaga katlaid, kuna auruga sisseseade puhul waskkatelde aset väga hästi ka paksust tinutatud Siberi plekist korralikult tehtud katlad wõiwad täita. Plekist katlad on wõrdlemisi palju odawamad kui waskkatlad, kuid nad ei pea ka pooltki niikaua wastu kui wiimased. Katelde suurus on enamalt jaolt 600—1200 liitrit ehk 500—1000 toopi, ka weel suuremad. Suuremalt jaolt tarwitatakse waskkatlad tinutamata, kuid neid wõib väga hästi ka seestpoolt tinutatult tarwitada, mis katla puhastamist suuresti kergendab. Seejuures peab aga selle eest hoolt kantama, et katel siis alati hästi tinutatud oleks.

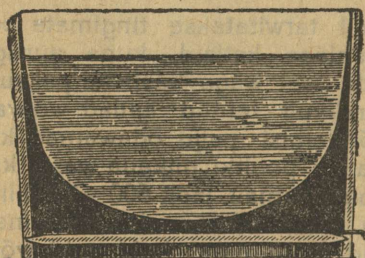
Tulega töötamise korral müüritakse katlad mitmet moodi sisse. Uuemal ajal on sellel alal tulewankri-süsteem enesele laiema poolehoiu suutnud wõita ja seda ka õigusega (joon. 1).



Joon. 1. Kolm katelt liikuwa tulewankri a-ga.

Tulega sisseseade juures, olgu see tulewankriga wõi ilma selleta, tuleb katlad ikka nii sisse müüri-la, et tuli ümber katla käiks ja mitte üksnes katla põhja-alust ei soendaks, mille tagajärjel soendamine liiga pikaline oleks ja rohkem küttematerjali tarwitaks kui muidu.

Auruga töötades on katla sisseseadmine palju lihtsam. Siin tehakse katlale kas puust wõi metallist mantel ümber, nii et katla ja mantli wahel ruum jääb,



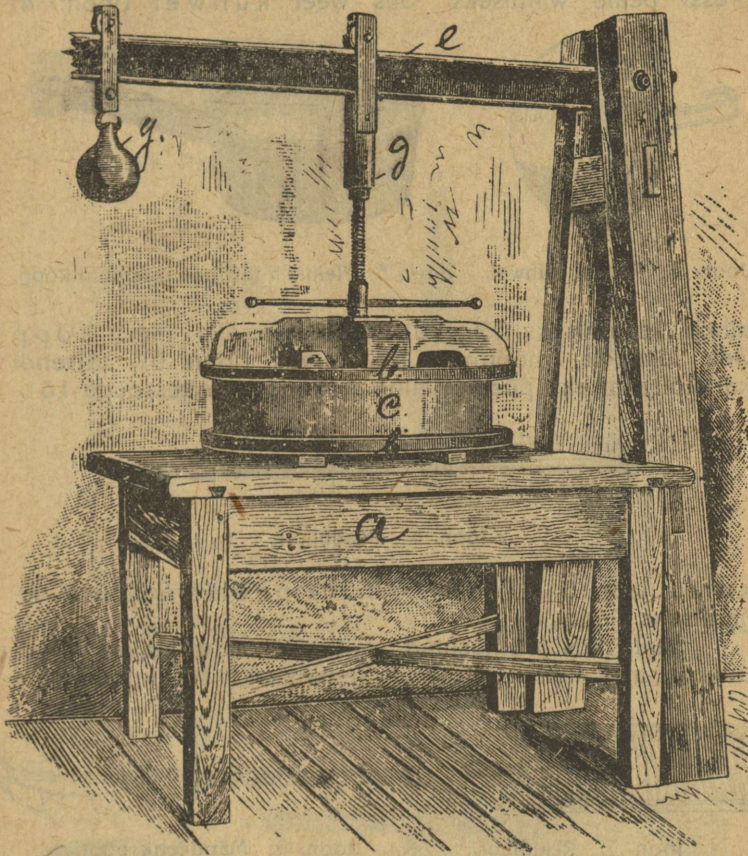
Joon. 2. Auruga soendataw juustukatel puust mantli sees.

kuhu aur, toru läbi, soendamiseks sisse lastakse (joon. 2). Aurutoru, mille ots kinni on pandud ja ühe külje peale ridastikku wäikesed augud sisse on puuritud, lastakse ühelt poolt mantli seinast läbi, tolli 2 mantli põhjast kõrgemal, aukudega wastu mantli põhja, katla põhja alla, kuna teiselt poolt mantli seinast kraan ehk

auk aurust kogunewa wee välja wiib. Toru tuleb sellepärast aukudega wastu mantli põhja seada, et aur, mis torust välja jookseb, esiteks wastu mantli põhja sattudes, sealt ennast mantli sees igale poole laiali laotaks ja katelt ühetasa igalt poolt soendaks. Wastasel korral soe-

neks katla sein ühelt kohalt enam kui mujalt, mis juustu-  
tegemisel soovitaw ei ole.

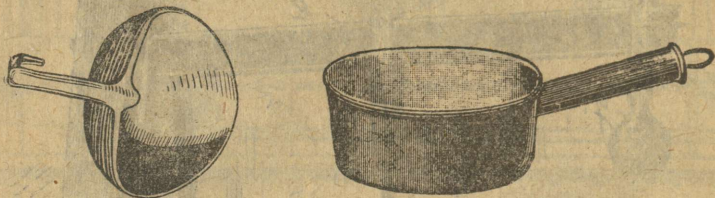
Peale otstarbekohaste katelde peawad juustu pressi-  
miseks kas winnaga wõi kruwiga korrapärased



Joon. 3. Liikuv kruwipress, ühe juustu tarwis. a — pressilaud, bb — pressiraamid, c — juustuworm, d — kruwi, e — pressi õrs, raudne, ja g — raskus.

pressid olema. Suurema ettevõtte ja suurte juustude walmistamise korral tuleb kruwiga pressisid tarwitada (joon. 3), sest nendega on mitmeti kergem töötada kui winnaga pressidega.

Peale katelde ja presside on siinjuures veel tarvilikud: teraslint ja hõrendid<sup>\*</sup>), juustu katlast väljavõtmiseks; kus aga suuri juustusid tehakse, seal veel rata-swinn ja roopad juustu katlast välja tõstmiseks ja pressi peale wiimiseks. Siis veel kühwel (joon. 4)



Joon. 4. Plekist kühwel. Joon. 5. Plekist 5-liitriline märgitud kopp.

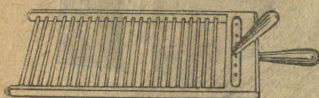
piima segamiseks, lõigendi valmistamiseks jne.; kopp wee tõstmise, mõõtmise jne. tarwis (joon. 5); tarrendi katkilõikamiseks püstkeeleline ja horisontaalteradega lõi-



Joon. 6. Püstlõikur.

kurid (joon. 6 ja 7) ja mänd ehk pööris murrendi segamiseks (joon. 8).

Seal, kus jõumasinad töötavad, tarwitatakse nüüd, uuel ajal, katlas murrendi segamiseks sellekohast ma-



Joon. 7. Ristlõikur.



Joon. 8. Mänd ehk pööris.

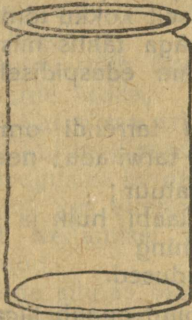
sinat, mis selleks ajaks katla peale seatakse; pärast segamise lõppu võetakse segamismasin katla pealt jällegi ära. Segamismasinad on väga soovitatavad, iseäranis seal, kus suuri juustusid ja mitu juustu päewas tehakse. Segamismasina abil on võimalik õige palju tööjõudu kokku hoida.

<sup>\*</sup>) Hõrend = harw võrgusarnane riie (серпянка).

Peale selle on siinjuures veel tarvilikud: juustu pressimiseks head presswormid, pressimisrätikud, happetonn, laabi walmistamiseks potid ehk purgid, kraadiklaasid jne. (joon. 9, 10, 11, 12, 13 ja 14).



Joon. 9. Pressworm.



Joon. 10. Sawist wõi klaasist laabipurk.



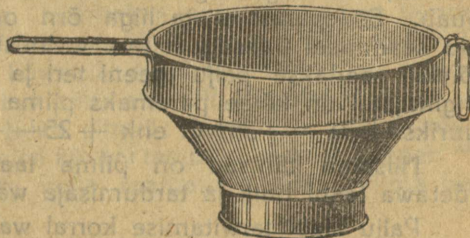
Joon. 11. Puukapslis olew kraadiklaas.



Joon. 12. Piima sees püsti ujuw walge numbrilauaga kraadiklaas.



Joon. 13. Wieliitriline kapp.



Joon. 14. Ühekordse põhjaga käsioel.

## II.

# Juustu tegemine.

## 1. Piima laapimine.

Keemilised muutused, mis laabi tegemisel tekiwad, awaldawad piima peale säärast mõju, et piimas olewad munawalge (kaseiini) jaod süldisarnaselt kokku tõmbuwad — ära tarduwad. Juustnikule on väga tähtis niisuguste omadustega tarrendit saada, mis tema edaspidisel murrendiks wäljatöötamisel soowitaw on.

Juustniku wõimuses on kolm tarrendi omaduste peale mõjuwat tegurit, mida ta wõib tarwitada; need on:

- 1) laapimisel tarwitataw temperatuur;
- 2) piima laapimiseks wõetawa laabi hulk ja sellega ühenduses olew tardumisaja wältus ning
- 3) juustuks tehtawa piima omadused.

Kõrges temperatuuris laabitud piim annab liiga sitke ja kõwa tarrendi, mida mitte wõimalik pole kergesti ja ühesugusteks teradeks wälja töötada. Peale selle on säherdusest tarrendist saadud teradel weel teised eitawad küljed olemas, millest wastawal kohal pikemalt.

Madalas temperatuuris laabitud piim annab liiga õrna tarrendi, mis väga aeglaselt oma soowitawa kõwaduseni jõuab. Sellepärast et ta liiga õrn on, ei ole wõimalik tera seadmisel ühesugust tera walmistada; korraliku tera kõrwal saadakse palju peeni teri ja tolmu. Loomulistel tingimustel on kõige paremaks piima laapimise temperatuuriks  $+31 - +35^{\circ}$  C. ehk  $+25 - +28^{\circ}$  R. järele.

Niisama tähtsad on piima laapimisel laapimiseks wõetawa laabi hulk ja tardumisaja wältus.

Palju laabi tarwitamise korral walmib tera liiga ruttu. Juust wõib selle läbi, et tera kiire walmimise tagajärjel sinna palju juustuwett jääb, edaspidi üles punduda ehk kerkida. Kõige paremate omadustega tarrend saadakse

ülemalnimetatud soojust tarvitades, kui tardumisaeg 25—45 minutit, keskmiselt 30—40 minutit wältab\*).

Kõigi ülemalnimetatud asjaolude kõrwal wõib tarwilisel korral ka juustuks tehtawa piima omadusi mitmel wiisil parandada.

Esimeseks ja paremaks parandamisabinõuks on piimale laapimise ajal wee juurdelisamine, misläbi õrnem ja tera wäljatõötamiseks parem tarrend saadakse. Wett tuleb piimale järgmistel kordadel juurde lisada :

1) kui piimas Soxhlet-Henkeli järele üle  $8^{\circ}$  hapet on ja  
 2) kui piim käärimise kalduwusega on (waata selle raamatu I jaost „Käärimise proow“). Kui aga piim täitsa käärimiswõimeline on, nii et juustud kerkiwad, siis wõib piimale, peale  $3^{\circ}$  wee juurdelisamist, weel 5—15 gr., 250 naela ehk 100 liitri piima kohta kaalisalpeetrit juurde lisada.

Muidu wõib üksnes sel korral loomulikule piimale wett juurde lisada,

a) kui piima erikaal üle  $1,032$  näitab ja

b) kui tera seadmise ajal liiga ruttu kuiwama tikub, mis niisugustel kordadel harilik nähtus on, kui piim kuidagi wiisi, kas ettewalmimisel wõi jälle suwisel soojal ajal kaugelt wedamisel üliküpseks on läinud ehk jälle ära sumbunud.

Seda silmas pidades tuleb üliküpse ehk üliwalminud piima weidi madalamas temperatuuris laapida ja ka tardumisaega weidi pikendada kui muidu.

Soowitawalt ettewalminud piima, mida kõige kergem on kewadel ja sügisel walmistada, laabitakse tegelikult  $+32,5 - +34^{\circ}$  C. ehk  $+26 - +27^{\circ}$  R. soojuses, tardumisaja wältust 30—40 minuti peale määrates.

Nõrgalt ettewalminud piima, mida talwel, külmal ajal, tihtigi wõib ette tulla, laabitakse weidi kõrgemas temperatuuris, see on:  $+34 - +35^{\circ}$  C. ehk  $+27 - +28^{\circ}$  R. soojuses, ühtlasi ka kõwemat laapi tarwitades kui muidu. Neil kordadel aga, kui piim alla  $7^{\circ}$  Soxhlet-Henkeli järele hapet sisaldab, tuleb piimale laapimise puhul kõwa (hapu) laabi tarwitamise kõrwal teatud osa weel „hapet“\*\*) juurde lisada (waata selle raamatu I jaost „Piima laapimisest“).

\*) On aga ka juustusid olemas, nagu Prantsuse juustud, mille walmistamisel piima tardumine palju kauemini (tundide kaupa) wältab.

\*\*) Juustuhape — hapendatud juustuwesi.

Soowitaw on talwel piima alati pisut kõrgemas temperatuuris kui suwel laapida ja laapimiseks kõwemat laapi tarwitada.

Mida rammusam on piim, seda kõrgemas temperatuuris ja seda kõwema laabiga tuleb piima laapida, ja ümberpöördukt.

Nõudekohaselt oskab piima laapida üksnes wilunud juustumeister.

Tegelikult toimetatakse piima laapimist järgmiselt:

Katlasse kogutud piim soendatakse ühtelugu ümber segades soowitawa kraadini, mille järele piimas olewa happe kraad, laabi kangus ja kõwadus järele proowitakse, nõutaw osa wälja mõõdetakse ja teatud osa weega segatakse, et seda kergem oleks piimaga ühetasa segamini ajada. Pealegi on laabi weega segamisel tähtis seda silmas pidada, et laap liiga kange ei oleks ja mõnda osa piima, sellega kokku puutudes, silmapilkselt tarduma ei paneks, mis soowitaw pole.

Ennematel aegadel, kui juustuks tehtawat piima juustule kollaka wärwi andmise eesmärgiga wärwiti, segati wärw enne laapimist laabi ja wee hulka ning lisati siis ühes laabiga piima hulka. Wiimasel ajal on aga Emmentali juustu wärwimine sootuks ära jäänud ega tarwitata seda enam\*), — ei olegi seda üleüldse tarwis.

Enne kui laap piima hulka kallatakse, pannakse piim, kühwliga segades, liikuma; liikwel olewat piima ikka edasi segades kallatakse laap pikkamööda soristades piimale hulka. Et laap piimaga paremini segi läheks, on teda kõige parem läbi wäikese sõela piima hulka kallata. Peale laabi piima hulka kallamist segatakse piim weel ülewalt kuni katla põhjani hästi läbi, et laap piimaga hästi segamini läheks. Nüüd jäetakse piim, kühwlit piima sees wastu piima jooksu paigal hoides, täitsa wagusi seisma, et ta rahulikult wõiks tarduda. Kui piim tardumise ajal weel liigub, siis saadakse purunenud ehk rōngakujuliselt praoline tarrend, mis soowitaw ei ole.

Piima tardumise ajal on tarwis silmas pidada, et piim kõige tardumisaja jooksul ühesuguselt soe seisaks, mida katelt kaanega pealt kinni kattes ja tulega tegemise süsteemi puhul siibri ja küttekse lahtihoidmise abil kätte

\*) Wähemalt Eesti juustuwabrikutes mitte. Üksnes wahest talwel, kui piim õige kahwatu peaks olema, wõib wäljaweoks walmistatawa juustu piima natuke wärwida.

saadakse. On siiber ja kütteks kinni, siis võib katla põhjas olev piima osa, pealmisest piimakorrast väga kergesti  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  soemaks minna, mille tagajärjel katlas ühesugust tarrendit ei saaks. Ei ole tarrend ühesugune, siis ei ole võimalik ka ühtlast tera välja töötada, kuna juustust enesest waewalt esimese sordi juustu võib loota.

## 2. Tarrendi walmimine.

Kui piima tardumisaeg lõpule hakkab jõudma, siis tuleb iga natukese aja järele tarrendit katlas järele waadata, kui kaugele ta tardumises on jõudnud. Kui katel soojuse kokkuhoidmise otstarbel tardumise ajaks kaanega pealt kinni kaetakse, mida iseäranis talwisel ajal väga tarwilik on teha, siis tehakse kaanele ääre lähedusesse ümmargune auk sisse, parajasti nii suur, et käsi sealt läbi mahub; augule käib klapp peale. On kaanel säärane auk sees, siis ei tarwitse tarrendi järele waatamise ajal iga kord kaant pealt ära wõtta, mis tülikas oleks, waid käsi pistetakse tarrendi järelekatsumiseks kaane august läbi, ilma et kaant tarwis oleks liigutada. Kui tarrend juba walmis hakkab saama, siis wõetakse kaas katlalt ära, ja nüüd peetakse tarrendi edenemist teraselt silmas, et selle walmisraamase silmapilku, mis väga tähtis on, mitte mööda lasta.

Tarrendi walmisolekut tuntakse järgmiste katsete waral:

1) Kui kühwel, mis kogu tardumisaja katlas piima peal lamas, sealt üleswõetult ilusa puhta pesa järele jätab, siis on tarrend walmis.

2) Kindlam on sõrmeproow: Kui sõrm poolwiltu tarrendi sisse pistetakse, seal siis tasahiljakesi konksu tõmmatakse ja sellega pikkamisi tarrendit tõstetakse, siis tundub walmis tarrendi korral sõrme peal väikest iseäralist raskust. Kui aga sõrme weel kõrgemale tõstetakse, siis murdub tarrend piki sõrme pooleks, kui noaga lõigatult, sõrme täitsa puhtaks jättes. Tarrendimurde pooled on tuhmi läikega. Walmis tarrend lööb ennast ka katla küljest lahti, kuid see ei tohi jälle mitte nii kaugele läinud olla, et tarrendi ja katla seinte wahel wesi nähtawale tuleks, mis tarrendi üliwalmimise tunnismärgiks on. Kui need ülemalnimetatud tegurid üksteisega kokkukõlas

on, siis on ka tarrend walmis ja lõigendi walmistamisega wõib algada.

Ei murdu aga tarrend sõrme peal mitte sirgjooneliselt, waid puruneb, sõrme sealjuures tarrendiga kokku jättes, ja korjub sõrme jäljesse walget wedelikku, siis ei ole tarrend weel walmis.

Kui aga tarrend murdekohalt portselani sarnaselt läigib ja sõrme jäljesse silmapilkselt selge rohekat karwa wesi ilmub, siis on tarrend üliwalminuks saanud.

### 3. Lõigendi walmistamine.

Seda tööd tehakse järgmiselt:

Kui tarrend oma walmimises soowitud astmeni on jõudnud, siis pööratakse tarrendi pealmine, ikkagi weidi jahtunud ja raswarikkam kord  $\frac{1}{2}$ —1 tolli paksuselt kühwliga ümber, et ta saaks soeneda ja suurema kogu tarrendiga ühesuguselt ära tarduks. Selle asemel, et pealmist tarrendi korda ümber pöörata, wõib wäga hästi tarrendil pealmise poole katla põhja pöörata, nii et põhjas olew tarrend peale tuleb. Selleks tuleb tarrend juustu wäljawõtmise teraslinidiga ringikujuliselt kuni põhjani läbi lõigata ja siis kahe kühwli abil tarrend katlas pikkamisi ümber pöörata. Minut ehk 2 peale ühel wõi teisel wiisil tarrendi ümberpööramist wõetakse püstlõikur ja lõigatakse tarrend kuni põhjani ühte ja teist pidi (ristamisi) läbi, 1— $1\frac{1}{2}$ -tollilisteks prismakujulisteks tükkideks, mis kuni katla põhjani ulatuvad.

Peale läbilõikamist lastakse lõigend 1—2 minutit samal läbilõigatud wiisil kōweneda. Selle kōwenemise ajal peab lõigendi wahel puhas, kollakaswalge wedelik pikkamööda nähtawale ilmuma. On see wedelik walge, ilma kollaka wärwita, siis on tarrend liiga wara katki lõigatud, ja lõigendi walmistamisega tuleb oodata, et see wõiks kōweneda. On aga wedelik roheline ja ilmub ruttu nähtawale, siis on tarrend üliwalminuks saanud ja edaspidise tööga tuleb rutata.

Tarrendi katkilõikamise järele hakkab lõigendi walmistamine, mida tehakse loomulikkudel tingimustel nii, et risti üle katla kühwlit tõmmatakse ja nii lõigendit segatakse, kusjuures endised pikad, prismalised tükid lühikesteks tükikesteks murduwad ja nõnda lõigendi enese sünitawad. Lõigendi walmistamisel peab kühwliga ettewaat-

likult töötama, et sealjuures mitte puru ega „tolmu“ ei sünniks, ja ühtelugu lõigendit käega katsudes selle tihennemist (kõwenemist) tähele panema. Lõigendi kiire tihennemise korral ja rutuliselt suurel hulgal rohelise wee ilmumise puhul ei tohi kühweldamisoperatsiooni kuigi kaua wäldata, sest et säärasel korral lõigend liiga kõwaks läheks, mis edaspidist tera seadmist takistaks. Lõigend on tera seadmiseks walmis, kui selle tükid pähkli suurusteks on saanud ja kobara sarnaselt hakkawad kokku heitma, Tükid peawad siiski weel nii õrnad olema, et nad sõrmede peale wõetult seal weel pooleks murduwad.

Lõigendi walmistamine wältab loomulikkudel tingimustel minutit 5—6. Kui aga lõigend õige wisalt tiheneb ja temast walget wett wälja nõrgub, siis peab kühwliga õige ettewaatlikult ja kauemini töötama. Edaspidi tuleb aga säherduse wea eest hoida sel teel, et piim soemalt ja suurema hulga laabiga, kui käesolewal korral, laabitakse.

Sel korral, kui juustuks tehtaw piim kaugelt on toodud ehk kuidagi wiisi üliküpseks on saanud, ei ole lõigendit soowitaw kühwliga peenendada, sest see wõtaks rohkem aega, mille tagajärjel lõigend liiga kõwaks wõib minna, mis edaspidist tööd takistaks. Säärasel korral on soowitaw tarrend kahe püstlõikuriga läbilõikamise järele weel ristlõikuriga ristloodis läbi lõigata, kusjuures wäikesed kuubisarnased lõigenditükikesed saadakse, mida siis, nii kuidas lõigend oma tiheduse poolest lubab, kühwliga kas natuke segatakse wõi jälle kahe lõikuriga teraseadmist alustatakse. Seda tuleb ka siis nii teha, kui tarrend enne katkilõikamist juhtumisi liiga tihkeks on läinud.

Wõin aga mõlemaid lõikureid ei mitte üksnes ülemalnimetatud kordadel soowitada, waid toonitan just seda, et neid mõlemaid lõikureid alati tuleb tarwitada, sest kumbagi, nii püst- kui ka ristlõikurit, tarrendi katkilõikamiseks tarwitades saadakse ikka ühesugusem lõigend kui ka pärastine tera, millel juustu kohta wäga suur tähtsus on.

#### 4. Tera seadmine.

Kui lõigend walmis on, siis hakkab ka kohe tera seadmine püstlõikuriga peale. Tera seadmist toimetatakse selleks, et tulewasest juustust wõimalikult roh-

kem wett eraldada ja temasse üksnes niipalju wett alale jätta, kui seda edaspidiseks juustu walmimiseks tarwis läheb. Sellepärast on ka tähtis osata õigel ajal tera seadmisele peale hakata.

Tera seadmine on väga täpise töö, millest juustu tulewik suuresti oleneb. Osawa teraseadmisele võib nii mitmedki enne tehtud wead ära parandada. Tera seades lõigatakse lõikuriga, spiraalringisid tehes, lõigend ikka peenemaks ja peenemaks. Alguses tuleb lõikuriga tasa töötada, et mitte peenikest puru ega „tolmu“ sünnitada ega ka raswa lõigendist välja uhta. Selle järele aga, kuidas lõigend tiheneb ja peeneb, tuleb ka lõikuriga kas ühesuguse kiirusega ehk jälle rutemini töötada. Lõikuriga töötamine peab lõigendi tihenemise ja tera suurusega käsikäes käima, mille juhiks juustniku wilunud käsi on. Lõikuriga töötades ei tohi juustnik, nagu seda üteldakse, tera seades lõigendist ette jõuda ega maha jääda, waid peab sellega ühes sammuma.

Kui piim liiga kõrges soojuses on laabitud wõi liiga lühikese ajaga ära tardus, siis tuleb seda tihtigi ette, et tera töötamisest ette jõuab, see on, et tera enne peeneks saamist liiga ära tiheneb ja jämedaks jääb ja enam soowitawal mõõdul wett enesest välja ei nõrista. Niisugusel lõigendist mahajäämise korral tuleb lõikuriga kiiresti töötada. Kõigi püüdmiste peale waatamata ei saada siiski siinjuures ühesugust tera walmistada ja juust sisaldab eneses igatahes üle soowitawa määra wett. See-sugusel wiisil walmistatud juust hakkab ladu keldris sagedasti järel käärima, mis soowitaw pole ja juustu ära rikub.

Ka ettejõudmine tera seadmisel pole soowitaw, sest selle läbi jääks terasse jälle liiga wähe wett. Mis selle tagajärg on, sellest alamal pikemalt.

Üleüldiselt kokku wõttes peab piim sellakohaselt laabitud olema, et tera, lõikuriga korralikult töötamisel, 15—20 minuti jooksul walmis oleks, see on, et tera selle aja jooksul soowitawa peenuse omandaks.

Tera seadmine on, nagu juba tähendatud, väga täpise töö. Nagu tera seadmisele wõimalik on enne tehtud wigu ära parandada, niisama wõidakse oskamata wõi hoolimata teraseadmisele terve tulewane juust ära raisata.

Olgu siin tähelepanu weel selle peale juhitud, et kui tarrend liiga wara katki lõigatakse, ehk weel pahem,

kui tera seadmisega liiga wara peale hakatakse, siis pole head juustu loota. Seesugusel korral saadakse küll peenelelt-õrn tera, aga selle eest jääb terasse liiga vähe wett, nii et juustu tema walmimiseks tarwiline niiskus puudub, ja selle tõttu, et siinjuures liiga õrnasuline juust saadakse, ei ole ka lootust, et juustus korralikkude aukude sündimine võimaldatud oleks. Küll aga saadakse säärasel korral sagedasti „pime“ ja praolise sisuga juust. Peale selle saadakse tera seadmisel siin weel palju peeni teri ja „tolmu“, mis juustus korralikku aukude sündimist takistab ja ka juustu väljatulekut märksa vähendab.

Ülemaltähendatud juhtumisel võib wiga seeläbi parandada, et tera seadmise ajal lõigendit, kui see wikiterade suuruseks on saanud, 5—6 minutit ehk weidi kauemini, nii kuidas asja seisukord nõuab, seista lastakse. Sel lühikesel seismise ajal ei saa ega jõua tera, katla põhjas seistes, iseenese raskuse all enesest wett kuigi palju välja pigistada, küll aga suudab tera selle aja sees wagusi seistes enese ümber olewat pinda niiwõrd tihendada, et see enam endisel suurel määdul enesest wett välja ei lase nõrguda, misläbi edaspidisel tera seadmisel tera eneses niipalju wett alal hoiab, kui palju seda edaspidiseks juustu walmimiseks tarwis läheb. See kindlustab ka juustu pimedaksjäämise wastu.

Ka neil kordadel, kui juust on pimedaksjäämise kalduwustega, on soowitaw tera seadmisel wahepeal lõigendit natuke aega puhata lasta, kuid liiga kaugele ei tohi sellega ka mitte minna, sest see võiks jällegi teisiti halvasti mõjuda.

Kui aga tarrend liiga hilja katki lõigatakse ja tera seadmisega hilja peale hakatakse, siis saadakse selle tagajärjel murrend, milles ülearu käärismaterjali (wett) on (niisama kui tera seadmise puhul lõikuriga töötades lõigendist mahajäämise korralgi sünnib). Seesugune juust teeb palju aukusid wõi wastasel korral saab ta ladukeldris tingimata järelkäärmise.

Ei ole aga tera mitte ühesugune walmistatud ja seisab murrend mitmesuguse suurusega teradest koos, siis saab juust wale pildi (рисунокъ), ja selle tõttu, et seesugusele juustule naha (koorukese) alla palju wett korbub, läheb nahk lõhki ja juust rikutakse ära

Sagedasti laabitakse piim sel otstarbel, et õrna ja kergesti tera seadmisele anduwat tarrendit saada, + 25 — + 26° R. ehk + 31<sup>1</sup>/<sub>4</sub> — + 32<sup>1</sup>/<sub>2</sub>° C soojuses sisse.

Kui aga siinjuures tera seadmisega peaaegu lõpule on jõutud, siis soendatakse katlas olevat murrendit, wahet pidamata edasi töötades,  $+1 - +2^0$  soemaks, mis tera soowitawal mõõdul kindlustab. Seda wõtet wõib iseäranis talwel soowitada, mil sagedasti nõrgalt ettewalminud piimast juustu tuleb walmistada.

Kui suur (jåme, peenike) tera kunagi tuleb seada, ei ole wõimalik ette åra tähendada, sest see ripub nii wåga mitmesugustest kohalistest tingimustest ja oludest, mida üksnes koha peal saab åra määrata. Korraliku piima, korralikkude keldrite, wåikese tööstuse puhul \*), sýgisesel ajal ja põllu-karjamaa tarwitamise korral wõib tera jåmedam olla, kuna aga suurel mõõdul töötamise puhul, soo-karjamaa kohtadel ja sel korral, kui piim kaugelt, paljude isikute poolt kokku tuuakse, peab tera peenem olema. Kui juustuks tehtaw piim küllalt (raswa  $\frac{0}{100}$  poolest) rammus on, tuleb tera peenem seada, lahjema piima korral aga weidi jåmedam tera teha.

Igatahes on tõhtis tera seadmisel selle peale rõhku panna, et tera wõimalikult ühesugune, s. o. ühesuurune, ühejåmedune tehtaks; siis wõib ka juustu headuse peale lootust panna, sest üksnes ühesuguse tera korral walmib juust ühesuguselt ja wõib ka korralikud augud teha. Loomuliku piima ja tingimuste korral peab tera tera seadmise lõpul (see on 15—20 minuti pärast peale tera seadmise algust) kanepiseemne suurune olema. Peale selle peab weel pýütama, et kõik juustud ühelaadiliselt ja enam-wåhem ühtlase teraga tehtaks, mis juustude walmimisel wåga tõhtis on.

Kui tera seadmine lõpule on jõudnud, mis loomulikkude tingimuste makswusel, nagu juba ülemal tähendatud, 15—20 minuti pärast peale tera seadmise algust sýnnib, ei ole tera aga weel mitte walmis, mõned harukorralised juhtumised maha arwatud. Terale on küll tema soowitaw suurus antud, kuid tal puudub weel teataw tihedus ja kuiwus, mis alles edasitõötamise läbi saadakse, mida lihtsalt tera walmistamiseks wõib kutsuda.

## 5. Tera walmistamine.

Kui tera seadmine lõpule on jõudnud, siis wõetakse lõikuri asemele, millega siamaale tõõtati, månd ja sega-

\*) Wåikesewõitu ja keskmise suurusega juuste tehes.

takse sellega wahet pidamata selle kiirusega edasi, et terad kõik ühetasaselt wedeliku sees liikwel oleksid, aga et neid enam peenemaks ei tehtaks ega nad ka mahti ei leiaks põhja wajuda. Seda männaga ehk ka segamismasinaga segamist toimetatakse niikaua, kuni tera oma teatawa tiheduse ja kuiwuse on omandanud, mille äärmäärajaks jällegi juustniku wilunud käsi on. Loomulistes tingimustes wältab tera seadmine ja tera walmistamine ühtekokku 25—45 minutit. Wastasel korral wõib see aga ühele wõi teisele poole kalduda.

On tera walmis saanud, siis jäetakse segamine seisma ja lastakse tera keskmiselt minutiks 10—15-ks põhja wajuda, et ta seal ise oma raskuse all lõpulikult teatawa astmeni wõiks kõweneda. Tera walmisolekut tõendawad järgmised tunnismärgid: Kui katla põhja peal wee sees olewad terad pihku wõetult iseäralikult karged tunduwad olewat ja kui neid pihus kokku pigistada ja jällegi sõrmede wahel tasakesi hõõruda, nad lahku lähewad, siis on tera walmis. Loomulikkude tingimuste korral on walmis tera, magusa ja omakohase peene maitsega.

Lõpuks olgu weel ühe asjaolu peale tähelepanemist juhitud, mille peale tegelikult ei näi rõhku pändawat. Neil kordadel, kui ääreni katla täis piima laabitakse ehk katla wähesuse pärast osa piima isegi teise riista sees, katla kõrwal laabitakse, peab katlast, peale tarrendi katki lõikamist, muist wett ära tõstetama, sest katlas, mis lõigendit ääretasa täis, ei ole wõimalik tera seadmist tarwilise kiirusega toimetada.

Tuleb aga tähendada, et wett katlast mitte liiga palju ei tohi ära wõtta, waid seda wõetagu, wõimalikult vähem. Kui katlast liiga palju wett ära wõetakse, siis kuiwab ja kõweneb tera õige kiiresti, mille tagajärjel ta pudedaks muutub ja kuumutamise ajal ennast hästi wälja töötada ei lase.

Paljudel juustnikkudel on wiisiks peale tarrendi katki lõikamist wõimalikult rohkem wett katlast wälja wõtta, selle peale waatamata, kas katel täis on wõi ei. Seda ei peaks aga mitte sündima. Wett wõetagu katlast üksnes siis vähemale, kui selle rohkus katlas tera seadmist takistab; wastasel korral ei pea seda mitte tehtama\*).

---

\*) Ka neil kordadel, kui tera milgi põhjusel wisa on walmima, wõib selle walmimise kiirustamiseks katlast wett vähemale wõtta, kuid seda tuleb ettevaatlikult ja wähesel moodsul teha

## 6. Murrendi kuumutamine.

On tera seistes teatawa astmeni walminud, siis algab murrendi \*) kuumutamine.

Murrendi kuumutamist toimetatakse selleks, et laabi tegewust, mis wäiksemaks on jäänud, uuesti elustada ja terale teatawat kuiwust ja kargust anda ning suuremat osa pisielukaid ära surmata.

Murrendi kuumutamist tuleb ettevaatlikult toimetada. Murrend peab enne kuumutama hakkamist läbi segatama, et ta täiesti liikwel oleks ja lahus ujuks. Wastasel korral wõiksid wastu katla seina olewad terad liiga ära kõrbed ja kägeras koos olewad terad ei läheks edaspidi, sooja saades, mitte enam koost lahku.

Murrendit lendu segades, kas männa wõi segamismasina abil, peab alguses nii ruttu talitama, et 1—2 minuti jooksul kõik terad täiesti lahku on läinud. Edaspidine segamine wõib pikaldasem olla, kuid ta peab ikkagi nii kiire olema, et murrend katlas läbisegi ühesuguses segunemises ja liikwel oleks.

Kuumutamine kujuneb suuresti selle järele, mis sugune piim oli ja missuguste omadustega tera seadmise ajal saadi.

Kuumutamisega ühtlasi alustab ka laap soojuse mõjul oma tegewust uuesti, mille sunnil siis ka tera soojuse tõusmisega ikka kuiwemaks ja kõwemaks muutub.  $+44 - +46^{\circ}$  C. ehk  $+35 - +37^{\circ}$  R. soojuses muutub tera elastiliseks (painduwaks) ja pehmeks. Pihus pitsitamise korral peab tera nüüd juba hästi sitke olema, ei tohi rabe olla ega puruneda. Mida kõrgemale temperatuur tõuseb, seda tihedamaks ja kuiwemaks muutub ka tera.

Kuumutades peab kuumutamisaja wältust kui ka temperatuuri silmas pidama:

1) kui tarrend hilja katki lõigati — liiga kõwa oli;

---

\*) Et Eesti keeles juustutööstuses siamaale oskussõnad puudusid, siis olen siin järgmised sõnad, mida ka tegelikult olen käsitanud, tarwitusele wõtnud: 1) tarrend = laabi mõjul paksuks tardunud piim; 2) lõikur = lõikaja (Harfe); 3) lõigend = katki, lõikudeks lõigatud tarrend; 4) tera seadmine = lõigendi peenendamine ehk lõigendist juustuterade walmistamine; 5) murrendiks nimetatakse terwet peenekstehtud juustu-ainet, missuguse nimetuse ta kohe peale tera seadmise lõppu omandab, ning 6) kuumutamine = juustu murrendi soendamine.

2) kui tera täitsa walminuks ei saanud -- märjaks ja pehmeks jäi ;

3) kui tera jämedaks on jäänud ja

4) kui piimale laapimise aegu palju wett juurde lisati, iseäranis aga, kui juustu tegemiseks palju ettevalmistamata wõi jahutatud piima wõeti, siis kuumutatakse murrendit kõrgemalt kui muidu ;

5) mida suurem juust tehtakse, seda kõrgemalt peab ka kuumutama, ja ümberpöörduvalt ;

6) ka rammusast piimast juustu tehes peab murrendit kõrgemalt kuumutama kui lahjemast piimast juustu tehes.

Sellewastu tuleb murrendit järgmistel kordadel madalamalt kuumutada kui muidu :

a) kui piim hapukas oli ;

b) kui piima tardumine kaua wältas ;

c) kui tarrend wara katki lõigati ja tera seadmisega wara peale hakati ;

d) kui tera seadmine ja murrendi walmimine (tera walmistamine) kaua wältas, ja

e) kui tera liiga peenike tehti.

Kuumutamise alguses ei tohi mitte järsku suurt palawust anda, sest wäga kergesti kattuks siis tera (terale sünnib nahasarnane kest ümber, mis terast wee wälja imbumist takistab), waid seda peab pikkamööda tegema, nii et soojus alguses 5 minuti jooksul, lõpul aga 3 minuti sees ühe kraadi wõrra tõuseks, aga mitte kiiremalt ; muidugi mõista loomulikkudel tingimustel. Kuumutamine peab wältama keskmiselt 25—35 minutit. Kui aga tera kas piima wigade, liiga kõwa (hapu) laabi wõi tera kauase seadmise ja walmistamise mõjul liiga kuiwaks on läinud, siis wõib seda wiga aga just kiire kuumutamise läbi parandada.

Loomulikkudel tingimustel tuleb kuumutamise temperatuur nii kõrgele tõsta, et murrendi kuiwamine, peale kuumutamist, 25 kuni kõige enam 50 minutit wältaks. Tihtigi tuleb aga ette, et murrendi kuiwamine 1—1½ tundi wältab. Seda wõib wäga hästi juhtuda, kui murrendi kuumutamise algusel järsku liiga suur palawus anti, mis läbi tera kaeti. Seesugust juhtumist wõib auru-sisseseade juures wäga kergesti ette tulla, kui auru soendamiseks katlasse lastes ettewaatlik ei olda.

Liiga rutuline murrendi kuiwamine peale kuumutamist ei ole mitte soovitatav. Praktika on tõeks teinud, et kui murrend peale kuumutamist kauemini kuiwab, siis juust ilusamad augud teeb kui wastasel korral.

Ka liiga pikaline kuiwamine ei ole soovitatav, sest siis võiks murrend liiga ära jahtuda, mis sugugi soovitatav pole. Mis selle tagajärg võib olla, sellest alamal pikemalt.

Meie oludes võib murrendi kõige kohasemaks kuiwamise wältuseks keskmiselt 30—45 minutit lugeda.

Praktika on ka tõeks teinud, et kuumutamisel madalamat temperatuuri tarwitades parem juust saadakse kui kõrget temperatuuri tarwitades. Kuumutamise puhul antud liiga kõrge temperatuuri mõjul teewad juustud suuremalt jaolt ikkagi wäikesed augud, wõiwad aga tihtigi ka pimedaks jääda. Kui kuumendamise temperatuur üle  $+51\frac{1}{4}^{\circ}$  C. ehk  $+41^{\circ}$  R. järele tõstetakse, siis võib juustu tulewik juba hädaohtu sattuda. Sellepärast peab kuumutamise puhul temperatuuri  $+51\frac{1}{4}^{\circ}$  C. ehk  $+41^{\circ}$  R. järele kõrgemale tõstes õige ettevaatlik olema, et see mitte järsku ei sünniks, waid wõimalikult pikkamööda tõuseks, et teatawad ja soovitawad pisielukad selle all rängasti ei kannataks ega otsa ei saaks\*).

Teisest küljest on kuumutamise kõrge temperatuur selle poolest kardetaw, et kõrge temperatuur ühti pisielukaid surmates teistele jälle liiga rutulise ja suure tegevushoo kätte annab, nagu seda jogurti pisielukatega sünnib, kes isegi weel  $+45 - +55^{\circ}$  C. ehk  $+36 - +44^{\circ}$  R. soojuses sigiwad ja kellede perekonnast nii mitmedki liigid ka juustus tegewad on\*\*).

Loomulikkudes tingimustes ulatub kuumutamise temperatuur suurte juustude tegemisel  $+53\frac{3}{4} - +57\frac{1}{2}^{\circ}$  C. ehk  $+43 - +46^{\circ}$  R. kõrguseni, keskmiste ja wäheimate juustude tegemisel aga  $+48\frac{3}{4} - +52\frac{1}{2}^{\circ}$  C. ehk  $+39 - +42^{\circ}$  R. järele, mis ka meie oludes, meie juustude suurust silmas pidades, kohane on.

Ülemal ettetoodud temperatuuri võib aga siiski nii mõneski kohas kohalikkude tingimuste nõudel üks wõi paar kraadi kõrgemale tõsta. Parema on aga alati püüda

\*) Järsk soojuse ehk temperatuuri waheldus tapab pisielukad palju rutemini kui pikaldane temperatuuri waheldus.

\*\*) Nii wäga sagedasti tehakse aga kõrges temperatuuris enamasti ikkagi peaaegu kõik juustus olewad pisielused wõimetuks, mispärast ka siis pärasline juustu käärimine wisalt edeneb.

murrendit, wõimalusi ära kasutades, madalamalt kuumutada, sellewastu aga rohkem wälja kuiwatada; see on juustudele terwem kui wastupidine toimetus.

Suwel, neil kordadel, kui tera enne kuumutamist weniw ehk sitke omadusega on, kuumutatakse murrendit weidi kõrgemalt kui muidu, kuid kuumutamist lõpetades walatakse murrendile kohe natuke puhast wett jahutamise otstarbel juurde. Wee juurdekallamisega ei tohi aga liiale minna. Üleliia wee tarwitamine mõjub juustu peale halvasti.

Kui kuumutamise temperatuur soowitud kõrguseni on tõusnud, siis lõpetatakse ka kohe kuumutamine ja algab murrendi kuiwatamine.

## 7. Murrendi kuiwatamine.

Kuiwamise ajal peab murrendit niisama energiliselt, wahet pidamata edasi segatama, kui kuumutamise ajal, ehk weidi kiiremini. Mida kiiremini kuiwatamise ajal segatakse, seda rutemini kuiwab ka tera, ja ümberpöördukt. Aga ka liiga ruttu ei ole soowitaw segada, sest siis wõiks murrend liiga ära jahtuda, enne kui ta kuiwaks saab.

Nagu juba tähendatud, ei saa kuiwamisaja wältust täpipealt ette kirjutada; sellepärast peab kuiwamise ajal murrendit aeg-ajalt järele katsuma, kuidas kuiwamine edeneb ja kui kaugele ta on jõudnud.

Missuguses kuiwusastmes juustu katlast wälja peab wõtma, see oleneb suuresti eeltehtud töödest, mida wilunud juustumeister, seda kõike arwesse wõttes, otsustada oskab. Kui tarrend liiga wara katki lõigati, kui tera seadmisega wara peale hakati, kui tera liiga peenike seati ja kui kuumutamiseks kõrget soojust tarwitati, siis tuleb juust weidi sitkemalt katlast wälja wõtta kui muidu. Kui aga tarrend liiga hilja katki lõigati, kui tera seadmisega hilja peale hakati, kui tera liiga jäme sai ja kui kuumutamiseks madalat temperatuuri tarwitati, tuleb juust katlast kuiwemalt wälja wõtta kui muidu. Ka niisugusel korral, kui piim hapukas oli, tuleb murrendit weidi wähem kuiwatada kui muidu.

Loomulikudel tingimustel peab juustu katlast wälja wõtmise korral tera nii kuiw olema, et murrend, kui teda suuremal hulgal (pihutäiena) pihus pigistatakse, weel ühtetükki jääks ja kui teda siis käte wahel kergelt hõõrutakse,

jällegi täitsa lahku läheks. Ja kui kokkupigistatud tüki ühest otsast kinni wõtta ja ristloodis hoida, siis peab ta pikkamisi, wajumise moodi, pooleks murduma, kusjuures murdumiskohad siledad ei tohi olla. Walmis tera peab ka närimisel hamba all kriuksuma. Ei hakka aga murrend pihus pigistamisel mitte hästi kokku ehk kukub pihus pigistatud tükk kergesti ja siledalt katki, siis on murrend liiga wälja kuiwatatud. Murrendit pihus kokku surudes ei pea seda mitte liiga tugewasti ega ka liiga õrnalt tehtama. Et seda alati osataks ühesuguse jõuga teha, selleks on wilumist tarwis.

Kui aga proowitükk küll katki murdub, aga pihu wahel hõõrumisel lahku ei lähe ja tera karge\*) tundub olewat, siis on see tõenduseks, et tera seadmine kui ka kuumutamine liiga kiiresti on sündinud. Seesugusel korral tuleb kuiwatamist weel jätkata. Säherdusel korral saadakse ikka ja alati juust, mis end hästi kuiwaks ei pressi (laseb pressi all enesest wett halwasti wälja) ja omandab praolise sisu.

Wõetakse juust katlast liiga wara wälja, siis jääb temasse palju wedelikku, mille tõttu juust pärast keldris wõib kerkida ja lõhkeda.

Wõetakse aga juust katlast liiga hilja wälja, siis on temas liiga wähe wedelikku, mille tõttu ta pude on, pressi all nahka ei pea (nahk tuleb pööramise ajal rätikute wahetamise korral ühes rätikuga pealt ära), keldris ei kääri ja selle tõttu enesele pimedada ja praolise sisu omandab.

Kui proowitükk näitab, et murrend kuiw on, siis jätakse murrendi segamine seisma\*), mända mõni sekund keset katelt püsti hoides, et tera põhjawajumisel ka „tolm“, mida iga kord wõimalik pole ära hoida, ühetasaselt tera sekka langeks. Murrendi proowimisel ei jäeta segamist aga mitte kunagi seisma, waid siin püütakse tera murrendist kühwliga wälja ja kallatakse siis pihu peale.

Kuiwaks saades peab murrend, kõrge temperatuuri tarwitamise korral, weel  $+50 - +52\frac{1}{2}^{\circ}$  C. ehk  $+40 - +42^{\circ}$  R. järele soe olema, madalama temperatuuri tarwitamise korral aga  $+46 - +48^{\circ}$  C. ehk  $+37 - +39^{\circ}$  R. järele, mis juustu käärimiseks tarwilik ja mõjuw on.

\*) Urbne, auguline käsnašarnane.

\*\*) Enne seismajätmist segatakse mõni ring hästi ruttu, mille tõttu tera ilusti katla põhja peale kokku keerutatakse.

Kui murrend nõutud kuiwuseni on jõudnud ja seisma tuleb jätta, murrendi temperatuur sealjuures aga kõrgem on kui  $+50 - +53^{\circ}$  C. ehk  $+40 - +42^{\circ}$  R., siis tuleb murrendit enne seismajätmist juustuwee ehk weega jahutada. Puhta weega jahutamist loen alati paremaks, sest alati ei wõi kindel olla, et juustuwee sees mingisuguseid kahjulikka pisielukaid ei elutseks. Wee juurdelisamist peab pikkamööda tehtama murrendit alaliselt segades. Murrendit jahutades peab silmas pidama, et selle läbi murrendi temperatuur alla ülemaltähendatud temperatuuri ei langeks ja et wett murrendile jahutamiseks liiga palju juurde ei lisataks, mille tõttu kõik juustu käärimiseks tarwisolewad ained (esimeses reas piimasuhkur) liiga lahjeneksid, mille mõjul juust karmi ja kõwa sisu omandab.

Loomulikkudel tingimustel ja niisugusel korral, kui kuiwatamise lõpul temperatuur ülemaltähendatud soojusest kõrgemale ei ulata, ei tarwitse murrendit mitte ei juustuwee ega ka weega jahutada. Murrendi jahutamist toimetatakse, nagu tähele wõib panna, üksnes suurte juustude tegemise korral, kusjuures kuumutamiseks kõrget temperatuuri tarwitatakse, kuna aga vähemate juustude tegemise puhul, kus kuumutamise temperatuur madalam on, murrendi jahutamist tarwis ei ole.

## 8. Juustu katlast wäljawõtmine.

Peale lühikeseaegset seismist, mil murrend wagusi katla põhja peale on jäänud, wõetakse juust (kogu murrend) katlast teraslini ja hõrendi abil wälja. Teraslint, mille ümber üks hõrendi ots mähitud, tõmmatakse katlas olewa juustu alt ettevaatlikult ühes hõrendiga läbi. Selle juures peab püüdma terwet juustukogu samas olekus, nagu ta katla põhja peal seisab, hõrendile asetada. On hõrend juustu alt läbi tõmmatud, nii et juust keset hõrendit asub, siis seotakse hõrendi nurgad, juustu katlast wälja tõstmiseks, paarikaupa ühte. Juustu katlas hõrendi peale asetades kui ka pärast katlast wälja wõttes peab selle eest hoidma, et juustu katlast wäljawõtmisel ümber ega segamini ei pöörataks ega raputataks, sest selle tagajärjel teeks juust käärimise ajal korratud augud.

Juust wõetakse katlast kas õrre\*) wõi bloki abil — nii kudas sisseseade on, ja jäetakse katla kohale minutiks

\*) Õrs = kõrend, teiwas.

poolteiseks rippuma, et suurem osa wett, mis juustu sees on, katlasse wälja wõiks jooksta. Ühes sellega liigutatakse katlas olew juustuwesi kühwliga ringi käima, et katlasse järelejäänud terad keset katla põhja kokku korjuksid, kust neid pärast parem on wälja wõtta.

On suurem osa wett juustust wälja jooksnud, siis wiiakse ta pressi peale, kus ta juba walmisolewasse wormi asetatakse.

Juust tuleb aegamööda ja ettewaatlikult wormi sisse lasta, et ta selle juures lõhki ega puruks ei wajuks, waid pikkamööda wormi täis täidaks. Seda wormi mahutamist tuleb hõrendist kätega kinni hoides juhtida. Nüüd wõetakse hõrendi nurgad lahti ja raputatakse hõrendi küljes olewad terad juustu peale. Selle järele hõõrutakse ja surutakse juustu pealmine pool wormis wõimalikult kõiki pragusid ja lohkusid täis täites ühetasaseks. Juust peab wormist kõrgem olema (wormi äärest kõrgemale ulatama), et teda pressi all saaks pigistada, ja keskelt kuhja sarnaselt kõrgem, et wesi juustu keskelt wõimalikult rutemini wälja pressitaks.

Nüüd wõetakse weel katlas olew ülejääk teraslinde ja hõrendi abil wälja ning lisatakse juustule juurde. Et see ülejääk õige wäike osake on ja suuremalt jaolt peenikestest teradest ning „tolmust“ koos seisab, sellepärast on ta ka õige kuiw. Seda ei maksa juustuga segada, waid ta tuleb ääre peale, juustu ja hõrendi wahela, sissepoole wormi, paigutada. Kui aga ülejääk õige peenike, tolmutaoline ja mitteloomulikku, sinakat wärwi on, siis ei tule seda üleüldse juustu juurde panna; parem juba söödetagu see sigadele.

Sel korral, kui juust pressi all kas hääle tegemise wõi kerkimise poole kalduw on, wõib enne pressima hakkamist juustule wett peale kallates teda weidi jahutada. Liiga palju aga selleks wett tarwitada ei ole kasulik, sest siis wõidaks juustu wahest liiga ära jahutada ja teiseks lähöksid selle läbi juustus olewad käärimisained liiga wedelaks ning nõrgaks. Pealegi wõiwad nad, et nad weega segatult wedelamad ja liikuwamad on, juba ka kas juustuweega uhtmisel wõi pärast juustu pressimisel suurel hulgal juustust wälja minna. See kõik mõjuks juustu edaspidise käärimise (walmimise) peale halvasti.

## 9. Juustu pressimine.

Pressimine wõetakse selleks ette, et walmis juustus olewat lahtist wett wälja suruda. Ühes weega pigistatakse

juustust ka sulanud olekus ained wälja, nagu: piima-suhkur, albumiin ja teised sulawad lämmastiku-ühendused, mis wäga kergesti kääriwad. Selle tagajärjel saab juust omale pikaldasema ja enam-wähem ühesuguse käärimise, nõutawa wormi ja korraliku naha.

Juustu pressimise korral tuleb mitmesuguseid asja-olusid silmas pidada, iseäranis aga wajutise raskust. Esimene kord juustu pressi alla pannes ei tohi juustule hõrendi nurkasid keskpaika, juustu keskelt wee wälja-pressimiseks, kokku kuhjata, mille tõttu juustu keskpaika wäiksem ehk suurem õõs tekiks. Järgmise pressimise puhul surutaks aga wesi ühes juustuga, õõne täiteks, sinna jällegi tagasi, kuhu ta ka jääks, mille tagajärjel juust hääle sisse teeks ja ka wõiks kerkida ning isegi lõhkeda. Ka ei tohi alguses juustule rasket rõhku anda ega teda kaua wajutise all hoida, sest siis saaks juust omale tu-gewa, paksu naha peale, mis edaspidist wee wäljanõrgu-mist suuresti takistab. Selle juures wajutatakse ka hõrend liiga sügawale juustu sisse ja seda juustu ümbert ära wõt-tes rebitakse ja rikutakse juustu nahk tükati ära, mis mitte soowitaw ei ole.

Esimene kord pressitakse juustu waewalt wiis minutit ja õige nõrgalt, et aga üksnes suurem osa lahtist wett wälja jookseks. Iga kord, kui juust ümber pööratakse, mähitakse ta enne uuesti wajutise alla panemist uute hõrendite sisse.

Alguses tuleb ümberpööramist õige ettevaatlikult toimetada ja worm wõimalikult ruttu ümber tõmmata, et juust aega ei saaks laiaks ega lõhki wajuda.

Kui juust esimeste ümberpööramiste aegu weidi pu-dekas on, käega surumisel sõrmeotsade juures praguneb, sealjuures aga elastiline on ja sitkust awaldab, siis on juust paras kuiw ja korralikult walmistatud. Kui pressi-mise aegu wäljanõrguw wesi selge on, siis on kindel, et juust kõigiti korralik ja hea on. Kui aga wäljanõrguw wesi walge ehk sogane on, siis on kas halwa tegemise wõi halwa ehk hapu piima mõjul hea juustu saamiseks wähe lootust. See wiga wõib ka liiga kōwast wõi kää-rima läinud laabist tulla. Niisugune juust omandab tingi-mata koheda ja käsnaarnase sisu.

Juustu saatust wõib wäga hästi wäljanõrguwa wee järele otsustades juba ette ära määrata. Mida walkjam ja segasem on wäljanõrguw wesi, seda wisam on ta ka juustu seest wälja nõrguma, seda rohkem jääb teda juustugi

sisse järele ja seda rohkem lõhkeb ka juust edaspidi keldris. On aga wäljanõrguw wesi üsna walge, piimasarnane, siis on tema wäljanõrgumine ka õige wäikene, ja juust kerkib selle tagajärjel, et temasse palju wett jääb, kas juba pressi all ehk weidi hiljemini keldris.

On wäga soowitaw pressimise ajal ka juustust wälja nõrguwa wee happekraadi järele katsuda. 5—6 tundi peale wajutise all olemist peab wäljanõrguw wesi 30° Soxhlet-Henkeli järele hapet sisaldama, mis hea juustu tunnismärgiks on. Kui aga wesi peale 5—6-tunnist pressimist kõigest 10—20° hapet sisaldab, siis on see pahaks eeltähenduseks, et juust rübused ja segased augud teeb.

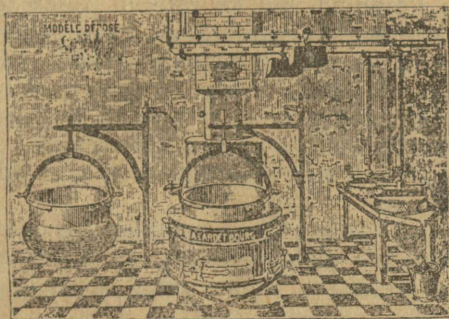
Ei wõi, nagu seda tähele olen pannud, küll mitte ütelda, et wäljanõrguwa wee happekraad alati just mõõduandew oleks; on kõik teised tundemärgid, nagu: wäljanägemine, sisuomadused jne., head, siis wõib ikkagi hea juustu saamiseks weel lootust olla.

Ka sel korral, kui juustu enne pressimist weega asjata liiga palju jahutati ja sellega juustust palju käärimisaineid wälja uheti, ei ole wäljanõrguwast weest kõige paremgi piima ning walmistamise korral Soxhlet-Henkeli järele iialgi 30° hapet leida, mida halwa walmimise eeltähenduseks peab lugema.

Juustu ümberpööramise ja hõrendite wahetamisel tuleb hoolt kanda, et juust mitte kaua lahtiselt pressi peal ei seisaks, iseäranis kui juustuköögis õhk jahe on, mille mõjul juust esiteks enesele paksu kuiwa naha omandaks, mis edaspidist juustust wee wäljaibumist takistaks, ja teiseks wõiks juust liiga ära jahtuda, mis wäga kahjulik on. Wäga tähtis on juustul pressimise ajal soowitaw temperatuur alal hoida, millest juustu käärimise käik suuresti oleneb. Üksnes sel korral, kui juust pimedaks jäämise poole kaldub, wõib 12-tunnilise pressimise järele juustu kumbagi külge minutit 15 lahti hoides jahutada wõi jälle selle asemel kergemat rõhku anda, et juust täitsa kuiwaks ei pressitaks. Seda wõib kõige paremini liikuwa wajutisega, kruwisüsteemilist pressi tarwitades, korda saata (joon. 3 ja 15).

Juustu ei pea ka liiga tihti ümber pööratama ega kuiwa hõrendi sisse mässitama, mis niisama juustu naha paksuks ja kuiwaks teeb ja wee wäljanõrgumist takistab. Juustu pööratagu 22 tunni jooksul, mis ta pressi peal wiibib, 8 korda, kõige rohkem aga 10 korda ümber, mis umbkaudu järgmises korras sündigu: 1. kord 5 minuti

pärast; 2. kord 30 min. pärast; 3. kord ühe tunni pärast; 4. kord 1½ tunni pärast; 5. kord 2 tunni pärast; 6. kord 2½ tunni pärast; 7. kord 3 tunni pärast; 8. kord 3½ tunni pärast; 9. kord 3½ tunni pärast ja 10. kord jääks äärte väljapressimise jaoks. Ikka ja alati peab viimane ümberpööramine äärte pressimiseks määratud olema.



Joon. 15. Kaks kindlat pressi ja kaks rippuvat, liikuvat katelt.

Pressimise korral tuleb ka, nagu juba tähendatud, rõhu raskuse peale tähelepanemist pöörata, millel juustu pressimise kohta väga suur tähtsus on. Alguses tuleb õige kergelt pressida, edaspidi aga iga ümberpööramise ajal vajutisele raskust juurde lisada, nii et juustu 5-da ehk 6-da ümberpööramise ajal pressil juba oma täisraskus käes oleks.

Press peab suurema juustu tegemise puhul 20 korda ja väiksema juustu tarvis 18 korda nii raske olema, kui pressitav juust kaalub. Seega peab ühe kilogrammi juustu peale 18—20 kilogr. raskust suruma\*). Raskuse määraks on aga siin veel mitmesugused asjaolud, nagu: pressimise algus ja lõpp, juustu suurus ja kuiwamise kiirus, ruumi soojus jne., mille järele juustnik ka pressi raskust peab korraldama.

Külmal ajal ja külmas ruumis peab juust pressi all hästi kinni mähitud olema, et ta ära ei jahtuks; ühtlasi tuleb püüda juustust ka wesi rutemini välja pressida; kui see kauaks jääb ja juust ära jahtub, siis ei nõrgu wesi

\*) See on: 1 naela juustu peale 18—20 n. raskust.

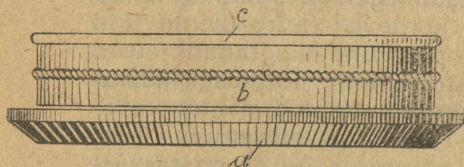
enam hästi välja ja juust teeb käärimiskeldris liiga wara ja palju äärepealseid auke. Tihtigi omandab juust omale kibeda maigu jne.

Selleks, et wesi juustust paremini välja wõiks nõrguda, pressitakse juust neljanda kuni wiienda überpööramiseni hõrendite sees. Edaspidisel pressimisel, kuni pressimise lõpuni, mähitakse aga juust harwapoolsest riidest (nagu õhem kotiriie) tehtud rätikutesse.

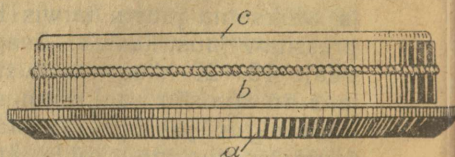
Juustu hõrendid kui ka rätikud tuleb iga kord, kui nad juustu ümbert ära wõetud, puhtaks pesta ja kuiwama panna, et nad teiseks tarwitamiskorraks jällegi walmis oleksid. Et neid wõimalik oleks pesta ja kuiwatada, tihtigi aga ka läbi keeta, et neid haisma minemast hoida ja neisse asuwaid kahjulikka pisielukaid surmata, selleks peab rätikuid rohkemal hulgal tarwitada olema, et wõimalik oleks wahetust teha.

Pressimise juures peab tähele pandama, et juust ilusti rätikute sisse oleks mähitud ja juustule mitte woltisid sisse ei pressitaks, mille mõjul juust edaspidi wõiks lõhkeda

Et press- täie raskusega hästi juustu peale suruks, selleks peab juustu worm parajasti kokku tõmmatud olema, nii et juust kõige rohkem  $\frac{1}{2}$  tolli üle wormi pealmise ääre kõrgemale ulataks. On juust wormiga tasa, siis ei saa juust sugugi wajuatuse osaliseks. On aga juust ülearu wormist kõrgem, siis surub wajuat juustu peale nõrgernini kui muidu, sest et juust üle wormi ääre välja surutakse, kusjuures ta wormi ja pressi pealmise raami wahele jäädes wajuatise surumist suuresti takistab (waata joonised 16 ja 17). Säherdusel korral wajuatatakse juustu ümber-



Joon. 16. Juust üle ääre pressitud.



Joon. 17. Korrapärane pressimine.

a — pressiraam, b — worm, c — juust.

pöörämisel juustule isegi vähemad wõi suuremad woldid sisse, selle järele waadates, kui kuiw juust juba on ja kui palju juust üle ääre ulatab.

Ka selle eest tuleb hoolt kanda, et rätikud lahti ei läheks, sest siis pressitaks wormist juustu vähem või rohkem välja. Väljapressitud tükk peab terawa noaga siledalt ära lõigatama ja seda ei või enam juustu juurde tagasi panna. Halwem asi on aga see, et säärasele juustule, mis pressi all wormist välja on ajanud, keldris sellisama koha peale vähemad või suuremad lõhed, mida konnalõugadeks kutsutakse, sisse lööwad ja nii juustu ära rikuwad.

10.—12-tunnilise pressimise järele tõmmatakse worm juustu ümber wiimast korda kokku. Seile kokkutõmbamise juures tuleb välja rehkendada, et rõhku niipalju antaks, et seda kuni pressimise lõpuni jätkuks. Kui wormi peale 10—12 tunni kokku tõmmatakse, siis võiwad juustule ta kuiwa naha tõttu, mis wormi kokkutõmbamisel kortsu läheb, pressimisest kergesti woldid tekkida, mille tagajärjel juust keldris edaspidi võib lõhkeda.

Kui juust kas korratu tegemise või halwa ehk hapuka piima mõjul rätikute külge kleebib, siis on soovitaw esiotsa juustu tihedamini ümber pöörata, et juust rätikute külge kõwasti kinni ei kleebiks. Rätikuid juustu sissemähkimiseks võib aga tubase weega märjaks teha; see takistab juustu rätikute külge kleepimast ja kaitseb juustu nahka liia ärakuiwamise eest. Niisugusel korral, kuid ka alati, peab juustu ümbert rätikute ärakiskumisega ettevaatlik olema, et ühes rätikutega juustu nahka tücati juustu pealt ära ei rebitaks. Ärarebitud naha kohtadelt võib juust keldris kergesti lõhkeda ja mädanema hakata. Mida hiljemini ja mida suurem tükk nahka juustu pealt ära rebiti, seda hädaohtlikum on see ka juustule.

Kui juust wäikesel wiisil rätikute külge kleebib, siis ei pea see kahtlust äratama, waid see on koguni heaks juustu korraliku käärimise võimaluse tunnismärgiks.

Kui aga juust alati ja järjekindlalt rätikute külge kleebib, siis ei ole enne, kui wiga üles otsitud ja kõrwaldatud, head juustu loota. Peale halwa pildi, mis seesugune juust saab, omandab ta ka halwa naha, mille tõttu ta kergesti mädanema hakkab.

Et järjekindlat rätikute külge kleepimist ära hoida, selleks pannakse juustule juba 4. ja 5. ümberpööramise ajal pealejääwa külge peale marlist wäljalõigatud rattad, mis juustust niipalju wäiksemad on, et juustu ääred marli alt weel 2—3 cm. välja ulatawad. Marli pressib ennast juustu naha sisse, sellega juustu takistades rätikute külge klee-

pimast ja nahka ära rebimast kui ka juustu lõhkemise eest hoides. Kaupmehed põlgawad aga suuresti marliga juustu, — on see ju selle tõenduseks, et juust ei tõota kõige parem olla.

Terwel korralikul juustul ei pea 6—8 tunni pärast enam niipalju wett olema wälja anda, et see raamid märjaks teeb. Wäljanõrguwat wett peab nii weidi olema, et ümber juustu olewad rätikud seda enesesse suudawad imeda.

Juustu ümberpöörastel tuleb tähele panna ka juustu omadusi, juustu weidi wajutades ja sõrmedega kompsides, juustu kuiwust, sisu painduwust ja naha sitkust arwustades kui ka kompsimise juures saadud häält kuulates. On juustus juustuwee pesasid leida, siis ime tagu need wiibimata peenikese toruga wõi jälle suuga wälja ehk jälle lõigatagu wälja.

20 tunni pärast pannakse juust nii-ütelda wäljapressimisele. Siinjuures talitatakse järgmisel wiisil: Wormi ega juustu wahele enam rätikuid ei panda; worm tõmmatakse paljalt ja kõwasti juustule ümber, et ääred ilusti ühetasaks wajuksid, mis keldris juustu puhtuses hoidmist märksa kergendab. Alla ja peale pannakse aga rätikud, et juust kareda naha saaks, mis edaspidi keldris juustu naha terve hoidmist märksa kergendab, kuna täitsa siledaks pressitud nahk palju raskem on hoida, mispärast ma seda soowitada ei taha. Juustu wäljapressimine kestab 2 tundi ehk weidi kauemini, nii kuidas aeg lubab.

Peale wäljapressimist lõigatakse juustu terawad serwad waheda noaga siledaks, — muidu wõiksid nad keldris pöörastamise puhul kergesti ehk murenedada. Äralõigatud serwad wõib peenekslõigatult uue juustu sekka katlasse, enne juustu wäljawõtmist, segada. Kui juust hea on, siis on äralõigatud serwaribad kuiwad ja tiheda sisuga, ilma aukudeta ja ilma märgade walgete lappideta.

Hästi pressitud ja terve juust peab alguses kollast wärwi ja üleni wäikeste walgete lapikestega kaetud olema. Kui walmispressitud juust aga liiga kollane ehk punakas wälja näeb, siis on see halb tunnismärk, sest seesuguse juustu sisu on ikka kõwa ja kare ning kibeda maiguga. Näeb juust aga walge wälja, siis wõib warem wõi hiljem selle kerkimist ja pragunemist oodata.

Enne juustu keldrisse wiimist kirjutatakse juustule sõetahmast walmistatud wärwiga ehk wärwipliatsiga kuu päew ja järjenumbr peale. Ühtlasi märgitakse juustu

peale lühendatud märkidega veel juhtumised ja tähelepanekud, mis juustu tegemise juures olnud, ja ka see, kas juust enne lõunat (hommikul) või peale lõunat on tehtud, mis väga tähtis võib olla, kui aga kõik juustu tegemise juures juhtunud ja ettetulnud tegurid sellekohasesse päewaraamatusse üles tähendatakse, kust siis pärast, keldris juustu walmimiskäiku tähele pannes ja raamatuga võrreldes, väga tähtsaid järeldusi võib teha. Üheski juustumeiereis ei tohiks seesugune päewaraamat puududa.

### III.

## Juustuga taiitamine keldrites.

### 1. Juustu soolamine.

Walmispressitud ja äramärgitud juust wiiakse jahe-dasse soolamiskeldrisse. Juustu soolamist võib ka ladu-keldris toimetada, kui pole spetsiaalset soolamiskeldrit, mis jääkeldri kõrwale ehitatakse.

Juust asetatakse pressi peal enne keldrisse wiimist sellekohasele siledale soolamispõhjale (soolapõhjale), ja selleks, et ta laiaks ei wajuks, pannakse soolaworm\*) ümber, mis temale wormis soolamise korral kuni soolamise lõpuni ümber jääb.

Soolamiskelder ei tohi üle  $+12 - +15^{\circ}$  C. ehk  $+9 - +12^{\circ}$  R.\*\*\*) soe olla ega ka alla  $+8^{\circ}$  C. ehk  $+6\frac{1}{2}$  R. jahe.

Soolamist toimetatakse kahel wiisil: 1) wormis ja 2) soolwee-wannis. Soolamiseks peab puhast ja head soola tarwitama. Halb sool võib juustu maitset wäiksemal wõi suuremal määdul rikkuda.

#### a) Wormis soolamine.

Wormis soolamise wiis on wana soolamiswiis, mida järgmiselt toimetatakse: Kohe keldrisse wiies tehakse juust tublisti märjaks (üksnes pealmine pool) ja raputa-takse tubli kord soola peale. 12 tunni pärast soolatakse juust juba põhjalikumalt sisse. Põhjalikumalt soolamine sünnib nii: Juust wõetakse riuli (laudi) pealt, kuhu ta oli pandud, ühes soolapõhjaga wälja ja pannakse laua peale. Siin pühitakse juustu pealt weel ärasulamata soola-terad käega ära, et sool juustu ümberpööramisele juustu

\*) Õhemad ja lihtsamad wormid kui presswormid. Nende asemel võib ka kanepiriidest wöösid tarwitada.

\*\*) Talwel, külmal ajal võib soem olla, suwel, soojal ajal aga jahedam, nagu tähendatud arwud näitawad.

alla jäädes juustule aukusid sisse ei litsuks, mis soovitaw pole. Nüüd wõetakse teine, kuiw soolapõhi, pannakse laual olewa juustu peale ja juust pööratakse kahe põhja wahel ümber, nii et juustu pealmine külg ühes pealepandud põhjaga nüüd allapoole jääb. Selle järele wõetakse juustu peal olew põhi ära. Harjunud soolajal ei tarwitse soolamise juures põhjade wahetamist ette wõtta. Ta oskab juustu wäga hästi juba juustu all olewa põhja peale ümber pöörata, nii et juust selle all ei kannata\*). Seda tehakse järgmiselt: Laua peale asetatud juust tõstetakse siin ühes põhjaga serwa peale püsti. Sellel silmapilgul hoitakse juust parema käega püsti paigal, kuna pahema käega põhi teiselt poolt juustu, ümber juustu, enese ja juustu wahele weeretatakse ja siis juust ühes juustu wastu seatud põhjaga oma poole maha pannakse ehk õigem ütelda — maha tõmmatakse, kusjuures juust sama põhja peale, mis tal ennegi all oli, lamama jääb, üksnes aga teise küljega, mis juustul enne peal oli, kuna see juustu külg, mis enne wastu põhja oli, nüüd peale jäi. Nüüd wõetakse juustul worm ümbert ära.

Juust pestakse hariliku wee ja riidest ehk roguskist tehtud nuustikuga pealt kui ka külgede pealt üle, et ta hästi märjaks saaks. Selle järele pestakse ka worm seest-poolt läbi ja riputatakse soolaga üle, mis märja wormi külge küllalt hästi kinni jääb. Pestud ja soolaga üleraputatud worm pannakse jällegi juustu ümber. Nüüd tehakse juust pealt weel kord hästi märjaks ja raputatakse tubli kord soola (nii et juustu soola alt näha pole) ühetasaselt peale, mille järele juust soolatud on ja laudile tagasi pannakse. Nii korratakse soolamist kuni soolamisaja lõpuni, iga 24 tunni järele ükskord.

Soolamiseks tarwitatakse kuiwa soola, mida sellel määdul juustu peale raputatakse, et juust teisel päewal soolama hakkamisel weel ikkagi õhukese soolakorraga kaetud oleks. Wormis soolamise ajal peawad kõik soolamise all olewad juustud lauditel ristloodis lamama, muidu wõiks juustu peale soolast tekkiw soolwesi maha jooksta ja juust ei saaks ühesuguselt soolduda, mis juustu edaspidise käärimise peale halvasti mõjuks.

Wormis juustu soolamine kestab nii, kuidas juustu suurus ja aastaaeg on: 2 kuni 6 päewa. Suwel kauemini ja talwel vähem aega. Soolast wälja tulnud juust peab

\*) Suuremaid juustusid on soovitaw kahekesi tõsta ja soolata.

ühesuguselt walget wärwi olema ja teatud astmeni kõwa tunduma. Suwisel ajal peab juust soolast wälja tulles hästi kõwa olema; wastasel korral wõib juust marulise käärimise saada ja üles kerkida.

Wormis juustu soolamine nõuab palju rasket tööd ja tarwitab rohkem soola kui juustu soolamine soolweewannis.

### b) Soolwee-wannis soolamine.

Soolwee-wannis soolamine on uuem ja kergem juustu soolamise wiis, mida järgmiselt toimetatakse:

Soolwee-wannid peawad tsemendist tehtud ja nii suured olema, et sooldumas olewad juustud, üksteise kõrwal seistes, kõik sisse mahuksid, ehk jälle mitte rohkem kui kaht juustu ülestikku ei tarwitseks panna, kusjuures wanem juust ikka all ja noorem juust wanema juustu peal peab lamama.

Wannis olew soolwesi peab järgmistele nõuetele wastama: Wee soojus ei tohi wannis üle  $+14^{\circ}$  C. ehk  $+11\frac{1}{2}^{\circ}$  R. järele tõusta ega ka alla  $+8^{\circ}$  C. ehk  $6\frac{1}{2}^{\circ}$  R. wajuda, kuna ta Bischofi järele  $+22$  —  $+25$  kraadi peab olema. Soolwett tehes wõetakse 100 liitri wee peale 22—24 kgr. ehk 80 toobi wee peale 55—56 naela soola. Soolwesi peab üleüldse nii kange olema, et wanni põhjas alati oma tubli kord soola sulamata seisaks ja et juust wees olles weest 1 cm. wälja ulataks.

Juust peab tihe ja kõwa olema ja pealt mitte limaseks muutuma. Kui juust soolwee sees ei kõwene (pehmeks jääb) ja pealt libedaks muutub, siis on soolwesi kas liiga nõrk (mage) ehk jälle liiga soe, mille mõjul juust sinise naha saab ja halwa maigu omandab. (Puuwannisid juustu soolamiseks soowitada ei wõi, sest puuwannides muutuwad juustud tihti siniseks.)

Juustu tuleb iga päew ümber pöörata, nagu seda wormis soolates tehakse. Iga päew tuleb wannist nii mitu juustu wälja wõtta (järjekorras kõige wanemad), mitu juustu päewas tehakse, mis jällegi wäljawõetud juustude asemele wanni pannakse. Juustu wannis ümber pöördes, wannist wälja wõttes ja wanni pannes, mida kõik ühel ajal tehakse, raputatakse lõpuks kõigi pealmiste juustude peale tubli kord soola, mis ka teisest küljest wõttes asja ette läheb. Teatawasti wõtab iga juust teatawa osa soola wannist enesega ühes, mille asemele nii kui nii uut soola

juurde tuleks lisada. Juustu peale soola raputades aga ei ole wanni eraldi enam tarwis soola panna.

Kui soolwesi wannis liiga soojaks kipub minema, siis tuleb sinna, nii kuidas tarwidus nõuab, aeg-ajalt jääd sisse panna, et wesi jahedamaks läheks. Selleks, et wannis wesi soojaks ei läheks, ei panda juustu, pressi pealt, kus ta alles soe on, keldrisse wiies, mitte soolwee-wanni, waid soolatakse enne paar päewa soolawormis. Selle aja sees suudab juust pikkamööda niipalju ära jahtuda, et teda juba kartmata soolwee-wanni wõib panna, ilma et wesi selle läbi soemaks läheks. Mõnel pool wiiakse aga pressi pealt juust otsekohe jääkeldrisse jahtuma, mis aga soowitaw ei ole, sest järsk temperatuuri wahetus on pisi-elukate peale õige mõjuw.

Soolwee-wannis ei tarwitse juustu kauemini kui 2—4 päewa hoida; wastasel korral wõiks juust järsku liiga palju soola saada, mille tõttu sisu liiga ära kõweneks ja weel teistel teatawatel põhjustel käärimisele takistusi wõiks teha.

Soolamist on tarwis hästi silmas pidada, juustu suurst, juustu omadusi, aasta-aega jne. tähele pannes ja arwesse wõttes. Soolamise juures wõib ka ära otsustada, kas juustu alustatud wiisil edasi wõib teha wõi peab selles muudatust tegema. Kui juust soolas olles teisel päewal juba ääred sisse tõmbab, siis tähendab see, et head juustu oodata on ja juustu endiselt edasi wõib teha. Wastasel korral peab aga tegemise juures niisuguseid wõtteid tarwitusele wõtma, mis teatawale sihile wiiksid.

Siinjuures tähendan mööda minnes, et wormis soolates juust omale õhema naha saab, kuna ta soolwee-wannis aga paksema ja wastupidawama naha omandab.

Aeg-ajalt tuleb, selle järele waadates, kui suur soolwee-wann on ja kui palju seal iga päew juustu sooldub, soolwesi uueks wahetada. Kui soolwesi, mis wannis ikka selge peab olema, segaseks läheb, siis on tarwis see wesi wälja kallata, wann hästi puhtaks pesta ja uus soolwesi teha. Soolwee walmistamiseks kõlbab kaewu- ehk allikawesi paremini kui jõest jne. wõetud wesi.

Peale soolamist jääb kas wormist wõi soolweest wälja wõetud juust weel 10—14 päewaks soolamiskeldrisse, kus ta, puhta soolapõhjaga ehk jälle ilma põhjata, puhta laudi peale asetatakse ja enam soolamise alla ei kuulu. Siin pööratakse juustu iga päew üksnes ümber ja pestakse

weega. 10—14 päewa pärast muutub juust weidi limaseks, mis selle tunnismärgiks on, et juust käärimiskeldrisse tuleb wiia. Wilumata juustnikule wõib soovitada juustu peale soolamist üksnes iga päew ümber pöörata, aga juustu mitte pesta. Pesemist wõib selle 10—14 päewa jooksul, mis juust weel soolamiskeldris on, wahest paar korda (kumbki kord üle 3—4 päewa) toimetada. Pesemata juust läheb rohkem limaseks ja muutub äärte pealt tükati punakaks, mille järele juustu käärimiskeldrisse wiimist kergem on otsustada. See juust, mis pressi peal kerkimiskalduwusi awaldas, tuleb 4—6 päewa ja see juust, mis pressi peal juba kerkis, 6—8 päewa soolwee-wannis hoida. Kui need juustud pärast käärimiskeldrisse wiiakse, siis ei lähe nad seal enam liiga pehmeks ega waju ka laiaks.

Olen tähele pannud, et suurem osa juustnikka pressi peal kerkinud juustu peale soolamist üleüldse käärimiskeldrisse ei wii, waid soolamiskeldrist otsekohe ladukeldrisse saadawad. See teguwiis pole aga mitte õige. Otsekohe ladukeldrisse wiidud juust jääb soovitawal määral wälja auramata, mida ta aga üksnes käärimiskeldris korda wõiks saata. Selle tagajärjel, et juustusse säherdusel korral õige palju niiskust jääb, omandab ta edaspidi kibeda maigu, wõib lõhkeda ja ka mädanema hakata, kuna see juust, mis käärimiskeldris hästi wälja on auranud ja higistanud, omale hea maigu, naha jne. omandab ja wäga hästi alal seisab.

## 2. Juustu eest hoolitsemine käärimiskeldris.

Niipea kui juust peale soolamist teatud astmeni on jõudnud, tuleb ta käärimiskeldrisse wiia. Jahedast soolamiskeldrist juustu otsekohe käärimiskeldrisse wiia ei ole soovitaw, — säärasel korral wõiks juust marulise käärimise saada. Et seda ära hoida, selleks on tarwis juust mõneks päewaks wahekeldrisse asetada, kus temperatuur küll soem on kui soolamiskeldris, kuid ometigi külmem kui käärimiskeldris. Kui seesugune waheruum puudub ja juust otsekohe käärimiskeldrisse wiiakse, siis peab vähemalt selle eest hoidma, et juust alguses üle  $+20^{\circ}$  C. ehk  $+16^{\circ}$  R. soojusesse ei satuks, mispärast juustu soolamiskeldrist käärimiskeldrisse ülewiimise ajal käärimiskeldris temperatuur madalamale lastakse langeda kui

muidu \*), ehk jälle pannakse juust alguses vähemalt kõige alumise laudi peale, kus temperatuur on jahedam kui kõrgemas, ja alles siit tõstetakse järk-järgult kõrgemate laudite peale.

Juust tuleb käärimiskeldris vähemalt madalamate laudite peal, kus õhk niiskem kui kõrgemas, kuiwa põhja peal hoida. Käärimiskeldris higistab juust ühes väljaurawa weega enesest õige palju sõonetist\*\*) välja. Et aga juust peakäärmise ajal sitke peab saama ja wastupidawa naha omandama, siis peab ta igakordse ümberpööramise ajal pealolewast sõonetisest, nuustiku peale soola pannes ja sellega juustu nühkides, puhtaks pestama. Juustu ei tohi käärimiskeldris sõonetisest mitte kraapimise teel wabastada, — see wõiks noorele juustu nahale wahest wiga teha.

Käärimiskeldris tuleb selle eest hoolitseda, et juust, wastupidawa naha omandamise mõttes, igakordse ümberpööramise ajal teatud määral kuiw oleks ja kuiwade laudite ehk põhjade peale pandaks. Põhi peab alati juustust weidi laiem olema, et juust, üle põhja äärte wajudes, riket ei saaks. Kui juust märjalt märja laudi ehk põhja peale ümber pööratakse, siis tekiwad juustu naha peale walged haudumislapid; nahk rikutakse selle läbi ära, läheb lõhki ja hakkab mädanema. Kui juust küllalt rammus on, siis ei taha ta seepärast hästi nahka walmistada. Siis on soowitaw seesugusele juustule korda 2—3 tulepaistel ehk teisel teel palawaks aetud põhja alla panna, mida juustu ümberpööramise korral tehakse. Selle läbi walmib juustu nahk soowitawalt hästi. Liiga palju ei tohi aga palawaid põhju mitte tarwitada. Sellega peab ettewaatlik olema, sest liiga rohke palawate põhjade tarwitamine wõib juustu õigelt käärimisteelt kõrwale wiia.

Teatawasti etendawad käärimise juures soojus ja niiskus suurt osa. Sellepärast peab soojus ja niiskus kõige käärimisaja jooksul ühesuguses tarwilises kõrguses ja käärimisega tasakaalus hoitama. Käärimiseks kõige parem on  $+18 - +22^{\circ}$  C. ehk  $+14 - +18^{\circ}$  R. soojus 80—90% õhuniiskusega, keskmiselt aga  $+20^{\circ}$  C. ehk  $+16^{\circ}$  R. soojus 85% õhuniiskusega.

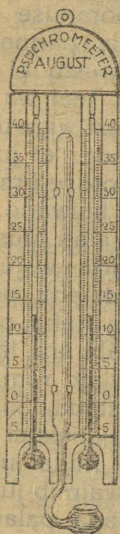
Nii mõnigi kord ei ole need arwud soojuse kohta mõõduandwad. Käärimise juures tuleb nii mõnigi kord

\*) Sel korral, kui temperatuur  $+20^{\circ}$  C. ehk  $+16^{\circ}$  R. kõrgem on.

\*\*) Väljahigistatud „kõnts“ ehk „lima“.

ülemaltähendatud soojusega rehkendada kas liiga kiire käärimise kalduwusega juustu korral wõi jälle mõnel muul põhjusel. Igatahes peab juustu tegemise juures keldreid ja nendes töötamise wõimalusi silmas pidama ja selles sihhi ka juustu teha pütama.

Käärimis- kui ka ladukeldris tarwitatakse soojuse ja niiskuse mõõtmise abinõuks kraadiklaasi ja psüchromeetrit (joon. 18). Psüchromeeter seisab koos kuiwast ja märjast



Joon. 18. Psüchromeeter (õhu niiskuse mõõtja).

waks, mis käärimist ja aukude tekkimist takistab, küll aga juustu sees soolakiwide tekkimist edendab. Liiga niiskes keldris ei saa juust aga tarwiliselt wälja aurata, jääb liiga pehmeks, omandab edaspidi kibeda maigu ja hallitamis-kalduwuse.

Keldrites paraja niiskuse ja soojuse alalhoidmiseks on juustnikul väga mitmesugused abinõud tarwitada: Niiskust ja soojust wõib tarwilises kõrguses hoida kas keldrisse auru lastes wõi wett ehk niisket saepuru keldris hoides ja keldrit küttes. Keldris olewat üleliigset niiskust ja soojust jälle saab soowitawal mõõdul vähendada kuiwa saepuru wõi kustutamata lupja keldris hoides ja sellekohaseid wentilaatoreid tarwitades. Juustukeldrid peawad iga

termomeetrist (kraadiklaasist). Õhus olewa niiskuse % wäljaarwamiseks tarwitatakse psüchromeetri kõrwal weel sellekohast abitabelit (w. tabel 1), kus kuiwa ja märja termomeetri wahesid wõrreldes otsekohe ka õhus olewa niiskuse % ära on tähendatud.

Wilunud juustnik oskab aga ka ilma sellekohaste abiriistadeta tarwilist soojust ja niiskust kääriskeldris ära määrata. Selleks on tal järgmised tunnismärgid: 1) juustu tihe- dus ning korrapärane käärimise ede- nemine ja 2) juustu peal olewa soola sulamine. Korrapärase käärimise edenemise puhul ja parajas õhuniis- kuses muutub ümberpööramise ja pesemise aegu juustu peale raputa- tud sool 3–4 tunni pärast sulanuks (soolweeks).

Kuiwas keldris aurawad juustud liiga palju wett wälja ja higistawad sellewastu wähe. Nad muutuwad kõ-

## Nr. 1. Psüchrometri tabel Augusti järele.

Kuiw termom. C. j.	Kuiwa ja märja termomeetri wahe C. järele.																			
	0,0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8
8,0	100	97	94	91	89	86	83	80	77	75	72	69	67	64	61	59	56	53	48	46
8,5	100	97	94	91	89	86	83	80	78	75	72	70	67	64	62	59	57	54	49	47
9,0	100	97	94	92	89	86	83	81	78	76	73	70	68	65	63	60	58	55	50	48
9,5	100	97	95	92	89	86	84	81	79	76	73	71	68	66	63	61	58	56	51	49
10,0	100	97	95	92	89	87	84	82	79	76	74	71	69	66	64	61	59	57	52	50
10,5	100	97	95	92	89	87	84	82	79	77	74	72	69	67	64	62	60	57	53	50
11,0	100	97	95	92	90	87	85	82	80	77	75	72	70	68	65	63	61	58	54	51
11,5	100	97	95	92	90	87	85	82	80	78	75	73	70	68	66	63	61	59	54	52
12,0	100	97	95	92	90	87	85	83	80	78	76	73	71	69	66	64	62	60	55	53
12,5	100	97	95	93	90	88	85	83	81	78	76	74	71	69	67	65	62	60	56	54
13,0	100	98	95	93	90	88	86	83	81	79	76	74	72	70	67	65	63	61	57	55
13,5	100	98	95	93	90	88	86	83	81	79	77	75	72	70	68	66	64	61	57	55
14,0	100	98	95	93	91	88	86	84	82	79	77	75	73	71	68	66	64	62	58	56
14,5	100	98	95	93	91	88	86	84	82	80	77	75	73	71	69	67	65	63	59	57
15,0	100	98	96	93	91	89	86	84	82	80	78	76	74	72	69	67	65	63	59	57
15,5	100	98	96	93	91	89	87	84	82	80	78	76	74	72	70	68	66	64	60	58
16,0	100	98	96	93	91	89	87	85	83	81	78	77	75	72	70	68	66	64	60	59
16,5	100	98	96	93	91	89	87	85	83	81	79	77	75	73	71	69	67	65	61	59
17,0	100	98	96	94	91	89	87	85	83	81	79	77	75	73	71	69	67	65	62	60
17,5	100	98	96	94	91	89	87	85	83	81	79	77	75	73	71	70	68	66	62	60
18,0	100	98	96	94	92	90	88	86	84	82	80	78	76	74	72	70	68	66	63	61
18,5	100	98	96	94	92	90	88	86	84	82	80	78	76	74	72	70	69	67	63	61
19,0	100	98	96	94	92	90	88	86	84	82	80	78	76	75	73	71	69	67	64	62
19,5	100	98	96	94	92	90	88	86	84	82	80	78	77	75	73	71	69	68	64	62
20,0	100	98	96	94	92	90	88	86	84	83	81	79	77	75	73	72	70	68	65	63
20,5	100	98	96	94	92	90	88	86	85	83	81	79	78	76	74	72	70	68	65	63
21,0	100	98	96	94	92	90	89	87	85	83	81	80	78	76	74	72	71	69	66	64
21,5	100	98	96	94	92	90	89	87	85	83	81	80	78	76	74	73	71	69	66	64
22,0	100	98	96	94	92	91	89	87	85	83	82	80	78	76	75	73	71	70	66	65
22,5	100	98	96	94	92	91	89	87	85	84	82	80	78	77	75	73	72	70	67	65
23,0	100	98	96	94	92	91	89	87	86	84	82	80	78	77	75	73	72	70	67	65

tahes niihästi jahutawate kui ka õhku puhastawate wentilaatoritega warustatud olema. Teadagi ei wõi niisugust materjali, nagu saepuru jne., millega kas õhku niisutatakse wõi kuiwatatakse, kuni hukkaminemiseni keldris hoida, waid nad tulewad juba ennimini uute wastu ümber wahetada.

#### a) Juustu pesemine.

Juustu pööratakse, seda mööda kuidas käärimine ja juust ise seda nõuawad, kas iga päew wõi ülepäewiti ümber ja pestakse. Seda tuleb järgmiselt toimetada:

Juust wõetakse ühes põhjaga, mille peal ta lamab, laudilt ära, kus ta seisis, ja pannakse pesemislaua peale. Kui tarwis on juustu weel põhja peal hoida, siis pannakse lauale pandud juustule uus kuiw põhi peale ja pööratakse juust ühes mõlema põhjaga laual korraga kärmasti ümber, et ta kaua serwa peal ei saaks seista, kusjuures juust nüüd selle küljega, mis tal laudil olles peal oli, uult wõetud põhja peale jääb. (Kui aga juust sellesama põhja peale jäetakse, mille peal ta laudil oli, siis pööratakse juustu niisama ümber, nagu soolamise juures juba räägitud.) Endine juustu all olew põhi, mis nüüd juustu peale jäi, wõetakse ära, pannakse kõrwale ja wiiakse peale pesemise lõppu keldrist wälja, kus nad puhtaks pestakse ja tulewaseks korraks kuiwama pannakse. Põhjasid peab juustu all just siis tarwitama, kui laudid niiskeks on muutunud ja kuiwada tahawad, kui juust oma naha walmistamiseks hästi kuiwa aset nõuab ja kui juusturatas wõrdlemisi suur on. Käärimise korral on juust wõrdlemisi pehme, mispärast suure pehme juustu ilma põhjata tõstmine soowitaw ei ole.

Kui aga juustul laudil põhja all ei ole, siis tõmmatakse juust sellekohase siibri abil, mis juustu alla pistetakse, laudist wälja, kus ta siis pesemislauale asetamise korral kas lihtsalt laua peal, ehk kui põhi tarwilik leitakse olewat, siis juba enne lauale walmis pandud põhja peale ümber pööratakse.

Lauale pandud ja ümberpööratud juust pestakse järgmisel wiisil ära: Pesemiseks wõetakse wäikese riistaga wett, mis niisama soe peab olema kui keldri temperatuur \*).

---

\*) Külma weega pesemine takistab käärimist ja wõib juustu sisu kõwaks muuta, mis aukude tegemist soowitawalt edeneda ei lase.

Selle sisse kastetakse pahema käega parajasti pihusse mahtuw riidest ehk roguskist tehtud nuustik, millest siis, riista kohal hoides, suur wesi wälja pigistatakse ja selle järel juustu pealmine külj ja serwad üle nühitakse. On juust palju higistanud, siis tuleb selle ärapesemiseks nuustiku peale soola wõtta ning soolaga juustu peal olew sõõnetis lahti hõõruda ja nuustikut weel kord wette kastes ning seal puhtaks puserdades sõõnetis ära pesta. Käärimiskeldris wõib igakordsel juustu pesemisel nuustiku peal weidi soola tarwitamist soowitada. Siis ei ole juustul kunagi wõimalik ennast suurema hulga sõõnetisega, mis juustu wäljaauramist kui ka naha walmimist suuresti takistab, katta. Ühtlasi on selle tõttu, et juustul seesugusel korral kunagi kuigi palju sõõnetist peal ei ole, ka juustu pesemine kergem ja edukam.

Juustu pestes hoitakse parem käsi kuiw, kuna üksnes pahema käega pesemist toimetatakse. Peale nuustikuga pesemist wõetakse parema, kuiwa käega soola ja raputatakse seda teataw määr juustu pealmisele, niiskele küljele ühetasaselt laiali. Juustu peale soola raputamiseks on soowitawam sellekohast peeneaugulist metallist sõõla tarwitada, mille abil wõimalik on soola täitsa ühetasaselt juustu peale laiali raputada. Kui juustu iga päew pestakse, siis antakse juustule vähem soola; kui aga pesemist ülepäewiti toimetatakse, siis jälle rohkem, kuid ikka niipalju, et juust järgmise pesemahakkamise korral soowitawalt kuiw oleks.

Juustu pesemise puhul juustu peale raputataw sool peab olema nii jäme kui peenikesed mannatangud. Peenike tuhksool soolab halwasti, kuna liiga jäme sool jälle liiga kaua ja halwasti sulab. Peale soola juustu peale raputamist wõetakse parema käega kuiw pehme lapp (narts, näru) ja pühitakse sellega juustu serwad ümbertringi kuiwaks ning puhtaks ja juust pannakse kas ühes põhjaga, wõi kui seda tarwis ei ole juustu alla panna, siis ilma põhjata, laudi peale tagasi.

Juustu pesemise puhul tuleb hoolega selle eest mu-retseda, et juust alati kuiwale paigale asetataks. Et see wõimalik oleks, peab laudid kuiwad hoidma ja põhjasid tarwiline osa käepärast olema.

Käärimise ajal juustuga asjakohaselt ümberkäimine nõuab head oskust ja wilumist. Pestes tuleb iga juust tähelepanelikult läbi waadata ja kompida, et selgusele jõuda, kuidas selle käärimine edeneb ja kuidas ta nahka

walmistab. On juustu nahk kuiw ja kõwa, siis wõib juustu pesemise korral märjemaks teha, ja ümberpöörduvalt; juhtumisi juustu peale tekkinud haudumislapid (walged kohad) ja niisked kohad jäetakse märjaks tegemata ja ei raputata niisuguse koha peale ka soola, et ta wõiks ära tahe- neda ja wälja paraneda, kuna sarnased kohad siis, kui neid märjaks tehtaks wõi neile soola antaks, mitte ei saaks terweneda, küll aga pahemaks wõiksid minna. Wilunud juustumeister oskab kõiki säherdusi juhtumisi ja terwet keldri olukorda paari ülewaatawa pilguga ära otsustada ja kindlaks teha, mis siin puudub ja mis ja kuidas tuleb teha.

Juust, mis liiga kiiresti käärima tikub, tuleb madala- male laudile panna, kus õhk jahedam, ja tugewamalt soola anda, kuna aga see juust, mis liiga pehmeks muutub ja käärimisega hästi hakkama ei saa, kõrgemale laudile, kus õhk soem ja kuiwem, tuleb asetada ja talle vähem soola peab andma kui muidu. Kõrgema laudi peal on juustul wõimalust suuremal määral rutemini wälja aurata ja omale soowitawat konsistentsi omendada. Ähwardawad aga kõik keldris olewad juustud liiga kiiresti käärida, siis tuleb keldri soojust teatawal ja tarwilisel määral alandada, juustu aga iga päew pesta ja soolata\*), et käärimist taltsutada. Kui aga kõik keldris olewad juustud wisalt kääriwad, siis peab juustu pesemist ja soolamist ülepäewiti ehk üle kahe päewa toimetama ja tarwilisel korral keldris niiskust kui ka soojust tõstma.

Sel korral aga, kui märgata on, et juust kaldub pime- daks jääma (ei tee auka — jääb ilma aukudeta), on soo- witaw juustu hapu juustuweega (happega) pesta, et kääri- mist äratada ja edenema panna. Nii mõnigi kord on see- sugusest wõttest suur abi.

Loomulikkudel tingimustel ja korrapäraselt walmis- tatud juust hakkab 6 kuni 8 päewa peale käärimiskeld- risse paigutamist käärimisega peale. Üleüldse peab kõi- giti korralik juust loomulikkudel tingimustel mitte enne kui nelja nädala pärast ja mitte hiljemini kui wiie nädala pärast peale tema walmistamist käärima hakkama. Kui juust päewa paari pärast peale käärimiskeldrisse wiimist käärima hakkab, siis tuleb niisugusest juustust liiga kääri- nud juust, millel hea maik ja ilusad augud puuduwad.

---

\*) Soola ei tohi juustule aga iialgi nii palju peale raputada, et see pärast sulaks saades juustu hõõrumise korral juustu pealt maha jookseks.

Hakkab aga juust käärimiskeldris alles teisel wõi kolmandal nädalal käärima, siis wõib juust weel ilusad augud saada; edaspidi wõiwad aga sisule wäga kergesti praod sisse lüüa, mis juustu tuntawalt rikub.

Lõhedele, mis juustu naha sisse lööwad, tuleb käärimiskeldris, kuni käärimise lõpuni, sel kombel piiri panna, et nad wõiga sisse määratakse ja õhukese riidega kinni kleebitakse. Käärimiskeldris ei ole soovitatav lõhede parandamiseks teisi abinõusid tarwitusele wõtta, sest et need siin wähe tulu tooksid. Lõhede parandus tuleb ladukeldris alles nädalat paar peale juustu sinnawiimist ette wõtta; siis on sellel tööl ka tagajärge.

### b) Juustu hõõrumine.

Üks hoolikamatest töödest on ka juustu hõõrumine (harjamine), milleks pika warrega harja tarwitatakse.

Peale juustu pesemist tundi 3—4, kui juustu peale raputatud sool sulaks on läinud, hõõrutakse juustud läbi, mida järgmiselt toimetatakse: Wõetakse pika warrega hari (joon. 19) ja hõõrutakse juustu peal olew soolast saadud



Joon. 19. Juustu hõõrumise hari.

soolwesi juustu peale ühetasaselt laiali, harjaga juustu äärte poolt peale hakates ja spiraalringisid tehes, juustu keskpaigaga lõpetades. Kui juustu keskelt hõõrumisega peale hakata, siis wõib hari, juustu ääreni jõudes, palju soolwett üle juustu äärte maha paisata.

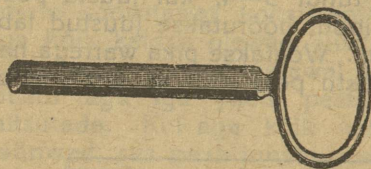
Juustu tuleb, selle järele waadates, kui palju soola on antud ja kuidas juust soola sisse wõtab, ühe ja teise pesemise waheajal, 2—4 korda läbi hõõruda. Hõõrumist tuleb mitu puhku korrata, kuni juust kuiwaks saab. Juust ei tohi aga kunagi nii kuiwaks saada, et ta kuiwuse tõttu juba wõiks lõhkeda. Esimese hõõrumise järele tuleb hõõrumist siis korrata, kui juustu peale wäikesed kuiwad lapikesed ilmuwad, mis tundi  $1\frac{1}{2}$ —3 peale esimest hõõrumist sünnib. Kui juustu korralikult ei hõõruta, siis jääwad tema peale soolwetilgad ja märjad lapikesed; selle tagajärjel tekiwad juustu naha peale walged lapikesed,

mis nahka rikuwad; lõppude lõpuks wõib aga nahk neis kohtades lõhkeda ja hakkab mädanema.

### c) Juustu peakäärimise lõpp.

Juust jääb käärimiskeldrisse kuni peakäärimise lõpuni, mis loomulikkudel tingimustel 8—12 nädalat pärast juustutegemist sünnib, selle järele waadates, missugune on käärimiskelder, missugused kalduwused on juustul käärimise alal ja kui suur wõi wäike on juust ise.

Millal just juust peakäärimise lõpetab ja käärimiskeldrist ladukeldrisse tuleb wiia, seda otsustatakse juustu tiheduse järele (juust on tihedam, kõwem, ei ole enam nii wedela, pehme wäljanägemisega kui ta seda täies käärimishoos oli) ja sõrmega juustu peale kompimise hääle järele. Wähesse wilumise korral wõib otsustamiseks ka juustukäämrit (-puuri) tarwitada (joon. 20), mille abil käega



Joon. 20. Juustukäämer.

katsutawalt wõimalik on juustu sisu ja aukude üle otsustada. Kuid tuleb hoiatada, et juustu noorelt mitte palju ei puuritaks. Mida vähem seda tehakse, seda parem; seda parem on see nimelt juustule.

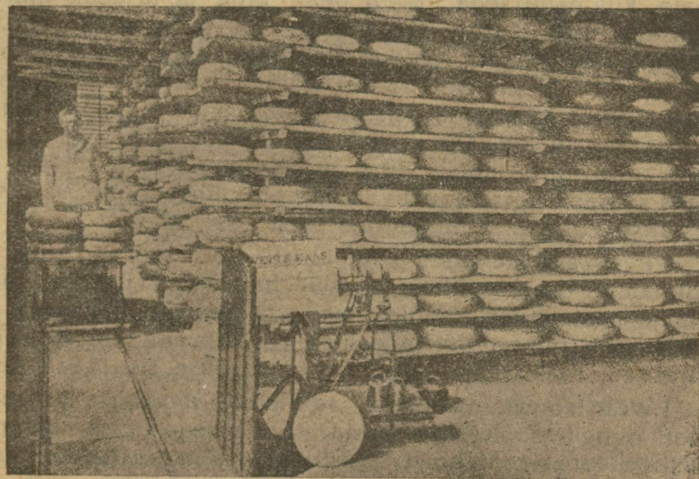
Liiga wara ei tohi juustu käärimiskeldrist ladukeldrisse wiia. Liig waraku wiimise tagajärjel wõib juust ladukeldris kas ülemäära kaua oma walmimisega (lõpuliku käärimisega) wiibida wõi halwa maigu omandada wõi jälle pehmeks muutuda ja laiaks wajuda ning lõpuks mädanema hakata. Kui seda juhtub, et ladukeldrisse wiidud juust pehmeks muutub, siis peab ta kohe käärimiskeldrisse seniks tagasi wiidama, kuni ta lõpulikult jõuab wälja aurata ja käärimise lõpetada, aga ei ilmaski selleks, et ta kõwemaks muutuks, jää peale pandama, nagu seda paljusid olen näinud tegewat.

### 3. Juustu eest hoolitsemine ladukeldris.

Kui käärimiskeldris juustu peakäärimine lõpule on jõudnud, tuuakse juust sealt jahedasse ladukeldrisse, kus ühesugune niiskus ja  $+10 - +14^{\circ}$  C. ehk  $+8 - +12^{\circ}$  R.

soe on; seal asetatakse nad laudite peale (joon. 21). Siin walmib juust lõpulikult (juust lõpetab siin oma käärimise lõppude lõpuks täiesti), mis mitu kuud kestab.

Ladukeldris tuleb juustu eest, niisama kui ennegi, oskusega hoolitseda. Nagu juba nimetatud, on siin juustu lõpulik walmimiskoht. Et juust ladukeldris korralikult wal-



Joon. 21. Ladukelder laudite peale laotud juustudega. Taga pais-  
tab uks, mis käärimiskeldrisse wiib. Käärimiskelder on niisama-  
sugune; sealt kärutatakse parajasti juustu ladukeldrisse.

miks ja hukka ei läheks, selleks peab juustu ka siin kui-  
wadel lauditel, tarwilisel korral isegi põhjade peal, alal  
hoidma ning keldris tarwilise soojuse ja niiskuse eest hoo-  
litsema, mille reguleerimise üle käärimiskeldris töötamise  
kirjelduses juba räägitud. Juustu tuleb siin samal wiisil  
pesta, soolata ja hõõruda, nagu seda käärimiskeldris meile  
juba tuttawal wiisil toimetatakse. Wahe seisab üksnes sel-  
les, et siin juustu pesemine kahte osasse langeb: Alguses  
peatakse ja soolatakse siia toodud juustu ülepäewiti\*)  
niikaua, kuni juust soowitawal mõõdul soola on saanud.

\*) Kui aga juust järelkäärimise poole kaldub ehk juustule en-  
nem tarwiline osa soola sisse tahetakse ajada, siis peatakse juustu  
ka igapäew.

Selle järele pestakse juustu kaks korda ja lõpuks üks kord nädalas, ilma juustu peale soola raputamata.

Kui juust õige soolaseks on saanud \*), siis pestakse juustu mageda weega; on aga juust nõrgema soolaga, siis soolase weega, milleks juustu soolamise soolweewannis olewat soolwett wõib tarwitada. Juustuweega ehk soolweega pestes kantakse juustule nuustikuga niipalju wett peale, kui palju seda juustu peal, ilma et ta sealt maha jookseks, wõib seista. Ka weega ehk soolweega pestud juustu peab niisama harjaga hõõruma, nagu soolaga pestud juustu hõõrutakse. Muidu wõib juustu peal olew wesi juustu peale loikudena seisma jääda, mille tagajärjel juust ühetasaselt ei kuiwaks ja mõnest kohast naha ärahautamise tõttu lõhki läheks ning mädanema hakkaks. Ka ei oleks säärasel korral juustu sooldumine ühesugune. Juustu pestakse niikaua, kuni temale wesi sisse tuleb.

Peab aga ka ütleva, et juustu kõik see aeg, mis ta ladukeldris on, kas tihemini wõi harwemini ümber pöörata ja pesta tuleb. Muidu wõiks ta kergesti hallitama ja mädanema minna wõi jälle liiga ära kuiwada ning kõwaks muutuda, mille mõjul juust tihtigi praolise sisu saab.

Wõin soowitada juustu ladukeldris algusest kuni lõpuni nimelt soolweega pesta. Soolweega pesemine on juustule terwem ja hoiab juustu ka hallitama hakkamast.

Ka ladukeldris higistab juust weel tublisti, mispärast igakordse pesemise ajal juustu ääred ümberringi soolaga peab üle hõõruma, et seal olewat sõõnetist ära pesta. Juustu peal olewat sõõnetist siin iga kord ära pesta ei tarwitse, waid seda wõib aeg-ajalt, kui sõõnetist juustu peale juba liiga palju on korjunud, raudse kabliga \*\*) ära kaapida. Sõõnetist ei wõi aga mitte wiimaseni juustu pealt ära kaapida, nii et juustu nahk, ääred ümberringi maha arwatud, täitsa puhas oleks. Kui seda tehakse, wõib juust väga hõlpsasti lõhkeda. Sellepärast peab juustu pealt sõõnetist ikka niipalju ära kaapima, et see weel õhukese korrana terwet juustu kataks, — siis ei ole juustu lõhkemist karta.

\*) Pesemisel tähelepanemata liiga kaua soola antud.

\*\*) Umbes wana Eesti poolkuu-sarnase puust ahjuroobi sarnane rauast poolratas, tolli 4 lai ja tolli 3 kõrge, millel umbes 6" pikkune saba järel on, nii et temaga hea oleks kaapida. Ta ei tohi aga päris teraw olla.

Kõik praod ja lõhed, mis juustul olemas, peab siin ära parandama, et nende kaudu hallitus ja mädanik ei saaks juustu sisse pugeda. Kõige parem on siin lõhede parandamiseks tulist rauda tarvitada, millega praod, tulist rauda prao peal hoides, kinni põletatakse. Peale prao kinnipõletamist peab arstitud koha peale üleni õhukesest riidest lapp pandama, nii et arstitud koht väliste mõjude eest kaitstud oleks. On tarvis tähele panna ja hoolt kanda, et praod, mis juustu sisse fõowad, kohe alguses ära arstitaks, maha arwatud need lõhed, mis juustule käärimiskeldris on tekkinud ja alles ladukeldris välja arstitakse.

Kui juust ladukeldris järelkäärima hakkab, siis tuleb ta kõige alumisele laudile, kus õhk jahedam, asetada. Kui aga juust ennast liiga niiskeks kisub ja pehmemaks muutub, siis tuleb ta ülemisele laudile asetada, kus õhk soem ja kuiwem on. Liiga pehmeks muutuw juust peab aga, nagu kord juba tähendatud, weel mõneks päewaks käärimiskeldrisse tagasi wiidama. Kui aga kõik keldris olewad juustud ähwardawad järelkäärida, siis peab keldri soojust ja niiskust tarwilisel määdul alandama, et juustu tema ähwardawas tegewuses tagasi hoida.

Juustu walmiwust ja soolduwust waadatakse järele käämri abil juustu puurides, kui kaugele see on jõudnud ja kuidas edaspidi tuleb talitada. Wilunud juustnik wõib ka ilma käämri abita, juustu üle silmates, selle kohta päris kindla otsuse anda, kuna ta käämrit mõne üksiku juustu juures tarwitab. Juustu liig rohke puurimine pole, nagu kord juba tähendatud, üleüldse mitte soowitaw ega ka tarwilik. Ka juustukaupmehed põlgawad juustu, mida nii väga mitmed korrad on puuritud, ja näitustel ei wõeta wäljapandud juustu, kui see on puuritud, üleüldse hindamise alla. Korralikus tööstuses ei tohiks ladukeldris olewate juustude seas mitte rohkem kui iga 5 kuni 10 ratta kohta üks puuritud ratta olla. Parema on, kui puuritud rattaid weel vähem leidub.

Mis lauditesse puutub, siis peawad ka need sinna peale korjunud sõonetisest aeg-ajalt ära puhastatama. Kui aga keldrisse mingisugune juustutont sisse on pugunud, siis tuleb keldris põhjalik puhastamine kas lubja, autani ehk autanoniini abil ette wõtta, et tonti ühes juurtega välja kiskuda ja ära häwitada \*).

\*) Wäga heaks puhastamisabinõuks on ka formaliin.

Juust saab ladukeldris nelja kuni wiie kuu wanuselt (see on juustu tegemise päewast arwatud) juba toiduks kõlbuliseks. Harwa läheb aga juust nii noorelt müügile. Müügile läheb juust suuremalt jaolt kuue kuni kaheksa kuu wanuselt, harwemini aga kaheteistkümne kuu wanuselt. Juustu turulesaatmine ripub suuresti kaubaturu nõudmistest, mille järele ka tuleb käia.

#### 4. Juustu tunnismärgid.

##### a) Hea juustu tunnismärgid.

Walmis saanud nõuetekohane juust on kõige pealt ilusa wälimusega, terwe, õhukese ja painduwa nahaga, ääred weidi wäljakummitud, küljed aga tasased ja juustu keskkohalt weidi kõrgem, mis aukude korralikkuse heaks tunnismärgiks on. Kui juustu sõrmega kompida, tuleb sealt iseloomulik hääl kuuldawale ja wäljapuuritud proowil leidub 2—4 ilusat ümmargust, puhast ja tuhmi läikega, 1—2 cm. läbimõõduga, keskmiselt aga jahipüssi rentkuuli jämedust ehk suurust auku. Sisu on teatawa mõõduni sitke ehk painduw, iseäranis peale peakäärimist. Näpude wahel hõõrudes on raswasust tunda. Heas korrapärases juustus leidub alati keskmiselt 45% raswa. Kohe peale peakäärimise lõppu on heal juustul pähkli lõhn, olgugi et maitse weel wäljaarenemata on. Täielise maitse saab juust alles peale walminud olekusse jõudmist ja teatawa astmeni sooldumise järele, kusjuures lõhn ja maitse kõwemaks (kangemaks) muutuwad ja aukudesse soola ning teiste sulawate ainete mahla korjub. Selles astmes on juustu maitse ka juba täielikult wälja arenenud.

##### b) Halwa juustu tunnismärgid.

Juustul on otsekohesed ääred ja küljed, mis tõendawad, et juust on pime, tihtigi ka hapu ja praolise sisuga. Hästigi tõusnud (kerkinud) juustul ei ole kunagi ilusad ja ümmargused augud. Liiga üleskerkinud juust näitab aga, et ta kas juba wajutise all wõi pärastpoole marulise käärimise on saanud. Liiga teraw hääl sõrmega kompimisel (sõrmega wastu juustu lüües) on praolise sisuga juustu tunnismärgiks. Lohulised küljed tõendawad, et juustu äärte läheduses palju auka on, kuna keskel aga

tihtigi weidi auka leidub. Hallitanud ja mädanew juust näitab, et juustu eest halvasti on hoolitsetud ehk ei ole keldris tarwilist puhtust, soojust ja õhuniiskust hoidud. Lõhkenud juustud on selle tõenduseks, et juustuks tehtud piim hea pole olnud ehk jälle juustu ei ole nõuete kohaselt osatud teha ega ole ka keldris tema eest hoolitsetud.

TRÜ Raamatukogu

## IV.

### Emmentali ehk Schweitsi rattaajuustu wead.

Ettetulewaid juustu wiga wõib peajasjalikult ja üleüldiselt nelja klassi jagada:

- 1) halwast piimast saadud wead,
- 2) tegemise läbi saadud wead,
- 3) halwa talitamise läbi saadud wead ja
- 4) kõigist kokku saadud wead.

#### 1. Kerkinud juustud.

Selle juustude wea on juba lahutusteadlased ja pisi-olewuste tundjad teatawa määrani ära seletada wõinud. Kerkinud juustusid on kahe suguseid:

1) ühed, mis juba pressi all kerkiwad, ja 2) teised, mis hiljemini keldris kerkiwad. Kummalgi nähtusel on oma isesugune käärimisprotsess olemas; seepärast pole see wiga ka mitte üks ja seesama.

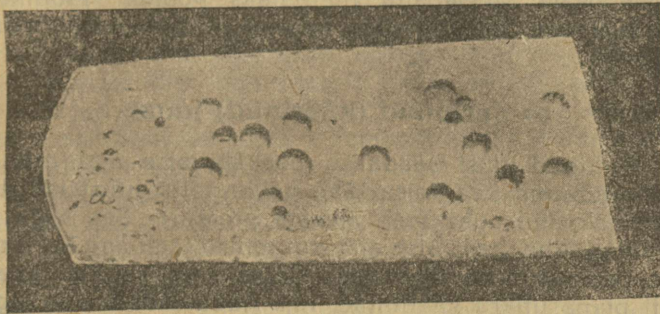
##### a) Pressur (Pressier).

See wiga tuleb juba pressi all awalikuks, kus juust kas vähem wõi rohkem kerkib, mispärast niisugust juustu ka pressuriks (pressi all kerkinud ja käärinud) kutsutakse (joon. 22 ja 23).

Pressurjuustus on pisi-olewuste tundjate andmete järelle pisi-olewuste tegewad, kes piimasuhkru gaasideks ümber muudawad, nagu: *Bacterium coli commune* ja *Bacterium lactis aerogenes*. Tähenstatud pisi-olewused satuwad piima sisse just mustuse läbi. Seda pisi-olewust wõib leida looma väljaheidetes ja palawaks ehk käärima läinud loomatoitudes.

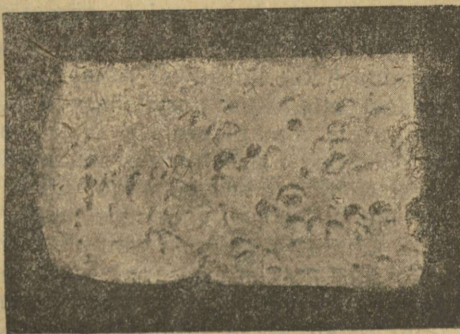
Sama hädaohtlik on ka kõhuhaigete ja udaratuberkuloosis olewate lehmade piim. Seda wiga wõib sünni-

tada ka kas käärima läinud ehk jälle liiga nõrk laap, kor-  
ratu hape, liiga vähe walminud murrend ja halb pressi-  
mine, kusjuures juustusse liiga palju lahtist wett jääb.  
Selle wea kõrwaldamiseks, kui wiga piimast tuleb, wõib



Joon. 22. Esimese sordi juust ( $\frac{1}{5}$  loomulikust suurusest). Läbi-  
lõige juurde pandud katla järeljäägi kohalt „a“.

piimale ka alisalpeetrit juurde lisada. Kõige parem  
on aga süüdi olew piim käärimisproowi abil üles otsida  
ja juustutegemiselt kõrwaldada. Teisel korral tuleb aga  
parema laabi eest muretseda ja murrend rohkem wal-



Joon. 23. Pressur ( $\frac{1}{5}$  loomulikust suurusest).

mida lasta (kuiwem teha) kui ka kuumutamisel pisut kõr-  
gemat soojust anda \*).

\*) Iseäraldi on halwa piima korral soowitaw murrendit weidi  
kõrgemalt kuumutada kui muidu.

Mõnigi kord tuleb see wiga aga täitsa teadmata põhjustel ja järsku, kaob aga siis jällegi sama järsku ning saladuslikult, nagu ta tuli. Nii mitmedki korrad on siinjuures süüdi wesi, mida juustu tegemisel tarwitatakse, ilma et selle peale tähelepanu märgataks pöördä. Mõnikord tuleb aga ette, et seda wiga mitmel ja mitmel kuul näha ei saa.

#### b) Kerkinud (käärinud) juust.

Kerkinud juust saadakse peakäärimise ajal maruliseks muutunud käärimise läbi, mille tõttu juust kõrgeks paisub ja palju auka teeb (waata pressur). See wiga algab tihtigi juba soolamise ajal, suuremalt jaolt aga 2—3 nädalat peale juustu tegemist. Selles weas ei ole enam süüdi piimasuhkru käärimine, mis nüüd juba ära on lagunenud. Süüdi näib siin propianhappe piselukate maruline käärimine olewat, mille kõrwal nähtawasti, peaosatendades, ka wõihappe piselukad tegewad on. Selle wea kõrwaldamiseks on soowitaw puhaskultuuride abil walmistatud laapi tarwitada, ei ilmaski aga kihisewat hapet. Selle wea põhjuseks wõib nii mõnigi kord ka ternes ehk säärpiim olla. Sagedasti on aga see wiga sel korral, kui juust juba soolas kerkima hakkab, pressuriga ühenduses, kusjuures wiga pressi all alguse sai ja pärast soolas olles alles täie hoo sisse jõuab.

Juustu kerkimist kui korduwat rattajuustu wiga tuleb kõige rohkem seal ette, kus karjatalitus on korratu ja karjale mitmesuguseid majapidamises ülejääwaid jätiseid, nagu : praaka, õlleraba, nairilehti jne. söödetakse. Juustu tehnilisest küljest wõib see wiga, nagu juba nimetatud, selle läbi tulla, kui juustusse tegemise aegu, ükspuhas missuguse wõtte kaudu, liiga palju wett alale jääb. Juustu kerkimine ei ole siin alati ühesugune, waid mitmekesine ja tihtigi ka osaline. Tuleb ette, et juust kerkides omale kerasarnase kuju omandab ja wiimaks lõhkeb. Mõnikord kerkib juust kõrgesse üles, kuid mõne aja pärast wajub jällegi tagasi, kusjuures juust piklikud augud saab, ehk augud surutakse, selle peale waadates, kui tugew tagasiwajumine on, vähem wõi rohkem ehk jälle päriselt kinni. Mõnikord jääb juust aga kuni lõpuni kerkinud olekusse. Osalise kerkimise korral kerkib juust kas vähem wõi rohkem ühe poole pealt üleni, ühetäsa ehk jälle jaokaupa, ühe ehk mõlema külje pealt korraga.

Kerkinud juustul on enamasti ikka alama järgu lõhn ja maitse. Tihtigi ei jäta maitse aga midagi soowida.

Ääre tühjused (õõnsused) tekiwad peaasjalikult siis, kui murrend ehk just liiga ära jahutati ehk ära jahtuda lasti, mille tõttu juustu ääre poole koguw wesi jaheduse pärast täitsa wälja ei nõrgu ja edaspidi maruliselt käärima hakkab; ehk jälle selle läbi, kui murrend enne katlast wälja wõtmist liiga kiiresti maha segati, mille tõttu jämedamad terad wuristamise jõul ääre peale wisatakse. Wea ärahoidmiseks tuleb jahutamist kui ka mahasegamist ettevaatlikult toimetada.

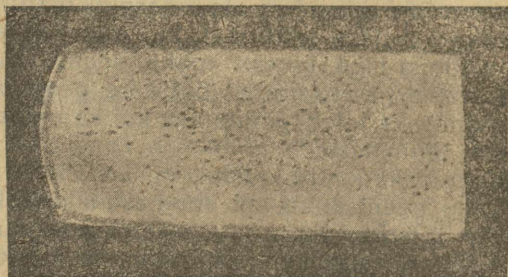
Ühekülgselt kerkinud juustul, mille naha all 2—3 cm. ulatuseni palju peeni auke, on enamasti ikka halb maitse. Säärane wiga tuleb sellest, kui suur järelejääk juustu peale puruks tehakse ja laiali aetakse, iseäranis sel korral, kui järelejääk õige peentest teradest ja tolmust koos seisab. Selle wea ehk ühekülgsel kerkimise põhjuseks on weel järgmised juustu walmistamisel tehtud wõtted: Kui murrendis palju tolmu on ja see liiga kiirelt maha segatakse, kusjuures kõik murrendis olew tolm juustu peale jääb. Kui juust katlast wälja wõtmise korral ümber lastakse kukkuda. Kui juust lohakalt ehk oskamatult wormi asetatakse. Kui esimesed paar korda juustu oskamatult pressitakse, sealjuures hõrendi nurki kesk juustu kuhjates, ja kui juustu ühekülgselt soolatakse ning kaua pööramata ühe külje peal lastakse lamada.

### c) Pesanik (Nest, Nisser ehk Nissler).

Ülemalnimetatud wigade kõrwal tuleb tihtigi iseäralist wiga, nõndanimetatud „pesanikku“ ette. Tähendatud wiga seisab selles, et juustus õige palju peeni auka on, mis enam-wähem pesade wiisi kokku on kuhjatud, millest nimetuski on wõetud (joon. 24). Juustu sisu näeb käsna-sarnane wälja. Augud on peenuse peale waatamata õige läikiwad. Selle wea põhjusi ei ole aga weel täielikult tundma õpitud. Ometi on praktika näidanud, et see wiga siis ette tuleb, kui ettewalmimata piima walmimata ehk liiga nõrga laabiga laabitakse, mille juures palju laapi peab tarwitama\*) Ka korrawastane juustu walmistamine wõib selle wea esile kutsuda.

\*) Palju laabi tarwitamine pole soowitaw: see wõib juustu maitse ära rikkuda, isegi juustu kerkima panna jne.

Wiga paraneb, kui piim korrapäraselt ette walmistatakse: kui ettewalmistamata piimale teatud osa head „hapet“ (juustuhapet) juurde lisatakse ja täitsa walminud laabiga laabitakse ning juustu korrapäraselt walmistatakse.



Joon. 24. Pesanik (Nest ehk Nisser).  $\frac{1}{5}$  loomulikust suurusest.

## 2. Praolised ja pimedad juustud (Gläser).

Praolise juustu wigu wõib kolme osasse jagada: 1) hapu praoline (pragunenud sisuga) juust, 2) pime praoline juust ja 3) osalt praoline juust. Sellestsamast liigist on weel: ilma erandita pime juust ja ilma erandita hapu pime juust.

### a) Hapu praoline juust.

Hapu praoline juust saadakse sel korral, kui suwisel soojal ajal kaugelt weetawat piima peale lüpsmist pole jahutatud, mille tõttu ta teel olles kergesti ära sumbub ja piimatalituses enne juustuks tegemist maha jahutamata jääb, ja ka siis, kui katlasse kogutud piima enne laapimist kaua seista lastakse; kui üliküpsiks saanud piima kõwa laabiga laabitakse, ilma et piima kui ka laapi tarwilise osa weega segataks. Juust wõib niisugustel kordadel kas vähem wõi rohkem hapu ja praoline saada (joon. 25), selle järele, kui kaugele nimetatud wõõriti wõited ulatawad.

Wiga wõib parandada, kui kaugelt toodud piim enne juustuks tegemist hästi maha jahutatakse; kui üliwalminud ehk sumbunud piimale enne laapimist 3% wett sekka segatakse; kui tardumise aega weidi pikendatakse ja tarrend katkilõikamiseks nõrgem wõetakse kui muidu.

Selle wea peapõhjuseks on just see, et juustusse kuidagi palju haput juustuwet on jäänud, mis juustu sisu enne aukude tegemist nii kõwaks ja pudewaks muudab, et aukude asemele praod tekiwad.



Joon 25. Hapu praoline juust (Gläser). Hästi tüüpiline ( $\frac{1}{5}$  loomulikust suurusest).

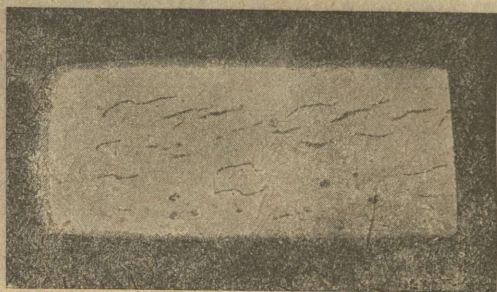
#### b) Peale peakäärimist pragunenud juust.

See wiga seisab oma põhjuste poolest esimesele weale õige lähedal, kuid siin ei olnud piim weel nii suurelt wigastatud kui esimesel korral ja juustnikul on siin võimalus seda wiga tegemise ajal mitmel teel kõrwaldada.

Siin tuleb tegemise ajal liiga hapu juustuwee ja kõwa laabi eest hoida. Laap olgu seal kõrwal aga kange (fermendi poolest) ja tuleb enne piima hulka segamist tarwilise osa weega segada. Iseäranis ettevaatlikult tuleb lõigendi walmistamisega peale hakata ja tera seadmist toimetada. Tarrend lõigatagu võimalikult waremini katki, mitte aga jälle nii wara, et walge piimawesi nähtawale tuleks. Wäga tihe tarrend, jäme tera ja rutuline murrendi walmistamine awitawad juustus suuremal moodsul käärimismaterjali (juustu- wõi piimawett) alles hoida ja tähendatud wiga esile kutsuda. Siin on soovitaw murrendi mahajahutamiseks wett, aga mitte juustuwet tarwitada. Selle läbi muudetakse siis juustuwesi wedelamaks, mille tõttu ta juustust kergemini wälja nõrgub. See wiga võib juustule ka hooletu ja oskamata ümberkäämise läbi sündida. Kõige selle peale waatamata, et siin tehniliselt selle wea wastu wõidelda võib ja ka wõidelda saab, on siiski tarwilisem parema piima saamiseks sammusid astuda.

## c) Pime praoline juust.

Pimedal juustul ei ole üleüldse aukusid, ehk kui on, siis õige vähe, selle eest aga vähem ehk rohkem pragusid (joon. 26). See wiga tuleb enam tehnilisest küljest.



Joon. 26. Pime praoline juust,  $\frac{1}{5}$  loomulikust suurusest (hästi tüüpiline).

Pimeda juustu sisu on suuremalt jaolt alati õrn, ilma hapu maitseta ja maitsew.

Üheks suuremaks selle wea põhjuseks on piima laapimine liiga madalas temperatuuris nõrga (weidi hapu) laabiga. Selle tagajärjel saadakse liiga õrn murrend, mida tugewamini peab wälja kuiwatama, mis läbi juust aga käärismaterjali poolest waeseks jääb ja korralikult ei jõua käärida. See wiga saadakse ka tarrendi liiga warase katki lõikamise ning tera seadmise tagajärjel ja liiga peenikese tera korral, aga ka liiga kõrge kuumutamistemperatuuri ja murrendi üleliigse wäljakuiwatamise läbi.

Juhtumise korral, kui tehnikas sääraseid walewõtteid on tehtud, tuleb tehnilist käiku wiibimata muuta, mille järel ka wiga kaob.

## d) Osaliselt praoline juust.

Selle wea korral on juustul ühes ehk teises kohas praod. Tuleb ka seda ette, et juustul üksnes naha all praod leiduwad, kuna muu osa sisust kõigiti korralik ja loomulikkude aukudega on. Selle weaga ühenduses on pressimise juures juustust halb wee wäljanõrgumine. See-sugusel juustul on naha all ikka palju wett. Peale selle etendab seda wiga suuresti ka see, kui juustu esimesel käärimisastmel tugewasti soolatakse. Sel teel soolduwad

juustu naha all olevad wettsisaldavad kohad rutemini, mis käärimist takistab. On juustul praod üksnes ühe külje pool, siis on selle wea põhjuseks walmistamise juures tarwitatud walewõtted, nagu : mitte-ühetasane tera, oskamata ehk lohakas juustu katlast wäljawõtmine, juustu pealmise poole halb tasandamine jne. Püüdmine, juustu pressi all hästi kuiwaks pressida, ja mõistlikult soolamine aitawad wiga märksa parandada. Siimaale on arwamine olnud, et see wiga liiga rammusast piimast tuleb, kuid see pole iga kord õige. Kui juust liiga rammusast piimast walmistatakse ja selle weaga kokku puudutakse, saab juust ikkagi üleüldiselt ühesuguselt pimedada sisuga, aga ei mitte naha all pesitewate pragudega.

#### e) Ilma erandita pime juust.

Täiesti pimedada, kuid ilma suuremate pragudeta, aga heamaitselise sisuga juust saadakse neil kordadel, kui piim ei ole ette walminud, kui laapimiseks liiga nõrka (wähe haput) laapi tarwitatakse ja kui laap nõrk on, piim sellewastu aga rammus ja murrendit kõrgelt kuumutatakse. Ettewalmistamata kui ka rammusa piima laapimiseks tarwitatagu kanget ja kõwa laapi, ehk jälle segatagu piimale katlasse teataw osa hapet juurde. Liiga rammusa piima korral tuleb piima pealt ettewalmistamise korral teatawal määral koort ära riisuda ja sellega piima lahjendada. Neid ülemaltähendatud nõudeid täites saab ka wiga kõrwaldada ehk eemale hoida.

#### f) Ilma erandita hapu pime juust.

See wiga ilmub siis, kui piim liiga hapu on ja sealjuures niisuguseid tehnilisi wõtteid tarwitatakse, mille tõttu juust õige kuiw saadakse ja seepärast ka käärimiseks jõuetu on. Hapu pime juust on, selle järele waadates, kui palju ta niiskust sisaldab, kas kuiwem ja tuimem, mis kergesti hallitama ja koitama läheb, wõi niiskem ja hapum, mis jälle mädanemise ja lõhkemise poole kaldub. Wiga paraneb, kui hapu piima saamine kõrwaldatakse ja korralikumalt tehnilisi wõtteid tarwitatakse.

### 3. Lõhkenud juustud.

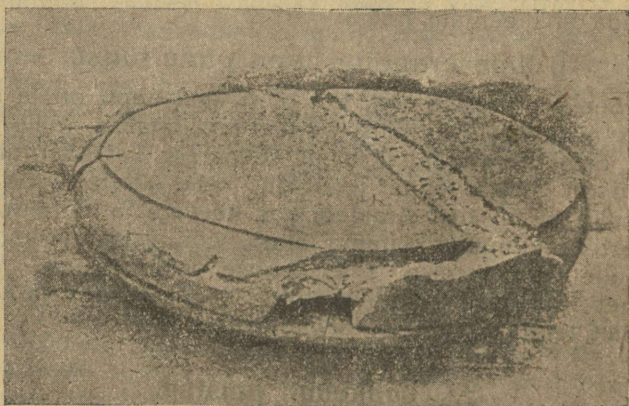
Sel juustul on enamasti ikka hapukas ja pudedawõitu sisu. Juustu võib tema lõhkemise iseloomu järele järgmiselt liigitada :

### a) Kerkimisest lõhkenud juust.

Seda wiga, et juust kerkides lõhkeb, tuleb harwa ette, sest kerkinud juustul on enamasti ikka sitke sisu ja nahk, mis kergesti ei lõhke. Kui juust aga kerkimise tagajärjel lõhkeb, siis on sellel tihti ka õige halwad tagajärjed (joon. 27 ja 28). Kerkinud juust lõhkeb üksnes marulisel käärimisel.



Joon. 27. Kerkimise tagajärjel lõhkenud juust (tüüpiline).  $\frac{1}{5}$  loomulikust suurusest.

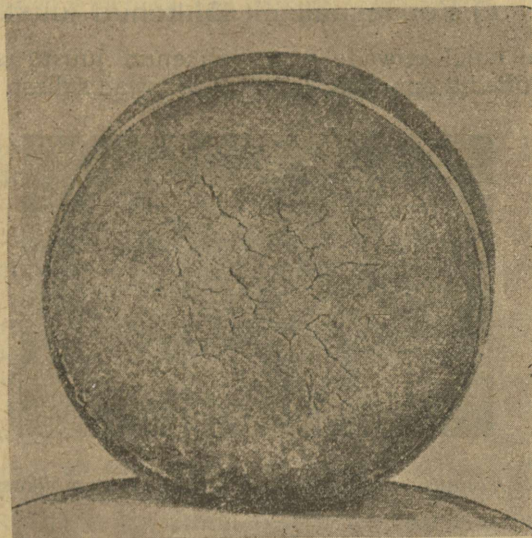


Joon. 28. Kerkimisel lõhkenud juust (wäga tüüpiline).  $\frac{1}{10}$  loomulikust suurusest. Põhja peale pandult.

Juustu kerkimise põhjustest on juba ülemal pikemalt räägitud.

### b) Geograafiliselt lõhkenud juust.

Sel lõhkenud juustul on lõhed alati peajasalikult naha sees, otsekui teed ja jõed, mis kaardile üles on tähendatud (joon. 29). Ühtlasi on see juust ka hapukas ja praol-



Joon. 29. Geograafiliselt lõhkenud juust. <sup>1</sup>/<sub>10</sub> loomulikust suurusest.

line. Sellepärast on ka wigade põhjused needsamad, mis hapul praoliselgi juustul, kuid selle wahoga, et need põhjused siin suuremal määral on esitatud. Siin võib lõhede suurenemisele mõnikord suuresti ka halb juustu eest hoolitsemine kui ka juustu hoolimata ehk oskamata pressimine kaasa aidata.

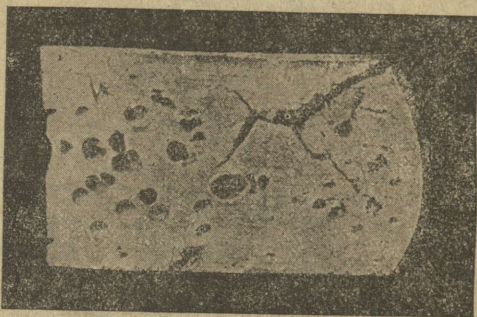
Wiga tuleb samuti parandada, nagu sellest juba hapu praolise juustu juures räägitud. Peale selle on soovitatav kahtlast juustu pikkamööda soolata ja veidi kauemaks ajaks jahedasse keldrisse (soolamiskeldrisse) jätta, kus ta vähem ja ühetasasemalt soola võtab, mille tagajärjel ta sitkema naha omandab.

Teatawasti ei tule seda wiga terve piima ja korraliku töötamise juures ette. Üheks suuremaks selle wea

põhjuseks on ikkagi korratu piim, milles, professor Burri andmete järele, mitmesugused pisielukad tegewad on, nagu: piimahappe ja teised pisilased, mis juustuwee weniwaks muudawad. Weniwuse tõttu ei nõrgu wesi juustust hästi wälja ja hakkab sinna jäädes käärima. Sarnasel korral tuleb nii mõnigi kord peale juba nimetatud abinõude isegi karjalaudad järele waadata.

### c) Konnasuuliselt lõhkenud juust.

Sel kujul serwade pealt lõhkenud juustu sisse ulatawad lõhed (konnasuu, joon. 30) tulewad sellest, kui juust



Joon. 30. Konnasuuliselt lõhkenud juust.  $\frac{1}{5}$  loomulikust suurusest.

pressi all halwasti rätikute sisse mässimise tagajärjel wormist wälja pressitakse, ehk kui juustule palju rõhku on antud, mille tagajärjel juustu serwade peale woldid tekiwad, mis ära lõigata tuleb. Ja just nendesse kohtadesse ilmuwadki konnasilmad.

Wiga ära hoida on iseenesest kerge: üksnes tarwis hoolikamalt juustuga pressimisel talitada — ja wiga ei ole karta.

### d) Halwast wäljapressimisest lõhkenud juust.

Seda wiga tuleb iseäranis suwel ette, kui piim käärimisomadusi sisaldab, kui piim mingil põhjusel ruttu walminuks on saanud ja kui piima mitmest majapidamisest kaugelt kokku weetakse. Seesugusel korral wõib juustu peal, pressimise lõpul, walgeid lapikesi märgata. Need lapikesed wõiwad äga ka tehniliselt tehtud wigade tõttu

tulla, millest juba ülemal omal kohal räägitud. Nende walgete kohtade peal asub juustuvesi, mis edaspidi hapnema hakkab, ja selle tagajärjel, et need kohad ka enne mini ära soolduwad, sünnib sinna kohta pude ja kõwa sisu, mis lõpuks käärimise tõttu lõhkeb ja juustu ära rikub.

Et seda wiga kõrwaldada, tuleb esiteks halb piim üles otsida ja ära arstida ehk wastasel korral juustust eraldada. Teiseks ei tule säärasel korral mitte wäga kõwa (haput) laapi tarwitada ega jämedat tera seada.

#### 4. Käärimisel saadud wead.

Käärimise ajal wõiwad juustule mitmetel põhjustel mitmesugused järgmised wead sündida:

##### a) Juust soolakiwidega.

Kristallilisi moodustusi, mida mõnikord juustus ette tuleb, kutsutakse lihtsalt soolakiwideks. Steingeri uurimiste järele on need kiwikesed peasjalikult käärimise tagajärjel lagunenud munawalge-osadest saadud. Praktika on näidanud, et selle põhjuseks peakäärimise juures olew kõrge temperatuur on. Kui käärimiskeldris soojus üle  $+24^{\circ}\text{C}$ . ehk  $+19\frac{1}{2}^{\circ}\text{R}$ . tõuseb, siis kannatawad juustud selle all õige tugewasti. Iseäranis suureneb wiga sel korral märksa, kui käärimiskelder kuiwawõitu on, kui murrendit kõrgelt kuumutati ning ta wiimase ni wälja kuiwatati ja kui juustu enne käärimist liiga tugewasti on soolatud.

Wiga paraneb, kui kõik need mõjundid loomulikku olekusse wiiakse.

##### b) Kareda terawa sisuga juust.

Tuleb ette, et igati ilus juust edaspidi ladukeldris kareda (жесткое ядро) ja kibedamaitselise sisu omandab, mis pole soowitaw. Siin näiwad mitmesugused tegurid süüdi olewat, mis aga siamaale alles selgitamata on. Kuid peasjalikult tuleb wiga, nagu praktika näitab, sellest, kui piim üleliia ära kooritakse ja kui laapimise ajal ning juustu katlast wälja wõttes sellele liiga palju wett hulka walatakse.

##### c) Punane juust.

Juustu punasus on alles kindlaks tegemata pisielukate töö ja on juustule külgehakkaw haigus. Selle haiguse korral

on juust 2—3 cm. ulatuselt punaka sisuga. Wiga tuleb suuremalt jaolt, kui juustu wanadel niisketel lauditel alal hoitakse. Selle wea ärahoidmiseks tuleb haiged juustud teistest eraldada ja keldris põhjalik puhastus ette wõtta.

#### d) Sinine juust.

See wiga awaldub siis, kui piima tinutamata ja roostetanud nõude sees weetakse ja hoitakse ehk juustu tege-mise ja pesemise juures wett, mis kuidagi wiisi roostet si-saldab, tarwitatakse ja kui juustu puust tehtud soolwee-wannis soolatakse. Käärimise aegu lahutatakse ära juustu sisse sattunud roosteollused jne, mis siis juustu sisus wärwi sarnaselt laiali paisatud, nagu oleks juustu sisu tü-kati mustjas-sinise wärwiga wärwitud.

Wiga kaob, kui tööstuses roostetanud plekknõusid ega roostetanud wett ei tarwitata ja kui juustu soolami-seks puust soolwee-wanni asemele tsemendist tehtud wann tarwitusele wõetakse.

Kõigi ülemal ettetoodud wigade ärahoidmiseks tu-leb kõige pealt ikkagi nõuda, et kokkutoodaw piim kõi-giti terve ja puhas oleks. Mitmesugused juustniku poolt wigade kõrwaldamiseks tarwitatawad kunstlikud abinõud ei wii mitte alati sihile, iseäranis just neil kordadel mitte, kui kokkutoodaw piim hapuks on läinud, kui piimasaa-mise juures mustus walitseb, kui loomad kardetawaid sise-misi haigusi ehk udaratiisikust põewad. Seesugustel kor-dadel pole wõimalik juustu wigu kõrwaldada, ilma et siin kodust kontrolli ja karja praakimist kui ka puhtuse sisse-seadmist ette ei wõeta.

Kõige selle juures, mis siin ette on toodud ja mis juustu wigadesse puutub, tahaksin turunõuete alal juustu-kaupmeeste kui ka juustutarwitajate tähelepanemist selle peale juhtida, et juustu ostes teda kõige enne just maitse järele hinnatagu, kuna aga juustu wälimus ja selle pilt (рисункъ) kõrwaliseks asjaks olgu, mis juustu juures ju ka toitluse seisukohast waadates mingit osa ei etenda. Teadagi peab juustul siinjuures oma teataw wälimus ja kuju olema, see ei peaks aga juustu hindamise juures just mõõduandew olema, nagu siinamaale on olnud. Tea-wasti on pimeda juustu maitse alati selle tõttu parem ja peenem, et ta sisu õrnem on, kui ilusate aukudega juustu sisu ja maitse seda on. Aga ometi hinnatakse aukudega juustu palju kõrgemalt kui pimedat juustu, selle peale

waatamata, et sellel nii head maitset pole kui pimedal juustul. Juustu ostes ja hinnates peaks just niisugustes asjades teine seisukoht wõetama, kui ta praegu on. Mis puutub aga lõhkistesse ja wormist wälja wajunud jne. juustudesse, siis peab neid muidugi, nagu nüüdki, sellekohaselt hinnatama. Juustule tegemise aegu hea maitse andmine on alati kättesaadavam kui pildi (sisu kuju ühes ilusa, suure ja ühetasaselt laialilaotatud aukudega) kättesaamine. Kui see nii oleks, et juustu esimeses jones maitse järele hinnatakse (muidugi peab juustul sealjuures, nagu juba tähendatud, oma teataw worm ja wäljanägemine ikkagi olema, kuid juustu augud ei peaks mitte siin esimest osa etendama), awitaks see suuresti kodumaa juustutööstust tõsta ja laiendada. Peetagu seda meeles ja wõetagu arwesse; sellel oleks suur tähtsus.

## 5. Elawad juustu waenlased \*).

Peale ettetoodud wigade, mis küll weel mitte kõiki juustu juures ettetulewaid wähera tähtsusega wigu ei käsita, on juustul ka weel rööwloomakeste poolt nii mõndagi kannatada.

### a) Juustu tõugud.

See on ühe isesuguse wäikese kärbse tõuk. Juustule ligi pääsedes muneb kärbes oma munad juustu naha kohedamatele kohtadele, kust siis edaspidi tõugud wälja roniwad, kes aga ka juustu sügawusesse wõiwad tükki. Selle rööwiku eest hoidmiseks tuleb kõige esiteks juustu naha eest hoolitseda, et see täitsa sile ja ilma wäikeste praokesteta jne. oleks. Ka liiga noore juustu puurimiskoht wõib kärbele heaks munade munemise kohaks saada, sest et tihtigi noore juustu puurimiskohad lahti jääwad. Iseäranis on see piits suwel niisuguses keldris, kus palju halbu ja halwasti wäljapressitud juuste sees on, wäga walus. Tõukude tekkimisel on ikka, kui häda suuremal mõõdul möllab, keldris mädanemise sarnast lõhna tunda, wähera häda korral aga üksnes tõuke sisaldawate juustude juures.

---

\*) Ühed ja needsamad elawad juustu waenlased on ka teistel juustudel niisama tegewad ja kahjulikud.

Kui see häda suurel määral möllab, siis on selle vastu ka õige raske võidelda. Kuigi olemasolevaid tõukusid võimalik on ära hävitada, tulevad munadest peagi uued asemele. Säherdusel korral tuleb põhjalik keldri kui ka juustude puhastamine ette võtta ja ära hoida, et kärbsed keldrisse ei pääseks. Kärbsede keldrist eemale hoidmiseks on kõige parem keldri aknad kinni katta. Pimedus kärbsedele ei meeldi ja nad hoiavad endid sealt eemale.

#### b) Juustu koid.

Koid ei ole pooltki nii hädaohtlikud kui ülemaltähendatud tõugud. Koid tekiwad üksnes wanade ja halvasti hoitud juustude peale, kus nad juustule ikka sügavamale ja sügavamale sisse puuriwad, sealjuures juustu kollakaks pulbriks muutes.

Koid kaowad, kui juustu soolase weega korralikult pestakse ja kelder niiskem hoitakse. Juustu koi on waevalt silmaga nähtaw. On sama karwa, kui tema tehtud juustupulbergi, ja 0,5 mm. pikk.

#### c) Hiired ja rotid.

Wäga palju saawad juustud hiirte ja rottide läbi kannatada, kui need kuidagi keldrisse pääsewad. Hiirte ja rottide näritud juustud leiawad turul ostjate poolt halba wastuwõtmist. Sellepärast peawad keldri seinad, põrandad ja laed täitsa kindlad olema. Kui aga keldris hiirte ehk rottide auka peaks leiduma, siis määratagu need wiibimata tsemendi ja klaasitükikeste seguga kinni. On aga hiired ehk rotid juba keldris sees, siis on tarwis nende hävitamiseks rotikihwti wälja panna (rotikihwti wäljapanemiseks peab, kui võimalik, sellekohane eriteadlane kutsutama, sest seda teha pole mitte igaühe asi) ehk jälle head lõksud üles seada wõi üks ehk paar hästi söödud kassi, kes juustu ei näri, keldrisse asetada, seniks, kuni need keldris hiired kui ka rotid kinni püüawad ja murravad wõi nad sealt eemale peletawad.

## V.

# Emmentali ehk Schweitsi rattajuustu analüüs, väljatulek ja hindamine.

## 1. Juustu analüüs.

Mis puutub juustu analüüsisse, siis peab ütleva, et see väga mitmesugune võib olla, mis muidugi sellest oleneb, missugune juustuks tehtaw piim oli.

Teatawasti tuleb juustu analüüsis suuremaid kõikumisi just juustus olewa raswa % kohta ette. On juust rammusamast piimast tehtud, leidub ka juustus raswa rohkem, ja ümberpöörduvalt. Teistes juustus olewates ainetes tuleb juba vähem kõikumisi ette.

Analüüsi tegemisel ei wõi ka üksik juust juustutöötuses olewate juustude kohta mõõduandew olla. Enamvähem mõõduandew võib niisugune analüüs olla, mis suurema hulga juustudega tehtud ja keskmises arwus wõetud on.

Professor Fleischmanni järele seisab rattajuust järgmistest ainetest koos:

wett . . . . .	36,1 %
raswa . . . . .	29,5 %
lämmastikku sisaldawaid aineid . . . . .	28,0 %
lämmastikuwabasid aineid . . . . .	3,3 %
tuhka . . . . .	3,1 %
	<hr/>
	Kokku 100,0 %

Hiljemal ajal on weel nii mitmedki täielisemad rattajuustu analüüsid tehtud, mis aga oma protsendilise koosseisu tõttu esimesele siin tähendatud analüüsile õige lähedal seisawad.

Ajakirjas „Schweitsi Põllumajanduse Aastaraamat“ awaldasid õpetlased Jensen ja Platter 1916. aastal alamal-  
seiswa, 10 juustust tehtud keskmise analüüsi:

wett . . . . .	33,18 %
raswa . . . . .	31,44 %
lämmastikku sisaldavaid aineid .	27,48 %
keedusoola . . . . .	2,30 %
teisi mineraalaineid . . . . .	2,02 %
järelejääki . . . . .	2,32 %
	<hr/>
	Kokku 100,00 %.

Praktikas ja praktilise otstarbega juustu analüseerides otsitakse harilikult üksnes juustus olev wee- ja raswa protsent üles ja sel alusel siis arwatakse juustus olewate ilma raswata kuiw-ainete % wälja. Peab tähendama, et juustus olewat raswaprotsenti enamalt jaolt just kuiw-ainetest, aga ei mitte terwest juustu kogust arwatakse. Seda arwesse wõttes on juustu lühendatud analüüs Jen-  
seni ja Platteri järele järgmine:

wett . . . . .	33,18 %	} 100,00 %
kõiki kuiw-aineid . . . . .	66,82 %	
raswa juustu hulgaga wõrreldes .	31,44 %	
raswa aga kuiw-ainetes . . . . .	47,05 %	

Normaalses rattajuustus olewates kuiw-ainetes peab olema 45—50% raswa. Muidugi wõib selles kõikumisi ette tulla, selle järele kui rammus juustuks tehtaw piim kunagi kord on olnud.

## 2. Schweitsi rattajuustu wäljatulek.

Juustu wäljatulekut ei ole kaugeltki nii hõlpus kindlaks määrata ega ka kontroleerida, nagu seda wõimalik on teha wõi ja teiste piimasaaduste wäljatuleku kohta. Juustu wäljatulek wõib wäga kõikuw olla, milles peaosajust piimas olew raswaprotsent etendab. Pealegi kahaneb juust walmimise ajal nii mitmesuguselt, selle järele waadates, kui kaua juust walmib jne. Wahe seisab ka weel selles, missugune juustu kaal aluseks wõetakse, kas juustu raskus enne soolamist wõi peale soolamist. Õigem on küll juustu alusraskuseks kaal wõtta, mis juust soolast wälja tulles kaalub. Siinjuures peab weel tähendama, et kõik juustud ka mitte ühesuguselt ei kahane, waid üks juust kahaneb vähem, teine rohkem, nii et ka üleüldist juustu wäljatulekut ühe juustu järele weel otsustada ei

saa. Siinjuures tuleb niisama suurem hulk juuste arwesse wõtta ja siis keskmine kaal wälja otsida.

Kontroleerimiseks wõib juustu wäljatuleku arwamisel juustuks tehtud piima raswaprotsenti tarwitada, mille abil ligikaudne wäljatulek kätte saadakse (waata I jaost wormel). Juustus olewate kuiw-ainete raswa  $\%$  sisaldust wõib piimas olewa raswa protsenti 14-ga kaswatades kätte saada.

Tööstuse kontroleerimiseks tuleb peaasjalikult raamatuisse ülestähendatud, tehtud ja keldris olewate ning kaubale saadetud juustude arwusid wõrreldes otsusele jõuda, kas ka kõik juustud, mis on tehtud, oma arwes alles on. On juustud kõik must walge peal ja näo ees alles, siis ei tohiks kaalu wahe, mis juustude kahanemise tõttu möödapääsmata, kahtlustuseks põhjust anda.

Peter'i ja Kestler'i andmete järele wõiks üleüldiselt kokku wõttes järgmised andmed üles seada:

Üleüldine piima kokkuseade\*):

piima erikaal . . . . .	32,4 <sup>o</sup>
piimas olewa raswa $\%$ . . . . .	3,4
piimas olewaid kuiw-aineid . . . . .	12,45 $\%$ .

Üleüldine (harilik) juustu wäljatulek:

Juustu peale pressimist 100 n. piimast . . . . .	9,40 $\%$ .
Kaubale saadetawat walmisjuustu 100 n. piimast . . . . .	8,53 $\%$ .

Puudujääk ehk protsendiwahe 0,87 on juustu walmimise ajal ära kahanenud.

Kõik need ettetoodud arwud ei ole, nagu juba tähendatud, kaugeltki mitte päris kindlad ja mitte igasuguste juhtumiste kordadel otsustawad.

### 3. Juustu hindamine \*\*).

Juustu hindamine on kahesugune:

- 1) hindamine müümise ehk ostmise korral ja
- 2) hindamine näitustel auhinna saamiseks.

\*) Igapäewane, harilik piim.

\*\*\*) Selle hindamiswiisi esimene punkt on kõigi juustude juures tarwitataw. Niisama wõib ka teist punkti kõigi teistegi juustude hindamiseks tarwitada.

Müümise ehk ostmise korral määratakse juust tema väljanägemise ja teiste omaduste poolest lihtsalt I-sse, II-se jne. sorti, kus siis sortide kohaselt juustu eest väärtus turuhinnas välja makstakse.

Näitusel hinnatakse juustu palju põhjalikumalt, selleks järgmist punktisüsteemi tarvitades:

wäljanägemine (wälimine kuju) . . .	maksimum 5 punkti
sisu peenus . . . . .	5 "
maitse ja aroom . . . . .	5 "
pilt (рисунокъ) . . . . .	10 "

Ühtekokku I sordi juustu eest 25 punkti.

Juust, mis kõik 25 punkti välja kannatab, on igas omaduses täielik, mida aga iga kord mitte ei juhtu; olgugi et juust muidu kõigiti hea on, ikkagi leidub wahest mõni ekspertidest, kes arwab kas ühe ehk teise nõude kohta tarwiliseks ühe ehk kaks punkti vähem kirjutada, mille tõttu siis muidugi 25 punkti kätte ei saada. Kuid see, et ühel või teisel hindamise all olewal juustu üks ehk kaks punkti vähem on kui 25, ei löö juustu veel II sorti. Juust jääb ikkagi I sorti. Hindamise juures ei käi iga punkti vähenemise juures juust mitte nii mitmesse sorti, nagu punktid langeda võiwad, waid 25 punkti jagatakse ekspertide koosolekul kokkuleppe teel 3—4 osasse, mille järele siis ka hindamisel olewad juustud niisama üksnes 3—4 sorti langewad, kusjuures igal sordil ka nii mitu punktiastet on, mitu astet jagamisel ühe sordi peale langeb.

Punktide jagamist võiks ligikaudu järgmiselt toimetada, mida juba mitmel korral meie näitustel on tehtud:

Esimene wõte:

21—25 punkti	=	I	auhind,
15—20 "	=	II	"
8—14 "	=	III	"

alla selle punktisid saanud juust jääb ilma auhinnata.

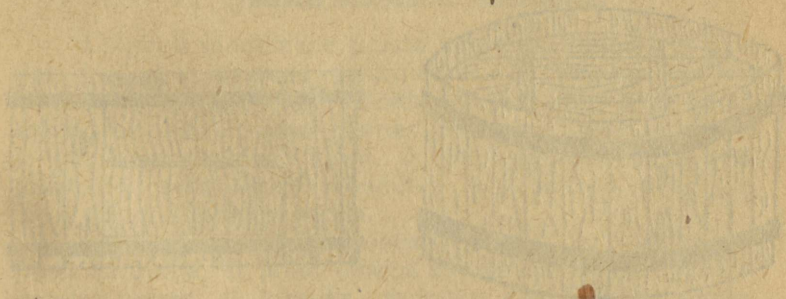
Teine wõte:

20—25 punkti	=	I	auhind,
14—19 "	=	II	"
8—13 "	=	III	"

alla selle punktisid saanud juust jääb ilma auhinnata.

Mis puutub siinjuures aga auhindade jagamisesse, siis on nii mitmed võimalused selleks olemas, et auhindu küllalt õiglaselt võib ära jagada. Teatawasti on ikka ja alati igas astmes auhindu olemas, mis õiglast auhindade jagamist võimaldab. Näituseks saadi kahe juustu peale kummalegi I auhind, kuid üks neist on 24 ja teine 22 punkti võitnud. Neile auhindu välja jagades tuleb 24-punktilise juustu eest igatahes suurem ehk tähtsam auraha määrata ja nõnda edasi, kui seda 22-punktilise juustu eest antakse. Niisama tehakse II ja III auhinna väljajagamisel.

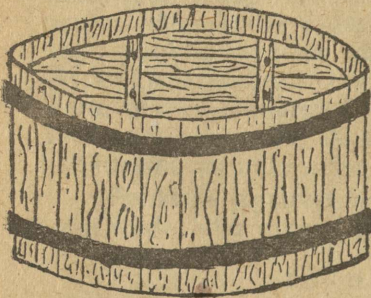
Muidugi teada võidakse ju igal näitusel isesugused auhinnamõistmise süsteemid tarwitusele võtta, kuid põhimõte jääb ikkagi selleksamaks.



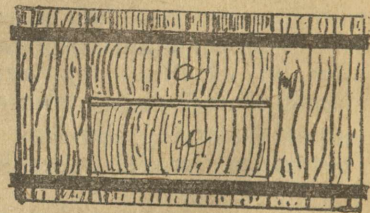
## Schweitsi rattajuustu kaubalesaatmine.

## 1. Juustu saatmine sissepakitult.

Kui rattajuustu kaugemale turule saadetakse, siis pakitakse ta enne sisse. Sissepakkimine sünnib järgmiselt: Sissepakkimiseks valmistatakse sellekohased tonnid, kuhu, selle järele waadates, kui suured juustud on, 2—4 juustu üksteise peale mahutatakse ja kaas peale pannakse. Juustud peawad tonni nii mahutatud olema, et nad seal sees liikuda ei anna. Harilikult on tonnid nii suured, et juustude ümber weel õlgi wõib toppida. Õled hoiawad suwel juustu liiga soojaks minemast ja ära kuivamast, talwel aga ära külmamast. Tonnid tehakse, selle järele waadates, kui kaugele juust tuleb saata, kas päris tihedad wõi korwisarnased harwad (joon. 31, 32, 33 ja 34).



Joon. 31. Tünn kahe sissepakitud juustuga, müügilesaatmiseks valmis.

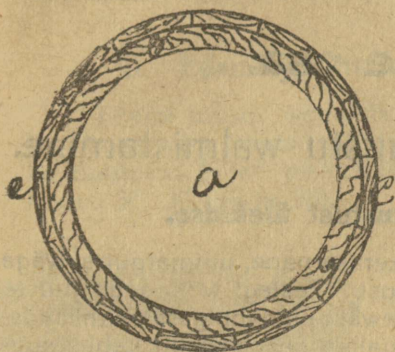


Joon. 32. Tünn kahe sissepakitud juustuga a/a.

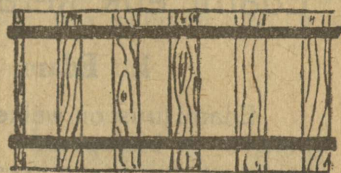
Harilikult pakitakse kaugemale saadetaw juust tihedalt tehtud tonnidesse\*), lähemale saadetaw juust aga harwade tonnide sisse.

\*) Tihtigi pannakse juustude wahale weel õhukesed juustu suurused wineerrattad ehk sitkest õhukesest papist rattad, et juustud üksteise külge ei kleebiks ega seļ moel, kauemat aega teel olles, nahka ära ei rikuks.

Suuremates juustuwabrikutes tehakse tonnid peasjalikult talwel walmis, kui wähem tööd on.



Joon. 33. a — tünni pakitud juust, b — juustu ümber topitud õlewöödid ja c — tünn.



Joon. 34. Harwalaualine tünn, ühe ehk kahe juustu jaoks.

## 2. Juustu lahtiselt saatmine.

Lahtiselt saadetakse juustu suuremal hulgal neil korudel, kui see otseteed koormates wõi wagunis kohale wiiakse ja saatja ise ligi sõidab ehk jälle koha peal wastuwõtjad on. Koormasse pannes laotatakse juustud serwiti ja pakitakse õlgedega kinni. Juustu waguniga saates wõib juustusid, selle järele waadates, kui suured need on, 3—4 tükki ülestikku panna.

Ühel wõi teisel teel juustu saates peab selle eest hoolt kantama, et juust niiwiisi kohale asetataks, et ta wedamise juures ei loksuks, rappuks ega lõhki ei waoks. Sellepärast peab juustusid üksteise peale pannes laiemad (suuremad) ikkagi alla ja wäiksemad juustud nende peale panema.

Talwisel ajal juustu wedades ehk saates peab selle eest hoidma, et juust mitte ära ei külmaks, mis juustu ära rikuks.

## Teine osa.

### Edami ehk kerajuustu valmistamine.

#### 1. Edami juustust üleüldse.

Edami juust on väike, kerasarnane, ümmargune, väga maitsev ja korrapärane juust. Pealegi võib seda juustu igasuguse suurusega käesolevast piimahulgast valmistada.

Edami juustu valmistatakse peaaesjalikult kahes suuruses: väiksemad 4 $\frac{1}{2}$ —5 naela rasked, nõndanimetatud „salongi- ehk lauajuust“, ja suuremad, 6—7 naela rasked, mida „kaubajuustuks“ kutsutakse.

Kõige esiti hakati seda juustu Hollandis, Edami ümbruses tegema, kus ka praegugi kõige paremat Edami juustu valmistatakse. Wenemaal hakati seda juustu möödaläinud aastasajal, peale seitsmekümnendaid aastaid, Tveri kubermangus Werestshagini piimandusekoolis Jedimonowi mõisas tegema, kust selle tegemise oskus aegamööda üle terve Wenemaa laiali kanti.

Edami juust on kõwade ja rammusate juustude liigist pärit \*) Et ta väga hästi alal seisab, on teda võimalik kaugemaile turgudele ja isegi troopikamaadesse kaubale saata.

Edami juust valmistatakse peaaesjalikult täis- (koorimata) piimast; teda võib väga hästi ka jaolt kooritud ja poolkooritud piimast valmistada. Alla 1 $\frac{1}{2}$  protsendi rasva sisaldavast piimast ei ole soovitaw Edami juustu teha, sest siis saaks juust alawäärtusline, mis selle juustu kohaseid turunõudeid ei täidaks. Päriskooritud (lahjast) piimast Edami juustu tegemist ei või aga millalgi soovitada.

Edami juustu tegemise oskuse äraõppimine on võrdlemisi palju kergem, kui seda Emmentali ja muude sarnaste juustude tegemise oskuse äraõppimine on. Ka töö ise on siinjuures palju kergem, millega isegi naisterahwad

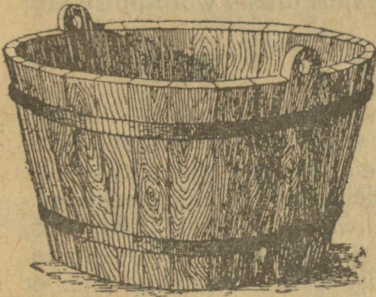
---

\*) Meie kodumaal on ta oma headuse ja tähtsuse poolest Emmentali ehk rattajuustule järgmine juustu sort.

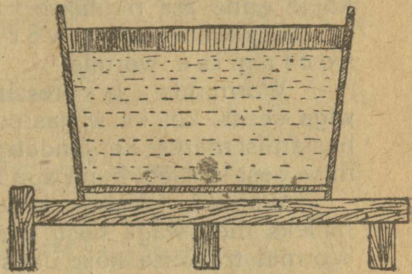
hästi toime saavad. Meie kodumaal ei ole aga Edami juustu tegemine veel kuigi laialine ega ka tehnilisest küljest täiesti välja areneda jõudnud.

## II. Edami juustu valmistamise riistad.

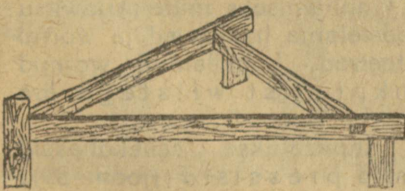
Edami juustu valmistamiseks tarvitatakse peasjalikult puust selle tarwis tehtud spetsiaalvannid, aga ka tinutatud Siberi plekist tehtud laia põhjaga katlaid (joon. 35, 36, 37 ja 38).



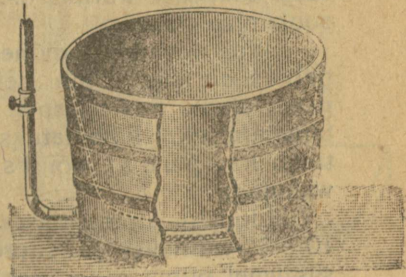
Joon. 35. Puust juustutegemise-wann.



Joon. 36. Puust juustutegemise-wann läbilõikes.



Joon. 37. Juustutegemise-wanni alune jalg.



Joon. 38. Plekist juustutegemise-katel puust mantli sees, auruga ehk weega soendamise sisse-seadega.

Plekist katelde korral sünnib piima kui ka murrendi soendamine kas palawa wee wõi auru abil, kusjuures see tülikas kõrwalsoendamine, nagu seda edaspidi omal kohal näha saame, ära jääb. Kahjuks ei saa aga

plekist katlaid iga kord mitte tarvitada ja sellepärast peab suuremalt jaolt ikkagi puust tehtud wannisid tarvitama. Peetakistuseks plekist katelde tarvitamises on see, et nende põhjad murrendi wormimist välja ei kannata ja katel, kui seda siiski tehakse, lühikese ajaga ära rikutakse ja kõlbmatuks tehakse.

Teatawasti on plekist katlal, puust ehk metallist mantli sees olles, nii ümberringi kui ka põhja all ruum olemas, kuhu kas palaw wesi ehk jälle aur soendamiseks waele lastakse. Tähendab: katel on mantli sees lihtsalt rippuwas olekus, mispärast tema põhjal ka toetust ei ole. Ja just katla põhi ongi see, mis katlas juustu wormimise läbi kõige enne ära rikutakse.

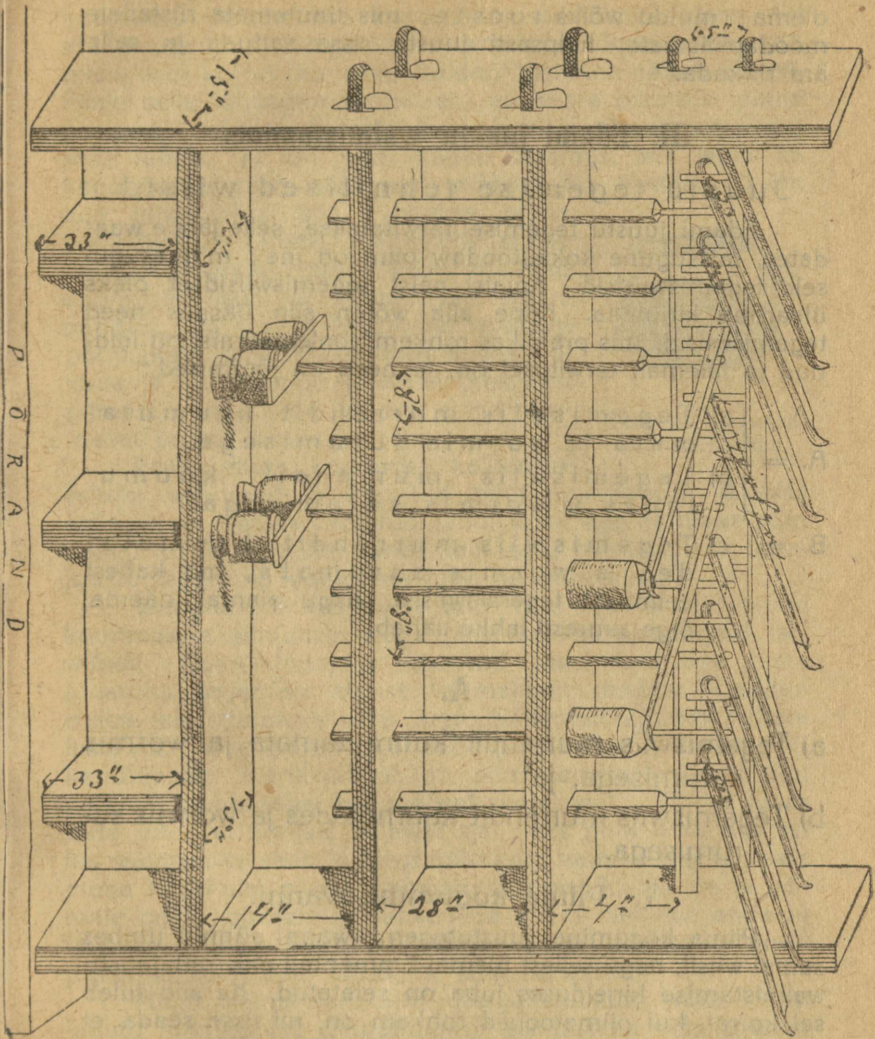
Siis weel juustu wormimise, pressimise ja soolamise wormid.

Wormimis- ja pressimiswormid on walge õliwäriwiga seest- kui ka wäljastpoolt wärwitud, mis wormide puhastamist märksa kergendab ja neid teatawal määral ka lõhkemise eest kaitseb, kuna aga soolamiswormid wärwimata on.

Wormid tehakse kõwast wastupidawast lehtpuust, milleks meil wäga hästi kaske ja wahert wõib tarwitada. Wormid treitakse kõik ühesuguse suuruse järele välja, et wormide mitmesugune suurus juustu tegemisel ja soolamisel takistuseks ei oleks. Ühest wormist wõetud juust peab niisama hästi igasse teise wormi sündima, nagu ta seda esimeses wormis oli. Iseäranis tähtis on see juustu soolamise puhul.

Kui wormidest mõned peaksid lõhkema, mis harilik nähtus on, siis ei tohi neile kinnitamiseks mitte raudwitsu peale ajada, mis edaspidi roostetama hakkawad ja wormi tarvitamiseks kõlbmatuks teewad. Lõhkiläinud wormid tuleb kas puust wõi tsinkplekist witsstega ära witsutada.

Juustu pressimiseks tarwitatakse sellekohaseid 10.—15-winnalisi ja suuremaid pressisid (joon. 39); siis weel piima segamiseks wastawat kühwilit; tarrendi lõikamiseks, tera seadmiseks ja murrendi segamiseks liirat ja reha. Liira kui ka reha asemel wõib wäga hästi rattajuustu tegemisel tarwitatawaid püst- ja ristlõikureid tarwitada, niisama ka mända. Tarrendi lõikamise juures, kuigi siin liirat tarwitatakse, on siiski soowitaw selle kõrwal ühtlasi ka ristlõikurit tarwitada, mille tõttu ühesugusem ja teraseadmisele paremini anduw lõigend saadakse. Peale selle tarwitatakse siinjuures weel mitmesu-



Joon. 39. 10-winnaline Edami juustu press.

guseid teisi suuremaid ja väiksemaid riistu, milledest alamal pikemalt.

Mis aga plekist tarberistadesse puutub, siis tuletan veel kord meelde, et need hästi tinutatud peawad

olema; muidu wõiks rooste, mis tinutamata riistadele möödapääsmata, hõlpsasti juustu sisse sattuda ja selle ära rikkuda.

### III. Edami juustu valmistamine.

#### Juustu tegemise tehnilised viisid.

Edami juustu tegemisel tarvitatakse, selle järele waa- dates, missugune kokkutoodaw piim on jne., mitmesugu- seid tegemiswiisid. Kõigist neist tegemiswiisidest oleks ülearune kirjutada. Kõne alla wõtan siin üksnes need tegemiswiisid, mis praktikas rohkem poolehoidmist on leid- nud ja laiemalt tarwitusel on, ja need on järgmised:

- A. = { a) Tegemiswiis murrendit kuumuta-  
mata ja wormis surumisega.  
b) Tegemiswiis murrendit kuumu-  
tades ja wormis surumisega.
- B. = c) Tegemiswiis murrendit kuumuta-  
des ja wormis surumata, mis kahest  
eelmisest tegemiswiisist, nagu alamal näeme,  
õige suuresti lahku läheb.

#### A.

- a) Tegemiswiis murrendit kuumutamata ja wormis surumisega, ja  
b) Tegemiswiis murrendit kuumutades ja wormis su- rumisega.

#### 1. Piima kogumine wanní.

Piima kogumine juustutegemis-wanni sünnib umbes samal wiisil, nagu sellest ülemal Emmentali ehk rattajuustu valmistamise kirjelduses juba on seletatud. Ka siin tuleb sel korral, kui piimatoojaid rohkem on, nii sisse seada, et piim ühe korraga kohale jõuaks ja mõnd üksikut piima- toojat oodata ei tuleks. Kui aga mõni osa piima külma wee sees alal on hoitud, kas piima ettewalmistamise, selle kogumise wõi koorimise mõttes, siis tuleb kõige esiteks wanuwa\*) piima pealt pealmine, kõige paksem ja tihedam

\*) Külmas wees seisnud, puhanud, tihenend piim.

koorekord sellekohase kooreriisumise-lusikaga (joon. 40) ära riisuda ja wõi tegemiseks tarwitada. Seda tehtagu ka niisugusel korral, kui piim kuidagi kahtlane näitab olewat. Peale selle tähendan siinjuures, et koore riisumist piima pealt sel mōõdul toimetatakse, kuidas piima rammusus seda lubab. 1) On piim küllalt rammus, siis wõib ka koort piima pealt suuremal mōõdul ära riisuda. 2) On aga piim lahja, siis riisutakse piima pealt üksnes õhuke, kõige tihedam ja paksem koorekiht ära. 3) On aga piim koorimise otstarbel külma wee wanni pandud, siis sünnib koorimine muidugi põhjalikult, sellekohaselt toimetades, kui kaua ja kui suur osa juustuks tehtawast piimast wanuma on pandud ja kui rammusat juustu tahetakse teha.



Joon. 40. Kooreriisumise-lusikas.

Peale piima koorimist kallatakse esiteks wanunud ja kooritud piim juustuwanni ja alles selle järele wärskelt toodud piim, kuna aga kahtlane piim ikkagi kõige wiimaks wanni kallatagu, nagu sellest ratta-juustu tegemise kirjelduses juba on kõneldud\*).

Wanutamise teel piima koorimise asemel wõib piima koorimiseks siinjuures wäga hästi ka koorelahutajaid tarwitada. Koorelahutajaga kooritud piim peab aga enne juustuks tegemise algust wõimalikult madala kraadini maha jahutatama ja selle järele vähemalt 2 tundi puhata lastama. Weel parem, kui seda puhkeajaga 4 tunnini pikendatakse. Harilikult nõuab piim talwisel külmal ajal pikemat puhkeajaga kui suwisel soojal ajal. Tihtigi tuleb seda ette, et suwisel palawal ajal, kus piim juba teel olles walminuks saab ja isegi mõnikord hapuks läheb, peale piima koorimist piima mahajahutamisest küllalt on ja piimale peale jahutamist puhkeajaga enam üleüldse anda ei tarwitse. Seda keerulist sõlme oskab üksnes wilunud juustunik, koha peal töötades, lahti harutada.

Nagu ülemal ennemini juba tähendatud, wõib Edami juustu igasugusest piimahulgast walmistada. Sellepärast on ka juustutegemise-wannide suurus nii mitmesugune. Liiga suure wanni sees wähest piimahulka juustuks teha pole otstarbekohane, sest et suures wannis wäike hulk piima kui ka pärastpoole murrend õige kergesti soowimata madaluseni ära jahtub, mis tööd oma jagu takistab.

\*) Waata I jagu: „Piima katlasse kogumine“.

Äga liiga väikeses wannis jälle ei ole suurt piimahulka mõnus ümber töötada. Harilikult valmistatakse Edami juustu tegemise wannid 15—36 puuda ehk 500—1500 naela piima mahutusega, vähese piima korral aga tihti veel väiksemad kui 500 naela piima mahutusega.

## 2. Piima soendamine.

Piima soendamist toimetatakse selleks, et laapimise teel saadaw tarrend juustnikule kõigiti soovitatavate omadustega ja tera seadmisele kergesti anduv oleks, mida aga üksnes teatawas temperatuuris võimalik on kätte saada. Selleks otstarbeks soendatakse Edami juustu tegemisel laabitaw piim  $+32 - +37^{\circ}$  C. ehk  $+25 - +30^{\circ}$  R. soojaks. Piima soojuse kõikumine oleneb siinjuures nii väga mitmest asjaolust, nagu: aastaegadest, juustuköögi temperatuurist, juustu soolamise ja walmimise keldritest, piima happekraadist, laabi kangusest ja omadustest jne., mida kõiki juustnik tähele peab panema ja siis ka selle järele oskama piima laapimiseks kohast temperatuuri ära määrata.

Piima tuleb järgmistel kordadel kõrgemas temperatuuris laapida kui muidu: 1) kui piim küllalt rammus on; 2) kui piimas olew happekraad madal (harilik 6—7<sup>o</sup> Soxhlet-Henkeli järele) on; 3) kui juustuköögis madal temperatuur walitseb; 4) kui ilmad wilud ja külmad on (sügisel ja talwel); 5) kui laap juhtumisi nõrk on; 6) kui juustukeldrid niisked on jne.

Wanni kogutud piima soendamist toimetatakse järgmiselt: Wannist tõstetakse teataw osa piima ümmarguste wõi pikerguste (owaalsete) plekist piimanõude sisse (joon. 41 ja 42) ja pannakse nendega palawa wee katlasse ehk jälle auruga soendatawasse palawa wee tünni soenema. Piima peab soendamise ajal wahet pidamata sellekohase segajaga — mütaga (joon. 43) ümber segama, et piim ühetasaselt soeneks ja nõu seinte külge ära ei kõrbeks. On piim teatawa kraadini soojunud, siis kallatakse ta wannis olewa piima hulka ja segatakse segi, seega wannis olewat piima tarwilise soojuseni tõstes. Niiwiisi korratakse seda piima soendamist, kuni wannis olew piim omale teatawa temperatuuri omandab.

Selle soendamistalituse juures on tarwis tähele panna, et wesi, kus sees piima soendatakse, mitte liiga palaw ei oleks — mitte üle  $+75^{\circ}$  C. ehk  $+60^{\circ}$  R. järele. Liiga

palawas wees kõrbeeb soendataw piim kergesti nõude seinte külge kinni. Teiseks peab ka selle järele walwama, et soendataw piim nõudes mitte üle  $+50^{\circ}$  C. ehk  $+40^{\circ}$  R. järele soojaks ei tehtaks. Kõrgemini soendatud piimast ei saada mitte enam soovitawate omadustega tarrendit.

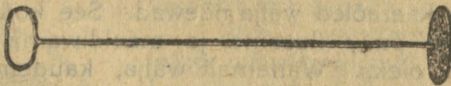


Joon. 41. Ümmargune piimanõu (toober).



Joon. 42. Pikergune piimanõu (toober).

Selleks, et piima soendamisega kõhe esimesel talitusel walmis wõiks saada, mis iseäranis suwisel ajal, kui piim tihtigi üleliiga hapet sisaldab, väga tähtis on, tarwitatakse järgmist arwamiswiisi: Esiteks arwatakse tempe-



Joon. 43. Segamismütt.

ratuuri wahe wannis olewa piima ja laapimissoojuse wahel wälja. See temperatuuri wahe kaswatatakse soendamiseks wõetud piimaosaga ja saadus arwatakse wannis olewa piima temperatuurile juurde; sel teel saadakse kätte arw, kui kõrgele soendamiseks wõetud piimaosa tuleb soendada, et kui ta wannis olewa piimaga segatakse, siis soovitaw temperatuur kätte wõidaks saada.

Siin sellekohane näitus: Wannis olewa piima temperatuur on  $+27^{\circ}$  C. ehk  $+22^{\circ}$  R., piima on tarwis aga soendada  $+32^{\circ}$  C. ehk  $+26^{\circ}$  R. soojuseni. Soendamiseks on wannist neljas osa piima nõudesse välja walatud. Seega peab siis nõudes olewat neljandat osa piima soendama:  $26^{\circ} - 22^{\circ} = 4^{\circ}$ ; see on temperatuuri wahe. See tuleb soendatawa piimaosaga kaswatada:  $4 \times 4 = 16^{\circ}$ , saadus, millele wannis olewa piima algussoojus juurde tuleb arwata:  $16^{\circ} + 22^{\circ} = 38^{\circ}$ . Seega peab siis soendamiseks wõetaw piim  $+38^{\circ}$  R. soojaks tehtama, mis siis, kui ta wannis olewa piima sekka segatakse, sealse piima temperatuurini:  $+26^{\circ}$  R. üles tõstetakse. Niisama toimetatakse seda väljaarwamist ka C. järele.

Edami juustu tegemisel tarwitatakse suwisel ajal piima laapimisel harilikult  $+32 - +35^{\circ}$  C. ehk  $+26 - +28^{\circ}$  R. soojust, sügisel ja talwisel ajal aga  $+35 - +37^{\circ}$  C. ehk  $+28 - +30^{\circ}$  R. Kui aga sügisel ja talwisel ajal juustuköögi soojus alla  $+20^{\circ}$  C. ehk  $+16^{\circ}$  R. ei lange, siis ei tarwitse piima mitte kõrgemas soojuses kui  $+33\frac{1}{2} - +35^{\circ}$  C. ehk  $+27 - +28^{\circ}$  R. järele sisse laapida. Teatawasti saab madalamas soojuses laabitud piimast õrnem ja maitswam juust kui überpöördult, Aga ka liiga madalas soojuses, see on, alla  $+32^{\circ}$  C. ehk  $+26^{\circ}$  R., ei ole Edami juustu tehes soowitaw piima sisse laapida, sest siis kaotab juust walmimise ajal keldris wäga kergesti oma wormi. Juust wajub seesugusel korral laiaks ja istub nii-ütelda koo re peale.

### 3. Juustupiima wärwimine.

Õige Edami juust peab õrnkollakat wärwi sisuga olema, nagu seda suwine mai- ja juunikuul saadud wõi on ehk nagu kaeraõled välja näewad. See kollakas wärw annab juustule palju ilusama ja meeldiwama wälimuse, kui tal muidu oleks. Wähemalt välja, kaugemale turule saadetawad juustud peawad wärwitud piimast walmistatud olema, kuna kodus tarwitatawad juustud ka wärwimata piimast tehtud wõiwad olla. Juustupiima wärwimiseks tarwitatakse ilma maitseta ja lõhnata anato- ehk jälle orlean-wärwisid. Piima wärwimiseks wõib üksnes täitsa rikkumata wärwi tarwitada. Rikkiminemise eest tuleb wärwi kinniste pudelite sees pimedas, jahedas ja kuiwas kohas alal hoida. Kõige paremat wärwi walmistasid siinamaale Ch. Hansen'i wabrik Daanimaal, kust teda klaasist pudelites müügile saadeti, ja Kerbert'i wabrik Hollandimaal, seda sawist

pudelites müügile saates. Kerberti wärw on Hanseni omast ligi wiis korda kangem, kuid ka kallim kui Hanseni wärw.

Piima wärwimist toimetatakse wärwitawa piima hulga järele, 250—500 naela piima peale 1 cc/m., Hanseni wärwi arwates, Kerberti wärwi aga 4—5 korda vähem. Piima wärwimine sünnib aasta-aegade järele kas suuremal wõi wäiksemal määral. Sügisel ja talwel, kui piim õige walget wärwi on, tarwitatakse piima wärwimiseks, piimaga proportsionaalselt wõttes, wärwi rohkem kui kewadel ja suwel, ikka aga sel mõõdul, et juustul läbi aasta, nii suwel kui talwel, ühesugune kollaka wälimusega sisu oleks.

Piima wärwimine sünnib kohe peale piima soendamist, kusjuures wärwi sellekohase grammiklaasiga mõõdetakse (joon. 44), Piima wärwimiseks wäljamõõdetud wärw segatakse umbes  $\frac{1}{4}$  liitri weega segi, selleks, et kergem oleks wärwi piimaga hästi ühetasaselt segi ajada. Wärwi piima sekka segades tuleb selle eest hoida, et wärw enne piimaga ühinemist mitte wanni seintega kokku ei puutuks, mille külge ta silmapilk kinni hakkaks ja puu sisse imbuks. Wärwi piima hulka kallates tuleb piim kühwliga (joon. 45) hästi läbi segada, et wärw piimaga ühetasaselt segi läheks.

Wäga paljud juustnikud kallawad aga wärwi enne piima laapimist laabi sekka, mis siis ühes laabiga piima hulka segatakse. Seda piima wärwimise wiisi ei saa mitte laita, küll aga ennemini soowitada.

Laabiga segamise puhul läheb wärw mitukümmend korda lahjemaks, mille tõttu teda ka palju kergem on piima sekka ühetasaselt ära segada.

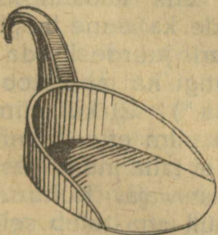
Piima wärwimiseks tarwitataw wärw wärwib üksnes piimas olewad kaseiinijaod kollakaks, kuna aga piimarasw puutumata jääb. Sellest see tulebki, et wärwitud piimast walmistatud juustu weest saadud wõi mitte juustu sisu sarnaselt kollakas ei ole, waid ikkagi sellest wärwist

kinni hoiab, mis wärwi juustuks tehtaw piim alguses oli.

Wõiwärwi ei ole kunagi soowitaw juustupiima wärwimiseks tarwitada, sest et see üksnes raswajagusid wärwib, aga mitte kaseiini.



Joon. 44.  
Klaasist  
grammi-  
mõõt.



Joon. 45. Plekist piimasegamis-kühwel.

#### 4. Puhaskultuuri tarvitamine.

Puhaskultuuri tarvitatakse Edami juustu tegemise juures kahel viisil:

1. Kui juustutegemiseks igapäew kodus laapi valmistatakse ja juustu puhaskultuuri saada on, siis tarvitatakse juustu puhaskultuuri, seda laabi sisse istutades, väga heade tagajärgedega (waata esimene jagu „Juustutööstuse õpetus“). Kuid ülemaltähendatud kultuuri tarwitatagu üksnes järgmistel kordadel: 1) kui laap on halbadest magudest valmistatud; 2) kui juustud halwa käärimise poole kalduvad. Wastasel korral ei tarwitse juustu puhaskultuuri tarvitusele wõtta.

2. Siinjuures tarwitatakse suuremalt jaolt piimahappe käärimise pisielukate puhaskultuuri ehk jälle hästi alahoitud, head juustuhapet (waata esimene jagu „Juustutööstuse õpetus“). See siinjuures tarwitataw puhaskultuur ei ole muud midagi, kui eksportwõi (Holsteini wõi) valmistamise puhaskultuur.

Puhaskultuuri kui ka juustuhapet tarwitades segatakse seda wannis olewale piimale kohe peale piima soendamist ja enne laapimist 1—3% juurde, muidugi sedamööda, kuidas tarwidus seda nõuab.

Ühel wõi teisel viisil, ühe wõi teise kultuuri tarwitalmisel on peaasjalikult see ülesanne, et halwa piima ehk halwa laabi jne. kordadel juustuks tehtawasse piima wõimalikult rohkem kasulikku pisielukaid istutada, kes siis seal ülewõimu oma kätte wõttes kahjulikkude pisielukate tegewust soowitawal mõõdul taltsutaksid ehk takistaksid. Sellepärast on tarwilik ja soowitaw piimale ka enne laapimist üksnes neil kordadel puhaskultuuri juurde lisada: 1) kui laap halb ehk nõrk on, mida tihtigi ka laboratooriumis valmistatud laabiga wõib juhtuda\*); 2) kui piim halb ja käärimise omadusega on; 3) kui piim ette walmimata on; 4) kui juustud hästi walmida ei taha jne. Wastasel korral pole puhaskultuuri tarwitamist waja. Kultuuri asjata tarwitisest pole mingit kasu, küll aga tuleb sellest tihtigi kahju kanda, sest kultuuri asjata tarwitisest wõiwad juustud liiga rutulise (marulise, ägeda) käärimise saada, wormi kaotada, halwa maitse omandada jne. Puhaskultuuri oskab üksnes wilunud juustnik heade tagajärgedega tarwitada.

\*) Kui see wana ja halwasti alal on hoitud.

## 5. Puhaskultuuri walmistamine.

Puhaskultuuri juuretist saab sellekohastest laboratooriumidest niihästi kuiwas kui ka wedelas olekus osta; meil Tartu loomaarsti-laboratooriumist. Puhast kultuurhapet wõib juustnik ka ise rõõsast ja heast piimast kaswatada, kuid see nõuab oma jagu oskust, — muidu ei kanna töö soowitawat wilja.

Laboratooriumi juuretisega kultuurhappe walmistamine on järgmine: Wõetakse hästi ärapastöriseeritud ja  $+30^{\circ}$  C. ehk  $+24^{\circ}$  R. mahajahutatud piima  $2\frac{1}{2}$  toopi ehk 3 liitrit. Selle piima hulka segatakse nüüd laboratooriumi puhaskultuuri juuretis. Kui juuretist pulbrina tarwitatakse, siis segatakse see enne puhta klaasi sees lusikatäie piimaga, mis samast pastöriseeritud piimast wõetakse, hästi segamini, walatakse siis weel paar lusikatäit piima juurde, segatakse segi, kallatakse selleks wõetud piimale hulka ja segatakse hästi läbi.

Peale piimale juuretise juurdesegamist pannakse piim sooja kohta  $+25 - +30^{\circ}$  C. ehk  $+20 - +24^{\circ}$  R. wagusi seisma. Umbes 14—18 tunni pärast on niinimetatud „emakultuur“ (emahape) walmis. Esimese 3—4 tunni jooksul tuleb piima iga tund üks kord läbi segada ja selle järele waadata, et kogu walmimisaja jooksul ülemaltähendatud tarwiline soojus ühekõrgusel seisaks. Wastasel korral ei edeneks kultuuri walmimine mitte soowitawal wiisil. Kultuur on siis walmis, kui piim kokku hakkab tõmbuma. Kui kultuuri kohe peale walmisraamist tarwis ei ole, siis hoitakse ta kuni tarwituselewõtmiseni riistaga jää peale pandult alal.

Selle walmisraamist emakultuuriga wõib nüüd juba suuremat hulka kultuuri (see on kuni 50 toopi) walmistada, kusjuures kultuuri walmistades sellele emakultuuri 4—6% sekka segatakse. Kultuuri walmistamine sünnib selsamal wiisil kui emakultuuri walmistamine, ja ikka nõnda edasi, niikaua kui kultuur oma head omadused alal hoiab. Kaotab kultuur oma teatud omadused, siis walmistatakse uuest juuretisest jällegi uus kultuur.

Enne emakultuuri kui ka kultuuri tarwituselewõtmist wõetakse 2—3 cm. paksune kord sellekohase lusikaga pealt ära, heidetakse kõrwale ja kultuur ise lüüakse mütaga hästi segi. Kultuur on siis hea, kui ta mütaga segamisel täitsa peeneks läheb, hea magushapu maigu ja lõh-

naga on. Hea kultuuri maitse tuletab elawalt meelde sarnasust punase sõstra maiguga.

Kultuuri walmistamiseks tarwitatakse sellekohast spetsiaalset soojuse kokkuhoidjat ja kaanega pealt kinni käiwat riista, mille suurus nii mitmesugune on, sedamööda kui suurel määdul kuskil kunagi kord tarwis on kultuuri kaswatada.

## 6. Juustu laap.

Edami juustu tegemisel tarwitatakse kas kodus ehk jälle laboratooriumis walmistatud laapi.

Mis laabi tarwitamisesse puutub, siis on kodus walmistatud laap laboratooriumi omast hulga odawam ja nii mitmeti otstarbekohasem. Siinjuures tuleb aga meeles pidada, et kodune laabi walmistamine sellewastu jällegi head hoolt ja oskust nõuab, mida aga wahel igaühel ei ole. Siis on juba parem laboratooriumis walmistatud laabiga töötada, mida ka Edami juustu tegemisel wäga hea tagajärjega wõib tarwitada.

Laboratooriumis walmistatud laapi on olemas wedelas olekus pudelites jne. kui ka pulbri näol toosides. Pulberlaabil on igas toosis oma määdulusikas ühes. Üks määdulusika-täis laabipulbrit tarretab — sedamööda kui suur kangus laabile tegemise ajal on antud — umbkaudu 200—450 n. + 35° C. ehk + 28° R. sooja täispiima 30 minuti jooksul ära.

Et kõik need määdud, mis nii wedela kui ka pulberlaabi kanguse kohta nii mitmesugustel põhjustel makswad ei ole, ei wõi neid ka piima laapimisel kui tõsiasi arwesse wõtta ega nende järele talitada. Seda silmas pidades proowitagu laap, olgu see missugune tahes, enne laapimist ära. Paremaks laabi kanguseks Edami juustu walmistamises tuleb 50—80-sekundilist laapi lugeda. See on  $\frac{1}{1000}$  puuda laapi  $\frac{1}{100}$  puuda piima peale arwatud ehk 1 määdu laapi 10 määdu piima peale.

Nagu nimetatud, on üks sort laapi pulbri näol tarwitusel. Pulber- ehk kuiwlaapi ei saa pulbrina piima laapimiseks mitte tarwitada ja sellepärast tuleb ta enne laapimist ette walmistada, mis järgmiselt käib: Piima hulga järele arwatakse enne wälja, mitu lusikatäit, määdulusikaga wõttes, laabipulbrit tarwis läheb. Selle järele wõetakse tubast puhast wett, iga lusikatäie pulbri kohta  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  toopi. Peale selle lisatakse wäljamäädetud weele iga naela kohta

kaks supilusika-täit soola juurde, mis weega wõrreldes ligikaudu 10% wälja teeb. Nüüd lisatakse ka tarwiline osa pulbrit juurde ja segatakse segi, kuni pulber ära sulab. Laap peab 10—15 minutit enne laapimist walmis tehtama, ja enne kui piima laapima hakatakse, tuleb laabi kangus järele katsuda. Kui laapimisel laapi üle peaks jääma, siis ei tarwitse teda mitte wälja kallata, waid see hoitagu puhta pudeli sees tulewaks korraks alal, kus ta siis uuele laabile hulka kallatakse ja teda ühes sellega piima laapimiseks tarwitatakse.

## 7. Piima laapimine ja tardumisaja wältus.

### a) Laapimine.

Kui piim ära on soendatud, wärw piimale hulka segatud, tarwilisel korral ka kultuur juurde lisatud, siis katsutakse laabi kangus wiibimata järele, arwatakse selle hulk wälja ja segatakse laap piima hulka soristades piimaga hästi segamini. On laap piimaga hästi segi segatud, siis jäetakse piim, kühwlit piima sees hoides, wagusi seisma, et ta ilusti ühesuguselt saaks ära tarduda. On piim seisma jäänud, siis pannakse kühwel põhjuli piima peale lamama ja kaetakse wann puust kaanega pealt kinni, et pealmine piimakord ära ei jahtuks. Kui aga wärw ühes laabiga piima hulka segatakse, siis kallatakse wärw enne laabi hulka ja alles pärast ühes laabiga piima hulka.

Enne laapimist on tarwilik piima omadusi tähele panna ja silmas pidada. Kui piim on ära sumbunud, ehk jälle üliwalminuks saanud, ehk kõrget happekraadi näitab, mida suwisel soojal ajal, piima kaugelt wedades, sagedasti wõib juhtuda, ja kui piima erikaal on üle 32° jne., siis on waja piimale laapimise puhul tarwilik osa puhast wett juurde lisada\*), 1—3% piima kohta arwates. Kui aga laap liiga kange ehk kõwa peaks olema, nagu laboratooriumis walmistatud wedel laap seda alati on ja ka kodus tehtud laabi juures nii mõnigi kord ette tuleb, siis peab laapi weega segamise teel teatawa astmeni nõrgendada. Juustnik peab oskama seda ära määrata, kui palju (kui suur hulk) ja kui kange laap kunagi kord piima laapimiseks kõige kohasem on. Liiga kange ja kõwa laap annab ka liiga tiheda ja kõwa tarrendi, mis soowitawal

\*) Kultuuri tarvitamine säärastel kordadel (erikaal maha arwatud) oleks mõtteta tegu.

viisil tera walmistamisele ei andu. Liiga nõrk laap annab aga tarrendi, mis liiga õrn on ja tera seadmise tööd märksa wiivitab jne.

#### b) Tardumisaja wältus.

Laapimise korral tuleb alati piimale sel mõõdul laapi juurde lisada, et piim soowitud aja jooksul ära tarduks.

Harilikult tarwitatakse Edami juustu tegemisel laapimiseks niisuguseid wõtteid, et piim 20—30 minuti jooksul ära tarduks. Piima tardumine rutema kui ka pikema ajaga ei ole siinjuures soowitaw. Mida kauemini piim tardub, seda rohkem korjub ka koort wannis olewa piima ülemistesse kihtidesse, mis sealt edaspidisel töötamisel siis juustuwette wälja läheb; selle tõttu siis saab ka juust kuiwem ja tuimem kui muidu. Tagajärg oleks, et ka juustu tera ühesuguse raswasisaldusega ei saaks, sest põhja poolt saadud tarrend sisaldaks vähem raswa kui seda pealmised tarrendi korrad sisaldawad. Ühtlasi sigiks siinjuures ka nii kasulikka kui ka kahjulikka piselukaid üleliiga suurel arwul, mis soowitaw ei ole, seda enam, et Edami juustu walmistades tihtigi murrendi kuumutamist, sedamööda, missuguse wiisi (metoodi) järele juustu tehakse, ette ei wõeta, mille abil wõimalik oleks juustus olewaid piselukaid teatawal määral ära häwitada jne. Ka niisugusel korral, kui Edami juustu tehes murrendit kuumutatakse, ei ole kuumutamistemperatuur kunagi nii kõrge, et selle abil piselukaid ja nende tegewust soowitawalt wõiks juhtida, nagu seda rattajuustu tehes kuumutamise abil wõimalik on teha. Iseäranis hädaohtlikuks muutub pikaldane tardumine siis, kui selle juures halba ja nõrka laapi tarwitatakse, sest et seeläbi piima sisse palju kahjulikka piselukaid kantakse, mis siis seal ka oma mõju awaldamata ei jäta. Seda silmas pidades ei tarwitse tardumisaega kunagi ilma tarwilise põhjuseta ülemaltähendatud ajast pikemaks wenitada.

Wäga rutulise tardumise tagajärjel (rutemini kui 20 minutit) saadakse liiga tihe ja kõwa tarrend, mis wäga kergesti ülitardub ja mis tera seadmiseks soowitawaid omadusi ei tunne. Niisugustel kordadel peab tera seadmise puhul liiga ruttu töötama, mis läbi terast palju raswajagusi wälja uhtub. Kuid ka tera ei saa siinjuures iialgi ühesuguse suurusega walmistada. Pealegi sisaldab säära-sest tarrendist walmistatud tera eneses üleliia palju käärismaterjali (juustuwett), mille tagajärjel juust pärastisel

käärimise ajal võib kerkida (punduda) ja lõhkeda. Ka sel korral, kui laap liiga nõrk on, ei ole soovitatav piima tardumisaega liiga lühendada, sest siis peaks liiga palju laapi tarvitama. Palju ehk suure hulga laabi tarvitamisega lisatakse aga piimale ühes ka ülearu palju piselukaid juurde, mille tõttu juustu maik ära rikutakse ja juust marulise käärimise võib omandada.

## 8. Tarrendi walmimine.

Minutit 5—10 enne tardumisaja lõppu pannakse tarrendit, sõrmega katsudes, teraselt tähele, et parajat tarrendi walmissaamise silmapilku mitte mööda libiseda lasta.

Tarrend on siis walmis, kui tema sisse pistetud ja konksu tõmmatud sõrmega tarrendit ettevaatlikult tõstes sõrme peal väikest, iseäralikku raskust tundub ja kui tarrend lõpuks sõrme peal otsejoones pikuti sõrme terawnurkadega, kui noaga läbi lõigatult, murdub ja libedalt sõrme pealt maha wajub ning sõrme jälje sisse pikamööda walgjas-kollakas wedelik korjub; kui kühwel tarrendi pealt ära wõtmise puhul puhtaks jääb ja ilusa sileda pesa järele jätab; kui kühwel (see olgu siinjuures puusi tehtud) poolest saadik (püsti) tarrendi sisse surutakse ja siis lahtilastult pikkamööda maha wajub. Kui kõik need märgid kokkukõlas on, siis tuleb tera seadmisega algada.

Kui aga tarrend sõrme peal siledalt, õiges joones ei murdu ja sõrm sealjuures tarrendiseks jääb ja kui sõrme jälje sisse walge segane wedelik walgub; kui kühwelit tarrendi pealt ära wõttes tarrendi osad kühwli küljes weel kinni on ja pesa, mis kühwel järele jättis, küllalt puhas ega sile ei ole, siis ei ole tarrend weel walmis ja tera seadmise algamisega tuleb weel oodata.

On aga sõrme peal, tarrendit tõstes, suuremat raskust tunda, kui tarrend sealjuures järsku murdub ning murdekohad portselani sarnaselt läigiwad ja kui sõrme jälje sees kohe rohkeas selge wesi suurel hulgal nähtawale ilmub, siis on tarrend üliwalmis saanud ja tera seadmisega tuleb rutata rohkem kui muidu.

## 9. Lõigendi walmistamine ja tera seadmine.

### a) Lõigendi walmistamine.

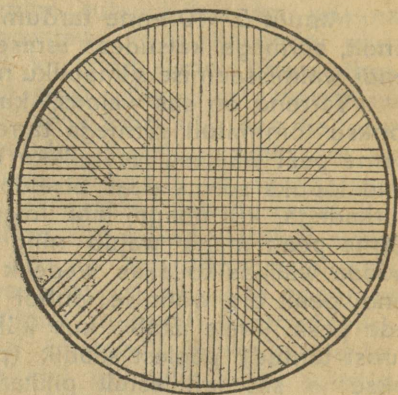
Lõigendi walmistamine (tarrendi katkilõikamine) on tera seadmisele eeltööks, et tera seadmisele tarrendit kas

wäiksemates wõi suuremates ühesuurustes tükkides kätte anda, mille tõttu tera seadmist palju kergemini otstarbekohaselt täide wõib wiia.

Lõigendi walmistamine käib järgmiselt: Kui tarrend on walmis, siis wõetakse Blashina liira \*) ja lõigatakse tarrend sellega, esiteks ristamisi tõmmates, kuni põhjani läbi, siis weel ristitõmmete wahe pealt, nii et läbilõikamata tarrendit wannis enam ei leiduks (joon. 46, 47 ja 48).

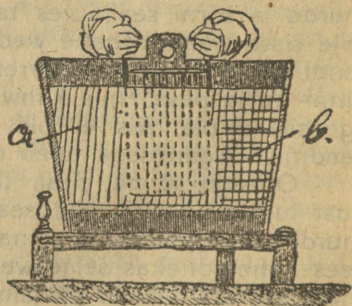


Joon. 46. Blashina juustutegemis-liira.



Joon. 47. Liiraga läbilõigatud tarrend.

Kui tarrend liiraga on läbi lõigatud, wõetakse ristlõikur ja lõigatakse tarrendi ülewalt kuni põhjani ulatawad prismalised tükid kandiku sarnasteks tükideks (joon. 48, b), mis ühetasase suurusega tera seadmist suuresti kergendab. Seepeale wõetakse puust nuga (joon. 49), millega tarrend lõpuks wanni seinte küljest, kui sinna külge tarrendit peaks jäänud



Joon. 48. Wanni läbilõige, liiraga töötamise korral.  
a — üksnes liiraga läbi lõigatud;  
b — ka ristlõikuriga läbi lõigatud.

\*) Peenikeste keeltega liira.

olema, lahti lükatakse. Tarrendi katkilõikamine wältab umbes 3—6 minutit.

Kui peale tarrendi lõikamist lõigendi pragudes walkjas-kollakas wedelik nähtawale tuleb, siis on tarrendi lõikamine parajal silmapilgul toime pandud. Kui aga lõigendi pragudesse walge ja sogane wedelik korjub, siis on tarrendi lõikamine waremini kui tarwis ette wõetud ja edaspidise töö algamisega tuleb natuke oodata, et tarrend wõiks kõweneda. Kui aga lõigendi pragudesse ruttu ja suurel hulgal selge rohekat karwa wedelik ilmub, siis on tarrendi lõikamisega hiljaks jäänud ja tööga tuleb rutata.

Mida õrnem ehk pehmem tarrend katki lõigatakse, seda pikaldasemalt tuleb tööd jätkata, ja ümberpöördukt.

On juustuköök liiga jahe ja wõib pealmine tarrendikord wahest ära jahtuda, siis lükatakse tarrendi pealmine kord enne katkilõikamist  $1\frac{1}{2}$ —1" paksuselt ümber ehk lükatakse keskaika kokku, et pealmisele korrale wõimalust anda uuesti soeneda ja ühetasaselt ära tarduda.

Peale tarrendi katkilõikamist tõmmatakse lõigend kühwliga, üle wanni ühest äärest teise wedades, ümber, et lõigendi tükkiudele liikumishoogu anda, mis tera seadmise algul wäga tähtis on ja liiraga töötama hakates „tolmu“ sündimist märksa tagasi hoiab. Kühwliga lõigendi ümber tõmbamine wältab üksnes niikaua, kuni esiteks põhjas olewad tükid juba peale ilmuwad ja terve lõigendi kogu liikuma hakkab, mis minutit  $1\frac{1}{2}$ —3 kestab.

Tarrendit hilja katki lõigates ei ole enam kühweldamiseks aega, waid siin peab kohe, peale lõikamist, liiraga töösse algama.

#### b) Tera seadmine.

Tera seadmine, mida liiraga toimetatakse, wõetakse selleks ette, et lõigendist teatud suurusega tera wälja töötada ja sellele nõutawat tihedust ja kuiwust anda.

Peale kühweldamist wõetakse liira ja tehakse, sellega lõigendi sees kaheksa numbri moodi keerutades, lõigendi tükid ikka peenemaks ja peenemaks, kuni neist lõppude lõpuks soowitawa suurusega tera sünnib. Et mitte „tolmu“ sünnitada ega lõigendist ka raswa wälja uhta, liigutatakse



Joon. 49.  
Puust nuga.

alguses liiraga tasa ja ettewaatlilikult ja alles selle järele, kuidas lõigend kõweneb ja missuguses suuruses lõigendi tükid on, kiirustatakse liiraga töötamist.

Tera seadmine liiraga wältab 15—20 minutit, selle järele waadates, kui suur tera tehakse, kui tihe tarrend lõikamise aegu oli ja kui külm ehk soe see ruum on, kus juustu tekakse. Ühel kui teisel korral peab aga tera ülemaltähendatud aja jooksul teatawa suuruseni wälja töötatud olema.

Tera suuruse äramäärajaks on nii wäga mitmesugused tingimused ja olud, nagu: piima omadused, juustu tegemise wiis, keldrite ehitus jne. Harilikult kõigub tera suurus herne ehk peluski ja tatrangu wahel. Peenem tera tuleb walmistada neil kordadel, kui piim on halb, kui keldrid on niisked ja soojad, kui ajad palawad (juuni- ja juulikuul), kui tarrend katkilõikamisel liiga tihe ja kõwa oli. Tatrangust jämedam tera — kuni herne suuruseni — wõidakse neil kordadel teha, kui piim on hea, kui keldrid otstarbekohased ja ka talwisel ajal.

Juust, mis jämedamast terast walmistatakse, saab õrnem, mahlasem ja maitswam kui peenemast terast.

Kui tera teatud suuruseni walmis on seatud, siis ei ole aga tera weel mitte wormimiseks walmis ehk nii-ütelda küps, waid selle järele algab tera ehk õigem murrendi walmistamine, mis weel tükikese aega wältab, ja seda toimetatakse selle järele ehk selle kohaselt, missuguse wiisi järele käesolewat juustu tehakse.

## 10. Murrendi walmistamine.

### a) Murrendi (tera) walmistamine ilma kuumutamata.

Kui liiraga tera seadmine lõpetatud, algab tera ehk õigemini murrendi walmistamine, mis järgmiselt käib: Peale liiraga töötamise lõppu jäetakse murrendi segamine 4—5 minutiks seisma, et ta põhja saaks wajuda. Selle järele wõetakse osa juustuwett wannist wälja, mis murrendi soendamiseks plekist nõudega palawasse wette soenema pannakse. Peale wee wannist wäljawõtmist hakatakse murrendit uuesti segama ja wõetakse selleks ei mitte enam liira, waid sellekohane reha (joon. 50).

Et murrend tera seadmise ajal 1—2<sup>o</sup> maha jahtub, siis tuleb seda soendamise abil jälle tõsta. Seda soojuse

tõstmist toimetatakse liira ja reha wahetuse ajal wannist välja wõetud ja palawasse wette soenema pandud juustuweega. Murrendit soendades tõstetakse soojus just niisama kõrgele, kui ta piima laapimise ajal oli.

Murrendi soendamiseks määratud wett ei tohi iialgi soemaks ajada kui  $+52^{\circ}$  C. ehk  $+42^{\circ}$  R. ega ühe korraga murrendi hulka kallata, sest siis wõiks üks osa murrendit ülesoeneda, mille tagajärjel tera kätte peale tõmbaks ja enam soowitawal moodsul ei kuiwaks.

Soendamiswett tuleb murrendile pikka-mööda, murrendit ühtelugu segades, juurde kallata, sealjuures tähele pannes, et soojus mitte teatud kraadist kogemata kõrgemale ei lipsataks. Kui esimese korra soendamisega murrendis teatud soojust kätte ei saadud, siis pannakse weel wett sooja ja murrendi soendamist korratakse teist puhku. Murrendi soendamine peab 30—45 minuti järele, tarrendi katkilõikamisest arwates, lõpetatud olema. Soendamist toimetatakse selleks, et tera rutemini kuiwaks ja tihedama konsistentsi omandaks.

Peale soendamist jätkatakse murrendi segamist, mida kuiwatamiseks kutsutakse, wahet pidamata edasi, kuni murrend teatawa astmeni kuiwaks saab, mis 30—60 minutit wältab. See murrendi kuiwatamise ehk walmimiseni wõimine on nii mitmesuguse wältusega ja mitmesugustest tingimustest rippuw, nagu:

1) Mida jämedam tera, seda kauemini wältab ka murrendi kuiwamine.

2) Kui juustu rammusast piimast tehakse, wältab murrendi kuiwamine kauemini kui lahjast piimast juustu tehes.

3) Kui murrendi soendamiseks liiga palawat wett tarwitati ja korraga palju palawat wett murrendi sekka kallati, mille tõttu tera ära kaeti, ka siis wältab murrendi kuiwamine kauemini.

4) Tihtigi tuleb ette, et halwast piimast juustu tegemise korral murrend wisa on kuiwama ja selleks pikemat aega tarwitab kui muidu.

5) Mida paremast piimast juustu tehakse, seda rutemini kuiwab ka murrend.

6) Mida peenem tera seatud, seda rutemini kuiwab ka murrend.



Joon. 50.  
Reha.

7). Mida rohkem piim hapet sisaldab, seda rutemini kuiwab ka murrend.

Tihtigi tuleb seda ette, et jaolt kooritud ehk poolkooritud ja seisnud piimast juustu tehes peale murrendi soendamist juust walmis on ja pärastist juustu kuiwatamist enam tarwis ei olegi.

Peale ülemal ettetoodud põhjuste oleneb murrendi kuiwamise wältus ka sellest, kuidas piima on laabitud, millal tarrend katki lõigati ja kuidas tera seadmist toimetati. Nõrgalt laabitud õrna tarrendi korral on tarwilik pikkamööda ja kauemini töötada kui kõwalt laabitud tarrendi korral.

Kui kuiwamisaeg lõpule hakkab jõudma, siis katsutakse murrendi kuiwust iga natukese aja pärast järele, et see juhtumisi liiga ära ei kuiwaks.

Murrendi järelekatsumist toimetatakse järgmiselt: Wõetakse kühwliga wannist murrendit, lastakse suurem osa wett üle kühwli ääre wanni tagasi jooksta, murrend aga kallatakse pihku. Kui murrendit pihus pigistatakse ning ta seepeale ühte tükki hakkab ja siis, kui teda sõrmede wahel kergesti hõõrutakse, jällegi lahku läheb ja hamba all kriuksub (krudiseb), siis on murrend walmis ja wõib wormimistööga algada.

Kui aga murrendit pihus pigistada ning sellest siis walge-wõitu wedelikku wälja tuleb ja tera, kui seda sõrmede wahel pigistada, oma endist wormi alles ei püüa hoida, siis ei ole murrend weel kuiw ja segamist tuleb jätkata \*). On aga pihku pigistatud murrend rabama-wõitu ega taha hästi ühte jääda, siis on murrend liiga ära kuiwatatud.

Missuguses kuiwusastmes murrend kunagi kord kukil pool walmis on, seda ei saa mitte ette kirjutada. Seda wõib üksnes juustnik koha peal töötades otsustada.

On murrend soowitawa astmeni kuiwaks saanud, siis jäetakse selle segamine seisma, et murrendile aega anda wanni põhja peale wajuda. See seismine wältab, selle järele waadates, kui märg ehk kuiw tera segamist seisma jättes oli, 10—25 minutit. Selleks aga, et murrendi jahtumist ära hoida, kaetakse wann kõigeaks seismise ajaks kaanega pealt kinni.

Peale teatawa-aegset murrendi seismist wõetakse kaas wanni pealt ära, walatakse juustuwesi kas pangi ehk si-

---

\*) Niisugune nähtus näitab ka seda, et piim nõrgalt oli laabitud — tarrend liiga pehme oli olnud.

fooni abil wannist välja, surutakse wanni põhja peal seisew murrend kuiwaks — ja juustu wormimine wõib algada. Selle üle alamal omas kohas täielikumalt.

Olgugi et ülemal ettetoodud wiisi järele murrendit walmistades head juustu saab walmistada, pole see mitmesugustel põhjustel siiski just ei tea kui soowitaw. Selle tegemiswiisi järele murrendit walmistades saadakse juust, mis vähem aega alal seisab, kui ta wõiks seista. Teiseks saadakse selle tegemiswiisi juures, kui piim just hea ei ole ja kui muud tingimused halwapoolsed, rohkem prakki, kui seda tohiks olla, jne.

Oma katsete peale põhjendades ja praktika peale toetudes wõin toonitada, et sel korral, kui murrendit kuumutamise\*) abil walmistatakse, juust palju wastupidawam saab ja vähem prakkjuustu annab, kui ümberpöördult murrendit walmistades wõimalik on saada.

#### b) Murrendi (tera) walmistamine kuumutamisega.

Murrendi kuumutamist toimetatakse samal wiisil palawa juustuweega, nagu sellest murrendi soendamise juures juba seletatud. Kuumutamine läheb soendamisest üksnes selle poolest lahku, et siin murrendi soojus järjekindlalt ja pikkamööda piima laapimise soojusest  $+2 - +4^{\circ} \text{C}$  ehk  $+1\frac{1}{2} - +3^{\circ} \text{R}$ . kõrgemale tõstetakse. Niisama kui soendamisel, ei tohi ka kuumutamiseks tarwitataw juustuwesi üle  $+52^{\circ} \text{C}$ . ehk  $+42^{\circ} \text{R}$ . palaw olla ja kuumutamine ise ei tohi ka vähem kui 15 minutit ja kauemini kui 25 minutit wäldata. See kuumutamise wältus ripub mitmesugustest asjaoludest; näituseks: 1) kui suurem hulk piima juustuks tehakse; 2) kui peab kõrgemini kuumutama kui muidu; 3) kui tarrend õrn oli, ja 4) kui piima tardumine kaua wältas, siis tuleb murrendi kuumutamist pikaldasemalt toimetada, kui ümberpöördult wõttes. Ka murrendi kuumutamise temperatuuri kõrgus ripub nii wäga mitmesugustest asjaoludest, mida kuumutamise juures tähele peab panema: 1) Mida rammusamast piimast juustu tehakse, seda kõrgemalt tuleb ka murrendit kuumutada, ja ümberpöördult, ja 2) kui juustu tera

\*) Kuumutamiseks nimetatakse siin seda soojust, mis pärasisel juustu tegemisel kõrgemale tõstetakse, kui piima laapimise soojus oli.

wisa on kuiwama, kui juustud kerkimise poole kalduwad ehk jälle ei püsi wormi alal hoida, kui keldrid liiga niisked wõi soojawõitu on, tuleb murrendit kõrgemalt kuumutada kui wastasel korral.

Peale murrendi kuumutamist peab selle segamist kuni kuiwakssaamiseni wahet pidamata jätkama, mis wähem ehk rohkem aega kestab, selle järele waadates, kui rammusast piimast juustu tehakse, kuidas piima laapimist, tarrendi katkilõikamist ja tera seadmist toimetati, missugused on piima omadused ja kui kõrgelt kuumutati.

Murrendi walmisolemise tunnismärgid on needsamad, mis ülemal juba seletatud, siin on aga need palju selgemad ja wäljapaistwamad, nagu: tera tihedus, selle läige, nõtkuwus (painduwus), murrendist lahtise wee rutuline äralahkumine (wäljajooksmine) jne.

Peale murrendi kuiwakssaamist jäetakse selle segamine 10—15 minutiks seisma, et murrendile aega anda wanni põhja peale wajuda. Pärast ülemaltähendatud seismist tõstetakse wannist murrendi peal olew wesi kas pangi ehk sifooni abil ära. Sifooni tarwitamine on parem kui pangiga wee ärawalamine. Sifooniga töötades ei loksutata wett wannis ega tõsteta murrendit wee sisse lendu, nagu seda pangiga wett wannist ära walades sünnib. Sellepärast peab pangiga wett wannist ära walades sõela tarwitama, et osa murrendit, mis wee sisse lendu tõstetud, ühes weega wälja ei walataks.

Kui wesi murrendi pealt ära walatud, algab ka kohe juustu wormimine.

## 11. Juustu wormimine.

Murrendit kuumutamata kui ka kuumutades ja wormis surudes juustu tehes toimetatakse juustu wormimist kahel wiisil: a) kui piim hea ja tingimused nõuetekohased: murrendit jaokaupa wormi täites ja wormis surudes, ja a) kui piim halwawõitu ja muud kõrwalised tingimused nõuetekohased ei ole: murrendit täielikult purustades ja wormis surudes.

a) Murrendit jaokaupa wormi täites ja wormis surudes.

Kui kõik juustuwesi wannist wälja on walatud, siis surutakse murrend ühest wanni äärest keskspaiga poole ja

pannakse selle tarwis tehtud laud ette, et murrend tagasi ei saaks wajuda (joon. 51). Selle järele lastakse wann nõlwakile, et murrendist wälja nõrguw wesi wanni murrendist wabasse ja madalamal seiswasse uurdesse wõiks koguneda, kust seda parem on wälja tõsta.

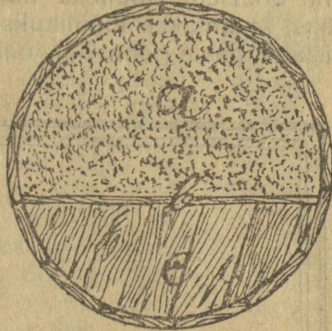
Selle järele surutakse wannis olewat murrendit kätega wõi sellekohase surumiskausiga kergelt, et lahtist

wett murrendi seest wälja litsuda. Nüüd lõigatakse wanni põhja peal olew murrend käega keskelt pooleks ja wisatakse ehk pööratakse üks pool teise peale ja surutakse ülestikku pandud murrendit uuesti, kuid tugewamini kui esimesel korral. Seepeale tehakse murrend weel kord pooleks ja wisatakse ülestikku ning surutakse weel kord hästi läbi, et wõimalikult rohkem lahtist wett murrendist wälja pigistada. Kõige surumisa aja peab üks inimene

wanni uurdesse korjuwat wett wannist wälja tõstma, — muidu jääks üks osa murrendit warstigi wee sisse, mis murrendist wee wäljasurumist takistaks. Murrendi surumist toimetatakse niikaua, kuni murrendist enam lahtist wett wälja ei jookse.

Murrendi surumist peab wõimalikult rutemini toimetama, et see mitte aega ei saaks liiga ära jahtuda. Kui seda kas külma ruumi ehk mõnel muul põhjusel peaks juhtuma, siis tuleb wannis olewat murrendit sooja juustuweega üle walada.

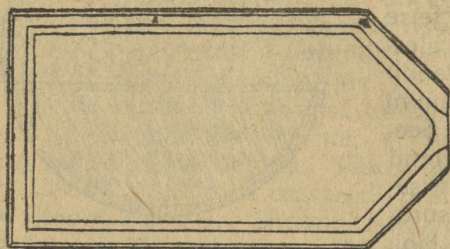
On murrend kuiwaks surutud, siis wõetakse ka kohe juustu wormimine käsile, mis järgmiselt käib: Käega wõi piimasegamis-kühwliga lõigatakse murrendi küljest umbes 4—5-naelane tükk ära ja pannakse wormi, mis enne soojas juustuwees soojaks on tehtud. Nüüd hoitakse wormi pahema käega kinni ja paremat kätt rusikasse tõmmates surutakse sellega wormis olewat murrendit tugewasti. Selle järele pannakse weel niipalju murrendit juurde, et worm kuhjaga täis saab, ja surutakse kergelt, et murrend mitte



Joon. 51. Murrendi seis wannis (ülewalt alla waadatult).

a — murrend, b — kaitselaud, c — murrendist waba wannipõhi.

ei puruneks, küll aga endise wormis olewa murrendiga ühineks ja siledaks jääks; selle järele pööratakse juust wormis ümber, nii et pealmine juustu pool alla, wormi põhja läheb ja alumine pool üles jääb, ja surutakse jällegi tugewasti, nagu esimene kord, ja lisatakse weel niipalju murrendit juurde, et kätega weel ümbert kinni saab haarata; surutakse weel kergelt, et juurdepandud murrend endisega ühineks ning pealmine pind siledamaks jääks, ja antakse lõpulikuks juustu väljasurumiseks surumislaua peale (joon. 52), millel ümber äärte sooned juustu-



Joon. 52. Surumislauad.

Juustu wormimist on aga parem kahe wormiga toimetada. Sel teel saadakse peaaegu ühesuurused juustud ja on ka kergem juustust lõhesid ära hoida. Kahe wormiga wormimine käib järgmiselt: Wõetakse kaks soojas juustuwees soendatud wormimiswormi (joon. 53), mis presswormidest natuke madalamad on. Esiteks surutakse üks worm ääreni murrendit täis, siis teine worm, ja need kaks murrendit täis surutud wormi pannakse teineteise peale kummuli, kus pealmises wormis olew juust, kui pealmine worm ära wõetakse, alumise juustu peale jääb\*). Nüüd surutakse weel wormist üleulatawat murrendit kergelt, et ta alumise osa murrendiga ühte hakkaks, aga mitte suru-



Joon. 53. Wormimisworm.

\*) Et mõlemad juustu pooled hästi ühte hakkaksid, selleks tuleb enne wormide teineteise peale kummuli panemist wormides olewate juustude pealmist, teisega wastamisi minewat pinda sõrmedega koredaks ehk karedaks kraapida.

mise tõttu ei lõhkeks. Nüüd pannakse juustule soojaks tehtud pressworm kummuli peale ja pööratakse juust kahe käe wahel mõlema wormiga korraga ümber, nii et alumine wormimisworm peale jääb; viimane võetakse siis ära ja juust jääb pressimiswormi sisse (joon. 54). Selle järele pannakse juustule poolworm (soolamiswormi taoline madal worm) peale ja wiiakse surumislaua peale, kus juust lõpulikult surutakse ja pressi alla panemiseks ette valmistatakse.

Niisuguse wormimise teel saadakse tihedad, ilma sisemiste õõnteta ilusad juustud. Siinjuures jääb peaasjalikult ka kõik murrendis peidus olev rasw juustu sisse.

Käesolewa wiisi järele juustu tehes on väga riskeeritaw wormi korraga, ühe murrenditükiga, täis täita. Seda võib üksnes hästi wilunud juustnik teha. Wastasel korral saadakse aga juust, millel sees õõned (tühjused) ja pealmises pinnas praod on, mis juustu ta edaspidisel walmimisajal hukka woiwad saata.

Niisama kui murrendist wee välja surumist ajawiimata peab toimetama, peab ka juustu wormimisega tõtama, et murrend mahti ei saaks liiga ära jahtuda. Olgugi et juustu pärastise surumise ajal soojas juustuwees soendatakse, millest alamal pikemalt, ei suuda see wiga, mis wormimise ajal murrendi jahtudalaskmise läbi tehtud, soowitawalt parandada.

Juustu wormimise juures on soowitaw vähemalt kahe isiku käsi töösse panna, parem on aga, kui neid rohkem saadawal on.

b) Murrendit täiesti purustatult wormi täites ja wormis surudes.

Kui murrend kuiwaks on surutud, nagu ülemal tähendatud, siis võetakse ta käte wahele ja hõõrutakse wõimalikult peenikeseks (herne wõi oa suurusteks tükikeseks). Selle töö juures peab vähemalt kolm isikut olema: üks, kes alati murrendit purustab, teine, kes wormid wormijale kätte annab, ja kolmas, kes wormib. Wormimise tarwis võib siin pressimiswormide seast paar suuremat wormi välja walida ja ära märkida, et neid iga kord kerge oleks teiste seast kätte leida.

Wormimise ajal wõtab wormija peeneks tehtud murrendit kahe käega, paneb wormi sisse ja surub, wormi



Joon. 54.  
Pressimisworm.  
a — wormis olev juust.

pahema käega wannipõhja peal kinni hoides, wormis olewat murrendit kõvasti parema rusikasse tõmmatud käega. Nii surub wormija wormi, ikka murrendit kamalhaawal juurde pannes, kuni worm üle ääre täis saab. Selle järele võtab ta veel kamaluga murrendit ja lisab wormis olewale murrendile juurde ning litsub seda tasa, et ta endisega ühineks, aga mitte ei lõhkeks, mida kõwa surumise korral kergesti juhtub. Sedawiisi talitab wormija kuni wormitawa juustu kuhi üle wormi niipalju wälja ulatab, et seda veel wõimalik on kahe käega ümbert kinni haarata ja rohkem enam ei mahu; siis annab teine isik wormijale praegu palawast weest wälja wõetud pressimiswormi kätte, mille see wormi surutud juustu peale kummuli paneb ja siis käte wahel ümber pöörab; selle peale lööb wormija, wormiga wastu wannipõhja põrutades, juustu wormimiswormist pressimiswormi wälja; surub veel paar korda kätega, juustu kõwemini wormi sisse litsudes. Nüüd annab jällegi teine isik wormijale poolwormi kätte, mille see kummuli wormis olewa juustu peale surub, nii et wormid ärtega kokku ulatawad, ja paneb juustu ühes wormidega, nagu ta praegu on, surumislaua peale nõrguma ja asub teise juustu wormimisele jne., kuni kõik murrend wormitud on.

Murrendi wormi surumine iga üksiku juustu juures peab 6—8 minuti jooksul tehtud olema. Üleüldine aeg, mis iga üksiku juustu surumiseks ära tarwitatakse, ei tohiks üle 10—12 minuti ulatada.

Wormimise ajal tõstab ka see isik, kes wormisid kätte annab, wanni uurdessse kogunenud wee, mis wormimise aegu murrendist wälja nõrgub, wannist wälja, kurnab läbi sõela ära ja kallab sõela peale kogunenud murrendi wanni tagasi.

Kui kõik juustud walmis wormitult surumislaua peale on pandud, siis waatab juustnik kõik juustud läbi, kas nad ka kõik ühesuurused on. Wastasel korral wõetakse kas suuremate juustude küljest ära ja lisatakse wäiksematele juurde ehk jälle lisatakse ülejäänud murrend wäiksematele juustudele juurde, mida järgmiselt toimetatakse: Juurdepanemise korral wõetakse juurdesaaja juustu ühest otsast sõrmedega murdes osa juustu ära, mis siis juurdepandawa osaga teise wormi sisse pannakse, kuhu siis ka juurdesaaja juust, tõmbi otsaga alaspidi, sisse surutakse, et ta juurdepandawa osaga ühineks. Selle järele pannakse juustule jällegi poolworm peale ja jäetakse nõrguma.

Peab tähendama, et see worm, kuhu juustule juurde lisataw osa murrendit pannakse, kuhu ka juust ise paigutatakse, enne niisama palawas wees ( $+75 - +80^{\circ}$  C. ehk  $+60 - +65^{\circ}$  R.) soojaks tehtud olgu. Et juustu wormid läbi ja läbi soojad oleksid, selleks peawad nad kauemat aega, vähemalt 15 minutit, palawas wees olema ja sealt ei tarwitse neid enne tarvitamist välja wõtta. Et seda kätte saada, selleks pannakse wormid juba murrendist lahtise wee väljasurumise ajal ülemaltähendatud palawasse wette soenema, et nad wormimise ajaks soeneda jõuaksid.

Surumislaua peale pandud juustud lastakse seal sel wiisil niikaua nõrguda, kuni juustutegemis-wann ära pestakse, juustude soendamiseks juustuwesi\*) ära soendatakse, mis  $+50 - +56^{\circ}$  C. ehk  $+40 - +45^{\circ}$  R. soe peab olema, kuhu ka presswormi kaaned sooja pannakse (joon. 55), et nad õigeaks ajaks täitsa wõiksid soojaks saada.

Ka siinjuures wõib murrendi wormimist kahe, iseäraldi selle tarwis tehtud wormiswormi abil toimetada, nagu sellest juba ülemal on kõneldud.

Kahe wormiga wormimisel on need head omadused, nagu juba tähendatud, et juustud peaaegu ühesuurused saawad, mida ühe wormiga, peaasjalikult just purustatud murrendit wormides, raske on kätte saada.

Wormimise puhul murrendi täielik purustamine nõuab küll rohkem tööd kui seda jaoks murrendi wormimise korral on, kuid see wormimiswiis kaitseb juustu nii mitmesuguste tulewaste äparduste eest, peaasjalikult just juustu kerkimise eest. Sellepärast on see wormimiswiis alati soowitaw, iseäranis aga neil kordadel, kui juustuks tehtaw piim halb on ja muud ümbruse tingimused nõuetekohased ei ole. Seda tegemiswiisi: murrendit kuumutades, purustades ja wormis surudes tarwitades wõib ka kõige halwematele tingimustele wastu minna ja ikkagi weel korraliku juustu walmistada. Teised juustu juures toimetatawad tööd, nagu: pressimine, soolamine jne., on, igasuguse tegemiswiisi peale waatamata, ühesugused ja needsamad.



Joon. 55. Pressimisworm.

a — worm ja  
b — kaas.

\*) Juustuwee asemel wõib wormide kui ka juustude soendamiseks harilikku wett niisama hästi tarwitada kui juustuwettki.

## 12. Juustu lõpulik surumine, soendamine, rätikuisse mähkimine ja pressí alla seadmine.

### a) Juustu surumine.

Kui eeltööd on tehtud: juustu soendamiseks wesi soe, sinna presswormi kaaned sooja pandud ja juusturätikud walmis waadatud, siis wõetakse surumislaua peale nõrguma pandud juustu lõpulik surumine ette, mida järgmiselt toimetatakse: Juustul wõetakse poolworm pealt ära ja juust surutakse kätega ümmarguselt hästi läbi, aga nii, et juust mitte lõhki ei läheks. Tarwilisel korral, kui juustul praokesed sees juhtuwad olema ja need surumise korral ei taha ühineda, kallatakse juustule natuke palawat (+50—+56° C. ehk +40—+45° R.) juustu- wõi harilikku wett peale ja surutakse uuesti, kuni praod ühinewad ja juust siledaks jääb. On üks juustu ots sel wiisil läbi surutud, siis pööratakse juust wormis ümber, mida juustu wormist wälja wõttes tehakse, ja surutakse teine pool juustu samal wiisil läbi, nagu seda esimese, nüüd wormi sees asuwa otsaga tehti.

On juustu mõlemad pooled läbi ehk üle surutud, siis pannakse juustule jällegi poolworm peale ja jäetakse laua peale seisma ning wõetakse teine juust samasuguse surumise alla jne., kuni kõik laua peal olewad juustud läbi on surutud.

### b) Juustu soendamine.

Kui kõik juustud läbi on surutud, siis wõetakse juustu soendamine juba selleks walmis tehtud wee ehk juustuwee sees ette, mida järgmiselt toimetatakse: Juustul wõetakse pealmine poolworm ära ja pannakse kõrwale; juust ise wõetakse aga wormist wälja ja pannakse ühes wormiga, kumbki eraldi, ülewalmimetatud palawasse wette minutiks 2—3 soenema, et juustu pealmine pind pehmeks, nõtku- waks ja sitkeks muutuks, misläbi ta siledama ja wastupidawama naha omandab.

### c) Juustu rätikuisse mähkimine.

Selle- aja sees, kui juust soeneb, wõetakse rätik, mille sisse juust tuleb mähkida, soojast weest wälja ja laotatakse surumislauale laiali. Juusturätikud ei tohi liiga suured olla, sest siis ei oleks wõimalik neid siledalt juustu ümber mähkida, woldid wõiksid siinjuures sisse jääda,

mis pressimise aegu juustu peale haawad jätaksid ja sellega juustu ära wõiksid rikkuda. Paras rätiku suurus on 10—11 werssokit =  $17\frac{1}{2}$ — $19\frac{1}{2}$  tolli pikk ja 6—7 werssokit =  $10\frac{1}{2}$ — $11\frac{1}{2}$  tolli lai.

Juust mähitakse sel otstarbel rätiku sisse, et ta wormi seinte külge kinni ei saaks kleepida ja et pressimise aegu juustust wälja nõrguw wesi wormi seest takistamata wälja wõjks jooksta. Sellega täidab siis juustu ümber olew rätik kaht otstarwet: Esiteks, juustule siledat nahka sünnitades hoiab ta ka juustu wormi külge kleepimast ja teiseks täidab ta juustust wälja nõrguwa wee wormist wäljajooksmises drenaashi kohuseid.

Juusturätikud tehakse harwast mitkali- ehk kalingoriidest. Lõuend selleks ei kõlba, — on liiga paks ja teda ei saa sellepärast siledalt juustu ümber mähkida.

Juustu rätikusse mähkimine käib järgmiselt: Minutit 2—3 palawas wees soenenud juust wõetakse weest wälja, pannakse laua peale siledalt laialilaotatud rätiku peale, wõetakse rätiku ühest otsast kinni, mis wastu juustu litsutakse, ja weeretatakse juustu kuni rätiku lõpuni edasi, kusjuures rätik juustu ümber jääb. Nüüd pannakse rätikusse mähitud juust sellesama wormi sisse, kus ta enne oli ja mis ühes juustuga wee sees soenes ning sealt jällegi ühes juustuga wälja wõeti. On juust ühes rätikuga wormi pandud, siis surutakse weel juustu pealmist otsa ühes rätikuga. Peale surumist laotatakse rätiku otsad ilusti ühetasaselt peente woltidena juustu otsa ümber ja juust pööratakse wormi sees, seda wormist wälja wõttes, ümber ning toimetatakse juustu selle otsa juures, mis nüüd pealpool on, samuti, kui esimese otsa juures toimetati. Kui mõlemad juustupooled ülemaltähendatud wiisil läbi on surutud ja ilusti rätiku sisse mähitud, siis otsitakse juba enne sooja wette pandud wormi kaante seast parajasti pealesündiw kaas wälja, surutakse see wormis olewale juustule peale — ja juust on pressimiseks walmis ning wiiakse pressimislaua peale.

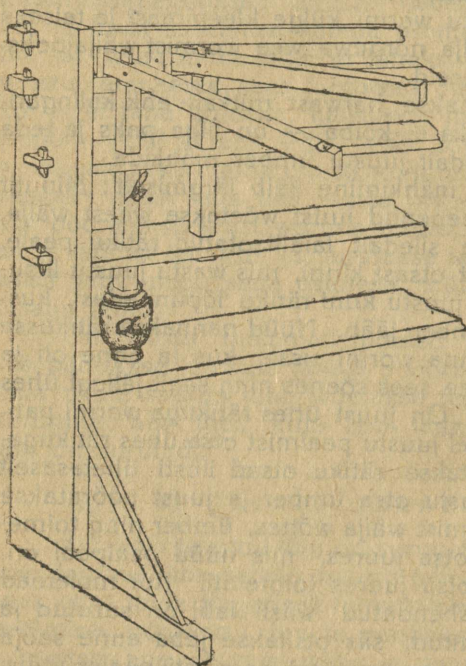
Nii tehakse iga üksiku juustuga, kuni kõik juustud pressimiseks ette on walmistatud ja presslauale wiidud, mille järele juustude wajutise alla seadmine ja selle järele pressimine ette wõetakse.

#### a) Juustu wajutise alla seadmine.

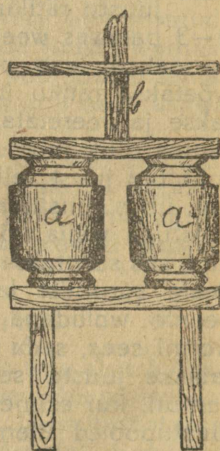
Juustu wajutise alla seades pannakse iga winnataks-toli (пестикъ) alla üks juust, rohkema arwu juustude kor-

ral aga kaks juustu ühe takstoli alla (joon. 56 ja 57). Juustu pressi alla seades waadatakse kõige enne wormide peal olevad kaaned järele ja tehakse tarwilisel korral wahetust. Kui juust liiga suure kaanega wajutise alla pannakse, siis jääb juust tingimata wälja pressimata, sest et liiga suur (lai) kaas tarwilisel mōõdul wormi sisse wajuma ei mahu ja wormi ülemiste äärte wahela kandma jääb.

Liiga wäike kaas ei kata aga kõike juustu kinni ja sügawale wormi sisse wajudes surub ta enese kõrwalt



Joon. 56. Üks juust a takstoli b all.



Joon. 57. Kaks juustu a, a ühe takstoli b all. Pressi otsast waadatult.

juustu suurte woltidena wälja, mis soowitaw ei ole. Pealegi ei pressi wäike kaas otsekohe, läheb wiltu ja peab teda ühtelugu seadma. Kõige kohasemad on need kaaned, mis kuni õlgadeni wormi sisse wajuwad, mida korralik juustnik juba enne wormide tarwituselewõtmist järele katsub ja wormid kaantega paari paneb, mis ta nummerdamise abil ära märgib, wormile ja kaanele ühesuurust numbrit peale märkides, et neid alati kergem oleks paariwiisi üles leida ja tegemist ei oleks tülika järepassimise ja otsimisega.

Juust pannakse võimalikult otsekohe vajutise alla, et teda wiltu ei surutaks. Kui aga kaks juustu korraga ühe takstoli alla pannakse, siis walitakse võimalikult ühesuurused juustud ühe takstoli alla. Juustud seatakse nii, nagu joon. 57 näitab. üks juust ettepoole ja teine tahapoole takstoli, nii et takstol kahe juustu wahekohta jääb, kus ta siis lauakese peale, mis üle kahe juustu on pandud, wajutades mõlemaid juuste korraga pressib. Kui juustud siiski, väljawalimise peale vaatamata, ühesuurused (ühedkõrgused) ei ole, siis tarwitatakse vajutise alla seadmise juures peale lauakese weel sellekohaseid kiilusid, mille abil lauake weeloodi seatakse, et võimalik oleks juustusid ühesuguselt ja otsekoheselt pressida. Wastasel korral saavad juustud wildakud.

### 13. Juustu pressimine.

Edami juustu pressimisel on otstarbeks: 1) juustust seal olewat lahtist wett välja suruda, mis sinna jäädes juustus marulise käärimise esile kutsuks; 2) walmistada juustu käärimis-pisielukatele nõuetekohast tegewusewõimalust ja 3) juustule head wastupidawat ja siledat nahka luua, mis läbi juustu eest hoolitsemist märksa kergendatakse. Juustu omadused olenewad väga suuresti juustu asjakohasest pressimisest. Nii mõnigi kord on võimalust juustule pressimise abil soowitawaid omadusi anda.

Niisugustel juhtumistel, kui juust pressimisel mingisugustel põhjustel kuiwaks ei taha jääda, wõetakse juust pressi alt ära\*) ja pannakse mõneks minutiks sooja wette soenema, mispeale ta uuesti wajutise alla pannakse ja teda kuni juustu kuiwakssaamiseni järjest pressitakse.

Iga juustu kohta peab pressi winna küljes 30-naelane raskus olema\*\*), mis juustu peale kuuekordse raskusega surub. Et seda kätte saada, tehakse pressi winnad kuus korda nii pikad, kui telje (polt, millega winna ots pressi küljes kinni on) ja takstoli wahe on. Wajutisteks tarwitatakse selle tarwis tehtud puust kastisid ehk plekist tehtud nõukesi, mis liiwaga kuni tarwilise mõõduni täidetakse. Wajutiseks wõib väga hästi ka telliskiwe tarwitada; seks puuritakse neil augud keskelt läbi ja ühendatakse raudaasaga, mille waral nad winna otsa rippuma

\*) Tundi 2—3 peale juustu pressi alla panemist.

\*\*) Harilikult tarwitatakse wajutiseks raskust, mis alla 30 naela ega ka jälle üle 40 naela ei kaaluks.

pannakse. Telliskiwa pannakse ühe winna otsa niipalju, kui tarwidus nõuab. Kui juustud ühekaupa pressi alla pannakse, siis on kahest telliskiwist küllalt; kui juustud aga paaris pressi alla pannakse, siis peab vähemalt kolm telliskiwi ühe winna otsa riputama\*). Peale selle võib pressi surumist, nii kuidas tarwidus nõuab, raskust kas winna keskpaiga või winna otsa peale nihutades, kas kergemaks või raskemaks muuta.

Juustu pressimise aeg wältab, seda mööda kui kuiw juust tehti, kui kaua juustu alal tahetakse hoida, kui raske wajutis on ja missugune pressimisruum on, 3—8 tundi. Mida kuiwem juust tehti, mida raskem wajutis, mida soem pressimisruum on ja mida lühema ajaga juustu kaubale tahetakse saata, seda lühemat aega juustu ka pressitakse, ja ümberpöördukt. Hollandis, Edami juustu kodumaal, pressitakse poolkooritud ja kodustel turgudel müümiseks valmistatud juustu 3—4 tundi, rammusast piimast valmistatud juustu aga ja juustu, mis kaugematele turgudele saatmiseks on määratud, 6—8 tundi, mis meiegi oludes sama hästi sünnis on tarwitada.

Hakatuses ei tarwitse juustule täit raskust peale panna, sest siis on juust alles soe ja pressitaks liiga kuiwaks ning tuimaks. Sellõpärast antakse juustule, selle järele, missugune pressitaw juust on, alguses üksnes pool rõhku, see on, winna peal olewat raskust winna kesk-kohale nihutades, ja alles  $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$  ehk ka 3 tunni pärast pannakse juustule, raskust winna otsa peale nihutades, täis rõhk peale, mis ka kuni pressimise lõpuni nii jääb. Neil kordadel, kui juustu peale lõunat tehakse, kusjuures juustude pressimine hilja peale jääb, niisama ka juustude pressi alt ärawõtmine öö-ajal sünnib, toimetatakse tihtigi järgmiselt: Et tülakat öösisst juustudega õiendamist ei oleks, jäetakse juustud terweks ööks, kuni hommikuni, pressi alla. Niisugusel korral nihutatakse aga pressimisa-aja lõpul winna peal olew raskus kuni takstolini tagasi, seega pressi surumisejõudu miinimumini wiies; sellesse olekusse jäetakse ta kuni hommikuni.

Siinjuures olgu aga tähendatud, et niimoodi üksnes sel korral võib talitada, kui pressimisruum jahe ja juustuks tehtaw piim hea on. On aga pressimisruum soe ja

---

\*) Suuremat seltsi juustu tehes, mida pealegi kauemini alal hoitakse ja mis kaugemale turule on määratud, wõetakse raskuseks 4 telliskiwi = 40 naela.

piim kahtlane ehk jälle juustud kerkimise kalduwusega, siis ei tohi juustu niiviisi ööks ajaks pressi alla jätta, waid ta peab, kõige öösise tülrika waewa peale waatamata, õigel ajal pressi alt ära wõetama.

Pressimisruumi paras soojus on suwisel ajal  $+6 - +10^{\circ}$  C. ehk  $+5 - +8^{\circ}$  R.; talwisel ajal aga  $+6 - +12^{\circ}$  C. ehk  $+5 - +10^{\circ}$  R. Waatamata selle peale, et kõrgemas temperatuuris juustust wee wäljanõrgumine edukamalt sünnib kui madalas temperatuuris, ei wõi siiski selle järele käia, sest et kõrgem temperatuur ka juustus aga wäga rutulist, isegi marulist käärimist suuresti edendab; seepärast tuleb juustu ometi madalas temperatuuris pressida.

Oskuslisel töötamisel ja ratsionaalselt sisseseatud juustuwabrikutes pressitakse juustu tingimata soolamiskeldris, mis jääkeldriga ühenduses, ehk jälle mõnes muus jahedamas ruumis. Meie wähestes Edami juustu wabrikutes pressitakse aga juuste peasjalikult juustuköögis, mis aga otstarbekohane ei ole ja nii mitmelgi korral juustu marulise käärimise põhjuseks on, iseäranis siis, kui piim kuidagi kahtlane on. Talwisel külmal ajal oleks juustuköögis pressimine weel kuidagi lubatud, suwel aga ei iialgi.

Wäljapressitud juust wõetakse wajutise alt ära ja harutatakse rätiku seest wälja, lõigatakse terawa noaga kaane äärtest surutud woldid siledalt ära ja pannakse soolawormi, pealmise otsaga alaspidi, et lõigatud kohad ilusti siledaks wajuksid. Woltide äralõikamist peab, nagu tähendatud, terawa noaga ja siledalt toimetama. Lõigatakse woldid halwasti ehk liiga sügawalt ära, siis wõib juust selle tagajärjel edaspidi keldris lõhkeda. Wormi pandud juustule kirjutatakse kas anatowärwiga wõi wärwipliatsiga kuupäew ja selle päewa juustude arwu number peale, mis edaspidisel juustuga talitamisel wäga tähtis on.

Pärast juustude wormi asetamist ja äramärkimist algab juustu soolamine.

## B.

c) Tegemiswiis murrendit kuumutades ja ilma wormis surumata.

### 1. Piima laapimine ja tarrend.

Seda juustutegemis-wiisi tarwitades laabitakse piim madalamas soojuses sisse, kui ülemaltähendatud tegemis-

wiiside järele seda tehakse, ja nimelt, suwisel soojal ajal juustu jaolt ehk poolkooritud piimast tehes  $+30 - +31^{\circ}$  C. ehk  $+24 - +25^{\circ}$  R. soojuses, aga täispiimast (rammusast piimast) juustu tehes  $+31 - +34^{\circ}$  C. ehk  $+25 - +27^{\circ}$  R. soojuses. Talwisel külmal ajal soendatakse piim, nii ühest kui teisest piimast juustu tehes, laapimise puhuks ülemaltähendatud suwisest temperatuurist  $+1\frac{1}{4} - +2\frac{1}{2}^{\circ}$  C. ehk  $+1 - +2^{\circ}$  R. wõrra soemaks.

Laapimist toimetatakse selle sihiga, et piim 25—30 minutiga ära tarduks. Piima siinjuures vähema kui 25-minutilise tardumisaja wältusega laapida ei ole soowitaw, sest et käesolewa tegemiswiisi järele toimetades töö kauemini kestab kui ülemaltähendatud tegemiswiisisid tarwitades, mille tõttu sel korral, kui piim enne 25 minutit ära tardub, karmipoole murrend saadakse. Kui aga piima tardumine üle 30 minuti wältab, siis saadakse kohe, pudekas (дряблый) tarrend, millest halb on murrendit wälja töötada.

Tugewat piima äratardumist käesolewa tegemiswiisi puhul ei wõi milgi kombel lubada, sest et siinjuures tera peenem seatakse, kui esimeste tegemiswiiside järele käies, mis kōwa tarrendi juures, ilma et siin juustu wäljatulekut wähendataks, wõimalik ei ole. Sellepärast lõigatakse käesolewa tegemiswiisi puhul tarrend õrnemas ehk pehmemas olekus katki, kui seda kahe esimese tegemiswiisi korral tehakse. Ka on raske kōwast tarrendist tera seades tast soowitawal mōõdul wett wälja uhta. Murrendisse jääb ülearu palju wett, mille tõttu juust edaspidi kerkima hakkab ja isegi lõhkeda wõib.

Aga ka liiga wara ei tohi tarrendit katki lõigata, sest siis edeneks tera seadmine jne. liiga kaua; selle tagajärjel sünniks murrendis palju piimahapet, mille tõttu juust juba wajutise all wõib kerkida, edaspidi aga ka laiaks wajuda, nii et Edami juustude asemel keldris lõppude lõpuks Tilsiti juust eest leitakse, nagu seda wähestes Edami juustu tehastes tihtigi wõib näha.

Peab tähendama, et selle tegemiswiisi juures wäga suurt osa etendawad piima laapimise soojus, tardumisaja wältus ja tarrendi katkilõikamise moment ehk silmapilk; et seda kõike nõuetekohaselt kokkukõlasse wiia, peab juustnikul sellekohane wilumus olema.

## 2. Tera seadmine ja murrendi kuumutamise.

Tera seadmine sünnib samal wiisil, kui kahe esimese tegemiswiisi korral. Siin tuleb aga püüda, et tera

20 minuti jooksul seatud oleks, see on, tera peab selle aja jooksul tatrangu suurune, aga mitte jämedam olema.

Kui tera seadmisega lõpule on jõutud, siis jäetakse murrendi segamine minutiks 3—5 seisma, et murrend wanni põhja saaks wajuda; selle tagajärjel on parem teatawat osa juustuwett wannist välja, plekist riistade sisse walada ja nendega palawasse wette murrendi kuumutamise tarwis sooja panna. Peale selle wõetakse reha ja murrendi segamine algab uuesti ja warsti ka murrendi kuumutamine soendatud juustuweega\*). Murrendi kuumutamiseks juustuwee soendamine kui ka murrendi enese kuumutamine sünnib samal wiisil, nagu sellest ülemal kahe esimese tegemiswiisi kirjelduses juba on kõneldud. Ka siin peab tähele panema, et kuumutamiseks wõetud wesi mitte üle teatawa kraadi palaw ei oleks ja et kuumutamine mitte järsku ei sünniks. Kuumutamine peab wältama vähemalt 15—20 minutit.

Kui aga juustu Backsteini juustu tegemise katlas tehakse, mis ise plekist on ja puust mantli sisse on pandud, siis ei tarwitse tülikat murrendi kuumutamist juustuweega ette wõtta, waid wõib seda wäga hästi keewa wee ehk jälle auru katla ümber laskmise abil teha. Siin peab aga tähele panema, et ei tohi auru ega ka palawat wett järsku katla ümber lasta, sest siis sünniks murrendi kuumutamine liiga ruttu, mille tõttu tera kattuks ja enam tarwilisel moodsul ei kuiwaks. Ühel kui teisel moodsul murrendi kuumutamine peab pikkamööda sündima ja oma teatud aeg wältama. Siinjuures olgu weel tähendatud, et kuumutamiseks tarwitataw wesi, mis ümber katla lastakse, üle  $+75^{\circ}$  C. ehk  $+60^{\circ}$  R. palaw ei tohi olla. Kui murrend teatawa kraadini soojaks on saanud, siis lastakse wesi, kui kuumutamine weega sündis, katla põhja ligidal olewast kraanist kohe välja. Muidu wõiks ta, katla ümber jäädes, murrendit soowimata kõrguseni edasi kuumutada. Auruga kuumutades pööratakse muidugi kuumutamise lõpul auruwentil kinni, kuna aga aurust tekkinud wesi ülemalnimetatud kraani kaudu välja jookseb.

Käesolewa tegemiswiisi järele juustu walmistades kuumutatakse murrendit  $+6\frac{1}{4}$  —  $+8\frac{3}{4}$  C. ehk  $+5$  —  $+7^{\circ}$  R. wõrra kõrgemalt kui seda piima laapimise temperatuur

---

\*) Murrendi kuumutamine algab kohe, kui murrend lahku on segatud ja kui kuumutamiseks wõetud wesi palawaks on läinud.

oli, see on:  $+36 - +40^{\circ}$  C. ehk  $+29 - +32^{\circ}$  R. \*). 55—60 minutit tarrendi katkilõikamisest arwates peab murrend kuumutatud olema ja üksnes harukordadel wõib ta sellest ajast minutit 6 üle ulatada.

### 3. Murrendi kuiwafamine ja kokkukogumine.

Peale murrendi kuumutamist algab murrendi kuiwatamine, mis selles seisab, et murrendit wannis wõi jälle katlas wahet pidamata edasi segatakse. Kuiwatamine wältab 15—40 minutit, selle järele missugused asjaolud juustu tegemisel mõjumas on, nagu: 1) aasta-ajad, 2) tera jämedus, 3) juustule antaw kuiwuse-aste tegemisel, 4) kuumutamisaja wältus, 5) piima omadused, 6) tarrendi omadused jne.

Talwisel külmal ajal keedetakse harilikult õrnem juust, mille tõttu ka kuiwamine kiiremalt sünnib; suwel aga ümberpöördukt. Jämedam murrendi tera kuiwab kauemini kui peenike tera. Kuiwemat juustu tehes tuleb murrendit kauemini kuiwatada kui pehmemat juustu tehes. Mida kauemini murrendi kuumutamine wältas, seda rutiimini kuiwab tera, ja ümberpöördukt. Kui aga tera kuumutamise puhul kattus, siis on murrend iseäranis wisa kuiwama. Tihtigi tuleb ette, et sügisesel ajal, wana piima lüpsjate ja kinnijääjate lehmade piimast juustu tehes, murrend wisa on kuiwama. Mida hiljemini tarrend katki lõigati, seda kauemini kuiwab ka murrend, ja ümberpöördukt.

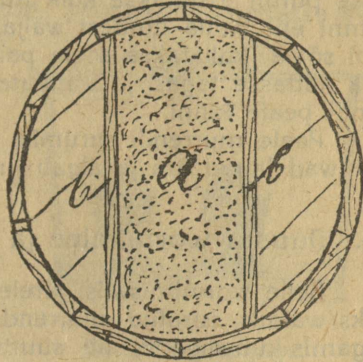
Murrendi walmisoleku järelekatsumine ja selle tunismärgid on needsamad, mis ülemal ettetoodud kahe tegemiswiisi kirjelduses juba seletatud.

Kui tarrend kuiwaks on saanud, siis jäetakse segamine seisma ja wann ehk katel, milles juustu tehakse, kaetakse 10—50 minutiks kaanega pealt kinni, soojuse kokkuhoidmise mõttes, selle järele, kui kuiw oli murrend seismajätmise ajal. See seismine peab igatahes niikaua wältama, et murrend aega saaks ilusasti wanni ehk katla põhja peale kokku wajuda. Kui juustu suurest hulgast piimast tehakse ja wann ehk katel ligikorda täis on, mis murrendi kogumist takistab, siis walatakse wesi, peale selle

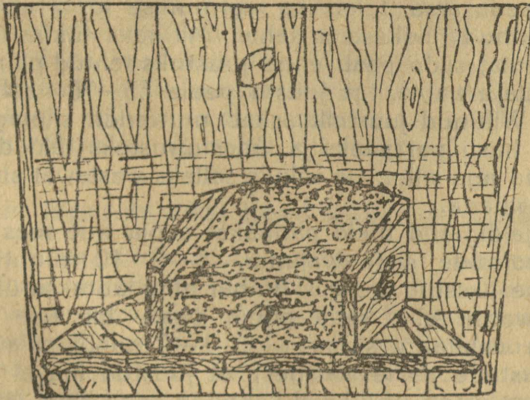
\*) Kui õrnemat juustu soowitakse teha, siis kuumutatakse murrendit  $\frac{1}{2}$ —1 kraad madalamalt. Seda tehakse ka talwisel ajal juustu walmistades.

kui murrend põhja on wajunud, murrendi pealt pooleni ehk weidi rohkemgi ära, nii kuidas tarwidus nõuab. Selle järele kogutakse põhja peal olew murrend wiira sarnaselt wanni ehk katla põhja keskpaika kokku, mida kätega tehakse, neid wannis ehk katlas murrendi peal olewa juustuwee alla pistes. Et murrend uuesti laiali ei wajuks, pannakse murrendile mõlemile poole selle tarwis tehtud laudad, umbes 3 werssokit = 7 tolli laiad (joon. 58 ja 59) ette. Selle järele walatakse kõik murrendi peal olew juustuwesi ära, nagu sellest juba ülemal ette toodud kahe tegemiswiisi kirjelduses on seletatud.

Peale lõpulikku wee ärakallamist surutakse laudad wahel olewat mur-



Joon. 58. a — kokkusurutud murrend, bb — kaitselaud.



Joon. 59. Läbilõige. aa — kokkusurutud murrend, bb — kaitselaud, c — juustutegemis-wann.

rendit sellekohase lauaga. Lauaga murrendi surumist, mida selleks toimetatakse, et murrendist lahtist wett välja suruda ja murrendit tihemalt kokku wajutada, toimeta-

takse alguses kergemalt, lõpuks aga tugewamalt \*). Üleüldse wältab murrendi surumine 6—8 ehk kuni 10 minutit. Kauane surumine pole soowitaw, sest seeläbi wõiks murrend liiga ära jahtuda, mis iseäranis külmas ruumis juustu tehes wäga kergesti wõib sündida. Murrendi surumise puhul tõstetakse kõik murrendist wälja nõrguw wesi wanni ehk katla uurdest wälja, kuhu see korjub, lastakse läbi sõela, kallatakse sõela peale korjuw murrend wanni ehk katlasse tagasi ja wajutatakse lauaga seal olewa murrendi peale kinni.

Peale murrendi surumist wõetakse murrendit kooshoidwad laudad ära ja algab juustu wormimine.

#### 4. Juustu wormimine ja rääkuisse mähkimine.

Selle wormimiswiisi järele käies lõigatakse wormimiseks walmis surutud murrend puust noaga ehk piimasegamis-kühwliga \*\*) nii suurteks tükkideks, et iga tükk pressimiswormi juustu suuruselt täis täidaks. Tükkidele juurdepanek ehk jälle tükkide juurest murrendi wähemaks wõtmine pole siin just soowitaw. Kui aga ilma selleta läbi ei saa, siis tuleb juurdepanek tükid ikka wormi põhja panna; sedasama tuleb ka wormimise lõpul wormimise aegu tekkinud tükikestega teha. Mitmeks tükiks murrend tuleb lõigata, seda peab enne juustuks tehtud piima kogu järele wälja arwama, iga juustu peale 65—70 naela piima arwates. Wilunud juustnik oskab murrendit silmaga mõõtes wäga hästi parajateks ja ühesuurusteks tükkideks lõigata, kuna aga wilumata isikule selleks wastawat shablooni wõib soowitada.

Wäljalõigatud tükid pannakse sooja wee sees soojaks tehtud wormide sisse wajuma. 5—8—10 minuti pärast pööratakse juustud wormis ümber ning laotakse ühes wormidega wanni ehk katla põhja peale üksteise kõrwale seisma ja walatakse sinna weel 1—2 pangi palawat wett (mitte juustude peale walades), et juustud ära ei jahtuks, ja kaetakse wann ehk katel kaanega pealt kinni (joon. 60). Peale 8—10-minutilist seismist pööratakse juustud wormides uuesti ümber, ja nii toimetatakse weel paar korda,

\*) 6—8 puuda raskusega, selle järele waadates, kui suur surutawa murrendi kogu on.

\*\*) Terawa riistaga pole soowitaw murrendit tükeldada, sest siledalt lõigatud tükid ühinewad halvasti.

juustu iga 10—15 minuti järel ümber pöörates. Kui juust wormis niimoodi wajub ja teda seal ümber pööratakse, wõtab ta enesele ümmarguse kuju ja wabaneb suuremast osast temas olewast lahtisest weest.

Peale wajumist mähitakse juustud juba ülemalseletatud wiisi järele rätikute sisse; pannakse samadesse wormidesse tagasi, seatakse kaaned peale ja wiiakse pressimiseks wajutise alla. Kui juust wahest külma tegemisruumi tõttu waju-mise ajal liiga ära jahtub, siis wõib teda enne rätiku sisse mähkimist niisama palawas wees soendada, nagu sellest ülemal ette-toodud tegemiswiiside kirjelduses on kõneldud.



Joon. 60. Läbilõige.

## 5. Juustu pressimine.

Juustu pressimist käesolewa tegemiswiisi puhul toimetatakse samal wiisil, nagu sellest ülemal juba on seletatud. Kuid pressitakse üksnes 4 tundi. Kauema pressimise tagajärjel saadakse liiga kuiw ja tuimamaitseline juust. Kauemini wõib juustu üksnes siis pressida, kui wajutist teatawa raskuse wõrra vähendatakse, nii et juust wäiksema rõhumise all wajub kui muidu.

## 6. Selle tegemiswiisi head küljed ja puudused.

Käesolewa, ilma murrendit wormis surumata tegemiswiisi head omadused on teise kahe ülemal ettetoodud tegemiswiisiga wõrreldes järgmised: 1) Juustu walmistamine nõuab vähem tööjõudu, mille tõttu tööstuse kulud wäiksemad on; 2) juust walmib rutemini kui kahe ülemal tähendatud tegemiswiisi puhul; 3) et juust rutemini walmib, siis on ka juustu kahanemise % vähem, mis läbis-tikku 2%—4% wälja teeb.

Rinuke puudus, mis selles tegemiswiisis ette tuleb, on see, et juustuks tehtaw piim siinjuures üle 7,5° Soxhlet-Henkeli järele hapet ei tohi sisaldada. Praktika on tõendanud, et kui siinjuures piimas üle 7,5° hapet on, siis enam wõimalik ei ole soowitawate tagajärgedega töötada.

Sellepärast ei ole ka soovitaw niisuguses juustutehases, kuhu paljudest majapidamistest ja kaugelt piima kokku tuuakse, käesolewa wiisi järele juustu teha, sest et säärares kohas iseäranis suwisel soojal ajal niisugust piima harwa leidub, mille happekraad alla  $7,5^{\circ}$  Soxhlet-Henkeli järele oleks. Talwel külmal ajal on aga piimaga happekraadide asjus igal pool parem seisukord, mispärast siis ka juustu meeldiwama tegemiswiisi järele wõib valmistada, kui aga teised kõrwalised olud ja tingimused sellele takistusi ei tee.

Üleüldiselt kokku wõttes mõjub juustuomaduste peale wäga suuresti juustu murrendi tera ühtlus ja juustu suuruse ühtlus. Mida ühesugusem (kuiwuse ja tiheduse poolest) tera igapäew valmistatakse, seda ühtlasemad saawad ka juustud üleüldiselt wõttes. Mida ühesugusem (suuruse poolest) tera juustu tegemisel valmistatakse, seda parem on juust, ja mida ühesuurusemad juustud valmistatakse, seda paremad ja ühetaolisemalt walmiwad ka juustud üleüldiselt wõttes.

#### IV.

### Juustudega talitamine keldrites.

#### 1. Edami ehk kerajuustu soolamine.

Juustu soolamise otstarve on juustu käärimist reguleerida, juustu üleskerkimist ära hoida, teatawat osa juustusse jäänud wett sealt kõrwaldada, sest sool kisub juustust ülearuse wee wälja ja asub ise sinna asemele, ja et juustu peal hallituse ja juustu sees mädanemise edenemist ära hoida ning et juustule teatawat wastupidawust ja kõwadust anda.

Sool juustu soolamiseks peab peenike, walge, puhas ja kergesti sulaw olema. Peab olema ilma pärata (juuguta) ja ei tohi kibedaid aineid sisaldada.

Pressi alt ära wõetud, rätikust wabastatud juust pannakse kohe, kui pressimist soolamiskeldris toimetatakse, peale siledakslõikamist pealmise otsaga alaspidi soolamismormi (joon. 61), tehakse wormist wäljas olewa otsa peale tarwiline märkus ja jäetakse umbes  $\frac{1}{2}$  tunniks niiwiisi soolamislaua peale seisma, et wärw juustu peal ära wõiks kuiwada ja juustu peale tehtud märgid kauemat aega selgesti näha oleksid. Kui aga juustu pressimist mujal kõrwalises ruumis ehk juustuköögis toimetatakse, siis pannakse juust pärast pressi alt ärawõtmist nendesamade pressimismormide sisse, kus talle tarwiised märgused peale tehakse ja seni, kuni märgid ära kuiwawad, siinsamas laua peal seista lastakse\*). Kui märgid ära on kuiwanud, wiiakse juust ühes pressimismormidega soolamiskeldrisse, kus juust soolamismormidesse ümber paigutatakse, kuna aga pressimismormid tagasi tuuakse ja pesemise alla wõetakse.

Juustu soolamine kestab, selle järele waadates, kuidas juust walmistatud ja missugune soolamiskelder on,



Joon. 61. Soolamismorm ehk poolworm.

\*) See kestab umbes 15--30 minutit.

6—10 päewa. Wäiksemad ja pehmemalt tehtud juustud soolduvad rutemini kui suuremad ja kõwemalt tehtud juustud. Ka soemas temperatuuris sooldub juust rutemini kui külmemas temperatuuris. On soolamiskelder niiske küllalt, siis soolduvad juustud ka rutemini kui kuiwas keldris.

Peale selle ei jäta ka soolamiswiis kui ka soolamise toimetamine soolamise aja wältuse peale oma mõju awaldamata.

Soolamiskeldri soojus peab olema, nagu juba ülemaal tähendatud,  $+6 - +10^{\circ}$  C. ehk  $+5 - +8^{\circ}$  R. Talwisel ajal wõib see aga paar kraadi soem olla \*). Siinjuures tuleb aga tähendada, et soojus ei tohiks üle  $+12^{\circ}$  C. ehk  $+10^{\circ}$  R. tõusta ega ka madalamale langeda kui  $+4^{\circ}$  C. ehk  $+3^{\circ}$  R.

Esimene kord soolatakse juustu kohe, kui ta waju tise alt ära wõetakse. Teisekordne soolamine sünnib 12 tunni pärast peale esimest soolamist. Selle järele soolatakse juustu juba iga 24 tunni järele, s. o. iga päew üks kord, kuni juust teatawa astmeni ehk soowitud mõõduni soolaseks saab, mis, nagu juba tähendatud, 6—10 päewa wältab.

Kõik soolamisaeg hoitakse juustud soolawormides, wastasel korral wõiksid nad kergesti laiaks wajuda. Juustud tulewad wormidesse otsekohe asetada, iseäranis tuleb seda esimese kahe korra juustu soolamise puhul tähele panna. Kui juust juba alguses wiltu wormi sisse asetatakse, siis wajub ta wiltu ja jääbki wiltuseks, sest et edaspidi juustu kooruke soolamise tõttu niiwõrd kõwaks muutub, et juust oma alguswormi enam ei muuda. Juust jääb ikkagi wildakaks ega näe ilus wälja. Juust on siis sooldunud, kui juustu peal enam pehmeid kohti ei leidu, kui juust käte wahel sõrmedega pigistamise korral enam nõrkuda ei anna ja kui ta üleni ühesuguselt walkjas wälja näeb. On juustu peal weel kollaseid lapikesi märgata, siis on see tõenduseks, et juust weel sooldunud ei ole ja soolamist jätkata tuleb. Kõik need märgid ei anna aga alati kindlat tõendust juustu sooldumisest. Iseäranis on wähese wilumisega isikul nende järele raske midagi kindlat otsustada.

Wähese wilumisega isikul on parem juustu sooldumise kohta selgusele jõuda puuri abil juustu seest sisu

---

\*) Soolamiskeldris peab 90—95% niiskust olema. Wähema niiskuse korral sooldub juust halvasti.

wälja puurides. Siinjuures ei tohi aga jälle iga juustu ja iga kord läbi puurida. Ühe juustu puurimisest on siin küllalt, et selgusele jõuda, kuidas juustu sooldumine edeneb ja kui kaua tuleb soolata. Ka ei tarwitse seda iga päew teha, waid aitab küllalt, kui iga nädal üks kord üht ehk kaht juustu puuritakse.

Juust on siis parajalt sooldunud, kui soolakord 1—2 sentimeetrit juustu sisse ulatab, muidugi seda tähele pannes, kui suur on juust. Wäiksematel juustudel peab soolakord õhem olema kui suurematel juustudel.

Sool ei lähe kunagi korraga üle terve juustu sisu laiali, waid see sünnib pikkamööda, pealtpoolt sisse minnes, milleks mitu nädalat ära kulub. Sool imbib juustu sisse järgmisel wiisil: Sool kisub juustu sisu seest enesse wett, sulab selles ära ja läheb sügawamale juustu sisse. Seega sünnib siinjuures imbumise (diffusiooni) protsess.

Nagu tähendatud, wältab see imbumisprotsess mitu nädalat, mispärast ka juustu peale sooldumist kohe kääriskeldrisse ei tohi wiia, sest korralik juustu käärimine wõib alles siis algada, kui juba kõik sool juustus ühetasaselt laiali on lagununud ehk imbutunud. Wastasel korral wõiwad juustus mitmesugused wäärkäärised sündida, mis juustu ära rikuvad\*). Sellepärast just peabki juustu kuni soola lõpuliku lagunemiseni jahedas ruumis, kus madal temperatuur juustu käärimist ei lase sündida, alal hoidma.

Juustu soolamist toimetatakse isiklikult kas kuiwa wõi märja soolaga.

#### a) Kuiwa soolaga soolamine.

Selle soolamiswiisi järele juustu soolates kastetakse juust esiteks 25—30% soolwee sisse, kusjuures juust märjaks saab ja soola paremini külge wõtab. Nüüd wõetakse parema pihu peale kuiwa soola ja selle sees pahema käega juustu weeretades hõõrutakse juust soolaga kokku, esiteks küljed ja lõpuks mõlemad otsad. Niimoodi soolaga kokkuhõõrutud juust pannakse siis soolamismormi. Siin tuleb tähele panna, et esimese soolamise korral pan-

\*) Esiteks takistab naha-aluses sisus olew suur soola hulk siin tarwilist käärimist elule ärkamast, kuna aga juustu südame ümbruses, kus soola ei ole, mis käärimist juhiks, maruline jne. käärimine wõib algada.

dagu juust wormi jällegi selle otsaga, mis siledaks lõigatud, — siis on tal wõimalust hästi siledaks wälja wajuda.

Juustu soolatakse sel wiisil juba ülemaltähendatud waheaegade järele korduvalt niikaua, kuni juust sooldunuks saab. Igakordse soolamise korral pööratakse ka juust wormis ümber, et alati see ots, mis juustul enne wormis oli, nüüd üles ja teine ots, mis enne ülewal oli, wormi sisse jääks.

Kuiwa soolaga soolamine on soowitaw ja isegi tarwilik niisugustel kordadel, kui soolamisruum õige niiske ehk soojawõitu on ja kui juustud mingisugusel põhjusel ehk juhtumisel pehmelt on keedetud. Kuiwa soolaga soolates kistakse juustust rohkem lahtist ehk üleaurust wett wälja, mille tõttu juust paremini oma wormi alal hoiab jne. ja ka pärastpoole kibedat maitset ei omanda.

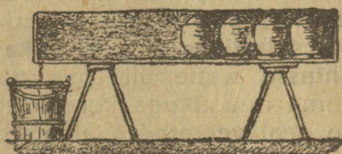
#### b) Määrja soolaga soolamine.

Selle soolamiswiisi nõudel kastetakse juust samal wiisil, nagu kuiwagi soolaga soolates, esiteks 25—30% soolwette. Soolwette kastetud juust pannakse jälle wormi tagasi, kusjuures juust ümber pööratakse, nagu ülewal juba kirjeldatud. Üksnes esimese soolamise korral jääb juust ümber pööramata, lõigatud otsaga ikka wormi, nagu juba ennemini tähendatud. Selle järele wõetakse märga soola (sool ja wesi segatakse siinjuures enne wedela pudru ehk paksu jahukõrde sarnaselt kokku) ja määratakse sellega pealmine juustupool (see osa juustu, mis wormist wäljas on) üleni kokku. Nii tehakse iga päew juustu ümber pöörates, kuni juust sooldunuks saab.

Ühel wõi teisel wiisil juustu soolates jäetakse juustud esimese soolamise puhul soolamislaua peale seisma ja alles teisekordse soolamise järele asetatakse juustud lauditele (riiulitele), kus nad ka kuni soolamise lõpuni hoitakse, iga päewa saadus eraldi. Soolamist toimetatakse aga soolamislaua peal, kust juust peale soolamist jällegi laudile asetatakse. Soolamise ajal tulewad wärskemad juustud ikka kõige alumise laudi peale asetada, kust nad alles järk-järgult kõrgemate laudite peale tõstetakse.

Korralikus juustuwabrikus tarwitatakse juustude soolamiseks selle tarwis tehtud soolamise kastlaudu, millel ääred ees ja üks ots madalam (joon. 62), et soolamisel saadaw soolwesi ühtekokku nõrguks ja siis riista sisse,

mis laua otsa all seisab, wõiks walguda. Niisuguste kast-laudade tarwitamise korral hoitakse soolas olewad juustud kõik sooldumisaeg laudade peal ega panda neid mitte lauditele. Seesuguste laudade tarwitamisel on need head küljed, et siin laua peale pudisew sool kui ka soolast tek-kiw soolwesi wiimaseni kinni püütakse, mis soola peale langewaid kulusid tunta-walt vähendab. Laudite peal juustu soolates pole aga säärane soola kokku-hoidmine wõimalik ja selle-pärast on soolamine ka märksa kulukam.



Joon. 62. Juustu soolamise kastlaud.

Edami juustu soola-misel wõib soolamiseks ka soolwett tarwitada, mille sisse juust, tugewama naha soetamise ja tööjõu kokku-hoidmise mõttes, peale nelja- wõi kuuekordset wormis soolamist edasisooldumiseks pannakse. Juustu soolami-seks soolwee wõi märja soola tarwitamine on üks ja see-sama, kuid soolwees soolates saadakse wäiksema wae-waga toime.

Soolwee wannid peawad siingi tsemendist ehitatud olema ja nii suured, et kõik juustud kõrwuti sinna sisse mahuksid wõi et neid vähemalt mitte rohkem kui kaks korda ülestikku teineteise peale ei tarwitseks panna. Juustu wõib alles siis soolwee sisse panna, kui ta soolawormis niiwõrd kõwaks on muutunud, et ta oma ümmargust wormi wannis teiste juustude wahel olles alal suudab hoida.

Soolwee valmistamine ja alalhoidmine on samasu-gune, nagu sellest Emmentali juustu soolamise juhatuses juba on räägitud. Siinjuures peab aga silmas pidama, et wanni põhjas alati tubli kord sulamata soola alal oleks ja et wee soojus ise alla  $+4^{\circ}$  C. ehk  $+3^{\circ}$  R. ei langeks, ega ka  $+10^{\circ}$  C. ehk  $+8^{\circ}$  R. ei tõuseks.

Igapäew wõetakse wannist kõige wanemas järjekorras ühe päewa juustud wälja ja pannakse wanni wärskemad ühe päewa juustud jällegi juurde jne. Juustude korra-likku wannist wälja wõtmist kui ka nende wanni pane-mist hõlbustawad juustude peale märgitud kuupäewad, mille järele seda toimetatakse.

Peale juustude wannist wälja wõtmist ja wanni pane-mist weeretatakse weel kõik wannis olewad juustud läbi ja raputatakse lõpuks weest wälja ulatawad juustu küljed soo-

laga tublisti üle. Juust jääb wanni 2—6 päewaks, seda mööda kui kaua juustu enne wanni panemist wormis soolatakse ja kui kaua juustu soolamine peab wältama.

### c) Juustu soolast wälja wõtmine.

Ükskõik, missugusel wiisil juustu soolatakse, ikkagi loputatakse juust, kui soolamine on lõpetatud, puhta weega soolakõntsast puhtaks, mida järgmiselt tehakse: Soolast wälja wõetud juust kastetakse  $+10^{\circ}$  C. ehk  $+8^{\circ}$  R. puhtasse wette üle pea sisse ja lükatakse selle järele pehme nuustikuga kergelt üle, juustu sealjuures pahema käe peal weeretades ja parema käega nuustikut tarwitades.

Peale üleloputamist pannakse juust pooleks tunniks laua peale ilma wormita püsti seisma, et suurem wesi juustu küljest maha jookseks ja juust laudile (riiuliile) asetamise korral laudit märjaks ei teeks.

Peale juustude küljest wee äranõrgumist laotakse juustud 2—3—4 realt laudite peale, igale juustule wäikest wahet wahete jättes. Et juustud laudi pealt maha ei weereks, pannakse neile pilpakesed ääre alla. Juustud asetatakse laudile püsti, aga mitte pikali.

Juustu hoitakse siin (soolamiskeldris) enne käärimiskeldrisse wiimist 3—4 nädalat juba ennemini, ülemal seletatud põhjustel alal. Selle alalhoidmise aegu pööratakse juustud iga nädal 3—4 korda ümber, teise otsa peale. Juust, mis ennemini ehk rutemini kaubale tahetakse saata, wiiakse siit rutemini \*) käärimiskeldrisse kui see juust, mida kauemini alal hoida tahetakse ehk alal hoidma peab.

Millal just juustu kunagi kord soolamiskeldrist käärimiskeldrisse wiima peab ja wiia wõib, seda ei ole wõimalik ette kirjutada. Seda peab juustnik ise koha peal oskama ära otsustada. Ainult niipalju wõiks tähendada, et wähesese wilumisega isikul parem on juustu weidi kauemini külmas soolamiskeldris hoida, kui et selle wäljawiimisega tõtata. Juustu weidi kauemini soolakeldris hoidmine pole kahjulik, kuna aga warane juustu soolakeldrist wälja wiimine õige halbu tagajärgi wõib anda, iseäranis neil korradel, kui juustuks tehtud piim halwapolne oli ja kui käärimiskelder liiga soojaks kipub minema ja niiskust palju on.

\*) Mitte aga enne kolme nädalat, sest et juustus soola ühetasaselt laialilagunemine vähemalt 3—4 nädalat aega wõtab. Soemas keldris sünnib see rutemini, jahedamas aga aeglasemini.

#### d) Juustu käärimiskeldrisse wiimine.

Enne kui juustud soolamiskeldrist käärimiskeldrisse wiiakse, pestakse nad läbi, mida järgmiselt toimetatakse: Suurema tonni sisse walatakse  $+12\frac{1}{2}$  —  $+15^{\circ}$  C. ehk  $+10$  —  $+12^{\circ}$  R. sooja wett, mille sisse siis ülewiidawad juustud 3—5 tunniks ligunema pannakse, Peale nimetatud aega wõetakse juustud weest ükshaawal välja, pestakse kas roguskist ehk käsnast tehtud nuustiku abil samas wees puhtaks ja pannakse pooleks tunniks puhta koha peale nõrguma ning tahenema. On kõik likku pandud juustud pestud ja ära tahenenud, siis wiiakse nad käärimiskeldrisse, kus nad laudite peale asetatakse, samal wiisil, nagu nad soolamiskeldris olid. Siin wõib aga juustu ka külje peale lamama seada, kui ruum seda lubab.

Tihti tarwitatakse juustu käärimiskeldrisse wiimisel teist, järgmist pesemiswiisi: Juustud pannakse  $+31\frac{1}{4}$  —  $+40^{\circ}$  C. ehk  $+25$  —  $+32^{\circ}$  R. sooja wette ligunema. Et siin wesi soem on wõetud kui esimese pesemiswiisi puhul, siis wältab ka juustu wees ligunemine palju lühemat aega, s. o. kõigest 20—30 minutit, mille järele juustud weest välja wõetakse ja puhtaks pestakse, nõrguda ning taheneda lastakse ja siis käärimiskeldrisse wiiakse. See pesemiswiis on iseäranis siis soowitaw, kui juustud kõwalt on keedetud ja keldrid kuiwuse poole kaldunud; wastasel korral on parem pesemist toimetada jahedama weega ja kauemat aega juustu leotades.

Juustu pesemise otstarwe on juustule teatud määral niiskust juurde lisada ja sellega aidata juustust olewat soola kergemini ära sulada ja laiali laguneda, ülesoolatud juustude korral aga ülearust soola kõrwaldada. Sellepärast on ka tarwilik ülesoolatud juustu kauemini leotada, kui ülemal tähendatud. Jaheda weega leotades lastakse ülesoolatud juustu ligikaudu 7—8 tundi liguneda, seda mööda, kui tugewalt juust kunagi juhtumisi üle soolatud on; sooja weega leotades aga üks kuni poolteist tundi.

Ülesoolatud juustu on soowitawam jaheda kui sooja weega leotada: Jahedas wees wõib juust ilma kahjuta kauemat aega liguneda, mille tõttu ka juustust rohkem soola välja imetakse, kuna aga soojas wees juustu kaua liguneda laskmine juustule mitmeti hädaohtlikuks wõib saada. Lühikeseaegse ligunemise tagajärjel ei saada aga juustust kuigi palju soola kätte ja selles sihis tuleks leotamist wahest nii mitugi korda ette wõtta.

## 2. Juustuga talitamine käärimiskeldris.

Kui soolamiskeldris pestud juustud kuiwaks on nõr-  
gunud, siis wiiakse nad kohe ka käärimiskeldrisse ja ase-  
tatakse puhaste laudite peale, kus nende käärimine algab  
ja walmimise lõpuni wiiakse.

Juustu käärimine wältab siin, selle järele waadates,  
missugune keldri seisukord ja missugused juustu oma-  
dused jne. on, 4—8 nädalat. Mida soem ja niiskem kel-  
der, mida pehmem juust ja mida vähem see soolatud on,  
seda rutemini walmib ka juust, ja überpöördukt.

Juustu käärimine edeneb üksnes siis nõuetekohaselt  
head juustu andes, kui keldrid otstarbekohased on ja kui  
juust on oskusliselt walmistatud ning soolatud ja kui juus-  
tude eest hoole ja teadmiseega muret kantakse. Kõige  
käärimisaja kestusel nõuab juust enese järele walwamises  
hoolt ja tähelepanemist.

Siin peab juustu alguses, esimete 2—3 nädala jook-  
sul, iga päew laudite peal ümber pöörama, et juust oma  
ümmargust wormi ära ei kaotaks. Edaspidi aga, seda  
mööda, kuidas juust tiheneb ja kõweneb, pööratakse juus-  
tud üle päewa, üle kahe ja üle kolme päewa ümber.

Tarwis on ära hoida, et keldris suurt temperatuuri  
kõikumist ette ei tuleks, mis juustu loomulikku käärimist  
takistaks. Kõige kohasem soojus, milles Edami juustu kääri-  
mispisielukad kõige paremini töötawad, on  $+15 - +20^{\circ}$  C.  
ehk  $+12 - +16^{\circ}$  R. ja õhuniiskuse määr 80—90 %, kes-  
kmiselt aga 85 %. Sellepärast peab ka käärimiskeldris olew  
soojus ja niiskuse % ülemalnimetatud kõrguses hoitama.  
Keldris olewa tarwilise soojuse ja niiskuse alalhoidmine  
sünnib samal wiisil, nagu seda juba Emmentali juustude  
tegemise kirjelduses tähendatud. Ülemalnimetatud asja-  
olu silmas pidades peab siis ka selle eest hoolt kantama,  
et keldri temperatuur kui ka niiskuse % alaliselt ülemal-  
nimetatud piirides hoitaks. Kui temperatuur üle  $+20^{\circ}$  C.  
ehk  $+16^{\circ}$  R. tõuseb, siis wõiwad juustud marulise kääri-  
mise saada, mille tagajärjeks juustu wormi kaotamine,  
wäljawajumine, kerkimine, lõhkemine jne. wõib olla. Mada-  
lama kui  $+15^{\circ}$  C. ehk  $+12^{\circ}$  R. soojuses käärib juust  
liiga pikkamööda, omandab tihtigi kibeda maitse, unise  
wäljanägemisega ja mitte ilusate aukudega sisu.

Samasugune lugu on ka niiskusega. Liiga niiskes  
keldris teeb juust liiga palju sõõnetist, mis juustunaha  
walmimist takistab. Juustunahk wõib sealjuures ära hau-

duda, praguneda ja isegi mädanema minna. Liiga kuiwas keldris edeneb käärimine pikkamööda, juustud kaotavad palju oma endisest kaalust ja omandavad kuiwa ja tuima sisu.

Käärimiskeldris pestakse juustud peale ümberpöörast mist weel aeg-ajalt sooja weega üle, mida üks ehk kaks korda nädalas toimetatakse, nii kuidas tarwidus nõuab. Pesemine käib siinjuures järgmiselt: Suuremasse tonni walatakse  $+18 - +25^{\circ}$  C. ehk  $+15 - +20^{\circ}$  R. sooja wett ja sinna pannakse siis pesemise alla wõetud juustud 3—4 tunniks ligunema. Kui keldris palju juustu on, siis ei tarwitse mitte korraga kõiki juustusid ühel päewal pesemise alla wõtta, waid seda wõib wäga hästi jaokaupa teha, üht jagu ühel ja teist jagu juustu jälle teisel päewal pestes.

Teatud aeg wees ligunenud juustud wõetakse ükshaawal weest wälja ja pestakse sellesama wee sees pehme harjaga ehk jälle-riidest wõi käsnast nuustikuga kõigest juustu peal olewast kõnstsast puhtaks, lastakse ära tahe- neda ja laotakse jällegi lauditele ritta, nagu nad ennegi seal olid.

Tihti lastakse juustud suwisel ilusal ajal peale pesemist päikese käes ära kuiwada ja alles siis asetatakse nad uuesti lauditele. Seesugune juustu kuiwatamine pole aga mitte tingimata tarwilik. Päikese käes juustu kuiwatamist wõib üksnes neil kordadel soowitada, kui juust õige pehmelt on keedetud, kui keldrid liiga niisked on ja neis hallitust leidub. Neil kordadel on ikkagi parem keldris niiskust wähendada ehk keldrit kas tuulutamise wõi jälle teiste, juba teatud abinõude läbi teatava määrani ära kuiwatada. Hallituse ärahawitamiseks tuleb aga peale selle weel laudid puhtaks pesta, ära kuiwatada ja wäawelhapu lubja pulbriga üle raputada.

Juustu leotamise juures tuleb tähele panna, et mida soem wesi on, seda lühemat aega tuleb ka juustu leotada, ja ümberpöördult. Soemat leotamiswett ( $+31 - +37^{\circ}$  C. ehk  $+25 - +30^{\circ}$  R.) wõib siis tarwitada, kui juustud wisad on käärima, kui juust kõwalt on keedetud ja kui juustu rutemini tahetakse kaubale saata. Soe wesi teeb juustu pehmemaks, mille tõttu sool rutemini juustu sisse wõib tungida jne.

Pesemise puhul on soowitaw weele pisut kustutatud lupja hulka lisada, mis juustu igasugustest soowimata ol- wustest ning hallituseesenekestest ära puhastab ja ühtlasi

juustu peal olewa sõõnetise lahti wõtab ning kergesti ärapestawaks teeb.

Juustu leotatakse ja pestakse peajasjalikult selleks, et juustu pealmist pinda igasugusest kõntsast puhastada ja juustule head ning wastupidawat nahka kaswatada, et juustule ühesugust tarwilist niiskust anda, mille tõttu juustu pealmises pinnas (korras) olew sool ära saab sulada ja sügawamale juustu sisse wõib imbuda.

Et sool juustu sees täitsa on ära sulanud ja ühetasa laiali lagunenud, seda näitab see, et juustu peale enam sõõnetist kas sugugi ei teki ehk seda õige wäikesel määral sünnib ja et juustu peal enam walgeid täpikesi ehk plekikesi märgata ei ole ja juust enesele üleni ühesuguse kollakaspunaka wäliskuju omandab.

Sellega ühtlasi on siis juust ka walmis ja toiduks kõlblikuks saanud.

### 3. Hea ja halwa Edami juustu tunnismärgid.

#### a) Hea juustu tunnismärgid.

Korralikult tehtud ja walminud juust peab oma teatud piklik-ümmargust wormi olema, sileda ja kollakaspunaka ja sitke nahaga. Sisu peab peenike, parajalt läikiw ja õline (raswane) wälja nägema. Lõikamisel peab sisu teatawa kõwa (tiheda) konsistentsiga olema, ei tohi aga pudeneda ega ka liiga sitke olla. Aukusid peab paras jagu ja sisus ühetasaselt laiali külwatud olema. Augud peawad ümmargust wormi, läikiwad ja ei mitte suuremad kui wikiterad olema.

#### b) Halwa juustu tunnismärgid.

Juust on oma ümmargusest wormist wälja wajunud, üles kerkinud, lõhkenud, laiaks wajunud, juustu wälimus näeb inetu wälja jne. Juustu sisu on kas liiga sitke wõi mureneb (pudeneb) lõikamise puhul tükkideks. Sibus on kas palju korratumaid aukusid ehk jälle suuremad õõnsused (tühjused) olemas. Nii mõnigi kord leidub muidu kõigiti ilusa juustu sisus walgeid täpikesi.

Juustu, millel ainuski neist ülemalnimetatud wigadest olemas, ei saa esimese järgu juustude hulka arwata.

## V.

### Edami juustu wärwimine, põitesse mähkimine ja parafineerimine \*).

Peale selle, kui juust on walmis käärinud, wiiakse ta käärimiskeldrist, kui asjaolud seda nõuawad, kas pikemaks wõi lühemaks ajaks, wärwitult ja põitesse mähitult ehk parafineeritult wõi jälle wärwimata ja isoleerimata, ladukeldrisse alalhoidmiseks. Kui aga turunõuded lubawad, siis saadetakse juust, peale kaubalesaatmiseks ettewalmistamist, käärimiskeldrist otsekohe turule.

Ladukeldri soojus peab olema  $+10 - +12^{\circ}$  C. ehk  $+8 - +10^{\circ}$  R. ja 80—85% õhuniiskusega. Liiga kuiwas ja soojas keldris kuiwawad juustud liiga ära, kuna nad aga liiga jahedas ja niiskes keldris hallitama wõiwad minna.

Ladukeldris juustu alal hoides peab juustu vähemalt üks kord nädalas ümber pöörama.

Kui juust kohe peale käärimise lõppu wärwitakse, siis tehakse seda ka kohe, juustu käärimiskeldrist ladukeldrisse wiies. Kui aga juust ilma wärwimata jne. ladukeldrisse wiiakse, siis wõetakse juustu wärwimine jne. alles enne turulesaatmist ette. Soowitaw on juustu ikka enne kaubalesaatmist, aga ei mitte waremini wärwida jne. Enne kaubalesaatmist wärwitud jne. juust näeb ilusam ja puhtam wälja kui see juust, mis juba kauemat aega enne seda on wärwitud.

Et juustusid ühel kui teisel korral wärwida jne., walmistatakse nad enne sellekohaselt ette, mida järgmiselt toimetatakse: Wärwimiseks wõetud juust pestakse weel kord enne wärwimist  $+37 - +50^{\circ}$  C. ehk  $+30 - +40^{\circ}$  R. soojas wees, millele natuke kustutatud lupja hulka on segatud, järgmiselt hästi puhtaks: Pesemiseks määratud juustudest wõetakse korraga, selle järele waadates, kui palju pesijaid on, 10—30 tükki ja pannakse ülemalnime-

\*) Ühel ehk teisel teel juustu isoleerimine.

tatud sooja wette 5—10 minutiks likku. Peale ligunemist wõetakse juustud weest ükshaawal välja ja pestakse harja ehk nuustikuga samas wees puhtaks jne., kuni kõik pesemiseks määratud juustud puhtad on. Ärapestud juustud pannakse kas laua wõi laudi peale üksteise kõrwale seisma, et nad wõiksid ära taheneda, misjärele neid wärwima wõib hakata.

Selleks pesemiseks tarwitatakse hästi sooja ja lubjast wett, 1) et juustu peal olewaid raswaosakesi ja muud kõntsa täielikult kõrwaldada, mis sinna jäädes wärwi juustu külge hakkamast suuresti takistaksid; 2) et juustu peal olewaid hallituseseenekesi jne. ära häwitada ja et juust peale pesemist rutemini ära taheneks.

Peale juustu äratahenemist ja wärwimahakkamist kaabitakse juustud weel noaga hästi siledaks, kui neil woldikesi märgata on. Kui aga juust küllalt sile on, siis noaga kaapimist muidugi tarwis ei ole ja juustu wõib, peale äratahenemist, kohe ka ära wärwida.

## 1. Edami juustu wärwimine.

Ennematel aegadel wärwiti Edami juustu koshenilliga, kuna praegusel ajal seda edamiiniga ehk Bengaali roosaga tehakse. Edamiiniga wärwimine on hõlpsam ja annab juustule ilusama ning ühetasasema wärwi kui koshenill.

Edamiini ehk Bengaali roosat walmistatakse juustu wärwimiseks järgmiselt ette: Wõetakse 3—3½ toopi keewa wett, lisatakse sellele 10 solotnikku edamiini juurde ja siis weel üks teetassi-wõi klaasitäis tinkpiiritust ja segatakse hästi segamini. Kõik see segu lastakse 5 minutit seista, et edamiin hästi wõiks ära sulada. Peale seda on wärw walmis ja juustu wärwimisega wõib algada.

Wärwimise puhul peab aga wärw ühtelugu palaw olema, mitte aga keema. Külma wärwiga wärwimine ei anna soowitawaid tagajärgi.

Wärwi walmistatakse muidugi nii suurel hulgal, nagu wärwimise alla wõetud juustude hulk nõuab (waata alamal).

Kõige paremaks wärwimisriistaks tuleb tinutatud plekist tehtud katelt pidada, mis pealt laiem ja alt kitsam on. See katel asetatakse teise suurema malmist katla (paja) sisse, mis niipalju suurem on, et nende kahe katla wahel weel teataw osa wett mahub. See kahekordne katel

pannakse tulele, kuhu ta kuni wärwimise lõpuni jääb, mislābi malmist katlas olew wesi palaw seisab ja ühtlasi ka plekist katlas olewa wärwi soowitawal mōõdul palawa hoiab.

Juustu wärwimine ise käib aga järgmiselt: Puhtaks pestud ja äratāhenenud juustud kastetakse ükshaawal, järgemōõda palawasse wärwi ja pannakse peale seda suurema plekist riista sisse, millel põhja peal rest on, et juust kohe põhja peale lamama ei jääks, mõneks minutiks nõrguma, et ülearune juustu küljes olew wärw nimetatud riista sisse wōiks nõrguda. Minuti 5—6 pärast wōetakse juustud jällegi ükshaawal riista seest wälja ja hōõrutakse juustu peal olew wärw käega ilusti ühetasaselt laiali, et juust üleni ühepaksuse wärwiga kattuks. Selle järele pannakse juustud kas sellekohase laua ehk jälle laudite peale kuiwama. Siinjuures olgu weel tähendatud, et juustu wärwimist, kuiwatamist jne. ei wōi mitte niiskes ruumis toimetada, kus juustud hästi ära ei kuiwaks. Seda tööd peab tingimata kuiwas ja paraja soojusega ruumis toimetama.

Nagu juba nimetatud, pestakse juustud enne wärwimist hästi puhtaks. Pesemata juustu ei tohi aga ilmaki wärwida, sest et seesugusel korral juustu peal olew kõnts ja raswaosakesed wärwi külge ei wōta ja juust näotu, lapiline wälja näeb. Pealegi jääks juustu külge palju kahjulikka pisielukaid ja ka hallituseseenekesi alles, mille tõttu juust edaspidisel seismisel hallitama jne. wōib hakata ja rikki läheb.

Wärwimise juures ülejäänud wärwi ei tarwitse mitte ära heita, waid seda wōib teiseks korraks klaaspudelite sees alal hoida.

Ühe naela edamiiniga wōib 100—125 kasti, s. o. 2500—3025 juustu ehk 350—450 puuda juustu ära wärwida, tähendab, 26—30 juustu peale läheks üks solotnik edamiini.

## 2. Edami juustu isoleerimine.

Edami juustud māhitakse peale wärwimist ja kauge-male kaubaturule saatmiseks isoleerimist weel kas pōitmesse wōi parafineeritakse ära, kuna aga kohalistele turgudele juustu ka ilma wärwimata ja isoleerimata kaubale wōib saata.

## a) Juustu mähkimine põisesse.

Kui juustusid wärwitakse, siis wõetakse tarwiline jagu põisi ja pannakse need sooja wee sisse 6—10 tunniks ligunema, et nad hästi pehmeks liguneksid, mille tõttu neid kergem oleks lõhki rebistada ja juustu ümber mähkida. Ühest põiest jätkub — seda mööda, kuidas põite ja juustude suurus on — kahe kuni nelja juustu isoleerimiseks.

Tunni 6—10 pärast on wärw juustude peal ära kuiwanud ja ka põied walmis ligunenud ning juustude põitesse mähkimisega võib algada.

Enne põie mähkimist juustu ümber hõõrutakse põis nii seest kui ka wäljastpoolt peenikese soolaga tublisti kokku. Selle järele rebitakse põis kaheks lõhki, aga ikka nii, et mõlemad pooled koti sarnaselt ühte jääwad, mis siis juustudele ümber tõmmatakse. Põied pannakse ikka niimoodi juustude ümber, et põie siledad pooled, s. o. põie sisemine ja wälmine pool, wäljapoole jääwad. Juustude ümber põisi tõmmates tuleb ka seda silmas pidada, et põis juustu ümber hästi sirgelt seisaks ja et põie alla õhku ei jääks. Ka peab põis juustu igalt poolt kinni katma. Jätkamiskoha peal ei ole tarwis üht põie äärt mitte wäga laialt teise ääre peale panna. Kolmekordselt ei pea aga põis kuskil juustu peale pandud olema; ikka püütagu põit juustu ümber nii panna, et üksnes jätkamiskohad kahekordselt mähitud oleksid, ja needki mitte wäga laialt.

Juustu isoleerimiseks tarwitatakse põite asemel wiimasel ajal wäga heade tagajärgedega ka soolikawöösid, mis niisama enne pehmeks leotatakse ja siis juustu ümber mähitakse.

Põitesse ehk soolikatesse mähitud juustud lastakse kuiwas ja soojas ruumis ära kuiwada. Juustude kuiwamine wältab 24—48 tundi. Üleüldse tuleb juustu niikaua kuiwatada, kuni juustu ümber mähitud põied ehk soolikaööd ja nende jätkukohad täitsa kuiwad on. Kui juustusid ei lasta ära kuiwada, siis wõiwad nad edaspidisel seisemisel kergesti hallitama, haisema ja mädanema minna.

Kui juustusid peale wärwimist ja isoleerimist mitte kaubale ei saadeta, siis wiiakse nad ladukeldrisse, kus nad laudite peale asetatakse. Siin hoitakse nad kuni kaubale saatmiseni alal, kusjuures neid aga iga nädal, nagu ülemaal juba kord tähendatud, wähemalt üks kord peab ümber pöörama.

## b) Juustu parafineerimine.

Peale juustu põitese mähkimist tarwitatakse nende isoleerimiseks weel teisi alamaljärenewaid abinõusid, milledest juustude parafineerimine õige laialiselt tarwitusel on.

Parafineerimist toimetatakse järgmiselt: Parafiin aetakse selle tarwis tehtud katlas wedelaks ja kuni  $+93^{\circ}\text{C}$ . ehk  $+75^{\circ}\text{R}$ . palawaks. Selle palawaks aetud parafiini sisse kastetakse nüüd kõik wärwitud juustud. Juustude kastmist parafiini sisse toimetatakse sellekohase rauast valmistatud kopaga. Parafiini sisse kastetud juust wõetakse sealt jällegi kohe wälja, kusjuures juustu ümber parafiini kord jääb, mis peagi ära hangub ja juustu üleni kinni katab.

Juustusid parafineerides peab aga parafiini ikka ülemalnimetatud palawuses hoidma, sest kui külma parafiiniga parafineeritakse, siis ei hakka parafiin hästi juustu külge kinni, praguneb ja kukub küljest maha.

Parafineeritud juustusid wõib üksnes lähematele ja kohalistele turgudele saata, kuna kaugematele turgudele neid saata ei kõlba, sest et parafiin juustu peal kuigi tugevalt wastu ei pea, waid kauema põrutamise tagajärjel peagi praguneb ja pudeneb.

## c) Juustu kapseldamine.

Peale ülemalnimetatud isoleerimiswiiside on alles hiljuti üks uuem juustu isoleerimiswiis tarwitusele wõetud, mida aga alles wähe tuntakse ja mis üksnes Hollandis tarwitusel on. See on juustude kapseldamine, mis selles seisab, et walmis ja ärawärwitud juustud sellekohastesse juustu järele wäljapressitud kahest poolümmargusest tsinkplekist kapslitesse pannakse. Kapsli pooled joodetakse keskkohal, kus nende ääred kokku puutuwad, tinaga kokku.

Niimoodi kapseldatakse Hollandis üksnes neid juustusid, mis kaugetele troopikamaade turgudele saadetakse, kuna lähematele turgudele saatmiseks juustud põitese pakitakse.

## Edami juustu wead.

### 1. Kerkinud (pundunud) juustud.

See juustu wiga on wäga sage nähtus, mis juustnikule palju tuska wõib sünnitada.

Selle wea esilekutsujaks on ühelt poolt nii mitmesugused tehnilised wõtted ja teiselt poolt pisiolewused, mis kas üksikult wõi üheskoos tegewad wõiwad olla. Tehnilisest küljest on tähtsamad selle wea wäljakutsujad järgmised wõtted: 1) liiga lühike kui ka liiga pikk tardumisa- ja wältus; 2) liiga hiline tarrendi katkilõikamine; 3) liiga jäme tera; 4) liiga madal murrendi kuumutamise soojus; 5) wähenene murrendi wäljakuiwatamine jne. Soe pressimisruum, soe soolamiskelder ja warane juustu soolamiskeldrist käärimiskeldrisse wiimine jne. Üleüldse kõik need wõtted, mille tõttu juustusse ülearu käärimiswedelikku (piimawett) jääb ja mis wõimalust annab pisielukatele juustu sees suuremal määral ja kiiremal sigida ja töötada, kui see soowitaw on.

Wiga paraneb, kui tehnilisi wõtteid muudetakse ja pisiolewuste tegewust nõuetekohaselt juhitakse.

Kerkimise kalduwusega juustu tuleb kauemini ja madalamas temperatuuris alal hoida kui muidu. Juustu walmimine edeneb siis küll pikkamööda, kuid juust wõib sealjuures siiski kõlblik, isegi hea wälja tulla.

Peale ülemaltähendatud tehniliste wõtete on juustu kerkimise tekitajaks wäga mitmesugused pisielukad, kes juba alguses suuremal määral piima sisse kas looma haiguse (tuberkuloos jne.), rikutud õhu, rikutud wee ja rikutud toitute kaudu istutatakse. Peale selle wõib piimasse sagedasti ka halwa laabiga arwamata palju kahjulikka pisielukaid sattuda.

Wiga kaob peagi, kui ülemal ettetoodud wäärnähtused kõrwaldatakse.

### 2. Edami juustu hallitamine.

Peale juustu kerkimist tuleb tihtigi ette, et juust käärimise aegu hallitama hakkab. See on isesugune hallitus,

mis, kui ta juustu peale asunud, sellele suurt kahju võib teha. Juustu peale asudes sööb ta juustule augukesed sisse, mis ikka suuremaks ja suuremaks muutuvad. Juust muudab sealjuures oma välimuse, kaotab palju oma alguskaalust ja omandab halva maitse.

Selle hallituse ärahoidmiseks ja kõrvaldamiseks tuleb juust lubjases wees hästi äraleotatult puhtaks pesta, kelder aga, kus juustud kääriwad, hästi tuulutada, seinad üle lubjata, laudid lubjaveega puhtaks pesta ja siis wääwelhapu lubjaga üle raputada\*).

On see kõik hoolega tehtud, siis kaob ka wiga tih-tigi jäljetult. Ei peaks esimene puhastamine weel aitama ja poeb hallitus mõne päewa ehk aja pärast uuesti välja, siis tuleb puhastamist korrata.

Peale ülemal ettetoodud hallituse ilmub juustu peale sagedasti ka teistsugune, sinakas ehk kollakas-punane hallitus, mis samuti halwasti juustu omaduste peale mõjub.

Selle hallituse häwitamiseks tuleb neidsamu abinõusid tarwitada, mis ülemal juba kätte juhutatud.

Teised nähtawaleilmunud hallitused pole juustule nii kardetawad ja kaowad juustu lihtsa pesemise läbi jällegi ära.

Teadagi sigib hallitus peaasjalikult liiga niisketes ja sumbunud ruumides lopsakalt. Sellepärast tuleb hoolt kanda, et juustukeldrid mitte liiga niisked ega sumbunud ei oleks.

### 3. Juustu lõhkemine.

Edami juustude juures tuleb ka lõhkemist ette, milles peaasjalikult järgmised tegurid süüdi on:

1) Suuremal või vähemal määdul kerkiwad juustud woiwad lõhkeda.

2) Käärmise aegu lõhkewad kergesti ka need juustud, mis wormis halwasti on surutud ja halwasti pressitud.

3) Üheks lõhkemise edendajaks on liiga kuiw kelder. Sellepärast peab alati hoolt kantama, et keldris oma nõutaw 0% niiskust oleks.

Juustu lõhkemine on nii mõnigi kord suureks piitsaks, mis juustud täiesti võib ära rikkuda. Juustu sees

---

\*) Siinjuures võib keldri puhastamiseks ka autaanit ehk autaniini tarwitada.

olewad lõhed on väga heaks asunduseks mädanewat käärimist edendawatele pisielukatele.

Juustu peale tekkinud lõhed peawad kohe alguses noaga siledaks lõigatama ja wõiga täis täidetama ehk sisse määratama. Ka wõib nende kinnisulgumiseks palawat rauda tarwitada.

#### 4. Õõnsad juustud.

Tuleb ette, et muidu kõigiti korraliku juustu sisus suured õõnsused leiduwad ehk jälle augud pesade wiisi koos on.

See wiga tuleb sellest, et murrendit wormis halwasti on surutud. Surutakse murrend juustu wormimise ajal wormis hästi kokku, siis ei tule seda wiga ka ette.

#### 5. Unise ilmega juustud.

Juust, mis liiga külmas ruumis on käärinud, omandab endale unise ilmega sisu (augud pole puhtad ega selged) ja on peale selle tihtigi kibeda maitsega.

Wiga kaob, kui juustu kõrgemas, nõuetekohases soojuses lastakse käärida.

#### 6. Marmorilise sisuga juustud.

Niisugusel korral on juustu sisus wäikesed walged täpikesed, mis muud pole kui soolast ja munawalgest kristallikesed; need annawadki juustu sisule marmorilise laadi.

Wiga tuleb sellest, kui juustu liiga jahedas ruumis lastakse käärida ja liiga wähe leotatakse, mille tõttu soolal wõimalus puudub ära sulada ja laiali laguneda.

#### 7. Laiaks wajunud ja kibeda maitsega juustud.

See wiga tuleb peasjalikult tegemisest, kui juustu murrend liiga pehmeks on jäetud ehk kui piima liiga madalas temperatuuris on laabitud ja murrendit madalalt kuumutatud. Kibeda maitse omandab juust sealjuures siis, kui käärimiskelder liiga jahe ja niiske on, kus juust teatawal määral wälja ei saa aurata.

Pehmelt keedetud juustu on soowitaw kuiwa soolaga soolata ja soemas ning kuiwemas keldris alal hoida. Pehmet juustu ei tohi aga kunagi külmas ruumis alal hoida; sest see ei paranda mitte wiga, waid aina suurendab seda.

## 8. Pimedad wõi wäheste ja peente aukudega juustud.

See wiga tuleb sellest, kui juust liiga kuiw on tehtud; liiga kõrgelt kuumutatud; alguses kohe juustu liiga kõwasti pressis rõhutud; kui juustu liiga kõwasti on soolatud; liiga jahedas ruumis käärida lastakse ja kui juustu sealjuures wähe leotatakse.

Wiga kaob, kui juustu tegemise juures wastawate nõuete järele talitatakse.

## 9. Üleüldised märkused kokkuwõetult.

Juust ei lähe korda, kui loomi talwel sooheintega toidetakse; kui neid suwel soo-karjamaadel karjatatakse, kus palju mitmesugust häput heina kaswab. Säherduse toitmise tagajärjel annawad weised lubisoolade poolest kehwa piima, mille tõttu sellest piimast nõrk ja rabe tarrend saadakse, mis juustu tegemiseks kohane pole. Kui seesugusest piimast juustu teha, on juustu wäljatulek wäike, augud\*) wäga wäikesed jne. Ka seisnud ehk sooweega joodetud loomade piim ei ole juustu tegemiseks kõlblik, sest säärasest piimast walmistatud juust kerkib ja lõhkeb wäga kergesti.

Wiga wõib kunstlikkude wõtete abil, nagu puhas-kultuuri tarwitamise jne. läbi, weidi parandada. Parem on aga, kui weiste parema toidu ja joogi eest hoolt kantakse.

Tehnilised tingimused, mida hea juustu saamiseks silmas peetagu, on järgmised: 1) Piima tardumisaja wältus ja tarrendi aste; 2) piima laapimise ja murrendi kuumutamise soojus; 3) tera seadmise wältus, tera suurus ja kuiwuse aste; 4) murrendi kuiwatamise wältus ja kuiwuse aste; 5) soolamise wältus ja aste; 6) soolamis- ja käärimiskeldrite temperatuur ja õhu niiskuse  $\%$ , ja 7) juustu eest hoolitsemine: ümberpööramine, leotamine, pesemine jne.

Üleüldse kokku wõttes oleksid hea juustu saamise tingimused järgmised: 1) Hea piim ja hea laap; 2) nõuete-kohane juustuköök ja juustukeldrid, ja 3) meistri wilumus, armastus asja wastu ja tähelepanemine kõige selle talituse ja töö juures.

---

\*) Juustu sisus olewad augud — silmad.

## VII.

### Edami juustu väljatulek.

Ühe naela wärske juustu peale läheb, kui juustu täispiimast tehakse, 8—9 naela piima, jaolt kooritud ja 2% piimast tehes aga 10—11 naela piima ühe naela juustu peale. Walmis, kaubale minewa juustu peale läheb, täiest piimast tehes, 10—11 naela piima ühe naela juustu peale; jaolt kooritud ja 2% piimast juustu tehes 12—13 naela piima ühe naela juustu peale.

Juustu kahanemise % on, selle järele waadates, kui kuiw juust on tehtud, kuidas keldrid, kui rammusast piimast juust tehtud ja kaua ta keldris alal seisnud, 8—16%. Kui kahanemise % üle 16% tõuseb, siis on see lubamata, mida halbade keldrite ja juustuga hooletu ümberkäämise arwesse tuleb kirjutada.

Peale juustu saadakse juustutegemisel kõrwalise aine na wael juustuwett, milles 0,4—0,6% raswa on. Wett koorelahutaja abil koorides saadakse siit 450—220 naelast üks nael wõid.

## VIII.

### Edami juustu kaubalesaatmine.

Kaubale saadetawa juustu pakkimine on mitmesugune, seda mööda, kui kaugele ja kuhu juust saadetakse. Lähedale ja kodusele turule saates pakitakse juust lihtsate kastide sisse, kuna aga kaugemale turule juustu saatmiseks korralikud kastid peawad olema.

Enamalt jaolt tehakse kastid nii suured, et sinna 25 juustu sisse mahub. Iga juustu tarwis tehakse oma pesa, et juustusid teel ära ei pigistataks. Kastid valmistatakse suuremalt jaolt kuusepuust ja ei mitte õhematest kui  $\frac{3}{4}$ -tollilistest laudadest. Kastide pikkus ja laius on  $17\frac{1}{2}$ —18 werssokit =  $30\frac{1}{4}$ — $32\frac{3}{4}$  tolli, kõrgus 4 werssokit = 7 tolli. Kastid kindlustatakse nurgapöönadega, kuna põhi ja kaas  $\frac{3}{8}$ — $\frac{1}{2}$ -tollilistest laudadest tehakse.

Kasti sisse pannakse juustu pesade sõel, aga wõimalikult õhukestest laudadest ehk wineerist. Sagedasti tehakse ka wäiksemad kastid, millesse üksnes 8—10 juustu mahub. Wäikesed kastid on kergemad tõsta ja ei lagune pikema tee peal ära (joon. 63).

Juust mähitakse enne kasti panemist weel paberisse. Kui juust wärwimata ja isoleerimata kaubale saadetakse, siis mähitakse ta pärgamentpaberisse, wastasel korral aga liht pakkimispaberisse. On juustud sisse pakitud.



Joon. 63. Juustukast juustudega, pealt waadatult.

siis lüüakse kast kinni ja mässitakse ta ümber traat (joon. 64), et ta nii kergesti ei laguneks. Kastile kirjutatakse brutto-, tara- ja nettoraskus peale ja ka wabriku märk, ja juustu wõib ära saata.

Enne ärasaatmist nõelutakse kast roguski sisse, mis takistab kasti ära määrdimast

ja kaitseb juustu külma kui ka sooja mõju wastu. Üldse tuleb kärelda külmaga ja suwise suure soojusega hoiduda juustu kaugemale saatmast, sest külm kui ka palawus mõjuwad juustude peale halvasti.



Joon. 64. Kast täispakitud juustudega, saatmiseks walmis.

Réaumuri ja Celsiuse termomeetrite wõrd-  
lustabel.

Tabel II.

°R = °C		°R = °C		°R = °C		°R = °C		°R = °C	
1	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	17	21 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	33	41 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	49	61 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	65	81 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
2	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	18	22 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	34	42 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	50	62 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	66	82 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
3	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	19	23 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	35	43 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	51	63 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	67	83 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
4	5	20	25	36	45	52	65	68	85
5	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	21	26 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	37	46 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	53	66 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	69	86 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
6	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	22	27 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	38	47 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	54	67 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	70	87 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
7	8 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	23	28 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	39	48 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	55	68 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	71	88 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
8	10	24	30	40	50	56	70	72	90
9	11 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	25	31 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	41	51 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	57	71 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	73	91 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
10	12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	26	32 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	42	52 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	58	72 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	74	92 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
11	13 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	27	33 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	43	53 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	59	73 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	75	93 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
12	15	28	35	44	55	60	75	76	95
13	16 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	29	36 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	45	56 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	61	76 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	77	96 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
14	17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	30	37 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	46	57 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	62	77 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	78	97 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
15	18 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	31	38 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	47	58 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	63	78 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	79	98 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
16	20	32	40	48	60	64	80	80	100



# Sisu.

## Esimene osa.

Emmentali ehk Schweitsi rattajuustu valmistamine.

### I.

Emmentali ehk Schweitsi rattajuustu valmistamise riistad . . . . . 5

### II.

#### Juustu tegemine.

1. Piima laapimine . . . . .	10
2. Tarrendi valmimine . . . . .	13
3. Lõigendi valmistamine . . . . .	14
4. Tera seadmine . . . . .	15
5. Tera valmistamine . . . . .	18
6. Murrendi kuumutamine . . . . .	20
7. Murrendi kuiwatamine . . . . .	23
8. Juustu katlast välja wõtmine . . . . .	25
9. Juustu pressimine . . . . .	26

### III.

#### Juustuga talitamine keldrites.

1. Juustu soolamine . . . . .	34
a) Wormis soolamine . . . . .	34
b) Soolwee-wannis soolamine . . . . .	36
2. Juustu eest hoolitsemine kääriskeldris . . . . .	38
a) Juustu pesemine . . . . .	42
b) Juustu hõõrumine . . . . .	45
c) Juustu peakäärmise lõpp . . . . .	46
3. Juustu eest hoolitsemine ladukeldris . . . . .	46
4. Juustu tunnismärgid . . . . .	50
a) Hea juustu tunnismärgid . . . . .	50
b) Halwa juustu tunnismärgid . . . . .	50

## IV.

## Emmentali ehk Schweitsi rattajuustu vead.

1.	Kerkinud juustud . . . . .	52
	a) Pressur (Pressler) . . . . .	52
	b) Kerkinud (käärinud) juust . . . . .	54
	c) Pesanik (Nest, Nisser ehk Nissler) . . . . .	55
2.	Praolised ja pimedad juustud (Gläser) . . . . .	56
	a) Hapu praoline juust . . . . .	56
	b) Peale peakäärimist pragunenud juust . . . . .	57
	c) Pime praoline juust . . . . .	58
	d) Osaliselt praoline juust . . . . .	58
	e) Ilma erandita pime juust . . . . .	59
	f) Ilma erandita hapu pime juust . . . . .	59
3.	Lõhkenud juustud . . . . .	59
	a) Kerkimisest lõhkenud juust . . . . .	60
	b) Geograafiliselt lõhkenud juust . . . . .	61
	c) Konnasuuliselt lõhkenud juust . . . . .	62
	d) Halvast väljapressimisest lõhkenud juust . . . . .	62
4.	Käärimisel saadud vead . . . . .	63
	a) Juust soolakiwidega . . . . .	63
	b) Kareda terawa sisuga juust . . . . .	63
	c) Punane juust . . . . .	63
	d) Sinine juust . . . . .	64
5.	Elavad juustu waenlased . . . . .	65
	a) Juustu tõugud . . . . .	65
	b) Juustu koid . . . . .	66
	c) Hiired ja rotid . . . . .	66

## V.

## Emmentali ehk Schweitsi rattajuustu analüüs, väljatulek ja hindamine.

1.	Juustu analüüs . . . . .	67
2.	Schweitsi rattajuustu väljatulek . . . . .	68
3.	Juustu hindamine . . . . .	69

## VI.

## Schweitsi rattajuustu kaubalesaatmine.

1.	Juustu saatmine sissepakitult . . . . .	72
2.	Juustu saatmine lahtiselt . . . . .	73

## Teine osa.

## Edami ehk kerajuustu valmistamine.

## I.

Edami juustust üleüldse . . . . .	74
-----------------------------------	----

## II.

Edami juustu valmistamise riistad . . . . .	75
---	----

## III.

## Edami juustu valmistamine.

Juustu tegmise tehnilised viisid . . . . .	78
--	----

A.	{	a) Tegemiswiis murrendit kuumutamata ja wormis surumisega . . . . .	78
		b) Tegemiswiis murrendit kuumutades ja wormis surumisega . . . . .	78
B.	{	c) Tegemiswiis murrendit kuumutades ja wormis surumata . . . . .	78

## A.

- a) Tegemiswiis murrendit kuumutamata ja wormis surumisega.
- b) Tegemiswiis murrendit kuumutades ja wormis surumisega.

1.	Piima kogumine wanni . . . . .	78
2.	Piima soendamine . . . . .	80
3.	Juustupiima wärwimine . . . . .	82
4.	Puhaskultuuri tarwitamine . . . . .	84
5.	Puhaskultuuri valmistamine . . . . .	85
6.	Juustu laap . . . . .	86
7.	Piima laapimine ja tardumisaja wältus . . . . .	87
	a) Laapimine . . . . .	87
	b) Tardumisaja wältus . . . . .	88
8.	Tarrendi walmimine . . . . .	89
9.	Lõigendi valmistamine ja tera seadmine . . . . .	89
	a) Lõigendi valmistamine . . . . .	89
	b) Tera seadmine . . . . .	91
10.	Murrendi valmistamine . . . . .	92
	a) Murrendi (tera) valmistamine ilma kuumutamata . . . . .	92
	b) Murrendi (tera) valmistamine kuumutamisega . . . . .	95

11.	Juustu wormimine . . . . .	96
	a) Murrendit jaokaupa wormi täites ja wormis surudes . . . . .	96
	b) Murrendit täiesti purustatult wormi täites ja wormis surudes . . . . .	99
12.	Juustu lõpulik surumine, soendamine, rätikutesse mähkimine ja pressi alla seadmine . . . . .	102
	a) Juustu surumine . . . . .	102
	b) Juustu soendamine . . . . .	102
	c) Juustu rätikusse mähkimine . . . . .	102
	d) Juustu wajutise alla seadmine . . . . .	103
13.	Juustu pressimine . . . . .	105

## B.

	c) Tegemiswiis murrendit kuumutades ja ilma wormis surumata . . . . .	107
1.	Piima laapimine ja tarrend . . . . .	107
2.	Tera seadmine ja murrendi kuumutamine . . . . .	108
3.	Murrendi kuiwatamine ja kokkukogumine . . . . .	110
4.	Juustu wormimine ja rätikusse mähkimine . . . . .	112
5.	Juustu pressimine . . . . .	113
6.	Selle tegemiswiisi head küljed ja puudused . . . . .	113

## IV.

## Juustuga talitamine keldrites.

1.	Edami ehk kerajuustu soolamine . . . . .	115
	a) Kuiwa soolaga soolamine . . . . .	117
	b) Märja soolaga soolamine . . . . .	118
	c) Juustu soolast välja wõtmine . . . . .	120
	d) Juustu käärimiskeldrisse wiimine . . . . .	121
2.	Juustuga talitamine käärimiskeldris . . . . .	122
3.	Hea ja halwa Edami juustu tunnismärgid . . . . .	124
	a) Hea juustu tunnismärgid . . . . .	124
	b) Halwa juustu tunnismärgid . . . . .	124

## V.

## Edami juustu wärwimine, põitesse mähkimine ja parafineerimine.

1.	Edami juustu wärwimine . . . . .	126
2.	Edami juustu isoleerimine . . . . .	127
	a) Juustu mähkimine põitesse . . . . .	128
	b) Juustu parafineerimine . . . . .	129
	c) Juustu kapseldamine . . . . .	129

## VI.

## Edami juustu wead.

1. Kerkinud (pundunud) juustud . . . . .	130
2. Edami juustu hallitamine . . . . .	130
3. Juustu lõhkemine . . . . .	131
4. Öönsad juustud . . . . .	132
5. Unise ilmega juustud . . . . .	132
6. Marmorilise sisuga juustud . . . . .	132
7. Laiaks wajunud ja kibedamaitsetelised juustud . . . . .	132
8. Pimedad wõi wäheste ja peente aukudega juustud . . . . .	133
9. Üleüldised märkused kokkuwõetult . . . . .	133

## VII.

Edami juustu wäljatulek . . . . .	134
-----------------------------------	-----

## VIII.

Edami juustu kaubalesaatmine . . . . .	135
--	-----

## Tabelid:

Tabel I. Psühromeeter Augusti j. . . . .	41
Tabel II. Termomeetrite wõrdluseks . . . . .	137