

12822
Bk. 452
2822.

Piimatalitus

ja

heade piimalehmade kasvatamine.

Piltidega.

Kirjutanud

A. Pillino,

Loomade tohter.

RAAMATULASELTS
TARTU



Värnus,

3 Dreiman'n'i raamatulaupluse
lulul 1895.



Sind 35 fop.

T. 2822.

Piimatallitus

ja

heade piimalehmade kasvatamine.

Piltidega.

Kirjutanud

A. OLLINO,

loomadekohster.

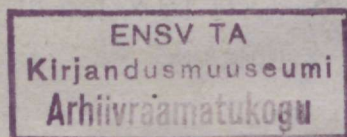
Pärnus,

J. Dreimann'i raamatukaupluse kaudu

1895.



Дозволено Цензурою. — Юрьевъ, 26. Октября 1894 г.



43193

А. Вее'и trüff, Wiljandis.

Ü e s s ö n n.

Et meie maal piimatalitus veel magusat und
juikumas on, et tema üle veel peaaegu midagi kirju-
tatud ei ole ja ta ometi edespidi üheks meie maa esi-
meieks rahahallikaks peaks saama ja praegugi seda
olla võiks, — sellepärast võtjin ette, ühte laialisemat
õpetust, mis praegu siin etteastub, piimatalituse üle
väljaanda.

Juhiks on mul peale mitmel pool oma filmaga
nägemise paremad uuemal ajal sellesse asjasse puu-
tuwad raamatud olnud, nimelt tähtsa piimatalituse
uurija Dr. Klenze kirjad.

Et rahvas meie maal piimatalitust veel vähe
tunneb, et meil lehte põlluharimise üle ei ole ja
muidu, nagu nimetašin, piimatalituse üle kuigi palju
ei ole kirjutatud, siis on armata, et seegi raamat
rahwa poolt wiludust leiab, aga üksford peab ometi
asjaga alustust tehtama; loota võib kindlasti, et üks
ford aeg tuleb, kus meiegi maa omad piimaproduktid

maailma turgudele jaadab, nagu jeda praegu mitte
wäga palju suuremad maad, näituseks Daani- ja
Soomemaa, suure kasuga teewad.

Kirjutaja.

A. **Eisfejuhatus.**

Dma maa olekut mitmete teiste maade oludega kõrwu seadides, peame kahjatsedes hüüdma, miks ei mõiks meil mõndagi niisamuti olla, kui seal! Üks niijugustest olekuteist on meie praegune karjakašwatamine ja piimatalitus.

Kui mõtleme, et üks loomatõug kolm ja neli korda rohkem piima annab kui teine, kui teame, et piimalooma kašwatamine ta piimaanni kohta juurel wiisil mõjub ja et piima=produktid, nagu wõi, selle järele, kudas teda walmistatud, pool rohkem hinda maksab kui teine wõi, mis niisamuti ei ole tehtud,— siis peame küll tõsiselt küsima, miks ei õpita meil piimatalitust paremine tundma, miks ei walita meil sündsamat karjakašwatamise wiisi?

Wastata selle peale pole raske. On ju kord inimese-loomu sišše loodud, et ta wanast kinni peab, niikaua, kui ta paremat pole näinud. Suur hulk ei teagi, et asi, nagu piimatalitus ja karjakašwatamine, paremine korraldada sünnib, kui see neil juba on. Peale selle tarwitub weel iga uuendus natukene kulu, ja kõik see takistab edenemist nimetatud asjas.

Ei ole muidu rahwale mõimalik seletatud asja kasu selgeks teha, kui tale silmanähtawalt asja ei näi-

data. Ennegu häid piimatalitusi rahwa sekka ei asutata, ennegu häid õpetusjäreamatuid ei ilmu, ei ole võimalik parandamist loota.

On juba meie mõisnikkude juures piimatalitustega alustust tehtud, aga suurt kasu rahwale sellest ei ole loota. Need talitused on wäikeste põllupidajate omadest hoopis teist moodi, ja kulud, mis niisugustele asutustele tarwis, ei wõi, nagu iseenesest mõista, rahwast järeletegemisele ahweldada. — Olugi, et wäikeste karjalistest piimatalitustest jeda kasu igapidi ei wõi oodata, mis suurtest, siis wõib ometi aru saada, kui näituseks Daani ehk Soomemaa wäikeste põllupidajate ja oma maa piimatalitust wõrdleme, misjugune ilmatu wahe ka wäikeste põllupidajate juures olla wõib.

Hea karjafaswatuse ja piimatalituse tagajärg on, et produktide hind ruutsuuru järele kasvab: Soomlane näituseks saab lehmast pool rohkem piima ja ehk weel enam, teeb sellest pool parema wõi ja saab sellest kaubaturgudel pool rohkem hinda, kui Gesti ehk Wene wäikse maa pidaja

Tarwiline jellepärast on kõigiti, et asjaga alustust tehta, kõige pealt mundesje maadesse põllumeeste jeltside ehk üksikute poolt õppijaid nimetatnd asjas saadetak, sest oma silm on igal pool kuningas. Kõige jündsam piimatalitust õppida oleks küll Soomemaal, sest sealt maa olud on mitmetpidi meie maa omadega wõrreldes jarnased.

Et Soome riigiwalisus piimatalituse koolidele abiraha annab, siis on maks neis koolides üsna wäike. Õpetuse aeg kestab koolides kaks aastat; üffi

Muštjala fooli ülemas jaos pool aastat ja alamas jaos terve aasta; õpetus foolides on Soomekeeles, mis eestlasele kerge õppida, sest et ta Eesti keele moodi on.

B. I. Hea piimalehma tundemärgid.

Heal piimalehmal on piff kitsas, väikene pea, õhukesed, peaaegu läbipaistvad kõrvad, piff ja peenlane kael, ja avaldamad ennast temas nahakortsud; keha on enamasti piff, kondid peenikesed; nahk on kõige keha peal õhukene, väheldase, peenikese, pehme karwaga ja mitte pinewil keha külles. Riistluud piimalehmadel on laiad, sarwed väikesed, udar suur, nifade wahel paremalt ja pahemalt poolt teineteisest kaugel; peale lüpsmise jünniwad udaras kortsud. Udara ees mõlemil pool on jooned, milles weri udarast tagasi jookseb ja mis piimajoonteks nimetatakse; heal piimalehmal on need jooned juured. Piimapeegel ehk see jagu, mis kintsude wahel kohal alt udarast peale hakkab ja tagapoolt üles ülemate jujugudeni ulatab, on headel piimalehmadel iwaranis lühikese ja õhukese karwaga kaetud; see karw on muule karwale wastuoksa; selle piimapeegli juuruse järele arwawad mõned piimaanni juurust, mis aga alati nii ei ole.

II. Missugused piimalehma tõund on meil kõige sündsamad pidada?

Häid piimalehma tõugusid on palju, aga nad kõik ei ole igal maal pidada kõlbulised. Maakliima

ja karjamaad on igal maal peaaegu isefugused, ja tõug, mis ühel maal hästi piimaanni poolest rohke, jääb mõne põlwe järele teisel maal kiratsfema. Head piimalehmade tõund, mis meie maal on järelekatjutud ja sündjad pidada leitud, on:

a) Hollandi-tõug.

Hollandi tõuu tundemärgid on: peenikene ja pikk pea; jarwede wahel on otsejoones, ilma küüruta; jarwede suurus on keskmine nad on esiti natukene tahaja wäljaspoole pöördud, siis edasipoole ja otsad enamasti natukene ülespidi. Kael on keskmisest pikkusest, peenikene ja ilma lotita. Keha on pikk, hästi ümmargune; magu on rohke seedimise tarwis loodud ja sellepärast suur; rind kitsapäraline. Lagumine jagu on ristluudest ja niudest lai. Hollandi-tõug on üks juurematest tõugudest; ta kõrgus on turjast 23—38 wershoffi. Karm on mustakirju. Dlemaš on Hollandis ka punane-kirju tõug, aga vähem wastupidaw, kui esimene. Piima annab Hollandi lehm aastas 2000 kuni 5000 toopi, aga ta piim on wõi jagude poolest wäsem, kui muudel tõugudel; wõijagused on piimas 2 $\frac{1}{2}$ protjenti, harwasti ulatab wõirohkus kolme protjendini.

Selle eest aga on Hollandi lehma piim juustutegemiseks wäga sünnis. Elusa Hollandi lehma rasvus on läbijegamini 36 punda, härjal 60 p. Nimeetatud tõug on kõige enam laiati laotatud Hollandi ja Ida-Friisimaal; ta figineb hästi igas kliimas ja

on sellepärast ka meie maal, nagu katjed on näidanud, väga kasuline pidada.

Et Hollandi-tõug juur on, ja palju sööki tarvitab, siis nõuab tema pidamine häid karjamaid; halwadel karjamaadel kaotab see tõug mõne põlwe järele omad head omadused. Täis puhastwerd Hollanditõug on asal Amsterdami ümberkaudu ja Ida-Friisimaal. Ida-Friisimaa selts on Hollandi tõuu seltsist natukene juurem.

b) Angleri-tõug.

Tõug, mis meie maa põllumeestele veel enam, kui Hollandi-tõugu võib soomitada, on Angleri-tõug. Anglerid on keismisest juurusest, i. o. niisama suured, kui siitmaa päristõud. Angleriloomade pea on väiklane, nina teraw, sarwed keismisest pikkusest, esiti natukene väljaspoole, siis ettepoole, sissepoole ja viimaks ülespoole kõwerad; sarwed on enamasti walged.

Kael on pikk, kaunis peenikene ja ilma lotita; rind kitsas, turi teraw, ristluud terawad ja nurgelised, kõht juur. Nahk on õhukene, pehme, lühikese karwaga kaetud, karw punane, ehk pruun-punane. Angleritõuu piimaann: suurus on 1800—3000 toopi aastas; piim on mõijagudest rikas; temast saadakse mõid 3 kuni 3 $\frac{1}{2}$ protsenti. Angleri lehmad kaaluvad elusalt 20—24 puuda.

Angleritõuu sündimise koht oli põhja-homiku Gölsteinis Angelni ligidal, kust ta teistesse maadesse, väga laialt ka Soome väikese maapidajate keskele

laiali on lagunenud. Ka meie maa mõisnikkudel on head Angleri-tõugu juba laialt, nagu mitmed Tartu wäljanäitused seda on awaldanud. Kõik Angleri tõug mõisnikkudel aga ei ole mitte kõlblik. Üksi head on need loomad, kes iseäralise selle tarwis seatud komis-
sioni (Körung) poolt tunnistused on saanud, ja kellel need märgid sarwede pääl on. Seda on tõuuloomade
ostmisel tähele panna.

d) A l l g ä u = t õ u g.

Allgäutõuu sündimise koht on Helwetsiamaal, kust ta mujale faugele laiali on lagunenud ja ka Bene-
maal kaunis rohkel moodsul juure maapidajate juures peetakse. Allgäu tõug on tuhakarwa. ehk walfjashall. Selle tõuu sarwed on peenikesed, walged, ehk mustade otsadega. Kael on keismisest pikkusest, juure lotiga. Allgäu tõugu lehmad kaaluwad 24—27 punda; här-
jade raskus on 49—53 punda. Nimetatud loomad on pika kehaga; piimaand on 1500—2500 toopi aastas. Võid on piimas väga rohkesti, umbes 4 protsenti.

On weel palju muid, piimaandmise poolest häid tõugusid, aga kõige enam meie kliimale sündsad on need siin nimetatud tõud ja on neid hõlpsam muret-
seda, sest et neid juure maapidajate käest, kes neid juba meie maal kaswatawad, võimalik osta on. Tõu-
gusid nende sündimise paigast osta, käiks üle meie pe-
remeeste jõuu.

Siit maa paremate piimaloomadega neid paari-

tades, saaks aegamööda ka head segatõugu, sest et meie oma maa tõug ei ole piimaandmise poolest väga halv, nagu mõned loomade tõud, Ungria- ja Benemaal, mis ainult 500—700 toopi aastas piima annavad.

D. Piimalehmade kasvatamine.

Liha- ja piimalooma tõugude kasvatamise vahel on niisama suur vahe, nagu need tõud teineteisest isemoodi on. Need tõud, mis palju liha annavad, ei anna palju piima, ja need, mis palju piima annavad, ei anna palju liha; üks sünnib ifka teise kulu peal. Saab loom väga hästi söödetud, siis kasvab tema kehās rohkesti liha ja rasv — piima vastandid — ja piimaand jääb kasinamaks, söödetakse halvemine, siis jääb liha ja kasvamine tagasi, ja nende kulu peal kasvab nende vastand — piimaand. Sellest arvavad mõned, et kui head piimalehma saada, teda võimalikult halvasti vasikalt söötma ehk koguni näljutama peab, et piimaanni vastandid kosuda ei saaks. Nad mõelutavad sellepärast vasika emast nii varakult, kui võimalik ära, ehk joodavad teda koorimata piima asemel kooritud piimaga ja söödavad teda lahja toiduga. Ometi ka see arvamine ei ole õige. Sel viisil söötes ei saa loom oma ilusat keha laadi, jääb kasvamisest kõngu ja ta järeltulew jugu saab lüdur; ka ei seedi kord lüduraks jäänud loom enam toitu hästi ära. Iseäranis kahjulik on halvasti söötmine noorelt Hollandi tõugu loomadele, kes siis kas-



wamises wäiksemaks jääwad ja tõuu omadused kaotawad. Wasikas lastakse, kas ema alt imeda, ehk joodetakse kapa jeeft. Et lehm enam piima annab, kui wasikas imeda jõuab, siis peab lehma peale imemise weel lüpsma; enamasti lüpsetakse teine pool udarat ära ja jäetakse teine pool wasikale. Peaaegu igalpool, kus piimatalitus parema järje peal on, ei lasta wasikast imeda, waid joodetakse teda.

Wasikas pannakse warsti peale sündimise emast eemale. Niisugusel jootmisel on see kasu, et wasikale paraja tarwilise jao piima anda teab. Piima on anda $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{7}$ jagu päewas wasika raskest, aga mitte ühekorraga, waid 3 ehk 4 korda päewas. Esimisel nädalil antagu ikka üksi emapiima. Piimaandmine sündigu 22 kuni 25 graadi soojuselt R. järele, sest külm piim teeb kõhu haigeks.

Angelnis, Holssteinimaal antakse wasikale kaks nädalit rõõska foorimata piima; kolmandamal nädalil enamasti jegatakse foorimata piimale üks jagu fooritud rõõska piima jekka, ja antakse ühe toobi foorimata piima ajemel kaks toopi fooritud. Kuuendast kuni kahesjandast nädalift saadik ei saa wasikas sugugi enam foorimata piima, waid fooritud ehk petipiima, kuhu kaerajahu jekka pannakse. 7 kuni 8 nädali järele lõpeb piima andmine ära ja wasikad aetakse karjamaale. Wasikale antakse 4—6 nädalini 8 kuni 10 toopi piima päewas, siis jõõdetakse teda hästi kuni aastajeks saab. Paaritamine lastakse 1 $\frac{1}{4}$ ja 2 aasta wahel sündida, sest hilisem paaritamine on piimaanni kohta kahjulik. Teisel aastal jõõdetakse loo-

male lahjeimat toitu, et ta enne paaritamist liig raswa ei läheks.

Hollandis joodetakse wärsikaid koorimata piimaga 2 kuni 3 nädalit, kolmandast kuni neljandast nädalift saadik antakse rõõska kooritud ja petipiima ja ühtlasi häid heinu, niipalju, kui wärsikad neid sööwad; seitsmendal nädalil pannakse kooritud piimale ehk petile kaerajahu, leiba, õlitootisid jne. ligi. 10—12 nädali wanaduselt aetakse nad karjamaale. Talwel söödetakse neid heinte, õlgede, ja naaristega ja antakse päewas garnits kaera- ehk odrajahu. Teisel suwel toidawad nad ennust ainult karjamaal; paaritamine on 15 kuni 16 kuu wanaduselt, ehk enne juba.

Allgäus pannakse wärsikas warsti peale sündimise ißeäralisesse aida lõõga ja lastakse päewas 3 ehk 4 korda ema alla imema; imeda lastakse ainult kahest niasst; niasd teiselt poolt küljest lüpsetakse tüh- jaks. Esimesel nädalil antakse wärsikale 5—6 toopi päewas piima; teisest nädalift edasi 6—8 toopi jne. koorimata piima; 7—12 nädalini liiatakse nädalis toobi osa päewa kohta juure ja pannakse joogile kaera jahu, lina-seemendest keedetud medelisku, heina-teed, juustu- ja petipiima jne. ligi. Petipiim, kui ta rõõsa koorest on saadud, on wärsika kontidele, nimelt luude- tõbistele loomadele väga kasulik. Kõik hapud joogid on sellexärast kahjulikud, et nad kõhuhaigust ja luude- tõbe sünnitawad. Kolmeteistkümnendast nädalift edasi saab wärsikas heinu ehk rohku; saja jao koha raskuse peale antakse päewas 35 jagu heinu.

E. L ü p s m i n e.

Piimasündimine on udaras, kus väikeste udararahude tegemise läbi piim oma kuju ja omadused saab. Sealt väljaimitsedes läheb piim hulga peenikeseid piimasoonikesi ehk torusid mööda piima õõnitsusesse, mis udara all nisa kohal seisab ja kust teda nifatoru mööda väljalüpsetakse.

Lüpsmisel on tähelepanna, et ta igal päeval ühel ajal sünniks. Paremat tõugu piimalehmade juures on alati tarwiline kolmekordne päevane lüpsmine. Lüpsmisel jälle on ühepikkune lüpsi waheaeg tarwiline pidada; ei peeta neid seadusi, on piimakahamine ja lehmade rutemalt ahtraksjäämine tagajärg. Suweajal, kui loomad karjamaal käivad, oleks homikune lüpsiaeg kella kolme ehk nelja ajal, s. o. just homikul enne karjaminekut; kui loomad lõunele tulewad, on see aeg kella 11 ehk 12 ajal, õhtul kella 7 ehk 8 ajal.

Et piima janditsminemise eest hoida, on waja juure puhtuse eest muretseda: Käsa ja lehma udarat pestagu enne lüpsmist leige weega ja kuivatagu puhta rätikuga; lüpsikut pestagu sagedasti keewa wee ja libedaga; peale lüpsi wiidagu piim kohe laudast wälja wärskesse õhusse sest tihti võib piim ja tema produktid juba wirtsast tekkinud haifu läbi kahju saada. Enne lüpsmist jöörutatagu lehma paar minutit ühest paremast ja teisest pahempoolsest nifast ristamisi, mis udarale piimaandmise kohta kasuline on. Söörutamise piim lüpsetaguga maha, sest et ta kõige weissem,

wäga tihti aga ka hapu ja limane on. Udar lüpsetaguga alati täiesti tühjaks, mis niihästi edespidi piimaanni, kui ka selle kohta tähelepanemise väärt on, et viimane piim lüpsil kõige rammusam ja iseäranis rohke mõijagude poolest on.

Lüpsja käigu lehmaga sõbralikult ümber, meelepidades, et hirmutamine ja löömine lehma piima tagasihoidma paneb. Ei lasa lehm ka sõbralikult temaga ümberkäies hästi lüpssta, siis waadatagu naised hoolega läbi, kas nendel midagi wiga ei ole, kas ei awalda ennast nisakärnad ehk nisatoru ummistus. Suurem jagu nisakärnadeft paraneb juba wafelinega ehk raswaga määrimise ja ettewaatlise lüpsmise järele warsti. Suuremate kärnade ja nisatoru ummistuse wastu on peenikesed selletarwis tehtud torud pruukida, mis läbi piim ilma lüpsmata udarast wälja jookseb.

G. Piim oma jagude poolest.

Piim mitmesugusel lüpsiajal on oma jagude rohkeuse poolest mitmesugune. Sgaühele filmapaistew on piima wahetõke peale lehmapoegimise ja paar nädalit peale selle. Piim poegimise järele — ternepiimaks nimetatud — on hoopis toitwam, kui pärastine; tal on kõiki muud piima — jagusid peale wee ja piimasuhkru hoopis rohkemal määdul. Temast saab sündinud loom looduse tarka seadmist mööda just sel ajal, kui ta keha kõige enam tuge toidu poolest tarwitab, seda sel määdul, kui tarwis; peale selle on

ternel ehk wärsfel piimal weel see wõim, et ta noore looma kehast kõik enne sündimist sinna kogunud kõntsa wälja ajab. Wärske piima aset ei täida sellepärast üksigi teine toit; tema asemele ei tohi ialgi teist toidust seadida, kui noore looma termist raskesti ei taheta rikkuda.

Selle wastu ei ole terne piim, vähemalt kümme päewa poegimisest arwatud, juustutegemiseks kõlbulik, waid rikuks wiimase suotumaks ära. Ka muidu ei ole piim alati ühesugune: Ta on näituseks looma ahtraksjäämise eel juustujagude poolest hoopis rikkam, wõijaude poolest aga wärssem, kui mõni aeg poegimise järele. Sga piima sees olemas on järgmised jaod: wõi ehk rasw, wäikese rakuse näol, juust ehk kasein porjunud ehk poolfulas olekus, piimasuhkur, albumin ja tuhajaod sulanud olekus, aga need jaod ei ole igas piimas mitte ühesugusel rohkel olemas. Ternepiimas on näituseks pool rohkem juustujagusid, 8 korda rohkem munawalge jagusid ehk albumini ja natukene rohkem wõi- ja tuhajagusid, kui muus piimas.

Enamasti on piimas rasuse järele:

87	jagu wett
$3 \frac{1}{2}$	— wõid ehk raswa
$3 \frac{1}{2}$	— juustu
$2 \frac{2}{5}$	— albumini
$4 \frac{3}{5}$	— piimasuhkurt
ja $\frac{3}{4}$	— tuhajagusid.

Nende jagude rohkus wõib aga, kas ühesikute loo-

made, loomade söötmise, kõige enam aga tõugude järele rohkel mõõdul ennaft muuta. Nii võib mõnes piimas kolm korda mõijagusid rohkem olla, kui teises, ehk juustujagusid üle kaks korda rohkem, albumini üle kolm korda rohkem, ehk ternepiimas mõnikord 16 kuni 20 korda; suhkurt võib ühes piimas pool rohkem olla, kui teises; üksi tuhajaad on pisukese wahega peaaegu alati ühes määrukses leitawal.

Nagu sellest näha, on kõik toidu ühendused, mis keha tarvitab, piimas sündsas olekus kokku pandud.

Wõi- ja piimasuhkru jaod on kehatoitmisel raswasünnitamiseks ja kehakulumiseks tarwilised. Oles neid mitte olema, peaks kehas muud, sellele väga tarwilised jaod nende asemel kuluma. Suustust, albuminist ja tuhajagudest sünniwad kehas kõik ta tähtsamad jaod ja organid. Tuhajagusid warjawad eneses kõige rohkemal mõõdul fondid. Iseäranis tähtjas kontidele on fosforhapu lubi, mille puudusel toidu sees loomadele luudehaigus ilmub. Piimaandmine ja piima üfifute jagude olek on, nagu juba eespool seletatud, piimaloomade kaswatuse ja tõugude järele mitmesugune, kõikide tõugude kohta on tähtjas piimaanni kaswamine ja kahanemine looma wanaduse järele:

Peale esimese poegimise on, kui loom ühtewiisi süüa saab, piimaand alati kasinam, kui teise ja kolmanda poegimise järele. Kolmandast ehk neljandast poegimisest jaadit hakkab piimajaak jälle sellisamal mõõdul, kui ta hakatuses tõusis, kahanema ja jääb kaheljandal ehk kümnendal poegimise aastal nii märksalt

kasinamaks, et mõistlikes majatalituses piimalehmi ülesse aja ei peeta.

H. Piimaanni kohta mõjuvad rohud.

Kagu peatükis piimaloomade kasvatamisest juba oli jutustatud, on söötmisel piimaanni kohta suur tähtsus. Kuna liig hästi söõtmine wäikalt pärast-
test piimaandi võib kahandada, on hästi söõtmine enamast jao piimalehmade tõugudele lüpsiajal soowitam. Kõige enam wõimu awaldab rohke ja rammusa toidu söõtmine poegimise järele. Pärastisel lüpsiajal aga mõjub liig söõtmine, nimelt, kui loomad laudas seisawad ja wähe liikuda saawad, kahjulikult; piim läheb küll wõijagude poolest rikkamaks, aga üleüldine piima saak kahaneb. Kes head tõugu hästi kaswatatud lehmast kõige rohkemat piimasaaki soowib, muretsegu, nimelt poegimise järele, rammusa söögi ja paraja liikumise eest. Suur tähtsus on ka toidul selle järele, kuidas teda kehas ära seeditakse.

Sga hästi haljas hein ei anna loomale sedasama rammu, kui parajasti pleekinult, sest et ta raske seedida on, ehk küll haljamas heinas toidujagused rohkem on. Säärانى raske pleekimataalt seedida on nõnda nimetatud raudhein; nimetatud heina söötmise tagajärg on piima kahanemine.

Hoopis fergem ära seedida, kui hein, on wärske rohi; sellest tuleb, et loomad fewadel talwepõhu pealt karjamaale minnes, kui nad svalt oma jagu toitu leiwad, märksalt rohkem piima andma hakkawad.

Sulke arstirohtusid on olemas, mis piimarahude tegewust suurendawad, seega piimaandi rohkendawad; teine selts rohtusid on niisugused, mis seedimist paremale korrale seawad ja selle läbi toimetawad, et jõök paremine weresse läheb, mis läbi lüpsisaak tõuseb. Muidugi mõista, ei mõju need rohud tähtsalt jääl, kus söötmine liig lehm. Rohtudest, mis piimarahud enam piima väljaimitsema ajawad ja igapähele hõlpsasti saadawad, on anisi, köömlite, peterjeli ja fencheli seemned, kadakamarjad jne.; neid on natukeste soolaga söögilusika täie kaupa faks ehk kolm korda päewas jõökide pääle riputada.

Seedmist edendawate, hõlpsasti igapähele saada- watest rohtudest on kalnuse- ja entsiani=juurikad ni- metamise wäärt, mida peeneks tambitult niijama palju päewas jõodetakse.

J. Piimawigadused ja nende parandamine.

Piimawigadused mõiwad, kas lehmas, ehk piima- nõudest, ehk kohast, kus piim peetakse, tulla. Wigane piim on mao, näo ehk wärwi poolest muudetud. Enamasti alati on piimamuutjad ehk wigaduse sün- nitajad pisielukad — mikrobid — kes kõige rohkem mustuses, niiskuses ja pimeduses signewad. Terwest lehmas lüpsjetud piimas ei ole ühte ainukestgi pisielu- kat. Mida enam puhtuse eest muretsetakse, seda wä- hem on piimas nende elukate jeltisid. Pisielukad ehk mikrobid on nähtawad üksi suurendamise klaasi abil,

ja nende uurimiste abil võib ära ütelda, kui puhtalt piimaga on talitatud.

Nagu katsed näitavad, figinewad mikrobid imes- tamise wäärilise rutuga, figinewad kõige paremini soo- jusel, mis keha-soojusega ühesuurune; wähemas sooju- ses on nende figinemise wõim pikalisem, ja soojusel üle 42 graadi hakkab nende figinemisejõud kaduma, kuna kange palawus neidgi, nagu kõike elu lõpetab.

Dr. Freudenreichi katsete järele figinesiwad mik- robid piima sees, kus neid järekkatsumise hakatusel ühe kubitsentimeetri sees 9300 oli, kolme tunni wäl- tusel 15 graadi soojusel 10,000ⁱⁿⁱ, kuue tunni sees 25,000ⁱⁿⁱ, üheksa tunni sees 46,500ⁿⁱ ja kahekümne nelja tunnis 5,700,000ⁱⁿⁱ; nad figinesiwad suuremas soojuses hoopis rutemalt; 25 graadi soojusel näituseks oli nende arv 24 tunnis 577 miljoni.

Rahjutegemata mikrobide seltsisid võib piimas kuni 25 ette tulla. Nad muudawad piima tema ole- mises, aga ei ole, kui neid ära jüüakse, nii nähtawalt kahjulikud, kui mõned külgehakkawate haiguste mikro- bid. Kes haigest lehmast piima läbi inimesele külge wõiwad hakata. Wiimaste mikrobide seast on: tiis- kuse, hullutõbe, põrnatõbe, külgehakkawa kopjutõbe, rōu- gete ja mitmete muude tõbede pisieluskad

Need eespool nimetatud pisieluskad ei ole piimas alati, waid siis, kui see wigane on. Ometi figineb ka kõige terwema piima sees üks mikrobiselts. See on piima hapnemise mikroob — bacterium acidi lac- tici. — Ilma temata ei ole piimahapnemist mõelda. Ta toidab ennaft piimajuhkrust ja imitseb eneseft pii-

mahaput wälja, ja muudab selwiisil piimajuhtru piimahapuks ümber. Dmeti ei jõua ta kõike piimajuhkurt hapuks ümbermoondada; umbes pool jagu esimesest jääb veel piimasse alale; üksi siis, kui piimale rohustid, nagu soodad sisse pannakse, mis hapu wõimu ära wõtawad, wõib ta piimas edasi sigineda ja kõik piimajuhtru hapuks muuta.

Kui külmus üle kümne graadi on, ei wõi piimahapnemise mikrobid sigineda; ta sigineb, nagu kõik mikrobid, kõige rutemalt kehajoojusel, saab aga suuremas palamuses warsti ära häwitatud, mispärast piima keetmine selle hapnemist takistab. Lastakse piima kaua seista, siis langewad temasse õhust pisielulad (*Bacillus butyricus* ja *Clostridium butyricum*), kes piimas niinimetatud wõihapu käärimist sünnitawad. Piimahapu mikrobid saawad siis piimas otja, ja eespool nimetatud mikrobid imitsewad enesest ühte olust wälja, mis nagu imewa wärika kolmandama maailma juustujaod piimas tarretama paneb ja siis juustu jälle ära sulatab, mis isesugustes jagudesse laguneb; peale selle sünniwad niisuguses piimas veel mõned wihad lämmastikulised ühendused.

a. Wenim ja limane piim

Niisuguseks muutub piim, kui lehmadel mao- ja sooltefatarrh on, kui nad hallitanud jõökisid, kliisid, ehk mõndasugusid maarohtusid jõõwad, nagu seebilislesid ehk põierohu (*Pinguikula vulgaris*), mille leh-

tede pealt neid samasid mikrobisid, mis weniwas, ehk limases piimasgi olemas, leitakse. Üleüldse on selles weas piima sees mitmet jeltfi mikrobid; mõned muudawad piimasuhkru limaseks ehk weniwaks (micrococcus lactis pituitosi, diplococcus liodormus); mõned teised nagu (bacillus lactis viscosus) junnitawad muu-
nawalge jagudest limast ja weniwat piima.

Ühe lehma weniw ehk limane piim teistega segatult teeb kõikide lehmade piima weniwaks.

Üleüldse on niisuguse piima idud väga kanged terwele piimale külgehakkama. Piimanõudest ja ruumidest, kui neid kõige suurema hoolega ei puhastata, wõib kõik piim rifutud saada. Nõud keedetagu sellepärast lehelise ehk libedawee sees ära, piimaruumides põletatagu weewelt, ehk tehtagu floorgaasi ja peetagu seda 24 tundi finnimäetud ruumis, ehk määratagu seinad floorkubja wedelikuga ära; lehmade udarat pestagu seebi ja leige weega. On siiskonna wead põhjusteks, siis antagu loomadele soolahaput üks lusika täis pange wee peale päewas ja järgmist rohtu: Rp. Pulv. amor. Jessen. 360,0, ferr. sulfuric. pulv. 30,0, natr. bicarbonic. 200,0 M. D. S. faks ehk kolm korda päewas üks söögilusika täis jisseanda.

b. Sinine piim.

Siniseks muudab piima üks pisielufas (bacillus cyanogenus), kes kõige paremini niisketes, soojades, wähe tuulutatud ruumides elutseb. Tema teeb, piima

fisse fattudes, selle ühe kuni kolme päewa sees esiti pealt mõnest kohast halliks, ehk punakas-siniseks; piimahapu muudab warsti need täpped, mis niifaua laiemale lagunewad, kuni piim hapnedes äratarretab, helesiniseks. Need täpped tulewad pisielukate wärwist, mis need enesest wäljalahutawad. Niisugusel piimal on hapu hais, wõi temast saab walge, wahest sinine. Arakaotada on sinise piima idud hõlpsamad, kui we-niwal, ehk limasel; kaotamine on niisamajugune, kui eespool nimetatud oli.

d. P u n a n e p i i m.

Piima punaseksminemine wõib mõnedest rohtudest, mis loom sisesööb, tulla; siis on piim, kui ta mõni aeg seisnud on, ülemelt alla ühesugune, ehk selle põhjus on mõnedes haigustes, nagu udarapõletikus, werekusemisest, põrnatõbes, weetõbes jne. Kui haigused põhjujeks on, siis wajub mõneaegse piima seistalaskmise järele tõmu kord nõuu põhja. On udarapõletik ehk udarawerepakitus punase piima põhjuseks, siis ei ole enamiste piim kõigis niisades punane, waid ühes, ehk mõnes; wiga parandatakse selle läbi, et kolmeprotsendilist maarjajää wett niisasse pritsitakse. On muud haigused punasepiima sünnitajad, siis lõpeb wiimane nende haiguste parandamisega. Ka iseäralised punaseks wärwijad mikrobid on olemas, nagu (*bacillus prodigiosus*, *bacterium erythrogenes*). Need annawad piimale tihti heeringa haisu, elawad üksi hapnemata piimas ja pinedas.

e. Kollane piim.

Kollaseks muudab piima bacillus synxanthus; temagi surmaja on suur puhtus.

g. Käärima läinud piim.

Käärimaläinud piim sünnib mikroobide abil, kes piimas munawalge ja suhkrujaod ümbermuudavad. Käärima läheb üksi kava ja soojas ruumis seisaw piim, ehk niisugune, mis ruumides, kus enne käärim piim on seisnud, hoitakse. Niisugused ruumid puhastatagu enne hoolega ära ja peetagu külmad.

h. Ruttu tarretaw piim.

Ruttu tarretaw piim võib juba lüpsmisel patks olla, ehk läheb selleks warsti peale lüpsmise. Põhjused on, kas sisifonna- ja udarawead, ehk see, et piimaruum ehk nõud piimahapust hästi ei ole puhastatud. Esimestel põhjustel antagu lehmale sisse: Rp. Sem. anis. 120,0 natr. sulfuric. 60,0, stib. auranthiac. 30,0 M. f. p. D. S. 2 korda päewas süsifa täis sisseanda; viimasel põhjusel muretsetagu puhtust.

i. Soolane piim.

Soolane piim on fagedasti lehmadel, kes tiisku-

ses ehk udarapõletikus on; wahest on sõõrutusepiim üfsi foolane. Soolase piimaga oldagu juustutegemisel ettemaatlik, sest ta paneb juustu kerkima; hapendata ehk keetmata võib ta, kui tiiskus ta sünnitaja, inimesele tiiskust tuua.

k. Wiha piim.

Wiha piim on wahest ahtraks jäämise eel wanel lehmadel; enamasti ei ole piim niisugusel lool kõigist nisadest wiha. Sagedasti on wihad ja rifutud sõõgid piima wihaks muutjad; niisugusel korral on piim kõigist nisadest wiha.

1. Hapuks minemata piim ja foor.

Piim ja foor tarretawad ruttu ära, ilma et nad hapud oleksiwad; foort ei tule piimale seatud jagu peale, ega lähe foor hästi kokku. Põhjuseks on siin pisielufas bacillus butyricus, kes piima juustujaod ilma piimahaput sünnitamata, anguma paneb. Wiga parandataks, kui niisugust piima külmas peetakse ja ale haput piima hulka pannakse, mis teda tarretama ei lasse minna, waid hapnema ajab.

m. Wisalt kokkuminew piim ja foor.

Kui piim ehk foor wärske ehk ternepiimaga kokkusegatakse, ei lähe ta naljalt kokku, waid wahutama;

jedafama sünnib, kui piimale ehk koorele suhkurt, ehk tuhka jekapannakse. Ka liig külmalt ei lähe piim ega koor mõnelgi ajal kokku, ega wahest siis, kui koor piimast lehmade jooksuajal on saadud.

K. Piima hoidmine.

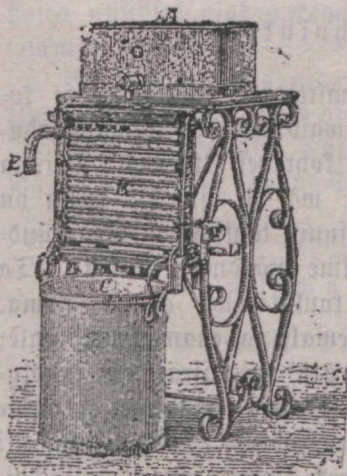
Peaaegu igas piimatalituses on soovitatav, et mõni jagu piima kauemine rõõst seisaks, et wärskuse poolest ühesugust piima rohkemal määdul oleks tarvitada. Piima rõõstaks hoidmiseks tarvitatakse mitmeid rohtusid. Kõige tuttavam nendest on kahetordne söehapu söoda (natr. bicarbonic) mis piima küll ka hapnemise eest kaitseb, aga kaheinalt ei hoia ta ometi hapnemist kuigi kaua tagasi; rohkemalt annab ta piimale läila jeebi mao; juustutegemiseks teeb ta piima kõlwatuks. Veel tarvitatakse selleks samaks otstarbeks bor- ja salicylhaput, mis aga terwise rikkujad on.

Et piima kauemine alal hoida, on tarwiline, et kõige juurema puhtuse eest hoolitseda. Lüpsmisel pandagu tähele, et piim ajawiitmata laudast wärskesse õhusesse wiidaks. See wiimine sündigu iga üksiku lehma lüpsmise järel. Suurem riist ehk toober, kuhu piim kallatakse, seisdu laudast väljas, wärskes õhus, sest kui piim pikemat aega laudas seisab, saab ta halwa haiju, mis mõi juuresgi veel tuntuwale tuleb ja läheb rutemalt hapnema. Peale lüpsmise kurnatagu piim jäsitud linade, ehk wildi = sõela läbi, kuhu linane riie on sissepandud, ära.

Dmeti läheb ka kõige puhtamalt hoitud piim ru-
temalt hapnema, kui seda soovitakse, ehk ta küll kül-
mas ruumis natukene kauemalt rõõsk seisab, kui soo-
jas. Piima pikemat aega hapnemahineme eest hoiab
tema jahutamine ja tema palawaks tegemine, weel pa-
remine, enne tema soojendamine 70—75 graadini
Celsiuse järele ja siis kohe tema jahutamine.

a. Piimajahutamine.

Piimajahutamine võib jäätuse ehk wee abil sün-
dida. Suurema hulga piimajahutamiseks on kõige
süüdisam Lawrence eeskujul järele valmistatud piima-
jahutajad. Nendes on (nagu ligiolewat kuu näitab),



hulk otsepidi teineteisega
ühendatud plekist torusid,
(B) mille jeeft külma we-
si läbijookseb, ridastikku tei-
neteise peale seatud; neid
torude külgesid mööda
jookseb piim ühe torude
üle seatud riista jeeft (A)
fraani mööda wähe haa-
wal teise riista sisse, (C)
mis torude all on ja on en-
ne sinna jõudmist jahutunud

b. Piima soojen- damine.

Teine abinõu piima hapnemise eest hoida, on
tema soojendamine 70—75 graadini ehk niinimetatud

pasteurisation. Palavamaks piima soojendada ei ole sünnis, sest viimane saaks sellest kõrvenud mao, mis mõile ja juustule ja piimale enesele halvduks oleks; juustutegemisele ei ole üldse palavaks tehtud piim sünnis. Palavaks tegemise riist on sedasama moodi, kui jahutamise; muud kui külma wee asemel jookseb torudes palav vesi. Kui piim esiti on juhutatud viiñil soojendatud ja selle järele kohe jahutatud, siis seisab ta 30—36 tundi kauemalt rööñ, kui muu piim; on ta üñfi jahutatud, siis ainult umbes 16 tundi kauemine. Igapäevase piimakeetmise läbi mõib teda väga kaua rööñ hoida.

d. Piima hoiukohad.

Tuttam on, et piim mitte igas alalhoidmise kohas ühtewiisi hea ei seisja, waid mitmed piimawigadused ainult piima hoidmise kohtadest tulewad. Piima enese ja tema produktide, mõi ja juustu kohta on piima hoiukohtadel väga suur tähtsus. Iga sündlik piima hoiukoht peab kolme nõudmist täitma: Ta peab külm, kuiv ja puhta tuulutatava õhuga olema. Külmaga tuleb piimale rutemalt ja enam koort peale; piim ei tarreta nii ruttu ära, mis iseäranis juustutegemise kohta tähtjas on. Kuiwa õhu sees ei sigine piimawigaduse sünnitajaid mikrobid, ega hallitusi, nii kui niiskes. Halwa õhu sees imeb piim enesesse haisusid, mis piima ja produktide hinda palju alandawad, ehk need juotumaks ärarikuwad.

Ärgu asutatagu sellepärast piima hoiukohti lautade, sõnikuhunikute, ega sarnaste tehtade ligidale, kust halvad haigud tale ligi peaseda võiksid. — En-
disel ajal peeti kõige sündsamaks piima maa sees olemates koobastes ehk keldrites pidada, sest peal maa ei ole nii hõlbus juvel tarmilise külma eest muretseda, kui maaalusel ruumis, keldris.

Keldrite kohta peab ütleva, et külmus ka üffi see tõblilik omadus on, mis keldrites leida; kõige muu poolest on piima alalhoidmine keldris halvem, kui maapealses ruumis. Keldris on alati niiske, sumbunud õhk, mis hallitust ja muid wigadusi sünnitab; teda tuulutada ei ole ialgi nii võimalik, et õhk kuiu oleks. Nimetatud põhjuste pärast ei hoita nüüdsel ajal paremates piimatalitustes piima enam keldrites.

Sündsad piimahoidmise kohad peavad järgmisi tingimisi täitma: Nad asutatagu täiesti maa peale, kui vähegi võimalik maja põhja poole külge, ilmašgi aga mõne hoone lõuna poole ääre.

1. Piima kammer.

Ei ole võimalik piima kambrist mõne hoone ehk puude läbi lõunapäikese eest varjata, siis tehtagu tale katust maani, mis teda wilu hoiab; täidetagu katuse ja seinte wahel kuiwa turbla- ehk saepuruga ehk õlgedega, mis sooja läbi ei laske, küll aga värsket kuiwa õhku. Kui piima hoiukoht ka päikese eest varjatud on, on ikka väga kasuline sei-

nad kahetordsed teha, nii et seinade wahel 8—10 tolli on; teine fõrd wõib wäga hästi laudadest olla. Seinade wahel wõib juba nimetatud sae- ehk turblapuruga äratäita, ehk ta wõib, kui seinad kindlad on, päris tühi seista. Niisamati olgu ukssed kahetordsed, wälimine üks weel kofkupunutud õlgedega ülekäetud. Aknad olgu jõhwi sõela moodi riidega ehk wilbiga kaetud, mis küll wärsket õhtu siia lasewad, kust aga kähksed läbi ei pease; aknadel olgu õlgedega üleköödud luugid, mis palawa päewa ajal finni wõib pidada. Uksed ja aknad seisku põhjapool piimaruumi külges. Piima hoiukoht olgu ruumitas, niiahsti kõrguse kui laius poolest; kõrges ruumis on õht ikka kiuwem, kui madalas. Kõige sündsam põrmand oleks tsemendist ehk libedaks põletatud telliskiwidest, sest need ei wõta enesesse midagi, mis ruumis hallitust sünnitab, kuna muud põrmandad jagedasti enesesse maha läinud piima siia imewad, mis mädanema läheb ja haisust ning hallitust sünnitab, mis piima rikuwad. Põrmand olgu ühest nurgast madalam, kust renni mööda wett wälja wõimalik lasta. Weerenn mingu nii kaugele, et talt piima kambri haisust ei ulata, ja olgu temal piima kambri wäljamineku kohal kindel luuk. Niisugune oleks sündlik ja asjakohane piima hoiukoht, kellega igaüks oma hoiukohta, niipalju kui wõimalik ühtemoodi seadida katsugu. Ei ole wõimalik põrmandad tsemendist ehk libedaks põletatud telliskiwidest teha, siis tehtagu teda odawamast materjalist, aga lubjatagu tihti, et ta halwa, piimarikkawat haisu ega hallitust ei sünnitaks. Ka

seinade lupjamine mõnda korda aastas on hallituste vastu väga mõnuis abirohi.

Piima wanutamise kohta on leitud, et tale seda rutemine tema seaduslik jagu koort peale tuleb, mida enam ühesugune see see ruum, kus ta seisab, peetakse, ja mida vähem teda on liigutatud. Piim, mis laugelt on teise kohta wiidud, ehk palju lofutatud, ei anna ilmasgi niisama ruttu, ega niisama palju wanumisel koort, kui see, mis kohe soojuse poolest ühesuguse seiswasse ruumisse on pandud.

2. Piima wanutamise riistad.

Riistad ehk nõud piima wanutamiseks on piimatalituse edenemise ja maakohdade järele mitmesugused. Endine meie maa piima wanutamine oli puupüttides, mille ajemele nüüdsel ajal laialt klaas nõud on asunud. Puupütid täidaks wastupidamise ja odawa hinna poolest oma otstarbet kõigist muudest riistadest paremine, aga neil on ka niisugused halbdused juures, mispärast neid piimatalitusesse ei wõi soowitada. Kõige pealt on nad raskest puhastada, ja kui neid hästi ei puhastada, wõiwad nad piimarikkumisi, kas piimatalituse sünnitamises ehk piima liig rutulises hapendamises ettetuua, mis iseäranis juuremates piimatalitustes ja juustutegemises tähelepanna on. Teiseks ei jahtu puupüttides piim nii ruttu ära, kui näituseks klaasnõudes, ja pikalt jahtuw piim on haisude wastuwõtmise ja üleüldse rikkuminemise poolest hoopis enam kade-

tavam, kui varsti ruumi soojuseni ärajahtuv piim. Üleüldse on ruttu ärajahutatud ja külmas wanutatud piim rutulise koore pealetulemise, sellest koorest saadud võiheaduse ja temast valmistatud juustu-väärtuse poolest väga tähelepanemise väärt ja üliwäga soowitada. Sellepärast, kus piima külma wee ehk jää waral jahutada võimalik, nagu seda meie maal küll igal pool teha võiks, seal ärgu puupütta tarvitatagu. Üksi hästi külma des piima hoiukohtades, kus piim weel enne püttidesse panemist ärajahutataks, ei oleks puust wanutamise riistad laita. Siis oleks tarwiline, et nad sündfakt puust, näituseks männast oleks valmistatud ja pealt äraminemata õliwärmiga wärwitud ja hästi enne tarvitamist kuivatatud, nagu see Helwetias ja Daanimaal jünuib. Klaasnõud täidaks muidu igas tükis oma kohut, aga nende õrnus katkemise poolest on nende halbdus. Wiimase põhjuse pärast on uue-mal ajal piima wanutamise riistu seest Inglise ti-naga rinutatud plekist ja õhufesest ranaft walmista-tud, mis katkemise poolest põlised on.

Mõnede maades wanutatakse piima laiades, madalates neljakandilistes pannimoodi puust ehk plekist riistades, kuhu piim kahe ehk kolme tolli sü-gawuselt sissewalatakse. Niisugune mood ei ole kiita, kõige pealt sellepärast, et need nõud väga palju ruumi raiskawad. Pannakse nad teineteise otsa ülestikku wanumisele, siis tuleb jälle kahju, mis piima lofsutamise-ga, nagu eespool seletatud oli, ühendatud on. Üksi hästi jahedates piimaruumides on niisugune mood weel wabandata, sest et mada-

lates piimandudes piim ruttu ärajahtub, ja rulliline jahtumine piimale suurest tähtsusest on.

Sündsad piimawanutamise nõud on need, mis wähe ruumi tarwitawad ja niisugusest materjalist tehtud on, mis külma wee ehk jää sees ehk külmas piima hoiutohas piima ruttu jahutawad, nagu klaasist, plekist ehk õhukesest rauast, ehk vajarauast valmistatud riistad. Igas mõistlikes piimatalituses on ju see püüdmine, piimast rohkesti ja head rõõska koort ja juustutegemisele sündsat piima saada. Kes ei tea, kui palju rõõsk koort hapust enam maksab? Kui palju kallimat hinda ei makseta wõi eest, mis rõõsast koorest on tehtud! Meid põhjusid pannaakse meie peremeeste juures alles liig wähe tähele. Et head rõõska koort ruttu saada, ja et juustutegemise piim rikkumata seisaks, on waja piima jahutada ja siis külmalt wanutada. Külmalt wanutades tuleb piimale juba 12 kuni 24 tunni sees kõik koort peale; see koort on rõõsk ja temast saadud wõi eest maksetakse ligi pool hinda rohkem kui hapust koorest saadud wõi eest, ja juust niisugusest jahutatud, mahakoortud piimast saab mõistlikul tegemisel hea oma wäärtuse poolest, kelle hinna kohta jedasama wõib ütelda, mis wõihinna poolest juba nimetatud oli.

Piimajahutamine sünnib külma weega täidetud nõudes, kuhu, kui hästi külma wett saadawal ei ole, jääd seffa panna. Niisugustes nõudesje panna piimariistad, mis ruttu külma läbi lajewad, seisma. Riistad, mis külma ruttu läbilajewad ehk piima ruttu jahutawad, oliwad juba eespool nimetatud. On piim nelja kuni laheksama graa-

dini Reamuri järele ära jahutatud ja on hästi külm piima hoiukoht olemas, siis pannakse piim sinna. Veel parem aga on, kui piima 12 ehk 14 tundi võimalik on külmas wees pidada, kuni tale loor täiesti peale tuleb. Igas piimawanutamises peab selle peale waadetama, et külm ühesugune on; muidu on loore peale tulemine piimale takistatud.

See ongi tähtsam põhjus, mispärast piimawanutamine iseäranis külma wee sees on soovitada. Piimakambris ei ole ilmasgi võimalik nii ühesugust soojust sünnitada, kui külma wee abil. Ta on, kui ta ka väga hästi on walmistatud, itka lõuna ajal soojem, kui ööfiti ja mõni palaw ilm võib ka sünd-
 fias piimakambris piima juustu- ja hea wõitegemi-
 feks tõlbmataks teha. Kõige parajamaks külmuseks piimawanutamises on 4—8 graadi R. järele lei-
 tud. Suwe ajal aga ei ole nii külma wett palju saadawal, sellepärast on tarwiline wett jäätuse abil jahutada.

Wäga suurest tähtsusest on, nagu juba ford nimetatud, piimahoidmine ühesuguses külmuses. Kui võimalik ei peaks olema piima 4—8 graadini ja-
 hutada, f. o. kui nii külmaks jahutamine väga suurte takistustega ühendatud on, siis jahutatagu teda wäiksemas külmas, aga peetagu piim alati ühe-
 sugune külmuse poolest. Helwetsiamaal ei ole wa-
 hest suwe ajal külmemat wett saada kui 14 kuni 15 graadilist R. järele, aga ometi õitseb seal piimata-
 litus. Helwetsia juust on üks kuulsamateft terweft
 ilmas. Nad wanutawad piima 14 graadi külmusel,
 aga peawad wanutamisel alati ühesuguse külmuse

ja saavad selle läbi ka nimetatud väikse külma-
gaunis hea juustu ja või.

Barematest piimatalitustes mõisnikkude ehk suure
maapidajate juures on Saksamaa piimatalituse tundu-
jast Schwarzist väljaarvatud piimajahutamise riis-
tad pruugiks, mis oma headuse poolest iseäranis
kiita on. Need on plaadiraast valmistatud, Ing-
lise tinaga seest tinutatud, kõrged 25 kuni 30 toopi
suured käepidemetega piimanõud, mis, et piim ruti-
malt nendes jahtuks, ühtepidi kitsamad, teisepidi
laiemad on. Need pannakse männalaudadest ehk
tsemendist piimakambritesse üleslöödud jahutamise
riistade sisse, kust külm vesi läbi jookseb. Ühelt
poolt jookseb külm vesi kraani mööda jahutuse riista
sisse ja saab seal jäätusega veel külmemaks tehtud,
teiselt poolt jookseb kraani mööda piimast soojaks
tehtud vesi välja. Miiisugustes riistades wanuta-
misel on piim, olgu piimakamner wahest soojem
wahest külmem, piim wee sees ometi alati ühesu-
gune; ilmasgi ei ole karta, et ta enne, kui foor
peale tuleb, hapnema läheks, et foor ehk juust ialgi
rifutud saaks.

L. Piimanõude puhastamine.

Et piimanõudest, mis hästi puhastatud ei ole,
piim tihti enneaegu hapnema ja hallitama lähed,
ehk mitmed muud piimavigadused puhastamata ole-
fusi tulla võivad, sellepärast on tarvis igaüks,
kui nõud piinast tühjendakse, neid teema wee ja

pesuläsnaga ehk Jarjaga puhastada ja sellejärele külma weega loputada. Paar torda kuu sees on waja weel raud, ehk plekkriistu sööja natroniga (*Liquor natr. caustic.*) ehk selle puudusel sorda weega pesta. Puuriistade pesemiseks ei ole need rohud hästi mõjuvad; neile wõetagu pool meewlihapulist natroni (*Natron sulfurosum*) ja pestagu sellega niisama sagedasti kuus.

M. Jäätusehoidmine suwets.

Et mõistlikes piimatalituses piimajahutamine üks esimestest tarwitustest on, et hästi külma wett suwel harwasti saadakse, siis on jäätuse tarvitamine suwel läbisaamata tingimine. Jäätuse muretsimine ega hoidmine suwets ei ole meie maal kuigi raske; üffi see põhjus, et selle kasust ei ole arusaadud, takistab selle muretsemist. Kes lord selle kasu on tunda saanud, see peab seda ka alati tagawaraks.

Ei ole sugugi tarwis jäätusehoidmiseks iseäralisi jääkeldrid asutada; jäähunikuid wõib wäga hästi maapinna peale üleslööa. Selle tarwis pannakse maapinnale esiti kuuse offi jalapaksusest ehk paksimalt; sinna peale laotatakse jäätusekamplad nii totku, et neile suuri wahesid ei jää; hunik tehakse alt laiem, pealt kitsam ja kaetakse saepuruga ehk turblapuruga, ja hõlgedega paksult kinni ja tehakse selle kinnikaetud huniku üle maani-ulataw õlest katust. Kuuse offid huniku alla pannakse sellepärast et jäätusest wäljanõrgum wesi hunikust kohe ära

jookseks. Veel sündsam oleks, kui jäätusehunnikule laudadest seinad kahetordjelt ümberiehtaks, ja ka nende wahel, nagu piimakambri ehituse seletuses oli juhutatud, sae ehk turblapuruga ära täidetakse. Sga jäätarvitamise järele peab hunnik jälle jaepuruga jne. finnimäetud saama. Jäätuse puudusel võib ka talwel julal ilmaga lund pallides kokkuweretada, külma ilmaga neile veel wett peale walada ja niijamuti, kui jäätust hoida. Üksi segamini ei tohi lund ja jäätust panna, sest lumi teeb ka jäätuse apraks ja pudedaks ja hõlpsamini sulawaks, kui ta muidu on. Wäga sündlik on jää hunnik piimakambri kõrwale asutada, mis läbi see külmem seisab ja jäätus hõlbus kätte saada on.

N. Koor.

Nagu eespool nimetatud oli, üks piimajagu või ehk rasw, mis paljale filmale nägematates kuulifestes piima sees ümber ujub. Raswuse seaduse järele tõusewad need kuulifested, sest et nad kergemad on, kui muud piimajad piima seisumisel, mis wanumiseks nimetatakse, sellele peale ja on koore nime all tuttawad. Gespoolses piimajagude seletuses oli näidatud, et iga piimas neid wõijagusiid ühetasa ei ole; mõnede lehmade piimas on wõijagusiid ainult 2 protsenti, kuna mõnes teises piimas neid 5 $\frac{1}{2}$ protsenti olla võib. Muidugi mõista, saab niisugusest piimast, kus wõijagusiid rohkem sees on, ka rohkem koort, kui niisugusest, kus neid wä-

hem, kui muud tingimised piimawanutamisel ühesugused on. Igal wanutamisel jääb piima fiske ikka veel wõi- ehk foorejagusi. Piima fiske jääb koort seda wähem, mida külmemas piim on wanutatud. Gespool seletatud Schwarzift wäljamõteldud riistades, milles piima wanumisel jahutatakse, on umbes 24 tunni sees koor, mis üleüldse wanutamisel piimale peale tuleb, juba peal, aga läbisegamine jääb üks neljandik kuni wiierendik jagu kõigest wõist, mis piima sees olemas on, ikka veel piima fiske. Tagapool kirjeldatud masinate tsentrifugede abil aga on wõimalik wõijaod piima seest nii äralahutada, et läbisegamine ainult üks kümnendik jagu kõigist wõist, peale wõitegemise veel piimasse järelejääb; iseäraliste tingimiste all wõib nendega wõi nii piimast äralahutada, et veel $\frac{1}{50}$ jagu wõid piimast lahutamata jääb; üsna sootumaks wõid piimast äralahutada ei ole masinatega wõimalik.

Wõijaod, mis muude piimajagudega ühenduses piimale wanumisel peale on tulnud, on koore nime all tuttawad. Peale wõijagude on koores albumini, niisama rohkesti, kui muus piimas, piimasuhkurt ja tuhajagusi aga on koores hoopis rohkem, kui kooritud piimas. Sellepärast on ka peale wõi äralahutamise koorest järele jäänud wõi- ehk petipiim hoopis rammusam, kui kooritud piim. Iseäranis on ta luudetõbiistel soowitada.

Wett on koore sees selle järele, kuidas ja kui kaua piima on wanutatud, wäga mitmesugnsel mõdul: Mida külmemas wanutamine on olnud, seda wedelam on koor, seda rohkem wett on temas

ja sedarohkem tuleb teda selle eest piima peale; soojas wanutamisel on koor tihedam, aga teda saab hoo-
pis vähem, sest et wett temas kasiinamalt on. Riisamuti wedelamat ja enam koort saab sügawates kitesades wanutamise riistades, kui madalates laiades; peale selle saab koor jeda vähem wesiine, mida kaue-
mine piim on wanunud. Sellest tuleb, et mõne koore sees wõijagufid 15—30 protsenti ja wett 60—80 protsenti on, kuna mõnes teises 70 prots. wõijagufid olla wõib. See wahel ühe ja teise koore wahel on iseäranis koore ostmise ja müümise juures meelde tuletada.

O. Wõitegemine.

Wõi tegemine wõib rööjast koorest, pijut hapnenud koorest, hapust koorest, rööjast piimast ja hapust koorimata piimast sündida. Wõijaod on piimas wäikeste, ainult suurendamise klaasi abil nähtawate kuulikeste näol olemas. Need kuulikesed on kergemad, kui muud piimajaod ja tõusewad jellepärast piima seisumisel piima peale, ja on siis koore nime all tuttawad. Kufagil mõistlikes majapidamises ei lasta koort kaua hapneda, sest rohkemaks ei lähe koor ka mitte hapnemisel; wõi hapust koorest aga saab mitu korda halwem, kui rööjast ehk pijut hapnenud koorest. Kahetümne nelja tunni jees on juba, kui piim eespoolse juhatus järel külmas on wanutatud, kõik wõijaod piima peale tulnud ja on rööja koore nime all tuttawad.

Wõitegemise mood on karjakašwatuse ja rahwasteedene-
mise järele majatalitustes mitmetes maades mitmesugune.

Üks kõigewanematest wõitegemise moodidest on
tonkimise wiis koorekinnudes. Kirn on pikk kitsas
nõu kaanega; kaane keskelt on ümargune auk läbi
lastud, kust kepmoodi puu ehk wõll läbi käib, kuhu
otsa neljaharaline harf on kinnitatud. Selle kepi
üles- ja allapoole liigutamise läbi läheb wiimati koor
koffu. Teine wanematest moodidest wõitegemine on
lahtistes nõudes lusikaga ehk labidaga. Mõlemad moed ei
ole uuema aja kohased, esiteks, et nad ilmatumat pikka
aega ja suurt waewa wõitegemisel nõuawad, teiseks, et
palju koort niisugusel lool nõust wälja saab pillutud.

Uuemal ajal on mitmet moodi ruttu wõid wal-
mistegewad masinad pruugitawad, millest fiin kõige
sündsamad ette toon. Kõige rohkem pruugitawad on
on fiinsetel wäikestel põllupidajatel sefeldti masina
seltfi wõitegemise masinad. Sefeldti masinad on ankrud
ehk waadi moodi kerega, mille otsadest wõll läbi käib,
kuhu külge aukudega tiiwad on kinnitatud. Masin
seisab puust tehtud jalgade peal ja wõlli ühes otsas
on wänt, mis wõlli ümber keerutab. Tiiwade keeru-
tamise läbi, mis masina sees wõlli külles seisawad ja
koort segawad, läheb koor koffu.

Ehk küll ka sefeldti masin koore ruttu wõiks teeb, ei
ole ta ometi mõnesuguste wigaduste pärast hästi soomitada.

Tema tiiwad on wõlli külge puupulkadega kin-
nitatud. Tihti lähewad wõlli pulga augud töötami-
sel suuremaks, ehk pulgad kuiwawad masina seisemisel
wäiksemaks ja tulewad aukudest wälja, mis iseäranis

woitegemise ajal takistaw on. Ka koore sissewalamise auk masina külje peal ei ole hästi kohane.

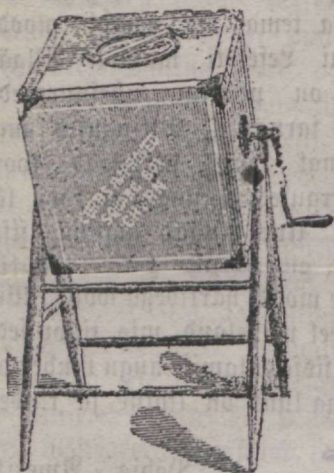
Veseldti woimafina moodi, aga mitmet pidi parem, on Dr. Klenzeft väljamõteldud masin, „uus Allgäu masin“ nimetatud. Ka tema on waadi moodi, aga lühem ja jämedam kui Veseldti masin; Allgäu masina pikkus ja jämedus on peaaegu ühesuurused; masin on peaaegu tsilindri sarnane. Niisuguses masinas käiwad tiiwad suuremat ringi, peksawad koort paremine, kui Veseldti pükerguses masinas ja koor läheb temas rutemalt kokku. Uue Allgäu masina sisse mine wärk on lihtne; tal on ainult kaks auaulist tiiwa; wiimased on kahwle moodi harkidega wõlli külles finni; tiiwade wahel on weel wahelaud, mis tiiwu seda kindlamalt ühendab. Koore sissewalamise augu ümber on gummi wõru ja tema pööraga luuk on lihtne ja kindel.



Uus Allgäu woimafin.

Põhja = Amerika ühendatud riikides on waadi moodi tiiwadega masinate asemel laudadest kokkulöödud neljakandilised ilma tiiwadeta woimafinad pruugitawad. Niisugune kandiline masin on niisamuti jalgade peale ülesseatud, kui eespool kirjeldatud

waadimoodi masinad, aga selle asemel, et waadimoodi masin ise paigal seisab ja wänt ainult tema tiiru üm-

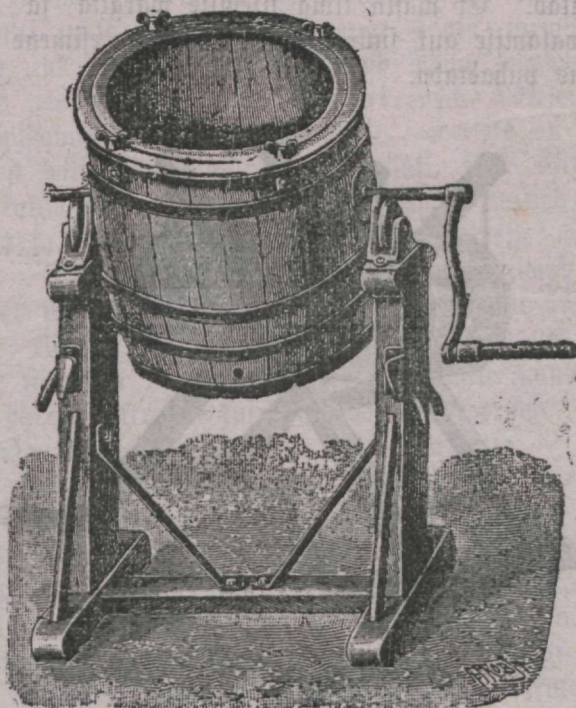


Amerika fastimoodi
wõimasin.

ber ajab, paneb wänt Amerika fastimoodi masina enese liikuma ja masina lofsutamise läbi läheb koor kofku. Niiingused masinad teewad wõi hästi ruttu kofku on hõlpsad valmistada, sellepärast hästi odawad ja head puhastada. Kooreangu luuk on lihtne ilma gummi wõruta ja peab pööra abil selleläbi hästi, et augu ääred kahest küljest poolwiltu lõigatud on, ehk ta on haagiga finnitatud.

Üks parematest wõimasinatest on ka masin Viktoria. Tema on waadi moodi, aga ilma tiiwadeta; Koor läheb temas, nagu kandilistes masinates, lofsutamise läbi kofku. Kuna tiiwadega waadimoodi masinatel wõll, kus wänt otsas, pikuti waadist läbi käib, on Viktoria wänt põigeti waadi külje pääl. Masin seisab wõllipidi jalgade peal, ja wänta ümber ajades

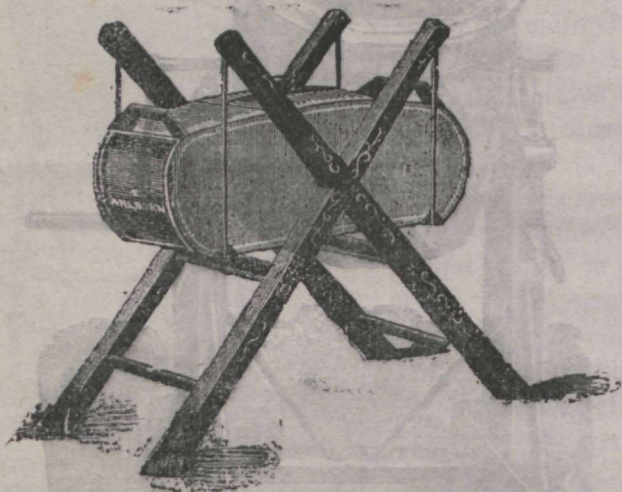
keerutab masin ennaft pifuti jalgade peal ja lofsutab
selle läbi koore kofku.



Wöimafin Viktoria.

Wäikeste maapidajatele on veel üks soovitawamateft masinateft Amerika kiikur wöimafin. Ta on pikerگونه seisab nagu lapselõigu nelja paela külles,

mis jalgade ülewalt otsade külge finnitatud on. Koor temas läheb kofku mafina edafi tagafi kiigutamife läbi. Kiigutamine on wäga hõlbus, feft et ta pisut jõudu tarwitab. Et mafin ilma fijemife wärgita ja koore fifeewalamife auß fuur on, fellepärast on efimene wäga hõlbus puhäftada.



Amerika kiikum wõimafin (Ahlborn.)

Need fiin kirjeldatud mafinad on kõige fündjamateks peetud neift, mis uuemal ajal tarwitatakse. Misfugune neift fiin nimetatuteft ühele ehß teifele kõlblikum, on rafte ütelda. Tiwadega mafinad, kui nad nii on tehtud, kui need fiin feletatud, ei jää töö kirjufe pooleft teifteft mitte taha, aga nad hakkawad

ometi muemal ajal fahanema. Nad on halwad teha ja sellepärast kallid. Kõige esimene siin kirjeldatud Vefeldti masinatest näitujeks maksab № 1 kolme pange koore tarwis 50 rubla; № 2 nelja pange koore tarwis 60 rubla; № 3 kuue pange koore tarwis 75 rubla, ehk küll meie puusepad neid hoopis odavamalt mõits teha ja peale selle nii suuri neid wäiksemates majapidamistes harwa tarwitatakse. Teiseks on sellepoolest halwad, et neil mõlliaut otjast läbi käib, see aut kulub aegamööda suuremaks; august imitseb koort wälja ja läheb mustust sisse, mis wõi wõib ärarikfuda. Siis on nad selleläbi, et neil fees tiiwad, halwemad puhastada. Alati ei ole masin hästi ümmargune; tiiwade ja masina seina wahele jääb üks jagu koort tiiwadest liigutamata; see koor läheb muust koorrest pärast kofku, ja kui kõik koor ühekorraga mõiks ei lähe, jääb üks jagu koort petipiima sisse.

Viktoria masin on, kui hinnakulu ei waadata, ehk kõige parem ja üle ilma laialt pruugitaw. Kasti moodi masinad on hõlpsad walmistada ja täidawad väga hästi oma kohut. Kiikuwast masinast mõib sedasama ütelda, muud kui natukene raskem on teda walmistada; tema hind on 12 rubla. Üksigi neist siin seletatud masinatest ei tarwita koore kofkutegemiseks, kui koor, nagu tagapool juhataakse, parajasti foojalt masinasse pannakse, enam aega, kui pool kuni kolmweerand tundi. Hapu koor läheb natukene rute-malt, rõõsk natukene pikemalt kofku.

Kõige sündsam materjal wõimafinate tegemiseks on tamme,= saare,= wahtra= ja kasepuu. Mlehist ja

mõnest muust materjalist võimafinad on küll kergemad puhastada kui puijed, aga nad on muu oleku poolest kõlbmatad.

Suvel läheb koor nendes liig soojaiks, talwel külmaiks; hapu koor sööb metallist riistad sagedasti ära, mis läbi riistad ja mõi kahju saavad. Masinatewalmistamisel on tähele panna, et koore sissewalamise auk juur, mis läbi masin hõlpsam puhastada ja luuk lihtne ja kindel oleks. Et võitegemisel masinas gaasid sünniwad, siis on tarwis masinale gaasi auk teha, kus kork ehk ventil ees seisku.

Et koorele ega mõile masinast puumagu külge ei hakkaks, walatagu uuele masinale paar korda keewa soolwett sisse, ja lastagu mõlemal korral kümme-kond tundi masinat sellega liguneda; peale selle pestagu masin mitu korda jeeft keewa weega ära ja loputadagu pärast külma weega.

Koor jekatagu enne masinasse panemist nii ära, et ta ühesugune wedel on; ta tehtagu sooja ehk külma wee abil parajasti soojaiks, mis võitegemise ja mõi headuse kohta tähtsas on. Soojaiks tegemiseks ei ole keew wegi sündlik, sest et ta mõile keedetud koorest tehtud mõi mao mõib anda.

Koore parajaks tegemine sünnib jelleläbi, et plekist ehk klaasist koorenõu sooja ehk külma wee sisse pannaiks.

Parajas soojus võitegemiseks on:

rõõsale koorele	8—10 gr. R.	(10—13 Cel.)	järele
pisut hapnenud koorele	12 " R.	15 " "	
hapu piimale	14 " R.	18 " "	

Palawate ilmadega jäetakse foor masinasse pan-
nes paar graadi külmemaks, sest võid tehes läheb
alati, nimelt weel palawa ilmaga foor soojemaks, kui
ta masinasse pannes oli. Eiig soojast foorest tehtud
wõi saab pehme ja põlatakse wõitundjatest; liig kül-
malt tarwitab foor kofkuminemiseks pikemat aega, ja
wõid saab vähem. Ka masina ümberkeerutamise wiis
awal dab oma mõju wõi kohta: Rutulisel masina
ümberwäntamisel saab wõi pehmem kui pikalisel; kui
ümberwäntamine ühesuguse rutuga ei sünni, ei lähe
foor nii ruttu kofku, kui ühesuguse kiirusega wända-
tes. Kui foor külmem on, kui eespool parajus näi-
datud oli, siis wõib masinat rutemalt ümberajada,
ilma et wõi pehme saaks.

Parajas ümberkeerutamise kiirus on kõigile ees-
pool nimetatud masinatele umbes 40—45 korda mi-
nutis. Wõitegemine sünnib järgmisel wiisil: Kui
foor luugiaugust masinasse on kallatud ja luuk kinni-
pantud, aetakse wändast esiti kümme kord keeru pikalt
ümber, ja tehakse siis kofk, ehk ventil gaaside wälja-
lastamiseks lahti; sellejärele keerutatakse wändast paar
minutit wõitegemise päris kiirusega, ja tehakse gaasi-
auk uuesti lahti; sellejärele keerutatakse ühesuguse ru-
tuga nii kaua kuni wõitükide puutumine masina seinade
wastu kuuldawale tuleb. Kui head wõid soowitakse,
siis ei masindata teda niikaua, kuni kõik wõi on ühte
läinud, waid wõetakse juba, kui tükid alles wäikesed,
masinast wälja, et wõi määrim, ega pehme ei saaks.

Masinat ärgu ialgi koort täis pandagu, sest siis
ei lähaks foor mõnel ajal kofku, waid ainult poo-

leni ehk pisut alla poole. Wahest tuleb sellegi pärast ette, et ehk küll wõitegemisel kõik korra järele toime-tatakse, koor kofku ei lähe. See wõib tulla piima-ehk koorenõudest, mis nii ei ole puhastatud, kui õpe-tatud on, ehk see jüü wõib eespool piimawigadustes nimetatud põhjustes olla.

Nagu juba nimetatud, sünnib wõitegemine rõõsast, pisut hapnenud ja hapust koorest, aga ka rõõsast ja hapust koorest.

See rõõsa koore wõi poolest on iseäranis Daani-maa kuulus, kes esimest plekist kastides kalli hinna eest ilmaturgudele jaadab. Nagu Dr. Klenze kirju-tab, on Daanimaa pealinnas Buksi wõivalmistami-ses rõõsast koorest järgmised eeskirjad: „Haigete leh-made piima koort ei tohi mingil korral wõitegemiseks tarwitada, niisamuti on wärske piima koor vähemalt 8—12 päewa peale poegimise kõlbmata. Tähelepanna on hoolega, et lüpsmisel mustust ega kontja piimasse ei pease; piim on niipea kui wõimalik laudast piima-hoiu kohale wiia. Wanutamine Schwarzi seaduse jä-rele ei tobi üle kaheteistkümnne tunni kesta, nii et ho-mitune piim sellejama päewa õhtul on ära koorida ja plekist nõu sees teise päewani hoidmiseks külma wee ehk jäätuse sees pidada. Wõitegemine on waja iga päew ettemõtta. Kui koort wõitegemiseks kasinaSte on, pannakse koorele rõõska piima niipalju ligi, kui masinatäitmiseks tarwis.

Külmal ajal on tarwiline koort enne wõiks te-gemist plekist riistaga sooja wee siäse panna ja üm-ber segada, et ta kofkuminemiseks sündja soojuse saaks,

nimelt 10 graati R. ($12\frac{1}{2}$ C.) järele. Niipea kui foor soojaks on läinud, walatakse ta koe masinasse, mida enne koore sissewalamist sooja weega loputatakse, et ta koort ära ei jahutaks. Võitegemise algusel peab foor 9 graati R. ($11\frac{2}{10}$ C.) järele olema; lõpetusel võib soojus 12 graadini R. (15 C.) järele tõusta. Almasgi ei tohi võid weega pesta; mõi ärapesemine masina tiiwade ja muude jagude küljest sündigu mahakoortud piimaga. Niipea kui võtkuulid hernetera suuruseks on saanud, jäetakse tegemine seisma, ja väga tähtjas on, et seda sel ajal tehakse; pisukesed võiterad kurnatakse petipiimast jõhvisööla läbi ära.

Kui võitegemine nii warakult seisma jäetakse, et ta tükid alles hernetera suurusel on, siis saab võid küll pisut vähem, kui siis, kui mõi snuremateks tükideks masinas kokku tehakse, aga esimesel korral saab mõi kõvem ja parem, kui wiimasel. Võipesemine weega mõtab mõi hea mao ära, mispärast seda ei tehata.

Eht Daanimaal küll eespool jutustatud võitegemisel ainult 12 tundi wanutatud piima koort võetakse, võib ka 24 kuni 36 tundi wanunud koort väga hästi võitegemiseks võtta; võid saab wiimasel korral mõni protsent rohkem, ja wahe esimese ja wiimase koore mõi wahel on peaaegu arusaamata. Veel kaue mine seisnud rõõsa koore mõil aga on arusaadawalt teine maitse, ja enam ei saa seda ka mitte, kui 24 eht 36 tundi wanunud koorest.

Seaduse poolest niisama tähtjas, kui mõi rõõsast koorest, on

a. piisut hapendatud foore wõi.

Koor wõetakse piima pealt röötsalt ära, et piima juustutegemiseks wõiks tarwitada ja hapendatakse siis umbes päew 12 graadi soojusel R. (15 C) järele, nii et ta piisut hapu maigu saab.

Wõi wõib rifutud saada, kui mõni jagu koort liig rööts, ehk liig hapu on. Parajane on ta siis, kui tal piisut hapu magu on ja kui ta siisepistetud orgi küljest peenikele lõnga wiisil allaripub; liig hapnenud on ta, kui ta anguma on hakanud. Piisut hapnenud foorest saadakse umbes kuus protsenti wõid rohkem, kui röötsast, ja iseäranis hinnas ja nõutud on ta Põhja-Saksamaa turgudel.

b. Wõi hapust foorest

on oma hinna ja wäärtuse poolest eespoolse jeletuse järele walmistatud wõidest niipalju halwem, et seda kusagil ei peaks tehtama, aga harjunud wiisist on raske lahti saada, ja peaaegu igal pool meie maal on just wõitegemine hapust foorest moodis.

d. Wõitegemine röötsast ja hapust piimast

wõimasinatega on sest saadik oma tähtsuse kaotanud, kui wõitegemine piimast tagapool kirjeldatud isefuguste piimalahutamise masinatega, nõndanimetatud tsentrifugegedega on ettemõetud. Tsentrifugegedega wõitegemine

on niipalju hõlpsam ja kasulisem, et rõõsast piimast võimafinatega peaaegu kusagil enam võid ei tehta. Võitegemine pisut hapnenud piimast võimafinatega on mõnel pool veel pruugitav, aga temalgi on oma halbdused.

Petipiim pisut hapnenud piimast saab nii palju hapu, et ta enam juustu tegemiseks ei kõlba; mõi kofuminemiseks läheb poolteist kuni kolm korda rohkem aega, kui võitegemisel koorest, võinafinad selle tarpeavad juured olema ja on käsitši ümberajamiseks raskest. Võimafinat aetakse natukene rutemalt ümaer, kui võitegemisel koorest, umbes 100 korda minutis. Gespool kirjeldatud võitegemise masinad ei ole võitegemiseks piimast hästi sündlikud. Nad on kui masinad võitegemise tarvis koorest, piimast võitegemisele kõige pealt liig väiksed. Võitegemise tarvis piimast on Regenwaldti võimafin kõige sündsam. See masin on välimise kuu poolest peaaegu Viktoria masina moodi; ta võib on niisamuti külle pealt läbi, ja ümberwäntamisel liigub masin kõlliga ühes; masina sees on veel kaks sarjakere moodi võru, kust ümmargused augud tihedalt on läbilastud, teineteisega risti pandud, nii et piim masina keerutamisel neist aukudest läbiminnes rutemalt kofku läheb.

e. Võitegemine rõõsast piimast tsentrifugedega.

Koore äralahkumine piimast on selle looduse seaduse peale põhjendatud, et igas wedelikkus kergem jagu peale tõuseb, rassem alla vajub. Et mõi ehk ras-

wajaod, mis koores olemas on, kergemad on, kui muud piimajaod, siis tõusewad nad piima seisumisel sellele peale; tõusewad piima peale rutemalt, kui piim wedel on, pikalisemalt, kui ta hapnenud ehk tarretanud on. Sellepärast on piima wedel- ehk rõõsthoidmine külma läbi selle fordasaatja, et piimale koor rutemalt peale tuleb. Koore pealetulemine piimale on see järele ühe looduse seaduse peale põhjendatud, mis raskestiseaduseks nimetatakse.

Sellesama raskestiseaduse järele lähewad wedeliku ringjooksimisel kindla riista sees wedeliku raskestimad jaod riista keskjoonest kaugemale ääre poole kui kergemad; kergemad jaod jääwad keskjoone ligidale. See looduseseadus oli ühele Karlsruhe professorile nimiga Fuchs mõitegemise kohta meelde tulnud ja ta oli katjunud masinat teha, mis selle seaduse järele mõi piimast äralahutaks.

Seda temast kõige esiti mõeldud mõilahutust piimast raskestise seaduse järele masina läbi, mida tsentrifuge nimetatakse, on pärast niipalju täiendatud, et paremat mõitegemise moodi ei mõi mõelda, kui tsentrifuge abil. Kõik piimawanutamise tüli, wanutamise riistad ja ruum jääwad niisugusel mõitegemisel rõõsast piimast kõrwale. Ka mõid saab tsentrifuge abil tähtsalt rohkem, kui piimawanutamisel. Piimawanutamisel jääb ikka 20—25 protsenti, s. o. wiies kuni neljas jagu mõist piima sisest, kuna paremate tsentrifugegede läbi, nagu Cefeldti ja Viktoria tsentrifuged on, ainult 6—10 protsenti mõid ja veel vähem piima sisest jääb. Mõi saab headuse poolest rõõsa koore

woiga ühewääriline, kui piim niisama külmalt woiks tehafe, kui rõõsk floor.

Suuremad tsentrifuged aetakse auruga ja hobus- tega ümber ja on nende hinnad nii kallid, et neid wäikeses majapidamises ei wõi tarwitada.

Wäga kohased aga on wäikesed käsitsentrifuged, mida wändast käsitsi ümberaetakse meie põllumeestele.

Minjaks takistuseks on weel see, et wäiksemad käsitsentrifugedgi suurele jaole meie põllumeestele weel liig kallid ja suured on, sest piimasaak ja karjaka- watamine ei ole meil ammugi weel selle järje peal, kus ta olla woiks ja olema peaks.

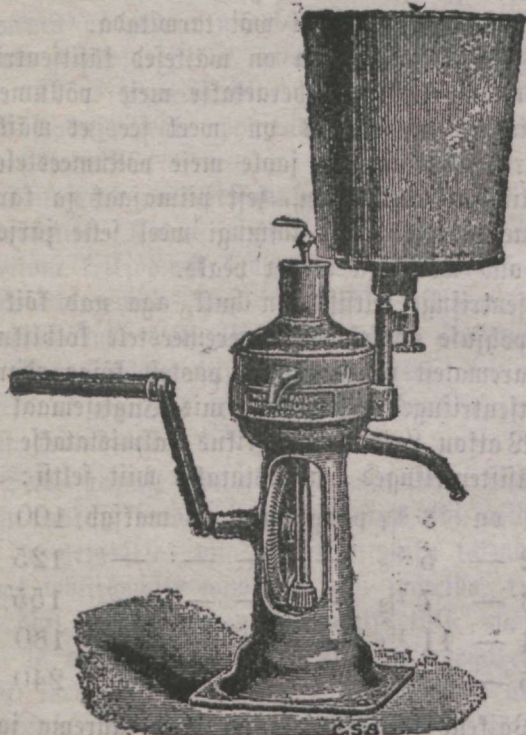
Tsentrifuge seltsisid on hulk, aga nad kõik ei ole mitme põhjuse poolest meie peremeestele kõlblikud.

Parematest ja ka hinna poolest kõige odawamad on käsitsentrifuged Viktoria, mis Inglismaal Glas- gowis Watson Laidlowi wabrikus walmistatakse. Vik- toria käsitsentrifuged walmistatakse wiit seltsi:

N ^o 1	on	3 $\frac{3}{4}$	pangi	suur	ja	maksab	100	rbl.
N ^o 2	—	5 $\frac{5}{8}$	—	—	—	—	125	—
N ^o 3	—	7 $\frac{1}{2}$	—	—	—	—	155	—
N ^o 4	—	11 $\frac{1}{4}$	—	—	—	—	180	—
N ^o 5	—	15	—	—	—	—	240	—

Wäikene käsi-Viktoria on meie suurema jao põl- lumeestele weel suur küll; ta teeb tunni aja sees 7 pange rõõska piima woiks; piima fiske ei jää enam wõid, kui läbisegamine 6 protsenti jaadud woist, kuna wanutamisel, nagu eespool nimetatud, 20—25 prot- senti jääb.

„Victoria“ käejõuul aetaw patent
foore=lahutaja
(Rahm-Separator)



Saadud auuhinnad 1889 aastal.

Rõigeförgem auuhind
Parisi maailmanäitusel
kuld aauraha.

Esimene auuhind
Rampen, Hollandimaal,
hõbe aauraha.

Esimene auuhind

Sydney, Põhja - Iduna - õhtu
Australias

kuld aauraha.

Rõigefõrgem auutäht

Londoni piimatalituse - näitusel

hõbe aauraha.

Esimene auuhind

Courtray, Belgias.

hõbe aauraha.

Patendimanifud ja ainukesed walmistajad: Watson, Laidlaw & Co., Glasgows, Inglisemaal.

Keskliste (centrifugal) töötuste koore-lahutajate tegelik kasu on juba ammuft aega tunnud.

Rahaline kasu on nüüd niisamati kõigetäielikumalt tõendatud.

Koore-lahutajad teewad oma fulud tafa.

Kuni hilja ajani mõiswad ainult juurte põldude pidajad koore-lahutajaid kasuga tarwitada, wäljaarwatud ühisuste osawõtmisest.

Wäikeste põldude pidaja võib nüüd niisamuti ka iseäralisest kasust osa saada, mis koore-lahutaja toob.

Lihtne rehnung saab jeda näitama, kuidas koore-lahutaja ennaft tafa teeb.

Arwame, et päewas 50 liitrit piima on mõiks teha, s. o. 365 päewas 18,250 liitrit ja arwame, et harilikul koorewõtmisel aastal läbistifu 17 liitrit üks nael ($\frac{1}{2}$ kilod.) wõid annab. siis annab 18,250 liitrit = 1073 uela wõid, mis umbes üks mark uela pealt arwatud = 1073 marka wälja teeb.

Tegelikult on nüüd tõendatud, ei kesklistes jagudes töötawate koorelahutajate läbi umbes 20 prot-

senti rohkem võid saada, nii et eelnimetatud piimahulk koore-lahutaja läbi 215 naela rohkem võid annab, kui harilikul koorewõtmisel. Seega võit üleüldse 215 marka.

Aga selle peale peab veel waadetama, et wõi, mis masinate abil lahutatud koorest on valmistatud, puhtam, olu poolest parem ja ühesugune on, ja selle pärast paremas hinnas seisab kui lihtsalt valmistatud wõi. Harilikult saab koorelahutajate abil valmistatud wõi eest vähemalt 20 penni maela pealt rohkem maksetud kui teise wõi eest.

Kui meie wõi olu paremust naela pealt 20 penni arwame, siis jääb rehnung järgmiseks:

Kasu, mis koore-lahutaja abil saadud
rohkemast koorest tulnud 215 marka.

Kasu, mis koore-lahutaja abil
wõiolu paremusest saadud 258 marka.
Koore-lahutaja abil tulnud üleüldine kasu 473 marka.

Näha on, et piimatalitus, kus ainult 6 kuni 8 lehma on, kes läbijegamini päewas umbes 50 liitrid piima annawad, 473 marka aastas erakasu käejõul aetawa „Viktoria“ koore-lahutaja abil võidab, ja et masin selle läbi juba esimesel aastal ennaft rohkem kui tasa teeb, s. o. ostukulud mahaarwatud, veel puhasst kasu toob. Muidugi teada, mida parem piim, seda suurem saab ka kasu olema, mis koore-lahutaja abil saadud.

Bäljawõte ühest „Viktoria“ koore-lahutaja kirjeldusest ja hääksarwamine, mida Peterburi Keiserliku

piimatalituse-kooliõpetaja herra Wilhelm Bereschagin
awaldanud.

Tõlge Bene keelest:

Sellest, mis eespool üteldud, peame arvama, et „Viktoria“ koore-lahutaja hea saab olema ja oma kasuks levali siseseadega koore-lahutajate tegewusega võistelda võib, ja et masina hind mitte kõrge ei ole, ujume meie, et „Viktoria“ koore-lahutaja võitjaks jääb.

Masina suurus on piimatalitustele, kus 20—40 lehma peetakse, üsna sünnis.

Kiudufirjade ärafirjad.

Langensees, 27. webr. 1894.

Hr. K. S. Ejschholz'ile, Surjewis.

Olen „Viktoria“ koore-lahutaja tegewusega väga rahul. Masina puhaspidamine on kerge, siseseade lihtne ja tubli. Koorelahutamine on väga hää ja võib jeda masinat sellepärast kõige paremini soovitada.

Läbisegamini saan ma 7 $\frac{1}{2}$ toobist koorimata piimast 1 toop koort, kuna ma ühe teise siseseadega masina läbi 10 toobist koorimata piimast 1 toop koort sain.

Kõrge arupakkumisega

Friedrich Baron Stadelberg.

Waimastweres, 12. märtsil 1894.

Hr. K. F. Ejschholts'ile, Turjewis.

Selle läbi annan teada, et ma Teie juurest ostetud „Viktoria“ koore-lahutajaga (135 liitrit tunnis) väga rahul olen.

See masin on peaaegu wahetpidamata detsembriku keskimestest päewadest 1893 jaadik tegevuses olnud ja ei ole siiaajani vähematgi parandamist tarwitanud, sest et masina väga lihtne siseseade seda tarwilikuks ei tee, ühtlasi ka puhastamist väga kergendab. Koore-lahutamine „Viktoria“ masina juures on parem, kui ühegi mulle siiaajani tuntud teise siseseadega koore-lahutaja juures.

Suustu walmistusel ou mul järgmised tagajärjed olnud: 7 toopi koorimata piima annab 1 toop koort, millest üks nael wõid saab.

Ma olen, nagu juba eespool üteldud, väga rahul ja saan „Viktoria“ koore-lahutajat alati soowitama.

Kõrge auustusega

juustutegija Hindrik Söster.

Paremateks, kui Viktoria on Lefeldti käsitšentrifuged peetud. Asjatundjatest 1891 aastal. Proskaus kokkuseatud kommissiooni poolt sai Lefeldti suur käsitšentrifug esimehe auuhinna. See masin on kerge

ümberajada; ta teeb tunni aja sees 20 pange rõõska piima võiks, maksab aga kolmjada rubla.

Rõige enam meie piimatalitustele soovitada võiks Lefeldti väikest käsimasinat, mis hinna ja iga muu olefu poolest kõige paremaks peab nimetama. Ta teeb 8 pange rõõska piima tunnis võiks, on tsentrifugedest kõige kergem ümberajada; hind on 150 rubla, mis väikeste maapidajatele ka weelgi kallis on, aga kõik teised peale Viktoria tsentrifuge on veel kallimad, mispärast neist seletust teha ei maksa. Väikesed Lefeldti tsentrifugid müüwad Moskvas wennašed Blandowoid.

Tsentrifuged on kõige pealt kiita sellepoolest, et nad ruttu wõi piimast äralahutawad; siis jääb kõik piimawanutamine kōrwale, sest tsentrifugega wõib ka kohe lüpsatud piimast wõid teha; kõik piimawanutamise riistad ja jahutamine jäätusjega ehk külma meega, mis wanutamisel ikka peab ette wõtma, kui head wõid tahetakse saada ja piim enneaegu raisku ehk hapuks ei pea minema, jääb, nagu üteldud, järele; wõi ja piim, kust wõi on äralahutatud, saawad wärsked; peale selle saab tsentrifugede abil, nagu seletatud, wõid rohkem, kui wõitegemisel koorest, sest wanutamisel jääb ikka hulk wõijagustid piima sisse. Piim, kust wõi tsentrifugedega on äralahutatud, jääb küll wõijagudest kasi namaks, kui wanutatud piim, aga ta on wärsk ja on sellepärast juustutegemiseks väga kõlblik, ehk teda wõib wäskatele jootmiseks kasuga tarwitada, sest et ta hõlpsamine äraseetud saab, ja termem on, kui piim,

mis hapnema on läinud; peale selle lähewad hapnemisel mõned rammujaod piimast õhku.

Tahetakse raswafemat juustupiima, siis võib ka tsentrifugedega piimale wõitegemisel enam: wõijagusiid sissejätta, selleläbi, et piima rohkem tsentrifugesse lastakse, masinat pikemalt ümberaetakse ehk piima külmalt wõitegemisele wõetakse. Kõige sündsam selleks on piima külmemalt wõitegemisele wõtta, sest et külmast piimast ka kõwem ja parem wõi saab, kui siis, kui piima on soojendatud.

Tsentrifugedega piimast wõid tehes jääb, kui piim 40 graadi soojuselt wõitegemisele wõetakse, see on, umbes nii soe, kui piim lüpsmisel on, jääb ainult 5 $\frac{9}{10}$ protsenti kõigest wõist, mis piimas olemas on, weel piima sisse, kuna wanutamisel 20 kuni 25 protsenti piima sisse jääb;

35	graadi	soojusel	jääb	tsentrifugedega	6 $\frac{4}{10}$	jagu
			wõid	weel	piima	sisse,
30	graadi	soojusel	jääb	tsentrifugedega	7 $\frac{4}{10}$	jagu
25	—	—	—	—	8 $\frac{6}{10}$	—
20	—	—	—	—	10 $\frac{9}{10}$	—
15	—	—	—	—	13 $\frac{3}{10}$	—
10	—	—	—	—	19 $\frac{4}{10}$	—
5	—	—	—	—	25 $\frac{4}{10}$	—

Kõige sündsamaks soojuseks peetakse tsentrifugedega wõid tehes soojust 25 kuni 30 gradini, sest et siis juba peaaegu kõik wõijaod piimast wõiks lähewad ja ka wõi weel hästi hea saab; tahetakse juustutege-

miselks rasvasemat piima, siis tehakse piim külmemalt mõiks, mis läbi enam mõijagusiid piima siisse jääb.

g. Talitamine mõiga peale ta kofku=
mineku.

Tsentrifugedes jookseb walmis mõi ühest torust, mõist äralahutatud piim teisest torust seljamal ajal kui masin töötab ühtesoodu wälja allapandud riistadesse.

Wõitegemisel muudes mõimafinates ei oodata, nagu juba eespool nimetatud täielist koore kofkumine= mist, mis läbi mõi liig pehme ja määriw saaks, waid jäetakse masin seisma, kui koor juba umbes oatera suurusteks mõitüffideks on kofku läinud. Masina seis= misel tulewad need mõitüfid petipiimale peale ja wõe= takse sealt wälja ja pigistatakse petist ära, sest petine mõi lähelks hõlpsasti käärima.

Mõnel pool on mood mõid weega pesta, et pett paremine wäljatuleks. Seda peab hapust koorest saa= dud mõiga ifka tegema, aga rõõsa ja pisut hapnenud koorest tehtud mõid ei peaks ilmasgi weega pesema, waid kui jeda tarwis ja pett pigistades muidu wälja ei tule, siis pestagu teda ärafooritud piimaga. Weega pesemine kaotab rõõsa ja pisut hapnenud koore mõi hea maigu, wärskuse ja kenaduse. Weega pesemist toimetatakse järgmiselt:

Kui mõi umbes oatera suurusteks tüffideks masi= nas on kofku läinud lastakse petipiim masinale selle tarwis tehtud august wälja ja walatakse niipalju, kui

petti on wälja lastud külma wett wõile peale, aetakse masinat kümmefond forda wändast ümber, lastakse see wesi wälja, walatakse uus peale ja aetakse masinat niijama kaua uuesti ümber; seda tehakse nii kaua, kui wesi selgelt wälja tuleb.

Wõi wäljapigistamise ehk pesemise järele tuleb foolamine. Soolamiseks wõetakse läbisegaminee foola 20. kuni 30 jagu wõi raskusest; seda tehaakse üleüldse selle järele, kudas wõioftjad, kas magedamat, ehk soolafemat wõid soowiwad. Sool olgu hästi puhas ja mitte liig jäme, aga ka mitte üsna tolmu moodi peenikene. Soolamisel on tähele panna, et fool wõile igale poole ühetaja saab, mispärast wõi mõnel pool formejämedusteks pikadeks rullideks keerutatakse, nii ärafoolatakse ja siis need rullid kofku pigistatakse.

Klenze järele jäetakse Daanimaal, kus iseäranis head wõid tehakse, wõimasin juba siis, kui koor herne-tera suurusteks tükkideks kofku on läinud, mõneks minutiks seisma, püütakse siin need wõitükid jõhwisõelaga petist wälja, pistetakse wõi kõige sõelaga sefundiks ajaks külma wee sisse, wõetakse siis wälja, lastakse natukene külmas seista ja pigistatakse pett wälja. Peti wäljapigistamiseks pannakse wõi puust künasse, kus pigistamine järgmiselt sünnib: paari naela suurustes tükkides pigistatakse wõid küna äärt wastu teine teise peale ülestikku pandud, kättega; nii toimetatakse neli ehk wiis forda, et pett hästi wälja jookseks; peale selle kaalutakse tükid ükssikult ära ja pannakse küna otja peale teineteise otja ülestikku ja soolatakse ja tükk ükssikult ära. Seejärele loigatakse

kõik nimetatud võiriit ülewalt alla naela kuni kolme naela fuurusteks wiilatahks ja pigistatahks kúna põhja peal 10 kuni 12 korda risti teineteise peale pandud kátega petist ára; niisuguse pigistamise lábi láheb sool wóise igale poole ühewórra. Enne wiimast pigistamist, mis mitte kátega, wáid puust labidaga toimetatahks, lastahks wói mõnda aega kúnnas seista, et sool sulaks ja ühetája wóisje járele jáanud peti sees enast laiali laotahks. Kui káua wóid nii seista tuleb lasta, on selle járele, kui see seismise koht on. Kui kúlmás kohas, nagu see talwel sünnib, wóid liig káua seista lastahks, láheb ta liig kówaks ja pudedaks ja jááb pärasttsel pigistamisel teradeks, mis siis ei sünni, kui teda wáhem kúlmás seista lastahks. Et suwel wóid enne wiimast pigistamist parajasti kówaks teha, loigatahks ta umbes paari naela fuurusteks, pikkadeks, óhukesteks tükkideks pannahks need risti teine teise peale ühe plekist pangi sísse, kuhu sísse óhukesed lauad on pantud, et wói plekist pange kúlgé kinni ei hakkaks. Pang pannahks peale seale selle nii sísse pandud wóiga mõneks tunniks kúлма wee sísse, et ta enne pigistamist parajalt kówaks láheks. Peale pigistuse pakitahks wói aja wiitmata müügiriistadesse "

Nii on Daani wóitegemise wiis. Kiita ei ole temast see, et teda kátega pigistatahks, kúst higi wói sísse láheb, wóiks ju seda muude piigistamise riistadega teha. Kúлма wee sees pidamise asemel, mis wói maiku wóib rikkuda, tarwis wóid plekist pangega kúлма wee eht jáátuje sees pidada; On wói nii kúлма ja terades, et ta kóflu ei hakka, siis peetagu teda soo-

jaš kohaš, ärgu aga sooja wee siše pandagu, mis wõi pehmeks ja määriwaks teeb ja mida turgudel kui üleliia tehtud põlatakse.

Et eespool seletatud wõipigistamine palju aega wõtab, kui wõi hästi ja kõik ühetasa ära pigistatakse, sellepärast on mitmed wõipigistuse masinad, mis seda toimetawad. Väiksemates majapidamistes täidab hästi oma kohut ja on hõlbus walmistada pigistuselaud. Ta on lihtne jalgadega laud, kuhu kaks teist kitsast lauda äärteks on löödud; niisuguse laua peale pannakse wõi ja weeretatakse soonelisi linamasiina wõlli moodi wõlliga, mille otjastel telg ehk aks läbi käib mitmel korral üle. Pett tuleb nii pigistades hästi ja ühetasa wälja.

h. Wõi wärmimine.

Ehk wõi wärmimine sellele küll kõigewähematgi kasu ei too, waid weel kahju teeb, kui sündlikku wärwi ei walita, waatawad ometi mitmed wõiostjad kõige pealt ilusa kollase wärwi peale ja peawad üksi wärwitud wõid täie hinna määriliseks. Talwine wõi aga ei ole ilmasgi nii kollane, kui suwine, kui loomad haljast rohtu saawad. Sellepärast on moeks wõetud wõid kollaseks wärwida. Wärmid selleks on mitmesugused, nagu: sahwan, porgandi sahwt ja mitmed muud päris kahjulikud. Sahwani wõiks muidu soowitada, aga ta annab wõile iseäralise maigu. Kõige sündsam ja paremates wõitalitustes

ainult pruugitaw on „Orlean“, mida pulbrites ja wedelalt müüakse. Pulbrites ei saa jeda hästi segada ja wõi saab tihti kirju, sellepärast tarwitatakse jeda ainult wedelalt ja pannakse talwel wiis kanttsenti grammi 75 toobi koore peale. Wärm pannakse ühes koorega wõimasinasse, ja kui wõi walmis on saanud, on ta kõik ühetasajalt ilus kollane; peti piima sisse ei jää temast raasugi, waid ta ühendab ennast üksi wõi jagudega, nii et peti oma wärwi ei muuda. See wärm ei ole kallis, ega kahjulik; muud kui walguse käes ei tohi jeda hoida, waid pimedas, külmas kohas.

i. Wõi pakkimine müümiseks.

Wõi pakkimine on mitmetes maades mitmesugune. Pakkimise riistad on plekist ja puust kastid, karbid ja pütid. Sgal pakkimisel on tähele panna, et wõi tihedalt, ilma et tale mõnda kohta wahet jääks, sisse pakitakse; muidu jääb wahe kohta õhk, mis aegamööda kõik wõi ära rikub. Puust wõi pakkimise riistad leotatakse enne mõnda aega keewa soolwee sees, kuiwatatakse siis ära, riputatakse natukene peenifest soola nõu põhja peale ja pakitakse siis kindlasti kinni.

Wäiksetes tükkides müüdawa laua wõi juures on suur tähtsus ta ilus kuju. Riisugusele wõile antakse wormi sees, mida kõige sündsamalt wahtra puust walmistatakse, ilus kuju ja wiitakse weerand, poole ja naela suurustes tükkides, mida pergamendi paberisse pakitakse, ühe suurema kasti sees ülestikku pakitult müügile.

k. Wana ehk halwaks läinud wõi heaks tegemine.

Wõi, mis kaua seisnud, ehk kuhu palju petipiima sisse jäänud, kõige enam wõi hapust koorest läheb käärima ja kibedaks, nii et ta tarvitamiseks peaaegu kõlbmata on. Niisugust wõid pestagu weega, kuhu natukene soodat on ära sulatatud, mitmel korral, siis saab ta jälle kallis hea, ehk ta küll mingis tübis hea wõi wääriline ei ole. Veel parem on seda peale pesemise mõneks tunniks poole jao weega poti sees ahju panna, mis niipalju jahtunud on, et sõed temas juba kustumas. Wõi sulab potis ära, ja wihad jaod wõtab potis olem wesi enesesse; peale angumise wõib seda jälle tarvitada.

P. Juustutegemine rõõsast piimast.

Juustud on selle järele, kuidas neid tehakse üldise kahte jaksu jaotatud. Üks selts on kõwa, teine pehme juustu nime all tuttav; kõwadeft, kõige enam tuttawateft ja nendeft üks kõige paremateft on Schweitzi juust, pehmeteft kõige kuulsam Limburgi nimeline. Kui mitmeid juustu seltsisid nende wahel poolest tähele paneme, kui nende magu, nagu ja hinda kõrwustiffu seame ja teame, et nad kõik piimast on tehtud, siis saame aru, kui suur tähtsus juustuheaduse kohta ta tegemine on.

Nagu eespool nimetatud, on üks piimajagu, ka-

sein ehk juust rõõja piima sees turfunud olekus leida ja tarretab piima hapnemisel selle sees ära.

Niisamuti kui hapnemine paneb juustu piima sees tarretama

a. imewate mäletsejate, loomade
neljandama mao lima

ja mõned maacohud, näituseks ohakas. Juustu tegemiseks võetakse aga neist siin nimetatud olustest peaaegu ainult vasika neljas magu ja uuemal ajal, nagu see kõige enam soovitada on, selleks iseäranis tehtud juustu pulbrid ehk ekstraktid, mida vasika neljandamast maost valmistatakse. Need pulbrid ja ekstraktid ei tule kallimad maksma, kui vasika maod, mis selleks tarmitatakse ja ei ole waja nendega mingit proowi teha, sest nende kangus on alati niisugune, nagu nende juhatus jedelite peale on ülesmärgitud; neid on mõõdu ehk kaalu järele piimale määratud jagu sisse panna, ja see on seatud jao piimale ikka juustu tarretama panemiseks piimas paras. Sedasama ei või vasika magudest mitte ütelda. Vasika magudes on mõnes juustu angutawat olust vähem, mõnes enam ja kui seda just parajaste piimale ei panta, võib juustutegemises juurt kahju saada. Ka juustu pulbrid ja ekstraktid on vasika neljandamast maost lahutusetundjateist valmistatud. Kui siiski mõni soovib vasika magu juustutegemisest võtta, nagu see enamastes juustutegemistes alles moodus on, siis on seal juures tähele panna:

Et üksi niisuguse wafika magu wõetaks, kes alla nelja nädali wana on ja keda ainult piimaga joode-
akse; neljas magu lõigatakse peale wafika tapmise
wälja, puhastatakse hoolega ära, kaabitakse mao wäli-
mine rasw noaga ära, nõuetakse kofku, puhutakse täis
ja pannakse vähemalt kolmeks kuuks niisugusele kui-
wale kohale seisma, kust tuul läbi jookseb; jumbunud
kohal wõiwad maod hallitama ja koitama minna.

Juustutegemisele kõlblikud on need, mis hästi
on puhastatud, aga mitte kانا wee sees leotatud, mis
pealt läikivad, ilma pealmise raswakorrata ja läbi-
paistwad on, ja mis hallitanud, muudetud wärwiga,
halwa haisuga, ega koitanud ei ole.

Niisuguste magude tarwitamine juustutegemisel
on mitmete juustutegijate juures mitmet moodi.

Kõige sündsamaks on juustutegemises ennast näi-
danud Schatzmannist antud juhatused, mis ta Schweit-
sima kõige paremates juustutegemise kohtades tarwi-
tawate seaduste järele on kofku kogunud.

Tema juhatusse järele wõetakse wiie ehk kuue
alla nelja nädalise wafika maod, mis vähemalt kolm
kuud, aga mitte üle aasta tuulutatud kohas, kuwa
õhu sees on seisnud, puhastatakse hallitusest ja kõi-
gest pealmisest raswast ära, lõigatakse peenikesiks
ja aetakse fiis, nagu worstiraba joolikasse. Mitu
magu wõetakse sellepärast, et kõik maod oma wõimu
poolest ühesugused ei ole ja et mitmest maoft enam
ühefangune olus juustu tarduma panemiseks saab.
Sellest worstist lõigatakse fiis õhukesed, munakoore
pakfused liistakad ära, kuhu peale enne juustutegemist

fooja, 23—28 gradilist wett ehk juustuwedelikku R. järele walatakse. 15 kuni 20 grammi peale (1 nael 400 grammi) mõetakse poolteist liitert ehk natukene rohkem kui üks toop (toop 1^{28}_{100} liitert) fooja wett ehk juustuwedelikku ja lastakse, mitte liig palawas, waid soojas kohas, nagu ahju ligidal 24 tundi ligu-neda. Rahetümne nelja tunnilise ligunemise järele furnatakse wedelik ära, kus seda umbes $1\frac{1}{4}$ liitert jaatakse; selle wedelikuga võib 15 kuni 30 minuti sees 285 kuni 375 liiteri piimast juustu ärasahutada. Juustuwedeliku asemel on niisugusel leotamisel alati parem wett tarwitada, kuhu 2 kuni 3 söögilusika täit soola poolteise liiteri wee peale on panna; juustuwedelik võib wahest rifutud olla, ja sellest võib terwe tegu juustu rifutud saada; kui siisgi juustuwedelik selleks mõetakse, siis on waja seda enne keeta, siis parajaks jahutada ja läbi riide furnata.

Ragu juba nimetatud, on juustutegijal enesel juustu angutamise materjali walmistamine tülifas; seda materjali peab igakord enne juustutegemist proowima; materjal võib wahest halw olla, ilma et sellest nähtawalt arusaada on; see võib juustu ärarifikuda, ehk seda korda saata, et üks jagu juustu piima sisse järele jääb, mis suurt kahju sünnitab; sellepärast on uuemal ajal pruugitawale tulnud

b. juustu pulbrid ja ekstraktid

juustu lahutamiseks hoopis enam soowitada; nad ei

ole kallimad, kui omagi tehtud materjal ja kõik waew ja tüli jääb nende tarvitamisel järele, juust ei saa nende läbi ilmasgi rifutud ja saab seda nagu näituste läbi awalikuks on tulnud, ikka enam, kui oma tehtud juustulahutamise materjaliga.

See tehtud juustuangutamise materjali kanguse proovimiseks on Dr. Alenze järele järgmine proov kõige sündsamaks nimetada:

Kui piim katlas juustutegemiseks parajaks on soojendatud, võetakse pool liitert piima, walatakse savi poti sisse, mis nii sügaw on, et temasse poolteist liitert piima mahuks, ja pannakse selle piima hulka kümme korda rohkem eespoolse juhatusse järele tehtud juustulahutamise wedelikku, kui selle poole liiteri piima juustulahutamiseks arvatakse tarwis olewat. Enamasti lahutab 1 jagu, näituseks üks liiter juustuwedeliku 400 jagu ehk liitert piima juustust ära.

Selle järele oleks siis poole liiteri piima lahutamiseks $\frac{1}{800}$ liiter lahutuswedelikku võtta; seda võetakse aga kümme korda rohkem s. o. $\frac{1}{80}$ liitert ja lastakse riist, kus pool litert proovipiima sees on, juures katlas teise piima peal ujuda, et ta sellega ühesoojune seisaks ja waadatakse kui ruttu juust temas angub. Angub juust näituseks 2 minuti sees, siis paneks üks liiter 400 liitert 10 korda pikema aja sees anguma, see on 20 minuti sees, sest et seal juustulahutamise wedelikku piima kohta 10 korda vähem on.

Kõik muud juustutegijatest ettemõetud katsed, mis enamasti filmamöödu järele sünnivad ja misga juust-

tumedelifu kangust proovitakse on liig pealiskaudsed, mis pärast nad joovitada ei ole

Et juustupulbri ja ekstrakti tarvitamisel, mingit katsetegemist tarwis ei ole, sest et nad ikka nii kanged on, kui ligiantud sedeli peale on ülestähendatud, siis oleks igale poole ü si nende tarvitamist joovitada.

Nende hinnad ei ole kallid: Saja liiteri, s. o. umbes 75 toobi piima sees juustu 40 minuti sees äralahutada, ei ole juustupulbrit enam vaja kui ühe kopifu eest; juustu ekstrakt tuleks niisama palju piima äralahutamiseks juustust 1 $\frac{1}{4}$ kopikut maksma. Juustu ekstraktid valmistatakse enamasti kanguse poolest niisugused, et üks jagu ekstraktist kümnetuhande niisama palju jao piimast moodu järele 40 minuti sees kõik juustujaod anguma paneb; juustu pulbrid on veel kangemad; nemad panewad sadatuhat ja mõned kolm sadatuhat korda nendest rohkemas piimas kõik juustujaod 40 minuti sees anguma. Pimedas külmas kohas võib mõlemaid, juustu ekstrakti ja iseäranis pulbrit kaua hoida. Nende tarvitamiseks ei ole mingit kunsti, sest et nendega ühes juhatusetäht ja veel ühtlasi väikene mõõt, ligi antakse, mille täis pulbrit 40 minuti sees 28 graadi soojusel R. järele saja liiteri piimast juustu äralahutab.

Et kõiki juustu seltsisid 40 minuti sees ja 28 graadi soojusel anguda ei lasta ja et juust sellest jao pulbriga suuremas soojuses rutemalt piimas ära angub kui vähemas, siis on tarwis wäljaarwata, kui palju pulbrit üle ehk alla 28 graadi soojuses vaja on panna, ehk kui palju kauemine sellestama pulbriga

juust peab anguma, kui soojus üle ehk alla 28 graadi on.

Niisugune wäljaarwamine on lihtsalt regeldetri järele ja sellepärast igaühele wäga hõlbus.

Nagu juba kord tähendatud oli, ei soojendata piima kõikide juustufeltside juures, enne kui tema juustujaod ära anguda lastakse, ühtewiisi; see piir mitmesuguste juustude wahel on 20—30 graadi wahel Reaumuri järele (25—37 $\frac{1}{2}$ Celsiuse järele.)

Kuidas juust piimas suuremas ja wähemas soojuses angub ja mis juustutegemisel üleüldse tähele panna, sellest annab Klenze järgmist juhataust:

„Liig suures soojuses saab juust liig kõwa ja see teeb tema pärastisele käärimisele kahju, ehk küll juustuwedelik temast rutemalt ja täielisemalt wäljajookseb; juustu pärastene kuivaks pigistamine on kergem, aga juust ise saab halwem; alla 20 graadi angudalaskmine teeb, et juust liig pehme ja pudew saab; juustuwedelikku jääb temasse rohkesti ja juustu saab selle läbi kaalu järele enam, aga tema ei seisa kaua hea. Alja pikkus mitmesuguste juustufeltside angutamises ei ole ka ühesugune: kõwasid juusta lastakse wähem, anguda, kui pehmeid, sest et rutema angudalaskmise läbi, kus juures wedelik täielisemalt wälja jookseb, juust kauemalt seisab. Kui juustu käiad ehk rattad pakjud tehakse, siis lastakse juust rutemalt anguda (selleläbi, et rohkem juustupulbrit ehk ekstrakti panakse) ja soojendatakse ka piim 2 ehk 3 graati soojemaks, mis läbi juust kõwem saab ja koost ära ei lagune.

Niisamuti on angutamise materjali rohkus mitmesugune ja peab seda piima soojuse ja angumise kiiruse järele panema. Mida soojem piim (muidugi eespool nimetatud piirist saadik) seda rutemalt angub juust temas, seda vähem lähed talle angumapanemise materjali. Kui liig ruttu anguda lastakse, saab juust kõva ja sitke ja ta käärimine ei sünni pärast korraldust. Et juust külmemas piimas niisama ruttu anguks, kui soojemas peab pulbrit ehk muud angutamise materjali rohkem panema; niisugusel korral käärib juust rutemalt, sest temasse jäänud juustuwedelik edendab käärimist.

Mida enam piimas mõijagusi, seda rohkem pannakse talle angutamise olust; mida kauemine piim on wananud, seda vähem tarwitatakse materjali, mis teda angutab; ka talwel külmas juustutegemise kohas pannakse seda rohkem, sest et juust siis rutemalt jahtub.

Niipea kui piim määratud graadini on soojaks tehtud, segatakse ta hoolega ümber, et soojendamise ajal piima peale tulnud koor segamini läheks. Seda tehakse niihästi siis, kui juustu kooritud, kui ka siis, kui seda koorimata piimast walmistatakse. Kui aga waewalt juustu (raswast juustu) walmistatakse, siis soojendatakse homikune piim 34—36 graadini R. (42—45 C.) walatakse talle, seda hooljasti segades, esiti õhtuse piima koor sekka: segamist ei jäeta enne järele, kui piima peal enam koore märki näha ei ole; seejärel walatakse talle õhtune mahakoortud piim sekka ja soojendatakse kõik segi tarwilise graadini; peale selle walatakse wahetpidamata segamisel pikalt ja wä-

hehaawal juustu = angutamise olus tale sisse, mis sel korral, kui see juustutegija enese valmistatud on, enne järele katsutud ja selle tarretuse võim ära määratud peab olema.

Niipea kui kõik on sissevalatud ja piimaga hool-
sasti ära segatud, jäetakse piima liigutamine katlas laia
kulbiga seisma; muidu ei angu juust igal pool ühel
möödul; katlale pannakse kaan peale ja jäetakse ra-
hule; kaan on hädapärast tarvis peale panna, et jah-
tumine pikemalt kestaks, mis läbi angumine enam ühel
möödul sünnib. Kaane keskele on tarvis umbes
kümne tolli laiune ümargune auk jätta, kus jälle kaan
peal ja kust aegajalt juustu ko uminemist tähelepan-
nakse. Kui seda auku ei oleks, peaks proovitegemisel
päriskaan ära võtma, selleläbi jahtuks pealmine piim
rutemalt; ja juustujaod ei läheks kõik kokku, jääks
juustuvedeliku ja juustu saaks vähem.

Niipea kui angumine lõpule hakkab jõudma, te-
hakse ikka jägedamalt katset, kas piim juba juustust
on lahkunud. Katset tehakse järgmiselt: Esimene sõrm
pistetakse õigesti piima peale angunud juustu sisse,
tõmmatakse siis konksu ja võetakse välja. Kui juust
piimast välja angunud on, siis tõuseb juust esiti na-
tufene sõrmega üles ja läheb peale selle nii täiesti
ja puhtalt pooleks, et sõrme peale mingit limast, pii-
majagu ei jää. Juustutegemisel koorimata ehk pool-
kooritud piimast lastakse juustu natufene kauemalt
anguda, nii et kõik juustu- ja kooresaad peale tule-
wad ja sinine juustuvedelik järele jääb, mis tunnis-
tab, et temas enam koores- ega juustujagusid ei ole.

See lugu on juustutegemisel mahakoortud piimast; siin lõigatakse juustu fõrd piima pealt juba enne peeneks, kui ta tihedaks läheb ehk kõrkupaatub, muidu saaks juust temast liig kuiv.

Kui peale angumise tarretuses jooned ehk tüfid nähtawale tulewad, siis on see kindel märk, et katlasse wigane piim on sattunud; head juustu niisugusest piimast ei ole loota. Kui piim täiesti hea oli, angumine korralikult parajas soojuses jne. sündis, siis on tarretus täiesti ühesugune walge, kõik juust lahkeb piimast ära ja murdub sõrme peal nii, et wiimane täiesti puhtaks jääb. Kui juustu ekstraktiga angutatakse, siis võib piima natukene kauemalt anguda lasta, kui muidu.

Ka on nimetada, et kõwa juustu walmistamisel ekstraktiga kaks ehk kolm graadi suuremat soojust peab tarwitama ja piima natukene kauemalt ümbersegama, kui muude angutamise olustega.

Kooritud ja koorimata piimale ei võeta angutamise materjali ühewõrra, waid pannakse seda enam, mida koorem piim ja ümberpöördud; ka pannakse seda vähem, mida kauemalt piim on wanunud ja mida wanem ta üleüldse on. Angutamise materjali pannakse kindlal määral, mitte lükkaga, ehk muul kombel siinamöödu järele. Et nimetatud materjal piimas enam ühetasa laiali laguneks, segatakse juustuekstrakti äramöödetud osa $\frac{1}{2}$ kuni 1 liiteri weega enne ühte ja kallatakse siis piima sisse.

Juustu pulbrit õerutakse klaasi ehk mõne muu riista sees weega niikaua, kui ta täiesti ära sulab, mis

kaaks kuni kolm minutit kestab; siis walatakse talle pool kuni terve liiter wett ligi, kallatakse piima sisse ja segatakse hoolega.

Kui juust juba piimas ära on angunud, lõigatakse ta, et juustu wedelik enam ehk wähem wälja jookseks, juuremateks ehk wäitsemateks tükkideks; see sünnib mitmet moodi riistadega.

Enama jao juustude valmistamisel sünnib lõikamine poole jala pikkuse puunoaga. Eriti lõigatakse juust ühtepidi kahe kuni kolme sõrme laiusteks wiilakateks ja peale selle risti niisama laialt, nii et nelja kandilised ühesuurused tükid järele jääwad. Hollandi-, Daani-, Inglis- ja Ameerikamaal tarwitatakse lõikamiseks ühte lina kupraraasimise harja moodi käepidemetega riista „lyra“ nimetatud. Juustu weel peenemaks tükeldamiseks tarwitatakse mitmet moodi, haralisi segamiseriistu.

Juba juustu segamise ja tükeldamise hakatuses peab hoolas juustutegija oma kohuseks sagedaid katseid teha, et teada, kuidas angumise käik on; ta wõtab katlast peotäie tarretust pigistab seda peos ja määrab selle järele tüki suurust, selle kookuhakkamise wõimu ja kiuwust, ja niipea kui angumine omas määratud olekus on, wõetakse ta katlast ehk wannist, mis mitmete juustufeltside juures mitmet moodi on, wälja. Kooritud piimast tehtud juustu angutamine, segamine, soojendamine ja tükeldamine sünnib rutemalt, kui koorimata piima juustul; muidu saaks juust liig kõwa; tihti ei soojendatagi tarretust enam.

Pehmete juustude valmistamisel on toimetus tar-

retusega hoopis lihtsam. Siin lõigatakse ta enamasti ainult tükkideks ja ei segatagi enam, ehk kui seda tehakse, siis väga lühidalt; wedelik lastakse ära jooksta ja pigistatakse seda siis kätte wahel ehk riista sees; soojendamist ei mõeta peaaegu ilmašgi ette.

Mida pikemalt tarretuse lõikamine ja segamine sünnib, seda enam wõi ja juustujagused läheb juustuwedelikku; mõistmata toimetusel saab juustuwedelik walge, s. o. temas ujuwad juustu- ja wõijaod, ja uuesti neid sealt wälja lahutada ei ole mingil wiisil võimalik.

Mida enam ühel moodsul tarretus on esiti lõigatud ja siis peeneks tükkeldatud, seda wähem läheb wõi- ja juustujagused juustu wedelikku, seda parem saab juust. Kui tükkeldamine ja segamine liig ruttu ära lõpetatakse, ei nõrgu juustuwedelik wälja ja selle tagajärg on juustu pärastine üleliigne kerkimine. Mida suurem soojus tarretuse walmistamisel seda tihkem ja kõwem saab juust; mida vähem soojus, seda pehmem ja pudedam — juust.

Liig suur soojus wõib seda korda saata, et tarretusest palju wõijagused wedelikku läheb; juust saab kergem, sest ruttu angunud juustu sisse jääb wähle wedelikku. Kui tarretamise ajal soojus häkiste juuremaks tehakse, jääb tarretusele naha moodi koor peale mis juustuwedelikku tarretuses finni peab, ja see teeb, et juust pärast liialt kerkib. Kuuase segamise (ometi mitte niikaua, et tarretuse tükid juba kofku hakkawad,) ja taga järgi soojendamise läbi saab tarretus parajas kõwa. Segamist ja soojendamist on waja alati toi-

metada, aga seal juures on tähele panna, mil mõõdul esimest ja teist, ühe ehk teise juustu jeltsi kohta on tarvitada. Kui tarretus ruttu sünnib ja ruttu tihedaks läheb, siis on seda waja vähem segada ja kergemalt soojendada; kui selle asemel tihkeks minemine pikalt kestab, peab tarretust kauemalt segama ja rohkem soojendama.

Et piim niisugune asi ei ole, mis alati ühesugune muutmata on, waid mitmet moodi omadustes ennast awaldab, sellepärast ei wõi alatise tarretuse walmistamise kohta kindlaid seadusi anda; juustutegija peab ise pikal harjumisel ja tingimiste järelekaalumisel kõige sündjama ja tarwilisema wiisi wälja walima.

d. Juustu wärwimine.

Et juustule ilusamat nägu anda, on peaaegu kõikide juustu jeltside walmistamise juures moodis, neid wärwida. Wärwimiseks wõetakse enamasti safran, mida, kas pulbrina natuke piimaga õerutakse ja siis enne juustu angumist katlasse piima sekka wadatakse ehk selleks tarwitatakse kollast wiie protsendilist safrani wedelikku niisama palju piirituse ja weega segatult. Wiimasel ajal on juustuwärwimiseks wedelat „orleani“ wärwi tarwitama hakatud; see ei ole kallim kui safran, aga wärwib ühetasasemalt, mispärast seda seatud mõõdul hõlbus on tarwitada. Juustude wärwimine jeltsi järele on mitmesugune; mõned

wärwivad wähe kollaseks, teised pruun-kollaseks, nii et üleüldist seadust wärwirohkuse kohta anda ei wõi. Wärm pannaakse katlasse natukene enne seda kui juustu lahutamise ehk angutamise materjal.

e. Juustu wajutamine ehk pressimine.

Kõige enam pealiskaudselt juustutegemises toime-tatakse suuremas jaos juustutegemise kohtades juustu wajutamist, mis aga õige ei ole; wajutamine on juustu kohta suur tähtsus.

Kõikide kõwade juustude valmistamisel pannaakse juust, kui ta juba täiesti tarretanud on, otse katlast wormi sisse ja sellega wajutuse alla. Õhemate juustu-käiade wajutamise wormis wõetakse õhukesest puust paenutatud sarjakere moodi wõrud, kuhu ümber kõwa nõör ehk kōis seotakse. Kõiest järele lastes, ehk seda kõwemini tõmmates wõib wormi suuremaks ehk wäiksemaks teha. Pakjude ja ümmarguste juustude wormid on niisugused, mis suuruse poolest muuta ei anna; nemad on puust ehk plekist ja maksawad ostes 2 kuni 2 ja pool rubla. Juustu wormidest on wäikesed augud wedelikku wäljajooksmise tarwis läbilastud. Kõwade juustude tegemisel pannaakse piimas tarretanud juust linase rätiku sees otse katlast, ehk peale selle, kui wedelik mõni minut temast on wäljajooksnud, wormi sisse; wedelikku wäljajooksmist ei wõi kaua kesta lasta, sest juustu ärajahutamine enne pressimist on tale kahjulik; jahtumise järele ei lähe tarretuse

tükid vajutamisel hästi teineteisega kokku. Worm pannakse juustu üle ääre täis, sest muidu ei jääks worm vajutamise järele täis. Kohe peale täitmise pannakse worm vajutuse alla, sest et wedelik seda hõlpsamalt pressi all välja jookseb, mida kauemalt juust soe seisab. Sakatusel pannakse vajutus kerge, et liig palju wedelikku korraga välja ei tuleks; aegajalt suurendatakse vajutust ja kahe tunni järele pannakse vajutuse päris suurus. Üldse ei ole mitmet feltsi juustude vajutus ühte moodi, aga eespoolne seletus on ometi üldine seadus. Pannakse vajutus liig kerge, siis jääb juustusse veel palju wedelikku; jelleläbi saab juust keldris liig väga käärima ja liig suure anguline, saab ülespaisuma ja lõhkema.

On vajutus liig suur, siis käärib juust väga pikalt juust saab vähe aukline, kõwa, murduw klaasi moodi. Kõik see seletus on juustude kohta loorimata piimast. Kooritud piima juustud pressitakse alati kergelt; muidu saavad nad liig kuiwad ja kõwad. Üldse on juustu vajutamine seda suurem, mida pudedam ja wedelam tarretus katlas on; kui juust selle ajemel tihedam on ja ruttu kuiwaks nõrgub, pressitakse seda kergemalt. Schweitsi juustudel on kõige parajam vajutus leitud 17—18 naelane raskus ühe naela wärske juustu kohta.

Pehmete juustude valmistamisel pannakse juustu tarretus ilma rätikuta wormi sisse; paneimine peab ruttu siindima ja wormis formeodega ühe taja aetama; muidu läheb tarretus iseenejest mõnda kohta rohkem, iseäranis veel, kui temaga ühes palju juustuwedelikku

on; ei panta seda tähele, siis ei saa juust ühetasane, vaid mõnest kohast pudew. Külmal ajal soojendatakse wormi enne juustu sissepäanemist soojas juustuwedelikus, ehk loputatakse sellega, et ta juustu ei jahutaks.

Kõwadele ja pehmetele juustudele on kasulik, kui neid wormiga sagedasti ümber pööretakse, iseäranis wajutuse hakatusel.

Kõwad juustud jääwad wajutuse alla enamasti ühe päewa, aga selle aja sees iseäranis hakatuses on waja juustu mõnda korda wajutuse alt woormi seest wälja wõtta ja märjade rätikute asemele kuiwad panna. Rätikud tehakse arwast aga jämedast linasest ehk kanepisest riidest; mõne juustuseltgi rätikud peawad puuwillased olema. Rätikuid peab oma jagu olemas olema, et neid alati kuiwalt ja tuulutatult tagawaral oleks. Kohe peale tarwitamise peetakse neid keema weega ja kuiwatatakse hästi ära. Kui juust peale wajutuse wormist wälja wõetakse, waadatakse rätik hoolega läbi, kas ta märg ei ole, ja kas ta peal mitte juustust külge jäänud jagusid ei ole. On lugu nii, siis on sellel juustul midagi wiga, ja keldris peab seda käia iseäranis tähele panema.

Pehmed juustud jääwad wajutuse alla panemata. Neid walmistatakse nõnda: peale juustu tarretuse, wäheste lõikamise ja segamise lastakse juustuwedelik iseäralise kraani läbi wälja; worm täidetakse juustuga, kus see iseenesest kõwaks läheb.

Seenesest mõista, jääb temasse rohkest juustuwedelikku, misläbi ta ruttu walmib, aga ta läheb kaudu seistes halwaks. Mõnel pool pressitakse pehmet juustu

felleläbi, et wormid ülestikku pannakse, mis läbi pealmised alumisi wajutawad; mõne aja järele pandakse pealmised alla ja alumised peale; ülestikku ei panta neid enne, kui nad oma jagu kõwaks on läinud. Pehmete juustude wormid tehakse puust ja karrast suuruse ja fuju poolest mitmesugused.

g. Juustu foolamine.

Soolamine juustu kohta on väga tähtjas talitus, sest tarwiline on, et fool kõigest juustust ühel mõõdul läbi käiks. Sool ei tee juustu üksi jahwtliseks ja heamaoliseks, waid hoiab seda sandiksiminise ja mädanemise eest. Juustutegemises on kolm foolamise moodi: foolamine tardunult ehk taignalt, foolamine foolwee wannis ja foolamine keldris. Soolamist tardunult toimetakse kohe peale juustu wäljawõtmist katlast, kus tarretus ehk tainas esiti natukene aega seista lastakse, et juustuwedelik wäljanõrgub, siis pannakse ta kaunis pakfult laua peale, riputatakse soolaga üle ja segatakse ja sõtkutakse sõrmede abil tainasga segamine.

Skoopis enam soowitada on juustu foolamine wannis ehk künas, mis ka peaaegu igal pool kõwade juustude juures tarwitatakse. Suures künas ehk wannis, mis wiis ehk kuus tolli sügaw on, walmistatakse nii kanget foolwett, et fool temas enam ära ei sula, ja et üks jagu soola weel temas sulamata jääb; sinna foolwee sisse pannakse juba päew otja wajutuse all

seisnud juustud; juustud pööretakse igapäew 1 ehk 2 korda wannis ehk künas ümber, ja pannakse pealmise külje peale peotäis soola. Selle soolwee sees seisawad juustukäiad selwiisil kolm kuni neli päewa, selle järele, kui soolast juustu soowitakse. Selwiisil käib juustust sool täiesti läbi ja muud soolamist ei ole tarwis. Seda on aga waja järelewaadata, et wanni põhja ifka üks jagu sulamata soola jääks, mis aegajalt uuesti on tarwis ajemele riputada.

See soolamise wiis on kõige hõlpsam; soola läheb selwiisil wähem, kui muul soolamisel; töö on wäiksemja juustu ei lähe raisku, sest et juustu wälimist kaapimistwaja ei ole; juustu wälimist peab ainult aegajalt kuiwaks nühtima.

Soolamine keldris, ehk wäljaspoolt soolamine kuiwalt on kõige enam joones Schweitsimaa juustutegijate juures; seda toimetatakse nii, et juustukäiad peale wajutuise alt ärawõtmise esiti igapäew, pärast harmemalt soolaga õerutakse, misläbi, ehk küll wäga pikkamisi, sool käia jisse läheb. Niisugune soolamine tarwitab palju tööd, peale selle peab weel sagedasti juustukoort puhtaks kaapima, misläbi aasta kohta hulk juustu kaotji läheb. Schweißi juustutegemistes on wäljaarwatud, et niisugusel soolamisel 50 naela juustu peale 2—2 $\frac{1}{2}$ naela soola läheb see on 4—5 protj. Selle soolamise headuse kohta on ütelda, et juustul hästi õhukene koor on, ehk selgemalt ütelda, et juust kohe koore alt juba maitsew on, mis wannis ehk künas soolatud juustudest ei wõi ütelda. Soolaõerumiseks käiade peale tarwitatakse pikka warrega harja. Meeles peab pidama, et juustud seda pikalisemalt wal-

minvad ehk kääriwad, mida rohkemalt ja rutemalt nendesje sool tungib. Soolamiseksi wõetagu puhastatud, täiesti walge sool, esimest forti; halw sool ei anna juustule ainult wastalist maiku, waid ta wõib ka käärimist rikkuda, mis mitte harwasti ette ei tule.

Niipea kui juust wajutuse alt ehk soolwee wannis on wäljawõetud, algab tema käärimine, mille lõppemisel juust walminud on ja söögiks kõlbab.

Käärimise ajal tulewad kõik need wigadused ilmsiks, mis piimal oliwad ja mis juustutegemisel sündisiwad; käärimisel on juust ka kõikide wälimiste halwade mõjuduste wastu wäga õrn. Sellepärast peab sel ajal wäga hoolas ja ettewaatlik juustutalitamisil olema, kui ta keldris walmib. Kõige pealt on juustuwalmimiseks tarwiline kõlblik ja ruumikas koht võimalikult ühesuguse soojusega; ta olgu maja põhjapool külles.

Kõwade juustude hoidmiseks on kaks kellert tarwis; pehmetele juustudele on weel kolmas maa peale ehitatud hoiukoht waja. Hiljuti tehtud juustude hoidmiseks peab soe ja kuiv koht olema, siis walmiwad nad rutemalt, ja nendest wäljalahkuw wesi kuiwab rutemini ära; pool walminud juustud peetakse enam niiskes kohas ja weel niiskemas need, mis juba walminud. Sooja- ja niiskusemõõtjad (thermometer, hygrometer) peawad ikka juustukeldris olema, sest nende abil wõib tarwilist soojust ja niiskust keldris hoida. Wäga soojas keldris hakkab juust liig paisuma ja lõhkema; liig külmas walmib ta liig pikalt ja ei saa hea maiguga; liig kuivas saab juust

wäga kuiw, kõwa ja kahaneb palju raskusest; niiskes keldris läheb juust pealt määrimaks, wärwi poolest näotumaks, halwamaoliseks, hallitama ja mädanema. Mitmete juustujeltside walmimiseks ja hoidmiseks on ka mitmesugune niiskus ja soojus waja.

Ka juustu hoiukohtadest on, nagu see piimahoidmisel juba seletatud oli, kõige pealt suurt puhtust nõuda; ei tohi seal mingit mädanewat kõntsa, mis halwa haisu sünnitab, olla, sest et see kohe juustudele mõjub. Ka juustu kellerit peab tuulutada wõima. Et keldris usteist ja akentest keda hästi tuulutada ja tarwilisel korral kuiwa õhku temas muretseda wõimalik ei ole, siis tehakse mõnel pool tuulutamise toru põranda alt sisse kust wälimine kuiw õhk sisse jookseb ja laealusest selle tarwis tehtud august wälja läheb; peale selle on juustukeldri soojendamiseks telliskivi ahi tarwis. On keller liig kuiw, siis võib teemas wett põrandale riputades niiskust sünnitada; liig niiskust võib peale tuulutamise kuwade õlgede põrandale puistamise läbi kaotada; ka kustutamata lubi imeb palju niiskust õhust eneseesse.

R. Peawigadused, mis juustul tema käärimise ehk walmimise ajal ettetulewad.

on Klenze järele järgmised:

„1) liig juur käärimine; juustud paisuwad mõnest kohast üles, sünniwad nendes suured, korratumad augud, mis mõnikord uuesti jälle kokku wajawad;

2) liig nõrgal käärimisel saab juust väikse auguline, ehk aukusid ei sünnigi; niisugust juustu nimetatakse klaasjuustuks (Gläser), kauplejad nimetavad seda jeebiks; ta käärib väga pikalt, ehk ei käärigi, on läbipaistev, kõva, maotu ja püüd; 3) korratu käärimine sünnitab juustus palju, väga väikseid aukusid (Mißler); mõni teineford kaotab juust oma kuju, läheb kõvaks ja muudab ennast isefuguseks oluseks; 4) mädanem käärimine tuleb kõige enam sellest, et juust hapnema läinud piimast on tehtud; tuleb ette, et ka wahest wärske piima juust mädanema läheb; 5) Mädanemise täpped ja hallitus juustu peal ei ole ainult soowitada, waid ta on mõnede pehmete juustude walmimiseks hädapärast tarwiline; kõwadele juustudele aga on hallitus tingimata kahjulik; hallitus ilmub hakatujel walgete ehk walfjasroheliste udusule ebemete näol, mõnikord ka mustades, punastes, finistes, ehk kollastes täpetes; täpped awaldawad ennast esiti juustu koorekehe peal niiskete märkide keskel, laotawad ennast sealt ifka enam laiali ja tungiwad sügawasse juustu sisse; 6) katkemine ja tükkideks lagunemine — esite sünniwad juustus väikesed lõhed, mis pärast suureteks pragudeks ennast moondawad, ja wiimaks laguneb juust ütsikuteks tükkideks; pudenema ja koost ära lagunema hakkab juust enamasti äärest, kus juures temast esiti väikesed tükid ära langewad; see lõhkemine ei lõpe enne, kui juust täiesti koost on ära langenud.

Põhjused, kust need wigadused ja korratused juustu walmimisel tulewad, nagu ka need juhtumi-

sed, mis juustu käärimise kohta oma mõju näitavad warsti tagapool ükksikute punktide all ära seletatud. Mõned neist põhjustest olivad juba juustu valmistamise seletuses ülestähendatud; siin on tarwiline neid korrata, et kõiki tingimisi, mis juustu käärimisesse puuduwad, ühel ajal üle filmates, täielist fuju walmimise ehk käärimise-käigu üle saada:

1) Piim haigete udaratega lehmadest, peale poegimise, (ternepiim), mis halwade jookide läbi rifutud (mädanew wesi), hapnema läinud piim, wirtsa ehk sõniku läbi rifutud piim, jne., piim lehmadest, kes kinni (ahtraks) jäämas on, — teewad, et nendest valmistatud juust paisub; juustu paisumise tagajärg on fagedasti mädanemine.

2) Pundunud piim, s. o. niisugune, millel pundunud hallituse hais kinniste riistade sees wadamise läbi palawa ajaga on tekkinud, ehk mis niiskes tuulutamata keldris on wanutatud, — niisugune piim annab fagedasti wäikeste wõrgunoodi aukudega juustu, mis mõnikord haiseb; juustu nagu on inetu, magu halb; kui niisugune piim weel enne juustutegemist natukene hapnenud on, siis ei kääri see juust sugugi, jääb walmimata, seeft walgetks ja hapuks.

3) Hapu piim annab hapu juustu, mis kaua ei walmi; aegajalt tekib temas mädanew käärimine, Niisugune juust on enne mädanemist paa-
tunud kõwa, ja selle järele, kas temas enam ehk wähem niiskust on, nätske ehk pudew. Kui juustutegemiseks õige pisut hapnenud piima wõetakse ehk

fui rõõsa piima jekka natukene haput on pändud, saab juust peale valmistamise wäikese tüfiline ehk raasutefeline.

4) Kui juustu angutamine liig külmas sündis, ehk liig wähe angutamise materjali temasse panti, siis käärib juust väga pikkamisi, ehk ei kääri wähest sugugi, nii et juust tihti klaasimoodi ilma aukudeta saab. Liig soojus angumise ajal ehk üleliigne angutamise materjali panemine teewad, et juust liig ruttu käärib, kama ei seija ja ülespaisub. Seda wõib takistada kauase segamise ja juustutarretuse ehk taina soojendamise läbi. Halw angutamise olus wõib juustu liig paisuma, wihaks ja mädanema teha.

5) Kui kõwa juustuwalmistamisel juustutarretust liig wähe segatakse, siis saab juust pärast wäikseanguline, kui tarretuse tükkidesse weel palju juustuwedelikku jääb. Kui tarretus suureteralina on, siis jääb temasse palju wedelikku ja juust kerkib ehk paisub pärast palju. Kui tarretust liig ruttu segatakse, siis jääb temasse niisamnti palju wedelikku, juust kerkib üleliia ja saab halwa haisu.

6) Suur soojus tarretuse segamisel teeb, et juust kõwa saab ja kama seisab, aga juust walmib ehk käärib pikalt; wäikene soojus mõjub ümberpööratud wiisil. Liig rohke soojendamine segamise ajal teeb juustu wäikseanguliseks.

7) Juust saab kõwa, kui seda enne kõwasti pressiti, enne kui ta ärajahutus. Kui üleüldse juustu rohkesti pressitakse, wõib ta ilma aukudeta jääda; pressitakse seda liig wähe, siis jääb temasse palju wedelikku, ja ta wõib üleliia kerkida ehk wajuda.

8) Juust, mis tarretuse ajal ehk wannis on soolatud, käärib rutemalt ja ühetasaselt; kui ta wähe on soolatud, wõib ta mädanema minna, on ta liig rohkesti soolatud, walmib ta pikkamisi.

9) Soojas keldris läheb käärimine liig ruttu, külmas liig pikalt, sellepärast peab kelmist soojust pidama. Kõige parajam keldri soojus on: wärsktele Schweitzi juustule 12—14 gr. R. järele, wmemale Schweitzi juustule 10—12 graadi R. ja walminud juustule 8—10 graadi R. järele. Pehmetel Limburgi juustu laadi juustudele soolatult, talwel 12—14 graadi R. järele, suwel 11—12 graadi R. järele, keldris suwel ja talwel 12—13 R. Kooritud piima juustud kannatawad suuremat sooja, kui juustud koorimata piimast. Mida wanem ja enam walminud juust on, seda külmem on tema hoiukoht pidada. Kõrgetes keldrites pannakse wanad, walminud juustud alumiste laudite peale, maapiina ligidale, kus külmem ja kuivem on; wärsked kerkimata juustud pannakse kõrgemale, kus õht alati soojem ja niiskem on.

10) Liig soojas, kuiwas keldris kaotawad juustud palju wett ja lõhkewad; liig niiskes hallitawad ja mädanewad nad ja saawad halwa haisu.

11) Mida suuremad, niiskemad ja wõisemad juustukäiad on, seda enam peab keldrit tuulutama ja kuiva hoidma; mida kuivem juust, seda niiskem wõib ta hoiukoht olla.

12) Pehmed juustud lähewad kuivas, sagedasti tuulutatud kohas liig kõwaks. Et pehmed juustud liig kerkima ei hakkaks, peab neid suwel

palawamas angutama, kauemalt wajuda lastma ja tellert õõjети tuulutama.

13) Häkilisest jahutamisest hakkawad juustud lõhkema, käärimine lõpeb ära ja wärsked juustud wõiwad klaasimoodi saada.

14) Liig suurel soojuses saawad juustud pudedad; külmaft, häkilisest tuulutamisest külma õhuga lõhkewad nad.

15) Kui käärimine liig rutuline on, wähendatakse seda keldri tuulutamise ja jahutamise läbi; ei tehta seda, wõib juust mädanema käärimise saada.

16) Mida lahjem juust wõijagudeft, seda hõlpsam sünniwad tema peal hallitused; pehmed juustud ja need kõwadeft, mida keldris enam ei soolata, nühitakse, et nad hallitama ei läheks, tihti käega ehk rätikuga; muidugi ei tohi neid pehmetest juustudeft nühtida, mille walmimiseks hallitus tarwis on. Ka kõige enam wastupidawad juustud lähewad libedaks, kui nad wäga kaua hallituse mõju all on olnud.

17) Mädanemise plekid, mis juustu peale mustuseft ja keldriniiskuseft tulewad, peab täiesti ära kaapima ja ühe segadusega, mis piirituseft wõrast, soolast ja borhapust on walmistatud, hoolega ära pesema.

18) Et juustus kärbseturped ei sigineks, peab kärblaste sissepeasemist keldrisse takistama, mis tarwis akentele wõrgud ette pandagu. Hiirte ja rottide eemalhoidmise pärast ei pea põrmandale, ega seinadele ühtegi pragu, ega auku jäetama, ukseid kindlasti tinni panema ja õhuaukudele traat wõrgud ette panema.

19) Liig suureauguline juust võib wähebanenud piimast tulla, aga ka lehmade piimast, kes halwa sööki saawad, ehk liig noore ristikheina föötmisest;

20) Wiha juust saadakse wihast piimast, aga ka fooritud piima juust võib wihaks minna, kui tale angutamise materjali liig palju pannakse.

21) Kui piim liig koorene on, nagu Schweitzi-maal, siis võib liig ferkim juust saada. Seda wigadust võib parandada, kui foorimata piimale neljas ehk wiies jagu rõõska fooritud piima hulka pannakse. —

22) Juust võib liig ferkim saada, kui piim angutamisel liig külm oli, ehk kui tarretuse lõikamine liig wara sündis.

23) Kõwad juustud lähewad kõige rohkem mustuse läbi hallitama; hallitusfekaotamiseks peab puhtuse eest hoolitsema ja juusturiistad floor-lubjaga ärapesema.

24) Ka juustu sees ilmub hallitus mustuse läbi; piima sisse jattub ta halwasti puhastatud piimanõudest, ehk mustadest kätest; ka liig paisumates juustudes leitakse hallitust sagedasti.

25) Lõhed on iseäranis tihti suurtel juustu-faiadel; nad tulewad enamasti etteawaatamatast pöör-misest paenutamisest ja lükkamisest.

26) Kõntsämärgid juustu peal tulewad kül-mast ja niiskest feldrist, iseäranis, kui juustud liig pehmed on.

27) Miks juustud fuiiseks lähewad, ei ole

siiaajani veel teada; wahest tuleb see sellest, et piimasse ranarööstel on sattunud.

Juustu walmimise järele katsumiseks on õhufene peaaegu oherdi moodi pooltsilindri farnane puur, mis juustule sisse puuritakse ja temast ümmargune tükk wälja wõetakse. Juustuauf pannakse peale puurimise koha järele hoolega finni, et hallitus sisse ei peajeks. Üleüldse ei ole sage puurimine juustule soowitada, sest et see selle läbi rifutud wõib saada.

S. Jaod, mis peale juustu äralahutamise piima sisse järele jääwad, ja nende koost äralahutamine.

Juustuwedeliku ehk piima sisse, kust juust on äralahutatud, jääwad teised, eespool piimajagude seletamise juures nimetatud osad peale juustu järele. Need oliwad: wõi- ehk raswajaod, piimasuhkur, üks munawalge seltsi jagu — albumin ja tuhajaod.

Wõijad ometi lähewad juustu tarretamisel suuremast jaost kõik juustu sisse, aga iganesgi mitte täiesti; koorimata ehk poolkooritud piima sisse, kust juust on äralahutatud jääb umbes üks wiiendik jagu kõigest wõist, mis piimas enne juustu äralahutamist oli. Eespool seletatud tsentrifugedega wõib ka selle wõi hõlpsasti ja ruttu juustuwedelikust ära lahutada, aga seda wõib ka ilma tsentrifugedeta järgmisel wiisil:

Wärskte juustuwedelik jookendatakse katlas 56 graadini Reaumuri, ehk mis niisama palju Celsiuse

soojamõõtja järele, pannakse siis saja jao värsket juustu wedelikku peale üks ehk kaks jagu selle tarwis hapendatud juustuwedelikku ja tehakse kõit koos 64 kuni 76 graadini R. järele, ehk 80 kuni 95 graadini Celsiuse järele palamaks. Niisugusel soojendamisel tulewad juustuwedeliku järele jäänud mõijad wahu näol piima peale, pannakse sealt kulbiga ühe riista sisse ja tehakse mõimafinas, nagu koorgi mõiks. Juustuwedelikku jääwad nüüd veel, albumin, piimasuhkur ja tuhajaod.

Albumin juustuwedelikust lahutatakse selle läbi ära, et peale mõijagude ärariisumise, mis, nagu nimetatud, wahu näol wedeliku peale tuliwad, juustuwedelikule veel kolm protsenti hapendatud juustuwedelikku ligi pannakse ja peaaegu teemahakkamiseni soojaks tehakse, kus juures albumin hõlgesti lumefibemete näol ära angub ja wedeliku peale tuleb, kust ta ära riisutakse, rätiku sees wedel wälja pigistatakse ja siis, nagu juustugi soolatakse ja pressitakse, Wahest ei angu albumin juustuwedelikus sellepärast ära, et tale liig palju ehk kassinasti hapenenud juustuwedelikku soojendamisel sekka pannakse. Wärskest on albumin natukene tuima maiguga; see läheb pärast paremaks; albumin on terve ja rammu poolest lugupeetud toit; tema tarvitamine on iseäranis Schweitziis pruugiks.

Sellest juustuwedelikust, mis peale albumini äralahutamise järele jääb, võib piimasuhkurt walmistada.

Piimasuhkru äralahutamine wedelikust on väga hõlbust küllma läbi. Wedelik pannakse talwel laiade

madalate riistade sisse ja lastakse tale jäätus peale külmetada. Suhkru wedelikul on see omadus, et ta ilmaagi jäätusega segamini ei külmeta; jäätuse sees ei ole raasugi suhkurt, waid ainult wesi. Kui sellepärast jäätuse kord wedeliku pealt ära wõetakse, tihti uus jäätus külmetada lastakse ja ikka uuesti ärawõetakse, siis jääb wiimaks piimasuhkur liiwa näol riista põhja.

Ka wedeliku äraaurata lastmise läbi keetmisel jääb piimasuhkur järele, aga suhkur tuleb selwiisil nii kallis maksma, et seda keegi tegema ei hakka. Kudas piimasuhkurt odawasti äralahutatakse, seda ei maksa siin seletada. Niisugune lahutus tarwitab sedawärki riistu, et meie põllumehed seda ometi ei saaks ettewõtma; see on kasuline seal toimetada, kus farjad ja nende saagid suuremad on, kui meie maa peremeestel.

Juustuwedelikkus on üks luudetõbes põdewatele loomadele väga tähtjas tühajagu, wõswohapi lubi, mis nimetatud haiguses põdewate loomade kontides puudulikult leida on. Rohke juustuwedeliku andmine luudet õhistele on sellepärast üks parematest rohtudest.

T. Juustukööök.

Juustuwalmistamise koht ehk köök oleks kõige sündsam piimatambri kõrwale ehk vähemalt ligidale ehitada. Temastgi on mitmetpidi sedasama, mis piima hoiukohast eespool oli, nõuda: ta peab puhta

kuiwa tuulutatava õhuga, ruumilas ja wesi temas peab hõlpsasti saadawas olema; seinad ja põrmand peawad mõnda korda aastas lubjatud saama, et hallitust ei figineks; põrmand oleks fitedaks põletatud telliskiwidest ehk tsemendist soowitada, et riis-tade pesemisel ja muul wiisil mahalangenud piim põrmanda sisse ei läheks ja mädanemist ja halwa haisu ei sünnitaks, mis piim ja juust õhust enesesse imewad; niisugusel põrmandal ei oleks ka lupjamist tarwis, waid üksi pesemist. Schweitsimaal ei ole wäiksematel maapidajatel mingit juustukööki, waid juustukatel ehk pada seisab lausa taewa all, ehk tema ümber on roekatest kirikutorni moodi üleslaotud wari ümber. Katel seisab koogu otsas ja tuli tehakse maapiinnale, ehk katla ühel pool külles on poole rõngamoodi kiwidest alus tehtud ja teiselt poolt on ruum koldemoodi lahti, kust tuli katlale allakäib.

Niisugune juustuköök, kui seda nii wõib nimetada, on küll wäga odaw, aga torwitab palju puid, ja suits ja tuhk sattuvad sagedasti katlasse juustu sisse, mispärast niisugune mood sugugi soowitada ei ole.

Katlad on rauast ehk wasest walmistatud; sündsamad on wassjed. Katel peab lai, aga mitte wäga sügaw olema, sest laias ja madalas läheb piim ruumalt jookaks, aga ka liig madalad ei ole kiita, sest et piim nendes enneaegu ärajahtub.

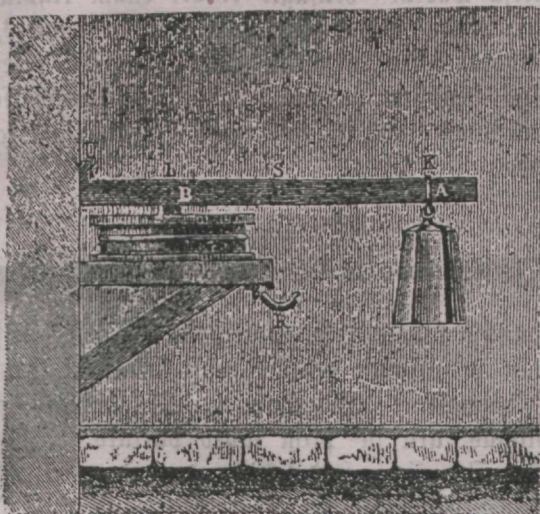
Uuema kütmise järele on katel ehk pada, kas nii seatud, et teda pliidi sees wälja wõib wõtta, ehk ta on sinna kinnimüüritud.

Wäljamõetawale katlale on pliidi tahapoole poolrõnga moodi kiwist alus tehtud, pliidi eespool on see alus rauast; sinna katla ja aluse wahel peaseb tuli, mis katla all ühe pajarauast walmistatud wõre peal põleb, uksest, mis rauast aluse sisse on tehtud. Kiwist aluse sees on suitsutorni wälja ja tuli kätka selwiisil kord ümber katla, enne kui ta suitsutorusse läheb.

Teine uuem juustupiima soojendamise wiis on nii, et katel pliidi sisse on müüritud ja wäikene fastimoodi ratastega ahi, kui tarwis, katla alla lükkatakse; on piim parajasti soojendatud, lükkatakse ta teise katla alla, kus riistade pesemiseks wett soojendatakse.

Teine tähtjas toimetus, mis juustuköögis peale piimasoojendamise ettemõetakse, on juustuwajutamine ehk pressimine. Pressimine ja pressid on mitmesugused. Kõige wanem ja kõlbmata pressimise wiis on see, et juustukäi laua peale pannakse, temale ümargune, pajakaane moodi laud peale seatakse ja sinna otse raske kiwi tõstetakse. Et juust hakatuksel tund ehk paar, kui temast juustuwedelikku wälja ja nõrguda lastakse, fergemat wajutust tarwitab, siis pannakse sell ajal juustule fergem kiwi peale. Daanimaal on juustuwajutamiseks punsi fastid tehtud, kuhu, kui fergemat ehk raskemat wajutust tarwis, wähem ehk enam kiwa sissepannakse. Niijulgune wajutus ei ole sellepärast kõlblik, et ta juustu igast küljest ühetasa ei liitsu; ka on, kui fergemat, ehk raskemat wajutust tarwis, wäga tülikas parajat kiwi otsida.

Bäga hõlbus valmistada ja igapidi kohane on siin üleskujutatud press, Fleischmanni pressiks nimetatud :



Fleischmanni press.

Juustukäi pannakse ühe seina ääres seiswa laua peale, millel tugi all; juustukäiale pannakse eespool seletatud ümmargune laud peale, mis juustukäiaist natukene laiem olgu; seina sisse tehakse õnaraš, kuhu kang A B otšapidi sisse pistetakse, kangi otša pannakse polt ehk kiwi, ja selle ainsama poldiga ehk kiwiga wõib suuremat ja wähemat wajutust sünnitada, sellejärele, kas jeda enam otša A, ehk enam laua poole, B ligi lükatakse.

110 Weel juustuköögi väga tarwilistest riistadest on soojamöödaja Celsius ehk Reamur. Celsiusi ja Reamuri soojuse näitamine üksteise kõrwal on nagu wiis nelja wastu. Kusagil ei ole enam kindlat soojuse piiri teada waja, kui just juustutegemises, mis pärast soojamöödaja tarwiline on. Riistade pesemiseks on kõige sündsam harjad; juustukatla pesemiseks on suur warrega, endise ümarguse peaharja sarnane soomitada.

U. Juustuvalmistamine hapust piimast.

Hapust kooritud ja koorimata piimast, niisamuti ka hapust petipiimast tehakse juust isemoodi, kui juust rõõsast piimast. Piimahapnemisel tarretab juustu olus piimas ära ja piim läheb paksum. Et juustu äralahkumist piima wedelikust edendada, soojendatakse juustutegemisel hapupiim 25—44 graadini C. järele (20—35 gr. R.)

Soojendatakse piima rohkem, siis saab juust liig kuum ja pudem; soojendatakse vähem, saab ta liig wedel. On selwiisil juust hapus piimas äratardunud, siis pannakse piim sõela ehk harwa linasest riidest kotti sisse, lastakse suur jagu wedelikku wälja nõrguda ja pannakse siis kotiga wajutuse alla. Peale wedeliku wäljanõrgumise pannakse juustule natukene soola ja köömlid sekka, ehk kui seda öieti raswast soomitakse, ka weel oma jagu haput koort; sõlutakse siis segamini ja lastakse 24 tundi seista. Selle

järele weeretatakse juustud ümmargusteks rullideks, ehk antakse neile mõni muu soovitud kuju ja lastakse ühes kohas mis liig soe ei ole, ja kuhu kärblased ligi ei pease, kuivada. Juust ei tohi liig ära kuivada, ega ka koost ära laguneda. Esiiti pööretakse juusta päewas 2 korda pärast üks kord teise külje peale, kuni nad umbes 8—10 päewa järele parajalt on kuivaks saanud. Peale selle haritakse nad hallitusest puhtaks, pannakse mingi nõu sisse, kuhu niiskeid õlgi, õlleraba ehk tooreid lehti sisse on pandud, ehk neile mässtitakse niisked linased nartsud ümber. See riist pannakse pealt kinni ja peetakse 13 kuni 19 graadi soojusel C. järele. Sgal nädalil mõetakse juustud kord wälja, puhastatakse ära ja pannakse jälle tagasi. Kuu pärast võib neid juba söögiks tarvitada; päris walminud ehk käärinud on nad alles kahe kuni kolme kuu pärast.

Peti piim soojendatakse juustutegemisel peaaegu keema hakkamiseni 75—88 graadini C. Walged tardunud juustutükid pannakse siis kotti sisse ja pigistatakse wedelik wälja, selle järele pannakse juustule soola, köömlid ja petipiima sekka ja sõrutakse segamini. Juustu süüakse wärskelt hapu koorega ja murulaukuga, ehk seda sõrutakse wiis ehk kuus päewa järgimööda kord päewas segamini, soolatakse siis ära ja pannakse niiske rätiku sees pealt kinnikaetud riista sisse käärima.

W. L i f a.

Piima proovimine.

Suur tähtsus on igas piimatalituses teada, misjugune piim oma kanguse poolest on, nimelt, kas temas enam ehk vähem wett ja wõijagusid on. Piima proovimise tarwis on mitmesugused riistad olemas, mis enamasti rasfuse=seaduse peale on põhjendatud.

Piima rasfujeks nimetatakse seda wahet, kui palju üks määratud jagu piima enam kaalub, kui just niisama suur mõõt wett. Kaalub näitujeks toop piima 160 solotnikku, toop wett kaalub 156 solotnikku, siis on piima rasfus wee rasfujes kõrwal, nagu $160 : 156$ ehk, nagu $1032 : 1000$; 32 on seega piima rasfus weega wõrreldes. Hoopis lihtsam on, kui Prantsuse moodsuga, mis kümne peale on põhjendatud, kõiki suurusi tähendame. Üks liiter (toop 1 $\frac{1}{2}$ liitert) piima kaalub enamasti 1030 grammi, liiter puhastatud wett 4 graadi soojusel C. järele 1000 grammi; 1^{30}_{1000} on selle järele piima rasfus wee kõrwal; piimamõõtjate peale ei kirjutada kõiki muratud numbrid üles, waid ainult 30, nii et graad 30 1^{30}_{1000} tähendab, graad 40 tähendab 1^{40}_{1000} jne.



Kõige enam pruugitawatest piima kanguse mõõtjatest on Keweenaw mõõtja, areomeetris nimetatud. Keweenaw areometri peal on graadid 14 kuni 42. Viimasel ajal tehakse ka areomeetrid vähema graadidega 20—40, mille hind umbes poolteist rubla on. Rohkem graatiseid ei ole ka piima kanguse mõõtmiseks tarwis. Kui mõõtja piima sees 30 graadi näitab, siis võib piima sohkimataks pidada.

Üleüldse ei näita mitme lehma piim, vähemalt nelja lehma piim, ilma masgi alla 29°, ega üle 33°; näitab ta alla 29°, siis on tale wett seffa pântud; näitab ta üle 33, siis on tema päält üks jagu koort ärawõetud. Ühe, kahe ehk kolme lehma piim võib wähest, ilma et seda puudutatud oleks, 28° kuni 34° wahel mõõtjat näidata. Kooritud piim, mis 24 tundi on wamunud, näitab 32 kuni 36 graadi: näitab ta alla 32 graadi, siis on selge, et piimale wett on seffa pandud.

Dmeti ei wii areometer ehk piima kangusemõõtja alati weel üksti selgusele, waid peab weel ühe riistaga, mis kooremõõtjaks (kremometer) nimetatakse Keweenaw areometer. koore rohkest proowima. Koore-

mõõtja on peenikene, pikk, ühejämedune, ümmargune klaas, kus ühelaiused jooned ehk graadid peal on, mis järele hõlbus on näha, kui paksult koor piimale on peale tulnud, mida sinna klaasi walati. Rammusam piim annab, nagu mõista, temas paksema koore, kui wesiſem, ehk kooritud piim. Koorimata piimal ei tohi selle mõõtja järele 24 tunnilise wanumise järele wähem piima peal olla, kui 10 joone ehk graadi wähe. Kui koort wähem on kui 10 joont, peale selle weel piima kangusemõõtja kahtlult näitab, siis ei wõi niisugust piima solkimataks pidada. Kui piima kangusemõõtja õige jao graadid näitab, aga koor ainult 5 kuni 8 joonewaheni ulatab, ehk weel kasi namini, siis tähendab see, et piima enne natukene on kooritud ja peale selle weel wett ligipandud. Nii täiendawad need riistad üksteist.



Kremometer
Schwalſe järele.

Piimaproowimine nende kahe riistaga sünnib järgmisel wiisil: Piim segatakse segamini, kallatakse kooremõõtjasse peaaegu ääreni, pannakse tema sisse Celsiuse soojamõõtja ja waadatakse wiie kuni kümne minuti järele piimasoojust, siis wõetakse soojamõõtja wälja ja pannakse tema asemele piimakanguse mõõtja ja waadatakse mitme graadini ta piima sisse wajub. Neid numbrid, mis soojamõõtja ja piima kangusemõõtja näitawad, tähelepannes, leitakse kohe siin ligiſeiswa numbriridastuse järele piima

wäärtus, ehk kangus üles. Ülesleidmine nende numbriridastuste järele on väga kerge.

Näituseks vajub piimamöödtja 30 graadini (foorimata) piima sisse ja soojamöödtja näitab 10 graadi; numbriridastuses (foorimata piimale) otsitakse see rida üles, kus peal soojamöödtja graad 10 seisab, seda rida mööda minnakse alla, kuni ristrida vastu tuleb, kus esimene number 30 (piima kangusemöödtja rida), ja seal kohal leitakse number 29; see on see number, mis õiget piimakangust näitab. Niisamuti leitakse mahafooritud piimakangus teise numbriridastuse pealt, mis fooritud piima tarvis on kookuseatud.

Kui piim 15 graadi soojuseks tehakse, siis ei ole neid numbritabelid tarvis, sest et piima kangusemöödtja ses soojuses õieti näitab.

Kui piim nii on järele katsutud, walatakse kre-mometer ehk fooremöödtja piimaga viimase nulli-jooneni täis ja pannakse jahedassee kohta, nagu keldrisse, 12—15 graadi soojusele 24 tundi wanuma ja waadatakse siis joontest, kui palju foorit on peale tulnud. Peale selle riisutakse kõik foor pealt ära ja proovitakse areometriga ehk piima kangusemöödtjaga fooritud piim ära. Selwiisil saab aru, kas piimaie wett on seffa pantud, wõi ei ole.

K o o r i m a t a

Aerometri grad. vide juurus.	Piima joojus										
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
20	18,8	18,8	18,9	19,0	19,0	19,1	19,2	19,3	19,4	19,5	19,6
21	19,7	19,7	19,8	19,9	20,0	20,1	20,2	20,3	20,4	20,5	20,6
22	20,7	20,7	20,8	20,8	21,0	21,1	21,2	21,3	21,4	21,5	21,6
23	21,7	21,7	21,8	21,9	22,0	22,1	22,2	22,3	22,4	22,5	22,6
24	22,6	22,7	22,8	22,9	23,0	23,1	23,2	23,3	23,4	23,5	23,6
25	23,5	23,6	23,7	23,8	23,9	24,0	24,1	24,2	24,3	24,5	24,6
26	24,5	24,6	24,7	24,8	24,9	25,0	25,1	25,2	25,3	25,5	25,6
27	25,5	25,6	25,7	25,8	25,9	26,0	26,1	26,2	26,3	26,5	26,6
28	26,4	26,5	26,6	26,7	26,8	26,9	27,0	27,1	27,2	27,4	27,6
29	27,3	27,4	27,5	27,6	27,7	27,8	27,9	28,1	28,2	28,4	28,6
30	28,2	28,3	28,4	28,5	28,6	28,7	28,8	29,0	29,2	29,4	29,6
31	29,1	29,2	29,3	29,5	29,6	29,7	29,8	30,0	30,2	30,4	30,6
32	30,0	30,1	30,3	30,4	30,5	30,7	30,8	31,0	31,2	31,4	31,6
33	30,9	31,0	31,2	31,3	31,4	31,6	31,8	32,0	32,2	32,4	32,6
34	31,8	31,9	32,1	32,2	32,3	32,5	32,7	32,9	33,1	33,4	33,5
35	32,7	32,8	33,0	33,1	33,2	33,4	33,6	33,8	34,0	34,2	34,4

p i i m a t a b e l.

Celsiuse järele.

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
19,8	20,0	20,1	20,3	20,5	20,7	20,9	21,1	21,3	21,5	21,7	21,9
20,8	21,0	21,2	21,4	21,6	21,8	22,0	22,2	22,4	22,6	22,8	23,0
21,8	22,0	22,2	22,4	22,6	22,8	23,0	23,2	23,4	23,6	23,8	24,1
22,8	23,0	23,2	23,4	23,6	23,8	24,0	24,2	24,4	24,6	24,8	25,1
23,8	24,0	24,2	24,4	24,6	24,8	25,0	25,2	25,4	25,6	25,8	26,1
24,8	25,0	25,2	25,4	25,6	25,8	26,0	26,2	26,4	26,6	26,8	27,1
25,8	26,0	26,2	26,4	26,6	26,9	27,1	27,3	27,5	27,7	27,9	28,2
26,8	27,0	27,2	27,4	27,6	27,9	28,2	28,4	28,6	28,8	29,0	29,3
27,8	28,0	28,2	28,4	28,6	28,9	29,2	29,4	29,6	29,9	30,1	30,4
28,8	29,0	29,2	29,4	29,6	29,9	30,2	30,4	30,6	30,9	31,2	31,5
29,8	30,0	30,2	30,4	30,6	30,9	31,2	31,4	31,6	31,9	32,2	32,5
30,8	31,0	31,2	31,4	31,7	32,0	32,3	32,5	32,7	33,0	33,3	33,6
31,8	32,0	32,2	32,4	32,7	33,0	33,3	33,6	33,8	34,1	34,4	34,7
32,8	33,0	33,2	33,4	33,7	34,0	34,3	34,6	34,9	35,2	35,5	35,8
33,8	34,0	34,2	34,4	34,7	35,0	35,3	35,6	35,9	36,2	36,5	36,8
34,7	35,0	35,2	35,4	35,7	36,0	36,3	36,6	36,9	37,2	37,5	37,8

Reoritud

Reometri graa-
bde suurus.

Piima soojus

	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
24	22,9	23,0	23,1	23,2	23,2	23,2	23,3	23,4	23,5	23,6	23,7
25	23,8	23,9	24,0	24,1	24,1	24,1	24,2	24,3	24,4	24,5	24,6
26	24,8	24,9	25,0	25,1	25,1	25,1	25,2	25,3	25,4	25,5	25,6
27	25,8	25,9	26,0	26,1	26,1	26,1	26,2	26,3	26,4	26,5	26,6
28	26,8	26,9	27,0	27,1	27,1	27,1	27,2	27,3	27,4	27,5	27,6
29	27,8	27,9	28,0	28,1	28,1	28,1	28,2	28,3	28,4	28,5	28,6
30	28,7	28,8	28,9	29,0	29,0	29,1	29,2	29,3	29,4	29,5	29,6
31	29,7	29,8	29,9	30,0	30,0	30,1	30,2	30,3	30,4	30,5	30,6
32	30,7	30,8	30,9	31,0	31,0	31,1	31,2	31,3	31,4	31,5	31,6
33	31,7	31,8	31,9	32,0	32,0	32,1	32,2	32,3	32,4	32,5	32,6
34	32,7	32,8	32,9	33,0	33,0	33,1	33,2	33,3	33,4	33,5	33,6
35	33,6	33,7	33,8	33,8	33,9	34,0	34,1	34,2	34,3	34,4	34,6
36	34,6	34,7	34,8	34,8	34,9	35,0	35,1	35,2	35,3	35,4	35,6
37	35,6	35,7	35,8	35,8	35,9	36,0	36,1	36,2	36,3	36,4	36,6
38	36,5	36,6	36,7	36,8	36,9	37,0	37,1	37,2	37,3	37,4	37,6
39	37,4	37,5	37,6	37,7	37,8	37,9	38,0	38,2	38,3	38,4	38,6
40	38,3	38,4	38,5	38,6	38,7	38,8	38,9	39,1	39,2	39,4	39,6

piima tabel.

Celsiuse järel.

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
23,9	24,0	24,1	24,2	24,4	24,6	24,8	24,9	25,1	25,3	25,5	25,7
24,8	25,0	25,1	25,2	25,4	25,6	25,8	25,9	26,1	26,3	26,5	26,7
25,8	26,0	26,1	26,3	26,5	26,7	26,9	27,0	27,2	27,4	27,6	27,8
26,8	27,0	27,1	27,3	27,5	27,7	27,9	28,1	28,3	28,5	28,7	28,9
27,8	28,0	28,1	28,3	28,5	28,7	28,9	29,1	29,3	29,5	29,7	29,9
28,8	29,0	29,1	29,3	29,5	29,7	29,9	30,1	30,3	30,5	30,7	30,9
29,8	30,0	30,1	30,3	30,5	30,7	30,9	31,1	31,3	31,5	31,7	31,9
30,8	31,0	31,2	31,4	31,6	31,8	32,0	32,2	32,4	32,6	32,8	33,0
31,8	32,0	32,2	32,4	32,6	32,8	33,0	33,2	33,4	33,6	33,9	34,1
32,8	33,0	33,2	33,4	33,6	33,8	34,0	34,2	34,4	34,6	34,9	35,2
33,8	34,0	34,2	34,4	34,6	34,8	35,0	35,2	35,4	35,6	35,9	36,2
34,8	35,0	35,2	35,4	35,6	35,8	36,0	36,2	36,4	36,6	36,9	37,2
35,8	36,0	36,2	36,4	36,6	36,9	37,1	37,3	37,5	37,7	38,0	38,3
36,8	37,0	37,2	37,4	37,6	37,9	38,2	38,4	38,6	38,8	39,1	39,4
37,8	38,0	38,2	38,4	38,6	38,9	39,2	39,4	39,7	39,9	40,2	49,5
38,8	39,0	38,2	39,4	39,6	39,9	40,2	40,4	40,7	41,0	41,3	41,6
39,8	40,0	40,2	40,4	40,6	40,9	41,2	41,4	41,7	42,0	42,3	42,6

S i f u :

	Lehekülg.
Cesõna	3
A. Sissejuhatus	5
B. Hea piimalehma tundemärgid	7
I. Misjuguised piimalehmade tõuud on meil kõige sündsamad pidada	7
a. Hollandi-tõug	8
b. Angleri-tõug	9
d. Allgäu-tõug	10
D Piimalehmade kasvatamine	11
E. Eüpsmine	14
G. Piim oma jagude poolest	15
H. Piimaanni kohta mõjuvad rohud	18

J. Piima wigadused ja nende parandamine	19
a. ¹ Beniv ja limane piim	21
b. Sinine piim	22
d. Punane piim	23
e. Kollane piim	24
g. Käärima läinud piim	24
h. Ruttu tarretaw piim	24
i. Soolane piim	24
k. Wiha piim	25
l. Hapuks minemata piim ja koor	25
m. Wisalt kookuminew piim ja koor	25
K. Piima hoidmine	26
a. Piima jahutamine	27
b. Piima soojustamine	27
d. Piima hoiukohtad	28
1) Piima kammer	29
2) Piima wanutamise riistad	31

L. Piimanõude puhastamine	35
M. Zäätusehoidmine juuks	36
N. Koor	37
O. Võitegemine	39
a. Piisut hapendatud koorest või	50
b. Või hapust koorest	50
d. Või rõõsast ja hapust piimast	50
e. Võitegemine rõõsast piimast tsentrifugeodega	51
g. Talitamine võiga peale ta kookumiseku	61
h. Või wärwimine	64
i. Või pakkimine müümiseks	65
k. Wana ehk halwaks läinud või heaksteemine	66
P. Suustutegemine rõõsast piimast	66
a. Smewate, mäletsejate loomade neljanda mao lima	67
b. Suustupulbrid ja ekstraktid	69
d. Suustu wärwimine	78
e. Suustu wajutamine ehk pressimine	79

g. Juustu foolamine	82
R. Peavigadused, mis juustul tema käärimise eht valmistamise ajal juhtuvad	85
S. Saod, mis peale juustu äralahutamise piima fiske järele jäävad ja nende koost äralahutamine . .	92
T. Juustu köök	94
U. Juustu valmistamine hapust piimast	98
W. Lõika	100

