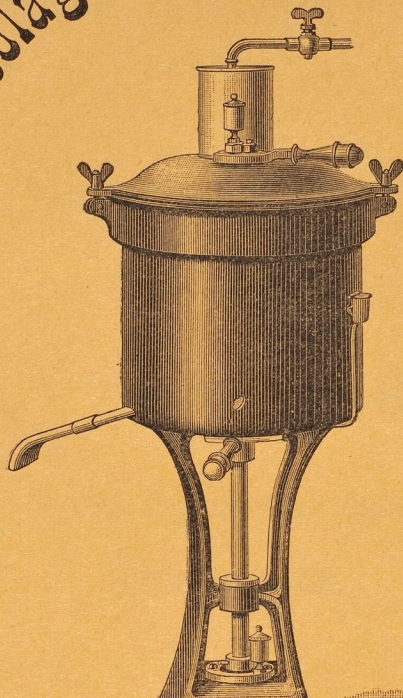


Aktiebolaget Extractor, Stockholm



Ur KB:s samlingar

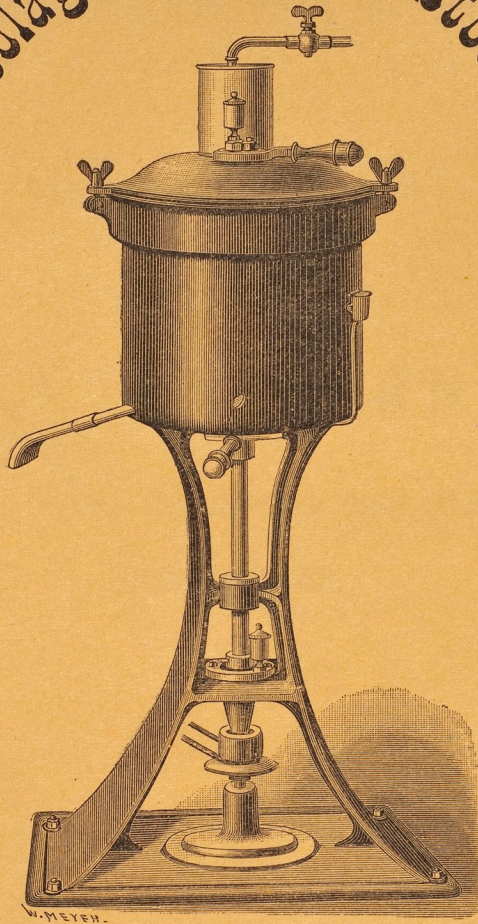
Digitaliserad år 2013



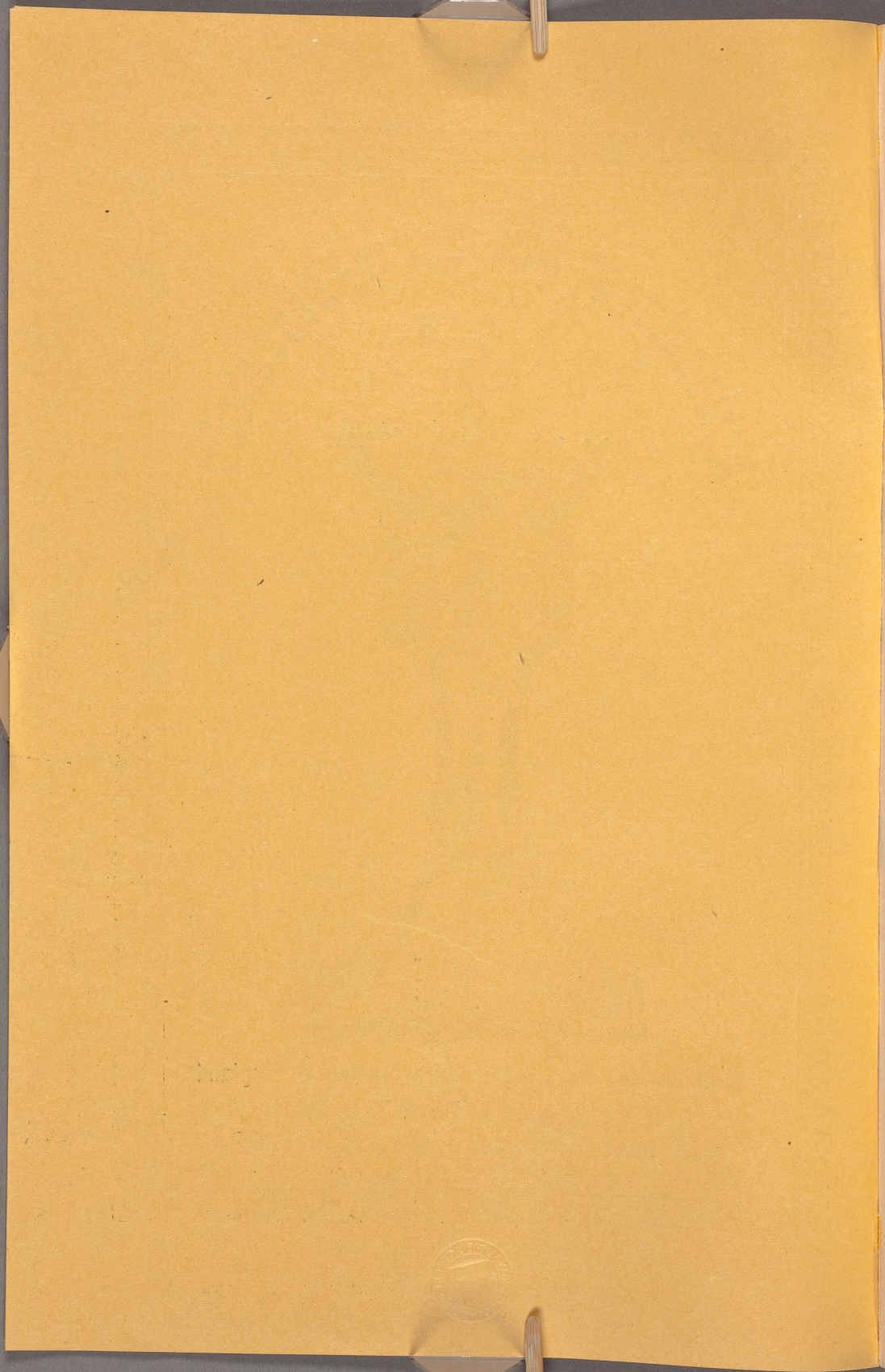
National Library
of Sweden

Tilldelad The Royal Agricultural Society of England
SILVERMEDALJ
vid utställningen i Windsor 1889.

Aktiebolaget Extractor, Stockholm



Tilldelad The Royal Agricultural Society of England
SILVERMEDALJ
vid utställningen i Windsor 1889.



FRAMSTÄLLNINGEN AF SMÖR

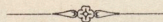
UR

MJÖLK ELLER GRÄDDE

OCH DE GENOM

EXTRACTORN

DERVID VUNNA FRAMSTEGEN INOM MEJERI-
HUSHÅLLNINGEN.



STOCKHOLM

OTTO AHLSTRÖMS BOKTRYCKERI

1889



FRAMSTÄLLNINGEN AF SMÖR

MJÖLK ELLER GRÄDDE

EXTRACTORN

DE RYD YVENS FRAMSTÄLLNING AF MEJERI-

HUSHÅLLNINGEN

STOLBOLN

FRAMSTÄLLNINGEN AF SMÖR

1887



Mjölakens hufvudbeståndsdelar äro, såsom en hvar nogsamt torde känna, fett, ostämne och mjölksocker. Af dessa anses fettet såsom den värdefullaste delen, och man har därför ock inom mejerihandteringen lagt den största vigten vid att på ändamålsenligt sätt framställa detta under form af smör utur mjölken eller grädden. Härigenom erhåller man en produkt, hvilken i vanliga fall kan bereda mejeriegaren den största och bästa behållningen af hans mjölkhushållning. Alla framsteg och förbättringar inom denna så viktiga gren af landthushållningen emottagas ock därför med det lifligaste intresse, och alla nya upptäckter, som rörande denna fråga kunna göras, ådraga sig alltid den största uppmärksamhet.

För att emellertid kunna rätt uppfatta och förstå betydelsen af extractorn, såsom varande den nyaste och sista uppfinningen på detta område, måste vi förutskicka en kort redogörelse för smörets framställning i allmänhet, vare sig detta sker omedelbart på det hittills vanliga sättet genom kerning af mjölken, eller ock sålunda, att man först framställer grädde och sedan deraf kernar smör.

Att kerna smör direkt af mjölken begagnas å en del orter samt under de tider och omständigheter, då mjölmängden är så ringa, att till en kerning skulle behöfva samlas grädde för flere dagar, och då man tillika afser att snart förbruka det erhållna smöret. Man anmärker dock, att arbetet vid sjelfva kerningen betydligt försvåras och måste fortsättas under flera timmar, innan smöret afskiljes och samlar sig till en sammanhängande fast massa. Detta är en följd deraf, att de ursprungligen små fettkulorna här befinna sig i en vida mera utspädd blandning än vid kerningen af grädde. Dessutom innehåller sådant smör, som kernas omedelbart af mjölk, i allmänhet mera ostämne, mjölksocker och vatten eller främmande inblandningar, än då smöret beredes af grädde. — Om ock smörutbytet i förra fallet skulle visa sig något större, så beror detta ej deraf, att fettet blifvit fullständigare aflägsnadt ur mjölken, utan är en följd af den tillökning, som skett genom främmande beståndsdelars inblandning

och som tillika förorsakar hos smöret en mindre hållbarhet. Genom att omedelbart kerna mjölken vid smörtillverkningen, undviker man emellertid alla de besvär och omkostnader, som äro förenade med gräddsättningen och skötseln af så väl mjölk som grädde, innan kerningen af den senare kan ega rum. Man är mindre beroende af omvexlingen i temperaturförhållandena och luftens beskaffenhet uti mjölkammaren, hvarjemte framställningen af ett ganska godt, om ock mindre hållbart smör kan åstadkommas äfven af personer, som ega mindre vana och skicklighet uti mjölkhushållningen, eller hvilka ännu sakna den större erfarenhet, som fordras, då smörberedningen sker genom kerning af grädde, hvilken särskildt framställes enligt någon af de hittills kända gräddsättningsmetoderna. Sker tillverkningen af smör för export till utlandet, så kan svårligen det nyssnämnda sättet af mjölkens omedelbara kerning tillämpas, alldenstund smöret i så fall ej erhåller de egenskaper, som erfordras för en fullgod vara.

För att af grädde erhålla ett smör, som i alla afseenden kan sägas vara en produkt af tillfredsställande beskaffenhet, måste man egna mycken uppmärksamhet och omsorg åt framställningen af grädden, så att denna ej tager skada eller kommer att innehålla några sådana ämnen eller föreningar, hvilka kunna menligt inverka på smöret.

Färgen, lukten och smaken hos smöret betingas till en väsentlig del af mer eller mindre flyktiga ämnen, hvilka emellertid äro ytterst förgängliga och undergå oupphörligt förändringar. Ifrån mjölken eller grädden öfvergå vidare i smöret vissa andelar af ostämnet och mjölksöcket, men äfven dessa förändras ganska lätt och bilda nya föreningar, hvilka inverka på smörets hållbarhet och smak m. m. — Såsom orsak till alla dessa förändringar och omsättningar hos mjölken, grädden och smöret har man funnit vara åtskilliga oändligt små organismer samt deras sporer eller frön. Man kallar dessa organiserade varelser bakterier, vibrioner eller klyfsvampar m. m., de må för öfrigt tillhöra växt- eller djurriket. Sålunda förorsaka de s. k. mjölksyrebakterierna en förvandling af mjölksöcket till mjölksyra, hvarefter framträder verksamheten hos en annan bakterie eller den s. k. smörsyrebacillen och föranleder mjölksyrans förvandling till smör-

syra. Denna sistnämnda syra meddelar åt mjölken och deraf erhållna produkter en mycket vidrig smak och lukt samt är en af orsakerna till smörets härskning.

Vidare förekomma förruttelsebakterier, som framkalla och underhålla förruttelseprocesser och sönderdelningar af olika slag hos mjölkbeståndsdelarne. Somliga af dessa nu anförda bakterier utveckla sin verksamhet endast under närvaro af luft eller fritt syre, men dö eller upphöra att verka, så snart det fria syret är förbrukadt. Andra åter förhålla sig tvärtom och blifva verksamma först efter syrets aflägsnande.

Öfver allt, der qväfvehaltiga, organiska föreningar förekomma, blandade med qväfvefria sådana jemte ett fosforsyradt salt samt nödig fuktighet och luft, finna bakterierna näring och lämplig plats för sin utveckling och lifsverksamhet. I så fall kan man för dessa organismer svårligen träffa en mera gynsam jordmån än just mjölken och de produkter, som af densamma framställas. Häraf inses ock lätt, huru viktigt det är, att särdeles under grädsättningen vidtaga alla mått och steg, för att motverka eller förhindra dessa organismers verksamhet, då den visar sig fortgå i en riktning, som skulle komma att skada de produkter, hvilka af mjölken framställas. Vid några tillfällen inom mejerihandteringen, såsom vid framställningen af syrligt smör och beredningen af ost, äfvensom under ostens s. k. mognad, är bakteriernas verksamhet deremot till gagn, och man söker då att befrämja och påskynda deras utveckling. Emellertid är det alltid en svårare sak att förhindra, än att framkalla bakteriernas lifsverksamhet. Man skulle kunna förmoda, att genom kokning och luftens utestängande de ifrågavarande organismernas lif och utveckling skulle tillintetgöras och fullständigt förhindras; men detta är ingalunda händelsen, ty om ock sjelfva bakterierna eller, om man så vill, de mera fullständigt utvecklade svampväxterna genom en sådan åtgärd dödas, så fortlefva emellertid de af dem alstrade sporer eller frön samt bibehålla förmågan att snart nog frambringa nya serier af organismer. Det är först efter en långvarig upphettning till en temperatur af minst + 110° C., som dessa sporer förlora sin grobarhet. Men en så beskaffad upphettningsåtgärd i fråga om mjölk och gräddede medför allt för stora svårigheter, för att kunna i praktiken tillämpas. Derjemte skulle en sådan behand-

ling framkalla nya olägenheter samt gifva åt produkterna, beträffande deras lukt och smak m. m., andra egenskaper, än som kunna anses önskvärda.

Man har därför funnit sig föranlåten att välja andra utvägar för att komma till målet. Sålunda har erfarenheten visat, att en låg temperatur eller köld verkar hämmande på bakteriernas utveckling, men dödar dem icke. Vidare har man funnit, att de svåra följderna af bakteriernas verkningar kunna, om ej fullständigt förekommas, dock i högst väsentlig grad förminskas genom att öfver allt och vid alla tillfällen inom mjölkhushållningen iakttaga den största renlighet. Man ser alltså noga till, att alla mjölk-kärl hållas utomordentligt och väl rena, att luften i mejerilokalerna alltid är frisk och sund, att ljuset ej utestänges o. s. v. Härigenom söker man utestänga bakterierna och deras sporer, eller söker förekomma, att villkoren för deras existens och utveckling blifva i någon mån gynsamma. Slutligen söker man att så påskynda operationerna under mejerihandteringen, att tiden för bakteriernas fria spelrum må inskränkas så mycket som möjligt.

För att på ändamålsenligt sätt kunna tillämpa dessa grundsatser vid gräddens afskiljande ur mjölken, måste man taga i betraktande, huruledes fettkulorna förhålla sig till den omgifvande vätskan uti vanlig mjölk. Man känner alltså, att fettdropparna eller fettkulorna stiga hastigare upp till mjölkens yta och bilda ett lager af grädde, ju större de äro samt då temperaturen är högre och mjölklagrets mäktighet ej allt för stor. Ju mera lättflytande mjölken är, desto mindre motstånd erfara fettkulorna vid deras rörelse upp mot vätskans yta. Gräddsättningen hämmas deremot högst betydligt, om mjölk-kärnen eller mjölkvätskan skakas eller underkastas några häftigare rörelser under den tid, då gräddlagrets bildande bör försiggå.

Enligt den s. k. holsteinska gräddsättningsmetoden uppsilas mjölken i bunkar, som ställas på golfvet i särskildt för ändamålet uppförda källare, i hvilka temperaturen hålles vid omkring + 12 à 15° C. Uti bunkarne bildar mjölken ett lager af 5 à 7 centimeters mäktighet, och grädden afskummas efter 24 à 36 timmar. Denna mjölkhushållningsmetod fordrar mycket utrymme samt dyrbara byggnader och en stor mängd inventarier, hvar-

jemte arbetet vid mjölkens skötsel och behandling är både ansträngande och mycket omfattande. Vana och skicklighet erfordras äfven för att rätt sköta grädden, så att deraf må erhållas ett smör af bästa art och beskaffenhet.

Med stor tillfredsställelse emottog man derför det s. k. gussanderska förfaringssättet vid mjölkens behandling. Denna metod utmärkte sig genom sin enkelhet och prydighet samt var i alla afseenden mera billig och lätt att utföra. Utan svårighet kunde man hålla bunkar och mjölkkärl väl rena samt fria från alla sådana ämnen, som kunde skada mjölken och framkalla jäsnings- eller sönderdelningsprocesser hos densamma. Mjölkkammarens temperatur skulle enligt detta system vara ganska hög, hvarigenom mjölken kunde bibehålla sig tunn och lättflytande, samt fettkulorna följaktligen lätt och hastigt stiga upp mot ytan. Mjölken uppsilades i tunna lager uti bunkarna och skumningen af grädden skedde efter 18 à 20 timmar utan synnerlig svårighet enligt de sinnrika anordningar, som dervid hade blifvit vidtagna. Den snabba gräddsättningen möjliggjorde en väsentlig besparing af rum och mjölkkärl, och man ansåg, att genom den gussanderska metodens införande mejerihandteringen hade gjort ett viktigt framsteg samt lemnade i allmänhet bättre och mera hållbara produkter, än enligt de förut använda förfaringssätten.

Men ännu ett steg framåt i förbättringen inom mjölk-hushållningen ansåg man sig hafva vunnit genom införande af den s. k. is- eller kallvattensmetoden, som ock kallas det swartziska systemet efter dess uppfinnare. Man hade nämligen funnit, att grädden afsätter sig mycket hastigare vid en temperatur, som närmar sig mjölkens fryspunkt, än då detta sker vid 20 à 25 grader, såsom enligt gussanderska metoden. Vidare gjorde man den iakttagelsen, att mjölken icke behöfde uppsilas i tunna lager uti en rad af bunkar, utan kunde förvaras i stora och djupa mjölksåar, hvilka omgäfvos af is eller nedsattes i kallt vatten vid en temperatur af + 4 à 5 grader. — Att fettkulorna hafva benägenhet att hastigt uppstiga vid mycket låg temperatur, oaktadt mjöklagret har stor måktighet och mjölkvätskans flytbarhet förminskas, måste bero deraf, att fettet fullständigt stelnar och antager fast form vid denna låga värmegrad samt att den vätska, hvori fettkulorna sväfvat, förtätas eller sammandrager sig jem-

förelsevis mera än fettkulorna sjelfva, så snart dessa erhållit fast konsistens. Skilnaden i den egentliga vigten hos de båda ämnena blir alltså större vid låg temperatur än vid en högre.

Men den swartziska metoden eger företräde framför såväl den holsteinska som den gussanderska äfven derutinnan, att mjölken och grädden bibehålla sig längre tid utan att surna eller blifva förändrade till smak och öfriga egenskaper. Verksamheten hos bakterierna inskränkes eller hämmas nämligen genom den starka afkylningen. Mejerihandteringen kan bedrifvas mera regelmässigt och i stort, i det mera likformighet vinnes hos de dag för dag under hela året om framställda produkterna. Beredningen af grädde och smör kunde jemväl försiggå enklare och med mindre kostnad än enligt de förut använda förfaringssätten.

Då likväl äfven med ismetodens begagnande mycken omsorg måste egnas åt mjölkens och gräddens behandling, för att skydda dem mot yttre skadliga inverkingar, så kunde målet ej anses vara uppnådt, förrän man omedelbart efter mjölkningen förmådde afskilja fettet eller grädden, utan att mjölken dessförinnan behöfde stå någon längre eller kortare tid, vare sig i flata eller djupa kärl eller under bestämda temperaturförhållanden. Sättet att med tillhjälp af centrifugalkraften och medelst s. k. separatorer eller centrifuger skilja grädde och skummjolk från hvarandra omedelbart efter mjölkens erhållande från ladugårdarne helsades därför med stort bifall, och man trodde sig hafva fullständigt uppnått det mål, hvartill man sträfvade, i det man undgick alla de olägenheter, kostnader och besvär, som voro förenade med stora mjölkkvantitetens skötsel och förvaring mot yttre, skadliga inverkingar under gräddsättningen. Genom separatorn tyckte man sig hafva kommit till den enkelhet och fulländning, som möjligen kunde ernås efter alla de många svårigheter, hvarmed man inom mejerihandteringen förut hade att kämpa. Vid närmare eftersinnande af saken skall man dock finna, att med centrifugen eller separatorn är endast ett halft steg vunnet. Man erhåller visserligen grädden omedelbart efter mjölkningen, men grädde är ej slutprodukten vid mejerihandteringen; den är endast en halfärdig vara. Ännu qvarstå alla de olägenheter och besvär, som äro förenade med gräddens skötsel och be-

redning för den blifvande kerningen till smör; ännu hinna de olikartade beståndsdelarne i grädden att undergå hvarjehanda förändringar, som inverka på smörets beskaffenhet, och ännu har man att noga iakttaga inverkningarna af temperatur, fuktighet, luft och ljus m. m. i de lokaler och kärl, der grädden uppsamlas och förvaras, samt der sedermera kerningen till smör skall försiggå. Man säger vidare, att grädden behöfver förvaras, skötas och förberedas under någon längre eller kortare tid, innan den blir, hvad man kallar »kernmogen» eller lämplig för tillverkningen af ett godt och hållbart smör. Frågan är dock, huruvida ej alla dessa prepareringar af grädden kunna betraktas snarare såsom ett medel att dölja eller undanskymma följderna af ofullkomligheterna och bristerna uti de hittills vanliga smörkerningsmetoderna, än såsom den rätta vägen för åstadkommande af ett smör, som har de erforderliga och önskvärda egenskaperna i fråga om lukt, smak, hållbarhet och konsistens m. m.

Genom uppfinnningen af **Extractorn** har man tagit steget fullt ut, efter som man med tillhjälp af centrifugalkraften *omedelbart* kan framställa ej allenast grädde, utan ock smör eller den färdiga slutprodukten vid mjölkens behandling.

I vanlig normal mjölk äro fettkulorna eller fettdropparna ytterst små samt på alla sidor omslutna af den öfriga mjölkvätskan. De kunna derfor sägas sväfva eller vara likasom simmande uti mjölken. Då den söta mjölken lemnas i stillhet, såsom alltid sker under gräddsättningen, så skiljer sig vätskan i tvänne lager, i det grädden, såsom specifikt lättare, stiger upp mot ytan, men skummjölken deremot stannar kvar närmast kärlets botten. Grädde och skummjolk innehålla dock båda ännu samma beståndsdelar, endast i olika proportioner. Grädden innehåller nämligen mera fett och mindre af de öfriga mjölkbeståndsdelarne, hvaremot skummjölken förhåller sig tvärtom, i det fetthalten hos densamma är ringa, men de öfriga ämnena finnas i så mycket större mängd närvarande. Förmedelst centrifugering kommer man till samma mål. Skilnaden består endast deruti, att med tillhjälp af separatorn skiljer man mjölken i grädde och skummjolk på mycket kort tid, eller omedelbart som mjölken inbringas i apparaten, hvarjemte fettet fullständigare öfvergår i grädden, så att skummjölken blir hvad man kallar, ytter-

ligt »mager». Emellertid kan man aldrig genom centrifugalkraften så fullständigt öfvervinna mjölkvätskans adhesion eller vidhäftningsförmåga till de små fettkulorna, att dessa blifva fria från det närmast omgifvande och vidhäftande mjöklagret. Fettkulorna blifva i grädden endast närmare lagrade intill hvarandra, utan att förena sig till sammanhängande smörpartiklar, hvilka fullständigt kunna skiljas från den vidhängande skummjölken. Man kan därför ej framställa smör genom att blott och bart på *vanligt* sätt separera grädde, eftersom centrifugalkraften ej *ensamt* räcker till för att lösslita det mjöklager, som närmast omgifver fettkulorna och hindrar dem att förena sig till formen af smörpartiklar eller korn, som låta afskilja sig utur vätskan. Under separeringen röra sig fettkulorna visserligen med stor hastighet i kretsande banor, men de löpa alla vid sidan af hvarandra, utan att med någon starkare kraft stöta tillsammans, så att det vidhäftande mjöklagret må skjutas undan och medgifva fettkulornas förening till smör. Det är af detta skäl, som man hittills alltid varit nödsakad, att med grädden företaga en särskild operation, som kallas kerning och har till ändamål att öfverföra fettet från flytande till fast form vid en temperatur af omkring + 15 à 16 grader. Genom skakningen bringas fettkulorna dervid att stöta mot hvarandra eller att slå mot kernstafvens vingar och kernans väggar, så att de slutligen häfta tillsammans och bilda större klumpar, hvilka sedermera lätteligen kunna afskiljas från kernmjölken. För att emellertid dessa kulor skola samla sig till smör, måste fettet vara hvarken för löst eller för hårdt, utan af en mjuk eller seg konsistens, som uppkommer deraf, att smörfettet består af flere olika fettarter, af hvilka somliga vid den angifna temperaturen äro fullkomligt fasta, men andra deremot oljelika eller halfflytande. Sker kerningen vid för låg temperatur, t. ex. vid + 3 à 4 grader, då samtliga fettarterna äro fasta, så uppstår en massa af små och hårda korn eller gryn, hvilka ej genom kerning kunna förmås att samla sig till sammanhängande klumpar och bilda vanligt smör. Om temperaturen åter är för hög, t. ex. + 25 à 30 grader, så fortfar fettet att helt och hållet vara flytande, och fettkulorna kunna ej heller då häfta tillsammans eller öfvergå till smör och afskiljas från kernmjölken. Vid olika årstider och efter kreaturens utfodring med olika fodermedel

erhåller smörfettet i mjölken en något varierande sammansättning, i det att förhållandet mellan de särskilda fettarterna förändras, hvarföre ock den tjenligaste värme-graden under kerningen kan befinnas vara olika allt efter yttre omständigheter och förhållanden.

Vid kerningen enligt den hittills vanliga metoden har man vidare iakttagit, att sedan grädden oafbrutet omskakats i kernan under en längre eller kortare tid, den egentliga smörbildningen derefter eger rum vanligen mycket hastigt och på en gång genom hela massan. Man säger då, att grädden »skär sig», i det att smörkornen blifva så stora, att de med blotta ögat kunna varseblifvas och under sakta omröring låta sammanbaka sig till större, fasta klumpar, hvilka med lätthet skilja sig från kernmjölken. Denna plötsliga smörbildning eger någonting liknande med den företeelse, som någon gång inträffar, då vatten afkyles till en temperatur, som ligger under den egentliga fryspunkten, utan att vätskan stelnar till is, men som dock sker mycket hastigt och på en gång genom hela massan, så snart vätskan sakta omröres med något fast föremål.

Såsom en trosartikel har man derjemte antagit och fastställt, att mjölk eller grädde ej kunna kernas till smör *genast* efter mjölkningen. Kernar man mjölken på vanligt sätt omedelbart, utan att först afskilja grädden, så säger man, att mjölken ej allenast behöfver afkylas till den rätta värmegraden, utan ock vara ett eller annat dygn gammal, innan kerningen företages. Likaså har man tagit för alldeles gifvet, att det ej skulle gå för sig att omedelbart kerna separatorsgrädde, derför att den framställes omedelbart efter mjölkningen, så att den omöjliggen hunnit blifva »kernmogen». Om separeringen af den nysilade mjölken sker vid en temperatur af t. ex. + 30 grader, så måste den erhållna grädden, för att sedan så fort som möjligt kunna enligt den vanliga metoden förvandlas till smör, hastigt afkylas ej allenast till s. k. kerningstemperatur, utan äfven till flere grader derunder (ända till + 3 à 4 grader), hvarjemte denna afkylning skall fortvara flera timmar, innan grädden åter uppvärms till den rätta temperaturen och kerningen företages. Detta är den vanliga föreställningen i fråga om kerningen af s. k. »sött» smör.

För att bereda ett mera hållbart smör, tjenligt för

export, har man hittills ansett det vara alldeles nödvändigt, att grädden är något syrlig, innan den kernas. För detta ändamål måste separatorsgrädden ännu längre tid förvaras och omsorgsfullt skötas, innan den blir fullt kernmogen. Temperaturförhållandena böra härvid noga iakttagas och syrningens fortgång med stor uppmärksamhet följas, att ej det blifvande smöret skall förlora i lukt och smak eller erhålla helt andra egenskaper, än som gräddens syring är afsedd att framkalla. Det är härutinnan, som mejeristens påpasslighet, vana och skicklighet sättas på prof, och framgången af hela smörtillverkningen beror väsentligen derpå, huruledes man rätt förstår att verkställa dessa långvariga och minutiösa förberedande åtgärder med grädden, innan man skrider till sjelfva kerningsprocessen.

Öfvergå vi nu att närmare betrakta de förhållanden, som ega rum vid användningen af extractorn, så skola vi finna, huru lätt och enkelt smörberedningssättet dervid är, och huruledes man undviker en stor del af de olägenheter, kostnader och besvär, som i mer eller mindre grad vidlåda alla de metoder, som hittills plägat användas vid smörtillverkningen.

Vid en temperatur af + 16 à 17 grader kan mjölkens behandling medelst extractorn företagas. Uti apparaten separeras dervid mjölken först på vanligt sätt; skummjölken kastas i riktning mot periferien, under det grädden bildar ett koncentriskt lager närmare medelpunkten. Den förra lemnas tillfälle att afrinna ur apparaten, men den senare utsättes för inverkan af en inuti extractorn befintlig rulle eller bobin med vertikalt ställda pinnar eller små jernstafvar. Smörbildningen försiggår derigenom samtidigt, och smöret afskiljes omedelbart i fast form, under det centrifugalkraften på samma gång tager hand om den frånskilda mjölkvätskan och bringar den tillsammans med den öfriga skummjölken.

Såsom bekant är, uppstår under centrifugeringen ett cylindriskt tomrum i centrum af apparaten. Om nu bobinen, hvilken svänger åt samma håll och med ungefär samma hastighet som de omgifvande koncentriskt lagren af skummjolk och grädde, ställes så i det förenämnda tomrummet, att pinnarne ej beröras af gräddlagret, så afrinner grädden utan att förvandlas till smör, och resultatet blir då alldeles detsamma som vid användningen af en centrifug

eller vanlig separator. Men om deremot bobinen eller valshjulet, såsom det ock kallas, skjutes något åt sidan från centrum och tillåtes att komma i beröring med gräddlagret uti någon punkt, så är naturligt, att de närmaste fettkulorna skola stöta mot bobinens pinnar, eftersom rörelsen sker i cirkelbågar, som skära hvarandra. Man skulle ock kunna säga, att bobinens pinnar och fettkulorna först antaga en konvergerande rörelse i förhållande till hvarandra, hvilket har till följd, att de ovilkorligen skola sammanträffa eller stöta tillsammans, hvarefter de vidare fortlöpa framåt vid sidan af hvarandra, tills de snart åter lösslitas och röra sig i en divergerande riktning. Samma fenomen upprepas för hvarje slag, som bobinen gör under sin kretsformiga rörelse. *Men detta fettkulornas regelmässiga sammanstötande mot och lösslitande från bobinens fasta delar, under det centrifugalkraften samtidigt får inverka på vätskans rörliga partiklar och gifva dessa den riktning, som bestämmes af olikheten i deras specifika vikt, utgör just det utmärkande och karakteristiska i den nya uppfinningen.* Detta förhållande kan äfvenledes närmare beskrivas sålunda, att under bobinens och gräddlagrets roterande rörelse åt samma håll inträder och omedelbart derefter utgår ur gräddlagret i regelbunden ordning hvar och en af bobinens pinnar eller stafvar samt åstadkommer derunder en *delning* af gräddmassan. Detta åter har till följd, att fettkulorna pressas tillsammans och bilda större partiklar, under det den ursprungligen mellan fettkulorna befintliga mjölkvätskan tränges undan och samlas likaledes i större partier. De sålunda från fettet frigjorda mjölkdropparna fattas härigenom lättare af centrifugalkraften och tvingas att bortgå mot periferien till den öfriga skummjölken. Af dessa förhållanden visar sig emellertid, att här försiggår ej en kerning i vanlig bemärkelse, utan en *fullständig* separering af fettet från mjölkvätskan, ty det mekaniska arbetet för att förvandla gräddfettet till smör är enligt denna metod en obetydlighet mot det, som fordras vid den vanliga kerningen.

Allt efter som smörpartiklarne sålunda bildas och frigöras från skummjölken, aflägsnas desamma omedelbart utur apparaten, hvadan smöret aldrig kan blifva hvad man kallar »öfverkernadt». Smöret bildas nämligen successivt inom den inre och fettrikaste delen af gräddlagret.

Men i samma ögonblick som smör sålunda uppstår och blir färdigt, undanskaffas de skilda produkterna åt hvar sitt håll, och ny grädde träder i stället och blir i sin ordning utsatt för afskiljningsprocessen, hvilken följaktligen fortgår kontinuerligt. Vid alla äldre eller hittills använda smörkerningsmetoder har man varit nödsakad att med kernstafven bearbeta *hela* gräddmassan alltigenom både länge och väl, innan smöret på en gång bildat sig på alla punkter inom kernan. Fettpartiklarna skakas våldsamt eller kernas *hela tiden tillsammans med mjölkvätskan*, hvilken aflägsnas först, sedan smörklumparna blifvit så stora, att de kunna uppsamlas på en tagelsikt eller fränkiljas genom silning. Då emellertid hela massan af fettpartiklar och kernmjölk så länge skola bearbetas eller kernas tillsammans, så är naturligt, att smöret ej kan blifva så fritt från främmande inblandningar, som då smörbildningen sker enligt metoden med extractorn. Att äfven flera af de aromatiska och på smörets lukt och smak inverkan ämnena skola gå förlorade genom de långvariga kerningarna enligt de gamla förfaringssätten, torde ock lätteligen kunna inses.

Om mjölken, då den inkommer i extractorn, håller + 16 å 17 grader, så stiger temperaturen under operationen sålunda, att skummjölken visar + 18 å 19 samt smöret + 20 å 21 grader. För smörets vidare behandling och tvättning omedelbart efter extraheringen, måste följaktligen massan afkylas med kallt vatten, hvarefter smörets ältning och saltning verkställas på vanligt sätt.

Rätt ofta plägar man särskildt färga smöret genom tillsats af något passande färgämne. Detta kan ock utan svårighet ske, då smöret framställles medelst extractorn. Man försätter mjölken före extraheringen med något af de hittills begagnade och vanliga smörfärgningsmedlen, som hafva samma specifika vikt som smörfettet. Detta har till följd, att färgen under behandlingen i extractorn fullständigt öfvergår i smöret, utan att gifva någon färganstrykning åt skummjölken.

I det föregående har redan blifvit anmärkt, att man alltid varit af den åsigten, att för smörets hållbarhet och smak samt lämplighet för export, skulle dess framställning af syrlig grädde vara ett oeftergifligt vilkor. Huruvida smöret från extractorn äfven har behof af några särskilda åtgärder i detta afseende, kunna vi för tillfället

ej afgöra, emedan tillräcklig erfarenhet beträffande den frågan ännu saknas. Vi skulle dock knappast tro, att någonting härvid behöfver särskildt åtgöras, sedan man en gång lärt känna den utomordentligt fina smaken samt de goda egenskaperna i öfrigt hos det medelst extractorn framställda smöret.

Att detta smör skall vara mera välsmakande och hållbart än annat vanligt smör, som framställes af söt mjölk eller grädde, är uppenbart, då man tager i betraktande de yttre omständigheterna samt *sjelfva sättet* för smörtillverkningen, äfvensom de krafter, hvilka dervid äro verksamma.

Skulle man icke desto mindre önska bereda ett s. k. »syrligt» eller »syradt» smör, så har man redan funnit sättet för denna syrning efteråt, sedan smöret lemnat extractorn. En sådan behandling är särdeles enkel och lätt utförbar samt utan synnerlig kostnad eller besvär.

Göra vi en sammanfattning af de fördelar, förbättringar och framsteg, som inom mjölkhushållningen vunnits genom det nya beredningssättet för smör medelst extractorn, så kan man af den föregående framställningen finna, att dessa äro hufvudsakligen följande:

1. Uti extractorn afskiljes smöret direkt och kontinuerligt från skummjölken genom en enda operation, och mjölken likasom äfven smörfettet bibehålla fortfarande sina ursprungliga och naturliga egenskaper. Man behöfver ock derfor i ett mejeri ej mer än en enda apparat för beredningen af smör och skummjolk.

2. Man undviker alla de svårigheter och kostnader, som äro förenade med mjölkens gräddsättning samt gräddens förvaring och skötsel *före* den hittills brukliga kerningen.

3. Bakterier och svampsporer, som så lätt skada och förderfva de i fråga varande mejeriprodukterna, få ej tid och tillfälle att utvecklas och komma till någon egentlig verksamhet.

4. Smörfettet aflägsnas ur den söta mjölken lika lätt och fullständigt som förmedelst en vanlig centrifug; men grädden behöfver ej sedermera någon tid utsättas för inverkan af luft och andra gaser, eftersom den omedelbarligen derefter i extractorn förvandlas till smör.

5. Smöret, som är af renaste beskaffenhet och den bästa kvalitet, bildas successive och kontinuerligt af den

fettrikaste, finaste och bästa delen af grädden, allt efter som denna del af gräddlagret bildas och närmar sig den inuti extractorn befintliga smörafskiljningsapparaten eller s. k. bobinen.

6. Smöret kan egentligen aldrig blifva hvad man kallar »öfverkernadt», eftersom skummjölken och smörpartiklarna genom centrifugalkraften tvingas åt motsatt håll, omedelbart som de bildas och blifva frigjorda från hvarandra.

7. Man eger i sin makt att fullständigt reglera och bestämma operationens fortgång hos extractorn. I hvilket ögonblick som helst kan man låta grädden förblifva såsom sådan, utan att förvandlas till smör; äfven sjelfva smörbildningsprocessen kan efter behag påskyndas eller minskas allt efter maskinens hastighet och den mjölmängd, som tillströmmar.

8. Smörutbytet blir det högsta möjliga, och extractorns afverkningsförmåga kan efter maskinens storlek ställas i likhet med den hos en vanlig centrifug eller separator, hvilken dock endast separerar grädde, utan att på samma gång framställa smör.

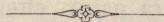
9. Man undviker kostnaden och besväret med alla dessa upprepade afkylningar och uppvärmningar fram och tillbaka, hvilka så ofta erfordras, då man skall bereda grädde och kerna smör enligt de gamla och hittills brukliga förfaringssätten.

10. Mejerilokalerna behöfva ej vara så stora och dyrbara, och de behöfliga inventarierna blifva få och enkla, när man med ens erhåller den färdiga produkten smör, som genast saltas och inpackas, att förvaras i sina kärl.

Slutligen må anmärkas, att många af de gamla och inrotade åsigtterna och föreställningssätten om egenskaperna hos mjölk, grädde och smör måste vika för en riktigare uppfattning af förhållandena.

Stockholm den 9 Maj 1889.

C. E. Bergstrand.



er
en
er

un
r-
tt
n

h
et
n
-
s
n

SILFVERMEDALJ

var den

högsta utmärkelse,

som utdelades för maskiner vid

utställningen i Windsor 1889.