

To Udstillingsforsøg med Ost af skummet Mælk

ved

Laboratorieførstander V. Storch.

(Beretning fra Laboratoriet for landøkonomiske Forsøg).

A. Planen for Osteudstillings-Forsøgene.

Den Famlen og Usikkerhed, som i de fleste Mælkerier er tilstede ved Beredningen af Ost af Skummetmælk, er bleven end mere følelig ved Overgangen til Centrifugesystemet, saa at det sikkert tør forudsættes, at vore Mælkerier nu mere end nogensinde før føle Trang til at blive vejledede ved paalidelige Osteforsøg. Det vil være bekendt, at ét af Hovedformaalene for de Undersøgelser, som blive foretagne paa Forsøgslaboratoriet, og for de Forsøg, som i Forbindelse hermed udføres i nogle Mælkerier, netop er: om muligt at skaffe Klarhed over Betydningen af flere Forhold vedrørende Tilberedningen og Lagringen af Ost af skummet Mælk, idet der navnlig stræbes efter at faa paavist de Faktorer, som have særlig Indvirkning paa Ostens Kvalitet. Det maa her strax fremhæves, at naar der ved Oste-Forsøg attraaes Oplysninger om Forhold, der have Indflydelse paa Beskaffenheden af Skummetmælks-Osten, da ville saadanne Oplysninger nødvendigvis komme til at hvile paa et Skjøn, og selv om dette Skjøn eller Kvalitetsbedømmelsen af Oste skeer ved særlige Sagkyndige og med største Samvittighedsfuldhed fra disses Side, saa kan det selvfølgelig ikke være af en saa paalidelig Natur som en Værdibedømmelse, der hviler paa et ved den kemiske Analyse t. Ex. fundet Indhold af bestemte Stoffer. Det vil derfor indsees,

at Osteforsøg, der skulle skaffe sikre Oplysninger om de Forhold, som kunne udøve Indflydelse paa Ostens Beskaffenhed, at saadanne Forsøg særlig kræve stor Varsomhed og Kritik m. H. til de Slutninger, der drages af Forsøgsresultaterne. Ved Overtagelsen af Ledelsen af Laboratoriets Osteforsøg blev det mig snart indlysende, at det, der først maatte prøves, før der kunde bygges noget grundet Haab om saadanne Forsøgs Betydning og Værd, var, om der lod sig paavise nogen Overensstemmelse mellem en sagkyndig Værdibedømmelse af Forsøgsostene og disses kemiske Sammensætning eller visse karakteristiske Forhold ved deres Lavning og Lagring, om den paaviste Overensstemmelse stod i Samklang med en rationel Opfattelse af Sagen, samt om en slig Overensstemmelse lod sig godtgjøre ved gjentagne Forsøg. Hvis der nemlig ikke lod sig paavise nogen som helst Sammenhæng mellem en sagkyndig Værdibedømmelse af Forsøgsostene og disses kemiske Sammensætning eller bestemte Forhold ved deres Lavning og Lagring, ja saa var Sagen temmelig haabløs; thi Forsøgslederen maatte da famle iblinde med ringe Udsigt til at naa det Maal, der havdes for Øje.

At Kvaliteten af Skummetmælksosten maa være afhængig af mange forskellige Faktorer, er meget sandsynligt, saa vidt man kan skjønne af de praktiske Erfaringer. Ikke alene Mælkens Sammensætning og Beskaffenhed, men ogsaa flere Forhold ved Ostens Lavning og Lagring spille utvivlsomt en meget vigtig Rolle. Det kunde derfor forudses, at der ad sædvanlig Forsøgsvej næppe vilde naaes praktiske Resultater i en nær Fremtid. Den stærkt tiltagende Udbredelse og Anvendelse af Centrifugen gjør det imidlertid meget ønskeligt, snarest muligt at kunne skaffe Oplysning om den Indflydelse, som dette Apparat udøver paa Beskaffenheden af Skummetmælksosten, da der ved Mælkens Skumning ved Hjælp af Centrifugen sædvanligvis erholdes en langt mere fedtfattig Skummetmælk end ved de ældre Systemer (Is-, Vand- eller Bøttesystemet). Med andre Ord: det vil være af stor praktisk Interesse at faa

belyst, hvorledes Kvaliteten af Skummetmælkost fra Centrifuge- og Ismælkerier sammenlignelsesvis stiller sig. Skjøndt den praktiske Erfaring vistnok temmelig almindelig taler for, at den renskummede Centrifugemælk giver en tarveligere Ost end den, man i mange Tilfælde har opnaaet af isskummet Mælk, saa er der fra enkelte Landmænds Side dog fremsat den Paastand, at de ikke kunne skjønne, at deres Skummetmælksost i nogen væsentlig Grad har lidt ved Overgangen fra Issystemet til Centrifugen. Og fra de hidtil afholdte Smør- og Osteudstillinger er der flere Exempler paa, at Kvaliteten af Skummetmælksosten ikke kan staaet i ligefremt Forhold til Ostens Fedme. Det tør derfor siges, at man i Praxis ingenlunde er kommen til sikker Overbevisning om den Betydning, som den skummede Mælks Fedtindhold spiller for Oste-lavningen. Vi staa her overfor et Spørgsmaal af en mere almindelig Betydning, nemlig, om den skummede Mælks Fedtindhold indenfor de Grænser, hvori det almindeligvis forekommer i veldrevne Mælkerier, har en saa stor Indflydelse paa Ostens Godhed, at det vil være bestemmende for Ostens Handelspris, eller om visse Forhold ved Ostens Lavning og Lagring have en saa overvejende Betydning, at det, saaledes som Skummetmælksosten nu en Gang laves og lagres i de fleste Mælkerier, snarest maa antages at bero paa en Tilfældighed, om den større Fedme kommer til sin Ret. Mange, der ere interesserede i dette Spørgsmaals Besvarelse, have utvivlsomt ventet, at de almindelig foranstaltede Osteudstillinger her hjemme kunne give den ønskede Oplysning, men efter de Erfaringer, der hidtil ere gjorte ved disse, tage vi næppe fejl, naar vi formene, at hvis der ved Osteudstillinger skal vindes Materiale til en nogenlunde begrundet Dom om den Betydning, som den skummede Mælks Fedme har for Ostens Godhed, saa er det nødvendigt, baade at selve Udstillingerne forberedes paa en anden Maade, og at de ledsages af langt flere kemiske Undersøgelser end hidtil. Følgende Punkter bør navnlig iagttages:

1. De Oste, der skulle udstilles og bedømmes, bør ikke udvælges blandt en større Mængde lagrede Oste, men det bestemmes forud, paa hvilke Dage der laves Ost for Udstillingen.

2. Fedtindholdet af den til Ostene benyttede skummede Mælk — med eller uden Tilsætning af Kjærnemælk — bør kjendes, altsaa Oste-Mælken maa underkastes en kemisk Analyse.

3. Den Fremgangsmaade, der er anvendt netop den Dag, da Udstillingsostene ere lavede, maa nøje kjendes, og man maa have daglige Maalinger af Varmegraden i de Lokaler, hvori Ostene ere lagrede.

4. De udstillede Oste maa analyseres i alt Fald saa vidt, at i det mindste Fedtmængden og Vandmængden af en Ost fra hver Lavning kjendes.

Osteudstillinger, der blive forberedte paa denne Maade, ville utvivlsomt ikke blot kunne give Oplysning om Betydningen af en større eller mindre Fedme for Ostens Kvalitet, men ogsaa kunne skaffe Kundskab om, hvilke Metoder der gennem en lang tilvant Praxis have givet de forholdsvis bedste Resultater; og hvis dette sidste kunde naaes ad denne Vej, vilde saadanne Osteudstillinger blive en meget vigtig Støtte for Laboratoriets egne Osteforsøg. Det ligger imidlertid i Sagens Natur, at den Slags Osteudstillinger forudsætter Udførelsen af et stort analytisk Arbejde i Laboratoriet, saa at der kun kan være Tale om at inddrage forholdsvis faa Mælkerier deri, men til Gjengjæld maatte disse vælges mellem Landets mest veldrevne Mælkerier.

Ideen til Osteudstillinger, forberedte paa ovennævnte Maade, skyldes Docent Fjord, der i Sommeren 1883 udarbejdede en Plan for deres Gjennemførelse og i Forbindelse med Forf. forelagde et Forslag desangaaende for Direktøren og Tilsynsmændene for den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole; og disse Herrer billigede alle denne Plans snarlige Udførelse. Af Planen for Osteudstillings-Forsøgene

gjengives her de Hovedpunkter, som have almindelig Interesse.

1. Et vist Antal Ismælkerier og lige saa mange Centrifugemælkerier opfordres til at være Deltagere i disse Osteudstillinger paa den i det Følgende angivne Maade.

2. Udstillingsostene laves i hvert Mælkeri paa forud bestemte Dage, og der følges den Fremgangsmaade ved Lavningen og den paafølgende Lagring af Ostene, som man plejer at anvende og følge i vedkommende Mælkeri. En af Forsøgenes Assistenten overværer hver Gang Oste-lavningen, fra den Tid, den skummede Mælk vejes til Oste-karret, og indtil Osten har forladt Pressen og er vejet. Hans Opgave er kun at føre nøjagtig Bog over alt, hvad der kan have Interesse med Hensyn til Ostens Lavning, hvorhos han skal udtage de nødvendige Prøver af Skummet-mælk, Kjærnemælk og Valle til kemisk Analyse, samt stemple Ostene med Laboratoriets Mærke. Ostene forblive paa Stedet og lagres sammen med Mælkeriets øvrige Oste, indtil de ere modne, hvorefter de indsendes til Labora-toriet paa nærmere bestemte Tider. Ostene betragtes alle som Laboratoriets Ejendom og maa ikke af Ejeren fjernes fra Lageret, selv om de skulle mislykkes.

3. Medens Ostene lagres, har Ejeren Forpligtelse til at lade gjøre Iagttagelser over Varmegraden i Oste-kamrene paa Thermometre, der leveres af Forsøgslaboratoriet, og som besørges ophængte i Ostelageret af Forsøgsassistenten.

4. I Forsøgslaboratoriet udføres Analyser af den til Udstillingsostene anvendte Mælk samt af én af de fra hver Lavning indsendte modne Oste.

5. Der udvælges en permanent Dommerkomite, hvis Opgave er at bedømme Ostens Godhed som Handelsvare og give denne Dom Udtryk efter nærmere vedtagne Regler. Dommerne faa først efter Dommens Afsigelse Oplysning om, fra hvilke Mælkerier Ostene stamme, eller om de ere lavede af centrifugeret eller af isafskummet Mælk eller om andre Forhold vedkommende Lavningen og Lag-

ringen. Efter at Dommen er afsagt, blive Ostene offentlig udstillede i et Lokale paa Forsøgslaboratoriet i to Dage.

6. Laboratoriet er selvfølgelig forpligtet til at offentliggjøre Beretninger om Udfaldet af Osteudstillingerne, men det forbeholder sig efter Omstændighederne enten at lade en kort Beretning udgaa efter hver Udstilling eller en fyldigere indbefattende to eller flere Udstillinger. Navnene paa de Mælkerier, som deltage i Osteudstillingerne, offentliggøres ikke i Beretningen om Udstillingen, medmindre Ejerne give deres Samtykke dertil.

I Slutningen af Sommeren 1883 sendte Laboratoriet Indbydelse til 12 vel ansete Mælkerier her i Landet, nemlig 6 Is- og 6 Centrifugemælkerier, om at deltage som Udstillere i en saadan Række Osteudstillinger paa ovennævnte Betingelser, og det modtog strax fra dem alle de mest imødekommende Svar, saa at de forberedende Skridt til den første Udstilling af denne Slags kunde gjøres i de første Dage af Oktober s. Aar. Mælkerierne vare valgte saaledes, at der var lige mange Is- og Centrifugemælkerier fra samme Landsdel, nemlig i Jylland 2 af hver Slags, i Fyen 1 af hver, i Sjælland 2 af hver og paa Falster 1 af hver; men allerede under Forberedelserne til første Osteudstilling optoges som Deltager endnu 1 Centrifugemælkeri paa Sjælland og 1 Ismælkeri paa Falster, saa at der i Udstillingen virkelig deltog 14 Mælkerier (7 Is- og 7 Centrifugemælkerier). Af disse vare de 2 rene Fællesmælkerier, Resten derimod større Gaarde*).

Tilsynet med Tilberedningen af Udstillingsostene fordeltes mellem 3 af Forsøgsassistenterne, der mødte i Mælkerierne Dagen før Ostene bleve lavede og forbleve der, indtil Ostene bleve tagne af Pressen for at anbringes i Lagerrummet. I hvert Mælkeri blev der lavet Udstillingsost i to Dage, dels for at undgaa den Ulempe, det vilde

*) Paa den Tid, da Udstillingsostene bleve tilvirkede, var Isen sluppen op for to af Ismælkerierne, saa at Flødeafsætningen i det ene af disse foregik under Vandafkøling og i det andet i Bøtter.

medføre, om en enkelt Dags Produktion muligen mislykkedes, og dels for at erholde Oplysning om Ostenes Ensartethed. Assistenterne forsynede Ostene med Laboratoriets Mærker og udtog Gjennemschnittsprøver af den til Ostningen benyttede Skummetmælk og Kjærnemælk, samt af den erholdte Valle, hvilke Prøver strax sendtes til Laboratoriet i Iskasser. Endvidere noterede de saa vidt muligt alle Enkeltheder ved Ostelavningen paa særegne Skemaer, der sendtes til Forsøgslederen tilligemed en fylldig Beskrivelse af Fremgangsmaaden ved Ostelavningen, af Lagerrummene, af Køernes Tilstand, af Foderets Sammensætning og Beskaffenhed o. s. v. Assistenterne ophængte før Afrejsen i Mælkeriets Lagerrum et dertil anskaffet Stativ med forskellige Thermometre, nemlig til Angivelse af højeste og laveste Varmegrad samt Fugtighedsgraden i Rummet, hvilke Aflæsninger Mejsken paalagdes at foretage én Gang om Dagen samt at optegne paa særegne dertil indrettede Skemaer, der sendtes til Laboratoriet for hver Maaned, saalænge Udstillingsostene befandt sig i Lagerrummet. Havdes to Lagerrum, fulgte Thermometrene med Ostene fra første til andet Lagerrum. Alle Udstillingsostene bleve tilberedte og lagrede efter den Fremgangsmaade, som hvert enkelt Mælkeri fulgte; de afgive altsaa Prøver paa Beskaffenheden af disse Mælkeriers Skummetmælksost.

Da hver Assistent besørgede Tilsynet ved Tilberedningen af Udstillingsostene i 4—5 Mælkerier, og da der til dette Tilsyn og Rejsen medgik mindst 4 Dage for hvert Mælkeri, er det indlysende, at der ikke kunde erholdes Oste af samme Alder til Udstillingen, en Omstændighed, der dog næppe har udøvet nogen betydningsfuld Indflydelse paa Udfaldet ved Ostebedømmelsen. Efter omtrent 4 Maaneders Lagring besørgeedes Ostene samtidig fra alle Mælkerier tilsendte Laboratoriet. For at Ostene ikke skulde lide Skade ved Forsendelsen, blev der til hver Ost anskaffet en passende Trækasse, hvori den, omgivet med Pergamentpapir, nedpakkedes i Hakkelse.

Bedømmelsen af Ostene foretoges i Laboratoriet af et Dommerudvalg, bestaaende af Professor Th. Segelcke, Godsejer Holm til Lerkenfelt og Grosserer B. Christensen Kjøbenhavn, hvilke Herrer med største Imødekommenhed paatog sig dette ingenlunde lette Hverv. Dommerne fik under Bedømmelsen ingen som helst Oplysning om de udstillede Ostes Herkomst eller Oprindelse, og Ostene vare tilmed blandede mellem hverandre, saa at det næppe var muligt for Dommerne at paavise, hvilke Oste der vare sammenhørende. Hver Ost erholdt ved Bedømmelsen en Karakter for: Form, Skorpe, indre Bygning, Revner, Farve og Smag, og dens Værdi som Handelsvare klassificeredes. Til dette Øjemed benyttedes 5 forskellige Klasser, saaledes at 1ste Klasse betegnede den højeste Værdi, 5te Klasse den ringeste.

Som ovenfor omtalt, bleve Ostene til den første af denne Slags Osteudstillinger paa Forsøgslaboratoriet lavede i Oktober 1883, og Bedømmelsen af disse Oste fandt Sted den 19de Februar 1884, hvorefter de vare offentlig udstillede i to Dage. Skjøndt det oprindelig var paa-tænkt at gjentage denne Slags Osteudstillinger flere Gange, viste det sig, at dette ikke kunde gennemføres uden med store Mellemlum. Det med den første Osteudstilling forbundne analytisk-kemiske Arbejde viste sig nemlig saa stort, at det i flere Maaneder optog Laboratoriets Arbejds-kraft, der tilmed ogsaa skulde besørge de kemiske Analyser, som andre Forsøg krævede. Det blev derfor ikke muligt at begynde Forberedelserne til en ny Osteudstilling førend i Juni 1884. Ostene til denne nye Udstilling bleve lavede i de samme 14 Mælkerier, som deltog i første Udstilling, dog paa ét nær, idet et Centrifugemælkeri paa Sjælland blev ombyttet med et Ismælkeri ligeledes paa Sjælland. Af de ældre deltagende Ismælkerier lavede to denne Gang af Mangel paa Is Udstillingsost af centrifugeret Skummetmælk, og i et tredje Mælkeri blev der lavet Udstillingsoste baade af isskummet og af centrifugeret Mælk. Af de 14 Mælkerier, som denne Gang vare

Deltagere i Osteudstillings-Forsøget, var der altsaa 9, som leverede Ost af centrifugeret Mælk, og 6, som leverede Ost af Skummetmælk fra Is- eller Vandafkøling. Tilsynet med Ostelavningen besørgedes af de samme Assistenten som forrige Gang, og Fremgangsmaaden var i alle Retninger den samme som den, der blev fulgt ved Forberedelsen til første Osteudstilling. Bedømmelsen af Ostene fandt Sted den 10de November 1884, altsaa efter omtrent 4 Maaneders Lagring, og den blev foretaget af de samme tre Herrer, som velvillig havde udført dette Hverv ved første Osteudstilling. Det analytisk-kemiske Arbejde blev først tilendebragt i Februar 1885, men dog saa tidlig, at det blev muligt at give en kortfattet Fremstilling af Resultaterne fra begge Osteudstillinger under den 4de sjællandske Mælkeriudstilling i Kjøge den 12. Februar s. A. *)

B. Resultaterne af Osteudstillings-Forsøgene.

Det vil af det Foregaaende erindres, at Hovedformaalet for disse Osteudstillinger var om muligt at faa et afgjørende Svar paa det Spørgsmaal, om den skummede Mælks Fedtindhold indenfor de Grænser, hvori det almindeligvis forekommer i veldrevne Mælkerier, har en saa stor Indflydelse paa Ostens Godhed, at det vil være bestemmende for Ostens Handelsværdi. Det maa da først undersøges, om det Materiale, der er tilvejebragt ved disse Osteudstillinger, ogsaa frembyder de Betingelser, som ere nødvendige for det stillede Spørgsmaals Besvarelse. En vigtig Betingelse vil være den, at Fedtindholdet i den til Udstillingsostene benyttede Oste-mælk har været saa forskjelligt som muligt, dernæst at Ostenes Fedme gennemgaaende staaer i Forhold til Oste-

*) Det bør dog her tilføjes, at nogle af de vigtigste Resultater fra Laboratoriets to Osteudstillinger i Hovedtrækkene kunde gives i et Foredrag, som Forf. holdt i Forsøgslaboratoriet under Osteudstillingen den 11. November 1884.

mælkens Fedtindhold, og endelig at saa faa af Udstillingsostene som muligt af tilfældige Aarsager maatte ansees for mislykkede. Ved at sammenholde Analyserne af den til Udstillingsostene benyttede Skummetmælk og Kjærnemælk, vil det sees (Tab. I), at Fedtindholdet i Ostemælken for de 14 Mælkeriers Vedkommende har været meget vexlende, og ordnes Analyserne efter et stigende Fedtindhold i to Grupper (Centrifuge- og Ismælkerier), haves indenfor hver Gruppe en jævn, stigende Skala. Og dette er ligeledes Tilfældet med Fedtindholdet i de tilsvarende lagrede Oste. I saa Henseende frembyde disse Osteudstillinger et fortrinligt Materiale til Besvarelsen af det stillede Spørgsmaal; og af Oste, der maatte ansees for mislykkede ved tilfældige Aarsager, fandtes der kun nogle enkelte. Den Omstændighed, at Ostene fra første Udstilling vare lavede og lagrede i Vintermaanederne, medens Ostene fra 2den Udstilling vare Sommeroste, lavede og lagrede i den varmeste Sommertid, denne Omstændighed havde ikke uvigtig Betydning, thi hvis Dommernes Kjendelse over Oste fra saa forskjellig Aars-tid gik i samme Retning, vilde Bedømmelsens Paalidelighed faa en vigtig Støtte.

I omstaaende Tab. I ere de 14 forskjellige Mælkerier betegnede ved Bogstaver, og for hvert er anført det til Flødeudskillelsen anvendte System. Det sees, at kun ét af Centrifugemælkerierne har benyttet de Laval's Centrifuge, nemlig Mælkeriet E; de øvrige have skummet ved Burmeister & Wain's. Fedtindholdet i den centrifugerede Skummetmælk, som blev anvendt til Udstillingsoste, har været ikke lidt forskjelligt, idet, som Analyserne vise, det har vexlet mellem Grænserne $0,08$ og $0,42$ pCt. for Burmeister & Wain's Centrifuge og fra $0,20$ til $0,52$ for de Laval's. Ligeledes har den tilsatte Mængde Kjærnemælk været meget forskjellig i disse Centrifugemælkerier, nemlig til Vinterostene fra 6 til 26 Pd. og til Sommerostene fra 3 til 12 Pd. pr. 100 Pd. Skummetmælk. Ved Kjærnemælkstilsætningen er »Ostemælken« hyppigst bleven lidt rigere paa Fedt end den centrif. Skummetmælk, kun

i ét Tilfælde er den bleven lidt mindre fedtholdig, og i enkelte andre Tilfælde er Fedtindholdet uforandret.

Af Ismælkerierne have et Par af Mangel paa Is maattet benytte Vandafkøling under Flødeafsætningen og ét Bøtter. To af Ismælkerierne have skummet baade ved Centrifuge og ved Isafkøling, idet omtrent Halvdelen af Mælken blev centrifugeret, hvorefter den centrifugerede Skummetmælk enten strax eller efter Henstand i Is blandedes med den øvrige isskummede Mælk. Hensigten med denne Fremgangsmaade var den, at erholde et nogenlunde konstant Fedtindhold og omtrent 0,5 pCt. Fedt i Ostemælk fra Dag til anden. Og endelig i ét Mælkeri skummedes Mælken 1ste Gang efter 12 Timers Henstand i Is, hvorefter den henstilledes i Vand (à 9° C.), og heri skummedes 2den Gang efter 12—24 Timers Henstand. Mængden af tilsat Kjærnemælk har ogsaa for disse Mælkeriers Vedkommende været en Del forskjellig, nemlig fra 5 til 10 Pd. til Vinterostene og fra 3,7 til 10,1 Pd. til Sommerostene pr. 100 Pd. Skummetmælk. Kjærnemælkstilsætningen har for disse Mælkerier i de fleste Tilfælde gjort Ostemælken lidt fattigere paa Fedt end den skummede Mælk og i intet Tilfælde rigere.

Af Tab. I vil det fremdeles sees, at de lagrede Ostes Fedme næsten gennemgaaende staaer i ligefremt Forhold til Ostemælkens Fedtindhold. Centrifugemælkerierne have saaledes af Ostemælk med 0,12—0,52 pCt. Fedt erholdt lagrede Vinteroste med 1,62—6,86 pCt. Fedt og af Ostemælk med 0,14—0,45 pCt. Fedt erholdt Sommeroste med 2,84—6,13 pCt. Fedt. I de øvrige Mælkerier er der af Ostemælk med 0,46—1,08 pCt. og 0,38—0,77 pCt. Fedt henholdsvis erholdt lagrede Vinteroste med 6,20—12,01 pCt. og Sommeroste med 6,93—10,93 pCt. Fedt. I Tab. I er der endelig anført ved Romertal, i hvilken Klasse hvert enkelt Ost er sat af Dommerne. Det erindres, at der ved denne Klassifikation er søgt en Betegnelse for Ostenes relative Handelsværdi, saaledes at de bedste Oste ere satte i 1ste Klasse, de tarveligste i 5te Klasse. Opsøge vi nu

A. Februar 1884.

(Vinteroste af Mælk fra Oktober 1883; Græs eller Staldfoder).

Mælkeri-System.	Mælkeri	pCt. Fedt i :		Til 100 Pd. Skum.Mælk brugt Pd. Kjørenem.	I Ostemælken altsaa: pCt. Fedt	I lagret Ost pCt. Fedt	Ost Nr.	Ostens Handels-værdi: Klasse
		Skum. Mælk	Kjærne-mælk					
Centrifuge B & W	A.	0,10	0,31	11,9	0,12	1,62	1	V
Do. Do.	B.	0,08	0,41	25,9	0,15	1,91	2	V
Do. Do.	C.	0,19	0,47	7,6	0,22	3,61	3	IV
Do. Do.	D.	0,18	0,84	6,0	0,22	3,25	4	V
Do. de L	E.	0,2	0,60	6,2	0,23	3,22	5	II
Do. B & W	F.	0,23	0,82	10,0	0,29	3,09	6	IV
Do. Do.	G.	0,26	0,56	12,6	0,29	4,32	7	IV
Do. Do.	F.	0,33	0,65	10,0	0,36	4,10	8	IV
Do. Do.	G.	0,44	0,27	13,1	0,42	5,61	9	III
Do. de L	E.	0,52	0,52	10,0	0,52	6,86	10	II
Is og Centrifuge	H.	0,46	0,49	7,8	0,46	6,20	11	III
		0,53	0,36	7,6	0,52	6,85	12	III
Do.	J.	0,64	0,63	5,0	0,64	8,45	13	I
Is	K.	0,66	0,61	5,9	0,66	7,99	14	V
Bøtter	L.	0,90	0,49	7,0	0,88	11,73	15	I
Vand	M.	0,9	0,74	6,0	0,96	11,79	16	II
10 ° C		1,11	0,78	6,0	1,09	12,53	17	I
	N.	1,06	0,79	10,0	1,03	12,86	18	I
Is		1,10	0,89	10,0	1,08	12,48	19	I
	O.	1,16	0,32	7,8	1,10	11,56	20	IV
Is og Vand à 9 ° C		1,13	0,34	7,6	1,08	12,01	21	IV

B. November 1884.
(Sommeroste af Mælk fra Juni 1884; Græs).

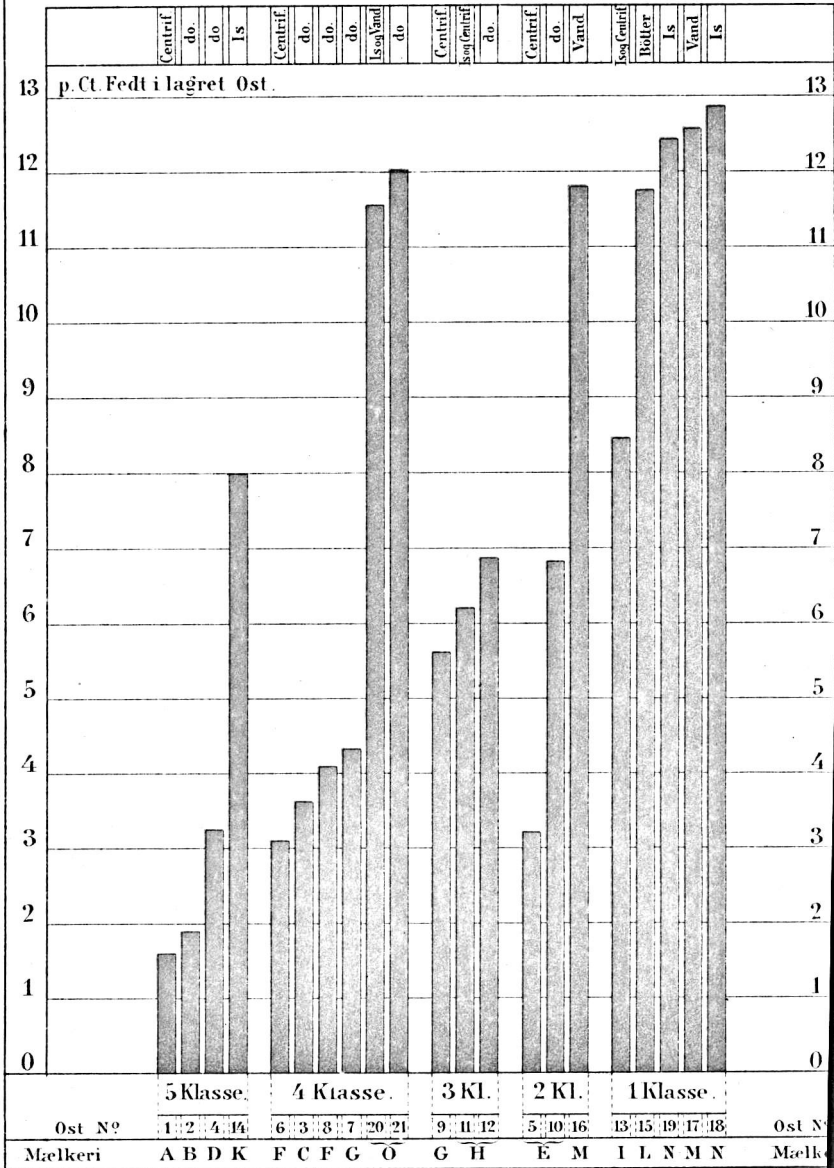
Mælkeri-System	Mælkeri	pCt. Fedt i:		Til 100 Pd. Skum.Mælk brugt Pd. Kjernen.	I Ostemælken altsaa: pCt. Fedt	I lagret Ost pCt. Fedt	Ost Nr.	Ostens Handelsværdi: Klasse
		Skum. Mælk	Kjærne-mælk					
Centrifuge B & W	L.	0,12	0,32	9,9	0,14	2,84	22	III
Do. Do.	G. {	0,14	0,22	2,9	0,14	2,58	23	V
		0,14	0,24	3,8	0,15	2,91	24	V
Do. Do.	A. {	0,13	0,40	12,0	0,15	2,68	25	IV
		0,12	0,52	12,0	0,16	3,05	26	III
Do. Do.	C. {	0,14	0,12	10,0	0,17	3,21	27	IV
		0,16	0,40	10,0	0,18	3,52	28	IV
Do. Do.	D. {	0,21	0,36	12,0	0,22	3,87	29	IV
		0,22	0,30	11,9	0,23	4,09	30	IV
Do. Do.	J.	0,24	0,26	4,6	0,24	3,64	31	V
Do. Do.	F. {	0,24	0,74	5,5	0,26	3,83	32	V
		0,24	0,74	5,5	0,27	4,39	33	V
Do. Do.	H. {	0,29	0,39	6,0	0,30	4,55	34	II
		0,31	0,39	6,4	0,32	4,71	35	II
Do. de L.	E. {	0,43	0,61	10,0	0,45	6,08	36	II
		0,44	0,56	10,0	0,45	6,13	37	II
Is	L. {	0,39	0,32	7,9	0,38	6,93	38	II
		0,42	0,34	8,0	0,41	7,06	39	II
Is	P. {	0,41	0,30	7,2	0,40	6,38	40	II
		0,45	0,30	7,0	0,44	6,82	41	II
Is	N. {	0,56	0,49	9,8	0,55	9,08	42	II
		0,57	0,46	10,1	0,56	8,81	43	I
Vand 10,6° C.	M. {	0,52	0,16	5,0	0,52	9,41	44	IV
		0,60	0,51	4,9	0,60	9,85	45	V
Vand 8,2° C.	O. {	0,61	0,35	8,1	0,59	8,51	46	IV
		0,67	0,37	8,1	0,65	8,62	47	IV
Is	K. {	0,88	0,37	3,7	0,86	11,30	48	II
		0,78	0,34	4,0	0,77	10,93	49	I

i Tabellen de Oste, som ere satte i 1ste og 2den Klasse, ville vi næsten udelukkende finde dem mellem de fedeste, og omvendt de tarveligste for største Parten mellem de magreste. Et tydeligere og let overskueligt Billede af Bedømmelsen giver hosstaaende grafiske Tabel II. Ostene ere heri sammenstillede i de forskjellige 5 Klasser, hvori Dommerne have sat dem, og indenfor hver Klasse ordnede efter et stigende Fedtindhold. Dette er anskueliggjort ved lodrette, brede, sorte Streger, hvis indbyrdes Længde er afpasset efter Ostenes procentiske Fedtindhold. Det sees let, at denne Ordning af Ostene efter stigende Kvalitet paa enkelte Undtagelser nær ogsaa er en Ordning efter et stigende Fedtindhold. Der kan derfor ikke næres Tvivl om, at Fedtmængden i disse Oste har havt en betydningsfuld Indflydelse paa Bedømmelsens Udfald. Men det sees ogsaa, at der ved begge Udstillinger fandtes Oste med forholdsvis stort Fedtindhold, ja endog af de fedeste, som ere satte i 4de og 5te Klasse. To af disse fra Udstillingen i Februar (Nr. 20 og 21) og to fra Udstillingen i November (Nr. 46 og 47) vare lavede og lagrede i samme Mælkeri (O) og havde indbyrdes en ensartet Beskaffenhed; men i Udseende og Smag lignede de aldeles de magreste Centrifugeoste trods et Fedtindhold af 11,₆—12,₀ pCt. i Vinterostene og af 8,₅—8,₆ pCt. i Sommerostene. Disse 4 Oste afgive følgende et talende Vidnesbyrd om, at et forholdsvis højt Fedtindhold ingenlunde sikrer en god Kvalitet af Ost selv i et veldrevet Mælkeri og uden tilfældige Uheld ved Ostens Lavning eller Lagring. At Osten Nr. 14 (Mælkeriet K) og Ostene Nr. 45 og 44 bleve satte i 5te og 4de Klasse trods deres forholdsvis høje Fedtindhold, maa derimod utvivlsomt tilskrives tilfældige Fejl (ved Gjæringen).

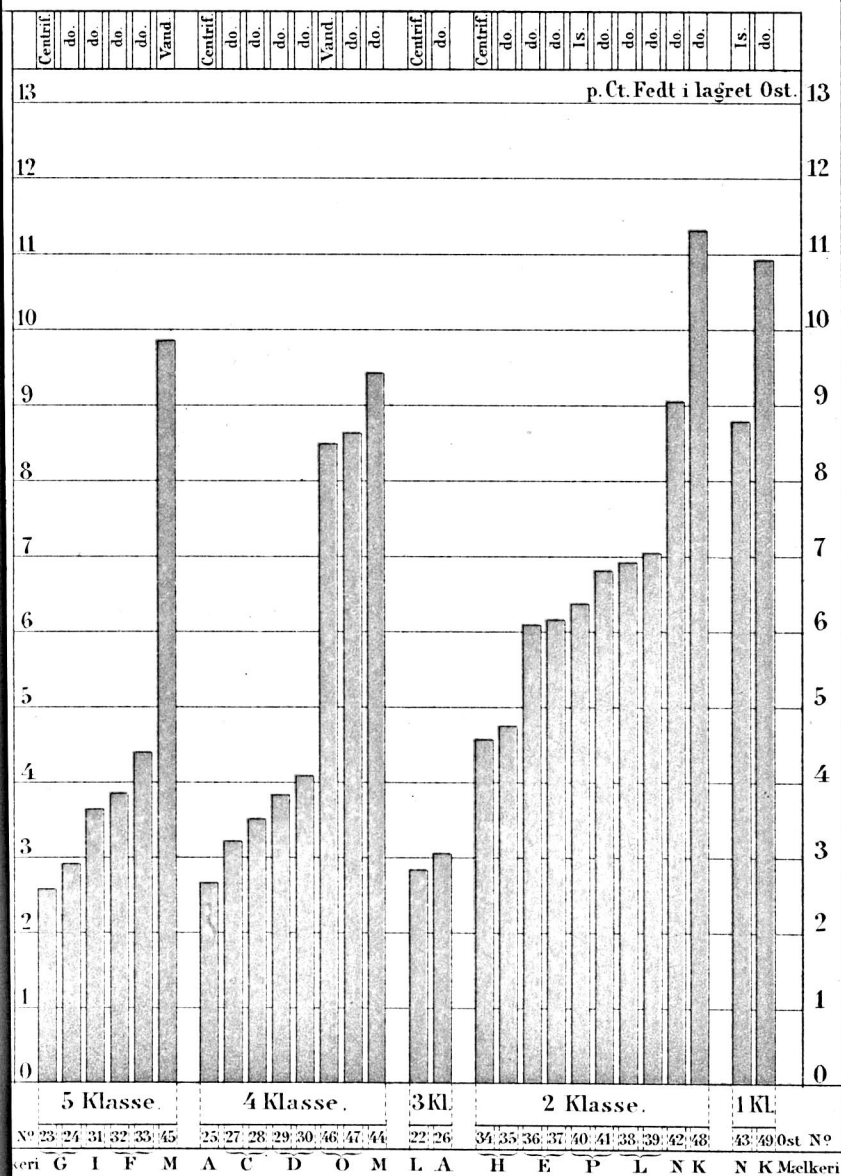
Af den grafiske Tab. II sees det endvidere, at der mellem de magreste Centrifugeoste findes nogle faa, som have erholdt en ret gunstig Bedømmelse. Ved Februarudstillingen blev nemlig en meget mager Ost (Nr. 5 Mælkeri E) med 3,₂₂ pCt. Fedt sat i 2den Klasse, og

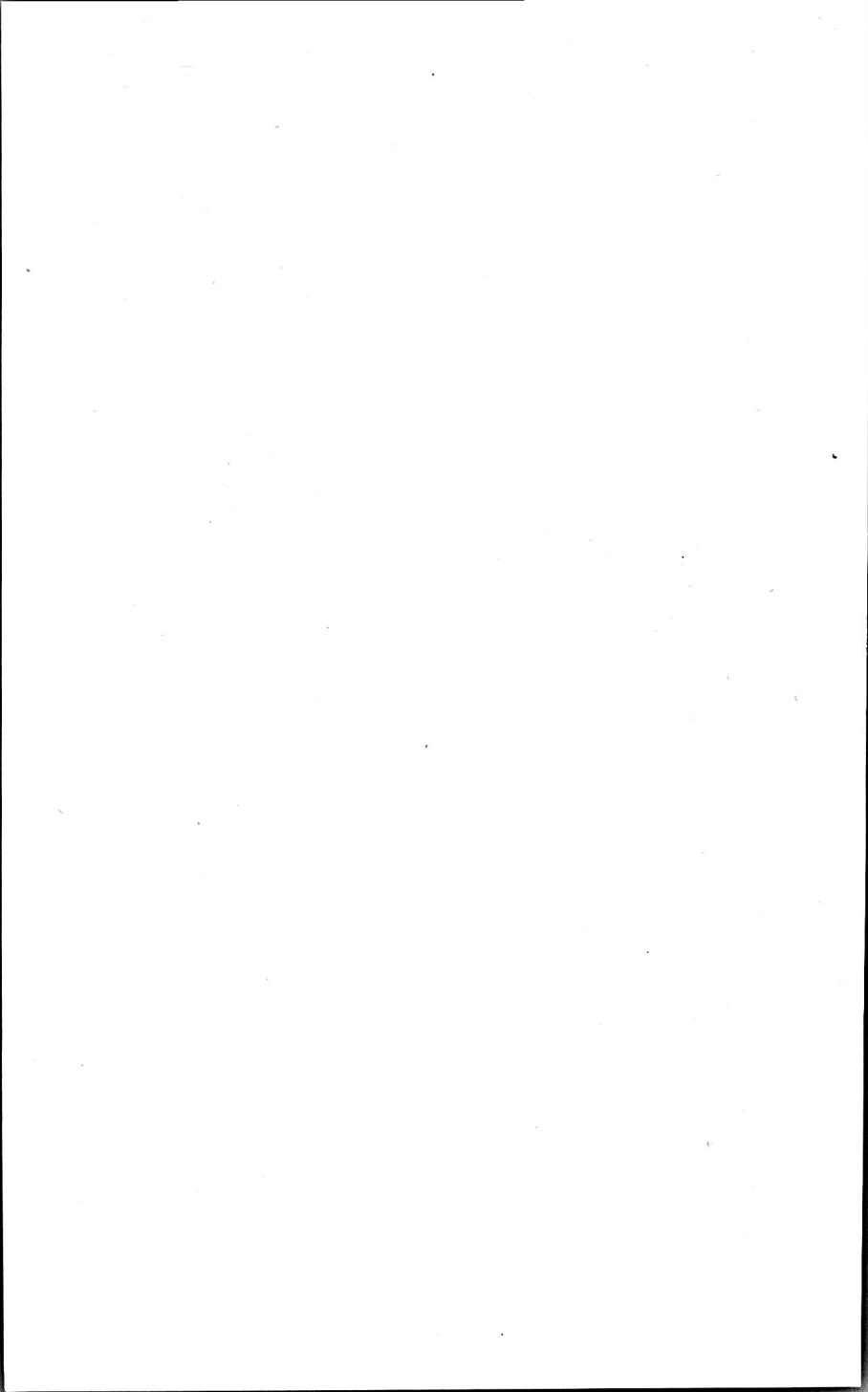


Februar 1884.
(Vinteroste.)



November 1884.
(Sommeroste.)





ved Novemberudstillingen kom to Centrifugeoste (Nr. 22 Mælkeri L og Nr. 26 Mælkeri A) med henholdsvis 2,₈₄ og 3,₀₅ pCt. Fedt i 3die Klasse. Hvis Ostebedømmelsen tør ansees for fuldt paalidelig i hvert enkelt Tilfælde, maa disse Oste give Haab om, at der af Ostemælk med et meget ringe Fedtindhold (0,₁₄—0,₂₀ pCt.) maa kunne fremstilles Oste af ret god Beskaffenhed. Hvorvidt et saadant Haab tør fastholdes, er et Spørgsmaal, som her endnu ikke kan besvares. Hvad der derimod her kan undersøges, er, om der ved disse Ostes Lavning og Lagring eller ved deres kemiske Sammensætning findes Forhold, som ere forskellige fra Forholdene ved de øvrige lige saa magre Oste, og hvori Grunden til deres bedre Beskaffenhed muligen kan søges.

Som bekjendt opnaaer Osten først ved Lagringen den Beskaffenhed og ejendommelige, pikante Smag, som fordres hos moden Ost. Den friskpressede Ost er uden Smag eller maaske rettere af en noget flau Smag. Hvad der bevirker Forandringen i Ostens Smag og hele øvrige Beskaffenhed under Lagringen, véd man endnu ikke, i alt Fald ikke uden som en Formodning. Man antager almindeligvis, at visse Fermenter ere virksomme og nødvendige for Ostens Modning, samt at disse Fermenter dels ere af ren kemisk Natur og dels Gjæringsorganismer. Det er højest sandsynligt, at de Forandringer, som foregaa i Ostemassen under Lagringen, for en væsentlig Del maa tilskrives Gjæringsorganismer (Bakterier eller Svampe), samt at visse bestemte Arter af disse frembringe de Omdannelser af Ostemassen, som særlig yndes hos moden Ost, medens andre Arter bidrage til de Forandringer i Osten, som meddele denne en uheldig Smag, Lugt eller Farve. I ethvert Fald tør vi sikkert betragte Ostens Modningsproces for en Fermentvirksomhed. De hidtil nøjere kjendte Fermenter, hvad enten de ere af ren kemisk Natur eller Organismer, virke hurtigst og bedst indenfor bestemte Varmegrader, der forøvrigt kunne være forskellige for de forskellige Slags Fermenter. Det er derfor ogsaa sandsynligt, at Ostens Modning foregaaer hurtigst og bedst inden for visse

bestemte Varmegrader. I de daglig aflæste Varmegrader i Oste- kamrene, hvori Udstillingsostene have været lagrede, haves muligen et Middel til at paavise, om forskjellig Varme- grad under Lagringen har havt kjendelig Indflydelse paa Ostenes Beskaffenhed eller ikke. Hvis dette nemlig har været Tilfældet, maa der kunne paavises en vis Sammen- hæng mellem Ostenes Kvalitet og Lagerrummenes Varme- grad. I hosstaaende Tabel III findes opført Middeltallene

Varmegrad i Ostekamrene. Tabel III.

Mælkeri Mrk.	A. Osteudstillingen i Febr. 1884. Vinteroste. Lagrede fra Oktb. 1883—Febr. 1884.					B. Osteudstillingen i Novb. 1884. Sommeroste. Lagrede fra Juni—Novb. 1884.				
	Middelvarmegr. f. hele Lagrings- tiden, Kl. 12 M. C ^o	Middelvarmegrad for de første 30 Dage af Lagringen			Ostens Han- dels- værdi: Klasse	Middelvarmegr. f. hele Lagrings- tiden, Kl. 12 M. C ^o	Middelvarmegrad for de første 30 Dage af Lagringen			Ostens Han- dels- værdi: Klasse
		Højst C ^o	Lavest C ^o	Kl. 12 Midd. C ^o			Højst C ^o	Lavest C ^o	Kl. 12 Midd. C ^o	
A.	8, ₅	—	8, ₆	9, ₃	V	15, ₅	—	15, ₆	17, ₄	III og IV
C.	10, ₀	13, ₈	11, ₇	12, ₈	IV	16, ₄	19, ₉	16, ₇	18, ₈	IV
D.	9, ₁	10, ₆	8, ₆	10, ₀	V	14, ₆	17, ₅	15, ₁	16, ₈	IV
E.	10, ₇	23, ₉	15, ₀	17, ₇	II	14, ₅	23, ₁	17, ₇	19, ₆	II
F.	8, ₈	11, ₈	9, ₈	10, ₈	IV	19, ₄	19, ₅	12, ₈	18, ₄	V
G.	9, ₆	—	10, ₂	11, ₅	III og IV	15, ₅	18, ₂	15, ₄	16, ₅	V
H.	7, ₈	—	—	6, ₆	III	15, ₅	17, ₉	14, ₀	15, ₉	II
J.	11, ₂	—	10, ₈	11, ₈	I	15, ₇	—	15, ₄	16, ₅	V
K.	9, ₃	9, ₃	8, ₂	9, ₃	I og V	15, ₆	19, ₆	15, ₉	18, ₂	I og II
L.	10, ₁	12, ₇	11, ₁	12, ₄	I	14, ₄	15, ₃	13, ₆	14, ₁	II og III
M.	8, ₁	11, ₀	9, ₉	10, ₃	I og II	16, ₀	17, ₆	16, ₄	17, ₀	IV og V
N.	8, ₆	22, ₈	11, ₄	17, ₂	I	15, ₂	21, ₀	17, ₂	18, ₄	I og II
O.	9, ₆	10, ₈	9, ₈	10, ₁	IV	15, ₄	18, ₂	16, ₁	17, ₂	IV
P.	—	—	—	—	—	15, ₁	20, ₁	11, ₇	17, ₆	II

af de i Ostekamrene daglig aflæste Varmegrader Kl. 12 Middag under hele Lagringstiden saavel for Vinter- ostene som for Sommerostene. Ligeledes findes i samme Tabel opført de Klasser, hvori Ostene ere satte af Dom- merne; hvor to Klasser ere anførte for samme Mælkeri,

ere Udstillingsostene fra dette satte i forskjellig Klasse. Af Middelvarmegraderne i Lagerrummene for hele Lagringstiden og Ostenes Handelsværdier vil man imidlertid ikke kunne øjne nogen Indflydelse af Varmegraden paa Ostenes Beskaffenhed. Det sees nemlig af Tallene i Tab. III, at de bedste Vinteroste have været lagrede ved en ikke lidet forskjellig Middelvarmeegrad (fra $8,1^{\circ}$ til $11,2^{\circ}$ C), samt at Middelvarmeegraden for hele Lagringstiden kun har været lidet forskjellig for de fleste Sommeroste. I et Par af Mælkerierne, hvor to eller tre forskellige Lagerum benyttedes, opvarmedes det ene om Vinteren til omkring 20° C, og i dette foregik den første Lagring af Ostene i Løbet af 4 til 5 Uger, hvorefter de anbragtes i et andet ikke opvarmet Kammer, i hvilket Middelvarmeegraden i de koldeste Vintermaaneder var omkring 6° C. At Vinterostene ved denne Fremgangsmaade ville opnaa en hurtigere Modning, er ikke usandsynligt, men det er endnu næppe godtgjort, at de derved opnaa en bedre Beskaffenhed. Nogen Oplysning herom kunne Vinterostene fra Udstillingen i Februar 1884 maaske give. Til den Hensigt er Middelvarmeegraden i Lagerrummene for de første 30 Dage af Lagringstiden udregnet for de forskjellige Mælkerier, og disse Tal findes ligeledes opførte i Tab. III. Foruden Middeltallene af de daglig aflæste Varmegrader Kl. 12 Middag, findes i nævnte Tabel tillige Middeltallene af de ligeledes daglig aflæste højeste og laveste Varmegrader i Lagerrummene. Kun for enkelte af Mælkerierne mangle disse sidste Tal, da Maximum- og Minimumthermometrene dør kom i Uorden i Løbet af den første Maaned. Sammenholdes nu Ostenes Handelsværdier med Middelvarmegraderne i Ostekamrene for de første 30 Dage af Lagringen, vil der kunne paavises en iøjnefaldende Proportionalitet mellem disse Tal for Vinterostenes Vedkommende. Opstilles nemlig de nævnte Varmegrader og Ostenes Handelsværdier (udtrykt i Klasser) grafisk som i Tab. IV, vil det sees, at Linierne for Middelvarmegraderne og for Handelsværdierne ere næsten fuld-

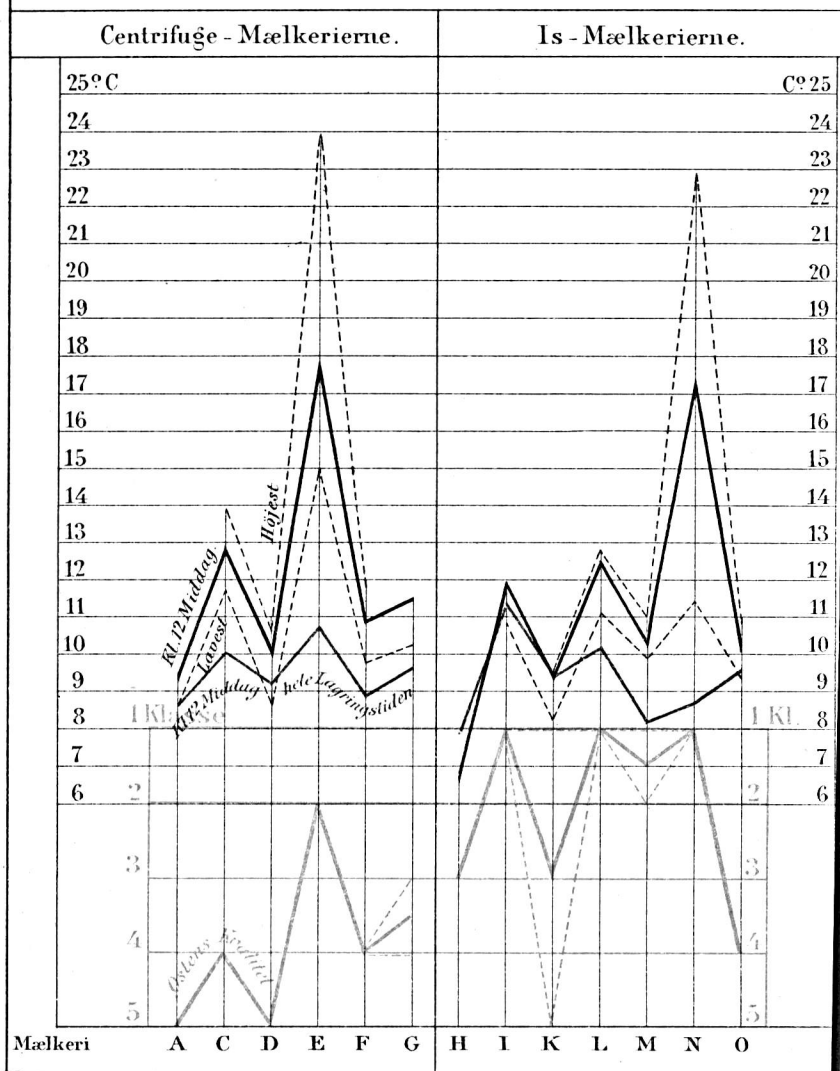
stændig symmetriske for Ostene fra Udstillingen i Februar (Vinterostene), medens der for Ostene fra Udstillingen i November (Sommerostene) ikke sees nogen Symmetri mellem de nævnte Linier. I den grafiske Tabel IV ere Mælkerierne ordnede efter et stigende Fedtindhold i Ostemælken. At den paaviste Symmetri mellem Linierne for Middelvarmegraden i Lagerrummene i de første 30 Dage af Lagringen og for Ostenes Handelsværdi ikke er tilfældig, fremgaaer af, at lignende grafiske Opstillinger, hvor Mælkerierne ordnes paa anden Maade, saasom efter Ostenes Alder eller efter den til Ostemælken brugte Mængde Kjærnemælk, altsaa efter Forhold, der utvivlsomt maa have Indflydelse paa Ostenes Modning, at saadanne grafiske Opstillinger give lignende symmetriske Linier for Middelvarmegrad og Handelsværdi*). I Tab. IV ere Mælkerierne endvidere ordnede i to Grupper, nemlig i Centrifugemælkerierne og Ismælkerierne; det sees, at for Vinterostene er der indenfor hver af disse Grupper næsten gennemgaaende opnaaet en bedre Kvalitet, jo højere Middelvarmegraden i den første Maaned af Lagringen har været. Den tidligere omtalte magre Vinterost fra Centrifugemælkeriet E, som sattes i 2den Klasse, var lagret i de første 5 Uger ved en betydelig højere Varmegrad end Ostene fra de øvrige Centrifugemælkerier, og det samme var Tilfældet med de bedste Vinteroste fra Ismælkerierne, nemlig Ostene fra Mælkeriet N. Begge disse Mælkerier havde et særlig opvarmet Ostekammer, hvori de friske Oste anbragtes. For Sommerostenes Vedkommende, hvor en lignende Symmetri mellem de ovennævnte Linier ikke findes, har Forskjellen mellem Lagerrummenes Middelvarmegrad i første Maaned kun været ringe og Middelvarmegraden selv forholdsvis høj; disse Oste have altsaa haft temmelig ens Lagringsforhold med Hensyn til Varmegraden. I Tabel IV er ved en blaa Linie angivet Middelvarmegraden i Lagerrummene for hele Lagrings-

*) Det maa bemærkes, at hvor Ostene fra samme Mælkeri ere satte i forskjellig Klasse, angiver Kvalitetslinien disse Ostes Middel-Handelsværdi.



Ostekamrenes Middelvarme $\varnothing$ grad (C $^{\circ}$)

Osteudstillingen i Februar 1884. (Vinteroste.)

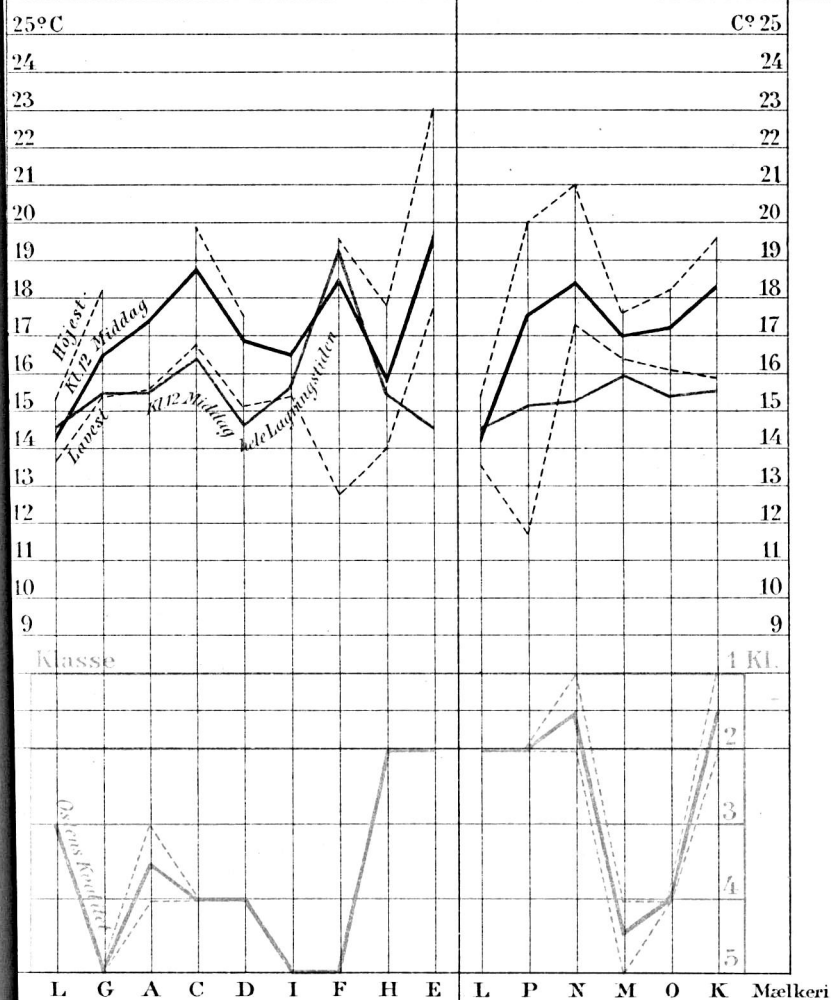


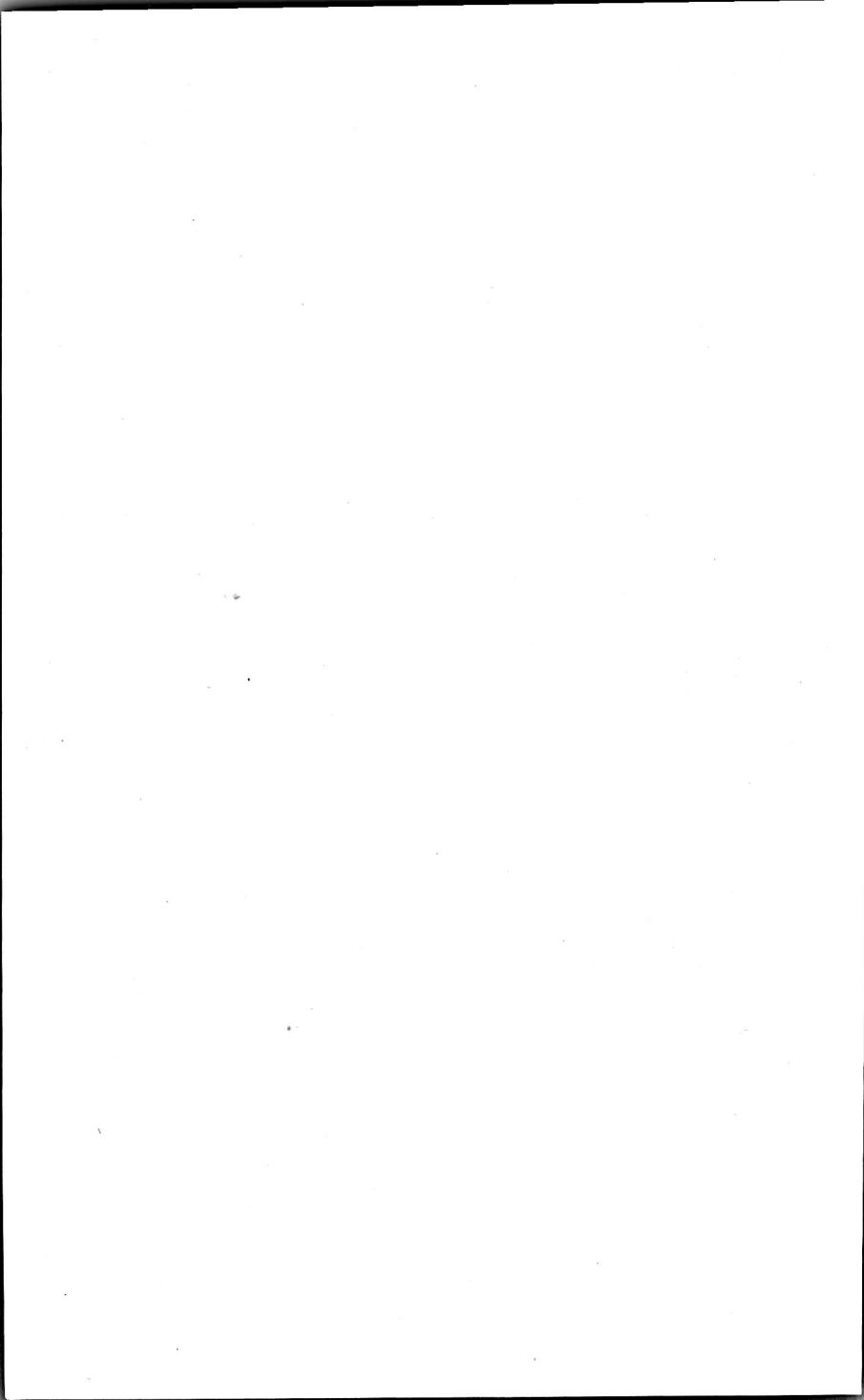
for de første 30 Dage af Lagringen.

Osteudstillingen i November 1884.
(Sommeroste.)

Centrifuge - Mælkerierne.

Is - Mælkerierne.





tiden; men mellem denne og Kvalitetslinien er der ikke nogen stærkt iøjnefaldende Symmetri. Dette synes at antyde, at Varmegraden i Lagerrummene væsentligst i første Maaned af Ostenes Lagring spiller en vigtig Rolle i alt Fald for Vinterostenes Vedkommende, saa at man sandsynligvis bør foretage disses første Lagring ved en noget højere Varmegrad end den, der sædvanlig haves i Oste-lagerne i Vintermaanederne.

Under de Varmeforhold, som almindelig haves i Ostekamrene i Mælkerierne, skulde man herefter vente, at der i det Store og Hele opnaaedes en bedre Beskaffenhed af Ostene fra den varmere Aarstid end af dem fra Vintermaanederne. Resultaterne af disse to Osteudstillings-Forsøg tale i en vis Henseende ogsaa for denne Formodning, hvad følgende Sammenstilling vil vise. Det sees af Tallene

Tabel V.

A. Osteudstillings-Forsøget i Februar 1884.

Ostene tilberedt	Mælkeri-system	Udst. Antal Oste:	Antal Oste i Klasse:					Af 100 Oste kom i Klasse:				
			1ste	2den	3die	4de	5te	1ste	2den	3die	4de	5te
Oktober 1883 (Vinteroste)	Centrifuge	21	—	3	2	8	8	—	14	10	38	38
	Is	14	7	—	4	2	1	50	—	29	14	7
	Vand og Bøtter	3	2	1	—	—	—	67	33	—	—	—

B. Osteudstillings-Forsøget i November 1884.

Juni 1884 (Sommeroste)	Centrifuge	16	—	4	2	5	5	—	25	13	31	31
	Is	8	2	6	—	—	—	25	75	—	—	—
	Vand	4	—	—	—	3	1	—	—	—	75	25

i Tab. V, at Centrifugemælkerierne opnaaede at faa 25 pCt. af Sommerostene i 2den Klasse, men kun 14 pCt. af Vinterostene, af hvilke sidste 76 pCt. kom i 4de og 5te Klasse mod 62 pCt. af Sommerostene. Af Ostene fra Is-mælkerierne kom i 1ste Klasse Halvparten af Vinterostene mod Fjerdeparten af Sommerostene, men medens

den anden Halvdel af Vinterostene kom i de tre laveste Klasser, kom 75 pCt. af Sommerostene i 2den Klasse. Derimod vare Sommerostene fra Vandmælkerierne næsten helt mislykkede, medens Vinterostene fra Vand- og fra Bøttesystemet kom i 1ste eller 2den Klasse.

Da Udstillingsostene (saavel Vinter- som Sommerostene) vare omkring 4 Maaneder gamle, da de bleve bedømte, var det at vente, at Sommerostene ved Bedømmelsen befandt sig i en mere fremskreden Gjæringstilstand end den, Vinterostene havde opnaaet. For at erholde Oplysning om, hvorvidt en fortsat Lagring ud over de 4 Maaneder vilde forbedre eller forringe Beskaffenheden af Vinterostene, forbleve enkelte Oste fra samme Lavning som de udstillede Vinteroste til fortsat Lagring i Mælkerierne endnu i 4 Maaneder. Bedømmelsen af disse Oste fandt Sted i Maj 1884, altsaa paa den Tid, da Ostene vare omkring 8 Maaneder gamle. Under Forudsætning af, at disse Oste efter 4 Maaneders Lagring vilde have erholdt samme Handelsværdi som de af samme Lavning, der bedømtes i Februar 1884, hvad der jo er sandsynligst, var Resultatet af 8 Maaneders Lagring følgende:

Ved fortsat Lagring	Handelsværdien	Ostene fra Centrifugemælkerierne	Ostene fra Ismælkerierne
Fra 4 til 8 Maaneder	Uforandret	42 pCt.	50 pCt.
	Lidt forbedret	33 —	30 —
	Lidt forringet	25 —	20 —

Dette Resultat taler ikke stærkt for en fortsat Lagring af Ostene ud over 4 Maaneder, og vi maa vel erindre, at Fordelen ved en mulig Forbedring af Ostene ad denne Vej let tabes ved det forøgede »Svind« af Ostens Vægt. Efter 8 Maaneders Lagring var Gjennemsnitssvindet hos ovennævnte Oste 11 pCt. større end efter 4 Maaneders Lagring.

Af det hidtil fremsatte have vi altsaa seet, at der ved disse to Osteudstillings-Forsøg er vundet paalideligere Op-

lysninger, end hidtil havdes, om et Par Forhold, som have Indflydelse paa Beskaffenheden af Skummetmælksosten, nemlig Ostens Fedtindhold og Varmegraden i Ostekammeret i den første Maaned af Ostens Lagringstid. At der foruden disse Forhold maa være flere andre, som ere mere eller mindre betydningsfulde for Ostens Beskaffenhed, kan der imidlertid ikke være Tvivl om. Vi have nemlig seet, at Udstillingsostene fra Mælkeriet O (saavel Vinter- som Sommerostene) trods et forholdsvis stort Fedtindhold kom i 4de Klasse. For Sommerostenes Vedkommende kan dette tarvelige Resultat næppe skyldes særlig ugunstige Varmeforhold i dette Mælkeries Ostekammer. Vi have endvidere seet, at to af de magreste Sommeroste, nemlig én fra Mælkeriet A og én fra Mælkeriet L, kom i 3die Klasse; her maa altsaa andre Forhold end Fedtindholdet og Varmegraden i Lagerrummene have været afgjørende for disse Ostes forholdsvis ret gode Beskaffenhed. Spørgsmaalet bliver nu, om vi af disse Osteudstillings-Forsøg kunne erholde Oplysning om andre for Ostens Kvalitet betydningsfulde Forhold. Den almindeligste Fejl hos magre Oste er en tør og ofte sejt Beskaffenhed; jo magrere Osten er, desto stærkere træder denne Fejl sædvanlig frem, men selv forholdsvis fede Oste kunne være tørre og sejge. De nysnævnte Oste fra Mælkeriet O, og navnlig Sommerostene fra dette Mælkeri, vare ret karakteristiske Exempler paa tørre og sejge Skummetmælksoste. Den Kjendsgjerning, at nogle Skummetmælksoste kunne være mere tørre og sejge end andre Oste af lignende Fedme, er en gammel Erfaring, og man tilskriver denne Omstændighed snart en og snart en anden Grund, saasom for høj Varmegrad i Mælken under Løbningen eller en for vidt fremskreden Sammenløbning af Mælken eller ogsaa det, at Ostemassen ikke har været varm nok i Ostekoppen under første Presning. En nærmere Undersøgelse af, hvor Aarsagen til den nævnte Fejl maa søges, kunne vi dog ikke her foretage; dertil vil der rimeligvis kræves særlige Osteforsøg. Det ligger

imidlertid nær at antage, at den mere eller mindre tørre Beskaffenhed af Skummetmælksoste i mange Tilfælde skyldes selve Ostemassens Fugtighedstilstand. I lagrede Skummetmælksoste, omkring 4 Maaneder gamle, findes omtrent 50 pCt. Vand. Trods dette betydelige Vandindhold faaer man ikke Fornemmelsen af Fugtighed ved at sammentrykke et Stykke Ost mellem Fingrene. Sagen er nemlig den, at Vandet i en lagret Ost er bundet til Ostestoffet, i Forening med hvilket det udgjør den egentlige Ostemasse. Det er derfor højst sandsynligt, at Ostemassen vil have en noget forskjellig Beskaffenhed, eftersom Ostestoffet har formaaet at tilbageholde en større eller mindre Mængde Vand efter endt Lagring af Osten. Hvis Forholdet mellem Ostestof og Vand i en lagret Ost har kjendelig Indflydelse paa dennes Beskaffenhed, maatte der sandsynligvis for Udstillingsostenes Vedkommende kunne paa-vises en vis Sammenhæng eller Overensstemmelse mellem disse Ostes Handelsværdier og det i dem tilstede værende Forhold mellem Ostestof og Vand. Til den Hensigt at faa Oplysning herom er der udført fuldstændige Analyser af næsten alle Ostene fra begge Udstillingsforsøg, hvilke Analyser findes opførte i efterfølgende Tabel VI. Ostene ere i denne Tabel ordnede i to Hovedafdelinger, nemlig: Vinterostene fra Udstillingsforsøget i Februar 1884 og Sommerostene fra Udstillingsforsøget i November s. A. Og indenfor hver af disse Afdelinger ere Ostene sondrede i to Grupper, nemlig: Centrifugemælkerier og andre Mælkerisystemer. I hver Gruppe ere Ostene endelig opstillede efter stigende Alder, og ved Analysen af hver Ost er anført den Klasse, hvori Osten blev sat ved Bedømmelsen. Forholdet mellem Ostestof og Vand er fundet af Analysen ved at beregne den Mængde Vand, som findes i 100 Dele fedt- og kogsaltfri Ostemasse, og denne Vandmængde er ligeledes opført i Tab. VI ved hver Ost. Sammenholdes nu disse Vandmængder med Ostenes Handelsværdier, vil man langtfra gjennemgaaende opdage nogen Overensstemmelse mellem disse Talrækker.

Sagen er nemlig den, at vi ikke have en ensartet Samling af Oste for os. Flere af Ostene ere af temmelig forskjellig Alder og befinde sig følgelig i en noget forskjellig Modenheds- og Tørhedstilstand, og dernæst maa vi vel erindre, at Fedtindholdet som oftest har været det Afgjørende ved Fastsættelsen af disse Ostes Handelsværdier. Sammenholdes derimod kun Oste af nogenlunde ens Alder og Fedme, f. Ex. Vinterostene fra Centrifugemælkerierne C, E, G og D (Tab. VI A), da vil det sees, at der med et stigende Vandindhold følger en stigende Handelsværdi.

Ost Nr.	pCt. Vand i fedt- og kogsaltfri Ostemasse	Handelsværdi
4.	52 _{,3}	V Klasse
3.	52 _{,4}	IV —
7.	53 _{,0}	IV —
9.	53 _{,9}	III —
10.	57 _{,3}	II —
5.	58 _{,2}	II —

Det er værd at lægge Mærke til, at den her anførte Ost Nr. 5, som af alle »Centrifugeostene« fra disse Udstillingsforsøg var rigest paa Vand, er den oftnævnte magre Ost fra Centrifugemælkeriet E, som kom i 2. Klasse.

At der imidlertid findes en vis Overensstemmelse mellem Vandindhold og Kvalitet hos et stort Antal af Udstillingsostene, kan sees ved en grafisk Opstilling. I den grafiske Tab. VII, hvor Ostene ere ordnede paa samme Maade som i Tab. VI, er Vandmængden i fedt- og kogsaltfri Ostemasse anskueliggjort ved en fuldt optrukken sort Linie og Ostenes Handelsværdier ved en rød Linie. Det vil sees, at disse to Linier meget nær have ens Form hos Vinterostene fra Centrifugemælkerierne, samt at Formligheden ogsaa er ret iøjnefaldende mellem disse Linier hos Sommerostene fra Centrifugemælkerierne. Derimod øjnes ingen Symmetri mellem de nævnte Linier hos Ostene fra andre Mælkerisystemer, i alt Fald slet ikke hos Vinter-

Analyser af Skummetmælkoste.

Tab. VI.

A. Ostendstillings-Forsøget i Februar 1884 (Vinteroste). Ostene lavede i Oktober 1883.

Mælke-System	Mælke- Mrk.	Ost Nr.	Vand pCt.	Fedt pCt.	Réaske pCt.	Kogsalt pCt.	Ostetof pCt.	I fedt- og kogsaltfri Ostemasse pCt. Vand	Ostens Alder Dage	Ostens "Synd" ved Lagring pCt.	Ostens Handels- værdi: Klasse	Tom. Syndflade pr. Pd. Ost
Centrif.B.&W.	B.	2	51.72	1.91	3.63	2.27	40.47	53.98	97	9.1	V	14.5
Do.	{ F.	6	53.23	3.09	3.69	1.66	38.33	55.87	114	13.6	IV	16.9
Do.	{ A.	8	53.65	4.110	3.62	1.56	37.07	56.87	116	11.8	IV	12.9
Do.	{ C.	1	47.90	1.62	4.20	1.28	45.00	51.38	116	15.0	V	13.3
		3	49.55	3.61	4.63	1.87	40.34	52.42	124	23.2	IV	18.0
Do. de L.	{ E.	10	52.86	6.86	3.55	0.93	35.80	57.33	125	16.1	II	13.7
		5	55.67	3.23	3.54	1.98	36.49	58.17	126	16.7	II	13.4
Do. B. & W.	{ G.	7	49.31	4.32	3.85	2.70	39.82	53.03	126	19.8	IV	14.1
		9	49.67	5.61	3.53	2.23	38.96	53.89	127	17.9	III	13.7
Do.	D	4	49.22	3.25	4.84	2.68	40.01	52.32	130	20.5	V	16.8
Is og Centrifuge	{ H.	12	51.34	6.85	3.49	2.14	36.18	56.11	102	15.3	III	13.8
Is og Vand	{ O.	11	54.40	6.20	3.38	2.02	34.00	59.27	103	15.3	III	13.3
à 9 ° C.	{	20	48.40	11.56	3.49	2.14	34.41	56.08	118	17.4	IV	14.7
Bøtter	{ L.	21	47.51	12.01	3.60	1.96	34.92	55.22	119	17.8	IV	16.4
Is	{ K.	15	48.14	11.73	3.70	0.13	36.00	54.96	119	15.3	I	13.8
Is	{ N.	14	50.38	7.99	3.72	1.18	36.73	55.47	122	19.6	V	13.5
		18	47.95	12.86	3.48	2.61	33.10	56.73	127	22.1	I	17.4
Vand à 10 ° C.	{ M.	19	45.84	12.48	3.93	2.76	34.99	54.08	128	17.7	I	15.7
Is og	{ J.	16	47.98	11.79	3.29	1.01	35.93	55.02	130	14.8	II	15.5
Centrifuge	{	17	47.06	12.53	3.06	1.47	35.88	54.72	131	14.7	I	13.8
		13	47.16	8.45	3.78	1.71	38.90	52.49	131	16.9	I	13.7

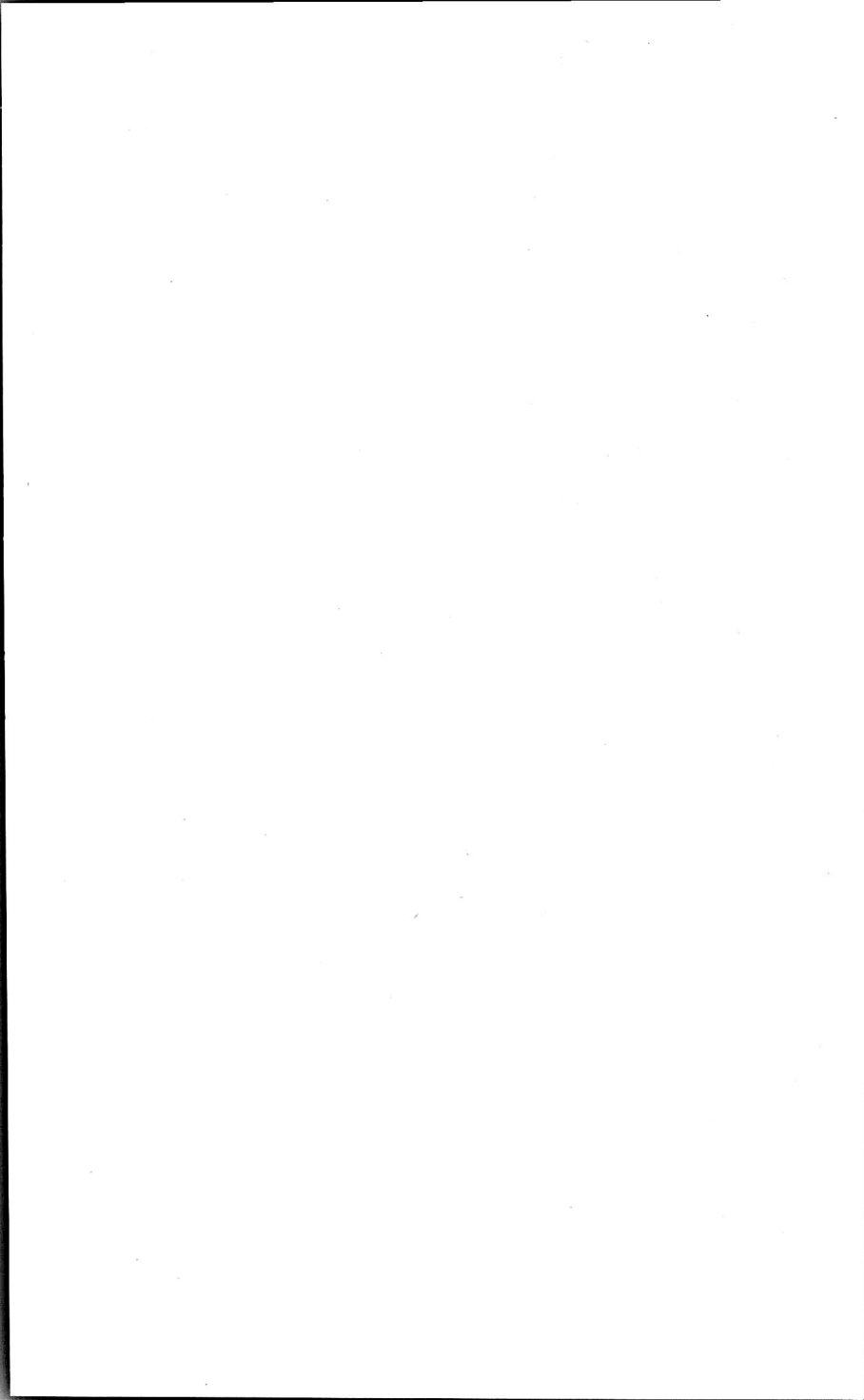
B. Osteadstillings-Forsøget i November 1884 (Sommeroste). Ostene lavede i Juni 1884.

Mælke-System	Mælke- Mrk.	Ost Nr.	Vand pCt.	Fedt pCt.	Rånske pCt.	Kogsalt pCt.	Ostestof pCt.	I fedt- og kogsaltfri Ostemasse pCt. Vand	Ostens Allder Dage	Ostens "Svind" ved Lagring pCt.	Ostens Handels- verdi: Klaræ	Tom. Svindblade pr. Pd. Ost
Centrifuge B. & W.	A.	{ 26	48.4	3.05	4.41	2.74	40.92	51.88	131	18.3	III	13.3
		{ 25	49,	2.68	4.41	2.84	41.09	52.10	132	19.8	IV	14.0
	C.	{ 28	46.9	3.52	4.24	2.25	44.00	49.87	133	26.3	IV	16.3
		{ 27	47.40	3.121	4.28	2.49	42.55	50.86	133	27.0	IV	16.9
	Do.	{ 37	49.81	6.113	4.10	2.50	37.46	54.51	133	19.8	II	14.1
	de L.	{ 36	48.94	6.108	4.14	2.44	38.40	53.50	134	19.4	II	13.6
	Do.	{ 33*)	50.04	4.89	4.27	2.52	38.70	53.72	137	28.8	V	14.5
B. & W.	F.	{ 32*)	49.69	3.983	4.28	2.74	39.46	53.18	137	24.5	V	14.8
		{ 24	49.55	2.991	4.00	3.40	40.14	52.89	137	19.4	V	13.3
	Do.	{ 23	50.00	2.558	4.28	3.30	39.86	53.12	138	21.4	V	14.1
	Do.	{ 31*)	50.39	3.64	4.85	3.26	38.33	53.85	138	24.8	V	13.6
	Do.	{ 35	49.48	4.155	4.08	3.126	38.63	53.97	140	24.0	II	14.0
		{ 30	49.52	4.71	4.07	2.99	38.71	53.65	141	23.6	II	13.8
	Do.	{ 30	48.69	4.103	3.70	2.72	40.90	52.25	140	17.0	IV	13.8
		{ 29	49.74	3.87	4.11	2.31	39.97	53.02	141	21.0	IV	13.2
	Do.	{ 22	52.18	2.84	4.65	1.70	38.32	54.98	141	20.6	III	13.7
Is	P.	{ 41	47.79	6.182	3.97	2.20	39.22	52.51	128	11.7	II	12.8
		{ 40	47.16	6.188	4.01	2.33	40.12	51.66	129	16.4	II	12.5
Is	K.	{ 49	46.64	10.193	4.04	2.47	35.92	53.74	134	18.9	I	13.5
		{ 48	47.29	11.130	4.10	2.44	34.87	54.82	135	19.1	II	13.5
Is	N.	{ 42	47.95	9.108	4.13	1.59	37.25	53.98	135	20.1	II	16.8
		{ 43	49.73	8.81	3.9.	1.50	35.92	55.14	136	19.8	I	15.8
		{ 44	47.25	9.11	3.69	2.20	37.45	53.46	136	21.8	IV	15.4
Vand 10.8 °C.	M.	{ 45	46.35	9.85	3.97	2.44	37.41	52.81	137	23.3	V	16.8
		{ 46	44.62	8.151	4.90	3.36	38.10	50.64	137	25.3	IV	17.8
Vand 8.2 °C.	O.	{ 47	46.11	8.62	4.54	3.10	37.63	52.23	137	25.3	IV	15.9
		{ 38	50.41	6.192	3.73	1.59	37.35	56.26	141	20.5	II	12.9
Is	L.	{ 39	49.74	7.106	3.82	1.34	38.01	54.30	142	19.7	II	12.4

An m. Hos de med *) betegnede Oste var Skorpen stærkt angreben af Midder, saa at en ikke uvæsentlig Del af "Svindet" maa tilskrives disses Virksomhed.

ostene og kun i Hovedtrækkene hos Sommerostene. At Symmetrien mellem Vand- og Kvalitetslinierne er mindre hos Sommerostene end hos Vinterostene fra Centrifugemælkerierne, skyldes utvivlsomt den Omstændighed, at Sommerostene fra Centrifugemælkerierne F, G og J blev satte i V Klasse ikke paa Grund af særlig tør Beskaffenhed, men paa Grund af uheldig Gjæringstilstand og Smag. For største Parten af »Centrifugeostene« vil det dog sees, at med en Stigning af Kvalitetslinien følger en Stigning af Vandlinien.

Opsøge vi i den grafiske Tabel VII de Oste, hvor det omhandlede Vandindhold er lavest, træffe vi netop paa Oste med en udpræget tør Ostemasse. Sommerostene fra Mælkeriet O, nemlig Nr. 46 og 47, der tidligere ere omtalte som karakteristiske Exempler paa tørre og noget sejge Oste trods deres forholdsvis store Fedtindhold (8—9%), træde her tydelig frem mellem Ostene med laveste Vandindhold, og den ene af disse to Oste, nemlig Nr. 46, havde endog et lavere Vandindhold end alle de øvrige Udstillingsoste paa to meget magre Sommeroste nær fra Centrifugemælkeriet C. Det er derfor meget sandsynligt, at selv ret fedtrige Skummetmælksoste ikke kunne opnaa en god Kvalitet, medmindre de besidde et passende Forhold mellem Ostestof og Vand. Naar det imidlertid ikke har været muligt at paavise nogen Overensstemmelse mellem Handelsværdien og Vandindholdet hos Vinterostene fra Is-, Vand- og Bøttemælkerierne, da er Grunden utvivlsomt den, at det høje Fedtindhold i disse Oste i overvejende Grad har bidraget til at give dem en saadan Beskaffenhed, at deres noget forskellige Vandindhold ikke har kunnet udøve kjendelig Indflydelse paa deres Kvalitetsbedømmelse. Helt anderledes stiller Sagen sig for de fedtfattige Oste fra Centrifugemælkerierne; hos disse har Forholdet mellem Ostestoffet og Vandet netop været en af de Faktorer, der særlig har betinget Kvalitetsbedømmelsens Udfald. Vi skulle nedenfor betragte lidt nærmere



Osteudstillingen i Februar 1884. (Vinteroste.)

Centrifuge.

Is-Vand eller Bötter.

59 p. Ct. Vand.

58

57

56

55

54

53

52

51

50

28 Klasse I

27 II

26 III

25 IV

24 V

23 p. Ct. Svind

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

Vand

Kvalitet

Kvalitet

Svind

Svind

Ost №

2 6 8 1 3 10 5 7 9 4

12 11 20 21 15 14 18 19 16 17 13

Dage

97 114 116 116 124 125 126 126 127 130

102 103 118 119 119 122 127 128 130 131 131

Mælkeri

B F A C E G D H O L K N M I

Osteudstillingen i November 1884. (Sommeroste.)

Centrifuge.

Is eller Vand.

p.Ct. Vand 59

58

57

56

55

54

53

52

51

50

Klasse I 28

II 27

III 26

IV 25

V 24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

Vand

p.Ct. Sviad

Kvalitet

Kvalitet

Klasse I 28

II 27

III 26

IV 25

V 24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

26 25 28 27 37 36 33 32 24 23 31 34 35 30 29 22

31 132 132 133 133 134 137 137 138 138 140 141 140 141 141

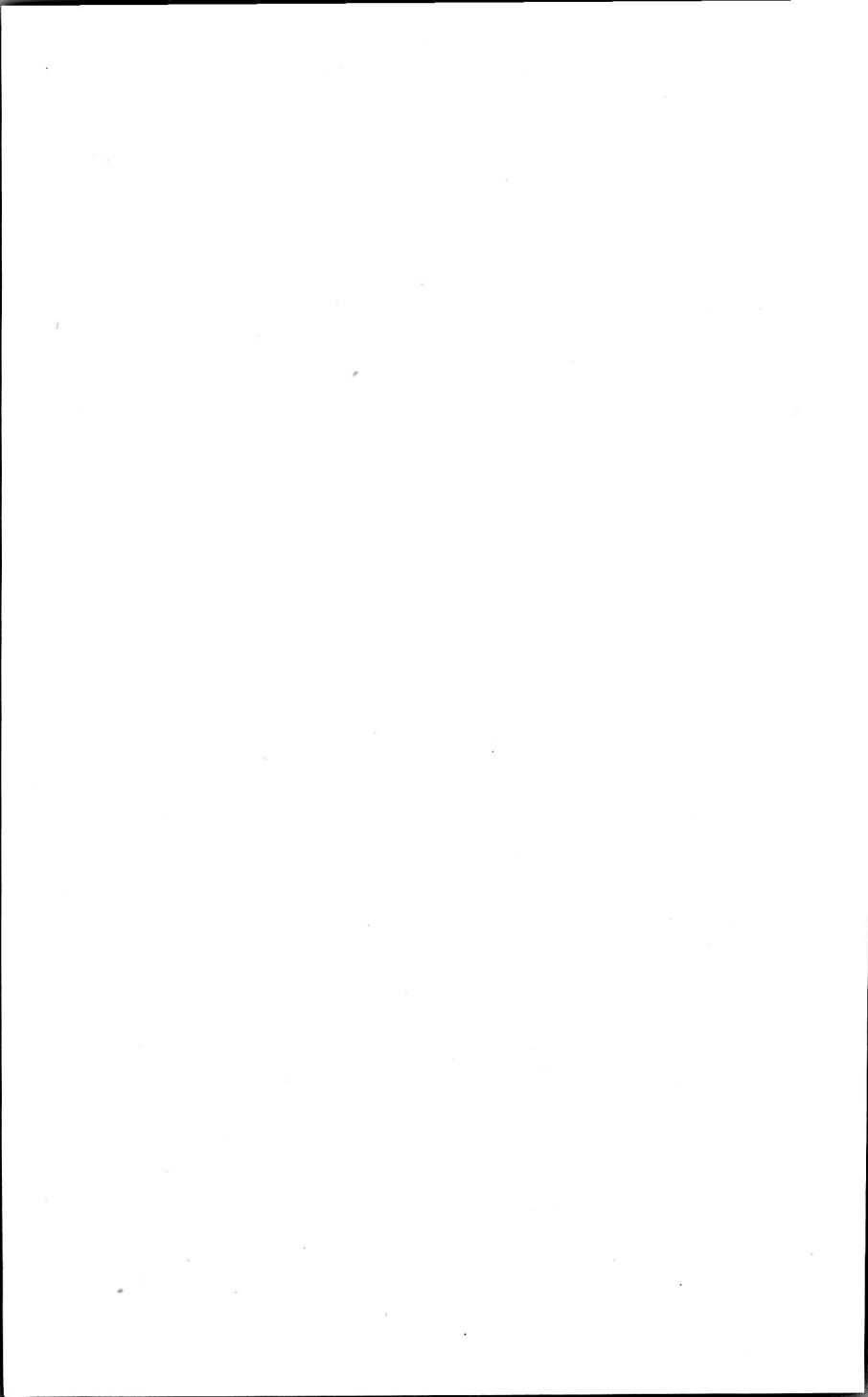
41 40 49 48 42 43 44 45 46 47 38 39 Ost N°

128 129 134 135 135 136 136 137 137 137 141 142 Dage

A C E F G I H D L

P K N M O L Mælkeri

Hoffensberg & Trap's Etabl.



Forholdet mellem Ostestof, Vand og Fedt i Udstillingsostene samt dets Betydning lige overfor Ostens Kvalitet.

Det maa ikke forglemmes, at Ostens Kvalitet absolut er og maa være afhængig af i det mindste en Faktor til foruden de alt nævnte, nemlig: Modenhedstilstanden. Selv med et forholdsvis stort Fedt- og Vandindhold kunne Skummetmælksoste have en tarvelig Kvalitet. Vinterostene Nr. 20 og 21 fra Mælkeriet O (Tab. VI) hørte saaledes til de fedeste af Udstillingsostene, og Forholdet imellem Ostestoffet og Vandet i dem var ikke forskjelligt fra det, som fandtes i de bedste Vinteroste; men ikke desto mindre havde de en paafaldende tarvelig og noget seig Beskaffenhed, hvorfor de af Dommerne bleve satte i IV Klasse. Disse to Oste bare utvivlsomt Præget af ikke at have undergaaet en passende Gjæring og følgelig ikke at have opnaaet en tilfredsstillende Modning. Det er derfor højst sandsynligt, at den Indflydelse paa Skummetmælksostens Kvalitet, som en større eller mindre Fedtmængde eller et større eller mindre Vandindhold kan have, maa blive noget afhængig af Ostens Modenhedstilstand. Sammenholdes de Vinter- og Sommeroste indbyrdes, der have erholdt ens Handelsværdi, vil det vise sig, at Sommerostene i Gjennemsnit indeholdt noget mindre Fedt, men navnlig betydelig mindre Vand i Forhold til Ostestoffet end Vinterostene, i alt Fald paa V Klasse Ostene nær. Men Sommerostene befandt sig afgjort i en langt mere fremskreden Modenhedstilstand end Vinterostene. I hosstaaende Tab. VIII, hvor Udstillingsostene, ligesom i tidligere Tabeller, ere sondrede i Vinter- og Sommeroste, ere de sammenstillede i de Klasser, hvori de ere satte ved Bedømmelsen. For hver Ost er der i denne Tabel opført det Forhold mellem Ostestof, Fedt og Vand, som er fundet ved Analysen, og for hver Klasse af Oste er opført det heraf erholdte Gjennemsnitsforhold mellem de nævnte Stoffer. Af disse Gjennemsnits-tal vil det sees, at der med aftagende Kvalitet følger en Nedgang i Fedtmængden baade hos Vinter- og hos Som-

Tabel

A. Osteudstillings-Forsøget i Februar 1884.
(Vinteroste).

Handelsværdi (Klasse)	Ost Nr.	Mælkeri Mrk.	Ostemassens Sammen- sætning		
			Pr. 100 Dele Ostestof		
			Fedt	Vand	Fedt + Vand
I.	15	L.	32 ₁₆	134 ₁₆	167 ₁₂
	18	}	38 ₁₉	144 ₁₉	183 ₁₈
	19		35 ₁₇	131 ₁₀	166 ₁₇
	17	M.	34 ₁₉	131 ₁₂	166 ₁₁
	13	J.	21 ₁₇	121 ₁₂	142 ₁₉
	Gjennemsnit . . .			32 ₁₈	132 ₁₆
II.	5	}	8 ₁₈	152 ₁₆	161 ₁₄
	10		19 ₁₂	147 ₁₇	166 ₁₉
	16	M.	32 ₁₈	133 ₁₅	166 ₁₃
	Gjennemsnit . . .			20 ₁₃	144 ₁₆
III.	9	G.	14 ₁₄	127 ₁₅	141 ₁₉
	12	}	18 ₁₉	141 ₁₉	160 ₁₈
	11		18 ₁₂	160 ₁₀	178 ₁₂
	Gjennemsnit . . .			17 ₁₂	143 ₁₁
IV.	6	}	8 ₁₁	138 ₁₉	147 ₁₀
	8		11 ₁₁	144 ₁₆	155 ₁₇
	3	C.	8 ₁₉	122 ₁₈	131 ₁₇
	7	G.	10 ₁₈	123 ₁₈	134 ₁₆
	20	}	33 ₁₆	140 ₁₇	174 ₁₃
	21		34 ₁₄	136 ₁₁	170 ₁₅
	Gjennemsnit . . .			17 ₁₈	134 ₁₅
V.	2	B.	4 ₁₇	127 ₁₈	132 ₁₅
	1	A.	3 ₁₆	106 ₁₄	110 ₁₀
	4	D.	8 ₁₁	123 ₁₀	131 ₁₁
	14	K.	21 ₁₈	137 ₁₀	158 ₁₈
	Gjennemsnit . . .			9 ₁₅	123 ₁₆

VIII.

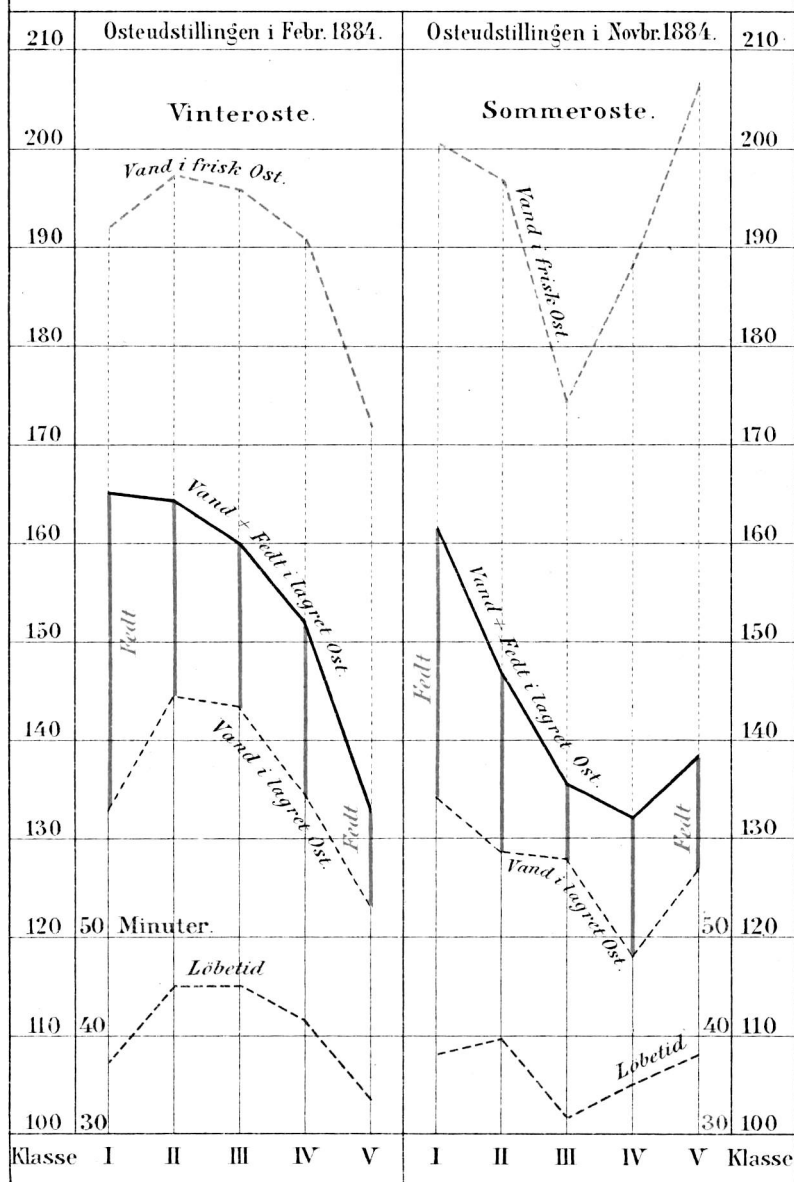
B. Osteudstillings-Forsøget i November 1884.
(Sommeroste.)

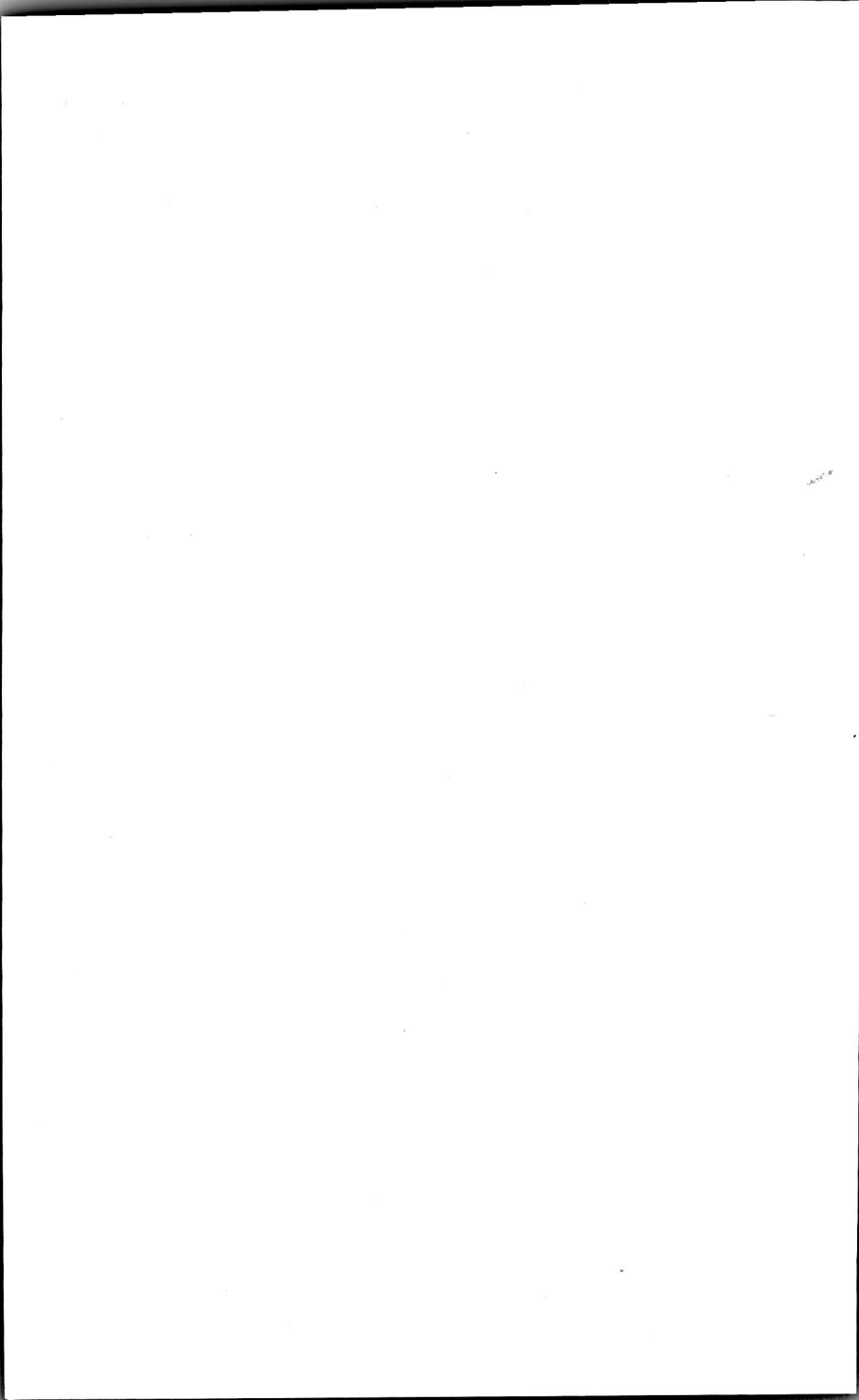
Handelsværdi (Klasse)	Ost Nr.	Mælkeri Mrk.	Ostemassens Sammen- sætning		
			Pr. 100 Dele Ostestof		
			Fedt	Vand	Fedt + Vand
I.	43	N.	24 ₁₅	138 ₁₄	162 ₁₉
	49	K.	30 ₁₄	129 ₁₈	160 ₁₂
	Gjennemsnit . . .		27 ₁₅	134 ₁₁	161 ₆
II.	37	E.	16 ₁₄	133 ₁₀	149 ₁₄
	36		15 ₁₈	127 ₁₅	143 ₁₃
	34		11 ₁₈	127 ₁₈	139 ₁₆
	35	H.	12 ₁₂	127 ₁₉	140 ₁₁
	40		15 ₁₉	117 ₁₅	133 ₁₄
	41		17 ₁₄	121 ₁₉	139 ₁₃
	48	K.	32 ₁₄	135 ₁₆	168 ₁₀
	42		24 ₁₄	128 ₁₇	153 ₁₁
	38	N.	18 ₁₅	135 ₁₀	153 ₁₅
	39		18 ₁₆	130 ₁₈	149 ₁₄
		Gjennemsnit . . .		18 ₁₃	128 ₁₆
III.	26	A.	7 ₁₅	119 ₁₅	127 ₁₀
	22	L.	7 ₁₄	137 ₁₀	144 ₁₄
	Gjennemsnit . . .		7 ₁₅	128 ₁₂	135 ₇
IV.	25	A.	6 ₁₅	120 ₁₄	126 ₁₉
	28	C.	8 ₁₀	106 ₁₈	114 ₁₈
	27		7 ₁₅	111 ₁₆	119 ₁₁
	30		10 ₁₀	119 ₁₃	129 ₁₃
	29	D.	9 ₁₇	124 ₁₄	134 ₁₁
	44		25 ₁₁	126 ₁₂	151 ₁₃
	46	M.	22 ₁₃	115 ₁₆	137 ₁₉
	47		22 ₁₉	122 ₁₃	145 ₁₂
		Gjennemsnit . . .		14 ₁₀	118 ₁₃
V.	33	F.	11 ₁₃	129 ₁₃	140 ₁₆
	32		9 ₁₇	125 ₁₉	135 ₁₆
	24	G.	7 ₁₃	123 ₁₄	130 ₁₇
	23		6 ₁₅	125 ₁₄	131 ₁₉
	31	J.	9 ₁₅	131 ₁₅	141 ₁₀
	45	M.	26 ₁₃	123 ₁₉	150 ₁₂
		Gjennemsnit . . .		11 ₁₈	126 ₁₆

merostene paa én Undtagelse nær, nemlig III Klasse Sommeroste, som indeholdt den mindste Fedtmængde pr. 100 Dele Ostestof. Noget anderledes stiller Forholdet mellem Ostestof og Vand sig, idet II og III Klasse Vinteroste indeholdt en Del mere Vand og selv IV Klasse Vinteroste lidt mere Vand end I Klasse Ostene pr. 100 Dele Ostestof, og af Sommerostene vare V Klasse Ostene næsten lige saa rige paa Vand som II og III Kl. Osten. Sammenholdes dernæst Vinter- og Sommerostene indbyrdes, vil det sees, at II, III og IV Kl. Sommeroste indeholdt i Gjennemsnit betydelig mindre Vand end de samme Klasser Vinteroste pr. 100 Dele Ostestof. Et let overskueligt Billede af disse Forhold vil faaes ved en grafisk Opstilling. I den grafiske Tab. IX ere de til 100 Dele Ostestof svarende Middel-Vandmængder hos de forskjellige Klasser af Ostene angivne ved en punkteret sort Linie, og Middelsummerne af Vand og Fedt ved en fuldt optrukken, sort Linie. Afstandene mellem begge disse Linier (tydeliggjorte ved røde Linier) svare altsaa til de Fedtmængder, der gjennemsnitlig fandtes i de forskjellige Klasser af Ost pr. 100 Dele Ostestof. Det vil af denne Tabel sees, at med aftagende Kvalitet af Ostene følger en stadig og i de fleste Tilfælde temmelig stærk Nedgang i den Mængde Fedt + Vand, som svarer til 100 Dele Ostestof. Kun V Klasse Sommeroste gjøre her en Undtagelse, idet Summen af Fedt + Vand hos disse Oste er lidt større end hos III og IV Kl. Sommeroste; men her til maa da ogsaa bemærkes, at netop alle disse Oste sættes i V Klasse alene paa Grund af uheldig Gjæring og Smag. Det vil endvidere sees, at med en aftagende Kvalitet ogsaa følger en aftagende Vandmængde undtagen hos V Kl. Sommeroste og I Kl. Vinteroste, hos hvilke sidste nemlig Middelvandindholdet er betydelig lavere end hos II og III Kl. Vinteroste; men til Gjengjæld er MiddelFedtindholdet ogsaa betydelig større, idet det beløber sig til omtrent en Trediedel af Ostestoffet, i II Kl. Vinteroste derimod kun til en Femtedel.

Tab. IX.

Forholdet mellem Ostestof, Vand og Fedt.
Pr. 100 Dele Ostestof.





Hvad der her særlig skal henledes Opmærksomheden paa, er den Iagttagelse, at der hos disse Udstillingsoste med aftagende Kvalitet i Gjennemsnit fandtes en tilsvarende mindre Mængde Fedt + Vand pr. 100 Dele Ostestof. Denne Iagttagelse fortjener utvivlsomt den allerstørste Interesse, idet der ved den er antydet den Retning, i hvilken Skummetmælksostene sandsynligvis maa søges hævede i Kvalitet. Af Tab. VIII og IX vil det sees, at der i Gjennemsnit fandtes noget over 160 Dele Fedt + Vand pr. 100 Dele Ostestof saavel i I. Klasse Vinteroste som i I. Klasse Sommeroste. Det er derfor sandsynligt, at et saadant Forhold mellem Ostestof og Fedt + Vand i en velmodnet Skummetmælksost bibringer Ostemassen en for Smagen tilfredsstillende Beskaffenhed. Lader os nu antage, at Kvaliteten af I Kl. Udstillingsoste ikke blev synderlig forringet derved, at en Del af Fedtet erstattedes ved Vand. Det kunde da tænkes muligt, at der lod sig fremstille Oste af en tilnærmelsesvis lige saa god Kvalitet som I Kl. Udstillingsoste, selv om Fedtindholdet i Forhold til Ostestoffet var en Del mindre end det, som fandtes hos disse sidste, naar Vandindholdet blev saa meget større, at Forholdet mellem Ostestof og Fedt + Vand mindst blev som 100 : 160. For denne Mulighed tale nemlig II Kl. Vinteroste; thi disses Fedtindhold var, som det erindres, i Gjennemsnit betydelig mindre end det, der fandtes i I. Kl. Oste, men deres Vandindhold var netop saa meget større, at Summen af Fedt + Vand blev lig den, der fandtes i I Kl. Ostene pr. 100 Dele Ostestof (se Tab. VIII). Et andet Spørgsmaal bliver det, hvor stor en Del af Fedtindholdet der lader sig erstatte ved Vand, uden at Ostens Kvalitet vil blive forringet i synderlig Grad. Tør man nære nogetsohelst Haab om, at selv saa magre Oste som de, der sædvanligvis erholdes af centrifugeret Skummetmælk, og hvori Forholdet mellem Ostestof og Fedt f. Ex. kun er som 100 : 8, at selv saadanne Oste kunne opnaa en god Kvalitet, naar de i velmodnet Tilstand indeholde saa meget Vand, at Forholdet

mellem Ostestof og Fedt + Vand bliver det ovennævnte? Ja en Mulighed synes der i ethvert Fald at være for, at selv saa magre Oste ad denne Vej kunne opnaa en lignende Beskaffenhed som II Kl. Udstillingsoste. Nedenstaaende Sammenstilling af de magreste Udstillingsoste fra Centrifugemælkerierne viser, at Fedtmængden pr. 100 Del Ostestof vexler i disse Oste fra 3,6 til 8,9, samt at Summen af Fedt + Vand næsten gjennemgaaende er saare langt fra 160. Men hos en eneste af dem er denne Grænse virkelig naaet; i den oftnævnte Ost Nr. 5 fra Mælkeriet E var Summen af Fedt + Vand pr. 100 Dele Ostestof nemlig endog 161,4. Det vil erindres, at denne Ost var lavet af centrifugeret Skummetmælk med Tilsætning af 6 pCt. Kjærnemælk og lagret i opvarmet Oste-kammer i den første Periode (omtr. 5 Uger) af Lagrings-tiden samt, hvad der særlig maa fremhæves, at den blev sat i II Klasse.

Udstillingen:	Ost Nr.	Pr. 100 Dele Ostestof		Handels-værdi. i Skum. Klasse:	% Fedt i Skum. Mælk	Til 100 Pd. Sk. Mælk brugt Pd. Kjærnem.
		Fedt	Fedt + Vand			
Februar 1884 (Vinteroste)	5	8,8	161,4	II	0,50	6,2
	6	8,1	147,0	IV	0,23	10,0
	3	8,8	131,7	IV	0,19	7,6
	2	4,7	132,5	V	0,08	25,9
	1	3,6	110,0	V	0,10	11,9
	4	8,1	131,1	V	0,18	6,0
Novbr. 1884 (Sommeroste)	26	7,5	119,5	III	0,12	12,0
	22	7,4	144,4	III	0,12	9,9
	25	6,5	126,9	IV	0,13	12,0
	28	8,0	114,8	IV	0,16	10,0
	27	7,5	119,1	IV	0,14	10,0
	24	7,3	130,7	V	0,14	3,8
	23	6,5	131,9	V	0,14	2,9

Det Maal, der altsaa utvivlsomt bør efterstræbes for at opnaa en forbedret Kvalitet af den magre Skummetmælksost, er at fremstille en velmoden Ost med et

tilfredsstillende stort Vandindhold. Hvorledes dette Maal kan naaes, formaa disse to Osteudstillings-Forsøg ikke af give fyldestgørende Oplysninger om; hertil vil sikkert udkræves mange Osteforsøg. Men hvad vi af disse Osteudstillings-Forsøg kunne faa Oplysning om, er enkelte Forhold, af hvilke, som det synes, den lagrede Osts Vandindhold i ikke uvæsentlig Grad er afhængigt.

Det er en bekjendt Sag, at Osten under Lagringen taber i Vægt, og dette Vægttab benævnes i Praxis ved Ostens »Svind« under Lagringen. Da Osten bliver mere fast og tør ved Lagringen, ligger det nær at opfatte »Svindet« hos den hovedsagelig som en Følge af Ostens Tørring, altsaa som et Tab af Vand hos Osten. At denne Opfattelse i alt Væsenligt maa være rigtig, har Forf. tidligere søgt at vise ved nogle i Aaret 1878 offentliggjorte Undersøgelser*). Men det maa dog ikke forglemmes, at Ostens »Svind« navnlig paa et fremrykket Trin af Lagringen kan for en ikke helt uvæsentlig Del hidrøre fra Tab af dens faste Bestanddele (Ostestof m. m.), nemlig ved den Ødelæggelse af Ostoverfladen, som Midder, Svampe og Bakterier foraarsage. Den ikke sjældent temmelig stærke Ammoniakudvikling, som finder Sted i Ostelagerummene, hidrører fra Sønderdelingen af Ostestoffet i Ostens Skorpe. Selv om det lykkes at undgaa et større Skorpesvind hos ældre Oste, ville disse under almindelige Forhold stadig svinde noget i Vægt under Lagringen, saa at der paa Forhaand kan ventes en gradevis om end meget langsom Tørring af Ostens indre Masse og altsaa en stadig Formindskelse af dens Vandindhold. I ældre Oste skulde vi derfor i Almindelighed vente at finde et ringere Vandindhold i Forhold til Ostestofindholdet end i yngre Oste. Dette er dog ingenlunde altid Tilfældet; sammenholdes nemlig Ostene fra disse to Osteudstillings-Forsøg (se Tab. VI), altsaa Oste af noget forskjellig Alder,

*) Forsøg og Undersøgelser over Ostning af Komælk o. s. v., Ugeskrift for Landmænd 1878.

vil det sees, at Vandindholdet i den fedt- og kogsaltfrie Ostemasse ikke staaer i omvendt Forhold til Ostenes Alder. Et Blik paa den grafiske Tab. VII, hvor Ostene som tidligere omtalt ere ordnede efter stigende Alder, overbeviser let om, at det mindste Vandindhold ingenlunde altid findes hos de ældste Oste, af hvilke tvertimod nogle enkelte have et større Vandindhold end de øvrige Oste af samme Gruppe. En af de ældste af alle Udstillingsoste, nemlig den 141 Dage gamle Ost Nr. 38 (Mælkeriet L), har saaledes et større Vandindhold (i fedt- og kogsaltfri Ostemasse) end alle de øvrige Oste fra samme Udstilling (Sommerostene) og et ligesaa stort Vandindhold som den 39 Dage yngre Vinterost Nr. 12 (Mælkeriet H), skjøndt denne sidste er lagret i Vintermaanederne, medens hin er lagret i de varmeste Sommermaaneder. Og sammenholde vi Oste fra samme Gruppe og af samme Alder, ville vi omvendt ofte finde meget betydelig Forskjel i deres Vandindhold (se f. Ex. Ost Nr. 3 og 10 eller Nr. 27 og 37, Tab. VI). Denne Kjendsgjerning kan forklares derved, at enten har den vandrigere lagrede Ost i frisk Tilstand indeholdt en større Vandmængde, eller ogsaa er den tørret mindre under Lagringen og har altsaa havt et mindre »Svind« end den mindre vandholdige, lagrede Ost. Da vi kjende »Svindet« hos alle Udstillingsostene, lader det sig i flere Tilfælde afgjøre, om deres forskellige Vandindhold maa tilskrives et forskjelligt »Svind« under Lagringen eller et forskjelligt Vandindhold i friskpresset Tilstand, med andre Ord, om det skyldes Fremgangsmaaden ved Ostenes Lavning eller Forholdene, under hvilke de ere lagrede.

Sammenholde vi nu Tallene for Udstillingsostenes Vandindhold i fedt- og kogsaltfri Tilstand med deres »Svind« ved Lagringen (se Tab. VI), vil det sees, at Ostene med det laveste Vandindhold i mange Tilfælde ogsaa have havt et stort »Svind«, men at dette dog ikke gjælder for alle Tilfælde. Den tørreste af Vinterostene fra Centrifugemælkerierne, nemlig Ost Nr. 1 (Mælkeriet A), har saaledes ikke havt et særlig stort »Svind« i

Sammenligning med de andre Oste af samme Gruppe. For denne Osts Vedkommende tør man derfor sikkert sige, at den i frisk Tilstand maa have havt et mindre Vandindhold end de fleste andre Vinteroste fra Centrifugemælkerierne. Det vil fremdeles sees, at Ostene med det højeste Vandindhold (i fedt- og kogsaltfri Tilstand) i de fleste Tilfælde have havt et mindre »Svind« end de jævaldrende Oste med mindre Vandindhold; men ogsaa her findes Undtagelser. Osten Nr. 18 er en af Vinterostene med det største »Svind«, men desuagtet havde den et meget stort Vandindhold, og denne Osts store Svind kunde paa ingen Maade skyldes et stort Skorpetab; tvertimod, denne Osts Skorpe var overordentlig tynd og reen, ja den var den af alle Udstillingsostene, der havde den smukkeste dannede Skorpe. Derimod havde et meget betydeligt Skorpetab væsentlig bidraget til det store Svind hos flere af Sommerostene og især hos Nr. 31, 32 og 33, der bleve satte i V Klasse. At Vandindholdet i lagrede Skummetmælksoste i Almindelighed maa være væsentlig afhængigt af »Svindets« Størrelse, ligger i Sagens Natur, og denne Afhængighed kan ogsaa paavises for største Delen af Udstillingsostene ved en grafisk Opstilling. I den grafiske Tab. VII ere Udstillingsostenes procentiske »Svind« under Lagringen anskueliggjort ved en punkteret Linie. Sammenlignes Formen af denne Linie med den fuldt optrukne, sorte Linie, der angiver Vandindholdet i fedt- og kogsaltfri Ostemasse, vil man se ikke ringe Lighed mellem begge, kun at de ere i omvendt Stilling til hinanden. Hos nogle af Sommerostene fra Centrifugemælkerierne (nemlig Sommerostene fra Mælkerierne F, G, I og H) mangler Symmetrien mellem de nævnte Linier dog ganske; det vil erindres, at det store Svind hos de fleste af disse Oste for en væsentlig Del maatte tilskrives et meget betydeligt Skorpetab. Men for de øvrige Udstillingsoste, hvor Skorpetabet kun har været forholdsvis ringe, vil der til en Stigning af »Svind«-Linien som oftest ses en Nedgang af Vand-Linien og omvendt.

Der kan næppe være Tvivl om, at hvis man paa en eller anden Maade kan beherske »Svindet« hos Skummetmælksost under Lagringen, vil man ogsaa have et Middel i Hænde til at bevare et noget større Vandindhold i den modne Ost end i modsat Tilfælde. Det vil derfor have stor Interesse at lære de Forhold at kjende, af hvilke »Svindet« hovedsagelig er afhængigt.

Vandets Fordampning fra Osten under Lagringen maa utvivlsomt foregaa desto stærkere, jo varmere og tørrere Luften i Lagerrummet er. Under de Forhold, der almindeligvis findes i Mælkeriernes Ostekamre, maa Luften der være baade varmere og mere tør om Sommeren end om Vinteren, saa at man paa Forhaand maa vente et større »Svind« hos Sommerostene end hos Vinterostene. For Udstillingsostene har dette i Gjennemsnit ogsaa været Tilfældet; thi Sommerostene have for samme Lagringstid havt et 2 pCt. større »Middelsvind« end Vinterostene. Ifølge Planen for disse Osteudstillings-Forsøg blev, som det vil erindres, Fugtighedstilstanden hos Luften i Ostekamrene daglig bestemt ved Aflæsningen af Varmegraden paa et tørt og et fugtigt Thermometer under hele Lagringstiden for Udstillingsostene. Af den ved disse Aflæsninger erholdte Middelforskjel mellem det tørre og det fugtige Thermometer for hele Lagringstiden have vi beregnet Luftens gjennemsnitlige Tørringsevne i de forskjellige Mælkeriers Ostekamre. I hosstaaende Tabel X findes en Række Tal, som angive den Mængde Vanddampe (udtrykt i Kvint), der endnu kunde optages af 1000 Kubikfod Luft i de forskjellige Ostekamre ved den for hele Lagringstiden fundne Middelvarmegrad. Endvidere findes i samme Tabel en anden Række Tal, som angive »Svindet« hos de forskjellige Mælkeriers Udstillingsoste efter circa 4 Maaneders Lagring. Mellem Tallene for Luftens Tørringsevne og Svindtallene vil man dog vanskelig opdage nogen let iøjnefaldende Sammenhæng. Sagen er nemlig den, at Ostene fra de forskjellige Mælkerier have en noget forskjellig Alder, saa at »Svindet« hos dem alene af denne Grund maa være noget forskjelligt. Da

Mælkerierne i nedenstaaende Tabel ere ordnede efter Ostenes Alder, maa en grafisk Opstilling af Tallene muligen kunne godtgjøre, om der overhovedet for disse Ostes Ved-

Luftens Tørringsevne i Ostekamrene.*)
(Gjennemsnit for hele Lagringstiden). Tab. X.

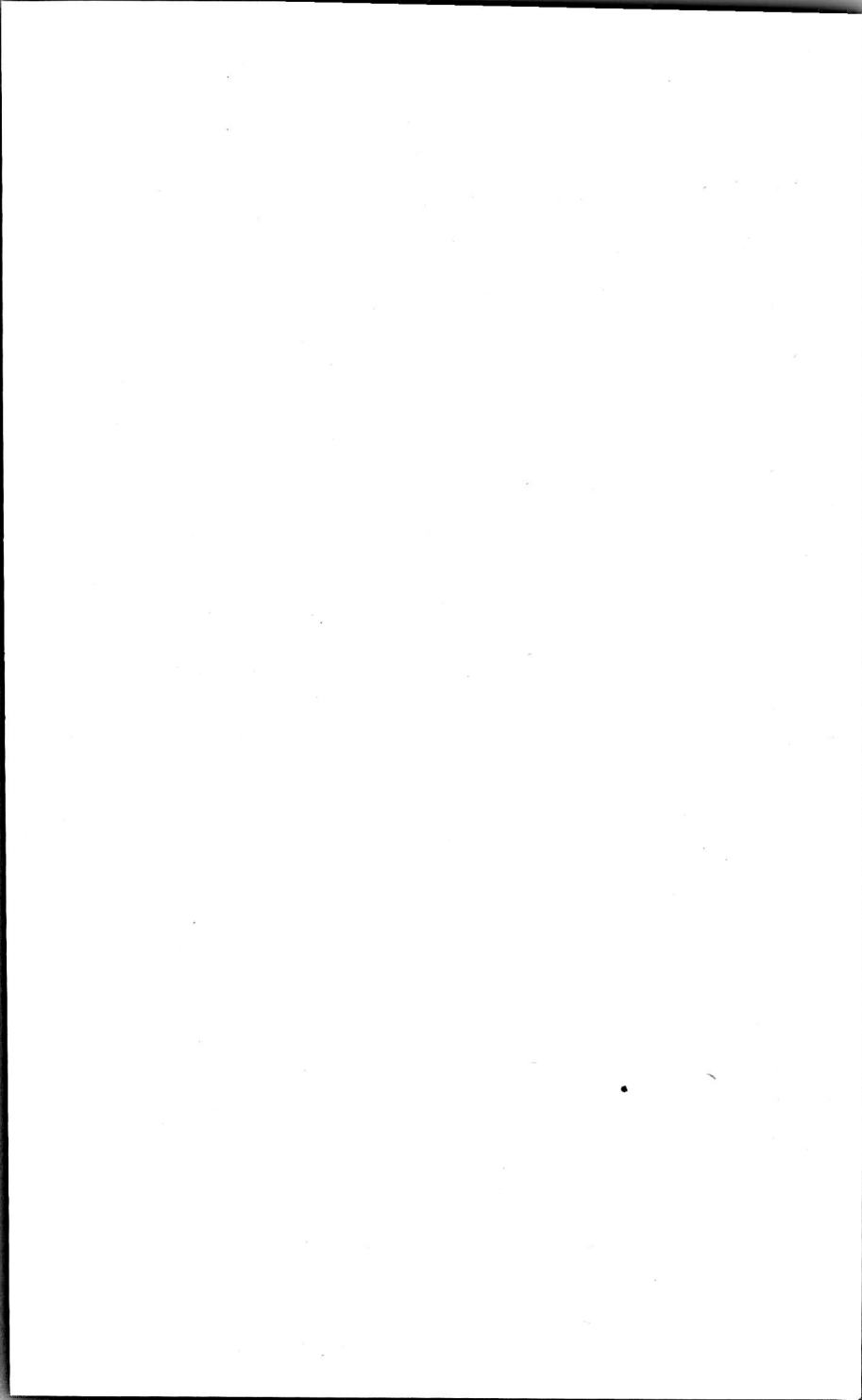
A. Osteudstillingen i Febr. 1884 (Vinteroste).										B. Osteudstillingen i Novb. 1884 (Sommeroste).									
Mælkeri Mrk.	Kvægsølvthermtr.			Luftens Tørrings evne			Ostens Svind			Mælkeri Mrk.	Kvægsølvthermtr.			Luftens Tørrings evne			Ostens Svind		
	Tørt C ^o	Vaadt C ^o	For- skjel C ^o	Tørt C ^o	Vaadt C ^o	For- skjel C ^o	Tørt C ^o	Vaadt C ^o	For- skjel C ^o		Tørt C ^o	Vaadt C ^o	For- skjel C ^o	Tørt C ^o	Vaadt C ^o	For- skjel C ^o	Tørt C ^o	Vaadt C ^o	For- skjel C ^o
H.	7,8	6,8	1,0	7,0			15,3			P.	15,1	14,5	0,6	5,2			14,1		
F.	8,8	8,4	0,4	3,0			12,7			A.	15,5	14,3	1,2	10,4			19,1		
A.	8,5	7,7	0,8	5,8			15,0			C.	16,4	15,2	1,2	10,6			26,7		
O.	9,6	8,4	1,2	9,1			17,6			E.	14,5	13,7	0,8	6,7			19,6		
L.	10,1	9,3	0,8	6,1			15,3			K.	15,6	14,4	1,2	10,4			19,0		
K.	9,5	8,8	0,7	5,3			19,6			N.	15,2	13,8	1,4	12,0			20,0		
C.	10,0	9,6	0,4	3,0			23,2			M.	16,0	15,0	1,0	8,7			22,5		
E.	10,7	10,1	0,6	4,7			16,4			O.	15,4	14,4	1,0	8,7			25,3		
G.	9,6	8,8	0,8	6,1			18,8			G.	15,5	14,7	0,8	7,0			20,4		
N.	8,6	7,7	0,9	6,7			19,9			I.	15,7	15,1	0,6	5,2			24,8		
D.	9,1	8,5	0,6	4,6			20,5			H.	15,5	14,5	1,0	8,7			23,8		
M.	8,1	7,5	0,6	4,2			14,8			D.	14,6	13,4	1,2	10,1			19,0		
J.	11,2	10,0	1,2	9,2			16,9			L.	14,5	14,0	0,5	4,2			20,0		

*) Paa Grund af en abnorm stor Forskjel mellem det tørre og det vaade Threnometer i Mælkeriet F for Sommerostene er dette Tal ikke opført i Tabel XI.

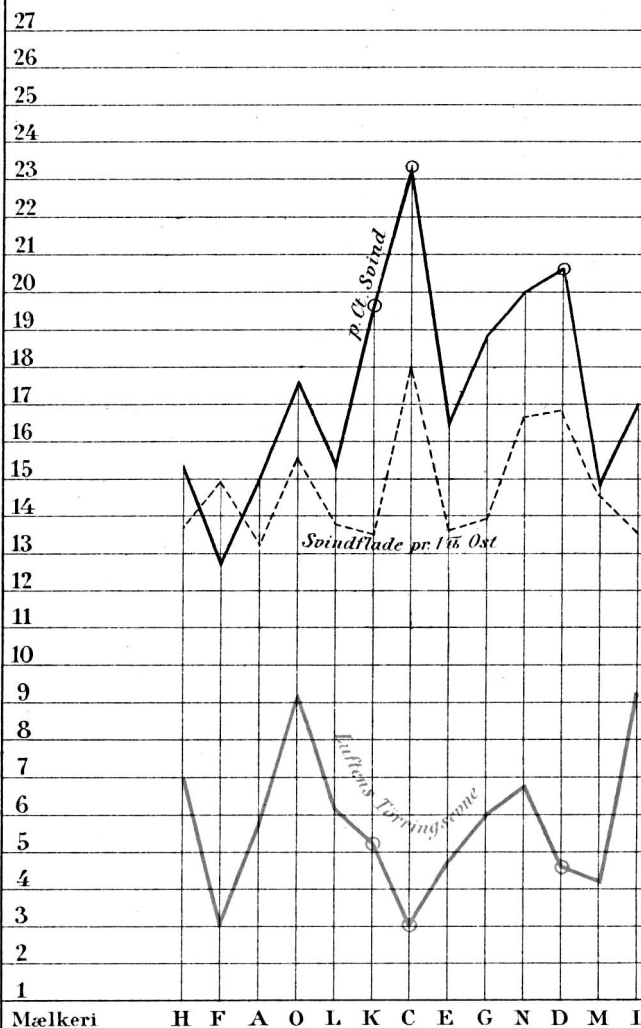
kommende lader sig paavise nogen Sammenhæng mellem Luftens gjennemsnitlige Tørringsevne og Ostens »Svind«. En saadan grafisk Opstilling vil sees i Tab. XI. For Vinterostenes Vedkommende ere Linierne for Luftens

Tørringsevne og for Ostenes »Svind«*) i de fleste Tilfælde ret ensdannede, men hos Sommerostene er der derimod ingen Lighed mellem disse Linier. Der maa altsaa, navnlig hos Sommerostene, have været andre Forhold, som have havt større Indflydelse paa »Svindets« Størrelse end Luftens Fugtighedstilstand i Lagerrummene. Hos Vinterostene vil man i de fleste Tilfælde med en Stigning af »Svindlinien« finde en tilsvarende Stigning af Linien for Luftens Tørringsevne og omvendt. Men for 3 Mælkerier (fremhævede i Tab. XI ved en lille Kreds) er dette dog ikke Tilfældet. Luften i Ostekamrene i Mælkerierne K, C og D har ikke været særlig tør, og dog have Udstillingsostene fra disse et større Svind end næsten alle de øvrige Vinteroste. Hvor skulle vi søge Grunden hertil? Nogle medvirkende Aarsager til det større Svind kunne vi her paavise. Luftens Fugtighedstilstand vil nemlig ikke alene være det Bestemmende for Ostens større eller mindre Tørring under samme Lagringstid. Tørringen maa ogsaa blive afhængig af, hvor hurtig Luftfornyelsen (Ventilationen) finder Sted i Ostelageret, altsaa af den Luftmængde, der i en vis Tid passerer gennem Lagerrummet. Selv temmelig fugtig Luft kan virke mere udtørrende, naar den hyppig fornyes, end stillestaaende tørrere Luft. Af Beretningerne om Fremgangsmaaden ved Ostens Lagring i de forskellige Mælkerier faaes den Oplysning, at Mælkerierne C og D om Vinteren daglig udlufte deres Ostekamre, medens de øvrige Mælkerier kun udlufte deres en Gang imellem eller slet ikke. Om Mælkeriet K oplyser Beretningen, at Ostene dør sælges i temmelig frisk Tilstand, hvorfor Mælkeriet ikke har noget bestemt System for Ostenes Lagring. Hos Sommerostene kunne vi ikke vente nogen Sammenhæng mellem Luftens Fugtighedstilstand og Svindet; thi i Sommermaanederne udluftede alle Mælkerierne deres Ostekamre, og Luftfornyelsen har utvivlsomt været meget forskjellig i de forskellige Ostekamre.

*) Da der til hver af Osteudstillingerne i de fleste Tilfælde er indsendt 2 Oste fra samme Mælkeri, er det i den grafiske Tabel XI opførte »Svind« Middeltallet af begge Ostes »Svind«.

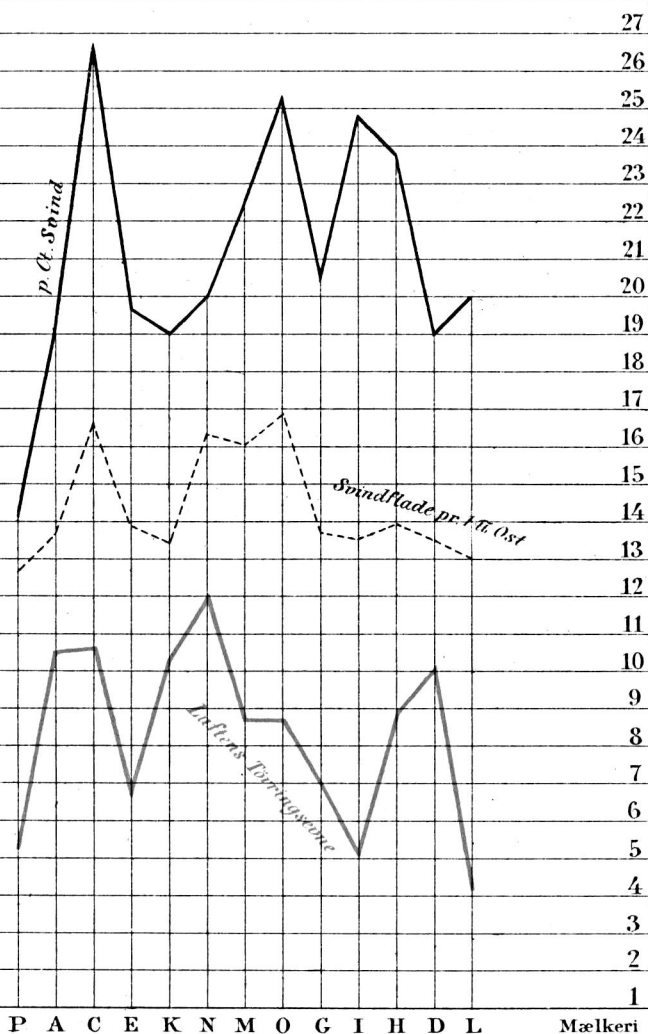


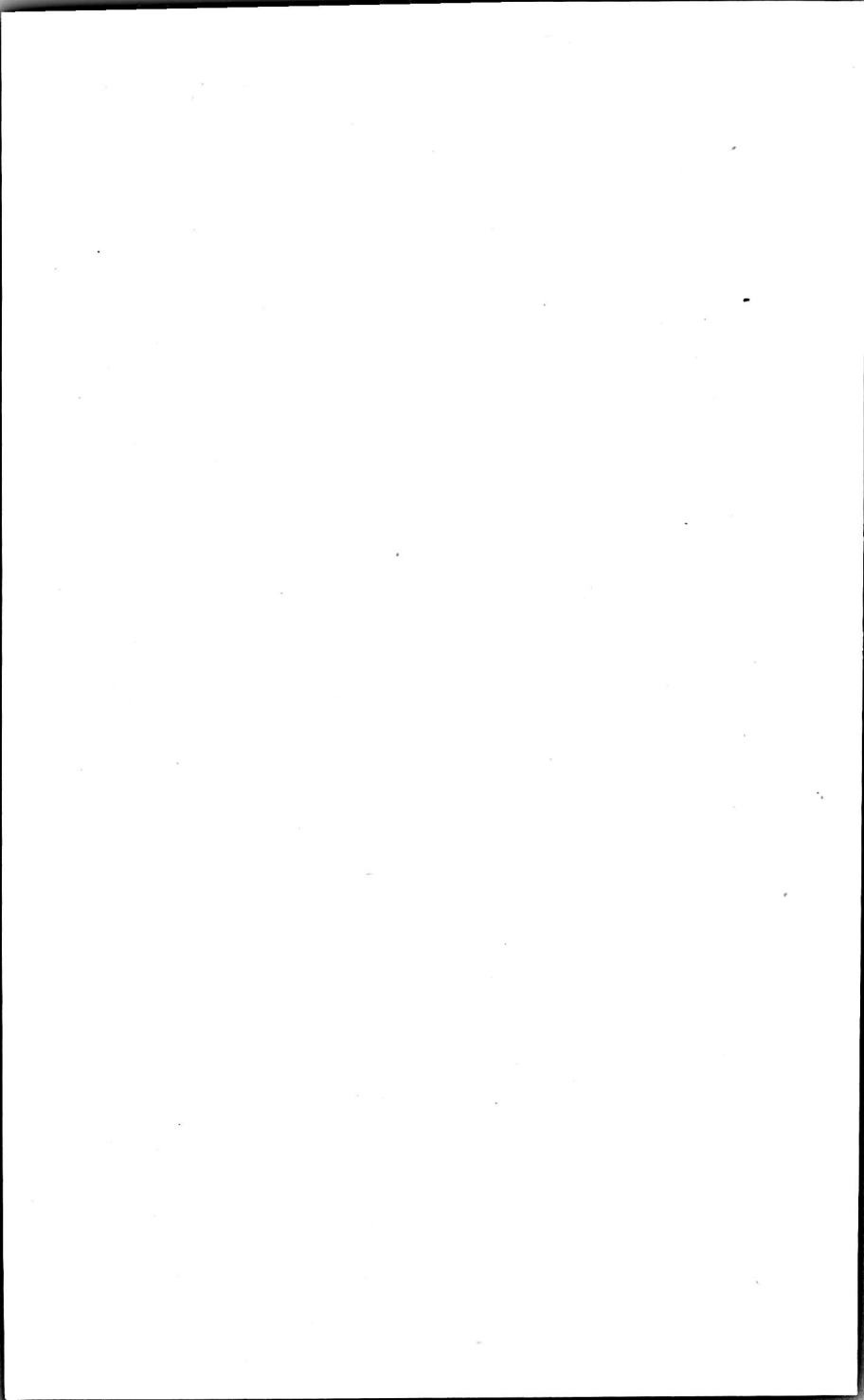
Osteudstillingen i Februar 1884. (Vinteroste.)



Osteudstillingen i November 1884.

(Sommeroste.)





En anden Faktor, hvoraf »Svindet« maa være noget afhængigt, er Størrelsen af den Overflade, hvorfra Vandets Fordampning fra Osten kan finde Sted, i Forhold til Ostens Vægt. Udstillingsostene havde alle den sædvanlige Form, saaledes som den erholdes ved Ostens Presning i en cylindrisk Ostekop. Men de i de forskellige Mælkerier benyttede Ostekopper vare ikke af samme Størrelse, idet der i nogle Mælkerier benyttedes Kopper med 10 Tom.s Tvermaal, i andre Mælkerier Kopper med 12 Tom.s Tvermaal, og de færdigpressede Oste vare ikke lige tykke. Da Vandets Fordampning fra Osten kun kan ske fra dens cylindriske Flade og den Endeflade, som vender opad, kunne vi betegne disse to Flader tilsammen ved Ostens »Svindflade«. Jo større denne »Svindflade« er i Forhold til Ostens Vægt, desto større maa Ostens procentiske Vandtab sandsynligvis blive under iøvrigt ens Forhold. Under Lagringen forandre Ostene ofte deres regelmæssige Cylinderform allerede paa et tidligt Tidspunkt, idet de synke noget sammen, blive fladere og faa udbuet Cylinderflade. Og Forholdet mellem »Svindfladen« og Ostens Vægt vil herved sandsynligvis forandre sig lidt under Lagringen. Hos Udstillingsostene have vi imidlertid ikke undersøgt, hvor stor denne Forandring har været; vi have indskrænket os til at opmaale Udstillingsostene efter endt Lagring, og af de derved erholdte Tal have vi beregnet »Svindfladen« hos hver Ost. Forholdet mellem »Svindfladen«, udtrykt i $\square$ Tom., og Ostens Vægt i Pd. (altsaa Svindflade pr. 1 Pd. Ost) er opført i Tab. VI. Af disse Tal, sammenholdte med Ostenes Svind, vil det sees, at Oste med en stor Svindflade pr. Pd. i de fleste Tilfælde have haft et stort »Svind«; men at dette dog ikke gennemgaaende vil være proportionalt med »Svindfladen«, ligger i Sagens Natur. I Tab. XI er »Svindfladen« pr. 1 Pd. Ost*) angiven ved en punkteret Linie. Det vil sees, at Vinterostene fra Mælkerierne C og D havde en større

*) De i den grafiske Tab. XI benyttede Tal for »Svindfladen« pr. 1 Pd. Ost ere Middeltallene af »Svindfladerne« hos Udstillingsostene fra samme Mælkeri.

»Svindflade« pr. 1 Pd. Ost end alle de øvrige Vinteroste; »Svindet« hos disse Oste sees ogsaa at være større end de øvrige Vinterostes »Svind«, skjøndt, som ovenfor viist, Luftens Tørringsevne i disse to Mælkeriers Ostekamre kun har været ringe; men til Gjengjæld havde disse Ostekamre daglig været udluftede.

Der kan næppe være Tvivl om, at »Svindet« under iøvrigt ens Forhold vil blive noget mindre hos Oste, hvor Forholdet mellem »Svindfladen« og Vægten er lille, end hos Oste, hvor dette Forhold er stort. Fra dette Synspunkt skulde det derfor være rigtigst at vælge en Størrelse af Ost, hvor Forholdet mellem »Svindfladen« og Ostens Vægt praktisk talt bliver saa lille som muligt. For den almindelige, cylindriske Form af Oste vil dette Forhold rette sig efter Forholdet mellem den rette Cylinders »Svindflade« og dens Rumfang. Kalde vi Ostens halve Tvermaal r og dens Tykkelse h , vil det nævnte Forhold være

$$\frac{\pi r^2 + 2\pi rh}{\pi r^2 h} = \frac{r + 2h}{rh} = \frac{1}{h} + \frac{2}{r}.$$

Altsaa for samme Tvermaal af Ost vil Forholdet mellem »Svindfladen« og Rumfanget (eller Ostens Vægt) blive desto mindre, jo tykkere Osten gjøres; og for samme Ostetykkelse vil det ovennævnte Forhold blive desto mindre, jo større Tvermaal Osten gives. Man kan altsaa for samme Vægt af Ost gaa i to Retninger for at formindske »Svindfladen« pr. 1 Pd. Ost, nemlig enten gjøre Osten tykkere eller give den et større Tvermaal. Begge Veje ere ogsaa fulgte i Praxis; den flade Schweitzerost gives et meget stort Tvermaal, og den amerikanske Ost med mindre Tvermaal gjøres meget tyk. For de almindeligst benyttede Størrelser af Ostekopper her i Landet, nemlig med et Tvermaal af 10, 12 og 14 Tommer, ville de deri pressede Oste opnaa ens Svindflade pr. 1 Pd. Ost ved at give dem henholdsvis en Tykkelse af 10, 6 og $4\frac{1}{2}$ Tomme. Da en Ost paa 10 Tom. i Tykkelse i Regelen vil være vanskelig at lagre, idet dens Form let forandres under Lagringen, maa det af Hensyn til »Svindet« være

rigtigere at vælge en 12 eller en 14 Tom.s Ostekop end en 10 Tom.s.

Da Ostens »Svind« vil blive større, jo ældre den bliver, synes det at være rigtigst at vælge saadanne Lagringsforhold, hvorved en hurtig Modning af Osten kan opnaaes.

Vi have tidligere paavist, at Vandindholdet i Udstillingsostene i mange Tilfælde stod i omvendt Forhold til »Svindet« under Lagringen, men det blev ogsaa anført, at der mellem disse Oste fandtes enkelte, hvis Vandindhold var forholdsvis ringe, skjøndt deres »Svind« ikke havde været særlig stort, samt endvidere, at der mellem Vinterostene fandtes en Ost (Nr. 18) med et større Vandindhold end næsten alle de øvrige, trods det, at dens »Svind« havde været større end de andre Vinterostes paa én nær. Det er indlysende, at de Udstillingsoste, som havde et ringere Vandindhold end de øvrige, skjøndt deres »Svind« ikke har været større end disses, at saadanne Oste ogsaa i friskpresset Tilstand maa have været fattigere paa Vand end de øvrige Oste i friskpresset Tilstand. Og omvendt maa den Udstillingsost, som trods et meget stort »Svind« havde et større Vandindhold end de fleste andre Oste, ogsaa i friskpresset Tilstand have været vandrigere end de øvrige i friskpresset Tilstand. Men heraf følger, at Vandindholdet i nogle af Udstillingsostene maa have været en Del forskjelligt, allerede medens Ostene vare friske, samt endvidere, at det er muligt at fremstille en Skummetmælksost med et saa stort Vandindhold i frisk Tilstand, at den kan taale et forholdsvis stort »Svind« under Lagringen og dog bevare et tilfredsstillende stort Vandindhold i moden Tilstand (se Ost Nr. 18).

Det vil derfor være af ikke ringe praktisk Betydning at lære de Forhold at kjende, af hvilke Vandindholdet i den friske Ost hovedsagelig er afhængigt. For at undersøge denne Sag nærmere ved Hjælp af det Materiale, som disse to Osteudstillings-Forsøg frembyde, vil det naturligvis være nødvendigt at kjende det Vandindhold, som fandtes i Udstillingsostene i frisk Tilstand. Vi kjende det imidlertid ikke, da vi ikke have Analyser af disse Oste

A. Osteudstillings-Forsøget i Februar 1884.
(Vinteroste).

Oste- bedøm- melsen, Klasse	Ost Nr.	Til 100 Pd. Sk. Mælk brugt sar Kjerne- mælk Pd.	Højeste Var- me- grad under „Iøbningen“ °C	Sammenløb- nen brugte: Minutter	Til Brydningen og Røringen brugt Minutter	Vand pr. 100 Dl. Ostestof		„Svind“ pCt.
						i frisk Ost (be- regnet)	i lagret Ost (ved Ana- lyse)	
I.	15	7	32 _{,3}	32	18	185	134 _{,6}	15 _{,3}
	18	10	33 _{,5}	54	33	231	144 _{,9}	22 _{,1}
	19	10	33 _{,0}	30	33	192	131 _{,0}	17 _{,7}
	17	6	33 _{,0}	30	97	179	131 _{,2}	14 _{,7}
	13	5	30 _{,3}	41	40	173	121 _{,2}	16 _{,9}
I Gjennemsnit		7 _{,6}	32 _{,4}	37 _{,4}	42 _{,6}	192	132 _{,6}	17 _{,3}
II.	5	6 _{,2}	29 _{,8}	55	54	207	152 _{,6}	16 _{,7}
	10	10 _{,0}	29 _{,3}	50	46	201	147 _{,7}	16 _{,1}
	16	6 _{,0}	33 _{,6}	31	87	183	133 _{,5}	14 _{,8}
I Gjennemsnit		7 _{,4}	30 _{,7}	45 _{,3}	62 _{,3}	197	144 _{,6}	15 _{,9}
III.	9	13 _{,1}	29 _{,4}	52	22	183	127 _{,5}	17 _{,9}
	12	7 _{,6}	29 _{,0}	41	28	192	141 _{,9}	15 _{,3}
	11	7 _{,8}	29 _{,4}	43	29	213	160 _{,0}	15 _{,3}
I Gjennemsnit		9 _{,5}	29 _{,3}	45 _{,3}	26 _{,3}	196	143 _{,1}	16 _{,2}
IV.	6	10 _{,0}	30 _{,0}	32	46	180	138 _{,9}	13 _{,6}
	8	10 _{,0}	30 _{,0}	42	43	180	144 _{,6}	11 _{,8}
	3	7 _{,6}	26 _{,4}	43	25	198	122 _{,8}	23 _{,2}
	7	12 _{,6}	31 _{,8}	47	26	186	123 _{,8}	19 _{,8}
	20	7 _{,8}	34 _{,2}	46	10	202	140 _{,7}	17 _{,4}
	21	7 _{,6}	36 _{,1}	40	12	198	136 _{,1}	17 _{,8}
I Gjennemsnit		9 _{,3}	31 _{,4}	41 _{,7}	27 _{,0}	190 _{,7}	134 _{,5}	17 _{,2}
V.	2	25 _{,9}	29 _{,6} *)	25	32	153	127 _{,8}	9 _{,1}
	1	11 _{,9}	27 _{,4} **)	28	39	146	106 _{,0}	15 _{,0}
	4	6 _{,0}	28 _{,5} ***)	39	40	187	123 _{,0}	20 _{,5}
	14	5 _{,9}	29 _{,3}	42	35	203	137 _{,0}	19 _{,6}
I Gjennemsnit		12 _{,4}	28 _{,7}	33 _{,7}	36 _{,5}	172 _{,2}	123 _{,6}	16 _{,1}

*) Opvarmet under Røringen til 32_{,2} °C.

**) Opvarmet under Røringen til 29_{,3} °C.

***) Opvarmet under Røringen til 31_{,5} °C.

B. Osteudstillings-Forsøget i November 1884.
(Sommeroste).

Oste- bedøm- melsen, Klasse	Ost Nr	Til 100 Pd. Sk. Mælk brugt sur Kjørne- mælk P.d.	Højeste Varme- grad under „Løbningen“ C°	Sammenløbni- gen brugte; Minutter	Til Brydningen og Røringen brugt Minutter	Vand pr. 100 Dl. Ostestof		„Svind“ pCt.
						i frisk Ost (be- regnet)	i lagret Ost (ved Ana- lyse)	
I.	43	10 ₁₁	31 ₁₀	35	31	207	138 ₁₄	19 ₁₈
	49	4 ₁₀	31 ₁₀	41	26	195	129 ₁₈	18 ₁₉
I Gjennemsnit		7 ₁₁	31 ₁₀	38	28 ₁₅	201	134 ₁₁	19 ₁₄
II.	37	10 ₁₀	29 ₁₃	46	36	199	133 ₁₀	19 ₁₈
	36	10 ₁₀	29 ₁₃	43	37	190	127 ₁₅	19 ₁₄
	34	6 ₁₀	28 ₁₂	34	34	210	127 ₁₈	24 ₁₀
	35	6 ₁₄	27 ₁₃ ¹⁾	36	29	208	127 ₁₉	23 ₁₆
	40	7 ₁₂	33 ₁₀	47	15	166	117 ₁₅	16 ₁₁
	41	7 ₁₀	34 ₁₅	39	13	(127)*	121 ₁₉	11 ₁₇
	48	3 ₁₇	30 ₁₉	48	24	203	135 ₁₆	19 ₁₁
	42	9 ₁₈	31 ₁₅	34	31	196	128 ₁₇	20 ₁₁
	38	7 ₁₉	30 ₁₇	35	81	204	135 ₁₀	20 ₁₅
	39	8 ₁₀	31 ₁₀	32	20	195	130 ₁₈	19 ₁₇
I Gjennemsnit		7 ₁₆	30 ₁₆	39 ₁₅	32 ₁₀	196 ₁₈	128 ₁₆	19 ₁₄
III.	26	12 ₁₀	26 ₁₀ ²⁾	37	38	144	119 ₁₅	18 ₁₃
	22	9 ₁₉	30 ₁₄	26	16	205	137 ₁₀	20 ₁₆
I Gjennemsnit		11 ₁₀	28 ₁₂	31 ₁₅	27 ₁₀	174 ₁₅	128 ₁₂	19 ₁₅
IV.	25	12 ₁₀	25 ₁₆ ³⁾	36	42	180	120 ₁₄	19 ₁₈
	28	10 ₁₀	26 ₁₀	40	22	188	106 ₁₈	26 ₁₃
	27	10 ₁₀	25 ₁₉	46	20	199	111 ₁₆	27 ₁₀
	30	11 ₁₉	23 ₁₀ ⁴⁾	38	60	139	119 ₁₃	17 ₁₀
	29	12 ₁₀	23 ₁₉ ⁵⁾	31	57	191	124 ₁₄	21 ₁₀
	44	5 ₁₀	32 ₁₇	27	63	201	126 ₁₂	21 ₁₈
	46	8 ₁₁	34 ₁₀	31	12	203	115 ₁₆	25 ₁₃
	47	8 ₁₁	33 ₁₂	28	18	213	122 ₁₃	25 ₁₃
I Gjennemsnit		9 ₁₆	28 ₁₀	34 ₁₆	36 ₁₇	189 ₁₂	118 ₁₃	22 ₁₉
V.	33	5 ₁₅	30 ₁₂	44	54	234	129 ₁₃	28 ₁₈
	32	5 ₁₅	30 ₁₇	43	51	208	125 ₁₉	24 ₁₅
	24	3 ₁₈	26 ₁₀ ⁶⁾	37	75	183	123 ₁₄	19 ₁₄
	23	2 ₁₉	26 ₁₀	40	78	194	125 ₁₁	21 ₁₄
	31	4 ₁₆	28 ₁₇	40	53	218	131 ₁₅	21 ₁₈
	45	4 ₁₉	32 ₁₈	24	63	205	123 ₁₉	23 ₁₃
I Gjennemsnit		4 ₁₅	29 ₁₀	38 ₁₀	62 ₁₃	207	126 ₁₆	23 ₁₇

*) Da det beregnede Vandindhold i Ost Nr. 41 er paaafaldende lavt, er det ikke taget med ved Beregningen af Middeltallet.

¹⁾ Opvarmet under Røring til 28₁₀° C.; ²⁾ til 29₁₃° C.; ³⁾ til 28₁₉° C.; ⁴⁾ til 26° C.; ⁵⁾ til 27° C.; ⁶⁾ til 30° C.; ⁷⁾ til 29₁₅° C.

i frisk Tilstand. Men vi kunne beregne det i alt Fald tilnærmelsesvis, da vi kjende Ostenes »Svind« under Lagringen, idet »Svindet« i Hovedsagen kan betragtes som et Tab af Vand hos Ostene. For Vinterostenes Vedkommende vil en saadan Beregning komme Sandheden temmelig nær, da disses Skorpetab og Tab af andre Stoffer end Vand fra den indre Ostemasse kun kan have været ringe under Lagringen. Men ogsaa for Sommerostenes Vedkommende vil det beregnede Vandindhold i frisk Ost i Hovedtrækkene kunne give et ret godt Begreb om dettes relative Størrelse hos de forskjellige Oste, selv om de beregnede Tal ville være noget for høje. I hosstaaende Tab. XII findes en Kolonne, som indeholder de Vandmængder, der ved Beregning ere fundne pr. 100 Dele Ostestof i de friske Udstillingsoste. Desuden findes i samme Tabel forskjellige andre Kolonner, nemlig en med de Vandmængder, som ved Analysen ere fundne i de lagrede Udstillingsoste, beregnet for 100 Dele Ostestof, en med Ostenes procentiske »Svind« ved Lagringen, en med de Varmegrader, hvortil Mælken har været opvarmet ved dens Ostning, endvidere Kolonner for den Tid (angiven i Minutter), der er medgaaet til Mælkens Sammenløbning, for den Tid, der er brugt til Ostemassens Brydning og Røring, og endelig for den Mængde Kjærnemælk, som er brugt til Ostningen af 100 Pd. Skummetmælk. Ostene ere i denne Tabel ordnede i to Hovedafdelinger, nemlig Vinter- og Sommeroste, samt indenfor hver Afdeling i de 5 Klasser, hvori de ved Bedømmelsen bleve satte.

Indskrænke vi os til at sammenholde Gjennemsnittallene for de forskjellige Klasser af Oste, vil det sees, at Vandmængderne i de lagrede Oste næsten gennemgaaende ere desto større, jo mere Vand de friske Oste have indeholdt; kun IV og V Klasse Sommeroste afvige noget fra denne Regel, men det maa vel erindres, at de beregnede Vandmængder hos disse to Klasser af Sommeroste i frisk Tilstand særlig maa være noget for høje paa Grund af, at en Del af »Svindet« hos disse Oste aabenbart for en ikke uvæsentlig Del maa tilskrives et stort Skorpetab. Det paa-

pegede Forhold mellem Vandindholdet i frisk og i lagret Ost vil være endnu lettere iøjnefaldende ved en grafisk Opstilling af disse Gjennemsnitstal. I Tab. IX er Vandmængden pr. 100 Dele Ostestof i frisk Ost anskueliggjort ved en punkteret rød Linie, og Vandmængden pr. 100 Dele Ostestof i lagret Ost ved en punkteret sort Linie. Det vil sees, at hos Vinterostene ere disse to Linier næsten fuldstændig af eens Form, men hos Sommerostene er der ingen Lighed mellem dem. Undersøge vi dernæst ved Hjælp af Gjennemsnitstallene for de øvrige Kolonner, om der findes nogen Sammenhæng mellem disse og Vandmængderne i frisk Ost, kunne vi let overbevise os om, at flere af de i Tab. XII omhandlede Forhold ved Osteberedningen næppe kunne udøve nogen stor Indflydelse paa Vandindholdet i frisk Ost. Det vil saaledes sees, at den anvendte Mængde af sur Kjærnemælk, om den har været lidt større eller mindre, næppe har stor Indflydelse paa den friske Osts Vandindhold. Til II Kl. Vinteroste er der gjennemsnitlig brugt 7,4 Pd. Kjærnemælk og til III Kl. 9,5 Pd. pr. 100 Pd. Skummetmælk, men Middelvandindholdet i frisk Ost er næsten fuldstændig ens. Og sammenholdes saadanne af de enkelte Oste, hvor Mængden af anvendt Kjærnemælk har været ens, vil det vise sig, at deres Vandmængde i frisk Tilstand dog ofte er meget forskjellig. Til Ostene Nr. 15, 12 og 11 er brugt næsten ens Mængder af Kjærnemælk (7—8 Pd. pr. 100 Pd. Mælk), men deres Vandmængder i frisk Tilstand vare henholdsvis 185, 192 og 213 pr. 100 Dele Ostestof. Paa lignende Maade vil man kunne overbevise sig om, at Vandindholdet i frisk Ost næppe vil blive meget afhængigt af den kortere eller længere Tid, i hvilken Ostemassen bearbejdes ved Røringen efter Mælkens Sammenløbning. At Mælkens Varmegrad under dens Løbning spiller en Rolle med Hensyn til Vandindholdet i frisk Ost, er almindelig antaget. Ogsaa Forf. er ved sine tidligere Undersøgelser over dette Punkt kommen til det Resultat, at under iøvrigt ens Forhold bliver Osten lidt rigere paa Vand, naar Varme-

graden i Mælken under Løbningen er lavere, end naar den er højere. At Mælkens Varmegrad under Løbningen indenfor de i Praxis almindelig benyttede Grænser ikke udøver stor Indflydelse paa den friske Osts Vandindhold, synes imidlertid at fremgaa af Tallene i Tab. XII. Til I, II og III Kl. Vinteroste var Mælkens Varmegrad under Løbningen i Gjennemsnit henholdsvis $32,4^{\circ}$, $30,7^{\circ}$ og $29,3^{\circ}$, men Vandmængden i frisk Ost var ikke desto mindre lidet forskjellig. Og sammenholdes Tallene for de enkelte Oste, vil man til Ex. finde, at den Ost, der var »løben« ved den højest anvendte Varmegrad, 36° C. (Ost Nr. 21), i frisk Tilstand indeholdt mere Vand (198 Dele pr. 100 Dele Ostestof) end den, der var »løben« ved den lavest anvendte Varmegrad, $27,4^{\circ}$ C. (Ost Nr. 1 med 145 Dele Vand pr. 100 Dele Ostestof). Dette viser i alt Fald, at der maa være Forhold ved Osteberedningen, som have større Indflydelse paa Ostens Vandindhold i frisk Tilstand end en lidt højere eller lavere Varmegrad i Mælken under dens Løbning.

Et Forhold ved Osteberedningen, som synes at have virksom Indflydelse paa den friske Osts Vandindhold, er Mælkens mere eller mindre hurtige Sammenløbning. Sammenholde vi nemlig Gjennemsnitstallene for »Sammenløbningstiden«, altsaa for den Tid, der medgaaer fra »Løbens« Tilsætning indtil det Tidspunkt, da den sammenløbne Mælk »brydes«, med Gjennemsnittallene for Vandindholdet i frisk Ost, vil det let sees, at det højeste Vandindhold i Regelen falder sammen med den længste Løbetid og omvendt. Opstilles Tallene for »Løbetiden« og for Vandmængden i frisk Ost grafisk som i Tab. IX (Løbetiden anskueliggjort ved en punkteret blaa Linie), faa Linierne for disse to Rækker Tal en ret tydelig ensdannet Form. Der er altsaa her utvivlsomt paapeget et Forhold, der har Indflydelse paa Vandindholdet i frisk Ost. Men et andet Spørgsmaal er det, hvorledes dette Forhold i Virkeligheden skal forstaaes. Mælkens mere eller mindre hurtige Sammenløbning ved »Løbe« er for-

nemmelig afhængig af den Mængde »Løbestof«, som anvendes, og af Mælkens Varmegrad, idet nemlig Sammenløbningen skeer desto hurtigere, jo mere Løbestof der bruges til en bestemt Mælkemængde, og jo nærmere Mælkens Varmegrad ligger ved Optimumsgrænsen for Løbestoffets Virkning (omtrent 41°C.). Men ogsaa andre Forhold have her Indflydelse. Det er nemlig en Kjendsgjerning, at Mælken under iøvrigt eens Forhold »løbes« hurtigere, jo mere sur den er bleven, og jo mere sur Kjærnemælk der er blandet i den. Vi have nyligt seet, at der ved disse Osteudstillings-Forsøg ikke lod sig paavise nogen kjendelig stor Indflydelse paa Vandindholdet i den friske Ost, om den anvendte Mængde af sur Kjærnemælk havde været noget større eller mindre. Men heraf maa man ogsaa slutte, at den ved Kjærnemælken bevirkede kortere »Løbetid« heller ikke faaer nogen Indflydelse paa Ostens Vandindhold. Det er endvidere næppe sandsynligt, at den Forskjel i »Løbetiden«, som en større eller mindre Mængde »Løbestof« bevirker, i og for sig skulde have nogen Indflydelse paa den friske Osts Vandindhold. I alt Fald synes de Undersøgelser, som Forf. for flere Aar siden har udført over dette Punkt*), at tyde paa, at den friske Osts Vandindhold under iøvrigt ens Forhold ikke bliver forskjelligt om Mælken »løbes« med en større eller mindre Mængde »Løbe«. Derimod har Forf. ved et tidligere (1878) udført Forsøg**) iagttaget et Forhold ved Mælkens »Løbning«, der synes at spille en vigtig Rolle i det omhandlede Spørgsmaal, og det er Tidspunktet, paa hviket »Brydningen« af den sammenløbne Mælk paabegyndes. For at opnaa paalidelig Oplysning om Betydningen af denne Iagttagelse maa den imidlertid gjøres til Gjenstand for yderligere Prøvelse ved særlige Osteforsøg.

Der er endnu et Forhold, som synes at kunne have

*) Forsøg og Undersøgelser over Ostning af Komælk. Ugeskrift for Landmænd. 1878.

**) l. c.

Indflydelse paa Vandindholdet i frisk Ost, og det er det Tryk, Osten bliver udsat for ved Presningen. Vi have maalt det største Tryk, som er anvendt paa Udstillingsostene under deres Presning; men af de herved erholdte Tal, sammenholdt med Udstillingsostenes Vandindhold, synes dette sidste at være fuldstændig uafhængigt af Trykket i Ostepressen, hvad følgende Tal let oplyse.

Ost Nr.	Største Tryk i Oste- pressen pr. Kv. Tom. Osteoverflade	Vand i frisk Ost pr. 100 Dele Ostestof
18.	21 _{,6}	231
13.	13 _{,7}	173
17.	2 _{,5}	179
11.	12 _{,8}	213
2.	12 _{,7}	152
1.	12 _{,7}	146
5.	2 _{,9}	207
16.	2 _{,4}	183
14.	2 _{,7}	203

De førstnævnte 3 Oste (Nr. 18, 13 og 17) ere I Kl. Vinteroste fra Osteudstillings-Forsøget i Febr. 1884. Det sees, at de ere pressede under et meget forskjelligt Tryk, nemlig Nr. 18 ved et meget stærkt Tryk, langt stærkere end alle de øvrige Udstillingsoste fra Februarudstillingen, og Nr. 17 ved et meget svagt Tryk; desuagtet indeholdt Nr. 18 betydelig mere Vand end Nr. 17. De følgende 3 Oste (Nr. 11, 2 og 1) ere pressede ved samme Tryk og ved det Tryk, der hyppigst er benyttet af de i Osteudstillingsforsøgene deltagende Mælkerier, men ikke desto mindre var deres Vandindhold meget forskjelligt. Endelig ere de 3 sidst anførte Oste (Nr. 5, 16 og 14) pressede ved meget lavt og temmelig ens Tryk, men deres Vandindhold var dog ikke lige stort og mindre end i den ovenfor nævnte, meget stærkt pressede Ost Nr. 18. At Ost ikke ved Presning kan miste det Vand, som er bundet til

Ostestoffet, ligger i Sagens Natur, men det er netop det Vand, som væsentligst bestemmer Ostens Vandindhold, og som sandsynligvis kan optræde i vexlende Mængde, eftersom Forholdene ved Mælkens Ostning ere forskjellige.

Sammenfatte vi i Korthed de Oplysninger, som ere vundne ved disse to Osteudstillings-Forsøg, da ere disse følgende:

1. Den skummede Mælks Fedtindhold faaer i Almindelighed en meget stor Indflydelse paa Kvaliteten af den Ost, der tilvirkes af saadan Mælk, i alt Fald under de Forhold, ved hvilke Skummetmælksosten tilberedes i vore Mælkerier; men et stort Fedtindhold i den skummede Mælk er dog ingenlunde tilstrækkeligt til at sikre en god Kvalitet af Skummetmælksost.

2. Hvad der paaviseligt har Indflydelse paa Kvaliteten af Skummetmælksost er dels Varmeforholdene, under hvilke Ostens første Lagring foregaaer, og dels Forholdet mellem Ostestoffet og Fedt + Vand i den modne Ost. En noget højere Varmegrad end den, der almindeligvis haves i Ostelagrene om Vinteren under Ostens første Lagring, synes at være nødvendig for at opnaa en passende Modning af Osten. I den modne Ost synes det gunstigste Forhold mellem Æggehvideofferne (Ostestof m. m.) og Fedt + Vand at maatte være mindst 100 : 160. Heraf følger, at jo mindre Fedt Osten indeholder, desto højere maa dens Vandindhold være i moden Tilstand.

3. For at opnaa et passende stort Vandindhold i den modne Skummetmælksost, maa man dels søge at forhindre et stort »Svind« hos Osten under Lagringen og dels søge at fremstille den friske Ost med et passende stort Vandindhold. »Svindet« synes i væsentlig Grad at være afhængigt af Luftens Fugtighedstilstand i Lagerrummet samt af dettes mere eller mindre hyppige Udluftning. Vandindholdet i den friske Ost synes at

være fornemmelig afhængigt af visse Forhold ved Mælkens Sammenløbning, men det har ikke været muligt at paavise ved disse Osteudstillings-Forsøg, hvilket Forhold ved Mælkens Sammenløbning der har den afgjørende Indflydelse paa Vandindholdets Størrelse i den friske Ost, og hvor stort dette sidste helst bør være. Trykkets Størrelse under Ostens Presning udøver ingen væsentlig Indflydelse paa den friske Osts Vandindhold. Da Ostens »Svind« under iøvrigt eens Forhold retter sig noget efter Forholdet mellem den frie Osteoverflade og Ostens Vægt, kan det indskrænkes noget ved at sørge for, at dette Forhold bliver saa lille som muligt. Ved den alm. benyttede Cylinderform af Ost kan det nævnte Forhold formindskes ved at gjøre Osten tyk. Ved de almindeligste her i Landet benyttede Størrelser af Ostekopper, nemlig med et Tvermaal af 10, 12 og 14 Tommer, kan man opnaa samme Forhold mellem Ostens »Svindflade« og dens Vægt ved at gjøre Ostene henholdsvis 10, 6 og $4\frac{1}{2}$ Tomme tykke. Det vil derfor være at anbefale at benytte Ostekopper med et stort Tvermaal, da i saa Tilfælde Ostens Tykkelse kan holdes indenfor en hensigtsmæssig Størrelse.

Skjøndt de Oplysninger, som ere indvundne ved Osteudstillings-Forsøgene, først og fremmest ville have Betydning for de Oste-Forsøg, ved hvilke Laboratoriet haaber i Tidens Løb at kunne bringe mere Klarhed over flere Forhold ved Beredningen af Skummetmælksost, idet disse Oplysninger have givet vigtige Støttepunkter, paa hvilke Forsøgsplanerne kunne bygges, saa have de dog ogsaa den Betydning for det praktiske Mælkerivæsen, at de dels have fastslaaet Fedtets store Betydning i Skummetmælksosten og dels paapeget en Retning, i hvilken det synes muligt at naa en Forbedring af Skummetmælksosten. Der er imidlertid ikke Tvivl om, at der

ved Osteberedningen af Skummetmælk endnu findes flere vigtige Forhold end de alt omtalte, af hvilke den lagrede Osts Beskaffenhed maa være afhængig, og over hvilke der næppe opnaaes Klarhed uden ved talrige og planmæssig gennemførte Osteforsøg. Det behøver jo kun at nævnes, at det største og vigtigste Afsnit af Osteberedning, Lagringen, er et hidtil næsten ukjendt Terrain, hvor mange og for Ostens Beskaffenhed indgribende Fejl først komme frem. Først naar man er bleven Herre over Ostens Lagring, først da er Osteberedningen af Skummetmælk naaet til det Maal, der bør efterstræbes.

Analyserne af den skummede Mælk, hvoraf Udstillingsostene vare lavede, kunne give ret god Oplysning om, hvor fuldkommen og ensartet Mælken er bleven skummet ved sædvanlig Drift af de i Osteudstillings-Forsøgene deltagende Centrifuge- og Ismælkerier. I hvert af disse 15 Mælkerier er der lavet Udstillingsoste mindst 2 Gange og i de fleste af dem 4 Gange, nemlig 2 Gange i Oktober 1883 og 2 Gange i Juni 1884, saa at der for disse sidstes Vedkommende haves Analyser af den skummede Mælk fra de nævnte forskellige Tider af Aaret. I omstaaende Tabel XIII ere Analyserne af den skummede Mælk ordnede efter de forskellige ved Bogstaver mærkede Mælkerier. Det vil af disse Tal let sees, at i de Mælkerier, hvor Burmeister & Wain's Centrifuge er benyttet, har Mælkens Skumning været meget ensartet fra Dag til anden. Kun i et af disse Centrifugemælkerier, nemlig Mælkeriet G, har Skumningen været mindre fuldstændig i Oktober 1883 end i Juni 1884, og i Mælkeriet F var Skumningen af Mælken noget mindre fuldkommen den ene Dag i Oktober 1883 end den anden Dag i samme Maaned. Begge disse Mælkerier vare Fællesmælkerier. Størst Forskel i Fedtindhold af den skummede Mælk har Mælkeriet E, hvor de Laval's Centrifuge benyttes, og Mælken var her gennemgaaende mindre rensket end i de øvrige Centrifugemælkerier.

I Gjennemsnit var Fedtindholdet i den skummede

Mælk fra Centrifugemælkerierne med B. & W. Centrifuge i Oktober 1883 0,210 pCt. og i Juni 1884 0,196 pCt., medens den skummede Mælk fra Mælkeriet E (de Laval's Centrifuge) i Gjennemsnit indeholdt 0,360 pCt. (Oktober 1883) og 0,435 pCt. Fedt (Juni 1884).

Som det var at vente, er Skumningen af Mælken i Is- og Vandmælkerierne i Regelen foregaaet fuldstændigere i Juni end i Oktober Maaned; kun i Mælkeriet K har det Omvendte mærkelig nok været Tilfældet. I Gjennemsnit indeholdt den skummede Mælk fra disse Mælkerier 0,977 pCt. Fedt i Oktober 1883 og 0,572 pCt. i Juni 1884.

Det store analytisk-kemiske Arbejde, der har været

Analyser af Skummetmælk.

Tabel XIII.

Mælkeri-System	Mælkeri Mrk.	Oktober 1883		Juni 1884	
		1ste Dag pCt. Fedt	2den Dag pCt. Fedt	1ste Dag pCt. Fedt	2den Dag pCt. Fedt
Centrifuge B. & W.	A.	0,16	0,10	0,13	0,12
	B.	0,08	0,13	—	—
	C.	0,19	0,21	0,14	0,16
	D.	0,18	0,21	0,21	0,22
	F.	0,23	0,33	0,24	0,24
	G.	0,26	0,44	0,14	0,14
	H.	—	—	0,31	0,29
	J.	—	—	0,25	0,23
	L.	—	—	0,12	—
I Gjennemsnit . . .		0,210		0,196	
de Laval	E.	0,52	0,20	0,43	0,44
I Gjennemsnit . . .		0,360		0,435	
fIs- og Centri- uge (B. & W.)	H.	0,53	0,46	—	—
	J.	0,64	0,65	—	—
Is	K.	0,69	0,66	0,88	0,78
Do.	N.	1,06	1,10	0,57	0,56
Do.	P.	—	—	0,41	0,45
Bøtter — Is	L.	0,90	—	0,42	0,39
Is — Vand	O.	1,16	1,13	0,67	0,61
Vand	M.	0,98	1,11	0,60	0,52
Is — Vand i Gjennemsnit		0,977		0,572	

forbundet med disse Osteudstillings-Forsøg, er udført, foruden af Forf., af Laboratoriets daværende kemiske Assistent, nuværende Lærer ved Ultuna Landbrugsskole i Sverig, Cand. polyt. J. Sebelien, af Overassistent ved Mælkeriforsøgene H. Lunde og Assistent Holm-Vestergaard, samt endelig af nuværende Mejeriinspektør i Kongeriget Norge Hr. Ch. Tobiesen, der fra Efteraaret 1884 til September 1885 deltog i Laboratoriets kemiske Arbejder og i et Par Maaneder af denne Tid var ansat som Vikar i Laboratoriets Assistents Plads.

Analyserne af Mælk, Kjærnemælk og Ost fra disse Osteudstillings-Forsøg ere udførte dobbelt, og de i Tabellerne med Analyser opførte Tal ere Middeltal af godt overensstemmende Dobbeltbestemmelser.
