

To og tredivte Beretning

fra

den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles

Laboratorium for landøkonomiske Forsøg.

Syrningsforsøg.

(Sammenligning mellem Handelssyre vækkere og Kjærnemælk
fra gode Mejerier).

Udgivet af den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles
Laboratorium for landøkonomiske Forsøg.

Kjøbenhavn.

I Kommission hos det Schubothe'ske Forlag.

Trykt hos J. H. Schultz.

1895.

De i nærværende Beretning omhandlede Syrningsforsøg ere udførte og samlede af Overassistent H. P. Lunde. De med Forsøgene forbundne Analyser ere under Ledelse af Professor V. Storch udførte af Docent E. Gottlieb og Assistenterne J. H. Borre, Cand. pharm. C. H. Hansen og Cand. polyt. E. Holm. Smørbedømmelserne, som have strakt sig gennem et Tidsrum af 3 Aar, ere under Ledelse af Assistent E. Holm foretagne af de Herrer: Grosserer C. Holbek (nu Firmaet Hansen & Holbek, tidligere Firmaet T. & S. Plum), Grosserer Joh. Ingerslev (af Firmaet F. A. Ingerslev & Co.) og Grosserer J. Iversen (af Firmaet P. F. Esbensen & Co.). Laboratoriet skylder disse tre Herrer en varm Tak for den Dygtighed og aldrig svigtende Interesse, hvormed de have udført dette store Arbejde og ingenlunde lette Hverv.

Forsøgslaboratoriet i Marts 1895.

F. Friis.

Den stærke og betydningsfulde Udvikling, som vort Mejeribrug i de sidste Aartier har undergaaet, hvor det fra en forholdsvis beskeden Virksomhed, knyttet til det egentlige Landbrug, er voxet frem til at blive Landets største og vigtigste Erhverv, stiller naturlig i stedse stigende Grad Krav om at have Opmærksomheden rettet mod yderligere Fremskridt, naar den Stilling, der ved Dygtighed og møjsommeligt Arbejde er erhvervet, skal kunne bibeholdes.

Den Side af Mejeribruget, som her i Landet har tildraget sig størst Opmærksomhed, er Smørproduktionen, ligesom det ogsaa er i denne, at Fremskridtet har været størst saa vel i Henseende til Kvalitet som til Kvantitet. Men medens vor Smørproduktions Udvikling i Henseende til Kvantitet, der dels er en Følge af det forøgede Kvæghold i Forbindelse med en stigende gennemsnitlig Mælkeydelse pr. Individ, og dels en Følge af den paa Grund af Centrifugesystemets Indførelse mere rationelle Udnyttelse af Mælken, forholdsvis let lader sig konstatere, er det ulige vanskeligere at paavise Fremgangen i Kvalitet. Dog er det utvivlsomt, at der gennemgaaende ogsaa i denne Henseende har fundet en endog betydelig Fremgang Sted, og blandt de Faktorer, som væsentligst have bidraget hertil, kan foruden en gennemført almindelig Forbedring i Tilvirkningsmaaden særlig nævnes den mere rationelle Behandling af Fløden under dens Henstand til Syrning, et Forhold, som er af stor Betydning, hvor det gjælder om at fremstille fineste Exportsmør.

Med Hensyn til de Midler, som i tidligere Tid anvendtes til Flødens Syrning, foreligger der kun sparsomme, til dels temmelig spredte Oplysninger. Den almindeligste Methode i ældre Tid var den saakaldte „Selvsyrning“, der simpelt hen bestod i, at Fløden ved Henstand blev sur og jævn „af sig selv“, uden at der blev tilsat den særlige Syrningsmidler. Skønt Selvsyrningen tilsyneladende ikke frembød synderlige Vanskeligheder, krævede den dog stor Paapasselighed, særlig hvad Varmeforholdene angik, og kun den dygtige og agtpaagivende Mejerske kunde være nogenlunde sikker paa at faa Fløden tjenlig til Kjærning i rette Tid*). For imidlertid at raade Bod paa saadanne Ulemper, som særlig Aarstiden og Vejrliget medførte, søgte man paa forskellig Maade at fremhjelpe Selvsyrningen. Flødetønden blev i Reglen stillet i et lunt — om Vinteren endog i et opvarmet — Lokale; undertiden blev en Del af Fløden opvarmet og hældt sammen med den øvrige Fløde; men oftest blev Fløden dog opvarmet i selve Flødetønden enten ved, at man under stærk Omrøring kom varmt Vand i Fløden, eller ved at man nedsænkede en med varmt Vand fyldt Ler- eller Blikdunk i den. En af de bedste Maader at opvarme Fløden paa var at tilsætte varm nymalket Mælk 12 à 24 Timer før Kjærningen, hvilket især blev anvendt om Vinteren, naar der kun var lidt Mælk. Disse forskellige Hjælpe-midler for Selvsyrningen, der alle gik ud paa at hidføre en passende Temperatur, bidrog i Forbindelse med stadigt Til-syn og Omrøring af Fløden til at fremskynde Syrningen. Hvis der var Udsigt til, at Fløden vilde blive for tidlig sur og tyk, søgte man paa forskellig Maade at hæmme den videre Syreudvikling. Almindeligst fordelte man da Fløden i flere Tønder, hvorhos man tilsatte nyskummet Fløde; man brugte ogsaa at aføse en mindre Del af Flødetøndens

*) J. D. Martens siger saaledes i sin i 1830 udgivne Bog: „Die Rindvieh-zucht und die Meiereiwirtschaft“, at „i den varme Sommertid staar Flødetønden i Mælkekjælderens, og eftersom Træet i Tønden er mere eller mindre gennemtrængt af Syre, eller Luften i Mælkekjælderens er mere eller mindre varm, bliver Fløden, der fra Tid til anden maa omrøres, tidligere eller senere tjenlig til Kjærning“.

Indhold, som afsvaledes og atter tilsattes, eller man hældte hele Flødetøndens Indhold over i en ren og vel afsvalet Flødetønde.

Men hvor stor Agtpaagivenhed der end udvist, og hvilke Hjælpemidler der end anvendtes, slog Selvsyrningen dog ofte fejl, navnlig fordi man i Mejeridriften var ukjendt med Brugen af Thermometret. Først i 1860 indførte Cand. polyt., nu Professor Th. R. Segelcke Thermometret paa sit daværende Lærested, Herregaardsmejeriet Voergaard i Vendsyssel; det blev herefter mere og mere almindeligt at benytte dette, og siden har Thermometret været et uvurderligt regulerende Hjælpemiddel i Mejeridriften.

Foruden Selvsyrning anvendtes ogsaa Tilsætning af særlige Syrningsmidler. Hollænderen van Berkhey*) siger, at „Kjærnemælk“ er et Middel, som kan anvendes, naar Fløden ikke vil blive tyk“, og Feilberg meddeler fra sine Rejser i Holsten**), at saafremt Flødens Syrning af en eller anden Grund ikke vil ske hurtig nok, fremskyndes Syredannelsen ved Tilsætning af et Par Kander Kjærnemælk. Professor Segelcke, som ligeledes i 1861 berejste Holsten, har velvillig af sine Rejseoptegnelser meddelt, at man benyttede Kjærnemælk til Flødens Syrning, men det var dog saaledes, at flere ansete dygtige Mejersker (f. Ex. den bekjendte Md. Abrahams***) ikke holdt af at bruge den; i hvert Fald maatte der en Gang imellem springes over, og der anvendtes da til Syrning oftest sur Mælk, tilberedt af sød Mælk ved Tilsætning af varmt Vand, da Smørret ellers let kom til at smage gammelt.

Hvad der har været Grunden til, at Kjærnemælken saaledes i tidligere Tid af anerkjendte Mejerifolk nærmest blev betragtet som en Nødhjælp for Syrningen, medens den dog senere, ja endog indtil for faa Aar tilbage, har været

*) Le Francq van Berkhey: Naturleijke Historie van het Rundvee in Holland 1811.

**) Tidsskrift for Landøkonomi 1861.

***) Datter af tidligere nævnte J. D. Martens.

anset for et nyttigt og godt Syrningsmiddel, lader sig ikke med Sikkerhed forklare, men det er dog næppe urimeligt at antage, at Kjærnemælken i tidligere Tid efter Bøttefløde, som under Henstanden i høj Grad havde været udsat for Luftens Paavirkning og tilmed ofte blev afskummet i begyndende sur Tilstand, var saaledes inficeret, at den ikke kunde være noget godt Syrningsmiddel, medens Kjærnemælken senere, efter at Vand-, Is- og Centrifugesystemet vare indførte, fremkom i langt renere Tilstand og derfor afgav et bedre Syrningsmiddel end tidligere. Det var jo ogsaa først efter disse Mejerisystemers Indførelse, at Kjærnemælk her i Landet blev anvendt som Syrningsmiddel i noget større Omfang.

I Reglen anvendtes Kjærnemælken fra „Dags Kjærning“ til Syrningen, men undertiden, særlig naar Fløden ikke havde været rigtig sur og jævn, anvendtes Kjærnemælken fra den foregaaende Dags Kjærning, idet man som Regel hengjeme saa megen Kjærnemælk, at man kunde benytte denne, naar den nye Kjærnemælk ikke var tilfredsstillende god, en Forsigtighedsregel, som forøvrigt ogsaa anvendes ved de øvrige Syrningsmidler, som skulle omtales i det følgende.

Fra Slutningen af Halvtredserne til ind i Halvfjerdsene synes Anvendelse af „sur Fløde“ som Syrningsmiddel at have været det almindeligste paa de større og mest veldrevne Mejerigaarde, medens de mindre Mejerier, hvor der endnu som Regel kun blev kjærnet 1 à 2 Gange om Ugen, i Almindelighed anvendte Selvsyrning. Paa Birkendegaard, Kalundborg Ladegaard, Lerkenfeldt, Gjeddeshal og flere af vore mest anerkjendte Mejerigaarde anvendtes der omkring ved 1860 sur Fløde, og Prof. Segelcke omtaler i sine Rejseoptegnelser fra 1862, at „Gjeddeshal hele Aaret rundt syrner sin Fløde ved Hjælp af sur Fløde“. Den sure Fløde, saaledes som den almindeligvis anvendtes til at syrne med, blev ikke særlig fremstillet; man aftog simpelthen en Del af den kjærfærdige Fløde og satte den til den søde Fløde, efter at denne var bleven opvarmet til en passende Temperatur. Det var dog først efter, at Thermometret og det af Segelcke og J. Friis

forbedrede Mejeriregnskab vare blevne indførte i Mejerierne, at man gik over til at anvende en bestemt Mængde Syrevækker til en bestemt Mængde Fløde, hvorimod man tidligere „slumpede sig til“, hvor meget der burde anvendes, en Fremgangsmaade, der selvfølgelig var aldeles forkastelig, da saa vel Syrningen som Kjærningen deryed bleve i høj Grad uregelmæssige.

Anvendelse af „sur Mælk“, der tilberedtes af sød Mælk og en vis Del varmt Vand, som blandedes og hensattes i et lunt Lokale i omtrent 1 Døgn, indtil Massen var bleven fuldstændig tyk og jævn, — d. e. den senere her i Landet saakaldte „ny Syre“ — var almindelig i Holsten i Begyndelsen i af Treserne. Methoden omtales baade af Segelcke*) og Feilberg**) fra deres Rejser i Holsten. Ligeledes omtaler Prof. Segelcke ved sine Forelæsninger paa Landbohøjskolen i 1878, at man kan bruge syrnet sød Mælk til at bringe friske Infusorier ind i Fløden, og 1879 tilraader han at bruge „syrnet sød Mælk“ som Syrevækker for at forhindre Overførelse af Smitte fra den ene Flødetønde til den anden. Og endelig omtaler Segelcke ligeledes i 1881, at „ved Brugen af Kjærnemælk er der Sandsynlighed for, at der i Fløden kan indbringes Ting, som ikke ere heldige for Syrningen“. I Begyndelsen af 1881 benytter Prof. Segelcke første Gang Udtrykket „ny Syre“. J. Winkel omtaler i Slutningen af 1881 en af ham paa Aunsbjerg fremstillet Syrevækker***), der dog i alt væsentligt ligner den af Segelcke og Feilberg i 1861—62 omtalte. I begge Tilfælde anvendes nemlig en Blanding af sød Mælk og Vand, men medens Holstenerne tilsatte varmt Vand for at opvarme Mælken, opvarmede Winkel Blandingen af Mælk og Vand til en bestemt Temperatur.

I de danske Mejerier blev den saakaldte „ny Syre“ i Reglen fremstillet af frisk rentsmagende sød Mælk, som op-

*) Th. R. Segelcke: Rejseoptegnelser 1861.

**) Tidsskrift for Landøkonomi 1862.

***) Ugeskrift for Landmænd 1881.

varmedes til en vis Temperatur, hvorefter den hensattes til Selvsyrning, enten i et lunt Lokale eller i en isoleret Beholder, indtil den efter 12 à 20 Timers Forløb var bleven sur og fuldstændig jævn. I de senere Aar er til Fremstilling af „ny Syre“ ogsaa anvendt frisk skummet Mælk, der i øvrigt behandles fuldstændig som den søde Mælk.

At saa vel Syrning med sur Fløde som Syrning med Kjærnemælk ikke fuldt ud tilfredsstillede de Fordringer, der stilledes, fremgaar ikke alene af Udtalelser saa vel i Landbrugspressen som Mand og Mand imellem, men ogsaa af, at der ligefrem blev udsat en Prisopgave for en indgaaende Behandling af Syrningsspørgsmaalet. Her sigtes til den af „The Scandinavian Preserved Butter Company“ i Aaret 1878 udsatte Præmie af 1000 Kr. „for en grundig Undersøgelse af de Forhold, der have Indflydelse paa Flødens Syrning, idet det maa anses for en Kjendsgjerning, at Maaden, hvorpaa denne nu almindeligvis foregaar i Mejerierne, i høj Grad vanskeliggjør Leveringen af et ensartet Product“*). I Prisopgaven angives forskellige Veje at følge, men uagtet der fra flere Sider blev arbejdet paa Besvarelsen, fandt Opgaven dog ingen tilfredsstillende Løsning indenfor den givne Tidsfrist.

Medens Flødens Syrning hidtil saa godt som udelukkende havde været grundet paa de i den praktiske Mejeridrift indvundne Erfaringer, begyndte man i Firserne at udnytte Resultaterne af den bakteriologiske Forskning for den praktiske Mejeridrift. I 1884 foretog Prof. V. Storch saaledes nogle bakteriologiske Undersøgelser over visse Sygdomme i Smør, hvilke førte til, at han i 1887 kom ind paa at undersøge selve Mælkesyregjæringen, særlig med Henblik paa dens Betydning for Syrningen i den praktiske Mejeridrift. Ikke alene isolerede og rendyrkede han en hel Række af Mælkesyrebakterier, men han søgte tillige at udfinde de enkelte Bakteriernes Indflydelse paa Syrningen ved at indpode dem i steril Mælk eller Føde, ligesom han ogsaa gennem smaa Kjærningsforsøg søgte at

*) Ugeskrift for Landmænd 1878.

komme til Kundskab om denne eller hin Mælkesyrebakteries Betydning for Smørrets Smag og Aroma.

Ved de første Pasteuriseringsforsøg, som i Efteraaret 1888 udførtes paa Duelund *), var Storch saa vidt fremme med sine Undersøgelser, at hans Renkulturer af Mælkesyrebakterier kunde anvendes som Syrningsmiddel for den pasteuriserede Fløde. Renkulturerne sendtes fra Laboratoriet til Forsøgsstedet i Vegetationsglas, hvorpaa de af Lektor C. O. Jensen ompodades til Benyttelse for Fløden. Resultatet af de første Forsøg var meget vellykket; vel gav Storchs Renkulturer næppe saa fint Smør som det, der var fremstillet efter Syrning med Kjærnemælk fra et Mejeri, som paa den Tid leverede særlig fint Smør, men det var frit for alle Syrningsfejl. Resultatet af Storchs Forsøg, der fortsattes til 1890, findes i Laboratoriets 18de Beretning.

Der fremkom derefter i Løbet af ca. 1 Aar fra ikke mindre end 4 danske Fabrikanter Tilbud om Levering af Syrekulturer til Mejerierne. Cand. pharm. A. E. Qvist udsendte sin Syrevækker til Brug i Mejerier første Gang i 1890; Cand. pharm. Casse sin i Begyndelsen af 1891**); derefter fremkom i Marts 1891 en Syrevækker fra Blaunfeldt & Tvede, og i Slutningen af 1891 en lignende fra Cand. pharm. Zoffmann. Aaret efter (Oktober 1892) fremkom yderligere en Syrevækker fra Chr. Hansens tekn. kem. Laboratorium***). Alle disse Syrevækkere fremkom fra først af i flydende Tilstand, i hvilken Form det er lettest at omplante dem. Da det imidlertid snart viste sig, at en længere Transport under uheldige Varmeforhold ofte indvirkede skadelig paa dem, gik Fabrikanternes Bestræbelser ud paa at fremstille dem i tør Tilstand, og i Juli Maaned 1893 udsendte Blaunfeldt & Tvede saaledes en Handelsyre-

*) Laboratoriets 22de Beretning.

**) Fabrikationen af denne Syrevækker blev efter kort Tids Forløb indstillet.

***) De forskellige Syrevækkere, med hvilke der er gjort Forsøg, betegnes undertiden i det følgende for Kortheds Skyld: Qvist's (Qv.), Blaunfeldt & Tvede's (B. & T.), Zoffmann's (Z.) og Chr. Hansen's (C. H.).

vækker i Pulverform; en lignende fremkom i Februar 1894 fra Chr. Hansen's Laboratorium. Handelsyrevækkerne*) have efterhaanden vundet større og større Indgang i Mejerierne, og den Tid ligger næppe fjærn, da de i det væsentlige ville fortrænge de ældre Syrningsmidler.

I Tab. I er givet en Oversigt over, hvor mange Gange de forskellige Syrningsmaader forholdsvis ere anvendte ved det Smør, som har været indsendt til Undersøgelse og Bedømmelse ved Forsøgslaboratoriets Smørudstillinger fra 1889 til 1895, og det maa her erindres, at da det enkelte Mejeri, der indsender Smør til disse Udstillinger, ikke forud véd, naar Indsendelsen skal foregaa, kan det ikke skaffe sig nyt Syrningsmateriale specielt til Brug for det Smør, der skal indsendes; Tallene i Tab. I give derfor et ret godt Begreb om, i hvilket Omfang de forskellige Syrevækkere have været benyttede i den daglige Bedrift.

Tab. I. Oversigt over Anvendelsen af forskellige Syrningsmidler fra Laboratoriets Smørudstillinger.

Aar.	Antal Mærker.	For 100 Mærker var Fløden syrnnet ved:				
		Selv- syrning.	Sur Fløde.	Kjerne- mælk.	Ny Syre.	Handels- syre- vækkere.
1889.....	152	1	15	30	54	—
1890.....	784	4	20	26	50	—
1891.....	750	4	18	13	65	—
1892.....	984	3	9	9	71	8
1893.....	816	2	5	8	62	23
1894.....	773	2	3	6	35	54
1895 **)..	300	1	1	7	17	74

*) Senere er der som bekendt fremkommet andre Syrevækkere, men disse omtales ikke her, da der ikke er gjort Forsøg med dem.

**) D. e. Vinteren (Novbr.—Febr.) 1894—95. Ved 68de Udstilling (den 11te Februar 1895) havde 83 pCt. af Mejerierne benyttet Handelsyrevækkerne.

I Overensstemmelse med, hvad der foran er udviklet, fremgaar det af Tallene i Tab. I, at i de Aar, Udstillingerne have været, har „Selvsyrning“ været et tilbagelagt Stade; Syrning med „sur Fløde“ og med Kjærnemælk, der endnu benyttedes i ikke ringe Omfang i 1889, er gaaet mere og mere af Brug. I Udstillingernes første 4 Aar benyttedes særlig „ny Syre“, og denne fortrænger mere og mere de andre Syrningsmaader, indtil Handelsisyrevækkerne komme i Brug, og disse fortrænge da mere og mere alle

Tab. II. Oversigt over Anvendelsen af forskellige Syrningsmidler fra Smørudstillingerne rundt om i Landet.

Udstilling i	Aar.	Antal Mærker.	For 100 Mærker var Fløden syrneth ved:				
			Selvsyrning.	Sur Fløde.	Kjærnemælk.	Ny Syre.	Handelsisyrevækkere.
Næstved	1878	70	16	8	76	—	—
Holbæk	1880	84	17	8	75	—	—
Aarhus	1881	115	9	11	80	—	—
Hillerød	1882	55	15	18	60	7	—
Aalborg	1883	93	7	15	75	3	—
Kjøge	1885	64	2	18	65	14	—
Kjøbenhavn	1888	186	4	10	41	45	—
Aarhus og Rønne	1889	212	2	4	25	69	—
Slagelse	1891	51	2	8	19	67	4
Vejle, Odense og Roskilde.	1892	249	4	8	26	50	12
Nakskov, Ringkjøbing, Hillerød og Silkeborg	1893	337	1	7	14	48	30
Kolding, Svendborg, Nykjøbing F., Aalborg, Randers, Holbæk og Aarhus*)	1894	1133	—	2	5	23	70

*) Ved Aarhusudstillingen den 14de—15de December 1894 benyttede 84 pCt. af Mejerierne Handelsisyrevækkere.

de andre. Sidste Vinter (1894—95) har endog omtrent $\frac{3}{4}$ (74 pCt.) af Mejerierne benyttet Handelssyrevækkere.

I Tab. II er givet en lignende Oversigt over Anvendelsen af de forskellige Syrningsmaader, der have været benyttede i de Mejerier, som have deltaget i de Smørudstillinger, som ere afholdte paa forskjellige Steder i Landet fra 1878 til 1894. — Udstillingerne begynde med den første sjællandske i Næstved 1878, ved hvilken der paa Foranledning af Prof. Segelcke første Gang forelaa en detailleret trykt Oversigt over det udstillede Smørs Fremstilling. Se vi nu paa Tallene i de enkelte Kolonner, viser det sig, at „Selvsyrning“ efter 1883 er saa godt som ganske forsvunden. Anvendelse af „sur Fløde“ stiger og falder lidt fra Aar til Aar og er størst i Aarene 1882—85; men denne Syrningsmaade er dog aldrig benyttet i noget stort Omfang. Syrning med Kjærnemælk spiller den mest fremtrædende Rolle indtil 1888, men derefter daler Anvendelsen af Kjærnemælk stærkt, og samtidig begynder „ny Syre“ at være den dominerende, indtil denne tilligemed de øvrige Syrningsmaader efterhaanden gaar af Brug for at give Plads for Handelssyrevækkerne.

Som alt omtalt, blev der ved Forsøgene paa Duelund i 1888—89 foruden de almindelig brugte Syrningsmidler tillige anvendt en af Prof. Storch fremstillet Renkultur af en Mælkesyrebakterie, og da de derved fremkomne Resultater varslede godt, laa det nær, at Laboratoriet tog sig for at anstille en Række sammenlignende Forsøg med de Handelssyrevækkere, der vare fremkomne i 1890—91. — Den Opgave, Forsøgene her stillede sig, var at faa konstateret, om disse saakaldte „Renkulturer“ eller „Normalsyre-
vækkere“ virkelig vare af en saadan Art, at de ikke i nogen Henseende forringede vort Smørs Kvalitet eller paa anden Maade udsatte vort Mejeribrug for Fare. Disse Forsøg, der bleve udførte dels i Sønderby Fællesmejeri og dels paa

Herregaardsmejeriet Egeskov (Greve Ahlefeldt-Laurvig-Bille) i Tiden fra Maj 1891 til Maj 1894, findes beskrevne i det efterfølgende.

Den til Forsøgene anvendte Fløde blev som Regel pasteuriseret til 75° C og derpaa hurtig nedsvalet til 10° C, hvorefter den sammenblandedes i en stor Beholder. Heraf blev under stadig Omrøring udtaget de Flødemængder, der skulde benyttes til de forskellige Forsøg, og som henses til Syrning i Flødetønder af Blik, der bleve henstillede paa Træskamler og omgivne med Hømadratser. Ved samme Forsøg var Indholdet lige stort i de forskellige Flødetønder, men ved de forskellige Forsøg vexlede Mængden fra 80 til 110 Pd., eftersom Fløden var mere eller mindre concentreret; det var nemlig Hensigten at udvinde ca. 24 Pd. Smør af hver Prøve, da en saadan Mængde var mest passende med Hensyn til Smørrets Bedømmelse og Undersøgelse. Der blev ved hvert Forsøg dannet en Prøve for hver af de Handelssyrevækkere, der skulde medtages ved Undersøgelserne, hvortil kom en Prøve til Syrning med Mejeriets egen Syre samt ved de første Forsøg tillige en Prøve, syrnede med Kjærnemælk fra et andet Mejeri, hvis Smør paa det givne Tidspunkt var anerkjendt for at være særdeles fint. Flødeprøverne bleve opvarmede ved at nedsænke Blikflødetønderne med Indhold i varmt Vand, indtil de naaede en efter Aarstid og Vejrforhold passende Temperatur. Efter Opvarmningen tilsattes de til Forsøget bestemte tilberedte Syrevækkere, og efter at Fløden og Syrevækkeren vare godt blandede, henstod Fløden til Syrning i 12 à 20 Timer, indtil den var mildt syrlig og passende jævn. Derpaa henstilledes den syrnedes Fløde i Isvand, til Kjærningen kunde begynde.

Til hver Syrevækker blev benyttet særegne med Mærke og Nummer forsynede Apparater, og saadanne Gjenstande, der maatte bruges fælles for flere Prøver, f. Ex. Kjærner, Æltemaskiner, Smørtruge osv, bleve efter den almindelige Rensning mellem hver Benyttelse tillige enten udkogte eller, naar Formen af Redskaberne tillod det, skoldede ved en Damp-

strøm. Glassager som Thermometre o. l. bleve extra rensede med Vinaand. Ved Smørrets Æltning og under dets Henliggen mellem Æltningerne blev der ved bestemte Pladser og Mærker nøje vaaget over, dels at Prøverne ikke forvexledes, og dels at de ikke berørte hinanden.

De til hvert enkelt Forsøg bestemte Handelssyrevækkere bleve som Regel indkaldte ved Telegram til Afsendelse til Forsøgsstedet paa en bestemt Dag og Tid. Nogle Syrevækkere ere indkjøbte hos Agenter, andre paa selve Fabrikken. Hvor der foruden Mejeriets egen Syre tillige er benyttet Syre fra et andet anerkjendt godt Mejeri, er Indkaldelsen af Syren herfra sket paa samme Maade som for Handelssyrevækkernes Vedkommende.

Angaaende Handelssyrevækkernes Behandling og Tilberedning i Mejeriet skal bemærkes, at denne er sket i nøje Overensstemmelse med Fabrikanternes Forskrifter, samt at der ved Tilberedningen og Omplantningen af hver enkelt Syrevækker er truffet alle mulige Forholdsregler for at undgaa, at Syrevækkeren blev forurenset. Til Fremstilling af Syrevækkeren er altid anvendt frisk centrifugeskummet Mælk, og Pasteuriseringen af denne er sket ved, at Beholderen med Syremælken blev nedsænket i et Kar med kogende Vand. Hertil benyttedes særlig for dette Øjemed konstruerede smaa Blikspande, forsynede med Overfaldslaag og Rørere af Jærnblik. I Laaget var 2 Huller, et i Midten til Røreren og et andet, hvori et Thermometer anbragtes under Opvarmningen. Naar der i Fabrikanternes Brugsanvisninger findes anført, at Mælken til Syrevækkeren skal opvarmes til en bestemt Varmegrad og derefter holdes ved denne i en ligeledes bestemt angiven Tid, da er dette ved Forsøgene opnaaet enten ved at nedsvale Opvarmningsvandet til den angivne Temperatur og derefter ved Damp eller kogende Vand at vedligeholde denne Temperatur ensartet, eller ogsaa ved at anbringe den opvarmede Prøve i en anden Beholder, hvori der var Vand, som holdtes ved den ønskede Varmegrad.

Efter fuldført Opvarmning af Syremælken hensattes

den til Afsvaling til den Temperatur, ved hvilken den skulde henstaa, og under Afsvalingen var Mælken tildækket, for at det kunde forhindres, at den blev forurenat. Efter Afsvalingen sattes Syrevækkeren til Mælken, som efter at være godt omrørt henstilledes i en særlig konstrueret isoleret Beholder, indtil den efter en vis Tids Forløb var bleven fuldstændig jævn. Den saaledes tilberedte Syre optoges nu og hensattes i Isvand til Afsvaling, men før den benyttedes til Syrning af Fløden, blev det øverste Lag (ca. 2 Tom.) fjernet med en i kogende Vand rensat Skummeske, og Syren derefter omrørt, indtil den dannede en fin og jævn Masse. Som Regel blev, særlig de to første Forsøgsaar, Syrevækkeren omplantet 1 à 2 Gange, før den benyttedes til Flødens Syrning; de pulverformige Syrevækkere bleve altid omplantede mindst 3 Gange før Brugen. Som det vil fremgaa af Tabellerne i det efterfølgende, falde Forsøgene i 3 daglige Perioder og ere jævnt fordelte over alle Aarets Tider. Ved nogle af de første Forsøg i 1891 bleve Syrevækkerne kun fremstillede til Syrning af Fløden den første Dag i hver 3-daglig Periode, medens der de 2 Dage benyttedes Kjærnemælk; ved alle de senere Forsøg bleve Syrevækkerne omplantede fra Dag til Dag og direkte benyttede til Syrning af Fløden. „Normalprøven“ er stadig syrnet med Mejeriets Kjærnemælk.

I Tab. III. er givet en Oversigt over de Tal, der have haft Betydning ved Syrevækkernes Fremstilling. Tallene ere beregnede som Gjennemsnit af alle de udførte Forsøg; ved de enkelte Forsøg ere Fabrikanternes Brugsanvisninger fulgte saa nøje som muligt.

Til de enkelte Linjer i Tab. III. knyttes følgende Bemærkninger:

1. Den til Syrevækkernes Fremstilling anvendte Mælk har i alle Tilfælde været frisk centrifugeskummet Mælk. Ved Chr. H.'s Syrevækker gælder Tallet 10 Fremstillingen af den i den ældste Brugsanvisning omtalte „Modersyre“; Tallet 20 gjælder dels Fremstillingen af den af Modersyren tilberedte Syre og dels den i de senere Brugs-

Tab. III. Oversigt over Syrevækkerens Behandling.

Sønderby og Egeskov.	Qvist.	Blauenfeldt & Tvede.	Zoffmann.	Chr. Hansen.
1. Anvendt Pd. Mælk.....	19	20	20	10 el. 20
2. Mælken opvarmet til C°.	97.5	80	75	94 el. 80
3. Temperaturen holdt i Minutter	—	45 el. 120	—	15 el. 80
4. Efter Opvarmningen nedsvalet til C°.....	30 el. 35	27	44	32 el. 30
5. Syren hensat ved C°....	29 el. 34	26 à 27	34	32 el. 31
6. Syren færdig efter Timer.	20	17	11	23
7. Titring af Syrevækkerne: (cc. $\frac{1}{10}$ norm. Natronhydrat til 50 cc.)				
a. Ved Modtagelsen.....	39.2	58.7	57.3	43.8
b. Efter en Omplantning	42.5	50.5	54.9	40.1

anvisninger angivne direkte Fremstilling af Syrevækkeren, efter at „Modersyren“ var forladt.

2. Syremælken blev opvarmet til de anførte Temperaturer. For Qvist's Syrevækker skulde Temperaturen i Følge Brugsanvisningen have været Kogepunktet, men dette kan selvfølgelig ikke naas under almindelige Forhold. For Chr. H.'s Syrevækker gjælde de to Tal henholdsvis den ældre og den senere Brugsanvisning.
3. Mælken blev holdt ved den angivne Temperatur i det i Linje 3. opførte Antal Minutter. I Følge Bl. & Tvedes ældre Brugsanvisning skulde Mælken holdes opvarmet til 80° i 45 Minutter, men senere ved samme Temperatur i 2 Timer. Ligeledes angives i Chr. H.'s ældre Brugsanvisning 94° C (75° R) i 15 Minutter, men i den senere Br. 80° C (64° R) i 1 à 2 Timer; i Gjennemsnit for alle Forsøg er Mælken holdt opvarmet i 80 Minutter.

4. Efter Opvarmningen blev Mælken afsvalet til de i Linje 4 opførte Temperaturer; hvor der er opført to Tal, gjælder det første den ældre, det andet den senere Brugsanvisning.
5. I denne Linje er opført de Temperaturer, ved hvilke Syren henstod. Angaaende Zoffmann's Syrevækker bemærkes, at Mælken her blev opvarmet til 75° C, derefter nedsvalet til 44° , atter opvarmet til 75° og derefter nedsvalet til Henstandstemperaturen 34° C. I Linje 6 er opført det Antal Timer, efter hvilket Syren var færdig. Titreringstallene i Linje 7 omtales nedenfor.

Tab. IV. Flødens Syrning og Kjærning.

Sønderby og Egeskov.	Syrning af Fløden.					Kjærning	
	Ved Syrningsens Begyndelse C°.	Tilsat Pd. Syre til 100 Pd. Fløde	Titring. (cc. $\frac{1}{10}$ norm. Natronhydrat til 50 cc. Vædske.)		Syrningen varede Tim. Min.	Ved Begyndelsen C°.	Varede Minutter.
			Syre	Kjærnemælk			
1ste Forsøgsrække.							
Mejeriet (Sønderby) ...	21.6	5.5	41.1	38.8	13. ¹⁵	10.8	30.6
Gjeddesdal.....	20.9	5.3	41.1	37.0	12. ³⁵	10.7	27.8
Qvist.....	21.7	7.3	39.1	37.4	16. ⁰⁶	11.0	30.0
Bl. & Tvede.....	20.9	5.0	44.8	38.8	14. ³⁸	11.0	30.9
2den Forsøgsrække.							
Mejeriet (Sdrby-Egesk.)	21.8	6.7	39.4	39.4	12. ⁴⁰	11.4	30.0
Qvist.....	21.9	7.8	48.2	38.9	13. ³²	11.5	27.7
Bl. & Tvede.....	21.7	5.2	49.6	39.7	12. ³⁶	11.5	27.0
Zoffmann.....	21.8	5.3	53.6	40.1	9. ³⁰	11.6	28.5
Chr. Hansen.....	21.9	7.6	45.6	39.4	13. ²³	11.6	27.0

I Tabel IV. er givet en Oversigt over Tallene, der have haft Betydning ved Flødens Syrning og Kjærning. Som det vil ses, have Forholdene her været meget nær ens for de forskellige Syrevækkere; kun Tallene for den Mængde Syre, der har været anvendt, ere noget forskellige, hvilket er en Følge af Syrevækkernes forskellige Surhedsgrad og øvrige Egenskaber. Af de omplantede Syrevækkere er anvendt en saadan Mængde, at Fløden kunde blive tjenlig til Kjærning i rette Tid.

Til Bestemmelse af Syrevækkernes relative Surhedsgrad er anvendt den i Laboratoriets 18de Beretning angivne Titreringsmaade med Fenoltalein som Indicator. Titreringen er enten udført ved Hjælp af $\frac{1}{10}$ normal Natronhydrat eller ved Kalkvand. Disse Syretitreringer have været af stor Betydning for en sikker Arbejdsmaade ved Forsøgene, idet man ved Hjælp af dem har været i Stand til at kontrollere Tilberedningen af Syrevækkerne, hvorhos de have været en fortrinlig Hjælp ved Udtagning af frisk skummet Mælk til Syrevækkernes Fremstilling.

Surhedsgraden af hver enkelt Syrevækker blev bestemt ved Titring, hver Gang Syrevækkeren blev omplantet. Tallene for de to første Titreringer ere opførte i de to sidste Linjer af Tab. III som Gjennemsnit fra alle Forsøg. Man ser af disse Tal, at de forskellige Syrevækkernes Surhedsgrad har været ikke lidt forskellig.

Naar en Syrevækker havde været omplantet saa ofte (1—3 Gange), at den var tjenlig til Benyttelse, blev dens Surhedsgrad atter bestemt, umiddelbart før den sættes til Fløden. I Tab IV er opført Gjennemsnitstal for disse Titreringer, og til Sammenligning er opført Titreringen af Mejeriets og Gjæddesdals Kjærnemælk.

Af væsentlig Betydning for Handelssyrevækkernes Indførelse i Mejeridriften er, at de kunne omplantes og anvendes i længere Tid uden at forringes. For at belyse, hvorledes de forskellige Syrevækkere forholde sig over for Omplantning, blev en saadan foretagen ved nogle af For-

søgene paa Egeskov. Syrevækkerne bleve anvendte ved et 3 Dages Forsøg strax efter Modtagelsen, men derefter bleve de omplantede i Løbet af ca. 1 Maaned. Omplantningen foretoges enten hver Dag, hver anden Dag eller hver tredje Dag, alt efter de paagjældende Fabrikanters Forskrifter. Naar en Syrevækker ikke omplantedes hver Dag, henstod den i Mellemtiden i Isvand. Efter en Maanedes Omplantning anvendtes Syrevækkerne atter til Syrning af Fløden.

I Tab. V er givet en Oversigt over Gjennemsnitstallene fra de herhen hørende Titreringer.

I øverste Afsnit af Tab. V gjælde Tallene Titreringer af Syrevækkeren, anvendte ved et 3 dagligt Forsøg straks efter Modtagelsen, og i nederste Afsnit af Tab. V gjælde Tallene Titreringerne af de samme Syrevækkere efter Omplantning i omtrent 1 Maaned. Sammenligner man for hver enkelt Syrevækker de to Grupper af Tal, vil man se, at Surhedsgraden som Regel ikke er undergaaet væsentlige Forandringer. Til Sammenligning er ogsaa i denne Tabel opført Titreringer af Mejeriets Syre, men af denne har der selvfølgelig ikke fundet nogen egentlig Omplantning Sted.

Endvidere er der ved alle Forsøgene foretaget Titreringer af Kjærnemælken fra hver enkelt Prøve. Gjennemsnitstallene for disse Titreringer ere opførte i Tab. IV og V, og det fremgaar af dem, at Kjærnemælkens Surhedsgrad har været meget nær ens for alle Syrevækkere.

Ved de ovenfor omtalte Titreringer er anvendt $\frac{1}{10}$ normal Natronhydrat. I de senere Aar er der her i Laboratoriet ved saadanne Titreringer ofte anvendt Kalkvand, og vil man i Mejerierne anvende Titreringer af Mælk, Kjærnemælk, Syrevækkere o. l., er det ofte fordelagtigt at anvende Kalkvand i Stedet for Natronhydrat, da man selv kan fremstille det. — I dette Øjemed lædsker man i en Flaske 1 Del brændt Kalk i 50 Dele Vand under stærkt Omrystning. Vandet vil da opløse en Del af Kalken, medens Resten af denne lejrer sig paa Flaskens Bund. Vandet vil opløse lidt mere Kalk ved en lavere og lidt mindre

Tab. V. Titrering af Syre og Kjærnemælk.

Egeskov.	Cubic-Centimeter $\frac{1}{10}$ normal Natron- hydrat til 50 cc.					
	Syre ved			Kjærnemælk efter		
	1ste Dags Forsøg.	2den Dags Forsøg.	3die Dags Forsøg.	1ste Dags Forsøg.	2den Dags Forsøg.	3die Dags Forsøg.
a. Syrevækkerne anvendte strax.						
Mejeriets Syre	38.2	39.9	39.5	38.6	39.1	39.5
Qvist's Syrevækker.	43.0	40.8	37.7	37.3	39.9	37.4
Bl. & Tvedes Syre- vækker	48.0	48.9	51.5	39.2	39.8	39.0
Zoffmann's Syrev...	54.6	54.5	52.1	39.1	39.0	37.7
Chr. Hansens Syre- vækker	42.3	41.6	40.4	39.0	39.4	38.7
b. Syrevækkerne efter ca. 1 Maa- neds Omplant- ning.						
(Mejeriets Syre)....	40.1	39.4	39.5	39.4	40.1	37.9
Qvist's Syrevækker.	48.9	50.9	48.1	40.9	41.2	38.0
Bl. & Tvedes Syre- vækker	48.9	48.3	48.9	39.8	40.9	38.7
Zoffmanns Syrev. ...	59.3	57.4	57.3	38.7	41.7	40.0
Chr. Hansens Syre- vækker	48.1	48.2	48.7	39.8	40.3	39.1

Kalk ved en højere Temperatur. Skal Kalkvandet altsaa bevare sin Styrke uforandret, maa det opbevares ved konstant Temperatur. Det er imidlertid kun ganske smaa Forandringer i Kalkvandets Styrke, der kan være Tale om, naar Temperaturen ikke forandrer sig ud over de forskjellige Temperaturer, der findes i et almindeligt Mejerilokale hvilket vil fremgaa af Tallene i Tabel VI. Disse Tal ere

Tab. VI. Kalkvandets Styrke ved forskellige
Temperaturer.

C ^o .	100 Cubic- centimeter Kalkvand svarer til cc. $\frac{1}{10}$ norm. Natron- hydrat.	1 Del Kalk- vand opløst i Dele Vand.	Forholdstal for Kalk- vandets Styrke.
5.8	53.75	665	105.3
9.0	52.75	677	103.4
11.4	52.00	687	101.9
15.0	51.00	700*)	100
18.1	50.35	709	98.7
19.9	49.95	715	97.9

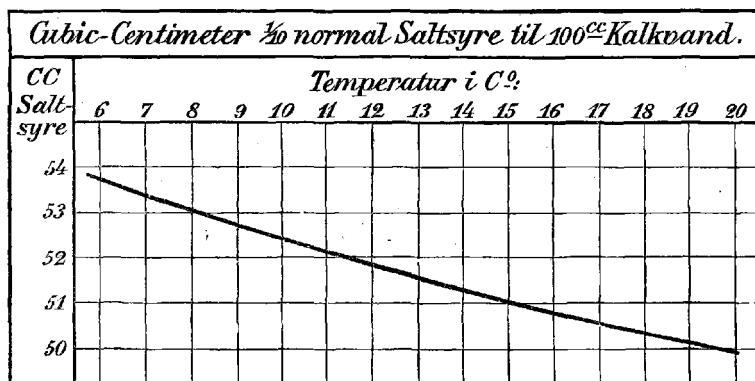
fundne ved en Række omhyggelig udførte Forsøg over Kalkvandets Styrke ved forskellig Varmegrad, foretagne af Assistent E. Holm her i Laboratoriet.

Som man ser af Tab. VI forandres Kalkvandets Styrke kun ca. 3 pCt. ved Temperaturer mellem 11 og 18° C. Denne Styrkeforandring maa imidlertid opfattes som den største Forandring, der overhovedet kan finde Sted, hvorimod de Forandringer, der virkelig ville finde Sted fra Dag til Dag ved vekslede Temperaturer, ere langt mindre; de ere i hvert Fald saa smaa, at man i den praktiske Mejeri-drift kan se bort fra dem.

Den i Tab. VI opførte Styrke af Kalkvandet er direkte funden ved de angivne Temperaturer. Paa Grundlag af disse 6 Iagttagelser er hosstaaende Kurve tegnet (Side 24).

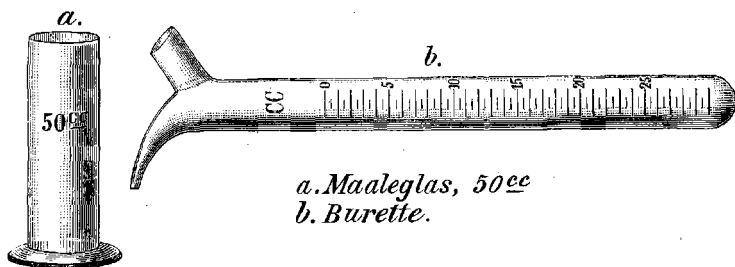
I Tab. VI er tilføjet en Kolonne, som viser, hvor mange Cub. Cent. $\frac{1}{10}$ normal Natronhydrat der svarer til 100 cc. Kalk-

*) I Lærebøger angives i Almindelighed, at 1 Del Kalk til Opløsning ved 15° C kræver 730 Dele Vand; vi have fundet, at 1 Del Kalk ved 15° C opløses af 700 Dele Vand.



vand; da disse Tal ligge nær 50, vil Kalkvandets Alkalitet altsaa meget nær svare til $\frac{1}{20}$ normal Natronhydrat, hvoraf følger, at der ved Titreringer med Kalkvand vil medgaa omtrent dobbelt saa megen Vædske som ved Benyttelse af $\frac{1}{10}$ normal Natronhydrat*).

Da det er at anbefale, at man i Mejerierne foretager Titreringer for at kontrollere Surhedsgraden af Mælk, Kjørnemælk, Syre o. l., skal her gives en Beskrivelse af, hvorledes man kan udføre saadanne. Fra den Beholder, hvori Kalkvandet er dannet, og som under Henstanden maa være vel tilproppet, trækker man ved Hjælp af en Hævert Kalk-



vandet over i f. Ex. en saadan Burette, som er aftegnet i hosstaaende Figur b. Buretten er en inddelt Glasbeholder,

*) Jfr. Laboratoriets 18de Beretning.

som ender i en Spids og for oven har en Tud, gjennem hvilken den fyldes; denne Tud lukkes (og aabnes) under Benyttelsen med Tommelfingeren. Vil man f. Ex. titrere sur Mælk, afmaales med et Maaleglas (Fig. a) f. Ex. 50^{cc}, som kommes i en klar Flaske, og til Mælken sættes lige saa meget Vand. Derefter tilsættes nogle faa Draaber Fenoltalein (opløst i Vinaand), et Stof, som kan kjøbes paa ethvert Apothek. Fenoltaleinet har den Egenskab, at det farver en alkalisk Vædske stærkt rød, hvorimod det er farveløst i en sur Vædske. I det man nu tager Buretten i Haanden og regulerer Luftens Adgang gjennem Burettens Tud, lader man Kalkvandet i en fin Straale løbe ned i Mælken, som stadig omrystes. Syren i Mælken vil nu efterhaanden mættes af Kalkvandet, og naar man er kommen i Nærheden af Mætningspunktet, vil der opstaa røde Pletter i Mælken paa de Steder, hvor Kalkvandet falder, og dette maa nu tilsættes draabevis, idet man delvis lukker Burettens Tud. Naar det Øjeblik indtræder, da de røde Pletter vanskelig forsvinde ved Omrystning, vil nogle faa Draaber Kalkvand mere give Mælken en rødlig Farve; og naar den røde Farve ikke længere forsvinder ved Rystning, er Titreringen færdig; man aflæser derefter paa den inddelte Skala, hvor meget Kalkvand der er medgaaet. — Det bemærkes, at den røde Farve atter vil forsvinde lidt efter lidt ved Henstand; men dette kommer ikke Titreringen ved.

Naar Kalkvandet er opbrugt, kan man danne nyt Kalkvand ved at sætte Vand til Bundfaldet og ryste dette op. Dog gør man bedre i at fremstille Kalkvandet helt fra ny af paa den før beskrevne Maade, da det vil tage længere Tid at faa Bundfaldet tilstrækkelig opløst, hvorimod Vandet i meget kort Tid mættes med nylæsket Kalk.

Smørret, der tilvirkedes som Exportsmør, blev behandlet aldeles ens for de forskjellige Prøver, saa at den Forskjel, der fremkom ved Bedømmelsen, alene maa tilskrives An-

vendelsen af forskellige Syrevækkere. Smørret blev indsendt til Bedømmelse i Laboratoriet, og Bedømmelsen foregik efter de samme Principer og paa samme Maade, som er omtalt i Laboratoriets 22de Beretning, altsaa saaledes: Der mødte 3 Dommere ved hver Bedømmelse, og hver Dommer undersøgte og bedømte selvstændig alle de indsendte Prøver samt opførte sin Bedømmelse paa en særskilt Liste. Bedømmelsen blev afgivet dels som en „Karakter“ med en tilsvarende Talværdi: $ug = 15$, $ug? = 14$, $mg \times = 13$, $mg = 12$, $mg? = 11$, $g \times = 10$, $g = 9$, $g? = 8$, $tg \times = 7$, $tg = 6$, $tg? = 5$, $mdl \times = 4$, $mdl = 3$, $mdl? = 2$, $slet \times = 1$ og $slet = 0$, og dels som „Bemærkninger“ om, hvilke Smørfejl der fandtes: oljet, bittert, branket osv. — Smørprøverne vare under Bedømmelsen stillede vilkaarlig imellem hverandre, og der blev ikke givet Dommerne nogen som helst Oplysning om, hvilke Prøver der hidrørte fra den ene, og hvilke fra den anden Syrevækker; ligeledes fik den ene Dommer ikke at vide, hvorledes den anden havde dømt, før han havde udfyldt og afleveret sin særlige Liste. Men naar dette var sket, gjennemgik alle 3 Dommere i Fællesskab alle Smørprøverne paany, særlig for at opnaa Enighed om Bedømmelsen af saadanne Prøver, for hvilke der ved den særlige Bedømmelse havde vist sig Uoverensstemmelse. Den saaledes fremkomne „Fællesbedømmelse“, der sjældent afveg synderlig fra Gjennemsnittet af de enkelte Dommers særlige Bedømmelse, er benyttet i de følgende Tabeller, dog saaledes at selve de afgivne Karakterer eller disses Talværdier ikke blive opførte, men kun den Forskjel, som er fremkommen i Bedømmelsen af de sammenhørende Prøver. — Det, som det her gjælder om særlig at belyse, er nemlig ikke, hvor godt eller hvor daarligt det undersøgte Smør var, men derimod hvilken relativ Forbedring eller Forringelse en Prøve er undergaaet fremfor en anden. Og netop i denne Henseende vilde selve Karaktererne indeholde vildledende Momenter over for det Spørgsmaal, her skal belyses. Naar nemlig 2 Smørprøver ved Bedømmelser, der ere foretagne en Tid efter hinanden,

have faaet samme Karakter f. Ex. $g \times = 10$, saa er det ingenlunde givet, at disse to Prøver netop ere lige gode, da Dommerens „Skjøn“ kan variere fra Tid til anden. Men hertil kommer, at da Smørproduktionens Godhed i samme Mejeri i sin Helhed kan være forskjellig fra Tid til anden, saa vilde en Sammenligning mellem Syrevækkere, som ere modtagne til Forsøg til forskjellige Tider, vanskeliggjøres, naar man gik ud fra de absolute Karakterer. I det følgende bliver derfor én af de Prøver, som skulle sammenlignes, — i dette Tilfælde den Prøve, som er syrnnet med Mejeriets egen Syre, — betegnet som „normal“, og den Karakter, den har faaet ved Bedømmelsen, kaldt „n“. De øvrige Prøvers Karakterer blive derefter betegnede med $n +$ eller $n \div$ et Tal, som altsaa angiver, hvor mange Points de ved Bedømmelsen i Henhold til den foran nævnte Karakterskala fik mere eller mindre end den Prøve, hvis Karakter er kaldt „n“; hvor der ingen Forskjel var i Bedømmelsen, skrives $n + 0$. Til yderligere Belysning heraftjener følgende Exempel: den Prøve, som er syrnnet med Mejeriets Syre, faar ved Bedømmelsen $mg = 12$ Points, en hermed sammenlignet Prøve, som er syrnnet med en af Handelsyrevækkerne, faar $mg? = 11$ Points, og en anden Prøve, som er syrnnet med en anden Handelssyrevækker, faar $ug? = 14$ Points. Saadanne 3 Prøvers Karakterer blive i det følgende betegnede med henholdsvis: n , $n \div 1$ og $n + 2$.

Smørret blev underkastet to Bedømmelser med 14 Dages Mellemrum. Karaktererne ved 2den Bedømmelse udtrykkes paa samme Maade som nys beskrevet for 1ste Bedømmelse, og saaledes at Karakteren af „Normalprøven“ ved 1ste Bedømmelse, altsaa det Tal, der betegnes med „n“, ogsaa her danner Udgangspunktet. Have de to førnævnte Prøver altsaa ved 2den Bedømmelse faaet Karaktererne $g = 9$ og $mg = 12$, blive disse opførte som $n \div 3$ og $n + 0$ (jfr. i øvrigt Beskrivelsen af Karaktergivningen i Laboratoriets 22de og 28de Beretning).

De i Tabellerne for Smørrets Bedømmelse opførte Dato angive, hvornaar Smørret er lavet. 1ste Bedømmelse fandt som Regel Sted 3 à 4 Dage senere.

De første Syrningsforsøg paabegyndtes i Maj 1891 i Sønderby Fællesmejeri, og de fortsattes indtil Slutningen af 1892. Ved hvert Forsøg blev medtaget 4 Prøver, én syrnet med Mejeriets egen Kjærnemælk, én med Kjærnemælk fra Gjeddedsdal og to Prøver syrnede med de to Handelssyrevækkere, som ved Forsøgenes Begyndelse almindeligst blev benyttede i Mejerierne, nemlig Qvist's og Blaunfeldt & Tvede's. I det første Aarstid blev der af og til som Kontrol medtaget Prøver, som blev syrnede ved Renkulturer af Syrebakterier, fremstillede her i Laboratoriet dels af Professor V. Storch, dels af Lektor C. O. Jensen. Men da disse Prøver kun nu og da ere medtagne, og Hovedøjemedet var at prøve Handelssyrevækkerne, udelades de her. Resultatet af Smørbedømmelserne fra disse Forsøg er samlet i Tab. VII (Side 29—30).

Se vi nu paa Tallene for 1ste Bedømmelse i Tab. VII, viser det sig, dels at ingen af de 4 Prøver har haft absolut Overvægt over de andre, og dels at heller ingen af dem absolut har ligget under for de andre. I de enkelte Forsøg har snart den ene og snart den anden Prøve en lille Overvægt, saa at Gjennemsnitstallene af alle 48 Forsøg blive meget nær ens; den ringe Forskjel, der findes, er rimeligvis helt tilfældig.

For 2den Bedømmelse gjælder det samme som for 1ste; heller ikke her har nogen af Prøverne absolut sejret, eller nogen af dem absolut ligget under, og ogsaa her ere Gjennemsnitstallene for alle Forsøg meget nær ens for de forskellige Prøver. Udregnes Nedgangen i Karakter fra 1ste til 2den Bedømmelse for de 4 Prøver, faas for Mejeriets Syre 2.1 Points, for Gjeddedsdals Kjærnemælk og Qvist's Syrevækker 1.9 Point, og for Blaunfeldt & Tvede's Syrevækker 1.7 Point.

Tab. VII. Bedømmelse af Smør efter Fløde syrnet med
Kjærnemælk og Fløde syrnet med Handelssyrer.

Senderby Mejeri.	1ste Bedømmelse.				2den Bedømmelse.			
	Kjærne- mælk.		Handels- syre.		Kjærne- mælk.		Handels- syre.	
	Sønderby.	Gjeddesdal.	Qvist.	Bl. & Tvede.	Sønderby.	Gjeddesdal.	Qvist.	Bl. & Tvede.
	n	n +	n +	n +	n +	n +	n +	n +
20. Maj 1891	n	+2	+1	—	÷7	÷4	÷3	—
21. — —	n	+2	+1	—	÷3	÷3	÷2	—
22. — —	n	÷1	÷4	—	÷6	÷6	÷6	—
2. Juni —	n	0	÷1	+1	÷3	÷2	÷3	÷3
3. — —	n	+1	÷2	0	÷2	÷2	÷3	÷1
4. — —	n	0	+1	+1	÷3	÷2	÷3	÷2
16. — —	n	+2	0	+1	÷2	÷1	÷2	0
17. — —	n	÷1	÷2	+1	÷2	÷3	÷4	÷3
18. — —	n	0	+1	+2	÷4	÷1	0	0
18. Avgust 1891....	n	+1	—	+1	÷2	÷1	—	÷2
19. — —	n	÷1	0	0	÷3	÷1	÷3	÷1
20. — —	n	+1	+2	+1	÷1	0	÷1	÷2
6. Oktober —	n	0	—	0	÷5	÷2	—	÷2
7. — —	n	÷1	—	÷2	÷1	÷2	—	÷3
8. — —	n	÷2	÷1	÷1	÷3	÷3	÷2	÷1
26. Januar 1892....	n	+1	0	+2	÷1	÷2	÷1	0
27. — —	n	0	÷2	÷1	÷3	÷2	÷3	÷1
28. — —	n	0	0	+1	÷2	÷3	÷3	÷2
22. Februar —	n	÷1	÷3	÷1	÷1	÷4	÷4	÷3
23. — —	n	0	÷1	0	0	÷2	÷2	÷1
24. — —	n	0	÷3	÷1	÷2	÷2	÷5	÷3
21. Marts —	n	÷3	÷2	÷1	÷1	÷3	÷4	÷2
22. — —	n	÷2	÷1	÷2	÷2	÷3	÷3	÷4
23. — —	n	÷2	0	÷2	÷1	÷2	÷2	÷3
27. April —	n	÷1	÷3	0	÷2	÷1	÷3	÷1
28. — —	n	÷3	÷2	÷2	÷3	÷3	÷5	÷3
29. — —	n	+1	÷3	0	÷2	÷2	÷3	÷3
31. Maj —	n	÷2	÷1	0	÷1	÷5	÷3	÷3
1. Juni —	n	0	+1	÷1	0	0	0	÷1
2. — —	n	0	+1	0	0	0	÷2	÷1

Tab. VII (fortsat).

Sønderby Mejeri.			1ste Bedømmelse.				2den Bedømmelse.			
			Kjærne- mælk.		Handels- syre.		Kjærne- mælk.		Handels- syre.	
			Sønderby.	Gjeddesdal.	Qvist.	Bl. & Tvede.	Sønderby.	Gjeddesdal.	Qvist.	Bl. & Tvede.
			n	n $\frac{+}{-}$	n $\frac{+}{-}$	n $\frac{+}{-}$	n $\frac{+}{-}$	n $\frac{+}{-}$	n $\frac{+}{-}$	n $\frac{+}{-}$
27. Juni	1892	....	n	0	+1	0	+2	+1	+4	+1
28. —	—	....	n	+1	+1	+1	+1	+1	+2	+2
29. —	—	....	n	+2	+2	+3	+3	0	0	+1
26. Juli	—	....	n	0	0	0	+2	+2	+2	+1
27. —	—	....	n	+1	0	0	+3	+3	+3	+3
28. —	—	....	n	+1	+1	+1	+1	+1	+2	+3
30. Avgust	—	....	n	0	+2	0	+2	+3	+4	+2
31. —	—	....	n	0	0	+1	0	+1	0	+1
1. Septbr	—	....	n	+1	+1	0	+2	+1	+2	+2
28. —	—	....	n	0	+2	0	+2	+2	+5	+3
29. —	—	....	n	0	0	0	+1	+2	+2	+2
30. —	—	....	n	0	+2	0	+3	+3	+3	+3
30. Oktbr	—	....	n	+1	+1	0	+2	+2	+2	+3
31. —	—	....	n	0	+1	0	+2	+2	+2	+2
1. Novbr	—	....	n	+2	+2	+3	+4	+3	+3	+4
30. —	—	....	n	+1	0	0	+1	+2	+2	+1
1. Decbr	—	....	n	+1	+1	+1	+2	+2	+4	+2
2. —	—	....	n	+2	+2	+2	0	+1	+1	0
Gjennemsnit...			n	+0.2	+0.6	+0.1	+2.1	+2.1	+2.5	+1.8

Smørret har altsaa haft meget nær samme Holdbarhed for alle 4 Prøver. Det fremgaar altsaa heraf, at de to Handelssyrevækkere, der anvendtes til disse Forsøg, gav et Produkt, som var lige saa fint og lige saa holdbart som det Smør, der samtidig fremstilledes ved Syrning med Kjærnemælk fra Mejerier, der paa det givne Tidspunkt leverede fint Smør, og at dette sidste var Tilfældet, fremgik dels af, at det fremstillede Smør i det hele af Dommerne blev erklæret

for at være „fint“, og dels af, at Smør fra de to Mejerier, naar det af og til i Løbet af den Tid, Forsøgene udførtes, indkaldtes til Laboratoriets almindelige Smørudstillinger, stadig var blandt det bedste.

I Efteraaret 1892 paabegyndtes en ny Forsøgsrække, som udførtes dels i Sønderby Fællesmejeri og dels paa Egeskov, og ved hvilken der foruden de to Syrevækkere, som anvendtes ved den første, nys omtalte Forsøgsrække, tillige blev medtaget to andre, nemlig Zoffmann's og den fra Chr. Hansen's teknisk-kemiske Laboratorium udgaaede. Ved denne Forsøgsrække blev Prøver, syrnede med Gjeddesdals Kjærnemælk, ikke medtaget. Resultatet af Smørbedømmelsen fra disse Forsøg er opført i Tab. VIII (Side 32).

Af Tallene i Tab. VIII fremgaar, at Blaunfeldt & Tvede's Syrevækker har givet Smør, der i Sønderby Mejeri ved 1ste Bedømmelse gjennemsnitlig stod lidt under og i Egeskov lidt over Mejeriets Smør; i begge Tilfælde har Nedgangen i Karakter fra 1ste til 2den Bedømmelse været meget nær den samme som for Mejeriets Smør. Qvist's Syrevækker staar ved 1ste Bedømmelse i begge Mejerier i samme Forhold til Mejeriets som i forrige Tabel, men Nedgangen i Karakter fra 1ste til 2den Bedømmelse er lidt større end i forrige Tabel. Chr. Hansen's Syrevækker, der, naar undtages en enkelt Gang, kun er medtaget ved Forsøgene paa Egeskov, staar her ved 1ste Bedømmelse lige med Qvist's, men ved 2den Bedømmelse staar den lidt lavere. Zoffmann's Syrevækker staar lavest i begge Mejerier, særlig ved 2den Bedømmelse.

I Tab. IX findes Bedømmelsen af Smørret fra de Forsøg, hvor Syrevækkerne bleve omplantede i Løbet af 1 Maaned (jfr. S. 20—21). Øverste Afsnit af Tab. IX angaar Syrevækkerne anvendte strax, og Tallene her ere de samme som i Tab. VIII. Nederste Afsnit af Tab. IX angaar de omplantede Syrevækkere. Sammenligne vi nu de to Rækker af Gjennemsnitstal i Tab. IX med hinanden, vil det af Tallene for 1ste Bedømmelse ses, at Syrevækkerne ikke have tabt i Godhed ved Omplantningen; to af dem — Qvist's og Chr. Hansen's —

Tab. VIII. Bedømmelse af Smør efter Fløde syrnet med Mejeriets egen Syre og Fløde syrnet med 4 forskellige Handelssyrer.

		1ste Bedømmelse.					2den Bedømmelse.				
		Fløden syrnet med					Fløden syrnet med				
		Mejeriets Syre.	Qv.	B. & T.	Zof.	C. H.	Mejeriets Syre.	Qv.	B. & T.	Zof.	C. H.
		n	n $\frac{+}{-}$	n $\frac{+}{-}$	n $\frac{+}{-}$	n $\frac{+}{-}$	n $\frac{+}{-}$	n $\frac{+}{-}$	n $\frac{+}{-}$	n $\frac{+}{-}$	n $\frac{+}{-}$
a. Sønderby Mejeri.											
30. Oktober 1892	n	÷ 1	0	÷ 1	—	÷ 2	÷ 2	÷ 3	÷ 3	—	
31. — —	n	÷ 1	0	÷ 1	—	÷ 2	÷ 2	÷ 2	÷ 5	—	
1. Novbr —	n	÷ 2	÷ 3	÷ 4	—	÷ 4	÷ 3	÷ 4	÷ 6	—	
30. — —	n	0	0	÷ 1	—	÷ 1	÷ 2	÷ 1	÷ 3	—	
1. Decbr —	n	÷ 1	÷ 1	÷ 2	—	÷ 2	÷ 4	÷ 2	÷ 6	—	
2. — —	n	+ 2	+ 2	0	+ 1	0	÷ 1	0	÷ 4	÷ 1	
Gjennemsnit...	n	÷ 0.5	÷ 0.3	÷ 1.2	—	÷ 1.8	÷ 2.3	÷ 2.0	÷ 4.5	—	
b. Egeskov Mejeri.											
23. Februar 1893	n	÷ 2	+ 1	÷ 2	÷ 2	÷ 3	÷ 3	÷ 1	÷ 6	÷ 3	
24. — —	n	+ 1	+ 3	0	0	÷ 1	0	+ 1	÷ 1	÷ 2	
25. — —	n	0	+ 2	0	÷ 2	÷ 2	÷ 4	0	÷ 2	÷ 4	
23. Marts —	n	÷ 1	÷ 1	÷ 3	÷ 2	÷ 5	÷ 5	÷ 5	÷ 7	÷ 5	
24. — —	n	0	+ 1	÷ 2	0	÷ 4	÷ 1	÷ 3	÷ 7	÷ 4	
25. — —	n	+ 1	+ 1	÷ 2	0	÷ 2	÷ 2	÷ 2	÷ 7	÷ 4	
20. April —	n	÷ 2	0	÷ 1	÷ 2	÷ 2	÷ 4	÷ 4	÷ 6	÷ 5	
21. — —	n	0	+ 2	÷ 1	0	÷ 1	÷ 3	÷ 3	÷ 5	÷ 4	
22. — —	n	÷ 2	0	÷ 2	÷ 2	÷ 2	÷ 4	÷ 4	÷ 6	÷ 5	
8. Maj —	n	+ 2	+ 3	+ 1	+ 2	÷ 1	÷ 2	÷ 1	÷ 2	0	
9. — —	n	+ 2	+ 1	+ 1	+ 2	0	÷ 1	÷ 1	÷ 4	÷ 1	
10. — —	n	0	0	÷ 3	0	÷ 3	÷ 2	÷ 2	÷ 6	+ 3	
6. April 1894	n	÷ 3	0	—	÷ 3	÷ 3	÷ 8	÷ 3	—	÷ 5	
7. — —	n	÷ 3	÷ 1	÷ 1	÷ 1	÷ 4	÷ 7	÷ 4	÷ 8	÷ 5	
28. — —	n	÷ 3	÷ 2	÷ 2	0	÷ 6	÷ 6	÷ 7	÷ 7	÷ 6	
29. — —	n	÷ 1	÷ 1	0	÷ 1	÷ 4	÷ 5	÷ 7	÷ 6	÷ 5	
Gjennemsnit...	n	÷ 0.7	+ 0.6	÷ 1.1	÷ 0.7	÷ 2.7	÷ 3.6	÷ 2.9	÷ 5.3	÷ 3.8	
Gjennemsnit af begge Mejerierne ...	n	÷ 0.6	+ 0.2	÷ 1.2	—	÷ 2.3	÷ 3.0	÷ 2.5	÷ 4.9	—	

Tab. IX. Bedømmelse af Smør efter forskellige Syrevækkere.

Egeskov.	1ste Bedømmelse.					2den Bedømmelse.				
	Fløden syrnnet med					Fløden syrnnet med				
	Mejeriets Syre.	Qv.	B. & T.	Zof	C. H	Mejeriets Syre.	Qv.	B. & T.	Zof.	C. H.
	n	n $\div$	n $\div$	n $\div$	n $\div$	n $\div$	n $\div$	n $\div$	n $\div$	n $\div$
a. Syrevækkerne anvendte strax.										
23. Februar 1893	n	$\div 2$	$\div 1$	$\div 2$	$\div 2$	$\div 3$	$\div 3$	$\div 1$	$\div 6$	$\div 3$
24. — —	n	$\div 1$	$\div 3$	0	0	$\div 1$	0	$\div 1$	$\div 1$	$\div 2$
25. — —	n	0	$\div 2$	0	$\div 2$	$\div 2$	$\div 4$	0	$\div 2$	$\div 4$
20. April —	n	$\div 2$	0	$\div 1$	$\div 2$	$\div 2$	$\div 4$	$\div 4$	$\div 6$	$\div 5$
21. — —	n	0	$\div 2$	$\div 1$	0	$\div 1$	$\div 3$	$\div 3$	$\div 5$	$\div 4$
22. — —	n	$\div 2$	0	$\div 2$	$\div 2$	$\div 2$	$\div 4$	$\div 4$	$\div 6$	$\div 5$
6. — 1894	n	$\div 3$	0	—	$\div 3$	$\div 3$	$\div 8$	$\div 3$	—	$\div 5$
7. — —	n	$\div 3$	$\div 1$	$\div 1$	$\div 1$	$\div 4$	$\div 7$	$\div 4$	$\div 8$	$\div 5$
Gjennemført...	n	$\div 1.4$	$\div 0.9$	$\div 0.9$	$\div 1.5$	$\div 2.3$	$\div 4.1$	$\div 2.3$	$\div 4.9$	$\div 4.1$
b. Syrevækkerne omplantede i ca. 1 Maaned.										
23. Marts 1893	n	$\div 1$	$\div 1$	$\div 3$	$\div 2$	$\div 5$	$\div 5$	$\div 5$	$\div 7$	$\div 5$
24. — —	n	0	$\div 1$	$\div 2$	0	$\div 4$	$\div 1$	$\div 3$	$\div 7$	$\div 4$
25. — —	n	$\div 1$	$\div 1$	$\div 2$	0	$\div 2$	$\div 2$	$\div 2$	$\div 7$	$\div 4$
8. Maj —	n	$\div 2$	$\div 3$	$\div 1$	$\div 2$	$\div 1$	$\div 2$	$\div 1$	$\div 2$	0
9. — —	n	$\div 2$	$\div 1$	$\div 1$	$\div 2$	0	$\div 1$	$\div 1$	$\div 4$	$\div 1$
10. — —	n	0	0	$\div 3$	0	$\div 3$	$\div 2$	$\div 2$	$\div 6$	$\div 3$
28. April 1894	n	$\div 3$	$\div 2$	$\div 2$	0	$\div 6$	$\div 6$	$\div 7$	$\div 7$	$\div 6$
29. — —	n	$\div 1$	$\div 1$	0	$\div 1$	$\div 4$	$\div 5$	$\div 7$	$\div 6$	$\div 5$
Gjennemsnit...	n	0	$\div 0.3$	$\div 1.3$	$\div 0.1$	$\div 3.1$	$\div 3.0$	$\div 3.5$	$\div 5.8$	$\div 3.5$
Gjennemsnit af a. og b.	n	$\div 0.7$	$\div 0.6$	$\div 1.1$	$\div 0.7$	$\div 2.7$	$\div 3.6$	$\div 2.9$	$\div 5.3$	$\div 3.8$

have endog givet et lidt bedre Produkt efter end før Omplantningen, men for øvrigt rangere Syrevækkerne indbyrdes meget nær paa samme Maade som i Tab. VIII. Af Tallene for 2den Bedømmelse fremgaar en noget større Nedgang i Karakter end i Tab. VIII, men da det samme finder Sted ogsaa for Mejeriets Smør, kan der ikke heraf sluttes, at Omplantningen har bevirket nogen Forringelse i Smørrets Holdbarhed. Ogsaa ved Smørrets 2den Bedømmelse rangere de forskellige Syrevækkere paa lignende Maade som i Tab. VIII.

Disse Forsøg tyde altsaa paa at Syrevækkeren naar den fra Begyndelsen er god og holdes fri for fremmed Indblanding eller Forurening, vil kunne anvendes i længere Tid, uden at Smørret derved forringes. Men det er af stor Betydning, at der daglig vaages over, at Syrevækkeren har en ren og frisk Lugt og Smag. Hvis der mærkes det mindste til, at Syren taber sin Friskhed, bør Mejeriet strax skaffe sig en ny, god Syrevækker, da Sygdom i Syren ofte griber meget hurtig om sig; og man bør i saa Henseende ikke vente med at skaffe frisk Syre, til Smørhandleren klager over Smørret; thi i saa Fald vil som Regel flere Ugers Produktion blive af en daarlig Beskaffenhed.

Skjønt der var ringe Sandsynlighed for, at de forskellige Syrevækkere vilde øve nogen kjendelig Indflydelse paa Smørudbyttet, have vi dog troet det rigtigst at ledsage Forsøgene med Undersøgelser af Fedt i Kjærnemælk og Vand i Smør samt Forholdstal for Smørudbytte.

Tallene for Fedt i Kjærnemælk findes i Tab. X og XI. I Tab. X, der svarer til Tab. VII, ere to Handels-syrevækkere sammenlignede med to Kjærnemælkssyrer. Af Tallene for de enkelte Forsøg ses, at snart findes der mest Fedt i Kjærnemælk efter den ene og snart efter den anden Syrevækker, men i Gjennemsnit af alle Forsøg ere Tallene saa nær lige store, at der praktisk set ingen Forskjel

Tab. X. Fedt i Kjærnemælk efter Syrning med almindelige Mejerisyrrer og Handelssyrrer.

Sønderby Mejeri.	pCt. Fedt i Kjærnemælk.			
	Mejerisyrrer.		Handelssyrrer.	
	Sønderby Mejeri.	Gjeddeshal Mejeri.	Qvist's Syrevækker.	Blaunfeldt & Tvedes Syrevækker.
27. Januar 1892 ..	0.49	0.38	0.36	0.39
28. — — ..	0.40	0.38	0.68	0.36
22. Februar — ..	0.34	0.32	0.35	0.33
23. — — ..	0.43	0.35	0.35	0.37
24. — — ..	0.43	0.31	0.34	0.31
21. Marts — ..	0.40	0.46	0.42	0.40
22. — — ..	0.36	0.45	0.46	0.54
23. — — ..	0.35	0.48	0.33	0.33
27. April — ..	0.34	0.35	0.36	0.33
28. — — ..	0.35	0.35	0.36	0.33
29. — — ..	0.38	0.35	0.32	0.35
2. Juni — ..	0.25	0.33	0.45	0.31
28. — — ..	0.23	0.21	0.30	0.25
26. Juli — ..	0.27	0.25	0.26	0.25
27. — — ..	0.26	0.26	0.24	0.25
28. — — ..	0.30	0.27	0.31	0.24
30. August — ..	0.31	0.31	0.23	0.31
31. — — ..	0.40	0.30	0.33	0.30
1. Septbr — ..	0.39	0.27	0.64	0.46
28. — — ..	0.27	0.33	0.30	0.27
29. — — ..	0.34	0.28	0.37	0.54
30. — — ..	0.33	0.32	0.33	0.59
31. Oktbr — ..	0.26	0.26	0.25	0.22
2. Decbr — ..	0.42	0.31	0.39	0.37
Gjennemsnit...	0.35	0.33	0.36	0.35

er. I Tab. XI, der svarer til Tab. VIII, ere 4 Handelssyre-
vækkere sammenlignede med Mejeriets Syre. Tallene vise
her aldeles det samme som i forrige Tabel. Af disse Under-
søgelser fremgaar altsaa, at Handelssyrevækkerne ikke
have øvet nogen Indflydelse paa Kjærnemælkens
Indhold af Fedt.

Tab. XI. Fedt i Kjærnemælk efter Syrning med forskellige Syrevækkere.

	pCt. Fedt i Kjærnemælk.				
	Mejeriet.	Qvist.	Bl. & Trede.	Zoffmann.	C. Hansen.
Sønderby Mejeri.					
2. December 1892	0.42	0.39	0.37	0.32	0.33
Egeskov Mejeri.					
24. Februar 1893	0.29	0.37	0.29	0.26	0.40
24. Marts —	0.46	0.27	0.29	0.35	0.25
20. April —	0.31	0.35	0.39	0.33	0.31
21. — —	0.45	0.35	0.31	0.29	0.31
8. Maj —	0.31	0.33	0.49	0.34	0.38
9. April 1894.....	0.38	0.33	0.46	0.40	0.39
28. — —	0.45	0.38	0.39	0.50	0.48
Gjennemsnit...	0.38	0.35	0.37	0.35	0.36

Tallene for Vand i Smør findes i Tab. XII og XIII (Side 37—38). Ogsaa her vise saa vel Gjennemsnitstallene som Tallene for de enkelte Undersøgelser saa ringe en Forskjel mellem Vandindholdet i de forskellige Smørprøver, at man maa slutte, at de til disse Forsøg anvendte Syrevækkere ikke have bidraget til enten at forøge eller formindske Vandmængden i Smørret.

Da der altsaa hverken ved „Fedt i Kjærnemælk“ eller ved „Vand i Smør“ er fundet nogen Forskjel for de forskellige Syrevækkere, er der naturligvis ingen Sandsynlighed for, at der skulde findes nogen Forskjel i Smørudbyttet. I Tab. XIV og XV (Side 39—40) er udregnet Forholdstal for Smørudbytte ved at gaa ud fra den Prøve, der hidrørte fra Mejeriets Syre. Af disse Forholdstal vil fremgaa, at de Prøver, der stamme fra de andre Syrevækkere, ved de enkelte

Tab XII. Vand i Smør fra Fløde syrnet med
almindelige Mejerisyrer og med Handelssyrer.

Senderby Mejeri.		pCt. Vand i Smør.			
		Mejerisyrer.		Handelssyrer.	
		Senderby.	Gjeddeshal.	Qvist.	Bl. & Tvede.
27. April	1892..	15.20	15.23	16.30	15.43
28. —	— ..	14.64	15.20	15.95	15.81
29. —	— ..	15.41	14.91	14.98	15.64
31. Maj	— ..	13.44	14.11	14.66	15.37
1. Juni	— ..	15.96	16.01	15.09	16.04
2. —	— ..	15.65	16.55	13.39	16.10
27. —	— ..	14.96	14.85	15.08	13.84
28. —	— ..	13.92	14.47	14.38	14.54
29. —	— ..	14.32	14.60	14.81	13.64
26. Juli	— ..	14.59	14.57	15.70	15.99
27. —	— ..	15.67	15.82	15.97	15.57
28. —	— ..	15.57	14.66	15.66	13.75
30. Avgust	— ..	14.56	16.86	14.17	16.12
31. —	— ..	15.47	12.99	13.48	13.75
1. Septbr	— ..	14.69	13.70	13.27	13.71
28. —	— ..	13.51	16.10	13.79	14.03
29. —	— ..	14.59	13.88	13.95	13.56
30. —	— ..	13.90	14.29	14.05	14.87
30. Oktbr	— ..	13.56	13.27	13.03	13.43
31. —	— ..	12.45	12.68	12.87	12.16
1. Novbr	— ..	14.20	14.49	14.63	14.32
30. —	— ..	14.96	15.11	12.68	15.37
1. Decbr	— ..	15.87	15.14	16.41	15.79
2. —	— ..	15.03	15.12	15.66	15.90
Gjennemsnit...		14.68	14.78	14.58	14.78

Forsøg med Hensyn til Smørudbyttet kun afvige lidt fra den Prøve, der er syrnet med Mejeriets Syre, eller fra hinanden indbyrdes, og disse Afvigelser ere snart til Fordel for den ene og snart til Fordel for den anden Syrevækker, saa

Tab. XIII. Vand i Smørret fra Fløde syrnet med 5
forskjellige Syrevækkere.

	pCt. Vand i Smør.				
	Mejeriet.	Qvist.	Bl. & Trede.	Zoffmann.	C. Hansen.
Sønderby Mejeri.					
2. December 1892	15.03	15.66	15.90	15.69	15.22
Egeskov Mejeri.					
24. Februar 1893.....	13.63	14.02	13.42	13.55	13.97
24. Marts —	14.36	14.19	14.41	14.31	14.17
20. April —	13.77	14.51	14.39	13.95	14.66
21. — —	14.04	14.04	13.96	14.33	13.75
8. Maj —	16.11	14.45	14.12	14.24	14.40
9. April 1894.....	14.47	14.33	15.16	14.50	14.09
28. — —	13.36	12.77	13.26	12.86	13.42
Gjennemsnit...	14.35	14.25	14.33	14.18	14.21

at der i Gjennemsnitstallene næsten ingen Forskjel findes. Af de udførte Forsøg maa man altsaa slutte, at Smørudbyttet hverken er blevet forøget eller formindsket ved nogen af de anvendte Syrevækkere.

Resultaterne af de udførte Forsøg kunne kortelig resumeres saaledes:

1. Gode Handelssyrevækkere have vist sig i Stand til at erstatte en god Kjærnemælk, saavel hvad Smørrets Finhed som dets Holdbarhed angaar,
2. Disse Syrevækkere have kunnet omplantes og benyttes.

Tab. XIV. Forholdstal for Smørudbyttet fra Fløde syrnet
med Mejerisyrer og med Handelsyrer.

Sønderby Mejeri.	Forholdstal for Smørudbytte.			
	Mejerisyrer.		Handelsyrer.	
	Sønderby.	Gjæddesdal.	Qvist.	Bl. & Tvede.
20. Maj 1891	100	100.0	101.5	—
21. — —	100	100.0	101.5	—
22. — —	100	100.0	101.0	—
2. Juni —	100	100.0	100.3	100.0
3. — —	100	100.0	100.0	100.0
4. — —	100	100.0	100.4	99.8
16. — —	100	100.0	101.2	99.4
17. — —	100	100.0	101.2	100.0
18. — —	100	100.0	100.3	98.5
18. Avgust 1891	100	100.0	—	100.0
19. — —	100	100.0	100.2	99.8
20. — —	100	100.0	101.4	100.2
7. Oktober —	100	100.2	—	100.6
8. — —	100	100.0	—	99.4
9. — —	100	100.0	99.7	97.7
26. Januar 1892	100	100.0	100.2	100.9
27. — —	100	100.0	101.6	100.9
28. — —	100	101.0	101.4	101.6
22. Februar — . . .	100	103.0	105.4	99.8
23. — —	100	102.0	102.3	98.8
24. — —	100	98.8	99.1	100.0
21. Marts —	100	99.1	99.5	98.4
22. — —	100	101.1	100.0	99.6
23. — —	100	100.0	100.9	99.8
27. April —	100	100.0	102.8	100.1
28. — — . . .	100	99.6	100.7	98.9
29. — —	100	101.3	99.5	100.6
31. Maj —	100	99.6	99.4	98.7
1. Juni —	100	99.5	96.3	101.1
2. — —	100	101.0	99.1	98.8
27. — —	100	99.4	100.2	99.9
28. — —	100	100.4	99.8	99.6
29. — —	100	100.0	99.2	98.8
26. Juli —	100	97.1	97.1	97.7
27. — —	100	98.8	98.6	99.0
28. — —	100	97.4	100.4	98.9

Tab. XIV (fortsat).

Sønderby Mejeri.	Forholdstal for Smørudbytte.			
	Mejerisyrer.		Handelssyrer.	
	Sønderby.	Gjæddesdal.	Qvist.	Bl. & Tvede.
30. Avgust 1892....	100	102.6	99.6	101.1
31. — —	100	97.1	96.5	96.7
1. Septbr —	100	99.2	97.3	99.0
28. — —	100	104.6	101.7	100.8
29. — —	100	99.0	98.2	98.0
30. — —	100	100.4	100.8	100.4
30. Oktbr —	100	99.6	99.6	99.2
31. — —	100	100.0	100.0	99.1
1. Novbr —	100	100.0	99.5	100.0
30. — —	100	100.0	100.4	100.0
1. Decbr —	100	99.2	100.0	99.6
2. — —	100	101.5	102.0	102.8
Gjennemsnit...	100	100.1	100.2	99.6

i længere Tid i Mejerierne uden i nogen væsentlig Grad at forringes,

3. Benyttelsen af Handelssyrevækkere har ikke indvirket paa Smørudbyttet.

Det er utvivlsomt et Fremskridt for vort Mejeribrug, at der saaledes rent fabriksmæssig kan fremstilles gode Syrevækkere; ikke alene bevirker dette, at Mejerierne ikke behøve at være i Tvivl om, hvor de skulle søge hen for at finde en god Syre, men de have ogsaa en vis Garanti for, at de Sendinger, de til forskellige Tider modtage, ere lige gode. Og hertil kommer, at den rationelle Fremstilling af Syrevækkerne, som man nu er kommen ind paa, selvfølgelig

Tab. XV. Forholdstal for Smørudbytte fra Fløde,
syrnet med 5 forskellige Syrevækkere.

		Forholdstal for Smørudbytte.				
		Mejeriet.	Qvist.	Bl. & Trede.	Zoffmann.	C. Hansen.
Sønderby Mejeri.						
30. Oktober 1892		100	99.6	99.2	99.2	—
31. — —		100	100.0	99.1	99.8	—
1. November —		100	99.5	100.0	99.1	—
30. — —		100	100.4	100.0	99.6	—
1. December —		100	100.0	99.6	100.0	—
2. — —		100	102.0	102.8	102.8	100.3
Gjennemsnit...		100	100.3	100.1	100.1	—
Egeskov Mejeri.						
23. Februar 1893		100	100.2	100.7	100.4	99.4
24. — —		100	100.2	100.2	100.8	100.6
25. — —		100	101.7	99.8	100.2	101.1
23. Marts —		100	102.0	101.8	101.1	101.8
24. — —		100	102.1	102.3	102.1	102.3
25. — —		100	100.7	100.5	100.7	101.5
20. April —		100	100.9	101.1	101.1	100.6
21. — —		100	100.4	100.4	100.4	100.6
22. — —		100	99.9	99.9	99.7	99.7
8. Maj —		100	98.7	98.0	97.8	97.6
9. — —		100	100.3	100.7	100.0	101.5
10. — —		100	98.8	99.5	100.0	99.7
5. April 1894		100	98.2	98.7	—	98.7
6. — —		100	102.4	101.6	102.4	101.8
27. — —		100	99.8	100.2	100.4	99.6
28. — —		100	99.6	99.8	99.6	99.8
Gjennemsnit...		100	100.4	100.3	100.4	100.4
Gjennemsnit af begge Mejerier		100	100.4	100.2	100.3	—

i langt højere Grad rummer Muligheder for yderligere Forbedringer, end Tilfældet var tidligere, og Mejeribruget har sikkert Grund til at takke de Mænd, der have viet deres Tid og Kræfter til Løsning af denne smukke og fortjenstfulde Opgave.



Oversigt

over

de fra den kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles Laboratorium for landøkonomiske Forsøg udgaaede Beretninger.

1ste Beretning (18de Beretning fra N. J. Fjord). 1883.

- a. Maaling af Kraftforbrug ved Burmeister & Wains lille og de Lavals Centrifuger.
- b. Skumningsforsøg med de samme Centrifuger (Konkurrenceforsøg i Vestervig).
- c. Almindelige Bemærkninger om Centrifuger.
- d. Anvendelse af skummet Mælk til Foder for Kalve og Svin.

Tillæg til 1ste (18de) Beretning. 1883.

- a. Kemisk Sammensætning af nymalket Mælk og skummet Mælk, Kjerne-mælk og Valte fra danske Mejerigaarde.
- b. Vanskelighed med at faa Mælk.
- c. Mælks Næringsværdi (af Panum).

2den Beretning (19de Beretning fra N. J. Fjord). 1883.

- a. Fodring af Kalve og Grise med skummet Mælk fra Centrifuge og Bøtter.
- b. Holdbarhed af centrifugeret Mælk, og ikke centrifugeret Mælks Holdbarhed ved Opvarmning.

3die Beretning (20de Beretning fra N. J. Fjord). 1885.

Is, Bøtter og Centrifuge. Forsøgene udførte paa Tanderup, Ravnholt (med Ryslinge), Lustrupholm og Ladelundgaard.

4de Beretning. 1885. Om tuberkuløs Mælk.

- a. Undersøgelser angaaende Mælk og Mejeriprodukter af tuberkuløse Køer (af Prof., Dr. med. Bang).
- b. Kemisk Undersøgelse af Mælken fra Køer med Yverbetændelse (af Laboratorieførstander, Prof. V. Storch).

5te Beretning (21de Beretning fra N. J. Fjord). 1885.

- a. Udtørring af Laboratoriet under dets Opførelse.
- b. Afkølingsforsøg med Kjød af nylig slagtede Kreaturer.

6te Beretning (22de Beretning fra N. J. Fjord). 1885.

Foreløbige Forsøg over Fedmen af og Kontrol med den til Fællesmejerier leverede Mælk.

7de Beretning. 1886.

To Osteudstillingsforsøg med Ost af skummet Mælk fra Is- og Centrifugemejerier (af Professor V. Storch).

8de Beretning (23de Beretning fra N. J. Fjord). 1886.

Afkøling af Smør under dets Henstand i Mejerier og dets Forsendelse med Jærnbane og Dampskibe.

- 9de Beretning (24de Beretning fra N. J. Fjord). 1887.
 Betaling af sød Mælk i Fællesmejerier efter „Forskjel i pCt. Fløde“
 (Differensberegning) hvortil slutter sig
- Tillæg til 9de Beretning. 1887.
 Tabelværk med Tavle til Brug i Fællesmejerier, særlig hvor man ønsker
 at betale Mælken efter dens Fedme.
- 10de Beretning (25de Beretning fra N. J. Fjord). 1887.
 Fodringsforsøg med Svin, navnlig over Forholdet mellem Foderværdien
 af skummet Mælk og Valle samt mellem Korn, Mælk og Valle.
- 11te Beretning. 1888.
 Undersøgelser af Hvede og Hvedemel fra Dyrkningsforsøg, iværksatte
 af det kgl. Landhusholdningsselskabs Hvedeudvalg (af Docent E.
 Gottlieb).
- 12te Beretning. 1888.
 Undersøgelser over Aarsagen til Kværke (af G. Sand og C. O. Jensen).
- 13de Beretning (26de Beretning fra N. J. Fjord). 1888. Bevægelige
 Forsøgsstationer i Danmark.
 a. Almindelig Oversigt over Forsøgene 1872—87.
 b. Fodringsforsøg med Malkekøer i Vinteren 1887—88.
- 14de Beretning. 1889.
 Aarsagerne til Yvertuberkulose hos Kvæget (af Prof. Dr. med. Bang).
- 15de Beretning (27de Beretning fra N. J. Fjord). 1889. Fodringsforsøg
 med Svin.
 a. Sammenligning mellem Korn og Oljekager og
 b. mellem Svin af forskellige Racer.
- 16de Beretning 1889. Om tuberkuløs Mælk.
 a. Undersøgelser over Smitteevnen af tuberkuløs Køer og over Varmens
 Indvirkning paa Tuberkelbaciller i Mælk (af Prof. Dr. med. Bang).
 b. Undersøgelser over Mælkens Omdannelse ved Yvertuberkulose (af
 Professor V. Storch).
- 17de Beretning (28de Beretning fra N. J. Fjord). 1889.
 2det Aars Fodringsforsøg med Malkekøer: Sammenligning mellem Kraft-
 foder og Roer.
- 18de Beretning. 1890.
 Nogle Undersøgelser over Flødens Syring (af Prof. V. Storch).
- 19de Beretning (24de Beretning fra N. J. Fjord). 1890. Fodringsforsøg
 med Svin.
 a. Korn, Majs og Rugklid.
 b. Korn, Roer og Kartoffler.
 c. Svin af forskellige Racer.
- 20de Beretning (30te Beretning fra N. J. Fjord). 1890.
 3die Aars Fodringsforsøg med Malkekøer. Fortsat Sammenligning
 mellem Kraftfoder og Roer.
- 21de Beretning. 1891.
 Den Kochske Lymfe som diagnostisk Middel over for Kvægets Tuber-
 kulose (af Prof. Dr. med. Bang).
- 22de Beretning. 1891. Pasteuriseringsforsøgene.
 a. Bakteriologiske Undersøgelser over visse Mælke- og Smørfejl (af
 Lektor C. O. Jensen).
 b. Forsøg med Pasteurisering af sød Mælk og Fløde samt Anvendelse
 af god Syre som Middel til Bekæmpelse af forskellige Mælke- og
 Smørfejl (af Overassistent H. P. Lunde).
 c. Holdbarhedsforsøg med pasteuriseret Mælk (af Overassistent H. P.
 Lunde).
- 23de Beretning. 1891.
 Forsøg med Brødbagning af Rugmel og Hvedemel samt Blandinger af
 disse.

- 24de Beretning. 1891.
Fortsatte Forsøg med Tuberkulose (af Prof. Dr. med. Bang).
- 25de Beretning. 1892. Undersøgelse af nogle Former af Rødsyge hos Svinet.
a. Om Endokarditis hos Svinet (af Prof. Dr. med. Bang).
b. Om Knuderosen, tør Hudbrand og Rødsyge (af Lektor C. O. Jensen).
- 26de Beretning. 1892. Fodringsforsøg med Svin i Aarene 1890—92.
a. Korn og Hvedeklid.
b. Korn, Runkelroer (og Sukkerroer) samt Kemiske Undersøgelser af de til Forsøgene benyttede Foderstoffer (af Prof. V. Storch).
- 27de Beretning. 1892.
4de og 5te Aars Fodringsforsøg med Malkekøer (1891 og 1892). Sammenligning mellem Korn og Oljekager.
- 28de Beretning. 1893.
Samlet Beretning om de sammenhængende Rækker af Smørudstillinger 1889—1892.
- 29de Beretning. 1894.
6te og 7de Aars Fodringsforsøg med Malkekøer (1893 og 1894). Sammenligning mellem Korn og Hvedeklid.
- 30te Beretning. 1895. Fodringsforsøg med Svin i Aarene 1891—94.
a. Sammenligning mellem Korn — Roer — Gulerødder (og Turnips). Korn — Oljekager — Roer. Byg og Majs. Dansk Byg og russisk Byg.
b. Slagtningsforsøg.
c. Kornforbrug til 1 Pd. Tilvæxt. Ved svagere og stærkere Fodring, ved Vinter- og Sommerforsøg.
d. Fodringsforsøg med store Svin.
e. Sammenligning mellem Galt og So.
- 31te Beretning. 1895. Forsøg med Apparater til hurtig Fedtbestemmelse i Mælk (Babcock's, Gerber's og Lindstrøm's).
- 32te Beretning (nærværende Beretning).

Forud for de ovenfor opførte 30 Beretninger fra Laboratoriet gaar følgende Forsøgsberetninger fra N. J. Fjord:

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1. Varmegrad i det Indre af store Stykker Kjød under dets Kogning (Tidsskrift for Veterinærer 1886). Udtog heraf: Sikringsmidler mod Trikiner | Tidsskrift for Landøkonomi 1867. |
| 2. Kogning i Hø | — 1868. |
| 3. Kogning i Dampkogekjedler | — 1870. |
| 4. Kogning i store indmurede Kjedler.. | — 1870. |
| 5. Vanddampe som Opvarmningsmiddel i Mejerier | — 1872. |
| 6. Regnmaaleres Konstruktion og Opstilling | — 1875. |
| 7. Opbevaring af Is og Sne | — 1875. |
| 8. do. do. (særlig Sneforsøg) | — 1876. |
| 9. Forskellige Svalekummer; Afkøllingens Hurtighed i forskellige Spande; de første Kjærningsforsøg | — 1877. |
| 10. Smørudbytte ved forskellig Skumningstid og i forskellige Spande samt ved forskellig Afkølling med Is og Vand | — 1877. |

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|-------|
| 11. Opbevaring og Anvendelse af Is og Sne til Mejeribrug | Tidsskrift for Landøkonomi 1878. | | |
| 12. Spredte Vinterforsøg over Smørudbytte ved Centrifuger..... | — | — | 1879. |
| 13. Løven for Svind i Ishuse. Temperaturforandringer i Smør. Varme i Jernbanevogne. Varme i Dampskibsrums. | — | — | 1880. |
| 14. Centrifugeforsøg (Lefeldt og Nielsen & Petersen). Centrifuge—Is—Bøtter (Rosenfeldt). Kjørsel, Henstand, Afkøling, Opvarmning af den søde Mælk | — | — | 1881. |
| 15. Centrifuge, Is, Bøtter og Kjærning af Mælk. Centrifuger (Nielsen & Petersen's og de Lavals) drevne ved Dampkraft og Hestekraft. Centrifugens sidste Indhold (Nielsen & Petersen's og Lefeldts) Sugning af Fløde og Mælk..... | — | — | 1881. |
| 16. Smørudbytte ved forskellige Mejerisystemer af Mælk fra Køer af forskellige Racer:
A. Angelsk og jysk Race.
B. Korthorns og jysk Race | — | — | 1881. |
| 17. Centrifuge, Is, Vand, Bøtter, Kjærning af Mælk (Ourupgaard). Sammenlignende Centrifugeforsøg (Burmeister & Wain's, Nielsen & Petersen's og de Laval's). Forskellige Forsøg med Centrifugedele: Tilstrømningstragt, Stigerør, Kraftmaalinger m. m. Afkølingsapparat for Fløde..... | — | — | 1882. |
| Extra-Nr.: Cooley's Undervandssystem. | | | 1883. |