

101te Beretning

fra

Forsøgslaboratoriet.

Første Beretning om Forsøg med kombinerede Kærner:

- A. Kærnens Fyldningsgrad.
- B. „Renkærningstallet“.
- C. Den fedtfri Mælkevædskes Sammensætning.

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

København.

I Kommission hos Aug. Bang.

Trykt hos J. H. Schultz A/S.

1918.

Forord.

Hermed udsendes Forsøgslaboratoriets 101te Beretning. At denne Beretning udgaar umiddelbart efter 99de Beretning som Nr. 101 — og ikke som Nr. 100 — ligger i, at en anden Beretning, som indeholder en samlet Oversigt over Laboratoriets Tilblivelse, Udvikling og Virksomhed, og som gerne skulde have Nummeret „100“, er under Udarbejdelse men endnu ikke afsluttet.

Nærværende Beretning omhandler Forsøg dels over, hvilken Indflydelse Kærnsens Fyldningsgrad har paa Renkærningen og Smørkvaliteten, og dels over andre Spørgsmaal, der staar i Forbindelse hermed, og den er den første af en planlagt Række Beretninger, som vil komme til at omhandle Forsøg over de forskellige Kærningsfaktorerens Indflydelse paa Kærningsresultatet.

Forsøgene er udførte paa Ejby Andelsmejeri ved Køge (Bestyrer *H. Pingel*), Ørekilde Andelsmejeri ved Helsingør (Bestyrer *F. Andersen*), Hedelykke Andelsmejeri ved Hedehusene (Bestyrer *S. Pedersen*), Gadstrup Andelsmejeri ved Roskilde (Bestyrer *N. K. Johansen*), Viby Andelsmejeri ved Viby (Bestyrer *J. P. Jensen*) og Fuglede Andelsmejeri ved Fuglede (Bestyrer *E. Christoffersen*).

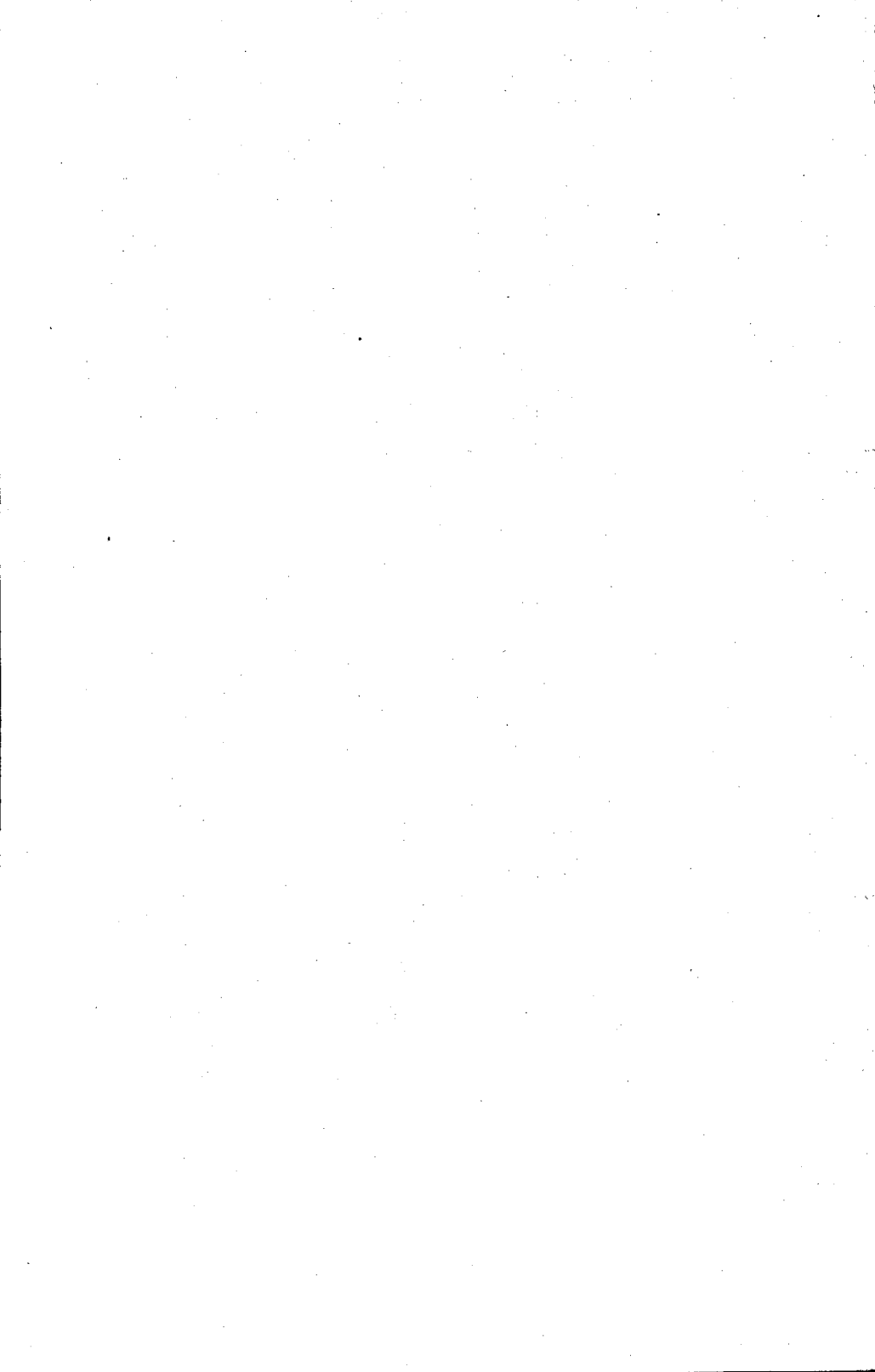
Laboratoriet bringer disse sin bedste Tak for den Støtte, de har ydet Forsøgene.

Forsøgene er planlagte af Inspektør *Petersen Langmack* i Forening med Statskonsulent *A. P. Hansen* for Kærningsforsøgenes Vedkommende og med Forsøgsleder *E. Holm* angaaende Undersøgelserne over Mælkevædskenes Sammensætning. Arbejdet ude i Mejerierne er udført af Statskonsulent *Hansen*. Materialet er beregnet og bearbejdet samt Beretningen skrevet af Inspektør *P. Langmack*.

De kemiske Analyser er udført af Assistenterne *A. V. Krarup*, Fru *A. Lindahl*, Fru *A. Friberg* og Hr. *J. H. Borre*.

Forsøgslaboratoriet, April 1918.

N. O. Hofman-Bang.



Blandt de Forhold, som øver Indflydelse paa Mejeriernes Smørproduktion saavel kvantitativt som kvalitativt, er selve Kærningen et af de væsentligste. Men Kærningen selv er afhængig af en Række forskellige Faktorer saasom Flødens Fedme, Syrningen, Temperaturen, Kærnsens Indretning, Størrelse, Fyldning, Fart etc. altsammen Forhold, som i den daglige Mejeridrift kan stille sig meget forskelligt til forskellige Tider og paa forskellige Steder. Og da disse Faktorer tillige griber ind i hverandre paa mange Maader, bliver hele Kærningsspørgsmaalet ret indviklet og vanskeligt at komme til Bunds i.

Laboratoriet har længe syslet med dette Spørgsmaal, og der blev allerede for mange Aar siden af Overassistent *H. P. Lunde* paa-begyndt en større Forsøgsrække, ved hvilken de enkelte Kærningsfaktorer Indvirkning paa Kærningsresultatet skulde forsøges klarlagte dels ved ambulante Forsøg ude i den praktiske Mejeridrift og dels ved Forsøg — med smaa Kærner — i Laboratoriet.

Lundes gennem Aarene tiltagende Svagelighed lagde imidlertid væsentlige Hindringer i Vejen for dette Arbejdes Gennemførelse, og da Mejerierne tillige i de senere Aar har skiftet Kærningssystem ved at gaa bort fra de saakaldte »holstenske« Kærner og over til de kombinerede Kærneværker (»Kærneælterne«) maatte en stor Del af det udførte Forsøgsarbejde gøres om.

Laboratoriet har nu besluttet at genoptage de før nævnte Forsøg paa den Maade, at der begyndes med Forsøg over én af disse Faktorer, dernæst med denne i Forbindelse med en anden eller flere andre Faktorer o. s. v. Da dette Arbejde imidlertid kan komme til at staa paa i en længere Aarrække, er det Hensigten at fremkomme med Beretninger derom, efterhaanden som det skrider frem, naar det skønnes, at der foreligger

Resultater, som det vil kunne være af Betydning at faa offentliggjort. Laboratoriet er imidlertid ikke blind for, at der ved en saadan Fremgangsmaade kan fremkomme Resultater, som vil kunne blive modificerede ved senere Forsøg; men som Forholdene ligger, skønnes det dog heldigere at gaa frem paa denne Maade, end at vente med Offentliggørelsen, til hele Arbejdet er færdigt, — for saa vidt der i det hele kan være Tale om at gøre et Arbejde af denne Art »færdigt«, da Muligheden jo stadig er til Stede for, at andre Apparater, nye Systemer o. s. v. kan komme til Anvendelse.

Men Laboratoriet er tillige klar over, at ethvert af de opnaaede Resultater vil være præget af lokale Forhold, saa at det kun med alt Forbehold kan anses for gældende andre Steder under andre Forhold. Hvert enkelt Mejeri, som vil anvende eller rette sig efter de fremsatte Resultater, bør derfor først efterprøve dem under de dér herskende stedlige Forhold, baade hvad Mælk, Redskaber og Arbejdsforhold i det hele angaar.

De Forsøg, som skal omtales i nærværende Beretning, gaar ud paa at belyse, hvilken Indflydelse

A. Kærnens Fyldningsgrad

har paa Renkærningen og paa Smørrets Kvalitet.

Forsøgene er udførte paa Andelsmejerierne Ejby ved Køge (Bestyrer *H. Pingel*) og Ørekilde ved Helsing (Bestyrer *F. Andersen*).

Paa Ejby Mejeri findes to Silkeborg-Kærner af ens Størrelse. Længde 2.750 m, Tværmaal 1.215 m, hvilket giver et Rumfang af ca. 3250 l. Men da Valser, Sidebræder etc. optager en Plads af ca. 350 l, vil Kærnens effektive Rumfang være ca. 2900 l.

Paa Ørekilde findes ligeledes 2 Silkeborg-Kærner af ens Størrelse: Længde 1.820 m, Tværmaal 1.420 m, hvilket paa samme Maade som nys nævnt giver et effektivt Rumfang af ca. 2600 l.

Af de anførte Maal for Kærnernes Længde og Tværmaal fremgaar, at Ejby-Kærnen nærmest maa betegnes som lang og smal, idet dens Længde er ca. $2\frac{1}{4}$ Gange dens Tværmaal, medens Ørekilde-Kærnen i Forhold dertil er at betegne som kort og bred, idet dens Længde er ca. $1\frac{1}{4}$ Gange dens Tværmaal. Tilmed er Ørekilde-Kærnens Tværmaal ikke alene forholdsvis større end

Ejby-Kærneens, men — som det ses af de opførte Maal — er dens absolute Bredde ca. 17 pCt. større end Ejby-Kærnen.

Forsøgene omfatter i alt 30 Kærninger, hvoraf 16 er udførte i Ejby, 14 i Ørekilde. De blev paabegyndte i Maj 1916 og sluttede i Januar 1917, saa at der er foretaget Kærninger baade i Vinter- og Sommerhalvaaret.

Arbejdsmaaden har været følgende:

a. Ejby. Efter Skumningen, som foretoges ved en Temperatur af 55 à 60° C, blev Fløden pasteuriseret til 90° C og afkølet til 12 à 13° C. Fra Køleapparatet blev Fløden ledet ligelig til Mejeriets Flødebassiner, hvori den blev syrnet ved en Temperatur, der — efter Aarstiden — varierede fra 13—15° C, og med en tilsat Syremængde af 4—7 pCt. Efter Syrens Tilsætning blev Fløden omhyggelig omrørt, og under Henstanden blev den omrørt om Aftenen; Henstandstiden var ca. 20 Timer.

De her fremdragne Forhold betegner i Hovedsagen Mejeriets normale daglige Arbejdsmaade.

Fordeelingen af Fløden fra Syrningsbassinerne til Kærnerne foregik med Benyttelse af en tareret Mælkespand, med hvilken der skiftevis maalttes Fløde fra Bassinerne til Kærnerne, saaledes at ikke alene de paakrævede Flødemængder kom i Kærnerne, men Fløden blev af meget nær ens Fedme i de to Kærner, hvad der for Formaalets Skyld var af Betydning at opnaa.

Efter at Kærnerne havde været i Gang en kort Tid, blev de standsede, for at der kunde udtages Prøver til kemisk Analyse af Fløden, som nu var godt blandet, og samtidig blev Flødens Temperatur iagttaget.

Naar Smørdannelsen var saa vidt fremskreden, at Kærningen — efter Mejeriets sædvanlige Arbejdsmaade — maatte afbrydes, blev Kærnen standset, Kærnemælken aftappet, og Prøver deraf udtaget til kemisk Analyse. Smørret blev derefter vasket, saltet og æltet efter Mejeriets Maade. Den fra hver Kærne indvundne Smørmængde blev vejlet, og Prøver udtaget til Analyse.

Kærneens Fart var 26—27 Omdrejninger pr. Minut.

b. Ørekilde. Her benyttedes væsentlig samme Fremgangsmaade som paa Ejby, dog bemærkes, at her kun fandtes ét Syrningsbassin, hvori Fløden blev omhyggelig omrørt, forinden Fordeelingen til de to Kærner fandt Sted.

Kærnerne Fart var ca. 24 Omdrejninger pr. Minut.

De ved Forsøgene indvundne Tal er samlede i

Hovedtabellerne,

som findes trykt sidst i Beretningen, og hvortil her skal gøres nogle supplerende Bemærkninger.

I Overskriften til Hovedtabellernes Kolonner betegner A den ene af Mejeriets Kærner, B den anden. A_0 og B_0 betegner dernæst normal Fyldning af Kærnerne, medens $A +$ og $B +$ betegner stærk Fyldning, $A \div$ og $B \div$ svag Fyldning.

Længst til venstre paa hver Side i Hovedtabellerne er opført et Nr. for hver Linje, hvortil nu de følgende Bemærkninger knytter sig.

De fleste af de opførte Tal er direkte observerede, men de i Linjerne 4, 13, 15, 22, 26—31 er beregnede. Udregningerne er foretaget efter de almindelige Regler, som er fremsat i Laboratoriets 70de og 86de Beretning. Her skal ved et enkelt Eksempel nærmere vises, hvorledes de forskellige Udregninger er foretagne.

Vi vælger som Eksempel 1ste Kolonne i Hovedtabel Nr. 1. I Linje (12) er opført, at der var 1225 kg Fløde i Kærnen, og i Linje (14), at Fløden indeholdt 23,35 pCt. Fedt. Heraf beregnes Fedtmængden i Kærnen at være 286,0 kg, og at Flødens Fedme svarede til 14,7 pCt. Fløde. Da der imidlertid til den søde Fløde var sat 4,25 pCt. Syre (8) lavet af skummet Mælk, som indeholdt 0.08 pCt. Fedt, kan det beregnes, at den søde Fløde har indeholdt 24,34 pCt. Fedt, svarende til, at der under Skumningen var taget 14,1 pCt. Fløde (4).

I 14.1 Dele Fløde med 24.34 pCt. Fedt findes 343.19 Dele Fedt
I 85.9 — sk. Mælk - 0.08 — — — 6.87 — —

Af Fedtmængden i sød Mælk kom altsaa $343.19 : 350 = 98.05$ pCt. til Anvendelse i Fløden, medens Resten, eller 1.95 pCt. tabtes i den skummede Mælk (29).

I Kærnen fandtes 1225 kg Fløde (12), og da der indvandt 332.9 kg Smør, maa der have været 892.1 kg Kærnemælk, idet der nemlig ikke anvendtes Vand til Neds skylning e. l. under Kærningen.

I 1225.0 kg Fløde med 23.35 pCt. Fedt..... 286.04 kg Fedt
I 892.1 - Kærnemælk med 0.48 pCt. Fedt.. 4.28 - —
I 332.9 - Smør fandtes altsaa..... 281.76 kg Fedt

Heraf følger, at $4.28 : 286.04 = 1.50$ pCt. (22) af Fedtet i Kærnen tabtes i Kærnemælken, medens Resten eller 98.50 pCt.

af Smørfedt i Kærnen gik over i Smørret, der altsaa kom til at indeholde $281.76 : 332.9 = 84.64$ pCt. Fedt.

Af Grunde, der senere vil blive fremsat, vil vi ved disse Forsøg betragte det i Linje (22) opførte Tal, der altsaa er fremkommen ved den her fremsatte Regning, som Maal for Renkærningen. — Naar den søde Mælk indeholdt 3.50 pCt. Fedt, hvoraf 98.05 pCt. kom i Fløden, og naar atter 98.50 pCt. af Flødens Fedt gik over i Smørret, og dettes Fedtindhold derved blev 84.64, saa er:

$$3.50 \cdot 0.9805 \cdot 0.9850 : 0.8464 = 4.00 \text{ kg Smør af } 100 \text{ kg Mælk (28).}$$

Naar den syrnede Fløde svarede til 14.7 kg Fløde af 100 kg Mælk, og Smør af 100 kg var 4.00 kg, saa findes Kærnemælksmængden af 100 kg sød Mælk at være $14.70 \div 4.00 = 10.70$ kg (27).

Vi saa ovenfor, at 1.50 pCt. af Fedtet i Kærnen tabtes i Kærnemælken; men da Flødens Fedt kun udgjorde 98.05 pCt. af den søde Mælks hele Fedtmængde, gik altsaa $1.50 \cdot 0.9805 = 1.47$ pCt. af den søde Mælks hele Fedtmængde tabt i Kærnemælken (30), og der udvandt i Smørret $0.9805 \cdot 0.9850 = 96.58$ pCt. af hele Fedtmængden i sød Mælk (31).

Af Hovedtabellerne er gjort de Uddrag, der findes i de følgende Tabeller, og som skal belyse

Renkærningen ved forskellig Fyldningsgrad.

I Tabel I er først givet en Oversigt over, hvorledes Kærnerne var fyldt ved de forskellige Forsøg.

Tabel I. Kærnernes Fyldningsgrad.

Forsøg Nr.	Mejeri:			A ₀	B ₀	A +	B +	A ÷	B +
1	Ejby	Maj	1916...	42	42	55	28	28	55
2	—	Juli	— ...	—	—	55	27	27	51
3	—	Avgust	— ...	37	37	57	28	28	52
4	Ørekilde	Septbr.	— ...	36	36	53	20	20	47
5	—	Novbr.	— ...	29	29	55	—	21	45
6	—	Januar	1917...	46	—	50	—	—	55

Det ses af Tabel I, at den normale Fyldning af Kærnerne i Reglen var saaledes, at ca. 30—40 pCt. af Kærners Rum-

fang var fyldt. — Ved den stærkere Fyldning var ca. 50 à 60, ved den svagere Fyldning var ca. 20—30 af Rumfanget fyldt.

Det fremgaar endvidere af Tabel I, at der mangler nogle Forsøg. Sagen er den, at Flødemængden i Mejeriet ikke altid var tilstrækkelig til, at begge Kærnerne kunde benyttes, særlig naar der skulde gøres Forsøg med den stærkt fyldte Kærne (A + eller B +), og Fløden var fed.

I Tabel II findes en Oversigt over Renkærningen for de forskellige Fyldninger af Kærnen; Tallene, som dertil benyttes, er altsaa — som tidligere nævnt — de, der er opført i Hovedtabellerne, Linje 22 (jfr. Side 9).

Tabel II. Renkærningsgraden.

Forsøg Nr.	Mejeri:			A ₀	B ₀	A +	B ÷	A ÷	B +
1	Ejby	Maj	1916...	1.50	1.60	1.46	1.45	1.50	1.40
2	—	Juli	— ...	(0.99)	(1.02)	1.17	1.05	1.07	1.13
3	—	August	— ...	1.84	1.79	2.43	2.54	2.15	2.01
4	Ørekilde	Septbr.	— ...	1.24	1.29	1.47	1.51	1.33	1.26
5	—	Novbr.	— ...	0.92	1.01	1.01	(1.05)	1.04	1.12
6	—	Januar	1917...	0.93	(1.00)	0.84	(0.88)	(0.89)	0.89
Gennemsnit:									
for Ejby.....				1.44	1.47	1.69	1.68	1.57	1.51
- Ørekilde.....				1.03	1.10	1.11	1.15	1.09	1.09
- Begge Mejerier...				1.24	1.29	1.40	1.41	1.33	1.30

De nys omtalte »Huller« i Forsøgsmaterialet gør, at Sammenligningen mellem Renkærningen ved de forskellige Fyldningsgrader maa foretages stykkevis, da Gennemsnitstallene ellers ikke er comparable. Hvis man f. Eks. vilde udregne Gennemsnit af de 6 Tal i Kolonnen for A + (hvilket giver 1.40) og sammenligner dette med Gennemsnittet af de 4 Tal i Kolonnen B ÷ (hvilket giver 1.64), saa vilde disse to Tal være helt vildledende for Bedømmelsen af A + og B ÷ imod hinanden; i det første indgik Tallene ligeligt fra de to Mejerier, men i det sidste hidrørte Tallene i det væsentligste fra det ene Mejeri. Til Sammenligning mellem A + og B ÷ kan kun tjene Tallene i de 4 øverste Linjer. Paa samme Maade kunde kun Tallene i de 5 øverste Linjer benyttes til Sammenligning mellem A ÷ og B + o. s. v.

— Vi kunde godt holde os til en saadan stykkevis Sammenligning; men Oversigten vilde tabe betydeligt derved.

Vi er saa gaaet en anden Vej, idet vi har beregnet sandsynlige Tal der, hvor »Hullerne« findes. Dette er f. Eks. gjort saaledes for Kolonnerne A_0 og B_0 : Gennemsnitstallene for Linje 4 og 5 i disse to Kolonner er henholdsvis: 1.08 og 1.15; altsaa er Tallet for B_0 dér, hvor direkte Sammenligning kan foretages, 0.07 større end for A_0 ; der er saa i »Hullet« ved Siden af 0.93 (6te Linie) tilføjet Tallet 1.00. Dette Tal er saa for Tydeligheds Skyld sat i Parentes. Selvfølgelig bliver der nu i Gennemsnitstallene for alle 6 Forsøg samme Forskel som i Gennemsnittet af de virkelige comparable Tal.

Paa denne Maade er alle Hullerne fyldte, og nu kan Tallene sammenlignes tværs over, saa at man, i ét Blik faar alle de Forskelle, som ellers med Besvær skulde søges stykkevis.

Det samme, som her er forklaret for Tabel II, er ogsaa foretaget i de følgende Tabeller.

I det man nu erindrer, at Tallene i Tabel II udtrykker den procentiske Mængde af Fedtet i Kærnen, der er gaaet over i Kærnemælken, saa at Renkærningen altsaa er desto bedre, jo mindre Tallet i Tabel II er, og omvendt, vil følgende fremgaa af Tabel II:

1. Der er kun ringe Forskel paa Renkærningsgraden for de forskellige Fyldninger af Kærnen. I Gennemsnit for begge Mejerier have følgende Renkærningsgrad for

	Normal Fyldning	Stærk Fyldning	Svag Fyldning
Kærne A.....	1.24	1.40	1.33
— B.....	1.29	1.30	1.41
Gennemsnit...	1.26	1.35	1.37

Det ses heraf, at den normale Fyldning har givet et lidt bedre Resultat end baade den stærke og den svage Fyldning, og det samme vil bekræftes ved en nærmere Undersøgelse af Tallene for de enkelte Forsøg i Hovedtabellerne, men det maa udtrykkelig betones, at Forskellen ikke er større, end at den fuldstændig kan skjules af de Svingninger, der altid forekommer i den daglige Drift.

2. De to Kærner har i begge Mejerier ydet meget nær indbyrdes ens Renkærning ved alle tre Fyldningsgrader, Forskellen har

været henholdsvis kun 0.05 — 0.10 og 0.08 i Renkærnings-tallene.

3. Men Kærnerne i Ørekilde Mejeri har ydet en ret betydelig bedre Renkærning end Kærnerne i Ejby Mejeri. I Gennemsnit for alle Forsøg haves følgende Renkærningstal:

	Ejby	Ørekilde
Kærne A.....	1.57	1.08
— B.....	1.55	1.11
Gennemsnit...	1.56	1.09

Forskellen i Renkærning paa de to Mejerier er altsaa ca. $\frac{1}{2}$ pCt. af alt Smørfedt i Kærnen, hvilket f. Eks. for et Mejeri med 2000 Tredinger Smør aarlig beløber sig til 10 Tredinger aarlig. Det gælder her, som det for Centrifugerne blev omtalt i Laboratoriets 70de Beretning, at Forskellen i Maskinernes Arbejde kan i Løbet af et Aar andrage mere end hele deres Værdi.

Medens man altsaa i Mejerierne ikke skal ængste sig synderligt med Hensyn til, om man fra Dag til Dag ofte maa fylde Kærnerne ret forskelligt, saa gælder det derimod i høj Grad om at være opmærksom paa, hvor godt — eller daarligt — Kærnen overhovedet arbejder.

I Tabel III er opført K æ r n e m æ l k e n s F e d m e v e d de forskellige Forsøg.

Tabel III. pCt. Fedt i Kærnemælk.

Forsøg Nr.	Mejeri:			A ₀	B ₀	A +	B ÷	A ÷	B +
1	Ejby	Maj	1916...	0.48	0.52	0.51	0.49	0.47	0.47
2	—	Juli	— ...	(0.56)	(0.60)	0.57	0.53	0.55	0.64
3	—	Augst	— ...	0.54	0.54	0.62	0.67	0.59	0.58
4	Ørekilde	Septbr.	— ...	0.40	0.42	0.46	0.48	0.46	0.43
5	—	Novbr.	— ...	0.37	0.40	0.38	(0.40)	0.40	0.41
6	—	Januar	1917...	0.58	(0.60)	0.45	(0.47)	(0.45)	0.44
Gennemsnit:									
for Ejby.....				0.53	0.55	0.57	0.56	0.54	0.56
- Ørekilde.....				0.45	0.47	0.43	0.45	0.44	0.43
- Begge Mejerier...				0.49	0.51	0.50	0.51	0.49	0.49

Disse Tal er saa nær ens over hele Linjen, at de i Virkeligheden ikke afgiver noget tilstrækkelig skarpt Grundlag for en Sammen-

ligning. Dette har man da ogsaa for længst været klar over i den praktiske Mejeridrift, og har derfor set sig om efter andre Bestemmelser, f. Eks. Fedt i Tørstof. Men ved nærværende Forsøg med de Sammenligninger, her skulde gøres, vilde Tallene for Fedt i Tørstof ikke gøre bedre Fyldest end Tallene for Fedt i Kærnemælk. Vi kommer senere tilbage til dette Forhold.

Tabel IV. pCt. Vand i Smør.

Forsøg Nr.	Mejeri:			A ₀	B ₀	A +	B ÷	A ÷	B +
1	Ejby	Maj	1916...	13.9	14.3	15.0	13.8	13.5	14.9
2	—	Juli	— ...	(14.3)	(14.9)	14.6	14.6	14.3	15.3
3	—	August	— ...	14.2	14.3	15.1	14.9	14.8	14.9
4	Ørekilde	Septbr.	— ...	14.2	15.1	14.3	14.0	14.2	14.7
5	—	Novbr.	— ...	13.8	13.7	13.9	(13.6)	13.7	15.1
6	—	Januar	1917...	14.4	(14.8)	14.0	(13.7)	(13.9)	14.7
Gennemsnit:									
	for Ejby.....			14.1	14.5	14.9	14.4	14.2	15.0
	- Ørekilde.....			14.1	14.5	14.1	13.8	13.9	14.8
	- Begge Mejerier...			14.1	14.5	14.5	14.1	14.1	14.9

I Tabel IV er givet en Oversigt over Smørrets Vandindhold ved de forskellige Fyldningsgrader af Kærnen.

Samles Tallene i Tabel IV paa samme Maade som Tallene i Tabel II, faas følgende:

	pCt. Vand i Smør		
	Normal Fyldning	Stærk Fyldning	Svag Fyldning
Kærne A.....	14.1	14.5	14.1
— B.....	14.5	14.9	14.1
Gennemsnit...	14.3	14.7	14.1

Saaledes opstillet synes Tallene at tyde paa, at den stærkere Fyldning har bevirket et lidt større Vandindhold, den svagere Fyldning et lidt mindre Vandindhold i Smørret, end den normale Fyldning, og Tallene for de enkelte Forsøg tyder i de fleste Tilfælde paa det samme. Æltningen er i hvert enkelt Tilfælde foretaget saaledes, at der er æltet, til det skønnedes, at Smørret var færdigæltet; den større Smørmængde i den stærkt fyldte Kærne er altsaa æltet forholdsvis lige saa meget som den mindre Smørmængde i den svagt fyldte Kærne. For øvrigt maa det jo ikke

overses, at paa Grund af Smørrets uensartede Sammensætning og de deraf følgende Vanskeligheder ved at udtage Prøver af saa store Smørmængder, som her er Tale om, er Tallet for Vand i Smør et saa lidt sikkert Tal, at der maa større Forskelle til end her, før noget bestemt tør slttes. Som Tallene er, maa man nærmest sige, at Smørrets Vandindhold har været meget nær ens for alle 3 Fyldningsgrader.

Tabel V. a. Kg Smør af 100 kg Mælk.

Forsøg Nr.	Mejeri:			A ₀	B ₀	A +	B ÷	A ÷	B +
1	Ejby	Maj	1916...	4.00	3.94	4.00	3.88	4.03	4.00
2	—	Juli	— ...	(3.93)	(3.92)	4.04	3.86	3.87	4.08
3	—	August	— ...	4.06	4.07	4.04	4.00	3.91	3.93
4	Ørekilde	Septbr.	— ...	4.07	3.97	4.20	4.14	4.45	4.31
5	—	Novbr.	— ...	4.14	3.99	4.13	(4.07)	3.74	3.78
6	—	Januar	1917...	3.99	(3.88)	4.14	(4.08)	(4.18)	4.13
Gennemsnit:									
for Ejby.....				4.00	3.98	4.03	3.91	3.94	4.00
- Ørekilde.....				4.07	3.95	4.16	4.10	4.12	4.07
- Begge Mejerier...				4.03	3.96	4.09	4.01	4.03	4.04

I Tabel V. a. er opført kg Smør af 100 kg Mælk, beregnet saaledes som det nærmere er omtalt foran.

Smørudbyttet er jo ikke alene afhængigt af Renkærningen, men ogsaa af Æltningen, Skumningen, Mælkefedmen m. m. Skønt det jo i og for sig er Smørudbyttet, det hele drejer sig om, saa kan det dog ikke gaa an at lægge Tallene herfor til Grund for en Bedømmelse af Renkærningen. Naar Tallene for Smørudbyttet alligevel opstilles paa samme Maade som de andre Tal, faas:

	Normal Fyldning	Stærk Fyldning	Svag Fyldning
Kærne A.....	4.03	4.09	4.03
— B.....	3.96	4.04	4.01
Gennemsnit...	4.00	4.07	4.02

Smørudbyttet har altsaa alt i alt ikke været ringere ved de unormale Fyldningsgrader end ved den normale Fyldning.

Tabel V. b. Kærningstid. Minutter.

Forsøg Nr.	Mejeri			A ₀	B ₀	A +	B ÷	A ÷	B +
1	Ejby	Maj	1916...	30	28	39	19	19	40
2	—	Juli	— ...	—	—	110	25	25	33
3	—	August	— ...	32	34	77	28	33	60
4	Ørekilde	Septbr.	— ...	45	45	76	30	25	70
5	—	Novbr.	— ...	20	21	95	—	27	48
6	—	Januar	1917...	18	—	24	—	—	24

I Tab. V. b. er endelig givet en Oversigt over Kærningstidens Længde ved de forskellige Fyldningsgrader. Det ses, at ved den stærke Fyldning varede Kærningen altid længere, undertiden meget længere, end ved de andre Fyldningsgrader, hvorimod der ikke var nogen udpræget Forskel i den Henseende ved den svage og den normale Fyldning.

For de to Mejerier stiller Forholdet sig saaledes med Hensyn til Smørudbyttet:

	Ejby	Ørekilde
Kærne A	3.99	4.12
— B	3.96	4.04
Gennemsnit...	3.98	4.08

Smørudbyttet har altsaa været større paa Ørekilde end paa Ejby Mejeri, hvilket for saa vidt stemmer med, at Renkærningen har været bedst paa Ørekilde, men her kommer selvfølgelig Mælkens Fedme stærkt i Betragtning; denne har været:

	Ejby	Ørekilde
Forsøg 1 og 4	3.50	3.67
— 2 og 5	3.44	3.50
— 3 og 6	3.51	3.50
Gennemsnit...	3.48	3.56

Denne Forskel i Mælkens Fedme dækker fuldstændig Forskellen i Smørudbyttet paa de to Mejerier.

Vandindholdet var efter Tabel IV meget nær ens i de to Mejeriers Smør, nemlig henholdsvis 14.5 og 14.2 i Gennemsnit for alle Forsøgene.

Hvis man i Tab. II her foran vilde foretage en Jævnførelse af Tallene for de enkelte Forsøg og ikke strengt holde sig til de virkelig comparable Tal, altsaa Tallene i samme Linje, men vilde jævnføre f. Eks. Tallene for hele Smørmængden med Renkærningstallene (Hovedtabellerne Linje 22), kunde man komme til helt fejlagtige Slutninger.

For Kærne A i Ejby havest. Eks. ved

Forsøg Nr. 2: 588 kg Smør — Renkærningstal 1.17

— — 3: 196 — — — — 2.15

og for Kærne B i Ejby paa samme Maade ved

Forsøg Nr. 2: 603 kg Smør — Renkærningstal 1.13

— — 3: 192 — — — — 2.54

For Kærne A i Ørekilde havest. ligeledes:

Forsøg Nr. 6: 507 kg Smør — Renkærningstal 0.84

— — 5: 156 — — — — 1.04

Og endelig for Kærne B i Ørekilde:

Forsøg Nr. 6: 511 kg Smør — Renkærningstal 0.89

— — 4: 139 — — — — 1.51

De her valgte Eksempler angaar største og mindste Smørmængde i hver af de to Kærner paa hvert af de to Mejerier, og det ses jo, at naar Smørmængden i Kærnerne har været 5—600 kg, synes Renkærningen at have været betydeligt bedre, end naar Smørmængden i Kærnerne kun har været 1 à 200 kg.

Det vilde imidlertid være fejl heraf at slutte, at den større Smørmængde i Kærnerne er kærnet renere ud end den mindre, ligesom det da ogsaa strider mod de foran uddragne Resultater i Tab. II, hvor vi kun drog Sammenligninger mellem virkelig comparable Tal.

Grunden til denne tilsyneladende Uoverensstemmelse er imidlertid ikke vanskelig at finde; den skyldes Flødens forskellige Fedme.

Dette fremgaar af Tab. VI.

I Tab. VI er Tallene indenfor hvert Afsnit ordnede i Rækkefølge nedad efter aftagende Størrelse af Tallene for pCt. Fedt i Fløden. Det ses nu tydeligt, hvorledes Renkærningstallene stiger, naar Tallene for Flødefedme daler, medens der ingen saadan Relation er mellem Tallene for Smørmængde i Kærnen og de øvrige Tal.

Tabel VI. Flødefedme. — Renkærningstal.

Forsøg Nr.	Kærne A			Kærne B			A og B	
	kg Smør i Kærnen	Ren- kær- nings- tal	pCt. Fedt i Fløden	kg Smør i Kærnen	Ren- kær- nings- tal	pCt. Fedt i Fløden	Ren- kær- nings- tal	pCt. Fedt i Fløden
<i>Ejby:</i>								
2	288	1.07	32.2	603	1.13	33.5	1.10	32.8
2	588	1.17	30.8	287	1.05	32.1	1.11	31.4
1	461	1.46	24.7	220	1.45	24.4	1.45	24.5
1	333	1.50	23.4	449	1.40	24.1	1.45	23.7
1	216	1.50	23.0	334	1.60	23.7	1.55	23.3
3	280	1.84	21.9	284	1.79	22.2	1.82	22.0
3	196	2.15	20.9	373	2.01	21.7	2.08	21.3
3	381	2.43	19.7	192	2.54	20.1	2.49	19.9
<i>Orekilde:</i>								
6	504	0.93	36.2	511	0.89	31.0	0.91	33.6
6	507	0.84	32.3	—	—	—	—	—
5	156	1.04	27.2	236	1.01	27.3	1.02	27.2
5	242	0.92	26.9	324	1.12	26.1	1.02	26.5
5	449	1.01	26.0	—	—	—	—	—
4	156	1.33	24.3	352	1.26	24.3	1.29	24.3
1	260	1.24	23.4	259	1.29	23.9	1.26	23.6
4	377	1.47	22.9	139	1.51	23.3	1.49	23.1

Spørgsmaalet om Renkærning af fed og mager Fløde er ikke hermed løst, end ikke tilstrækkelig belyst; thi det maa jo ikke overses, at den Relation mellem Renkærningstal og Flødefedme, som fremgaar af Tab. VI, kun kan gælde som Fingerpeg. En ny Forsøgsrække til Belysning af dette Spørgsmaal er for øvrigt paabegyndt, og den er planlagt saaledes, at Kærningstemperaturens Indflydelse paa Renkærningen kan belyses samtidig.

For at faa Smørkvaliteten undersøgt blev der indsendt til Laboratoriets ordinære Smørbedømmelser de Prøver, der er opført i Tab. VII. Smørret blev indsendt i hele Tredinger, og Bedømmelsen fandt Sted, da Smørret var 2 à 3 Uger gammelt.

Et Blik paa Tallene i Tabel VII vil straks vise, at der ikke kan udledes noget om en Forskel i Kvaliteten af Smørret fra de forskellige Fyldningsgrader.

Tabel VII. Smørrets Kvalitet.

Forsøg Nr.	Mejeri:	A ₀	B ₀	A +	B ÷	A ÷	B +
1	Ejby Maj 1916	—	—	—	—	—	—
2	— Juli —	—	—	÷ 0.7	—	—	+ 0.5
3	— Avgust	—	—	+ 1.0	+ 1.0	+ 1.0	+ 1.0
4	Ørekilde Septbr.	+ 0.9	+ 1.0	+ 0.6	+ 0.5	+ 1.3	+ 0.4
5	— Novbr.	+ 1.5	+ 0.8	÷ 0.1	—	+ 1.5	+ 1.8
6	— Januar 1917..	+ 0.7	—	+ 0.7	—	—	+ 0.9

B. Renkærningstallet.

Som foran omtalt har vi til Maalestok for Renkærningen benyttet det i Linje 22 i Hovedtabellerne beregnede Tal, der angiver, hvor stor en Procentdel af hele Flødens Fedtmængde der efterlodes i Kærnemælken, og vi skal nu nærmere begrunde, hvorfor vi har valgt netop dette Tal, som vi vil kalde »Renkærningstallet«.

At Tallet for Fedt i Kærnemælk ofte er meget lidt vejledende med Hensyn til Renkærningen, er en bekendt Sag, og man har derfor ogsaa i de senere Aar baade herhjemme og i Udlandet bragt forskellige andre Kriterier i Anvendelse her. I den danske Mejeridrift er i de senere Aar Tallet for Fedt i Tørstof i Kærnemælken bragt i Anvendelse. Dette Tal hjælper da ogsaa over den Vanskelighed ved Bedømmelsen af Renkærningen, som skyldes, at der benyttes Vand bl. a. til Nedskylning under Kærningen. Herved kan Kærnemælkens Fedtprocent forandres saa betydeligt, at Tallet for Fedt i »Kærnemælk« bliver helt vildledende; Tallet for pCt. Fedt i Tørstof forandres derimod ikke ved, at der sættes Vand til Kærnemælken, og derfor er dette Tal at foretrække, naar Kærnemælken er bleven vandblandet.

Men i en anden Henseende er Tallet for Fedt i Tørstof ikke bedre til Sammenligning end selve Tallet for Fedt i Kærnemælk, nemlig naar det drejer sig om Kærning af Fløde af forskellig Fedme. Da det imidlertid — som det fremgaar af det foregaaende — var Hensigten at prøve Fyldningsgradens Indflydelse, paa Renkærningen baade ved Kærning af fed Fløde og mager

Fløde, og da der fremtidig selvfølgelig ofte kan blive Tale om at foretage Forsøg, hvor der skal benyttes Fløde af forskellig Fedme til Kærning, maatte vi se os om efter andre og bedre Kriterier end dem, der forelaa.

Den forstyrrende Indflydelse, som Vandtilsætning til Kærnemælken foranlediger, kunde man selvfølgelig borteliminere enten ved under selve Forsøget at lade Vandtilsætningen være ens for alle de Prøver, der skulde sammenlignes, eller ved Regning, naar Vandtilsætningen var kendt. Vandtilsætningen behøver altsaa ikke at virke forstyrrende paa Kærningsresultatet, blot man kender eller kan bestemme den; men den forstyrrende Indflydelse, som fed og mager Fløde øver paa Kærningsresultatet, kan ikke bortelimineres, og den virker lige saa forstyrrende paa Tallet for Fedt i Tørstof som paa Tallet for Fedt i Kærnemælk.

Til nærmere Begrundelse af, at vi til Maalestok for Renkærningen har valgt det i Linje 22 i Hovedtabellerne opførte Tal, som vi altsaa kalder »Renkærningstallet«, har vi foretaget den Beregning, som er opført i Tabel VIII, og som nu nærmere skal forklares. Tabellen selv er indhæftet bag efter Hovedtabellerne sidst i Beretningen.

Vi vil foreløbig gaa ud fra følgende Sammensætning af den søde Mælk:

Fedt	3.50	pCt.	
Æggehvide-stoffer	3.30	—	} i alt 8.80 pCt. »Andre Stoffer«.
Mælkesukker m. m.	4.70	—	
Mineralske Bestanddele (»Aske«)	0.80	—	
Vand	87.70	—	

Over hver af Kolonnerne i Tabel VIII (Side 59) er med meget smaa Typer opført et Nummer, som vi vil holde os til under efterfølgende Forklaring af Tabellen.

Vi vil begynde med Kolonne Nr. 5, hvori er opført den pCt. Fløde, som er taget under Skumningen, altsaa 8—10—12 20 pCt. Tabellen er — som det ses — delt vandret i syv Dele efter disse Flødeprocenter; og gaar vi ud fra 100 kg sød Mælk, kommer Tallene i Kol. 5 til at betegne baade »pCt.« og »kg«.

Vi vil nu forudsætte, at der til denne Fløde sættes 5 pCt.

Syre, lavet af skummet Mælk. Til 8 kg sød Fløde sættes altsaa 0.4 kg Syre, til 10 kg Fløde 0.5 kg Syre o. s. v.

I Kol. 9 er saa opført Tallene for syret Fløde af 100 kg sød Mælk, altsaa 8.40—10.50 21.00.

I Kol. 1 er i hvert af Tabellens vandrette Afsnit opført to Tal for skummet Mælk, hvert af dem svarende til de i Kol. 5 og 9 lige ud for dem staaende Tal for henholdsvis sød Fløde og syret Fløde.

(At det øverste af de to lige under hinanden staaende Tal for skummet Mælk kommer til at angaa Forholdene i Mejeriet »i Dag«, det nederste »i Gaar«, er uvæsentligt, og det bemærkes blot her for at undgaa Misforstaaelse).

I Kol. 2—4 er i hvert vandret Afsnit opført tre Linjer Tal; den øverste Linje, som er trykt med smaa Typer, er Procenttal, de to nederste Linjer, som er trykt med almindelige Typer, angiver kg.

(Det samme er Tilfældet gennem hele Tabel VIII: Tallene med smaa Typer i øverste Linje i hvert Afsnit angiver pCt., Tallene med almindelige Typer angiver kg; se Fodnoten paa selve Tabellen).

I Kol. 2 er altsaa angivet den skummede Mælks Fedme, og det ses ned igennem Kol. 2, at denne Fedme er forudsat at være desto mindre, jo større Flødeprocent der er taget, hvilket stemmer med, hvad der blev fundet i Laboratoriets 70de Beretning. — I Tabel VIII er vi gaaet ud fra, at

8 pCt. Fløde svarer til.....	0.085 pCt. Fedt i skm. Mælk				
10 — — — — —	0.080	—	—	—	—
12 — — — — —	0.075	—	—	—	—
o. s. v.					
20 — — — — —	0.055	—	—	—	—

Selve Forskellen i disse Tal for den skummede Mælks Fedme svarer ogsaa omtrent til, hvad der blev fundet i 70de Beretning.

I Kol. 3 og 4 er opført den skummede Mælks Indhold af henholdsvis »Andre Stoffer« og Vand. Tallene i Kol. 3 og 4 er beregnede ved at gaa ud fra, at disse Stoffer gaar fra den søde Mælk over i den skummede Mælk i samme indbyrdes Mængdeforhold som det, i hvilket de forekommer i den søde Mælk. Denne Forudsætnings Rigtighed vil blive nærmere belyst i et senere Afsnit af nærværende Beretning (jfr. S. 38—47).

I Kol. 6—8 er i den mellemste Linje i hvert Afsnit opført Tallene for kg Fedt, »Andre Stoffer« og Vand i den søde Fløde. Disse Tal fremkommer ved at trække Tallene i Kol. 2—4 fra de tilsvarende Tal for sød Mælk, altsaa f. Eks. for øverste Afsnit:

	Fedt »Andre Stoffer«	Vand
Sød Mælk.....	3.500	8.800
Skm. Mælk (Kol. 2—4).....	0.078	8.383
Sød Fløde (Kol. 6—8)	3.422	0.417
		4.161

Heraf er saa i Forbindelse med Tallene i Kol. 5 beregnet Procenttallene for den søde Flødes Sammensætning, altsaa:

$$\frac{3.422}{8.0} = 42.772 \text{ pCt.}, \quad \frac{0.417}{8.0} = 5.219 \text{ pCt.} \quad \text{og} \quad \frac{4.161}{8.0} = 52.009 \text{ pCt.}$$

I Kol. 10—12 er Tallene for den syrnede Fløde fundne aldeles paa samme Maade ved at regne med de nederste Tal i Kol. 2—4, altsaa:

	Fedt »Andre Stoffer«	Vand
Sød Mælk.....	3.500	8.800
Skm. Mælk (Kol. 2—4).....	0.078	8.346
Syrnet Fløde (Kol. 10—12).....	3.422	0.454
		4.524

Og heraf er saa i Forbindelse med Tallene i Kol. 9 beregnet Procenttallene i Kol. 10—12, altsaa:

$$\frac{3.422}{8.4} = 40.739 \text{ pCt.}, \quad \frac{0.454}{8.4} = 5.405 \text{ pCt.} \quad \text{og} \quad \frac{4.524}{8.4} = 53.856 \text{ pCt.}$$

I Kol. 13—21 er forudsat, at Kærnemælkens Fedme er 0.20 pCt. (se Overskriften i Tabel VIII, Side 59).

I Kol. 13 og 17 er opført Mængderne af Smør og Kærnemælk, som er udvundne af den syrnede Fløde, naar man gaar ud fra, at der intet spildes.

Endvidere er forudsat, at Smørrets Sammensætning er saaledes: 82.25 pCt. Fedt, 3.55 pCt. »Andre Stoffer« og 14.20 pCt. Vand. — Det sidste Tal har været Gennemsnit for alt det danske Smør i mange Aar. Af Laboratoriets 86de Beretning fremgaar dernæst, at naar Tallet for Vand i Smør divideres med 4, fremkommer Tallet for »Andre Stoffer« i Smør, $14.20 : 4 = 3.55$. Af disse 3.55 kan saa atter de 1.70 antages at være Salt.

Naar Saltet regnes fra, vil den Del af Smørret, som er kommen fra Fløden, være sammensat saaledes:

$$\frac{82.25}{100 \div 1.70} = 83.6724 \text{ pCt. Fedt, } \frac{3.55 \div 1.70}{100 \div 1.70} = 1.8820 \text{ pCt.}$$

$$\text{»Andre Stoffer« og } \frac{14.20}{100 \div 1.70} = 14.4456 \text{ pCt. Vand.}$$

Naar nu Kærnemælkens Fedtprocent er 0.20, og Kærnemælkens Mængde er: Fløde ÷ Smør, kan følgende Ligning opstilles:

$$83.6724 x + 0.20 (8.40 \div x) = 342.2 \text{ (Kol. 10)}$$

Heri betegner x Smørmængden af de 8.40 kg Fløde, og man finder $x = 4.080$ og Kærnemælk: $8.40 \div 4.080 = 4.320$ kg;

I næste Afsnit af Tab. VIII, som angaar 10 pCt. Fløde, haves paa samme Maade

$$83.6724 x + 0.20 (10.50 \div x) = 342.8 \text{ (Kol. 10),}$$

hvoraf $x = 4.082$ kg Smør, og Kærnemælk: $10.50 \div 4.082 = 6.418$ kg, og saaledes videre i Kol. 13 og 17 helt ned. *

Det øverste Tal i Kol. 13 i hvert Afsnit er fremkommet ved at regne Saltmængden i Smørret med, altsaa for øverste Afsnit af Kol. 13:

$$\frac{4.080 \cdot 100}{100 \div 1.70} = 4.150, \frac{4.082 \cdot 100}{100 \div 1.70} = 4.152 \text{ o. s. v.}$$

Kol. 14—16. Multipliceres de i Kol. 13 opførte Smørmængder med Tallene for Smørrets Sammensætning, altsaa det færdige saltede Smør (øverste Tal i hvert Afsnit af Kol. 13) med

$$82.25 \text{ pCt. Fedt, } \left\{ \begin{matrix} 1.85 \\ 1.70 \end{matrix} \right\} \text{ pCt. »Andre Stoffer«, } 14.20 \text{ pCt. Vand,}$$

eller det usaltede Smør (nederste Tal i Kol. 13) med

83.6724 pCt. Fedt, 1.8820 pCt. »Andre Stoffer«, 14.4456 pCt. Vand, fremkommer Tallene i Kol. 14—16, der — som det ses — egentlig kun adskiller sig ved Tallet for den i det færdige Smør indeholdte Saltmængde.

For at forebygge Misforstaaelse af Tallene i Kol. 14—16 bemærkes, at naar man gaar ud fra Sammensætningen af det færdige Smør og Mængderne af Stofferne deri, saa er det disse, der — paa Saltet nær — er komne ud af Fløden, uden Hensyn til, hvorledes det ufærdige Smør var sammensat paa forskellige Punkter af den Mellemtid, der hengik, fra det var udkærnet, og til det var færdigæltet.

Kol. 18—20. Trækkes Tallene i Kol. 14—16 fra de tilsvarende Tal i Kol. 10—12, faas de nederste Tal i Kol. 18—20, og heraf i Forbindelse med Tallene i Kol. 17 er saa beregnet Procenttallene øverst i Kol. 18—20.

I Kol. 21 er i hvert Afsnit opført fire Tal. Det øverste af disse er Renkærningstallet, og da dette jo skal angive, hvor stor en Procentdel af Flødens Fedt der tabes i Kærnemælken, findes det altsaa af Tallene i Kol. 10, 17 og 18 saaledes:

$$\frac{\text{Kol. (18)}}{\text{Kol. (10)}} \cdot 100 \text{ eller } \frac{4.320 \cdot 0.20}{3.422} = 0.25 \text{ pCt. o. s. v.}$$

Det næste Tal i Kol. 21 angiver, hvor stort hele Smøretab ved Kærningen har været, hvis vi regner, at Kærnemælken kunde være helt fedtfri. Altsaa f. Eks. i øverste Afsnit af Kol. 21 ved at regne med Tallene i Kol. 10 og Kol. 13 saaledes:

$$\frac{3.422}{82.25} \cdot 100 \div 4.150 = 0.01 \text{ o. s. v.}$$

Det tredje Tal i Kol. 21 angiver pCt. Fedt i Kærnemælkens Tørstof. Dette er fundet af Tallene i Kol. 18 og 19 saaledes:

$$\frac{\text{Kol. (18)}}{\text{Kol. (18)} + \text{Kol. (19)}} \cdot 100 \text{ eller } \frac{4.320 \times 0.20}{0.008 + 0.361} \cdot 100 = 2.24$$

Det sidste Tal i Kol. 21 angaar »Andre Stoffer« i fedtfri Kærnemælk. Det er fundet af Kol. 19 og 20 saaledes:

$$\frac{\text{Kol. (19)}}{\text{Kol. (19)} + \text{Kol. (20)}} \cdot 100 \text{ eller } \frac{0.377}{0.377 + 3.935} \cdot 100 = 8.75$$

Dette kommer vi senere tilbage til.

Kol. 22—30 er beregnet aldeles som de tilsvarende Kol. 13—21, kun at det nu er forudsat, at Kærnemælkens Fedme er 0.40.

I Kol. 31—39 er forudsat, at Kærnemælkens Fedme er 0.60.

I Kol. 40—48 Kærnemælkens Fedme 0.80.
o. s. v.

Det bemærkes, at alle Tallene i Tabel VIII er beregnede med flere Decimaler, end der er opført i Tabellen. Tilsyneladende smaa Uoverensstemmelser hist og her skyldes i alle Tilfælde Afrundinger.

En Opstilling, som den i Tabel VIII foretagne, kan kun tilvejebringes ad Beregningens Vej paa Grundlag af stykkevis udførte Forsøg.

Det vilde være helt ugørligt ved Skumning af samme søde Mælk at tilvejebringe tilstrækkelig store Flødemængder ved at tage 8—10—12 pCt. Fløde, og ligeledes vilde det være ugørligt at faa blot en enkelt Flødeprøve kærnet saaledes, at Kærnemælken kom til at indeholde en til Sammenligning forud ønsket Fedme, endsige at opnaa forskellige saadanne (f. Eks. 0.20—0.40) ved Kærning af samme Fløde under ens Forhold; og ligeledes vilde det ikke være muligt at faa Smørret fra saadanne Kærninger — dissers Mulighed forudsat — til at indeholde samme Mængde Fedt, Vand o. s. v. Og saaledes med alle Forhold.

Derimod kan dette gøres stykkevis. Der er nemlig ikke Tvivl om, — og det er jo for øvrigt gjort ofte nok, — at man af Mængden af skummet Mælk og Fløde kan nøje beregne deres kemiske Sammensætning, naar Sammensætningen af den søde Mælk, hvorfra de er komne, kendes, hvilket saa ved direkte Analyse har viist sig at passe. Men saa maa det samme ogsaa kunne gælde for de i Tabel VIII valgte Mængder af skummet Mælk og Fløde; med andre Ord: Tallene i de første 12 Kol. maa anses at stemme med Forsøg.

Naar saa Flødens Fedtindhold kendes, har direkte Forsøg ofte nok viist, at der opnaas Balance i Regnskabet for Fedt, Vand etc. i Fløde, Kærnemælk og Smør, naar den kemiske Sammensætning heraf kendes, ved at beregne Mængden af Smør og Kærnemælk saaledes, som det er gjort i Tabel VIII. Og naar dette gælder for Fløde, Smør og Kærnemælk af mere tilfældig Sammensætning, maa det jo ogsaa gælde, hvis Stofferne har den Sammensætning, som er forudsat i Tab. VIII; med andre Ord Tallene i Kol. 13—20 maa ogsaa anses at stemme med Forsøg.

Tallene i Kol. 21 kan jo kun findes ved Beregning, saaledes som det altid har fundet Sted for lignende Tal andre Steder, og netop paa samme Maade som det er gjort i Tabel VIII.

Tallene i Kol. 22—30, 31—39 o. s. v. er, beregningsmæssigt set, kun en Gentagelse af Tallene i Kol. 13—21.

Til nærmere Forstaaelse — og Begrundelse — af Tankegangen i Tab. VIII og Vejledning med Hensyn til dennes Anvendelse, skal her fremsættes nedenstaaende Beregning.

Vi vil gaa ud fra, at sød Mælk af den ovenfor angivne Sammensætning, altsaa: 3.50 pCt. Fedt, 8.80 pCt. »Andre Stoffer« og 88.70 pCt. Vand, skummes saaledes, at der under Skumningen tages henholdsvis 10 og 20 pCt. Fløde. Denne Fløde faar da følgende Sammensætning:

	Den fede Fløde (10 pCt.)	Den magre Fløde (20 pCt.)
pCt. Fedt.....	34.28	17.28
— Andre Stoffer.....	5.99	7.54
— Vand.....	59.73	75.18

A. Hvis vi nu anvender 100 kg af den fede Fløde, altsaa Fløden af 1000 kg sød Mælk, have følgende:

	Fedt	Andre Stoffer	Vand
1. 100 kg af den fede Fløde indeholder i sød Tilstand	34.28 kg	5.99 kg	59.73 kg
2. Der tilsættes 5 pCt. Syre, lavet af skm. Mælk, som indeholder	0.08 pCt.	9.11 pCt.	90.81 pCt.
3. og man har da 105 kg fed syrnede Fløde, som indeholder.....	34.28 kg	6.45 kg	64.27 kg
4. Hvis der nu i Kærnemælken efterlades 1.50 pCt. af alt Flødens Fedt, altsaa	0.51 kg	—	—
5. og Resten af Flødens Fedt indgaar i Smørret, kommer dette til at indeholde	33.77 kg	—	—
6. Hvis saa Smørrets kemiske Sammensætning antages at være.....	82.25 pCt.	{ 1.85 pCt. 1.70 *) }	14.20 pCt.

*) Tallet (1.70) angaar Saltet, der jo kun vedkommer Smørret, men ikke Fløden eller Kærnemælken.

	Fedt	Andre Stoffer	Vand
7. vil der udvindes:			
$33.77 \frac{100}{82.25} = 41.06$ kg			
Smør, som vil indeholde	33.77 kg	$\left. \begin{matrix} 0.76 \text{ kg} \\ 0.70 \text{ —} \end{matrix} \right\}$	5.83 kg
8. Kærnemælkens Mængde vil være:			
$105 \div (41.06 \div 0.70) = 64.64$ kg, som vil indeholde.....	0.51 kg	5.69 kg	58.44 kg
9. Kærnemælkens Sammensætning til være	0.79 pCt.	8.80 pCt.	90.41 pCt.
10. Tørstofmængden i Kærnemælken:			
$0.79 + 8.80 = 9.59$ vil indeholde.....	8.24 —	91.76 —	—
11. Der vil udvindes (se Punkt 7): 41.06 kg Smør af 1000 kg sød Mælk, altsaa 4.11 kg Smør af 100 kg sød Mælk.			

B. Hvis vi saa regner paa samme Maade med 100 kg af den m a g r e F l ø d e, altsaa Fløden af 500 kg sød Mælk, faas:

	Fedt	Andre Stoffer	Vand
1. 100 kg af den m a g r e F l ø d e indeholder i sød Tilstand	17.28 kg	7.54 kg	75.18 kg
2. Der tilsættes 5 pCt. Syre, lavet af skummet Mælk, som indeholder.....	0.055 pCt.	9.114 pCt.	90.831 pCt.
3. og man har da 105 kg mager syrnet Fløde, som indeholder	17.28 kg	8.00 kg	79.72 kg
4. Hvis der i Kærnemælken efterlades 1.50 pCt. af alt Flødens Fedt, altsaa	0.26 kg	—	—
5. Og Resten af Flødens Fedt indgaar i Smørret, kommer dette til at indeholde	17.02 kg	—	—

	Fedt	Andre Stoffer	Vand
6. Hvis nu Smørrets kemiske Sammensætning antages at være 82.25 pCt.	$\left\{ \begin{array}{l} 1.85 \text{ pCt.} \\ 1.70 \text{ —} \end{array} \right\}$	14.20 pCt.	
7. vil der udvindes: $17.02 \cdot \frac{100}{82.25} = 20.69 \text{ kg}$			
Smør, som vil indeholde 17.02 kg	$\left\{ \begin{array}{l} 0.38 \text{ kg} \\ 0.35 \text{ —} \end{array} \right\}$	2.94 kg	
8. Kærnemælkens Mængde vil være: $105 \div (20.69 \div 0.35) =$ 84.66 kg, som vil inde- holde.....	0.26 kg	7.62 kg	76.78 kg
9. Kærnemælkens Sammen- sætning vil være	0.31 pCt.	9.00 pCt.	90.69 pCt.
10. Tørstofmængden i Kærne- mælken $0.31 + 9.00 =$ 9.31 vil indeholde	3.33 pCt.	96.67 pCt.	—
11. Der vil udvindes (se Punkt 7) 20.69 kg Smør af 500 kg sød Mælk eller 4.14 kg Smør af 100 kg Mælk.			

C. Hvis vi atter anvender den m a g r e Flø d e, men forudsætter, at Kærningen er faldet saaledes ud, at der kommer samme Mængde Fedt i Tørstof (8.64), som er fundet under A, faas følgende:

	Fedt	Andre Stoffer	Vand
1. 100 kg af den m a g r e Flø d e indeholder i sød Tilstand	17.28 kg	7.54 kg	75.18 kg
2. Der tilsættes 5 pCt. Syre lavet af skummet Mælk, som indeholder.....	0.055 pCt.	9.114 pCt.	90.831 pCt.
3. og man har da 105 kg mager syrnet Fløde, som indeholder	17.28 kg	8.00 kg	79.72 kg
4. Hvis der i Kærnemælken efterlades 3.96 pCt. af alt Flødens Fedt, altsaa....	0.68 kg	—	—

	Fedt	Andre Stoffer	Vand
5. Og Resten af Flødens Fedt indgaar i Smørret, kommer dette til at indeholde 16.60 kg		—	—
6. Hvis saa Smørrets kemiske Sammensætning antages at være.....	82.25 pCt.	$\left\{ \begin{array}{l} 18.5 \text{ pCt.} \\ 1.70 \text{ —} \end{array} \right\}$	14.20 pCt.
7. Vil der udvindes: $16.58 \frac{100}{82.25} = 20.18 \text{ kg}$ Smør, som vil indeholde	16.60 kg	$\left\{ \begin{array}{l} 0.37 \text{ kg} \\ 0.34 \text{ —} \end{array} \right\}$	2.87 kg
8. Kærnemælkens Mængde vil være: $105 \div (20.18 \div 0.34) = 85.16 \text{ kg}$, som vil indeholde.....	0.68 kg	7.62 kg	76.86 kg
9. Kærnemælkens Sammensætning vil være.....	0.80 pCt.	8.96 pCt.	90.24 pCt.
10. Tørstofmængden i Kærnemælken: $0.80 + 8.96 = 9.76$ vil indeholde	8.24 pCt.	91.76 pCt.	—
11. Der vil udvindes (se Punkt 7) 20.18 kg Smør af 500 kg sød Mælk eller 4.04 kg Smør af 100 kg Mælk.			

Selve Fremgangsmaaden ved de her foretagne Beregninger er formentlig tilstrækkelig forklaret ved det, der er skrevet under Punkterne 1—11, i Forbindelse med, hvad der foran er forklaret om Tabel VIII. Her skal kun yderligere bemærkes, at naar der ovenfor under C_4 er valgt Tallet 3.96 i Stedet for det tilsvarende Tal 1.50 under A_4 , saa er det, fordi vi tilstræber at faa samme Tal for Fedt i Tørstof under C_{10} , som er fundet under A_{10} (8.24 pCt.):

Hovedresultatet af det, der er opført under Punkterne A—B—C ovenfor, skal nu samles i følgende Oversigt:

	Fed Fløde	Mager Fløde	
	A	B	C
(1) Flødens Fedme var	34.28 pCt.	17.28 pCt.	17.28 pCt.
(4) Af 100 Dele Fedt i Fløden blev efterladt i Kærnemælken	1.50 —	1.50 —	3.96 —

	Fed Fløde	Mager Fløde	
	A	B	C
(9) Kærnemælken Fedme blev	0.79 pCt.	0.31 pCt.	0.80 pCt.
(10) Fedt i Tørstof i Kærnemælken var	8.24 —	3.33 —	8.24 —
(11) Kg Smør af 100 kg Mælk var.....	4.11 kg	4.14 kg	4.04 kg
Hele Flødens Fedtindhold omregnet i Smør var pr. 100 kg Mælk.....	4.17	4.20 —	4.20 —
Smørtabet ved Kærningen, udtrykt i kg Smør af 100 kg, var.....	0.06 —	0.06 —	0.16 —

Det fremgaar nu af denne Oversigt, i hvor ringe Grad p C t. Fedt i Kærnemælk er et sandt Udtryk for Renkærningen i de Tilfælde, det her drejer sig om; thi medens det egentlige Smørtab ved Kærningen var i de tre Tilfælde henholdsvis..... 0.06 0.06 0.16 saa var Tallene for Fedt i Kærnemælk 0.79 0.31 0.80

De to første af disse Tal er meget forskellige, uagtet Smørtabet var ens, og endvidere er 1ste og 3die Tal ikke meget forskellige, uagtet Smørtabet i det ene Tilfælde var ca. $2\frac{1}{2}$ Gange saa stort som i det andet.

Med Tallet for Fedt i Tørstof i Kærnemælken er det ikke stort bedre bevendt:

Smørtabene var henholdsvis....	0.06	0.06	0.16
Fedt i Tørstof var.....	8.24	3.33	8.24

Altsaa: Hvor Smørtabene er ens (1ste og 2det Tal) er Tallene for Fedt i Tørstof meget forskellige, og hvor Tallene for Fedt i Tørstof er ens (1ste og 3die), er Smørtabene meget forskellige. Det følger heraf, at hverken Tallet for Fedt i Kærnemælk eller Tallet for Fedt i Kærnemælken Tørstof kan benyttes til Bedømmelse af Renkærningen, naar Flødens Fedme ikke er ens. Vi maatte derfor undlade at benytte noget af disse Kriterier.

Med Hensyn til Renkærningstallet stiller Sagen sig saaledes:

Smørtabene var.....	0.06	0.06	0.16
Renkærningstallene.....	1.50	1.50	3.96

De to første Tal er ens, og det sidste er ca. $2\frac{1}{2}$ Gange saa stort som de andre i begge Tilfælde.

At Kærning B er en god Renkærning fremgaar af selve Tallet for Fedt i Kærnemælk 0.31, og Tallet for Fedt i Tørstof 3.33 siger det samme, og det egentlige Smørtab er da ogsaa kun lille. Altsaa er Renkærningstallet 1.50 Udtryk for en god Renkærning.

Men uagtet Smørtabet ved Kærning A er det samme som ved Kærning B, nemlig 0.06 kg Smør af 100 kg Mælk, udsiger Tallene for Fedt i Kærnemælk (0.79) og for Fedt i Tørstof (8.24), at Renkærningen er daarlig. Renkærningstallet (1.50) siger derimod atter, at Renkærningen er god. At Kærning C er uheldig, er alle Tallene enige om; men Tallet for Fedt i Tørstof dømmer Kærning A til at være lige saa daarlig som C.

Hvis vi nu anlægger en lignende Betragtning paa Tallene i Tabel VIII og f. Eks. vælger den Kolonnegruppe, som har til Overskrift: 0.60 pCt. Fedt i Kærnemælk, altsaa Kolonne 31—39, finder vi følgende:

Samme pCt. Fedt i Kærnemælk betyder selvfølgelig en meget forskellig Renkærning, eftersom Talen er om fed eller mager Fløde, og medens f. Eks. 0.60 pCt. Fedt i Kærnemælk efter Fløde, som har indeholdt ca. 40 pCt. Fedt (se øverste Tal i Kolonne 10), betyder en fortrinlig Renkærning, saa er 0.60 pCt. Fedt i Kærnemælk derimod Udtryk for en daarlig Renkærning, hvis det er en mager Fløde med f. Eks. ca. 16 pCt. Fedt (se nederste Afsnit af Kolonne 10), Talen er om.

Hvorledes finder dette nu sit Udtryk og sin Paavisning henholdsvis gennem Renkærningstallene og Tallene for Fedt i Tørstof?

Ja, det ses jo af Tallene i Kolonne 39, at Renkærningstallene i øverste Afsnit af Kolonnen begynder med 0.76 og ender i nederste Afsnit med 2.94. Men Tallene for Fedt i Tørstof er ikke alene omtrent ens gennem hele Kolonnen, idet de svinger kun fra 6.45 til 6.27, men den ringe Forskel, der findes i disse Tal, gaar endog i den forkerte Retning.

Hvis Talen er om Kærning af Fløde af samme Fedme, da er Renkærningstallene og Tallene for Fedt i Tør-

stof i Kærnemælken omtrent lige godt at benytte som Kriterier for Renkærningen; men det samme gælder da selve Tallene for Fedt i Kærnemælk. Dette ses ved at følge en Linje i Tabel VIII vandret tværs over. Lad os f. Eks. vælge det Afsnit, som angaar 12 pCt. Fløde; her haves:

Fedt i Kærnemælk.....	0.20	0.60	1.00	1.40
Renkærningstal.....	0.50	1.49	2.50	3.52
Fedt i Tørstof.....	2.19	6.33	10.16	13.71
Egentligt Smørtab pr. 100 kg sød Mælk.....	0.02	0.06	0.10	0.15

Var der imidlertid kun Tale om altid at kærne Smør af Fløde med ens Fedme, saa vilde man i den praktiske Mejeridrift som Regel have nok i selve Tallet for Fedt i Kærnemælken, eller — hvis der var benyttet Vand under Kærningen — Tallet for Fedt i Tørstof. Men da man i den praktiske Mejeridrift netop meget ofte staar over for at skulle sammenligne Kærningsresultaterne og vurdere Renkærningen, hvor Flødens Fedme har været forskellig, vil man ikke kunne nøjes med Tallene for Fedt i Kærnemælken. Tallene for Fedt i Kærnemælken's Tørstof er heller ikke anvendelige her; de hjælper kun ud over den ene Vanskelighed: Vandtilsætning til Kærnemælken.

Hvis man kender Tallet for Fedt i Kærnemælk (uden Vandtilsætning) er det let deraf i Tabel VIII at finde Renkærningstallet, blot man tillige véd, hvilken pCt. Fløde der er taget under Skumningen. Er der f. Eks. fundet 0.60 pCt. Fedt i Kærnemælken, vil Renkærningstallet være det af Tallene i Kolonne 39, som staar vandret lige ud for den paagældende Flødeprocent, og var denne f. Eks. 12, vilde Renkærningstallet være 1.49 o. s. v.

Er Fedt i Kærnemælken ikke netop et af Tallene i Overskrifterne til Tabel VIII, og Flødeprocenten heller ikke netop en af de i Tabel VIII opførte, kan Renkærningstallet alligevel findes ved en lille Interpolationsregning. Lad os antage, at Fedt i Kærnemælk er 0.50 og Flødeprocenten 11. — I Tabel VIII kan nu følgende Renkærningstal aflæses:

	Kol. 30		Kol. 39
	0.40	(0.50)	0.60
10 pCt. Fløde.....	0.75	(0.94)	1.13
(11 pCt. Fløde).....	(0.87)	((1.09))	(1.31)
12 pCt. Fløde.....	0.99	(1.24)	1.49

Tallene, der ikke staar i Parentes, er aflæste i Tabel VIII; Tallene i Parentes er Middeltal og deres Naboer til højre og venstre, eller op og ned. Tallet ((1.09)) er det søgte Tal, som ogsaa er Middeltal af sine Naboer.

I det her valgte Eksempel ligger saavel Tallet for Fedt i Kærnemælk (0.50) som Tallet for pCt. Fløde (11) midt imellem to Tal i Tabel VIII (0.50 midt imellem 0.40 og 0.60, 11 midt imellem 10 og 12). Er dette ikke netop Tilfældet, men var Fedt i Kærnemælk f. Eks. 0.55 pCt. Fløde 11.3, findes Renkærningstallet saaledes:

	Kol. 30		Kol. 39
	0.40	(0.55)	0.60
10.0 pCt. Fløde	0.75	(1.04)	1.13
(11.3 pCt. Fløde)	(0.91)	((1.25))	(1.36)
12.0 pCt. Fløde	0.99	(1.37)	1.49

Da 0.55 er $\frac{3}{4}$ af Afstanden mellem 0.40 og 0.60, findes 1.04 som $\frac{3}{4}$ af Afstanden mellem 0.75 og 1.13 o. s. v. Og da 11.3 er $\frac{13}{20}$ af Afstanden mellem 10 og 12, findes 0.91 som $\frac{13}{20}$ af Afstanden mellem 0.75 og 0.99 o. s. v. Naar man paa denne Maade har fundet Tallene (1.04) og (1.37), findes ((1.25)) som $\frac{13}{20}$ af Afstanden mellem (1.04) og (1.37), eller ((1.25)) findes som $\frac{3}{4}$ af Afstanden mellem (0.91) og (1.36). Det søgte Renkærningstal er altsaa 1.25.

Ud fra Tallene for Fedt i Tørstof kan man ligeledes i Tabel VIII finde de tilsvarende Renkærningstal. Det ses jo, at alle Tallene for Fedt i Tørstof i Kolonne 21 er omtrent ens, nemlig ca. 2.2; ligeledes er alle Tallene for Fedt i Tørstof i Kolonne 30 ens og lig ca. 4.3 o. s. v. Har man nu i et givet Tilfælde fundet f. Eks. 4.3 pCt. Fedt i Tørstof, saa maa Renkærningstallet jo være et af Tallene i Kolonne 30, nemlig det, der ligger ud for den paagældende Flødeprocent. Var denne f. Eks. 12, saa er Renkærningstallet, som det ses i Tabel VIII, 0.99.

Hvis Tallet for Fedt i Tørstof ikke netop er et af dem, der findes i Kolonne 21—30—39 o. s. v., kan man anvende en aldeles lignende Interpolationsregning som den, der nys er angivet for Fedt i Kærnemælk. Er f. Eks. Fedt i Tørstof fundet at være 3.0, og Flødeprocenten 11.3, findes i Kolonne 21: Fedt i Tørstof 2.2 og i Kolonne 30 Tallet 4.3. Da nu Tallet 3.0 ligger i ca. $\frac{1}{3}$ af Afstanden mellem 2.3 og 4.3, haves:

	Kol. 21	Kol. 30
	2.2 (3.0)	4.3
10 pCt. Fløde	0.37 (0.51)	0.75
11.3 —	(0.45) ((0.63))	(0.91)
12 —	0.50 (0.69)	0.99

I Tabel IX (Side 34) er gjort et kort Uddrag af Tabel VIII.

Ved at følge Linjerne i Tabel IX tværs over vil det straks falde i Øjnene, at Tallene for Fedt i Kærnemælk (øverste Linje), Renkærningstallene (de næste 13 Linjer) og Tallene for Fedt i Tørstof (nederste Linje), alle er lige gode, naar Talen er om Kærning af Fløde af samme Fedme. Derimod er hverken Tallene for Fedt i Kærnemælk eller Tallene for Fedt i Tørstof fyldestgørende, naar Talen er om Kærning af Fløde med forskellig Fedme; her er kun Renkærningstallene vejledende.

For Praksis vil Tabel IX i de fleste Tilfælde være tilstrækkelig, f. Eks. Fedt i Kærnemælk 0.8, Flødeprocenten 12; Renkærningstallet er da 2.0. Eller Fedt i Tørstof er 10, Flødeprocenten 10, Renkærningstallet er da 1.9 o. s. v. Er Fedt i Kærnemælk eller Fedt i Tørstof udtrykt ved 2 (eller flere) Decimaler, kan man ved at afrunde dem til nærmeste hele let se Resultatet i Tabel IX. — Men er Tabel IX ikke fyldestgørende, maa man ty til den fuldstændige Tabel VIII og benytte denne, som tidligere angivet.

Det fremgaar af det foregaaende, at det til en rigtig Vurdering af Renkærningen er nødvendigt at kende Flødens Fedme. Dette kan selvfølgelig opnaas ved en direkte Bestemmelse af Fedt i Fløde; men en Bestemmelse af Flødeprocenten kan ogsaa være tilstrækkelig.

Denne kan man komme til ved at maale hele den indvundne Flodemængde og sammenligne denne med hele Mælkemængden, som man jo kender fra Indvejningen.

For dette Øjemed anbringes i Flødebeholderen en Maalestok f. Eks. af Aluminium, og dennes Inddelinger justeres en Gang for alle ved Paafyldning af Vand.

Hvis et Mejeri vil kontrollere sin Renkærning fra Tid til anden, eller hvis flere Mejerier vil sammenligne deres Renkærning, saa kan dette — som foran berørt — ikke gøres hverken

Tabel IX. Oversigt over Renkærningstallene i Henhold til Flødeprocent, Fedt i Kærnemælk og Fedt i Tørstof.

Fløde				pCt. Fedt i Kærnemælk for alle Flødefedmerne														
pCt.	med pCt. Fedt*)			0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6
8	34.8	40.7	46.7	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1.0	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.8	1.9	2.1
9	31.0	36.2	41.5	0.3	0.5	0.6	0.8	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	1.9	2.1	2.2	2.4	2.6
10	27.9	32.7	37.4	0.4	0.6	0.8	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.0
11	25.4	29.7	34.0	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.1	3.3	3.5
12	23.3	27.3	31.2	0.5	0.7	1.0	1.2	1.5	1.7	2.0	2.3	2.5	2.8	3.0	3.3	3.5	3.8	4.0
13	21.5	25.2	28.8	0.6	0.8	1.1	1.4	1.7	2.0	2.2	2.5	2.8	3.1	3.4	3.7	4.0	4.2	4.5
14	20.0	23.4	26.8	0.6	0.9	1.2	1.5	1.9	2.2	2.5	2.8	3.1	3.4	3.7	4.1	4.4	4.7	5.0
15	18.7	21.9	25.0	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.4	2.7	3.1	3.4	3.8	4.1	4.5	4.8	5.2	5.5
16	17.5	20.5	23.5	0.7	1.1	1.5	1.9	2.2	2.6	3.0	3.3	3.7	4.1	4.5	4.9	5.2	5.6	6.0
17	16.5	19.3	22.1	0.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	4.0	4.4	4.8	5.3	5.7	6.1	6.5
18	15.6	18.3	20.9	0.9	1.3	1.7	2.2	2.6	3.0	3.5	3.9	4.3	4.8	5.2	5.7	6.1	6.5	7.0
19	14.8	17.3	19.8	0.9	1.4	1.8	2.3	2.8	3.2	3.7	4.2	4.6	5.1	5.6	6.1	6.5	7.0	7.5
20	14.1	16.5	18.8	1.0	1.5	2.0	2.5	2.9	3.4	3.9	4.4	4.9	5.4	5.9	6.4	6.9	7.5	8.0
	3.00	3.50	4.00	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Sød Mælk			pCt. Fedt i Tørstof i Kærnemælk for alle Flødefedmerne														

*) I Kolonnen med Overskrift „pCt. Fedt“ er opført Fedmen af den syrnede Fløde af Mælk, hvis Fedme var henholdsvis 3.00, 3.50 og 4.00 pCt. Der er forudsat tilsat 5 pCt. Syre til den søde Fløde.

ved Tallene for Fedt i Kærnemælk alene eller ved Tallene for Fedt i Tørstof i Kærnemælken, med mindre man er sikker paa at have haft lige fed Fløde ved de Kærninger, Analyseringen gælder.

Nu er det imidlertid saaledes, at forskellige Mejerier arbejder med meget forskellig Flødefedme. Men ogsaa samme Mejeri har tidt paa Grund af tilfældige Forhold ulige fed Fløde fra Dag til Dag, idet Centrifugerne ofte, uden at Flødeskruen er rørt, kan levere Fløde af meget forskellig Fedme, da denne jo tillige beror paa Centrifugens Fart, Mælkens Temperatur o. m. a.

Sæt nu, at Fedt i Tørstof en Dag er fundet at være 6.3, en anden Dag 13.8, og man deraf vilde slutte, at Kærningen den sidste Dag havde været uheldigere end den første Dag, saa vilde denne Slutning være helt fejl, hvis Flødeprocenten den første af de to Dage havde været 18, den sidste Dag 10; Renkærningstallet vilde nemlig saa i begge Tilfælde have været ca. 2.6.

Sæt dernæst, at Fedt i Tørstof to forskellige Dage havde været 8.2, f. Eks. 8.2, saa kunde Renkærningen i Virkeligheden have været meget forskellig; var Flødeprocenten nemlig de to Dage f. Eks. henholdsvis 10 og 16, saa vilde Renkærningen have været langt bedre den første Dag end den sidste, idet Renkærningstallet var henholdsvis 1.5 og 3.0.

I det første af de to her anførte Tilfælde var det den forskellige Flødeprocent, der havde bevirket den tilsyneladende Forskel i Renkærningen, i sidste Tilfælde havde Flødeprocenten derimod udvisket den Forskel, som virkelig var tilstede.

Et Mejeri, der virkelig vil føre Kontrol med sin Renkærning, maa derfor gøre dette gennem en Bestemmelse af Renkærningstallene.

Hvis et Mejeri ikke benytter Vand til Nedskylning o. l., vil det af Tallet for Fedt i Kærnemælken kunne finde sit Renkærningstal i Tabel VIII og IX, saaledes som det foran er angivet. Er der derimod sat Vand til Kærnemælken, inden Analyseringen finder Sted, vil Mejeriet gøre rettest i at faa bestemt Fedt i Tørstof i Kærnemælken, og saa deraf igen Renkærningstallet, saaledes som det foran er angivet.

Selvfølge lig kunde Renkærningstallet ogsaa i sidste Tilfælde findes af Tallet for Fedt i Kærnemælk, naar man havde holdt Regnskab med den Vandmængde, der var sat til Kærnemælken, men dette vilde sikkert volde mere Besvær end at faa foretaget en Bestemmelse af Fedt i Tørstof.

I Tabel VIII er forudsat, at den søde Mælks Fedme var 3.50, at Skumningen blev foretaget saaledes, som det er anført Side 20, at der blev tilsat 5 pCt. Syre, lavet af skummet Mælk, og at Smørret indeholdt 14.20 pCt. Vand. Da nu disse Forhold kan være en Del forskellige herfra i Praksis, saa opstaar det Spørgsmaal, hvilke Forandringer en Variation i disse Tal vil bevirke i Renkærningstallene, Fedt i Tørstof m. m. i Tabel VIII. Vi skal ikke komme ind paa de Beregninger, som her kommer i Betragtning, men blot fremsætte følgende Resultater.

Hvis den søde Mælks Fedme afviger fra 3.50 pCt., vil Renkærningstallet — alt andet lige — stige, naar Mælkefedmen daler, og omvendt. Forskellen i Renkærningstallet findes saaledes:

$$\text{Diff. R} = \div 0.07 \times \text{Diff. F} \times \text{Flp.} \times \text{K.}$$

Eller: Differens i Renkærningstal faas ved at multiplicere Differens i Mælkefedme med Tallet for Flødeprocenten, Tallet for pCt. Fedt i Kærnemælk og endvidere med Tallet 0.07.

For Eksempel: Flødeprocenten er 12, Fedt i Kærnemælk 0.60, og Renkærningstallet vil altsaa være 1.49.

Men er nu den søde Mælks Fedme f. Eks. 3.75, altsaa 0.25 mere end forudsat i Tabel VIII, saa findes:

$$\text{Diff. i R} = \div 0.07 \times 0.25 \times 12 \times 0.60 = \div 0.13$$

og Renkærningstallet vil altsaa være:

$$1.49 \div 0.13 = 1.36.$$

Havde Mælkens Fedme under de samme Forhold været f. Eks. 3.00, altsaa 0.50 lavere end forudsat i Tabel VIII, saa fandtes:

$$\text{Diff. i R} = \div 0.07 \times (\div 0.50) \times 12 \times 0.60 = + 0.25$$

og Renkærningstallet bliver nu $1.49 + 0.25 = 1.74$.

I Tabel VIII er ligeledes forudsat, at Smørrets Vandprocent er 14.20. En Forandring heri vil øve en saa ringe Indflydelse paa de i Tabel VIII beregnede Renkærningstal, at der kan helt ses bort herfra.

Endelig er der i Tabel VIII forudsat, at der til Fløden er sat 5 pCt. Syre, lavet af skummet Mælk. En Forandring heri vil faa følgende Indflydelse paa Renkærningstallet i

$$\text{Diff. i R.} = 0.003 \times \text{Fl.pCt.} \times \text{K.} \times \text{Diff. i Syreprocent.}$$

F. Eks.: Fl.pCt. = 14, Fedt i Kærnemælk 0.60, altsaa Renkærningstal 1.86. Er der saa tilsat 12 pCt. Syre i Stedet for 5 pCt., altsaa 7 pCt. mere end forudsat i Tabel VIII, faas:

Diff. i R. = $0.003 \times 14 \times 0.6 \times 7 = 0.18$ og Renkæringstallet bliver $1.86 + 0.18 = 2.04$.

Som tidligere bemærket kunde Tabel VIII kun opstilles ad Beregningens Vej. Det kan altsaa have sin Interesse at undersøge, hvorledes de Renkæringstal, som kan aflæses direkte i den, stemmer med virkelig ved Forsøg fundne Tal. Dette er gjort i Tabel X, hvor de i Hovedtabellerne, Linje 22, opførte Renkæringstal er sidestillede med dem, der kan aflæses i Tabel VIII med tilhørende Interpolationer.

Tabel X. Beregnede og aflæste Renkæringstal.

Ejby Mejeri			Ørekilde Mejeri		
Forsøg Nr.	Renkæringstal		Forsøg Nr.	Renkæringstal	
	beregnet i Hovedtabellerne Linje 22	aflæste i Tabel VIII		beregnet i Hovedtabellerne Linje 22	aflæste i Tabel VIII
1. A ₀	1.50	1.50	4. A ₀	1.24	1.24
B ₀	1.60	1.60	B ₀	1.29	1.25
A + ...	1.46	1.47	A ÷ ...	1.33	1.37
B ÷ ...	1.45	1.44	B + ...	1.26	1.28
A ÷ ...	1.50	1.50	A + ...	1.47	1.46
B + ...	1.40	1.41	B ÷ ...	1.51	1.50
2. A ÷ ...	1.07	1.06	5. A ₀	0.92	0.94
B ÷ ...	1.05	1.02	B ₀	1.01	0.99
A + ...	1.17	1.17	A ÷ ...	1.04	1.01
B + ...	1.13	1.15	B + ...	1.12	1.09
3. A ₀	1.84	1.84	A + ...	1.01	1.02
B ₀	1.79	1.80	6. A ₀	0.93	0.90
A + ...	2.43	2.43	A + ...	0.84	0.86
B ÷ ...	2.54	2.57	B + ...	0.89	0.88
A ÷ ...	2.15	2.13			
B + ...	2.01	1.99			

Det ses af Tabel X, at der er særdeles god Overensstemmelse mellem fundne og i Tab. VIII aflæste Renkæringstal.

C. Den fedtfri Mælkevædskes Sammensætning.

Under de Drøftelser, der i Vinteren 1916—17 fandt Sted bl. a. angaaende Fastsættelsen af en Minimumsgrænse for Tørstof i den Kærnemælk, som skulde være Genstand for Handel, blev fra Laboratoriets Side udtalt, at saa vidt man paa det daværende Tidspunkt kunde se, gik de forskellige Stoffer i den søde Mælk, som ikke var Fedt, over i den skummede Mælk og Fløde i samme indbyrdes Mængdeforhold, hvori de fandtes i den søde Mælk, og det samme var vistnok i Hovedsagen Tilfældet for Kærnemælkenes Vedkommende. Men i saa Tilfælde vilde man kunne regne sig til disse Produkters hele kemiske Sammensætning, naar man blot kendte deres Fedtindhold, og Sammensætningen af et af dem f. Eks. den søde Mælk, hvorefter de var fremgaaede, selvfølgelig forudsat, at der ikke var sat Vand til dem, eller at deres Sammensætning paa anden Maade var bleven paavirket ud over, hvad der under almindelig Arbejdsmaade finder Sted i Mejerierne.

Denne Betragtning blev imidlertid ikke tiltraadt af Mejeriernes Repræsentanter, og den kom da heller ikke til at øve nogen Indflydelse paa de Bestemmelser, der blev truffene; et Forslag fra Laboratoriets Side om at udsætte Sagen, til nye, mere fuldstændige Forsøg var foretagne, hvilket antagelig kun behøvede at være et Par Maanedes, blev heller ikke taget til Følge.

Laboratoriets Repræsentanter ved de nævnte Forhandlinger turde ikke hævde den ovenfor angivne Synsmaade særlig stærkt, da vi den Gang kun havde de i Hovedtabel 7 (1—3) opførte i Laboratoriet foretagne Forsøg at holde os til.

Da det imidlertid var af Interesse at faa denne Sag yderligere belyst, rent bortset fra, om det fik nogen Indflydelse paa den truffene Ordning af Kærnemælkssalget, har vi nu foretaget de Forsøg, som er opførte i Tabellerne XI—XIII samt i Hovedtabel Nr. 7.

I Tabel XI er opført Resultaterne af to Forsøg, der udførtes paa følgende Maade: En Portion sød Mælk blev analyseret og derefter henstillet i en lukket Skilletragt, hvori den henstod rolig i ca. 1 Døgn, hvorved Mælken delte sig i en federe Del foroven og en magere Del forneden i Tragten. Den sidstnævnte blev tappet fra, og derefter blev begge Dele vejede og analyseret.

Naar der nu ikke har fundet anden Forandring Sted, end at Mælken har delt sig i de to Dele, skal Summen af Stofferne i de to Dele være lig hele Mængden af Stofferne i den søde Mælk.

Tabel XI	Fedt	Æggehvide- stoffer	Mælke- sukker + Aske	Tørstof	Vand
I. a. 415.3 gr <i>sød Mælk</i> indeholdt..... pCt.	3.58	3.27	5.57	12.42	87.58
— gr	14.87	13.58	23.13	51.58	363.72
b. Den <i>fede</i> Del heraf: 215.3 gr indeh. pCt.	5.39	3.20	5.47	14.06	85.94
— gr	11.61	6.89	11.77	30.27	185.03
c. Den <i>magre</i> Del af samme 200 gr indeh. pCt.	1.64	3.34	5.67	10.65	89.35
— gr	3.28	6.68	11.34	21.30	178.70
Sum af b + c.... gr	14.89	13.57	23.11	51.57	363.73
II. a. 403.1 gr <i>sød Mælk</i> indeholdt..... pCt.	3.58	3.28	5.50	12.36	87.64
— gr	14.43	13.22	22.17	49.82	353.28
b. Den <i>fede</i> Del heraf 96.7 gr indeholdt pCt.	9.32	3.09	5.20	17.61	82.39
— gr	9.01	2.99	5.03	17.03	79.67
c. Den <i>magre</i> Del af samme 306.4 gr indeh... pCt.	1.77	3.36	5.55	10.68	89.32
— .. gr	5.42	10.29	17.01	32.72	273.68
Sum af b + c.... gr	14.43	13.28	22.04	49.75	353.35

Det ses nu i den øverste Del af Tabel XI, at de 415.3 gr *sød Mælk* var delt i 215.3 gr *federe Mælk* og 200.0 gr *magrere Mælk*, der blev fundet at have den *Sammensætning*, som er opført i Tabellen. Forskellen i *Fedmen* var ret betydelig, idet de to Deles *Fedme* var henholdsvis 5.39 og 1.64.

Ved nu at regne ud, hvor mange Gram *Fedt*, *Æggehvide* o. s. v. der fandtes i alle tre *Prøver*, og derefter lægge Tallene for den *fede* og den *magre* Del sammen, faas en saadan *Overensstemmelse* med de tilsvarende Tal for den *søde Mælk*, at den *Forskel*, der findes, ligger inden for de *Nøjagtighedsgrænser*, der i det hele kan regnes med.

I den nederste Del af Tabel XI er *Forsøget* gentaget. Her

var Mælkens to Dele mere forskellige i Fedme end ved det foregaaende Forsøg, idet deres Fedtprocenter var henholdsvis 9.32 og 1.77.

Overensstemmelsen mellem Summen af Stofferne i den fede og den magre Fløde paa den ene Side og den søde Mælk paa den anden Side er knapt saa god som i det forrige Forsøg, men dog alligevel fuldt tilfredsstillende.

I Tabel XII er nu beregnet, hvorledes den fedtfri Mælkvædske, er sammensat for de 3 Prøver: den søde Mælk, den fede Del og den magre Del heraf.

Dette er gjort saaledes (se øverste Linje i Tabel XI og øverste Linje i Tabel XII):

$$3.27 \frac{100}{100 \div 3.58} = 3.39; 5.57 \cdot \frac{100}{100 \div 3.58} = 5.78 \text{ o. s. v.}$$

Tabel XII	Den fedtfri Mælkvædske fra Mælkeprøverne i Tabel XI indeholdt			
	Æggehvide-stoffer	Mælkesukker + Aske	Tørstof	Vand
	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.
I. Den søde Mælk.....	3.39	5.78	9.17	90.83
— fede Del heraf	3.38	5.79	9.17	90.83
— magre Del heraf...	3.39	5.77	9.16	90.84
II. Den søde Mælk.....	3.40	5.71	9.11	90.89
— fede Del heraf	3.41	5.73	9.14	90.86
— magre Del heraf...	3.42	5.65	9.07	90.93

Det ses nu, at de saaledes fundne Tal i Tabel XII tre og tre er saa nær lige store, at der ikke er Tvivl om, at de Stoffer i Mælken, som ikke er Fedt, har, under Adskillelsen af Mælken i en federe og en magrere Del, holdt sig i s a m m e i n d b y r d e s F o r h o l d i Mælkvædsken, saa at denne altsaa var ens sammensat, hvad enten den var opfyldt af mange eller faa Fedtkugler.

Naar dette er Tilfældet, vil man af den søde Mælks Sammensætning kunne beregne Sammensætningen af skummet Mælk og Fløde, naar man blot kender disses Fedtindhold.

Hvis man for sød Mælk for Fløde
 betegner Fedtprocenten ved f F
 — Æggehvideprocenten æ Æ

findes:

Ægghvidestofprocenten i fedtfri Mælkevædske = æ $\frac{100}{100 \div f}$

og Ægghvidestofprocenten i fedtfri Flødevædske = Æ $\frac{100}{100 \div F}$

og naar disse to, — som det fremgaar af Tabel XII, — er lige store, saa findes:

$$\text{Æ} = \text{æ} \frac{100 \div F}{100 \div f}, \text{ og ligeledes } M = m \frac{100 \div F}{100 \div f} \text{ o. s. v.}$$

hvor M og m betegner Mælkesukker henholdsvis i Fløde og i sød Mælk; og saaledes for alle Stofferne.

I Tabel XIII er denne Beregning gennemført for alle Bestand-

Tabel XIII	Den fede og den magre Mælks Sammensætning beregnet af den søde Mælks Indhold (Tabel XI)				
	Fedt	Æggehvide-stoffer	Mælkesukker + Aske	Fedtfri Tørstof	Vand
	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.
I. Den søde Mælk.....	3.58	3.27	5.57	8.84	87.58
Den fede Del heraf fundet.....	5.39	3.20	5.47	8.67	85.94
beregnet.....	—	3.21	5.47	8.68	85.93
Den magre Del af samme fundet.....	1.64	3.34	5.67	9.01	89.35
beregnet.....	—	3.34	5.68	9.02	89.34
II. Den søde Mælk.....	3.58	3.28	5.50	8.78	87.64
Den fede Del heraf fundet.....	9.32	3.09	5.20	8.29	82.39
beregnet.....	—	3.09	5.17	8.26	82.42
Den magre Del af samme fundet.....	1.77	3.36	5.55	8.91	89.32
beregnet.....	—	3.34	5.60	8.94	89.29

delene i den søde Mælk og de to Dele, hvori denne var delt, og ved hvert saaledes beregnet Tal er vedføjet det tilsvarende Tal, som er fundet ved direkte Analyse.

Det ses i Tabel XIII, at Overensstemmelsen mellem beregnede og direkte fundne Tal er meget stor.

Saa bliver Spørgsmaalet, om dette ogsaa gælder, naar Mælken eller Fløden syrnes, idet der jo da foregaar noget mere end den mekaniske Adskillelse af den søde Mælk i en federe Del (Fløde) og en magrere Del (skummet Mælk).

Til Belysning heraf er udført de Forsøg, som er opført i Tabel XIV (Side 43).

En Portion raa sød Mælk (Tabel XIV 1) blev hensat til Syrning i 3 Døgn dels ved 20° C (a) eller ved 25° C (b), og saavel før som efter Syrningen blev undersøgt dens Indhold af Tørstof, Mælkesukker og Mælkesyre. Mælken var ved denne Behandling bleven meget stærkt sur.

Ligeledes blev en Portion pasteuriseret sød Mælk (XIV, 2) behandlet paa samme Maade som nys nævnt under (a) og (b). Endvidere blev samme Forsøg udført med raa og pasteuriseret skummet Mælk (XIV, 3 og 4) samt med raa og pasteuriseret Fløde (XIV, 5 og 6).

For at forebygge Misforstaaelse bemærkes, at den Forandring i Tørstofprocenten, som bevirkes ved den Fordampning, der uundgaelig finder Sted under Pasteuriseringen, er ophævet i Tallene i Tab. XIV, idet der efter Pasteuriseringen blev sat samme Mængde Vand til Prøverne, som var gaaet bort under Opvarmningen. Det ses da ogsaa i Tabel XIV, at der er regnet med samme Analyse for de sammenhørende raa og pasteuriserede Prøver.

Følgende fremgaar nu af Tallene i Tabel XIV.

I alle Tilfælde blev en Del af Mælkesukkeret omdannet til Mælkesyre; for den søde Mælk var det ca. Sjettedelen, for Fløden ca. Ottendedelen; denne Omdannelse var omtrent ens for de raa og de pasteuriserede Prøver. Dernæst blev der i alle Tilfælde iagttaget et Svind i Tørstof. Dette Svind var i og for sig kun lille, men det var paafaldende mindre for de pasteuriserede end for de raa Prøver. For de pasteuriserende Prøver kunde Svindet praktisk talt anses for at være lig Nul.

Denne Forskel for de raa og de pasteuriserede Prøver hid-

Tabel XIV	Tørstof	Mælke- sukker	Mælkesyre	Andre Stoffer
	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.
1. a. <i>Raa sød Mælk</i>				
usyrnet.....	12.12	4.78	0	7.34
syrenet.....	11.82	3.91	0.78	7.13
Svind...	0.30	0.87	÷ 0.78	0.21
b. <i>Raa sød Mælk</i>				
usyrnet.....	12.12	4.78	0	7.34
syrenet.....	11.81	3.84	0.77	7.20
Svind..	0.31	0.94	÷ 0.77	0.14
2. a. <i>Pasteuriseret sød Mælk</i>				
usyrnet.....	12.18	4.80	0	7.38
syrenet.....	12.12	4.04	0.78	7.30
Svind...	0.06	0.76	÷ 0.78	0.08
b. <i>Pasteuriseret sød Mælk</i>				
usyrnet.....	12.18	4.80	0	7.38
syrenet.....	12.14	3.97	0.78	7.39
Svind...	0.04	0.83	÷ 0.78	÷ 0.01
3. <i>Raa skummet Mælk</i>				
usyrnet.....	9.07	4.82	0	4.25
syrenet.....	8.82	3.92	0.60	4.30
Svind...	0.25	0.90	÷ 0.60	÷ 0.05
4. <i>Pasteuriseret skm. Mælk</i>				
usyrnet.....	9.07	4.82	0	4.25
syrenet.....	8.99	4.09	0.72	4.18
Svind..	0.08	0.73	÷ 0.72	0.07
5. <i>Raa Fløde</i>				
usyrnet.....	18.68	4.32	0	14.36
syrenet.....	18.64	3.74	0.56	14.36
Svind...	0.04	0.60	÷ 0.56	0
6. <i>Pasteuriseret Fløde</i>				
usyrnet.....	18.68	4.32	0	14.36
syrenet.....	18.58	3.68	0.65	14.25
Svind...	0.10	0.64	÷ 0.65	0.11

rører muligvis fra, at der i den raa Mælk under Syrningen rimeligvis dannes en Del af de lavere Led af fede Syrer: Myresyre, Eddikesyre o. fl., hvilke paa Grund af deres Flygtighed saa bevirker et Svind i Tørstof, medens der i de pasteuriserede Prøver ved Syrningen kun dannes overvejende Mælkesyre, som næppe er flygtig under de foreliggende Forhold.

For nu at prøve, hvorledes de ved de nys beskrevne Laboratorieforsøg fundne Resultater, stemte med Forholdene i den praktisk Mejeridrift, har vi foretaget de i Hovedtabel 7 opførte Undersøgelser i Mejerierne Ejby, Gadstrup, Hedelykke og Viby, hvortil saa kommer en Del Forsøg med Syrning af Fløde og Smørlavning, som i andet Øjemed blev foretagne i selve Laboratoriet med Mælk fra »Det danske Mælkekompagni«, men hvor Analysearbejdet blev foretaget saaledes, at ogsaa de Spørgsmaal, vi er inde paa her, kunde belyses samtidig.

De første 6 Kolonner i Hovedtabel 7 (Side 56) indeholder de Tal, som direkte er fremgaaet af de kemiske Analyser. I de 4 næste Kolonner er saa paa Grundlag af disse Analyser beregnet Sammensætningen af den fedtfri Mælkevædske, saaledes som det foran er omtalt under Tabel XII, og i de sidste tre Kolonner er paa Grundlag af den søde Mælks Sammensætning i Forbindelse med Tallene for Fedt i skummet Mælk, Fløde o. s. v. beregnet disse Produkters Indhold af Æggehvide-stoffer, Tørstof m. m., saaledes som det er omtalt under Tabel XIII.

Af Hovedtabel 7 er saa gjort det Uddrag, som findes i Tabel XV—XVII, hvori er samlet Tallene for henholdsvis Æggehvide-stoffer, Mælkesukker etc. i fedtfri Mælkevædske af sød Mælk, skummet Mælk, Fløde etc. fra samme søde Mælk, og dette er gjort for alle de Forsøg i Hovedtabel 7, hvor der haves Analyser af alle de nævnte Produkter, hvilket er Tilfældet for Forsøgene Nr. 3—8.

Ved nu at følge Tallene i hver enkelt Linje af Tabel XV—XVII tværs over, vil det ses, at det, der blev fundet i Tabel XIII, ogsaa gælder her, altsaa at den fedtfri Mælkevædske har samme Sammensætning i den søde Mælk og i de Produkter, som deraf er fremgaaede. Overensstemmelsen er dog ikke saa god her som den fandtes at være i Tabel XIII; men dette kan ikke forbavse, naar man betænker, hvor vanskeligt det er i et Mejeri at faa en sand Gennemsnitsprøve af al den søde Mælk, al den skummede

Forsøg Nr.	Tabel XV	pCt. Æggehvide-stoffer i den fedtfri Mælke-vædske af					
		Sød Mælk	Skm. Mælk	Sød Fløde	Sur Fløde	Kærne mælk	Smør
3	Laboratoriet.....	3.11	3.14	3.14	3.11	3.13	3.86
4	do.	3.40	3.38	3.42	3.42	3.29	4.53
5	Gadstrup Mejeri ...	3.41	3.32	3.32	3.37	3.18	5.00
6	Viby — ...	3.49	3.46	3.50	3.39	3.42	3.59
7	Hedelykke — ...	3.43	3.39	3.43	3.48	3.33	4.78
8	Ejby — ...	3.40	3.42	3.38	3.41	3.41	3.88
	Gennemsnit...	3.37	3.35	3.37	3.36	3.29	4.27

Forsøg Nr.	Tabel XVI	pCt. Mælkesukker (eller Mælkesyre) + Aske i den fedtfri Mælkevædske af					
		Sød Mælk	Skm. Mælk	Sød Fløde	Sur Fløde	Kærne-mælk	Smør
3	Laboratoriet.....	5.73	5.68	5.87	5.85	5.27	6.22
4	do.	5.60	5.66	5.79	5.35	5.27	7.26
5	Gadstrup Mejeri ...	6.08	6.07	6.25	5.96	5.93	5.26
6	Viby — ...	5.87	5.80	6.07	5.85	5.57	9.00
7	Hedelykke — ...	6.08	6.01	6.25	6.03	5.80	5.66
8	Ejby — ...	5.92	5.80	5.93	5.61	5.70	5.00
	Gennemsnit...	5.88	5.84	6.02	5.78	5.59	6.40

Forsøg Nr.	Tabel XVII	pCt. Tørstof i den fedtfri Mælkevædske af					
		Sød Mælk	Skm. Mælk	Sød Fløde	Sur Fløde	Kærne-mælk	Smør
3	Laboratoriet.....	8.84	8.82	9.01	8.96	8.40	10.08
4	do.	9.00	9.04	9.21	8.77	8.56	11.79
5	Gadstrup Mejeri ...	9.49	9.39	9.57	9.33	9.11	10.26
6	Viby — ...	9.36	9.26	9.57	9.24	8.99	12.59
7	Hedelykke — ...	9.51	9.40	9.68	9.51	9.13	10.44
8	Ejby — ...	9.32	9.22	9.31	9.02	9.11	8.88
	Gennemsnit...	9.25	9.19	9.39	9.14	8.88	10.67

Mælk, al Fløden o. s. v. Nogen fuldstændig Overensstemmelse i Tallene for de enkelte Produkter er altsaa ikke at vente; men Overensstemmelserne i Tabellerne XV—XVII er alligevel saaledes, at det maa siges, at Undersøgelserne i den praktiske Mejeri-drift har givet samme Resultat som Undersøgelserne i Laboratoriet.

I Henhold hertil vil man altsaa ogsaa i den praktiske Mejeri-drift med en for Formaalet i Reglen tilstrækkelig Nøjagtighed kunne regne sig til Sammensætningen af de forskellige Mejeri-produkter, naar man kender deres Fedtindhold og den hele Sammensætning af et af dem.

Denne Udregning er gjort i Hovedtabel 7 i dennes sidste tre Kolonner; og ved at sammenligne Tallene i disse Kolonner med Tallene, der er fundne ved direkte Analyse, og som er opført i 3die, 4de og 6te Kolonne, vil man have et Udtryk for, hvor paalidelig Beregningsmaaden er for Praksis. (Se Side 56—58.)

Der er imidlertid et Forhold, som vi vil dvæle lidt ved i Tabellerne XV—XVII, nemlig *K æ r n e m æ l k e n s* Indhold af de forskellige Stoffer. Det ses, at Tallene for Kærnemælken gennemgaaende er lidt lavere end for de andre Produkter; dette fremtræder ikke alene i Gennemsnitstallene, men det viser sig i næsten alle de enkelte Forsøg. Forskellen er lille for Æggehvide-stofferne (Tab. XV), nemlig 3.29 mod 3.37 i den søde Mælk; Forskellen er større for Mælkesukker (Tabel XVI), nemlig 5.59 mod 5.88, og selvfølgelig bliver den saa størst i Tallene for Tørststoffet (Tabel XVII), som jo er Summen af de øvrige Stoffer, nemlig 8.88 mod 9.25 i den søde Mælk. Denne Forskel kan i Henhold til det foregaaende ikke skyldes Syrningen; thi dels viste det sig jo i Tabel XV, at det Tab, der under Syrningen opstod i Mælkesukker næsten helt blev opvejet af den dannede Mælkesyre, og dels var Tabet i Tørstof i Tabel XV helt forsvindende, naar Fløden havde været pasteuriseret, hvad der jo netop var Tilfældet i de Mejerier, hvor disse Forsøg er udført. Det ses da ogsaa i Tabel XV—XVII, at Gennemsnitstallene for den syrnede Fløde — i god Overensstemmelse med Tabel XII — er ganske lidt mindre end Tallene for den søde Mælk. De forholdsvis lave Tal for Kærnemælken skyldes derimod *S m ø r r e t*. Det fremgaar nemlig meget tydeligt af Tabellerne XV—XVII, at Tallene for Smørret gennemgaaende er højere, ofte endog betydeligt højere, end Tallene for de øvrige Produkter. Selvfølgelig virker Saltningen og Æltningen forstyrrende her; men

det ser ud til, at Smørret ligesom røver en Del af Kærnemælken Tørstof. Dette er ganske vist ikke sket i alle de enkelte Tilfælde i Tabellerne XV—XVII, men dog ofte nok til, at der ingen Tvivl er om, at den fedtfri Mælkevædske i det færdige Smør kan indeholde mere Tørstof og mindre Vand, end denne Vædske indeholdt fra først af i den søde Mælk.

Men selv om Kærnemælken altsaa paa Grund af det her fremdragne Forhold ikke kommer til procentvis at indeholde mere fedtfri Tørstof, end den søde Mælk indeholder, hvad den efter Beregningen Side 41 egentlig skulde, saa vil dog det, som Smørret berøver den, næppe i Praxis bringe dens Indhold af fedtfri Tørstof synderligt ned under den søde Mælks. Dette bekræftes da ogsaa ved følgende Tal fra Hovedtabel 7.

		pCt. fedtfri Tørstof	
		i sød Mælk	i Kærnemælk
Forsøg i Laboratoriet:			
i Maj 1913		8.83	8.59
i Oktober 1914		8.36	8.59
i Januar 1917		8.55	8.35
i Februar 1917		8.66	8.51
Forsøg i Gadstrup Mejeri Jan. 1917		9.15	9.06
— i Viby	—	9.02	8.95
— i Hedelykke	—	9.16	9.07
— i Ejby	—	8.98	9.05
— i Ørekilde	Nov. 1916	(8.50)	8.63
Gennemsnit...		8.80	8.76

Alt det her fremdragne gælder selvfølgelig kun under Forudsætning af, at der ikke er sat Vand til Kærnemælken.

Et Forhold i Tabellerne XV—XVII ser ret underligt ud, nemlig at Mælkevædsken i den søde Fløde er forholdsvis rig paa Mælkesukker. Hvad Aarsagen dertil kan være, vides ikke; maaske er det kun en Tilfældighed i Tallene her.

Kort Overblik.

- A. Der fremkom saa godt som ingen Forskel, hverken i Renkærningen, i Kærnemælken Fedme, i Smørrets Vandindhold eller i Smørrets Kvalitet, hvad enten Kærnen fyldtes

normalt (ca. 40 pCt. af sit Rumfang), eller den fyldtes stærkt (ca. 60 pCt.) eller svagt (ca. 20 pCt.); kun Kærningstiden blev forskellig.

- B. Som Maalestok for Renkærningen er hverken Tallet for Fedt i Kærnemælk eller Tallet for Fedt i Kærnemælkenes Tørstof fyldestgørende, naar Talen er om Kærning af Fløde af forskellig Fedme. Derimod afgiver det Tal, der udtrykker, hvor stor en Del af Flødens Fedt der tabes i Kærnemælken, i alle Tilfælde et godt Maal for Renkærningen. Dette Tal har vi derfor kaldt »Renkærningstallet«.
- C. De Bestanddele af Mælken, som ikke er Fedt, gaar fra den søde Mælk over i Skummetmælken og Fløden i samme indbyrdes Mængdeforhold, hvori de forekommer i den søde Mælk. Man kan derfor ved at bestemme et af Stofferne (f. Eks. Fedt) i hvert af disse Produkter i Forbindelse med en fuldstændig Analyse af et af dem, beregne den fuldstændige Sammensætning for dem alle.

Det samme gælder i Hovedsagen Kærnemælken, dog bliver dens Indhold af fedtfri Tørstof lidt mindre, end det efter Beregningen skulde være; procentisk dog næppe mindre end den søde Mælks.

Sluttelig skal bemærkes, at nogle Forsøg med stærkere og svagere fyldte Kærner er foretaget ogsaa med de almindelige »holstenske« Kærner, og Resultatet synes i alt væsentligt at være det samme som foran meddelt for de kombinerede Kærner. Af forskellige Grunde vil en fuldstændig Fremstilling af disse Forsøg dog først fremkomme i næste Mejeriforsøgsberetning.

Hoved-Tabeller.

Tabel 1. Ejby Mejeri 1916.

	Forsøg Nr. 1	24. Maj		25. Maj		26. Maj	
		A ₀	B ₀	A +	B ÷	A ÷	B +
1	Sød Mælk indeholdt pCt. Fedt.....	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
2	Skumningen foregik ved C°.....	52	52	52	52	52	52
3	Den skm. Mælk indeholdt pCt. Fedt .	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
4	Ved Skumningen toges pCt. Fløde ...	14.1	13.9	13.3	13.5	14.3	13.7
5	Fløden pasteuriseret ved C°.....	90	90	90	90	90	90
6	— afkølet til ca.....	11	11	11	11	11	11
7	Tilsat Syre af skummet Mælk kg ...	50	50	65	32.5	32.5	65
8	— — — pCt....	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25
9	Syrningen begyndte ved C°.....	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5
10	— sluttet ved C°.....	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
11	— varede Timer.....	20	20	20	20	20	20
12	Flødemængde i Kærnen, kg.....	1225	1225	1600	800	800	1600
13	Kærnsens Fyldningsgrad. pCt.....	42.2	42.2	55.2	27.6	27.6	55.2
14	Fløden indeholdt pCt. Fedt.....	23.35	23.72	24.72	24.37	23.01	24.06
15	Fedtmængde i Kærnen, kg.....	286.0	290.6	395.5	195.0	184.1	385.0
16	Kærningen begyndte ved C°.....	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
17	— sluttet ved C°.....	15.4	15.4	15.4	15.3	15.3	15.6
18	— varede Minutter.....	30	28	39	19	19	40
19	Kærnsens Fart, Omdr. pr. Minut....	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5
20	Kærnemælken indeholdt pCt. Fedt ...	0.48	0.52	0.51	0.49	0.47	0.47
21	— — — Tørstof .	—	—	—	—	—	—
22	Af Flødens Fedt tabtes i Kmk. pCt....	1.50	1.60	1.46	1.45	1.50	1.40
23	Udvundet Smørmængde.....	332.9	333.9	461.3	220.3	216.0	449.3
24	Smørrets Vandindhold, pCt.....	13.9	14.3	15.0	13.8	13.5	14.9
25	Smørrets Kvalitet, k ±.....	—	—	—	—	—	—
100 kg sød Mælk blev til:							
26	Skummet Mælk, kg.....	85.30	85.53	86.12	85.92	85.08	85.74
27	Kærnemælk, kg.....	10.70	10.53	9.88	10.20	10.89	10.26
28	Smør, kg.....	4.00	3.94	4.00	3.88	4.03	4.00
Af 100 Dele Fedt i sød Mælk							
29	tabtes i den skm. Mælk.....	1.95	1.95	1.97	1.96	1.95	1.96
30	— i Kærnemælken.....	1.47	1.57	1.43	1.43	1.47	1.37
31	Udvandtes i Smørret.....	96.58	96.48	96.60	96.61	96.58	96.67

Tabel 2. Ejby Mejeri 1916.

Forsøg Nr. 2		11. Juli		12. Juli		13. Juli	
		A ÷	B ÷	A +	B ₀	A ₀	B +
1	Sød Mælk indeholdt pCt. Fedt.....	3.44	3.44	3.44	—	—	3.44
2	Skumningen foregik ved C°.....	52	52	52	—	—	52
3	Den skm. Mælk indeholdt pCt. Fedt .	0.10	0.10	0.10	—	—	0.10
4	Ved Skumningen toges pCt. Fløde ...	9.8	9.8	10.2	—	—	9.4
5	Fløden pasteuriseret ved C°.....	90	90	90	—	—	90
6	— afkølet til C°.....	11	11	11	—	—	11
7	Tilsat Syre af skummet Mælk, kg....	48.3	48.3	99.4	—	—	96.8
8	— — — pCt. ...	6.7	6.7	6.7	—	—	7.0
9	Syrningen begyndte ved C°.....	14.0	14.0	15.5	—	—	15.0
10	— sluttet ved C°.....	13.5	13.5	13.5	—	—	14.0
11	— varede Timer.....	20	20	20	—	—	20
12	Flødemængde i Kærnen, kg	775	775	1582.5	—	—	1480
13	Kærnens Fyldningsgrad, pCt.	26.7	26.7	54.6	—	—	51.0
14	Fløden indeholdt pCt. Fedt.....	32.18	32.11	30.82	—	—	33.47
15	Fødtmængde i Kærnen, kg	249.4	248.8	487.7	—	—	495.4
16	Kærningen begyndte ved C°.....	13.6	13.6	13.5	—	—	14.5
17	— sluttet ved C°.....	14.5	14.4	15.0	—	—	15.4
18	— varede Minutter.....	25	25	110	—	—	33
19	Kærnens Fart, Omdr. pr. Minut	26.5	26.5	26.5	—	—	26.5
20	Kærnemælken indeholdt pCt. Fedt ...	0.55	0.53	0.57	—	—	0.64
21	— — — Tørstof	—	—	—	—	—	—
22	Af Flødens Fedt tabtes i Kmk., pCt...	1.07	1.05	1.17	—	—	1.13
23	Udvundet Smørmængde, kg	288.4	286.6	587.7	—	—	603.0
24	Smørrets Vandindhold, pCt.....	14.3	14.6	14.6	—	—	15.3
25	Smørrets Kvalitet k ±.....	—	—	÷ 0.7	—	—	+ 0.5
100 kg sød Mælk blev til:							
26	Skm. Mælk, kg.....	89.59	89.57	89.13	—	—	89.99
27	Kærnemælk, kg	6.54	6.57	6.83	—	—	5.95
28	Smør, kg.....	3.87	3.86	4.04	—	—	4.08
Af 100 Dele Fedt i sød Mælk							
29	tabtes i den skm. Mælk.....	2.61	2.60	2.59	—	—	2.62
30	— i Kærnemælken.....	1.04	1.02	1.14	—	—	1.10
31	Udvandtes i Smørret.....	96.35	96.38	96.27	—	—	96.28

Tabel 3. Ejby Mejeri 1916.

	Forsøg Nr. 3	24. Avgust		25. Avgust		26. Avgust	
		A ₀	B ₀	A +	B ÷	A ÷	B +
1	Sød Mælk indeholdt pCt. Fedt.....	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51	3.51
2	Skumningen foregik ved C°.....	52	52	52	52	52	52
3	Den skm. Mælk indeholdt pCt. Fedt .	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
4	Ved Skumningen toges pCt. Fløde ...	15.0	14.8	16.7	16.4	15.7	15.1
5	Fløden pasteuriseret ved C°.....	90	90	90	90	90	90
6	— afkølet til C°.....	13	13	13	13	13	13
7	Tilsat Syre af skummet Mælk, kg....	49.5	49.5	72	36	36.3	66
8	— — — pCt. ...	4.8	4.8	4.6	4.6	4.6	4.6
9	Syrningen begyndt ved C°.....	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
10	— sluttet ved C°.....	14.5	14.5	15.5	15.5	15.0	15.2
11	— varede Timer.....	21	21	18½	18½	18½	18½
12	Flødemængde i Kærnen, kg.....	1080	1080	1640	820	825	1500
13	Kærnenes Fyldningsgrad, pCt.....	37.3	37.3	56.6	28.3	28.4	51.7
14	Fløden indeholdt pCt. Fedt.....	21.91	22.19	19.72	20.08	20.91	21.69
15	Fedtmængde i Kærnen, kg.....	236.6	239.6	323.4	164.7	172.5	325.4
16	Kærningen begyndt ved C°.....	14.5	14.5	15.5	15.5	15.0	15.2
17	— sluttet ved C°.....	15.5	15.5	16.7	16.5	16.0	16.5
18	— varede Minutter.....	32	34	77	28	33	60
19	Kærnenes Fart, Omdr. pr. Minut....	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5
20	Kærnemælken indeholdt pCt. Fedt ...	0.54	0.54	0.62	0.67	0.59	0.58
21	— — — Tørstof	—	—	—	—	—	—
22	Af Flødens Fedt tabtes i Kmk., pCt.	1.84	1.79	2.43	2.54	2.15	2.01
23	Udvundet Smørmængde, kg.....	279.6	284.3	380.5	191.8	196.2	372.9
24	Smørrets Vandindhold, pCt.....	14.2	14.3	15.1	14.9	14.8	14.9
25	Smørrets Kvalitet, k ±.....	—	—	+ 1.0	+ 1.0	+ 1.0	+ 1.0
<i>100 kg sød Mælk blev til:</i>							
26	Skummet Mælk, kg.....	84.33	84.53	82.58	82.89	83.57	84.17
27	Kærnemælk, kg.....	11.61	11.40	13.38	13.11	12.52	11.90
28	Smør, kg.....	4.06	4.07	4.04	4.00	3.91	3.93
<i>Af 100 Dele Fedt i sød Mælk</i>							
29	tabtes i den skm. Mælk.....	2.16	2.17	2.12	2.13	2.14	2.16
30	— i Kærnemælken.....	1.80	1.75	2.37	2.48	2.11	1.96
31	Udvandt i Smørret.....	96.04	96.08	95.51	95.39	95.75	95.88

Tabel 4. Ørekilde Mejeri 1916.

	Forsøg Nr. 4	14. Septbr.		15. Septbr.		16. Septbr.	
		A _o	B _o	A ÷	B ÷	A +	B ÷
1	Sød Mælk indeholdt pCt. Fedt.....	3.58	3.58	3.78	3.78	3.65	3.65
2	Skumningen foregik ved C ^o	58	58	58	58	58	58
3	Den skm. Mælk indeholdt pCt. Fedt .	0.09	0.09	0.11	0.11	0.09	0.09
4	Ved Skumningen toges pCt. Fløde ...	14.5	14.1	14.6	14.6	15.0	14.8
5	Fløden pasteuriseret ved C ^o	90	90	90	90	90	90
6	— afkolet til C ^o	12	12	12	12	12	12
7	Tilsat Syre af skummet Mælk kg	33.7	33.7	22.6	52.6	52.6	19.4
8	— — — pCt....	3.66	3.66	4.43	4.43	3.90	3.90
9	Syrningen begyndt ved C ^o	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0
10	— sluttet ved C ^o	13.7	13.7	13.8	13.8	13.5	13.5
11	— varede Timer.....	20	20	20	20	20	20
12	Flødemængde i Kærnen, kg.....	955	955	533	139.5	1400	516
13	Kærnenes Fyldningsgrad, pCt.....	36.1	36.1	20.1	46.8	52.9	20.0
14	Fløden indeholdt pCt. Fedt.....	23.38	23.93	24.25	24.26	22.93	22.28
15	Fedtmængde i Kærnen, kg.....	223.3	228.5	129.3	300.7	321.0	120.1
16	Kærningen begyndt ved C ^o	10.2	10.3	13.2	12.5	13.4	13.5
17	— sluttet ved C ^o	13.5	13.5	14.2	14.3	15.0	15.0
18	— varede Minutter.....	45	45	25	70	76	30
19	Kærnenes Fart, Omdr. pr. Minut	24	24	24	24	24	24
20	Kærnemælken indeholdt pCt. Fedt ...	0.40	0.42	0.46	0.43	0.46	0.48
21	— — — Tørstof	—	—	—	—	—	—
22	Af Flødens Fedt tabtes i Kmk. pCt. .	1.24	1.29	1.33	1.26	1.47	1.51
23	Udvundet Smørmængde, kg.....	259.7	259.2	156.2	351.5	377.3	139.3
24	Smørrets Vandindhold, pCt.	14.2	15.1	14.2	14.7	14.3	14.0
25	Smørrets Kvalitet k ±.....	+ 0.9	+ 1.0	+ 1.3	+ 0.5	+ 0.6	+ 0.4
100 kg sød Mælk blev til:							
26	Skummet Mælk, kg.....	85.02	85.36	84.80	84.80	84.41	84.65
27	Kærnemælk, kg.....	10.91	10.67	10.75	10.89	11.39	11.21
28	Smør, kg.....	4.07	3.97	4.45	4.31	4.20	4.14
Af 100 Delte Fedt i sød Mælk							
29	tabtes i den skm. Mælk.....	2.14	2.15	2.47	2.47	2.08	2.09
30	— i Kærnemælken.....	1.21	1.26	1.29	1.23	1.44	1.48
31	Udvandtes i Smørret.....	96.65	96.59	96.24	96.30	96.48	96.43

Tabel 5. Ørekilde Mejeri 1916.

Forsøg Nr. 5		14. Novbr.		15. Novbr.		16. Novbr.	
		A ₀	B ₀	A ÷	B +	A +	B ÷
1	Sød Mælk indeholdt pCt. Fedt.....	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	---
2	Skumningen foregik ved C°.....	58	58	60	60	60	---
3	Den skm. Mælk indeholdt pCt. Fedt..	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	---
4	Ved Skumningen toges pCt. Fløde ...	12.3	12.1	12.2	12.6	12.7	---
5	Fløden pasteuriseret ved C°	89	89	89	89	89	---
6	— afkølet til C°	13	13	13	13	13	---
7	Tilsat Syre af skummet Mælk, kg....	30.6	30.6	21.7	46.4	59.1	---
8	— ————— pCt. ...	4.28	4.28	4.28	4.28	4.28	---
9	Syrningen begyndte ved C°	14	14	14	14	14	---
10	— sluttet ved C°	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	---
11	— varede Timer.....	20	20	20	20	20	---
12	Flødemængde i Kærnen, kg	746.5	746.5	528.5	1130.0	1440.0	---
13	Kærnenes Fyldningsgrad pCt.	29.0	29.0	21.0	45.0	55.4	---
14	Fløden indeholdt pCt. Fedt.....	26.86	27.26	27.15	26.09	25.96	---
15	Fedtmængde i Kærnen, kg.....	200.5	203.5	143.5	294.8	373.8	---
16	Kærningen begyndte ved C°	13.4	13.4	13.0	13.5	14.1	---
17	— sluttet ved C°	14.2	14.2	13.6	14.6	14.9	---
18	— varede Minutter.....	20	21	27	48	95	---
19	Kærnenes Fart, Omdr. pr. Minut	24	24	24	24	24	---
20	Kærnemælken indeholdt pCt. Fedt ...	0.37	0.40	0.40	0.41	0.38	---
21	— ————— Tørstof.	8.02	8.80	8.77	8.47	9.07	---
22	Af Flødens Fedt tabtes i Kmk. pCt. .	0.92	1.01	1.04	1.12	1.01	---
23	Udvundet Smørmængde, kg	241.5	236.2	156.0	324.3	449.2	---
24	Smørrets Vandindhold, pCt.	13.8	13.7	13.7	15.1	13.9	---
25	Smørrets Kvalitet, k ±	+ 1.5	+ 0.8	+ 1.5	+ 1.8	+ 0.1	---
100 kg sød Mælk blev til:							
26	Skummet Mælk, kg.....	87.20	87.39	87.33	86.82	86.75	---
27	Kærnemælk, kg.....	8.66	8.62	8.93	9.40	9.12	---
28	Smør, kg.....	4.14	3.99	3.74	3.78	4.13	---
Af 100 Dele Fedt i sød Mælk							
29	tabtes i den skm. Mælk.....	1.75	1.75	1.75	1.74	1.74	---
30	— i Kærnemælken.....	0.90	0.99	1.02	1.10	0.99	---
31	Udvandtes i Smørret.....	97.35	97.26	97.23	97.16	97.27	---

Tabel 6. Ørekilde Mejeri 1917.

Forsøg Nr. 6		10 Januar		11. Januar		12. Januar	
		A ₀	B ₀	A +	B ÷	A ÷	B +
1	Sød Mælk indeholdt pCt. Fedt.....	3.50	—	3.50	—	—	3.50
2	Skumningen foregik ved C°	60	—	60	—	—	60
3	Den skm. Mælk indeholdt pCt. Fedt .	0.08	—	0.08	—	—	0.08
4	Ved Skumningen toges pCt. Fløde ...	8.9	—	10.1	—	—	10.4
5	Fløden pasteuriseret ved C°	89	—	89	—	—	89
6	— afkølet til C°	13	—	13	—	—	13
7	Tilsat Syre af skummet Mælk, kg....	73	—	69	—	—	79
8	— — — pCt.....	6.5	—	5.6	—	—	6.1
9	Syrningen begyndte ved C°	15	—	15	—	—	15
10	— sluttet ved C°	13	—	13	—	—	13
11	— varede Timer.....	20	—	20	—	—	20
12	Flødemængde i Kærnen, kg	1195	—	1300	—	—	1369
13	Kærnenes Fyldningsgrad, pCt.....	46.1	—	50.0	—	—	54.6
14	Fløden indeholdt pCt. Fedt.....	36.15	—	32.30	—	—	30.99
15	Fedtmængde i Kærnen, kg	432.0	—	419.9	—	—	424.3
16	Kærningen begyndte ved C°	15.1	—	14.0	—	—	14.2
17	— sluttet ved C°	15.2	—	14.6	—	—	14.6
18	— varede Minutter.....	18	—	40	—	—	49
19	Kærnenes Fart, Omdr. pr. Minut	24	—	24	—	—	24
20	Kærnemælken indeholdt pCt. Fedt ...	0.58	—	0.45	—	—	0.44
21	— — — Tørstof	—	—	—	—	—	—
22	Af Flødens Fedt tabtes i Kmk. pCt. .	0.93	—	0.84	—	—	0.89
23	Udvundet Smørmængde, kg	503.5	—	507.0	—	—	510.5
24	Smørrets Vandindhold, pCt.....	14.4	—	14.0	—	—	14.7
25	Smørrets Kvalitet k ±	+ 0.7	—	+ 0.7	—	—	+ 0.9
100 kg sød Mælk blev til:							
26	Skummet Mælk, kg.....	91.52	—	89.39	—	—	88.93
27	Kærnemælk, kg.....	5.49	—	6.47	—	—	6.94
28	Smør, kg.....	3.99	—	4.14	—	—	4.13
Af 100 Dele Fedt i sød Mælk							
29	tabtes i den skm. Mælk.....	2.07	—	2.04	—	—	2.04
30	— i Kærnemælken.....	0.91	—	0.82	—	—	0.87
31	Udvandtes i Smørret.....	97.02	—	97.14	—	—	97.09

Tabel 7. Kemiske Undersøgelser af forskellige Mejeriprodukter af samme søde Mælk.

Forsøg	Efter kemisk Analyse fandtes pCt.						I fedtfri Mælkevædske beregnet pCt.				Beregnet efter Fedtprocenten		
	Vand	Fedt	Æggehvide-stoffer	Mælke-sukker, Aske m. m.	Tørstof		Æggehvide-stoffer	Mælke-sukker, Aske m. m.	Tørstof	Vand	Æggehvide-stoffer	Mælke-sukker m. m.	fedtfri Tørstof
					i alt	fedtfri							
1. Laboratoriet. Maj 1913.													
Sød Mælk	87.65	3.52	—	—	12.35	8.83	—	—	9.15	90.85	—	—	8.83
Sur Fløde a. mager	74.92	17.61	—	—	25.08	7.47	—	—	9.07	90.93	—	—	7.54
— b. fedt	59.74	34.15	—	—	40.26	6.11	—	—	9.28	90.72	—	—	6.03
Kærnemælk fra a.	90.67	0.61	—	—	9.33	8.72	—	—	8.77	91.23	—	—	9.10
— b.	89.62	1.92	—	—	10.38	8.46	—	—	8.63	91.37	—	—	8.99
2. Laboratoriet. Oktober 1914.													
a. Sød Mælk fra danske Køer ...	89.08	2.56	3.15	5.21	10.92	8.36	3.23	5.35	8.58	91.42	3.15	3.21	8.36
Sur Fløde heraf	71.24	21.94	2.48	4.34	28.76	6.82	3.18	5.56	8.74	91.26	2.52	4.18	6.70
Kærnemælk:													
Kærning ved 16° C.	89.96	1.45	—	—	10.04	8.59	—	—	8.72	91.28	—	—	8.46
— 13° -	90.50	0.95	—	—	9.50	8.55	—	—	8.63	91.37	—	—	8.50
— 10° -	90.70	0.68	—	—	9.30	8.62	—	—	8.68	91.32	—	—	8.52
— 7° -	90.76	0.63	—	—	9.24	8.61	—	—	8.66	91.34	—	—	8.53
b. Sød Mælk fra Jerseykøer													
Sur Fløde heraf	84.81	6.25	3.47	5.47	15.19	8.94	3.70	5.84	9.54	90.46	3.47	5.47	8.94
Kærnemælk:	69.14	23.98	2.65	4.23	30.86	6.88	3.49	5.56	9.05	90.95	2.81	4.44	7.25
Kærning ved 19° C.	89.01	1.99	—	—	10.99	9.00	—	—	9.18	90.82	—	—	9.35
— 16° -	89.41	1.57	—	—	10.59	9.02	—	—	9.16	90.84	—	—	9.39
— 10° -	89.83	1.10	—	—	10.17	9.07	—	—	9.17	90.83	—	—	9.43

3. Laboratoriet. Januar 1917.

Sød Mælk.....	88.18	3.27	3.01	5.54	11.82	8.55	3.11	5.73	8.84	91.16	3.01	5.54	8.55
Sød Fløde a. mager.....	78.31	14.05	2.66	4.98	21.69	7.64	3.10	5.79	8.89	91.11	2.68	4.92	7.60
— b. fed.....	47.00	48.28	1.65	3.07	53.00	4.72	3.19	5.94	9.13	90.87	1.61	2.96	4.57
Sur Fløde fra a. og b. blandet...	68.17	25.12	2.33	4.38	31.83	6.71	3.11	5.85	8.96	91.04	2.33	4.29	6.62
Skm. Mælk fra a.....	91.15	0.04	3.14	5.67	8.85	8.81	3.14	5.67	8.81	91.19	3.11	5.73	8.84
— b.....	91.14	0.04	3.14	5.68	8.86	8.82	3.14	5.68	8.82	91.18	3.11	5.73	8.84
Kærnemælk:													
Kærning ved 16° C.	90.78	0.88	3.13	5.21	9.22	8.34	3.16	5.25	8.41	91.59	3.08	5.68	8.76
— 11° -	91.13	0.52	3.10	5.25	8.87	8.35	3.11	5.28	8.39	91.61	3.09	5.70	8.79
Smør fra Kærning ved 16° C. ...	15.67	82.67	0.61	1.05	84.33	1.66	3.52	6.06	9.58	90.42	0.54	0.99	1.53
— - - 11° - ...	15.15	83.06	0.71	1.08	84.85	1.79	4.19	6.38	10.57	89.43	0.53	0.97	1.50

4. Laboratoriet. Februar 1917.

Sød Mælk a.....	87.92	3.42	3.27	5.39	12.08	8.66	3.39	5.58	8.97	91.03	3.27	5.39	8.66
— b.....	87.86	3.42	3.29	5.43	12.14	8.72	3.41	5.62	9.03	90.97	3.29	5.43	8.72
Sød Fløde fra a. og b. blandet ..	68.03	25.07	2.56	4.34	31.97	6.90	3.42	5.79	9.21	90.79	3.39	5.60	8.99
Samme yderligere skummet o. ...	39.00	56.59	1.58	2.83	61.00	4.41	3.64	6.52	10.16	89.84	3.39	5.60	8.99
Skummet Mælk fra a.....	90.92	0.05	3.39	5.64	9.08	9.03	3.39	5.64	9.03	90.97	3.39	5.59	8.98
— b.....	90.90	0.05	3.37	5.68	9.10	9.05	3.37	5.68	9.05	90.95	2.54	4.20	6.74
— c.....	90.83	0.18	3.32	5.67	9.17	8.99	3.33	5.68	9.01	90.99	1.47	2.43	3.90
Sur Fløde fra a. - b. - c. blandet .	69.05	24.31	2.59	4.05	30.95	6.64	3.42	5.35	8.77	91.23	2.57	4.24	6.81
Kærnemælk:													
Kærning ved 16° C.	90.53	0.96	3.28	5.23	9.47	8.51	3.31	5.28	8.59	91.41	3.36	5.55	8.91
— 11° -	90.98	0.49	3.29	5.24	9.02	8.53	3.31	5.26	8.57	91.43	3.38	5.58	8.96
— 8° -	91.03	0.49	3.23	5.25	8.97	8.48	3.25	5.27	8.52	91.48	3.38	5.57	8.95
Smør fra Kærning ved 16° C. ...	15.02	82.55	0.63	1.80	84.98	2.43	3.61	10.32	13.93	86.07	0.59	0.98	1.57
— - - 11° - ...	14.53	84.04	0.74	0.69	85.47	1.43	4.64	4.32	8.96	91.04	0.54	0.89	1.43
— - - 8° - ...	15.35	82.46	0.94	1.25	84.65	2.19	5.36	7.13	12.49	87.51	0.60	0.98	1.58

5. Gadstrup Mejeri. (Januar 1917)

Sød Mælk.....	87.28	3.57	3.29	5.86	12.72	9.15	3.41	6.08	9.49	90.51	3.29	5.86	9.15
Skummet Mælk.....	90.55	0.07	3.32	6.06	9.45	9.38	3.32	6.07	9.39	90.61	3.41	6.07	9.48
Sød Fløde.....	62.85	30.50	2.31	4.34	37.15	6.65	3.32	6.25	9.57	90.43	2.37	4.22	6.59
Sur Fløde a.....	67.10	26.06	2.48	4.36	32.90	6.84	3.35	5.90	9.25	90.75	2.52	4.49	7.01
— b.....	67.37	25.59	2.52	4.52	32.63	7.04	3.39	6.07	9.46	90.54	2.54	4.52	7.06
— c.....	67.83	25.22	2.52	4.43	32.17	6.95	3.37	5.92	9.29	90.71	2.55	4.55	7.10
Kærnemælk.....	90.42	0.52	3.16	5.90	9.58	9.06	3.18	5.93	9.11	90.89	3.39	6.05	9.44
Smør.....	13.30	85.18	0.74	0.78	86.70	1.52	5.00	5.26	10.26	89.74	0.51	0.90	1.41

(Tabel 7 fortsat.)

[illegible]

* De fire Tal, som er opført i hvert Afsnit af Kol. 21, betegner — som antydte i Overskriften — henholdsvis: „Renkærningstallet“, Smørtab i Kærnemælk (kg af 100 kg sød Mælk) Ct. Fedt i Kærnemælksens Tørstof og beregnet pCt. Tørstof i fedtfri Mælkvædske i Kærnemælken. — Det samme gælder Kol. 30, 39 og 48 o. s. v.

Med 1.40 pCt. Fedt i Kærnemælken									Med 1.60 pCt. Fedt i Kærnemælken									Med 1.80 pCt. Fedt i Kærnemælken								
Smør				Kærnemælk					Smør				Kærnemælk					Smør				Kærnemælk				
kg	Indhold			kg	Indhold			Renkærn.tal Smør(tal*) Fedt i Tørst. i Serum.	kg	Indhold			kg	Indhold			Renkærn.tal Smør(tal*) Fedt i Tørst. i Serum.	kg	Indhold			kg	Indhold			Renkærn.tal Smør(tal*) Fedt i Tørst. i Serum.
	Fedt	Andre Stoffer	Vand		Fedt	Andre Stoffer	Vand			Fedt	Andre Stoffer	Vand		Fedt	Andre Stoffer	Vand			Fedt	Andre Stoffer	Vand		Fedt	Andre Stoffer	Vand	
67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
—	—	—	—	—	1.400	8.632	89.968	1.79	—	—	—	—	—	1.600	8.616	89.784	2.05	—	—	—	—	—	1.800	8.600	89.600	2.32
0.086	3.361	{ 0.076 0.069 }	0.580	—	—	—	—	0.07 13.95	4.075	3.352	{ 0.075 0.069 }	0.579	—	—	—	—	0.08 15.66	4.064	3.343	{ 0.075 0.069 }	0.577	—	—	—	—	0.10 17.31
0.017	3.361	0.076	0.580	4.383	0.061	0.378	3.944	8.75	4.006	3.352	0.075	0.579	4.394	0.070	0.379	3.945	8.76	3.995	3.343	0.075	0.577	4.405	0.079	0.379	3.947	8.76
—	—	—	—	—	1.400	8.751	89.849	2.66	—	—	—	—	—	1.600	8.732	89.668	3.05	—	—	—	—	—	1.800	8.716	89.484	3.44
0.057	3.337	{ 0.075 0.069 }	0.576	—	—	—	—	0.11 13.79	4.041	3.323	{ 0.075 0.069 }	0.574	—	—	—	—	0.13 15.49	4.025	3.310	{ 0.075 0.069 }	0.571	—	—	—	—	0.14 17.12
0.088	3.337	0.075	0.576	6.512	0.091	0.570	5.851	8.87	3.972	3.323	0.075	0.574	6.528	0.105	0.570	5.853	8.87	3.956	3.310	0.075	0.571	6.544	0.118	0.570	5.856	8.88
—	—	—	—	—	1.400	8.811	89.789	3.52	—	—	—	—	—	1.600	8.795	89.605	4.04	—	—	—	—	—	1.800	8.778	89.422	4.55
0.028	3.313	{ 0.075 0.068 }	0.572	—	—	—	—	0.15 13.71	4.006	3.295	{ 0.074 0.068 }	0.569	—	—	—	—	0.17 15.39	3.985	3.277	{ 0.074 0.068 }	0.566	—	—	—	—	0.19 17.02
0.060	3.313	0.075	0.572	8.640	0.121	0.761	7.758	8.94	3.938	3.295	0.074	0.569	8.662	0.139	0.762	7.761	8.94	3.917	3.277	0.074	0.566	8.683	0.157	0.762	7.764	8.94
—	—	—	—	—	1.400	8.848	89.752	4.38	—	—	—	—	—	1.600	8.831	89.569	5.02	—	—	—	—	—	1.800	8.814	89.386	5.66
0.099	3.289	{ 0.074 0.068 }	0.568	—	—	—	—	0.18 13.66	3.972	3.267	{ 0.074 0.067 }	0.564	—	—	—	—	0.21 15.34	3.945	3.245	{ 0.073 0.067 }	0.560	—	—	—	—	0.24 16.96
0.093	3.289	0.074	0.568	10.769	0.151	0.953	9.665	8.97	3.905	3.267	0.074	0.564	10.795	0.173	0.953	9.669	8.97	3.878	3.245	0.073	0.560	10.822	0.195	0.954	9.673	8.98
—	—	—	—	—	1.400	8.873	89.727	5.24	—	—	—	—	—	1.600	8.855	89.545	6.00	—	—	—	—	—	1.800	8.839	89.361	6.77
0.069	3.265	{ 0.073 0.067 }	0.564	—	—	—	—	0.22 13.63	3.938	3.239	{ 0.073 0.067 }	0.559	—	—	—	—	0.25 15.30	3.905	3.212	{ 0.072 0.066 }	0.555	—	—	—	—	0.28 16.92
0.092	3.265	0.073	0.564	12.898	0.181	1.145	11.572	9.00	3.871	3.239	0.073	0.559	12.929	0.207	1.145	11.577	9.00	3.839	3.212	0.072	0.555	12.961	0.234	1.146	11.581	9.00
—	—	—	—	—	1.400	8.890	89.710	6.10	—	—	—	—	—	1.600	8.873	89.527	6.98	—	—	—	—	—	1.800	8.856	89.344	7.88
0.040	3.240	{ 0.073 0.067 }	0.560	—	—	—	—	0.26 13.61	3.902	3.210	{ 0.072 0.066 }	0.554	—	—	—	—	0.29 15.28	3.865	3.179	{ 0.071 0.066 }	0.549	—	—	—	—	0.33 16.89
0.873	3.240	0.073	0.560	15.027	0.211	1.336	13.480	9.02	3.836	3.210	0.072	0.554	15.064	0.241	1.337	13.486	9.02	3.799	3.179	0.071	0.549	15.101	0.272	1.338	13.491	9.02
—	—	—	—	—	1.400	8.903	89.697	6.95	—	—	—	—	—	1.600	8.886	89.514	7.96	—	—	—	—	—	1.800	8.869	89.331	8.98
0.910	3.216	{ 0.072 0.067 }	0.555	—	—	—	—	0.29 15.59	3.867	3.181	{ 0.072 0.065 }	0.549	—	—	—	—	0.34 15.26	3.824	3.145	{ 0.071 0.065 }	0.543	—	—	—	—	0.38 16.87
0.843	3.216	0.072	0.555	17.157	0.240	1.528	15.389	9.03	3.802	3.181	0.072	0.549	17.198	0.275	1.528	13.395	9.03	3.759	3.145	0.071	0.543	17.241	0.311	1.529	15.401	9.03

Oversigt

over

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

1. (18de 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. (50 Øre.)
- Tillæg hertil.*) 1883. a. Kemisk Sammensætning af nymalket Mælk og skummet Mælk, Kærnemælk og Valle fra danske Mejerigaarde. b. Vanskelighed med at faa Mælk. c. Mælks Næringsværdi (af Panum).
2. (19de fra N. J. Fjord). 1883. a. Fodring af Kalve og Grise med skummet Mælk fra Centrifuge og Bøtter. b. Holdbarhed af centrifugeret og ikke-centrifugeret Mælk. c. Forøgelse af centrifugeret Mælks Holdbarhed ved Opvarmning. (50 Øre.)
3. (20de fra N. J. Fjord). 1885. Is, Bøtter og Centrifuge. Forsøgene udførte paa Tanderup, Ravnholt (med Ryslinge), Lustrupholm og Ladelundgaard. (50 Øre.)
- 4*) 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 Prof. V. Storch). (50 Øre.)
5. (21de fra N. J. Fjord). 1885. a. Udtørring af Laboratoriet under dets Opførelse. b. Afkølingsforsøg med Kød af nylig slagtede Kreaturer. (50 Øre.)
- 6*) (22de fra N. J. Fjord). 1885. Foreløbige Forsøg over Fedmen af og Kontrol med den til Fællesmejerier leverede Mælk.
7. 1886. To Ostendstillingsforsøg med Ost af skummet Mælk fra Is- og Centrifugemejerier (af Prof. V. Storch). (50 Øre.)
8. (23de fra N. J. Fjord). 1886. Afkøling af Smør under dets Henstand i Mejerier og dets Forsendelse med Jærnbane og Dampskibe. (50 Øre.)
- 9*) (24de fra N. J. Fjord). 1887. Betaling af sød Mælk i Fællesmejerier efter „Forskel i pCt. Fløde“ (Differensberegning) (1 Kr.), hvortil slutter sig Tillæg. 1887. Tabelværk (5 Kr.) med Tavle (2 Kr. 35 Øre) til Brug i Fællesmejerier, særlig hvor man ønsker at betale Mælken efter dens Fedme.
10. (25de fra N. J. Fjord). 1887. Fodringsforsøg med Svin, navnlig over Forholdet mellem Foderværdien af skummet Mælk og Valle samt mellem Korn, Mælk og Valle. (50 Øre.)
11. 1888. Undersøgelser af Hvede og Hvedemel fra Dyrkningsforsøg, iværksatte af det Kgl. danske Landhusholdningsselskabs Hvedeudvalg (af Docent E. Gottlieb). (50 Øre.)
12. 1888. Undersøgelser over Aarsagen til Kværke (af Prof. G. Sand og Lektor C. O. Jensen). (50 Øre.)

13. (26de fra N. J. Fjord). 1888. Bevægelige Forsøgsstationer i Danmark. a. Almindelig Oversigt over Forsøgene 1872—87. b. Fodringsforsøg med Malkekøer i Vinteren 1887—88. (50 Øre.)
- 14*) 1889. Aarsagerne til Yverbetændelse hos Kvæget (af Prof. Dr. med. Bang). (50 Øre.)
15. (27de fra N. J. Fjord). 1889. Fodringsforsøg med Svin. a. Sammenligning mellem Korn og Oljekager og b. mellem Svin af forskellige Racer. (50 Øre.)
16. 1889. Om tuberkuløs Mælk. a. Undersøgelser over Smitteevnen af Mælk af tuberkuløse Køer og over Varmens Indvirkning paa Tuberkelbaciller i Mælk (af Prof. Dr. med. Bang). b. Undersøgelser over Mælkens Omdannelse ved Yvertuberkulose (af Prof. V. Storch). (50 Øre.)
17. (28de fra N. J. Fjord). 1889. 2det Aars Fodringsforsøg med Malkekøer: Sammenligning mellem Kraftfoder og Roer. (50 Øre.)
- 18*) 1890. Nogle Undersøgelser over Flødens Syrning (af Prof. V. Storch). (50 Øre.)
19. (29de fra N. J. Fjord). 1890. Fodringsforsøg med Svin. a. Korn, Majs og Rugklid. b. Korn, Roer og Kartofler. c. Svin af forskellige Racer. (50 Øre.)
20. (30te fra N. J. Fjord). 1890. 3die Aars Fodringsforsøg med Malkekøer. Fortsat Sammenligning mellem Kraftfoder og Roer. (50 Øre.)
- 21*) 1891. Den Koch'ske Lymfe som diagnostisk Middel over for Kvægets Tuberkulose (af Prof. Dr. med. Bang).
22. 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 og c. Holdbarhedsforsøg med pasteuriseret Mælk (af Overassistent H. P. Lunde). (1 Kr.)
23. 1891. Forsøg med Brødbagning af Rugmel og Hvvedemel samt Blandinger af disse. (50 Øre.)
- 24*) 1891. Fortsatte Forsøg med Tuberkulin (af Prof. Dr. med. Bang).
- 25*) 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). (50 Øre.)
26. 1892. Fodringsforsøg med Svin i Aarene 1890—92. a. Korn og Hvvedeklid. b. Korn, Runkelroer (og Sukkerroer) samt kemiske Undersøgelser af de til Forsøgene benyttede Foderstoffer (af Prof. V. Storch). (50 Øre.)
27. 1892. 4de og 5te Aars Fodringsforsøg med Malkekøer (1891 og 1892). Sammenligning mellem Korn og Oljekager. (50 Øre.)
- 28*) 1893. Samlet Beretning om de „sammenhængende Rækker af Smørudstillinger“ 1889—1892. (Fortsættes i 33te). (2 Kr.)
29. 1894. 6te og 7de Aars Fodringsforsøg med Malkekøer (1893 og 1894). Sammenligning mellem Korn og Hvvedeklid. (50 Øre.)
30. 1895. Fodringsforsøg med Svin i Aarene 1891—94. a. Sammenligning mellem Korn — Roer — Gulerødder (og Turnips). Korn — Oljekager — Roer. Byg og Majs. Dansk 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. (1 Kr.)
31. 1895. Forsøg med Apparater til hurtig Fedtbestemmelse i Mælk (Babcock's, Gerber's og Lindstrøm's). (50 Øre.)
32. 1895. Syrningsforsøg (Sammenligning mellem Handelssyreækkere og Kærnemælk fra gode Mejerier). (50 Øre.)
33. 1895. Anden samlede Beretning om de „sammenhængende Rækker af Smørudstillinger“ (Fortsættelse af 28de). (50 Øre.)
34. 1895. Samlet Oversigt over Fodringsforsøgene med Malkekøer 1887—1895. (75 Øre.)

35. 1896. Forsøg med et selvregulerende Pasteuriseringsapparat (af Prof. Dr. med. V. Henriques og Docent V. Stribolt). (50 Øre.)
- 36*) 1896. Undersøgelser over Konsistensfejl hos Smørret samt over Smørrets og Mælkekuglernes Bygning (af Prof. V. Storch). (2 Kr.)
37. 1897. Forsøg over Foderets Indflydelse paa Smørrets Kvalitet. 1892—96. (1 Kr.)
38. 1897. I. Seruminjektioner som Forebyggelsesmiddel mod Lugesyge hos Hesten, II. Oversigt over den bakteriologiske Afdelings Virksomhed indtil Marts 1897 (af Lektor C. O. Jensen.) (50 Øre.)
39. 1897. 8de og 9de Aars Fodringsforsøg med Malkekøer. Sammenligning mellem Blandsæd og Hvede (1895) og mellem Blandsæd og Melassefoder (1896). (1 Kr.)
- 40*) 1898. En kemisk Prøve til at afgøre, om Mælk eller Fløde har været opvarmet til mindst 80° C eller ikke (af Prof. V. Storch). (50 Øre.)
41. 1898. Sammenlignende Undersøgelser af forskellige Apparaters Anvendelighed til Kontrollering af Mælkens Fedme. (1 Kr.)
42. 1899. Fodringsforsøg med Svin i Aarene 1895—98. Foderværdien af Kaalrabi og Turnips, Sammenligning mellem Hvede og Byg. Foderværdien af forskellige Slags Melassefoder samt Palmekager og Majs med Hensyn til Flæskets Kvalitet. (1 Kr.)
43. 1899. Forsøg med Pasteuriseringsapparater. (1 Kr.)
44. 1899. Undersøgelser over Fedtdannelse i Organismen ved intensiv Fedtfordring (af Prof., Dr. med. V. Henriques og Docent C. H. Hansen.) (50 Øre.)
45. 1899. 11te og 12te Aars Fodringsforsøg med Malkekøer (1898—99). Sammenligning mellem Blandsæd og Majs. (1 Kr.)
46. 1900. Undersøgelser over Smørfedts Lysbrydningssevne, Jodtal og Indhold af flygtige Syrer (1 Kr.)
47. 1900. Forsøg med Pasteuriseringsapparater (Fortsættelse af 43de Beretning) (1 Kr.)
48. 1901. A. Forsøg over Smørudbyttet ved Fremstilling af vasket fersk Smør i Sammenligning med almindelig salt Smør, samt B. Forsøg over, hvilken Indflydelse Udluftning af den søde Mælk har paa Smørrets Finhed og Holdbarhed. (50 Øre)
49. 1901. Forsøg med forskellige Saltningsmaader for Flæsk. (50 Øre.)
50. 1901. Sammenlignende Forsøg med Afkøling af Jærnbanevogne ved Hjælp af Is eller Ammoniak. (50 Øre.)
51. 1902. Fortsatte Forsøg med forskellige Saltningsmaader for Flæsk. (1 Kr.)
52. 1902. Om Rødsygebacillens Forekomst paa Slimhinderne hos sunde Svin. (1 Kr.)
53. 1902. Kort Meddelelse om Fodringsforsøgene med Malkekøer 1900—01 samt Redegørelse for Laboratoriets Standpunkt til forskellige omdebatterede Spørgsmaal Forsøgene vedrørende. (50 Øre.)
54. 1902. Forsøg med Lysanlæg i Mejerier. (1 Kr.)
- Extra. 1903. Nogle Undersøgelser over Nedarvning og Variabilitet hos Havre af Assistent A. V. Krarup. (50 Øre.)
55. 1904. 13de og 14de Aars Fodringsforsøg med Malkekøer. Forsøg over Røetørstoffets Foderværdi for Malkekøer. (1 Kr. 50 Øre.)
56. 1905. Undersøgelser over forskellige Metoder til Fedtbestemmelser i Mælk samt om Mælkens Renskumning ved forskellige Temperaturer. (50 Øre.)
57. 1905. Forsøg med Udluftning af Fløde med Ulanders Mælkerenser og med Disbrowkjærnen. (50 Øre.)
58. 1905. Den kemiske Analyse af Foderstoffer og dens Forhold til Fodringsforsøgene (af Prof. V. Storch). (2 Kr.)
59. 1905. Indberetning til Landbrugsministeriet om Laboratoriets Fodringsforsøg med Malkekøer. (2 Kr.)
60. 1906. Forsøg med at bestemme Æggehvideminimum i Malkekøernes Foder. (Fortsættes i 63de Beretning). (3 Kr.)

61. 1907. A. Forsøg med Ostning af pasteuriseret Mælk og B. Fortsatte Undersøgelser over Metoder til Fedtbestemmelser i Mælk. (1 Kr.)
- 62*) 1907. Bestemmelse af Vandindholdet i Smør. (50 Øre.)
63. 1907. Fortsatte Forsøg over Æggeghvideminimum i Malkekøernes Foder (Fortsættelse af 60de Beretning). (2 Kr.)
64. 1908. Sammenlignende Forsøg med Svin af forskellig Afstamning. (2 Kr.)
- Ekstra 1908. Redegørelse for Forsøg over Forhold vedrørende Svinets Stivsyge af Prof. Carl H. Hansen (50 Øre.)
65. 1909. Fodrings- og Nedkulingsforsøg med Sukkerroeaaffald. (50 Øre.)
66. 1909. 1) Kvægets smitsomme kroniske Tarmbetændelse (af Professor B. Bang). 2) Om Anvendelse af Tuberkulin af Fjerkrætuberkelbaciller som diagnostisk Middel mod Kvægets kroniske smitsomme Tarmbetændelse (af Assistent O. Bang). (1 Kr.)
67. 1909. 1ste Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra forskellige Avlscentre. (1 Kr.)
A. Paa Elsesminde ved Odense med Svin fra fynske Centre.
B. Paa Rodstenseje ved Odder med Svin fra jydsk Centre.
68. 1910. Forsøg med Malkemaskiner (Lawrence-Kennedy-Gillie). (1 Kr.)
69. 1910. Forsøg med Paraffinering af Ost. (50 Øre.)
70. 1910. Sammenlignende Forsøg med Centrifuger. (2 Kr.)
71. 1910. A. Forsøg med Opvarmning af sød Mælk og Fløde til 120 à 130° C. B. Forsøg med Aktieselskabet Titans nye Centrifuge. (50 Øre.)
72. 1910. Fodringsforsøg med Heste. (75 Øre.)
73. 1911. Forsøg over Vandindholdet i Svinefedt fra Svinelagterierne, Undersøgelser over Grevekagerens Fedtindhold samt Forsøg med Afsmeltning af Sæbefedt. (50 Øre.)
74. 1911. Fodringsforsøg med Malkekøer, I. Forsøg med Mask, II. Forsøg med Soyakager. (75 Øre.)
75. 1911. 2den Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra forskellige Avlscentre paa Bjernedegaard, Elsesminde og Rodstenseje. (1 Kr.)
76. 1911. Fodringsforsøg med Malkekøer. Forsøg med Hø. (1 Kr.)
77. 1912. Forskellige Slagteriforsøg: 1) Forsendelse af Flæsk i almindelige Godsvogne, 2) Stablingforsøg, 3) Saltning af fast og blødt Flæsk. (50 Øre.)
78. 1912. Forsøg med Malkekøer: 2 eller 3 Gange Malkning daglig. (50 Øre.)
79. 1912. 3die Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra statsunderstøttede Avlscentre. (1 Kr. 50 Øre.)
80. 1912. 4de Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra statsunderstøttede Avlscentre. (50 Øre.)
81. 1913. A. Forsøg med Malkemaskinen „Gandil—Gjetting“. B. Forsøg med Mælekøleren „Rimula“. (50 Øre.)
82. 1913. Undersøgelser over Vægten af Svin med tilhørende „Plucks“. (50 Øre.)
83. 1913. Om Kød- og Benmelfodringens Indflydelse paa Knoglesystemets kemiske Beskaffenhed (af J. K. Gjaldsbæk). (50 Øre.)
84. 1913. Forsøg med Høns samt Temperaturmaaling i Bistader. (50 Øre.)
85. 1914. 5te Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra statsunderstøttede Avlscentre. (50 Øre.)
86. 1914. A. Forsøg med Ostning af Mælk af forskellig Fedme. B. Oversigt over Ostesagens Udvikling i Danmark C. Forsøg med „Universalpasteuren“. D. Tabeller over Smørudbyttet af Mælk og Fløde. (50 Øre.)
87. 1914. 6te Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra statsunderstøttede Avlscentre. (50 Øre.)
88. 1915. Om Svinetukerkulosen og Muligheden for dens Bekæmpelse ved praktiske Midler. (50 Øre.)
89. 1915. Fodringsforsøg med Malkekøer: Runkelroer og Kaalroer. Kakao-kager. (50 Øre.)

90. 1915. 7de Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra stats-understøttede Avlscentre. (50 Øre.)
91. 1915. Forsøg med Malkemaskinen „Heureka“. (50 Øre.)
92. 1916. Arbejdsprøver med Rugemaskiner. (50 Øre.)
93. 1917. 8de Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra stats-understøttede Avlscentre. (50 Øre.)
94. 1917. Respirationsapparatet, dets Betydning og Anvendelse ved rationelle Forsøg over Hornkvægets Mælkeydelser (1 Kr.)
95. 1917. Fodringsforsøg med Hø fra forskellige Slættider. (50 Øre.)
96. 1917. A. Forsøg med Erstatning af Oljekager med Lucernehø i Malkekørnes Foder. B. Forsøg med flydende Melasse til Heste. C. Forsøg med nedkulet Roetop til Malkekøer. (50 Øre.)
97. 1917. Undersøgelser over raa Valle som Aarsag til Tuberkulose blandt Svinene. (25 Øre.)
98. 1918. 9de Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra stats-understøttede Avlscentre (50 Øre.)
99. 1918. Undersøgelser over den intrakutane Tuberkulinprøves Anvendelighed ved Tuberkulose hos Kvæget. (50 Øre.)
100. (se „Forordet“ i 101te Beretning).
101. 1918. Nærværende Beretning. (50 Øre.)

Desuden foreligger 12 Aargange (1905—17) af Beretninger om Sammenligning mellem rødt dansk Malkekvg og Jerseykvæg paa Tranekjær. Ligeledes foreligger 24 Aarsberetninger om Smørudstillingerne („de lovbealede Smørbedømmelser“) ved Forsøgslaboratoriet.

Forud for de ovenfor nævnte Beretninger fra Laboratoriet gaar følgende 17 Forsøgsberetninger fra N. J. Fjord, hvilke findes trykte i Tidsskrift for Landøkonomi i de Aargange der nedenfor er angivne:

- 1*) (1867). Varmegrad i det indre af store Stykker Kød under dets Kogning.
2. (1868). Kogning i Hø (50 Øre).
- 3*) (1870). Kogning i Dampkogekedler.
- 4*) (1870). Kogning i store indmurede Kedler.
- 5*) (1872). Vanddampe som Opvarmningsmiddel i Mejerier.
- 6*) (1875). Regnmaaleres Konstruktion og Opstilling.
- 7*) (1875). Opbevaring af Is og Sne.
- 8*) (1876). do. do. (særlig Sneforsøg).
- 9*) (1877). Forskellige Svalekummer; Afkølingens Hurtighed i forskellige
- 10*) Spande; de første Kærningsforsøg.
(1877). Smørudbytte ved forskellig Skumningstid og i forskellige Spande samt ved forskellig Afkøling med Is og Vand.
11. (1878). Opbevaring og Anvendelse af Is og Sne til Mejeribrug (50 Øre.)
- 12*) (1879). Spredte Vinterforsøg over Smørudbytte ved Centrifuger.
- 13*) (1880). Loven for Svind i Ishuse. Temperaturforandringer i Smør. Varme i Jernbanevogne. Varme i Dampskibsrum.
- 14.*) (1881). Centrifugeforsøg (Lefeldt og Nielsen & Petersen). Centrifuge af Is — Bøtter (Rosenfeldt). Kørsel, Henstand, Afkøling, Opvarmning — den søde Mælk (50 Øre).
- 15*) (1881). Centrifuge, Is, Bøtter og Kærning 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.

- 16.*) (1881). Smørudbytte ved forskellige Mejerisystemer af Mælk fra Køer af forskellige Racer: A. Angelsk og jysk Race. B. Korthorns og jysk Race (50 Øre).
- 17*) (1882). Centrifuge, Is, Vand, Bøtter, Kærning af Mælk (Ourupgaard). Sammenlignende Centrifugeforsøg (Burmeister & Wain's, Nielsen & Petersen's og de Laval's). Forskellige Forsøg med Centrifugedelev: Tilstrømningstragt, Stigerør; Kraftmaalinger m. m. Afkølingsapparat for Fløde.
- Extra-Nr.: (1883). Cooley's Undervandssystem.

De foran med * mærkede Beretninger er udsolgte. Alle de øvrige kan faas i Boghandelen. (I Kommission hos August Bang, København).

Trykfejl:

Side 23	Linje 22:	0.361	skal være	0.377
» 25	»	6: 88.70	»	» 87.70
» 27	»	25: 8.64	»	» 8.24
» 28	»	7: 18.5	»	» 1.85
» 30	»	34: 2.94	»	» 2.95