

## Beretning for 1877

om

Forsøg paa Ismejeriets Omraade,

foretagne paa

Durupgaard og Sædingegaard samt Gjeddesdal,

ved

Docent N. J. Fjord.

Foredrag i det kgl. Landhusholdningssekskab den 24de Oktober 1877.

I indværende Finantsaar har der ligesom i forrige efter Forslag af Landbohøjskolens Direktør og Tilsynsmænd været givet en Bevilling af 6000 Kroner paa Landbohøjskolens Budget til „Forsøg paa Ismejeriets Omraade“. Disse Midler skulle ifølge deres Bestemmelse anvendes dels til Fortsættelse af Forsøg over Isens Opbevaring og mest økonomiske Brug, dels til Forsøg i selve Mejeriet over Smørudbøttet ved Mælkens Afkøling paa forskjellig Maade. Da de første Forsøg imidlertid vare videst fremskredne og nogle af de væsentligste Punkter alt behøste, og da det under Arbejdet ifjor viste sig, at de egentlige Mejeriforsøg kunne udføres med en høj Grad af Nøjagtighed, laa allerede heri en Opfordring til i indværende Aar særlig at fremme disse; men hertil kom, at Statsraad Tesdorpf atter iaar stillede sine Mejerier (Durupgaard og Sædingegaard) til vor Raadighed i videste Omfang og lovede at støtte os med Raad og Daad, hvorhos Professor Segelcke udtalte, at de vigtigste af de efterfølgende Kjærningsforsøg burde udføres snarest muligt.

Atter iaar har Landbrugslandidat Dall været Lederen

ved de praktiske Forsøgs Udførelse, og navnlig er hele hans Sommerferie anvendt i disses Tjeneste; men da det var at forudse, at hans Stilling som Mejerikonsulent ligesom ifjor vilde umuliggjøre hans stadige Nærværelse ved Forsøgene, blev som hans Medhjælper antaget Landbrugskandidat Zahrtmann, der i afvigte Foraar afgik fra Landbohøjskolen og derpaa efter Professor Segelckes Anvisning erholdt en kort Uddannelse i det praktiske Mejerivæsen, før vore Forsøg begyndte. Forsøgene have derfor kunnet gaa deres jævne Gang i omtrent  $3\frac{1}{2}$  Maaned; men desuagtet er der atter iaar opstaaet saa mange Spørgsmaal til Undersøgelse, at mange af Forsøgsrækkerne kun ere foretagne i en enkelt Uge og de fleste af dem kun paa en enkelt Gaard, saa at der ingenlunde kan drages bestemte Slutninger af Resultaterne. Derfor maa Forsøgene kun betragtes som Kjendsgjerninger for den Tid og det Sted, de gjordes. Af de Rækker, der findes spredte over 2 à 3 Maanedes, kan man nok fristes til at drage mere almindelige Slutninger, som senere Forsøg dog maaske kunne vise at være for overilede.

Fra 26de Juni til 10de September er der alene arbejdet paa Durupgaard, fra 14de til 26de September paa Gjeddesdal og derefter fra 1ste Oktober paa Sædingegaard.

Til Forsøgene er der brugt: paa Durupgaard 29200 Pund Mælk, paa Gjeddesdal 4000 Pund, paa Sædingegaard 7600 Pund; ialt 40800 Pund Mælk. Naar Dall og Zahrtmann have arbejdet i Forening, er der daglig brugt 6 à 700 Pund, som først blandedes i et stort Kar og derefter fordeltes i Dele paa 100 Pund; naar Zahrtmann arbejdede alene, gjordes Forsøget med 4 Prover, hver paa 100 Pund.

Før vi gaa over til de egentlige Forsøg, maa jeg omtale en Art Examensprøve for Zahrtmann, hvorved den Nøjagtighed skulde undersøges, hvormed han kunde skumme Mælken, kjerne Fløden og ælte Smørret. — 300 Pund Mælk fordeltes i 3 Par Spande, hvert Par paa  $2 \times 50$  Pund. Mælken afkøledes derefter i 38 paa ens Maade og skummedes efter 12

Timer\*), og altsaa skulde Smørudbyttet ved de tre Prøver være ens, forsaavidt Forsøgenes Natur tilsteder.

Label 1. Forsøg af Zahrtmann over Fremgangsmaadens Nøjagtighed ved 12 Timers Skumning med 3 Par Spande — a, b og c —, hvert Par  $2 \times 50$  Pund.

Smørudbytte i Pb. af 100 Pb. Mælk.

|                           | a.                | b.                | c.                | Største Afvigelse |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 3. Juli, Morgen . . . . . | 3,45              | 3,48              | 3,46 <sub>5</sub> | 0,03              |
| 4. —, — . . . . .         | 2,81              | 2,79              | 2,78              | 0,03              |
| 5. —, — . . . . .         | 3,45 <sub>5</sub> | 3,46              | 3,46              | 0,00 <sub>5</sub> |
| Middeltal . . . . .       | 3,23 <sub>8</sub> | 3,24 <sub>3</sub> | 3,23 <sub>5</sub> |                   |
| do. med 2 Dec. . . . .    | 3,24              | 3,24              | 3,24              |                   |

Vi have altsaa her den samme Nøjagtighed som ved Forsøgene i 1876. Afvigelse i Middeltal af Smørudbyttet naaer ikke 0,01 pCt. af Mælkens Vægt, og den største Afvigelse den enkelte Dag er 0,03 pCt. Selv det ringe Smørudbytte den 4de Juli, hvortil der ikke kan angives nogen bestemt Grund, er lige saa overensstemmende med de tre paa denne Dag foretagne Rjørninger som det gode Udbytte de to andre Dage. Det maa herefter antages, at det ingen Indflydelse har havt paa de efterfølgende Forsøgs Nøjagtighed, om de ere udførte af Dall og Zahrtmann i Forening eller af den sidste alene. De efterfølgende Forsøg indeholde isvrigt mange Vidnesbyrd om den store Nøjagtighed, hvormed der er arbejdet.

Med Hensyn til den Maade, hvorpaa Forsøgene ere udførte, henvises til Beretningen for 1876. Altsaa er paa de enkelte Undtagelser nær, der særlig omtales, Fløden kjærnet i sød Tilstand, og Rjærnemælken er saavidt muligt æltet ud af Smørret. Der er dog ikke iaar, saaledes som ved de fleste Forsøg ifjor, brugt „Tragt“ ved Skumningen, hvilket næsten var udførligt ved den store Mængde Prøver, som vi iaar

\*) Jfr. tilsvarende Prøve ved Forsøgene i 1876, nærværende Tidsskrift, 1ste Hæfte, 1877, Side 55. Naar der i det Efterfølgende henvises til denne Afhandling, nævnes den „Forsøgene i 1876“.

arbejdede med paa samme Tid; derimod er Skumningen af de sammenhørende Prover foretagen saa dybt, at Flødens Vægt noget nær har været ens, 18 à 20 Pd. Fløde af 100 Pd. Mælk, medens den nøjagtige Skumning ifjor kun gav 14 à 16 Pd. Fløde. Skumningen iaar er altsaa foretagen paa samme Maade og har ogsaa omtrent givet samme pCt. Fløde, som almindelig i Mejerier. Der er ved Mælakens Afkøling i Is og i Vand iaar kun brugt høje Mælkespande med en Mælkehøjde af omtrent  $16\frac{1}{2}$ " — i et enkelt Forsøg  $11\frac{3}{4}$ ". Da Durupgaards Ishus iaar næsten udenlukkende var fyldt med Sne, er den saakaldte Isafkøling foretagen med Sne, og det paa samme Maade som ifjor med knust Is: i de med Vand fyldte murede Kummer have et svømmende Snelag i omtrent Vandets halve Dybde, og ved Nedsætning af Mælkespandene føres lidt Sne med ned under Spandenes Bund. Af Forsøgene i 1876 fremgaaer, at det med Hensyn til Afkølingens Hurtighed og Smørudbyttet er ligegyldigt, om Afkølingen foretages med Sne eller med knust Is.

For at lette Oversigten er Smørudbyttet nedenfor beregnet i pCt., saaledes at Udgangspunktet for Beregningen er Smørudbyttet for hver enkelt Dag i den Rubrik, som er betegnet med Forholdstallet 100. De Tal, hvortil denne Beregning støtter sig, — altsaa det virkelige Smørudbytte af 100 Pd. Mælk, — findes i Hovedtabelrækken „F“ ved Afhandlingens Slutning, og i denne Tabelrække er Smørudbyttet af det Antal af Hundrede Pund Mælk, der samtidig er opfiet, opført i én horisontal Linie.

A. Smørudbytte ved „stærk Afkøling i Sne“ i dybe Spande af forskjellig Størrelse.

3 Mejerierne nævnes almindelig som Skumningstider 12—24—36 Timer; men da Skumningen ved enhver af disse Tider i Regelen foretages forud for Indbringelsen i Mejeriet af den til samme Tid malkede Mælk, saa foregaaer Skumningen vist omtrent efter 10—22 og 34 Timers Forløb, saa-

ledes at 10 eller 34 Timer vel nærmest maa sættes som normal Skumningstid, eftersom der laves „sødt“ eller „surt“ Smør. Professor Segelcke ønskede, at vi skulde inddrage en endnu tidligere Skumningstid i Forsøgsrækkerne; denne bestemtes til 8 Timer, og iaar er Smørudbyttet ved Spande af forskjellig Størrelse sammenlignet baade ved 8—10—22 og 34 Timers Skumning, medens der for 12 Timers Skumning henvises til Forsøgene 1876, Side 56.

Label II. Forholdstal mellem Smørudbyttet fra runde Spande paa 100, 50 og 25 Pund (Mælkehøjde  $16\frac{1}{2}$ “).

a) 8 Timers Skumning.

|                 | 100<br>Pb. | 2×50<br>Pb. | 4×25<br>Pb. |
|-----------------|------------|-------------|-------------|
| 15. Juli, Morg. | 97,4       | 100         | 101,3       |
| 15. — Aften.    | 98,4       | 100         | 103,2       |
| 16. — —         | 98,3       | 100         | 102,5       |
| 18. — Morgen    | 98,5       | 100         | 101,8       |
| 19. — —         | 97,7       | 100         | 102,0       |
| 19. — Aften.    | 97,9       | 100         | 102,3       |
| Middeltal . . . | 98,1       | 100         | 102,3       |

c) 22 Timers Skumning.

|                 | 100<br>Pb. | 2×50<br>Pb. | 4×25<br>Pb. |
|-----------------|------------|-------------|-------------|
| 5. Aug., Morg.  | 99,4       | 100         | 100,1       |
| 7. — , —        | 98,4       | 100         | 100,5       |
| 9. — , —        | 99,0       | 100         | 102,1       |
| 11. — , Aften   | 97,5       | 100         | 101,9       |
| 16. — , —       | 97,7       | 100         | 103,0       |
| Middeltal . . . | 98,4       | 100         | 101,5       |

b) 10 Timers Skumning.

|                 | 100<br>Pb. | 2×50<br>Pb. | 4×25<br>Pb. |
|-----------------|------------|-------------|-------------|
| 12. Juli, Morg. | 98,8       | 100         | 100,9       |
| 13. — , —       | 99,1       | 100         | 100,6       |
| 14. — , —       | 99,2       | 100         | 100,8       |
| 23. — , Aften   | 96,7       | 100         | 101,8       |
| 24. — , —       | 97,4       | 100         | 101,4       |
| 25. — , —       | 98,2       | 100         | 100,9       |
| Middeltal . . . | 98,3       | 100         | 101,1       |

d) 34 Timers Skumning.

|                 | 100<br>Pb. | 2×50<br>Pb. | 4×25<br>Pb. |
|-----------------|------------|-------------|-------------|
| 5. Aug., Morg.  | 99,7       | 100         | 100,1       |
| 7. — , —        | 98,4       | 100         | 100,7       |
| 9. — , —        | 98,4       | 100         | 100,6       |
| 11. — , Aften   | 98,9       | 100         | 100,1       |
| 16. — , —       | 98,9       | 100         | 102,0       |
| Middeltal . . . | 98,9       | 100         | 100,7       |

Medtages Forsøgene i 1876 med 12 Timers Skumning, faaes:

Label III.

|                       | For 100 Pb Smør fra<br>50 Pds. Spandene<br>erholdtes: |                             | Mælkeforbruget til 1 Pb.<br>Smør, beregnet for 50<br>Pds. Spande, har været: |                               |
|-----------------------|---|-----------------------------|--|-------------------------------|
|                       | mindre<br>i 100 Pds.<br>Spande                        | mere<br>i 25 Pds.<br>Spande | større<br>i 100 Pds.<br>Spande   | mindre<br>i 25 Pds.<br>Spande |
|                       | 1,9 Pb. Smør  | 2,3 Pb. Smør                | 0,6 Pb. Mælk   | 0,7 Pb. Mælk                  |
| Bed 8 Timers Skumning | 1,9   | 2,3                         | 0,6  | 0,7                           |
| — 10                  | —   | 1,7                         | —  | 0,5                           |
| — 12                  | —   | 1,2                         | —  | 0,4                           |
| — 22                  | —   | 1,6                         | —  | 0,5                           |
| — 34                  | —   | 1,1                         | —  | 0,3                           |

Det sees heraf, at de mindre Spande ved alle Skumningstider og tillige i hvert enkelt Forsøg have viist sig lidt gunstigere end de større; men Forskjellen er ikke stor, selv ikke ved 8 Timers Skumning, og da efterfølgende Tab. V. udviser, at den største Del af Fløden alt er affat efter 8 Timers Forløb i 50 Pds. Spande, saa maa dette noget nær i samme Omfang ogsaa finde Sted i 100 Pds. Spande. Forskjellen mellem Smørudbyttet fra de forskjellige Spande aftager fra 8 til 10 og atter til 12 Timers Skumningen, hvilket synes at være i sin Orden. Forskjellen stiger derimod igjen ved 22 Timers Skumningen, hvilket nærmest synes at tyde paa, at Forsøgene ikke ere talrige nok til at udjævne en tilfældig stor Forskel paa en enkelt Dag (s. Ex. 16de August); men det er ogsaa muligt, at Resultatet er rigtigt, naar Afkølingen saaledes som her foregaaer i en Kumme med kun saamegen Sne under Bunden af Spandene, som føres ned ved deres Anbringelse i Rummen, og at det vil blive anderledes, naar Forsøget gjøres i en Kumme med Rist over Bunden og Sne under Risten; thi af Forsøgene 1876 sees, at Mælken opvarmes fra Bunden, naar Snelaget under Spandene er smeltet. Ved 10 Timers Skumning viser Forskjellen mellem Smørudbyttet fra 50 og 25 Pds. Spande sig at være een pCt. Jeg tør ikke afgjøre, om denne Forskel opvejer den forøgede Udgift til de smaa Spandes Anstaffelse og Vedligeholdelse i Forbindelse med det forøgede Arbejde ved deres Brug. Forskjellen i Isforbruget vil, naar alt afpasses paa rette Maade, være forsvindende.

I Durupgaards Mejeri bruges ovale Mælkespande, der rumme 70 Pd. Mælk med en Mælkehøjde af  $16\frac{1}{2}$ " og 50 Pd. ved en Mælkehøjde af  $11\frac{3}{4}$ ". Til Sammenligning haves følgende Forsøg:

**Label IV.** Forholdstal mellem Smørudbyttet af runde og ovale Spande. 10 Timers Skumning.

|                 | Runde Spande |             | Ovale Spande til 70 Pbd. |             |
|-----------------|--------------|-------------|--------------------------|-------------|
|                 | 2 × 50 Pds.  | 4 × 25 Pds. | med 70 Pbd.              | med 50 Pbd. |
| 12. Juli, Morg. | 100          | 100,0       | 100,0                    | 100,3       |
| 13. — , —       | 100          | 100,0       | 99,7                     | 100,0       |
| 23. — , Aften   | 100          | 101,3       | 100,3                    | 101,2       |
| 24. — , —       | 100          | 101,3       | 99,7                     | 100,0       |
| 25. — , —       | 100          | 100,0       | 100,3                    | 101,5       |
| Middeltal . . . | 100          | 101,1       | 100,0                    | 100,7       |

Durupgaard's ovale Spande have altsaa, naar de vare helt fyldte med 70 Pbd. Mælk, nøjagtig givet samme Smørudbytte som vore runde Spande paa 50 Pbd., og naar de kun vare fyldte til 11<sup>3</sup>/<sub>4</sub>" Højde, er Smørudbyttet steget med 0,7 pCt., men naaer dog ikke helt op til Smørudbyttet fra 25 Pds. Spandene. Heraf maa det antages, at Smørudbyttet fra ovale Spande vil stille sig lidt gunstigere end fra runde Spande af samme Rumfang og Mælkehøjde, hvilket er i god Overensstemmelse med, at de ovale Spande have en, i Forhold til Mælkemængden, større Afkolingsflade end de runde Spande (jfr. Afkolingsforsøgene i 1876).

Vi modstode Fristelsen til at anstille nye Forsøgsrækker over Forskjellen mellem store og smaa, runde og ovale Spande ved forskjellig Skumningstid og med en endnu fuldstændigere Afkøling fra Bunden; thi de efterfølgende Forsøg forekom os at have langt større praktisk Betydning.

Skjøndt Afvigelserne, hvorom der hidtil har været Tale, ikke ere store, saa er det dog betegnende, at saavel ved Forsøgene iaar som ved de tilsvarende ifjor have altid de Egenskaber ved Spandene, der have begunstiget Afkølingen, ogsaa forøget Smørudbyttet.

B. Stumningstidens Indflydelse paa Smør-  
udbyttet.

(Stærk Aftøling i Sne [38], dybe Spande.)

Af de forskellige i Hovedtabellen „F.“ opførte Forsøgsrækker kan udsøndres følgende Forsøg over Smørudbyttet ved forskjellig Stumningstid:

Label V. Forholdstal mellem Smørudbyttet ved forskjellig Stumningstid. Stærk Aftøling i Sne (38); dybe Spande paa 50 Pd.

|                          | 8 og 12<br>Timer |       | 10 og 22<br>Timer |       | 10 og 34<br>Timer |       | 22 og 34<br>Timer |       |
|--------------------------|------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|
| 26. Juni . . . . .       | 100              | 101,6 | 100               | 102,5 | 100               | 104,1 | 100               | 101,5 |
| 27. — . . . . .          | 100              | 102,1 | 100               | 105,1 | 100               | 106,8 | 100               | 101,6 |
| 28. — . . . . .          | 100              | 99,3  | 100               | 104,9 | 100               | 107,5 | 100               | 102,5 |
| 29. — . . . . .          | 100              | 101,3 |                   |       |                   |       |                   |       |
| 30. — . . . . .          | 100              | 100,3 | 100               | 102,7 |                   |       |                   |       |
| 1. Juli . . . . .        | 100              | 103,0 | 100               | 101,0 | 100               | 102,6 | 100               | 101,6 |
| 15. — , Morgen . . . . . | 100              | 102,9 |                   |       |                   |       |                   |       |
| 15. — , Aften . . . . .  | 100              | 104,1 |                   |       |                   |       |                   |       |
| 16. — . . . . .          | 100              | 102,2 |                   |       |                   |       |                   |       |
| 18. — . . . . .          | 100              | 102,7 |                   |       |                   |       |                   |       |
| 19. — , Morgen . . . . . | 100              | 102,0 |                   |       |                   |       |                   |       |
| 19. — , Aften . . . . .  | 100              | 103,2 |                   |       |                   |       |                   |       |
| 5. August . . . . .      |                  |       |                   |       |                   |       | 100               | 100,9 |
| 7. — . . . . .           |                  |       |                   |       |                   |       | 100               | 101,3 |
| 9. — . . . . .           |                  |       |                   |       |                   |       | 100               | 104,3 |
| 11. — . . . . .          |                  |       |                   |       |                   |       | 100               | 102,0 |
| 14. — . . . . .          |                  |       |                   |       |                   |       | 100               | 101,9 |
| 16. — . . . . .          |                  |       |                   |       |                   |       | 100               | 101,2 |
| 4. — . . . . .           |                  |       |                   |       | 100               | 108,5 |                   |       |
| 6. — . . . . .           |                  |       |                   |       | 100               | 104,6 |                   |       |
| 8. — . . . . .           |                  |       |                   |       | 100               | 106,0 |                   |       |
| 10. — . . . . .          |                  |       |                   |       | 100               | 105,1 |                   |       |
| 13. — . . . . .          |                  |       |                   |       | 100               | 106,2 |                   |       |
| 15. — . . . . .          |                  |       |                   |       | 100               | 105,7 |                   |       |
| 28. — . . . . .          |                  |       |                   |       | 100               | 103,4 |                   |       |
| 29. — . . . . .          |                  |       |                   |       | 100               | 104,9 |                   |       |
| 30. — . . . . .          |                  |       |                   |       | 100               | 105,5 |                   |       |
| 3. September . . . . .   |                  |       |                   |       | 100               | 112,0 |                   |       |
| 5. — . . . . .           |                  |       |                   |       | 100               | 109,5 |                   |       |
| 7. — . . . . .           |                  |       |                   |       | 100               | 107,0 |                   |       |
| Ribdestal . . . . .      | 100              | 102,1 | 100               | 103,2 | 100               | 106,1 | 100               | 101,9 |



Desuden haves af 5 Forsøg i Dagene 5te—  
16de August:

|   |                   |       |
|---|-------------------|-------|
|   | 22 og 34<br>Timer |       |
| som Middeltal for 100 Pds. Spande . . . . | 100               | 102,6 |
| — 25 — . . . .                            | 100               | 101,8 |

Det sees af Tabellen, at efter 8 Timers Forløb er allerede den største Del af Fløden udfilt. Smørmængden er i de paafølgende 4 Timer kun tiltagen med 2,1 pCt. eller  $\frac{1}{2}$  pCt. pr. Time; og selv om dette Tal ved nye Forsøg skulde vise sig at være vel lille (for 15de—19de Juli faaes 2,9 pCt.), saa synes heraf dog at fremgaa, at en lille Afvigelse i Tid fra den sædvanlige Skumningstid, selv paa et saa tidligt Standpunkt som „10 Timers Skumningen“, kun har en meget ringe Indflydelse paa Smørudbyttet.

Flødeaffætningen er dog endnu ikke helt fuldendt efter 22 Timers Forløb, selv ikke i de mindste Spande; thi i Tiden 22 til 34 Timer indvindes der i 50 Pds. Spandene 1,9 pCt. Smør og i 100 og 25 Pds. Spandene henholdsvis 2,6 og 1,8 pCt.

Størst Interesse frembyder dog Rækken for 10 og 34 Timers Skumning, der ere de ordinære Skumningstider for „sød“ og „sur“ Kjøring, og efter nærværende 16 Forsøg er Smørmængden forøget med 6,1 pCt. ved Mælkenes Henstand i Iskvand fra 10 til 34 Timer, eller der er brugt 1,9 Pd. Mælk mere til 1 Pd. Smør ved 10 end ved 34 Timers Skumning. — Svingningerne til begge Sider af 6 pCt. ere ikke store, naar undtages 3die og tildels 5te September. De samtidig i Bøtter gjorte Forsøg tyde paa, at disse to Dage maa betegnes som „mindre heldige“ for et Ismejeri med tidlig Skumning, skjøndt der ikke optraadte de abnorme Forhold som i 1876 fra Slutningen af September. Forsaavidt saadanne „mindre heldige Dage“ af og til indtræde, vil den ved nogle Forsøg fundne Middelafrvigelse jo i en væsentlig Grad afhænge af, om flere eller færre af disse Dage indgaa i Forsøgsrækken, og den opførte Middelafrvigelse af 6 pCt. maa derfor ikke tillægges for stor Betydning. Ved 3 Forsøg

paa Gjeddesdal i September („stærk Aftøling i Sne“ i Træ-kumme med Rist) var Forstjellen i Smørudbyttet ved 10 og 34 Timers Skumning saaledes kun 3,7 pCt.

Forstjellen paa 10 og 22 Timers Skumningen er 3,2 pCt.; men da dette Tal kun stammer fra 5 Forsøg, komme vi vist den virkelige Forstjel nærmere ved at drage Forstjellen mellem 22 og 34 Timer fra Forstjellen mellem 10 og 34 Timer, og heraf faaes en Forstjel for 10 og 22 Timer af  $6,1 \div 1,9 = 4,2$  pCt. At Grunden til det forøgede Smørudbytte ved den senere Skumningstid alene kan søges i en fuldstændigere Flødeaffætning, bekræftes ved en Analyse af 12 og 22 Timers Prøven for 29de Juni. „Vand“ og „andre Stoffer“ i Smør samt „Fedt“ i Kjørnemælk er ens i hele Kvint for begge Prøver; derimod habes for 22 Timer efter Analysen 10 Kvint mindre Fedt i skummet Mælk og efter Forsøget 9 Kvint mere Smør.

Efter vore Forsøg paa Durupgaard faaes saaledes nærmest følgende Værdier:

Label VI.

|                             | Lidbærten<br>i<br>Smørudbyttet | Mælkeforbruget<br>til 1 Pbd. Smør<br>er aftaget med |
|-----------------------------|--------------------------------|---|
| fra 10 til 34 Timer . . . . | 6,1 pCt.                       | 1,9 Pbd.  |
| — 10 — 22 — . . . .         | 4,2 —                          | 1,3 —   |
| — 22 — 34 — . . . .         | 1,9 —                          | 0,6 —   |

Ved de 3 Forsøg paa Gjeddesdal var Forstjellen paa Mælkeforbruget til 1 Pbd. Smør dog kun 1,1 Pbd. Mælk fra 10 til 34 Timer.

I Hovedtabelrækken F findes spredt i de forstjellige Forsøgsrækker en Del Forsøg over Smørudbyttet fra Bøtter. Disse Forsøg bleve nærmest anstillede som et Slags praktisk Analyse for, om der skulde fremkomme „tung“ Mælk (jfr. Beretningen for 1876). 3die og 5te September erholdtes ved 34 Timers Skumning henholdsvis 16 og 7 Kvint mere Smør fra Bøtter end fra Spandene i Sne; men dette er for ringe en Forstjel, til at Forholdene kunne kaldes ab-

norme, og Dagene kunne høist betegnes som „mindre heldige“. Ved alle de andre Forsøg med 34 Timers Skumning gav Isaffølingen størst Udbytte. — Som Middeltal af alle samtidige Forsøg mellem Bøtter 34 Timers Skumning og Is 10 Timers Skumning høves meget nær ens Smørudbytte; men vi kunne heraf ikke uddrage nogen Slutning om Forholdet mellem Smørudbyttet i Is- og Bøttemejerier; thi Bøtterne stode i Durupgaard's Mælkfjælder, der, foruden at være en Kjælder af første Rang for et Bøttesystem, bliver afkølet ved at staa i umiddelbar Forbindelse med Ishuset og ved den store Mængde Sne, som daglig bruges.

C. Smørudbytte ved stærkere og svagere Afkøling med Sne og i Vand med forskjellig Varmegrad\*).

Ved nedenstaaende Forsøg høves for hver enkelt Dag til Udgangspunkt for Beregningen et Forsøg med „stærk Afkøling i Sne“, foretaget dels med 10 Timers og dels med 34 Timers Skumning, eftersom Smørudbyttet ved forskjellig Afkølingsmaade skal sammenlignes med den ene eller den anden af disse Skumningstider. Forholdstallene i de første Tabeller oplyse ikke, hvormeget Smørudbyttet ved hver enkelt Afkølingsmaade er voget fra 10 til 34 Timer; men dette sees af Tab. X. Ved alle Forsøg er der kun brugt 50 Punds dybe og runde Spande. Den Afkøling, der betegnes med „Vand stille“, er, paa een Undtagelse nær, som særlig omtales, foretaget i smaa Trækasser med Rist over Bunden; af Størrelse 24" × 30" × 16" og afpassede til 2 × 50 Pds. Spande.

Ved en særegen Afkølingsmaade, der kun af og til frembragte svag Bevægelse i Vandet, lykkedes det os at holde Vandets Varme hele Tiden og i hele Dybden meget nær ved den opførte Varmegrad, saa at Svingningerne i Vandets Varmegrad utvivlsomt vare mindre end i de Vandmejerier, hvor der af og til pumpes Vand i Rummerne. Varmen er selvfølgelig maalt baade i „stille“ og „strømmende“ Vand i

\*) Varmeangivelserne i nærværende Afhandling ere i C°, naar andet ikke udtrykkelig er angivet.

forskjellig Dybde, og den opførte Barmegrad holdes i et Par Tommers Afstand fra Spandene.

**Label VII.** Forholdstal mellem Smørudbyttet ved „stærk Afkøling i Sne“ og ved Afkøling i „stille Vand“ 4° og 10°.

|  | 10 Timers Stumning  |                            |             | 34 Timers Stumning  |                         |             |
|--|---------------------|----------------------------|-------------|---------------------|-------------------------|-------------|
|  | Sne, stærk Afkøling | Vand stille                |             | Sne, stærk Afkøling | Vand stille             |             |
|  |                     | 4° C. = 3° <sub>2</sub> R. | 10° = 8° R. |                     | 4° = 3° <sub>2</sub> R. | 10° = 8° R. |
| 4. August . . . . .                          | 100                 | 96,5                       | 73,7        | 100                 | 99,8                    | 87,0        |
| 6. — . . . . .                               | 100                 | 97,7                       | 76,7        | 100                 | 98,8                    | 88,5        |
| 8. — . . . . .                               | 100                 | 96,7                       | 76,6        | 100                 | 98,7                    | 84,6        |
| 10. — . . . . .                              | 100                 | 95,7                       | 72,8        | 100                 | 98,5                    | 86,9        |
| 13. — . . . . .                              | 100                 | 95,7                       | 74,8        | 100                 | 98,8                    | 86,8        |
| 15. — . . . . .                              | 100                 | 96,1                       | 75,8        | 100                 | 97,9                    | 86,0        |
| Middeltal . . . . .                          | 100                 | 96,4                       | 74,9        | 100                 | 98,6                    | 86,6        |
| Mod „stærk Afkøling“ er Tabet i pCt. . . . . |                     | 3,6                        | 25,1        |                     | 1,4                     | 13,4        |

**Label VIII.** Forholdstal mellem Smørudbyttet ved „stærk“ og „svag“ Afkøling i Is (Sne); 10 Timers Stumning.

|  | Afkøling i Is (Sne) |      |
|--|---------------------|------|
|  | stærk               | svag |
| 20. August . . . . .                         | 100                 | 94,8 |
| 21. — . . . . .                              | 100                 | 97,1 |
| 22. — . . . . .                              | 100                 | 96,0 |
| 23. — . . . . .                              | 100                 | 95,4 |
| 24. — . . . . .                              | 100                 | 97,7 |
| 25. — . . . . .                              | 100                 | 94,5 |
| Middeltal . . . . .                          | 100                 | 95,8 |
| Mod „stærk Afkøling“ er Tabet i pCt. . . . . |                     | 4,2  |

Da 4° C. er Barmegraden for Vandets største Tæthed, vil det ogsaa omtrent være den Gjennemsnitsvarme, hvorved Vandet i en Kanne holdes, naar det kun afkøles ved et

enkelt Lag af svømmende store Isstykker, hvilken Aftølingsmaade ovenfor er betegnet med: „svag Aftøling ved Is (Sne)“; thi vel er, naar Isstykkerne ikke ligge for spredte, Vandet i Overfladen koldere, men ved Bunden vil det opvarmes lidt over  $4^{\circ}$ , før den derved fremkomne Forskjel i Vægtfylde kan fremkalde saa hurtige Strømninger, at yderligere Opvarmning forhindres. I ovenstaaende Forsøgsrækker er i Dagene 20de—25de August „svag Aftøling ved Is (Sne)“ i de tre første Dage foretagen med et enkelt Lag af Sneklumper og i de tre sidste med Isstykker, hvorimod Mælken i Dagene 4de—15de August er afkølet i Vand, der saavel foroven som forneden ved Hjælp af den berørte kunstige Aftølingsmaade er bleven holdt meget nær ved  $4^{\circ}$ .

Det sees, at Smørtabet i Dagene 20de—25de August for „svag Aftøling ved Is“ med 10 Timers Stumning er 4,2 pCt. og lidt større end Tabet ved de tilsvarende Forsøg i Dagene 4de—15de August i  $4^{\circ}$  Vand. — Hvis nu disse Tal udtale en almindelig Sandhed, lides der altsaa i Ismejerier med 10 Timers Stumning et Smørtab af 4 pCt., naar der bruges „svag“ istedetfor „stærk“ Aftøling. Men Forskjellen i Isforbruget ved disse to Aftølingsmaader er i Virkeligheden ikke stor, naar der haves hensigtsmæssige Apparater. Forholdet vil omtrent være, at ved Besparelsen af et Læs Is tabes der 10 à 20 Pd. Smør. Erkjendende dette har Statsraad Teedorpff derfor ogsaa iaar i sine Mejerier indført en noget stærkere Aftøling end tidligere, saa at den slummede Mælks Varme nu almindelig er mellem  $0^{\circ}$  og  $1^{\circ}$ .

I mange af vore Vandmejerier er Vandets Varme i Gjennemsnit næppe under  $10^{\circ}$  ( $8^{\circ}$  R.); i Durupgaard's Vandmejeri havde Vandet i 1874 omtrent denne Gjennemsnitsvarme omkring Spandene, og Forsøget i  $10^{\circ}$  Vand synes derfor at frembyde særlig Interesse. — At Tabet ved 10 Timers Stumning i et saadant Mejeri er fundet at være 25 pCt., vil næppe overraske, da det er bekjendt nok, at man ikke der kan lade sig nøje med 10 Timers Stumning. Derimod

er et Tab af 13 pCt. ved 34 Timers Stumning af ulige større Betydning, hvis det skulde vise sig, at et saadant Tab virkelig lides i Vandmejerier med 10° Vand.

I et Foredrag, som Etatsraad Tesdorpf holdt i Landhusholdningssekskabet i Oktober 1875\*), sammenlignede han Smørudbyttet i Durupgaard's Bøttemejeri i 1873, Vandmejeriet i 1874 og Æsmejeriet i 1875, og paaviste, at Smørudbyttet i Vandmejeriet af samme Mælkemængde havde været  $7\frac{1}{2}$  pCt. ringere end af Æsmejeriet; men det synes at fremgaa af Diskussionen, at der næredes stærk Tvivl om, at denne Forøgelse i Smørudbyttet alene kunde skyldes Overgangen fra Vand- til Æsaffølingen. — Da vi ved vore Forsøg fik endnu større Forskel, saa er det naturligt, at vi strax vare mest tilbøjelige til at antage, at enten maatte vore Forsøg være gjorte under tilfældig ugunstige Forhold for Aftøling i Vand, eller ogsaa maatte der hæfte Fejl ved Methoden, og disse kunde atter søges baade i selve Aftølingsmaaden — i smaa Kummer med stille Vand — og i Rjærningsmaaden — Rjærning af sød Fløde —, der vel havde viist sig paalidelig ved Æsaffølingen, men som endnu ikke ved kontrollerende kemiske Analyser var prøvet for Vandaftøling.

Alltsaa, før der kunde tillægges ovenstaaende Forsøg nogen stor Betydning med Hensyn til Bedømmelsen af det Forhold, som de skulde belyse, var det nødvendigt, at Methodens Nøjagtighed prøvedes og kontrolleredes paa forskjellig Maade; og tilmed burde der anstilles Forsøg paa flere Gaarde af og til i længere Tid, mindst nogle Forsøg hver Maaned i Løbet af et Aar; thi det er muligt, at baade Aarstiden, Robestanden, Græsningen og Fodringen kunne have Indflydelse paa den Lethed, hvormed Fløden udfilles ved forskjellig Barmegrad. Der burde saaledes gjøres et Arbejde, der langt overstred den Plan, som vi kunde følge med de til vor Raadighed staaende Midler. Paa den anden Side vare imidlertid de ved Vandaftølingen

\*) Nærværende Tidskrift for 1875, Side 486.

antydde Tab saa betydelige, at vi ikke vel i indebærende Aar kunde blive staaende ved de meddelte to Forsøgsrækker.

I nedenstaaende Tabel IX. er samlet de Forsøgsrækker, som vi derefter anstillede paa Durupgaard. Vi undersøgte først, om „strømmende Vand“ eller „stille Vand“ i en stor muret Kummer ikke vilde frembringe hurtigere Afkøling og dermed et gunstigere Smørudbytte end „stille Vand“ i vore smaa Trækummer. Det første Forsøg herover blev gjort i Vand til 11°, der var den Varmegrad, som „Vand i Strøm“ holdt i en Durupgaards Kummer, naar det brugtes paa samme Maade som i 1874 i Vandmejeriet. Vandet pumpedes op i en stor muret Beholder og strømmede fra denne ind i lange, smalle, murede Kummer. Vi havde i en saadan Kummer med 1700 Pd. Vand dog kun anbragt 200 Pd. Mælk i de første 10 Timer og 100 Pd. i de næste 22 Timer; igjennem Kummeren strømmede omtrent 30000 Pd. Vand i 24 Timer. I en anden Kummer af samme Størrelse anbragtes ligeledes 200 Pd. Mælk, men i „stille Vand“, der holdtes afkølet ad

Tabel IX. Forholdstal mellem Smørudbyttet ved „stærk Afkøling i Sne“ og Vand til forstjellig Varmegrad.

|            | 10 Timers Stumning |        |        |        |            |               | 34 Timers Stumning |      |        |        |      |        |                    |      |
|------------|--------------------|--------|--------|--------|------------|---------------|--------------------|------|--------|--------|------|--------|--------------------|------|
|            | Se, stærk Afkøling | Vand   |        |        |            |               | Se, stærk Afkøling | Vand |        |        |      |        |                    |      |
|            |                    | 8°     |        | 11°    |            |               |                    | 6°   | 8°     |        | 10°  | 11°    |                    | 12°  |
|            |                    | frøgn. | stille | frøgn. | for Kummer | stille Kummer |                    |      | frøgn. | stille |      | frøgn. | stille, for Kummer |      |
| 28. August | 100                |        |        | 69,6   | 69,2       | 69,4          | 100                |      |        |        |      | 83,6   | 84,8               |      |
| 29. —      | 100                |        |        | 75,0   | 75,0       | 75,1          | 100                |      |        |        |      | 83,4   | 83,4               |      |
| 30. —      | 100                |        |        | 77,9   | 79,1       | 79,0          | 100                |      |        |        |      | 88,8   | 89,1               |      |
| 3. Septbr. | 100                | 88,5   | 86,0   |        |            |               | 100                |      |        |        |      |        |                    |      |
| 5. —       | 100                | 88,7   | 88,3   |        |            |               | 100                |      |        |        |      |        |                    |      |
| 7. —       | 100                | 79,3   | 81,3   |        |            |               | 100                |      |        |        |      |        |                    |      |
| 4. —       |                    |        |        |        |            |               | 100                | 97,0 |        |        |      |        |                    | 83,4 |
| 6. —       |                    |        |        |        |            |               | 100                | 96,8 |        |        |      |        |                    | —    |
| 8. —       |                    |        |        |        |            |               | 100                | 96,3 |        |        |      |        |                    | 83,8 |
| Middeltal  | 100                | 85,4   | 85,8   | 74,2   | 74,4       | 74,5          | 100                | 96,8 | 90,7   | 92,8   | 87,6 | 85,3   | 85,8               | 83,6 |

kunstig Vej til 11°; — og endelig havde vi 100 Pbd. Mælk i en Trækumme med 11° Vand. — Ved det næste Forsøg i 8° Vand blev det „strømmende Vand“ først afkølet i et „Forrum“ af den store Kummer til lidt under 8°; Strømmen var her noget langsommere end ved 11° Vand. Ved „stille Vand 8°“ brugtes ligeledes en af Durupgaards Kummer; men ved de øvrige Forsøg benyttedes vore smaa Trækummer med „stille Vand“.

Det fremgaaer heraf, at Smørudbyttet har været ens, naar Vandets Varme har været den samme, og at det saaledes ikke har havt nogen Betydning, om Vandet var i Bevægelse, eller det var stille, om det var i store eller i smaa Kummer\*); hvoraf følger, at Forsøgene i vore smaa Trækummer maa ansees for lige saa brugbare til Sammenligning som Forsøg i store Kummer med Vandstrøm af den Hurtighed, som vi kunde raade over. Der er ogsaa al ønskelig Overensstemmelse mellem den nye Forsøgsrække 4de—8de September i 10° Vand og den ældre 4de—15de August. — Men Forsøgenes smukkeste Resultat er dog den regelmæssige Maade, hvorpaa Smørudbyttet aftager med Varmegraden. Sammenregnes Middeltallene for alle Forsøgene i begge Tabeller, faaes:

Label X. Middeltal af alle Forsøg.

|   | 10 Timers<br>Stumning | 34 Timers<br>Stumning | Eltværten i Smør-<br>udbytte var fra 10<br>Timer til 34 Timer |       |
|---|-----------------------|-----------------------|---|-------|
| Ved stærk Afspøling i 3s<br>— svagere — — | 100 Pbd Smør<br>95,8  | 100 Pbd. Smør<br>—    | 100   | 106,1 |
| Ved Afspøling i Vand:                     |                       |                       |   |       |
| 4° C. = 3°,2 R. . .                       | 96,4                  | 98,8                  | 100   | 108,5 |
| 6° - = 4°,8 - . .                         | —                     | 96,8                  | —   | —     |
| 8° - = 6°,4 - . .                         | 85,8                  | 91,8                  | 100   | 113,7 |
| 10° - = 8° - . . .                        | 74,8                  | 87,8                  | 100   | 123,2 |
| 11° - = 8°,8 - . .                        | 74,4                  | 85,8                  | 100   | 122,0 |
| 12° - = 9°,8 - . .                        | —                     | 83,8                  | —   | —     |

\*) Heraf maa dog ikke drages den Slutning, at i praktiske Mejerier virker „stille Vand“ lige saa heldig som „strømmende Vand“; thi man vil næppe saaledes som i vore Forsøg kunne holde „stille Vand“ afkølet til en bestemt Varmegrad.



I Tabel X. er brugt forskjelligt Udgangspunkt for den procentiske Beregning. Det har imidlertid Interesse at se, hvor store Tab der lides, naar vi som fælles Udgangspunkt benytte Smørudbøttet ved 34 Timers Skumning med stærk Afkøling i Is. Vi ville derhos antage, at Tilvæksten i Smørudbøtte ved denne Afkølingsmaade fra 10 til 34 Timers Skumning kan (efter Forsøgene i Affnit B.) sættes til 6,1 pCt., hvoraf følger, at de ved den procentiske Beregning for 10 Timers Skumning fundne Tal ville være at multiplicere med  $\frac{100}{106,1}$ , naar de skulle angive Forholdstallet for det nævnte Udgangspunkt. Foretages denne Reduktion, faaes følgende:

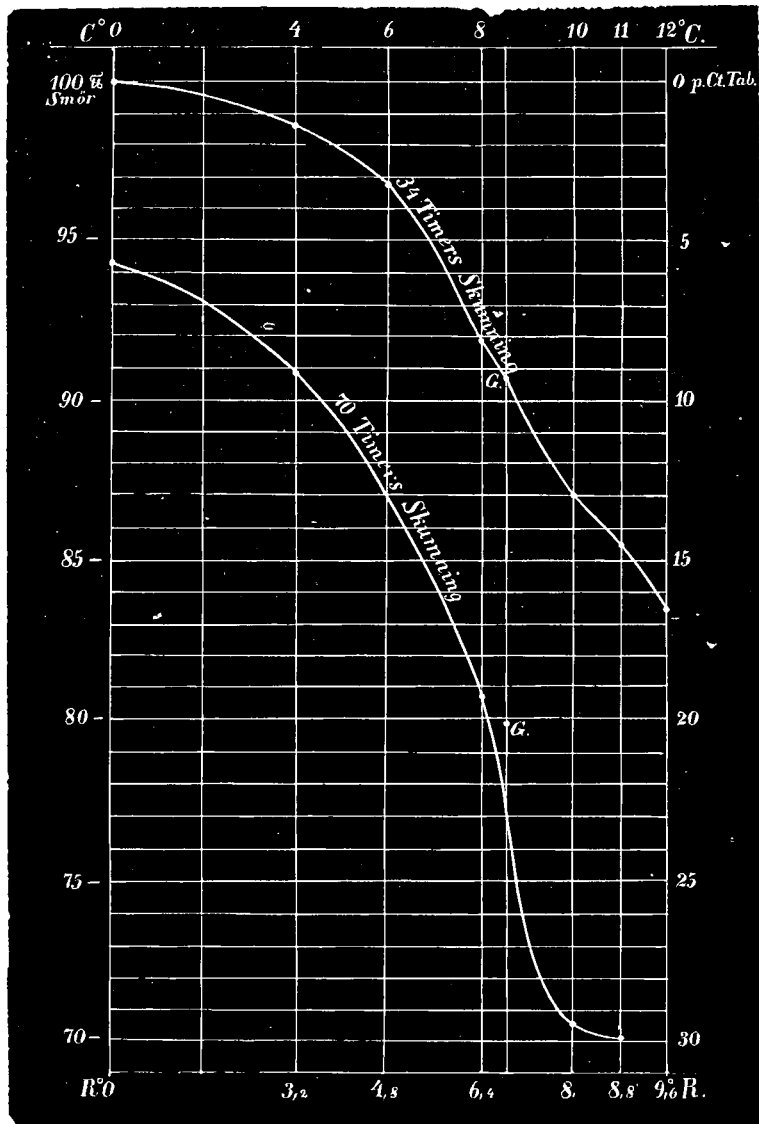
Tabel XI. Forholdstal imellem Smørudbøtte — samt Tab i pCt. — ved „34 Timers Skumning med stærk Afkøling i Is“ og ved anden Afkøling eller anden Skumningstid.

|                                     | Smørudbøtte i pCt. |          | Tab i pCt. |          |
|-------------------------------------|--------------------|----------|------------|----------|
|                                     | 34 Timer           | 10 Timer | 34 Timer   | 10 Timer |
| Bed stærk Afkøling i Is . .         | 100                | 94,3     | 0          | 5,7      |
| — svagere — — . .                   | —                  | 90,3     | —          | 9,7      |
| Bed Afkøling i Vand:                |                    |          |            |          |
| 4° C. = 3° <sub>2</sub> R. . . . .  | 98,6               | 90,2     | 1,3        | 9,1      |
| 6° - = 4° <sub>8</sub> - . . . . .  | 96,3               | —        | 3,2        | —        |
| 8° - = 6° <sub>4</sub> - . . . . .  | 91,2               | 80,7     | 8,1        | 19,3     |
| 10° - = 8° <sub>0</sub> - . . . . . | 87,0               | 70,6     | 13,0       | 29,3     |
| 11° - = 8° <sub>3</sub> - . . . . . | 85,5               | 70,1     | 14,5       | 29,3     |
| 12° - = 9° <sub>6</sub> - . . . . . | 83,6               | —        | 16,1       | —        |

Af disse Tal faaes atter de paa omstaaende Table tegnede Kurver.

Forsøg paa Gjeddesdal. — Efterat de ovenfor i Affnittet C. ommeldte Forsøg havde været foretagne i 5 Uger, 4de August—8de September, paa Durupgaard og givet faa samstemmende Resultater, forekom det os at have særlig Interesse at faa lignende Forsøg anstillede paa en anden Gaard, helst en saadan, hvor der havdes et Vandmejeri af første Rang, og et saadant havdes som bekendt paa Gjeddesdal, hvor Godsejer Valentiner strax tilbød at stille 400 Pd.

Middeltal af alle Forsøg (se Tabel X).



Mælk daglig til vor Raadighed, og vi rykkede da derind med vort Forsøgsapparat. — Paa Gjeddesdal haves en rigelig Strøm af rindende Vand, der foran i den store Kumme havde en Varme af  $8^{\circ},4$  og bagude  $8^{\circ},6$ , altsaa i Gjennemsnit  $8^{\circ},5$ . Varmen foroven og forneden i Kummen og til forskjellige Tider af Døgnet var ogsaa meget nær ens. I Vandkammerne anbragtes nu Side om Side med Gjeddesdals Spandene 200 Pbd. Mælk i 50 Pds. Spande; og i vore smaa Trækammer afkøledes ved „stærk Aftøling i Sne“ ligeledes 200 Pbd. Mælk. I Gjeddesdals Vandmejeri tjærnes slyrnet Fløde, og da det som berørt kunde være muligt, at Fløden fra Isaftølingen egnede sig særlig for „sød“ og fra Vandaftølingen for „sur“ Kjørning, er der gjort Forsøg med begge Kjørningsmaader.

Label XII. Forholdstallet mellem Smørudbyttet paa Gjeddesdal ved „stærk Aftøling i Sne“ og i Vand til  $8^{\circ},5$ .

|                         | 10 Timers Stumning |                            | 34 Timers Stumning |                    |              |                    |
|-------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------|--------------------|
|                         | Sne stærk Aftøling | Vand i Strøm $8^{\circ},5$ | sød Kjørning       |                    | sur Kjørning |                    |
|                         |                    |                            | Sne stærk          | Vand $8^{\circ},5$ | Sne stærk    | Vand $8^{\circ},5$ |
| 14. September . . . . . | 100                | 85,5                       | 100                | 91,4               |              |                    |
| 15. — . . . . .         | 100                | 84,3                       | 100                | 92,1               |              |                    |
| 16. — . . . . .         | 100                | 84,4                       | 100                | 91,8               |              |                    |
| 17. — . . . . .         |                    |                            | 100                | 90,1               |              |                    |
| 19. — . . . . .         |                    |                            | 100                | 90,2               |              |                    |
| 22. — . . . . .         |                    |                            | 100                | 90,3               |              |                    |
| 24. — . . . . .         |                    |                            | 100                | 88,2               | 100          | 89,2               |
| 18. — . . . . .         |                    |                            |                    |                    | 100          | 92,7               |
| 20. — . . . . .         |                    |                            |                    |                    | 100          | 91,7               |
| 23. — . . . . .         |                    |                            |                    |                    | 100          | 90,7               |
| Middeltal . . . . .     | 100                | 84,7                       | 100                | 90,7               | 100          | 91,2               |

Betragte vi Tallene for 34 Timers Stumningen i Rubrikkerne for „sød“ og „sur“ Kjørning, saa er der hverken i Middeltallene eller i de enkelte Forsøg nogen Antydning af, at den ene af disse to Kjørningsmaader i særlig Grad skulde egne sig for Is-, den anden for Vandaftølingen; Tabet ved Vandaftølingen er for dem begge meget nær 9 pCt. Ved de

tre Bar Forsøg med sur Kjørnning, 18de—20de—23de September, blev Smørret æltet som Handelsvare — altsaa ikke som ellers overæltet —, og det vidner om stor Sikkerhed i Behandlingen, at der desuagtet er saa ringe Svingninger i Forholdstallene. Middeltallene for den søde Kjørnning samstemme godt med Forsøgene paa Durupgaard:

|                                       |           |           |
|---------------------------------------|-----------|-----------|
|                                       | 10 Timer. | 34 Timer. |
| Tabet paa Durupgaard i Vand til 8° er | 14,4      | 8,1 pCt.  |
| Tabet — Gjeddesdal — 8°,5 -           | 15,3      | 9,3 —     |

Paa Gjeddesdal er Tabet omtrent 1 pCt. større, men Vandet er ogsaa  $\frac{1}{2}^{\circ}$  varmere end paa Durupgaard. Tallene for Gjeddesdal ere indlagte paa foranstaaende Table med Mærket G, og det sees, at de falde i eller ganste tæt ved Kurven for Forsøgene paa Durupgaard. — Af Kurven fremgaaer ogsaa, at trods det opførte Tab af 9 pCt., saa er Udbyttet paa Gjeddesdal dog det samme, som det vilde være ved „svag Afkøling i 3s“ og 10 Timers Skumning.

Det vil af Hovedtabellerne i F. sees, at Aftenmælken paa Gjeddesdal var overordentlig fedtrig; der brugtes af denne Mælk ved stærk Afkøling og 34 Timers Skumning i Gjennemsnit kun 22 $\frac{1}{2}$  Pd. Mælk til 1 Pd. Smør, (ved et Forsøg kun 20,3 Pd.), medens der af Morgenmælken brugtes 29 $\frac{1}{2}$  Pd.; men desuagtet har Forholdet mellem Smørudbyttet ved 3s- og Vandafkøling for Morgen- og Aftenmælk været ens.

Ved alle ovenstaaende Forsøg er der, som alt anført, kun brugt høje Spande med Mælkehøjde 16 $\frac{1}{2}$  Tomme, og Forsøgene udføre saaledes intet om Smørudbyttet i Vandmejerier med lave Mælkespande. Bøtteforsøgene synes at antyde, at hvis Mælkehøjden ved Vandafkølingen kun er ringe, maa Udbyttet blive kjendelig større; men det er dog kun direkte Forsøg, der kunne give Oplysning herom.

-----

Skjøndt det ligger nærmest at antage, at Grunden til det mindre Smørudbytte ved Vandafkølingen maa være en mangel-

fuld Flødeaffætning, saa at et Understud af Smør maa være ledsaget af et tilsvarende Overstud af Fedt i den stummede Mælk, saa er dette dog ingenlunde bevist ved de foregaaende Forsøg; thi da Smørret er sammensat af Fedt, Vand og andre Stoffer, og da der altid bliver en Del Fedt tilbage i Kjørnemælken, saa er det jo muligt, at der ved Kjørnningen af Fløde fra Isaffølningen gaaer mest af Vand og andre Stoffer over i Smørret og bliver mindst Fedt tilbage i Kjørnemælken. Det er derfor først ved kontrollerende kemiske Analyser, at foranstaaende Forsøg saa deres fulde Betydning. Der er tre Gange foretaget Analyser af Smør, stummet Mælk og Kjørnemælk fra et Par sammenhørende Forsøg for Is- og Vand-afkøling med sød og een Gang med sur Kjørnning. Af de fuldstændige Analyser, der findes i Tab. XXIV., er nedenfor udregnet „Vandmængden“ og „andre Stoffer“ i 3 Pd. Smør, som jo noget nær er den Smørvægt, som vi have i de enkelte Prøver, og ligeledes er angivet den virkelige Fedtmængde i Kjørnemælk af Fløde fra 100 Pd. Mælk.

Label XIII.

|                              | I 3 Pd. Smør fandtes: |                      |                   |                      | Fedt i Kjørnemælk fra 100 Pd. Mælk |                      |
|------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|----------------------|------------------------------------|----------------------|
|                              | Vand                  |                      | Andre Stoffer     |                      | Is-<br>aftøjl.                     | Vand-<br>aftøjl.     |
|                              | Is-<br>aftøjl.        | Vand-<br>aftøjl.     | Is-<br>aftøjl.    | Vand-<br>aftøjl.     |                                    |                      |
| Durupgaard:                  |                       |                      |                   |                      |                                    |                      |
| 10. August, 10 Tim. Stumm.   | 0,41 <sub>5</sub>     | 0,42 <sub>7</sub>    | 0,03 <sub>9</sub> | 0,04 <sub>1</sub>    | 0,19 <sub>1</sub>                  | 0,19 <sub>8</sub>    |
| 7. Septbr., 34 —             | 0,43 <sub>1</sub>     | 0,42 <sub>4</sub>    | 0,03 <sub>9</sub> | 0,04 <sub>3</sub>    | 0,20 <sub>4</sub>                  | 0,23 <sub>0</sub>    |
| Gjeddesdal:                  |                       |                      |                   |                      |                                    |                      |
| 24. Septbr., 34 Tim. Stumm.  | 0,44 <sub>4</sub>     | 0,43 <sub>2</sub>    | 0,04 <sub>5</sub> | 0,04 <sub>3</sub>    | 0,20 <sub>2</sub>                  | 0,16 <sub>1</sub>    |
| (do. do., sur Kjørnning)     | —                     | (0,46 <sub>5</sub> ) | —                 | (0,04 <sub>7</sub> ) | —                                  | (0,10 <sub>2</sub> ) |
| Middeltal (exkl. sur Kjørn.) | 0,43                  | 0,43                 | 0,04              | 0,04                 | 0,20                               | 0,20                 |

Det fremgaaer heraf, at der kun er en ubetydelig Svingning i den Mængde af „Vand“ og „andre Stoffer“, som har været tilstede i de søde Smørprøver paa de forskjellige Dage, og saavel for Middeltallene som for to Prøver paa samme

Dag fra Vand og Is beleber Forskjellen sig aldrig til 0,01 Pd.; — altsaa i forskjellig Mængde af „Vand“ og „andre Stoffe“ i Smørret kan Grunden til Smørtabet ved Vandafkølingen ikke søges. — Den kan heller ikke søges i en forskjellig Mængde Fedt i Rjærnemælken; thi den Forskjel, der er i de samsvarende Prøver fra én Dag, er ikke saa stor, at den i nogen væsentlig Grad har kunnet htre sig i Indflydelse paa den fundne Ulighed i Smørudbytte, og hertil kommer, — hvad dog ikke ved saa faa Forsøg maa tillægges nogen stor Betydning, — at Forskjellen forsvinder i Middeltallene.

Betragte vi derimod Analyserne for Fedt i stummet Mælk, saa se vi strax af nedenstaaende Tabels to første Rubrikker, at der er en betydelig Forskjel; saaledes haves for 10de August  $1,30_2 \div 0,59_7 = 0,70_5$  Pd. mere Fedt i stummet Mælk i Vand- end i Isprøven. Tænkes denne Fedtmængde forvandlet til Smør, vilde den, idet 84,5 pCt. \*) er Middeltallet for Fedt i Smør fra Is- og Vandprøver, give  $\frac{0,70_5 \times 100}{84,5} = 0,834$  Pd. Smør, og divideres dette Tal med Smørvægten fra Isprøven, som denne Dag er 3,051 Pd., faaes,

Label XIV.

|                                    | Fedt i stummet Mælk |                         | Smørtab i pCt.    |              |      |
|------------------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------|--------------|------|
|                                    | Is-afkøling         | Vand-afkøling           | efter Ana-lyse    | efter Forsøg |      |
| Dnrupgaard:                        |                     |                         |                   |              |      |
| 10. August, 10 Tim. Stumning, Vand | 10 <sup>0</sup>     | 0,59 <sub>7</sub>       | 1,30 <sub>2</sub> | 27,3         | 27,7 |
| 7. Septbr., 34 — — — — —           | 8 <sup>0</sup>      | 0,41 <sub>2</sub>       | 0,71 <sub>3</sub> | 10,5         | 13,2 |
| Gjeddesdal:                        |                     |                         |                   |              |      |
| 24 Septbr., 34 Tim. Stumning, Vand | 8 <sup>0,5</sup>    | } 1,01 <sub>0</sub> **) | 1,33 <sub>9</sub> | 12,0         | 11,7 |
| do., do., for Rjærning, do.        | do.                 |                         | 1,34 <sub>0</sub> | 12,2         | 10,7 |
|                                    |                     |                         |                   | 15,5         | 15,8 |

\*) 82,03 pCt. for den sure Smørprøve.

\*\*) Den forholdsvis store Fedtmængde i stummet Mælk tyder paa „en mindre heldig Dag“ for Is- og Vandafkøling. Mælkforbruget til et Pund Smør naaede ogsaa denne Dag sit Maximum med 31,7 Pd., medens det som anført i Gjennemsnit var en Del mindre.

hvad der i 3die Rubrik kaldes: Smørtab i pSt. efter Analyse, medens Tabet efter Forsøgene findes i 4de Rubrik; disse to Tal for Tab skulde altsaa, naar Tabet alene skyldtes mangelfuld Flødeaffætning, være lige store indenfor den Grænse af Nøjagtighed, med hvilken Arbejdet i og Samarbejdet mellem Mejeri og Laboratorium har kunnet finde Sted. — Efter den Overensstemmelse, der høves i disse to Tal og i Tab. XIII., kan der næppe længere være Tvivl om, at Grunden til Forringelsen af Smørudbyttet ved vore Vandafkølingsforsøg enten ene eller i det mindste i alt væsentligt maa søges i en mangelfuld Flødeaffætning.

Naar det erindres, at Laboratorium og Mejeri have arbejdet saa uafhængig af hinanden, at Laboratoriet ikke har Anelse om, hvorvidt de Prøver, som indsendes, stamme fra Is- eller Vandafkølingen, om Smørudbyttet har været stort eller ringe, eller om den stummede Mælk eller Kjørnemælkens Vægt, saa at det mangler ethvert Middel til at dømme om, hvorvidt der mulig kan være begaaet en Fejl i Laboratoriet, som kunde rettes ved en Gjentakelse af Analysen; — og naar hertil kommer, at i Mejeriet skal den lille Prøve, som indsendes til Analyse, udtages af større Mængder af Mælk, Smør og Kjørnemælk, saa at det godt kan hændes, at Prøven ikke bliver, hvad den skulde være, nemlig en nøjagtig Gjennemsnitsprøve, — saa troer jeg, at Enhver vil indrømme, at ovenstaaende Analyser bære Vidnesbyrd om, at der baade i Laboratorium og Mejeri\*) er arbejdet med en saa høj Grad af Punktlighed, at enhver Tvivl om Forsøgenes Nøjagtighed maa forsvinde. Men fordi Forsøgene ere nøjagtige, derfor er det jo ingenlunde afgjort, at de Tab, der i August og September

\*) Naar Forsøgene udførtes af Dall og Zahrtmann i Forening, arbejdedes der almindelig saaledes, at for en bestemt Dag var den ene af dem Forsøgsleder og Bogfører, den anden Assistent. Assistenten modtog af Lederen Fløden til Kjørnemælk uden at vide, hvorfra den stammede; først naar Smørret var afleveret fuldt færdigt og Vægten ført tilbogs, blev Assistenten delagtiggjort i, hvor de af ham afleverede Tal hørte hen.

ved Forsøg paa de to nævnte Gaarde ere fremkomne for Vandmejeriet, derfor kunne overføres som Tab, der ville lides gjennem hele Aaret eller i Vandmejerier i Almindelighed\*).

Forsøg paa Sædingegaard. Medens ovenstaaende Forsøg udførtes paa Gjeddesdal, modtog vi fra Etatsraad Tesdorpf Meddelelse om, at paa hans Ejendom Sædingegaard var der indtraadt Forstyrrelser i Mejeriet, der syntes at have stor Lighed med dem, der paavistes ifjor paa Gjedsergaard, hvor Mælkforbruget til et Pund Smør i Slutningen af September steg til en forbausende Højde, da Køerne flyttedes fra Agermarken til en Eng, der i 1872 og 74 var bleven overstykket af Havvand og tildels dækket med et Lag af Dynd\*\*). Undersøgelserne godtgjorde dengang, at Mælken ingen Mangel havde paa Fedt, samt at Fløden villig affatte sig i Bøtter men ikke i Isvand. Vignende ejendommelige Forhold paavistes siden i Løbet af Efteraar og Vinter, navnlig for gammel-malkende Køers Mælk (jfr. Beretning for 1876). Vi fik ikke iaar Lejlighed til at anstille Undersøgelser med Engen paa Gjedsergaard, da de stærke Regnskyl satte den under Vand. Derimod indløb der som berørt Meddelelse om, at da Køerne paa Sædingegaard kom fra Agermark paa en Saltvandseng, steg Mælkforbruget i en foruroligende Grad, og at dette atter blev mindre, da Køerne vendte tilbage til Agermarken. — Vort Apparat blev i denne Anledning flyttet fra Gjeddesdal til Sædingegaard, hvor Forsøgene begyndte den 1ste Oktober. — Redenfor meddeles kun de af disse Forsøg, som vedrøre Is- og Vandafkølingen; men da deri tillige indgaaer Bøtteforsøg,

\*) Selv efter at jeg har læst Forpagter Winkels omhyggelige og meget indadgaaende Bearbejdelse af en stor Del Mejeriregnskaber i sidste Hefte af nærværende Tidsskrift, maa jeg vedblivende advare imod at betragte ovenstaaende Forsøg som afgjørende; thi vel kommer han ogsaa til Tab for Vandmejerierne, men saavidt jeg kan skjønne ikke til saa store Tab, som vi ovenfor have paavist.

\*\*\*) I Beretningen for 1876 er denne Eng urigtig angivet som en almindelig Saltvandseng fra Bøtø Nor.



faaes ogsaa gennem Udbraget Hovedresultatet af alle Forsøgene paa Sædingegaard fra 1ste—21de Oktober. Vandaffølingsforsøgene ere i de tre første Dage foretagne planmæssig; i de andre Dage, da Formaålet med Forsøgene var et andet, kun lejlighedsvis.

Label XV. „Mindre heldige Dage for Is- og Vandafføling“. Forholdstal mellem Smørubhyttet ved 34 Timers Skumning.

|                             | Is, stærk<br>Aftøling | Vand                          |                               |                                |
|-----------------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
|                             |                       | 7 <sup>o</sup> , <sub>3</sub> | 9 <sup>o</sup> , <sub>5</sub> | 11 <sup>o</sup> , <sub>5</sub> |
| 2. Oktober . . . . .        | 100                   | 91,5                          | 86,7                          | 86,8                           |
| 3. — . . . . .              | 100                   | 95,1                          | 89,4                          | 89,9                           |
| 4. — . . . . .              | 100                   | 92,3                          | 91,1                          | 90,5                           |
| Middeltal . . . . .         | 100                   | 92,9                          | 89,1                          | 89,0                           |
| ∅d. Mælk til 1 ∅d. Smør do. | 35,1                  | 37,7                          | 39,3                          | 39,4                           |

De opførte Middeltal for Mælkforbruget til 1 ∅d. Smør ere imidlertid saa store, at der er Grund til alene deraf at formode, at Mælken er lidt „tung“. De for 2den Oktober foretagne Analyser, sammenholdte med Analyser fra Durupgaard paa de Dage, da den søde Mælk omtrent havde samme Fedtmængde, bekræfte dette.

#### Label XVI.

|   | ∅d. Mælk til<br>1 ∅d. Smør | Efter Analysen:    |          |
|---|----------------------------|--------------------|----------|
|   |                            | ∅d. Fedt i<br>Mælk | ∅d. Mælk |
| Durupgaard: 24. August, Is, 10 Tim. Skum. | 27,8                       | 3,78               | 0,46     |
| Sædingegaard: 2. Oktbr., Is, 34           | —                          | 3,63               | 0,99     |
| Durupgaard: 7. Septbr., Is, 34            | —                          | 29,4               | 3,56     |

Fedtmængden i den søde Mælk er saaledes 2den Oktober paa Sædingegaard lidt større end 7de September og lidt mindre end 24de August paa Durupgaard, og Mælkforbruget burde herefter have været omtrent 29 ∅d., medens det er 34<sup>1</sup>/<sub>2</sub> ∅d.

Den „tunge Mælk“ kom dog endnu langt stærkere fremde paafølgende Dage, da vi flyttede en Del Køer fra Agermark til Eng, og da vi prøvede Mælken særlig fra de mest gammelmalende Køer, der vare vedblevne at græsse paa Agermarken, — og nu slog Forholdet samtidig om mellem 38- og Vandafkøling.

Label XVII. „Tung Mælk“. 38- og Vandafkøling forkastelig.

| Køerne paa:                                | Pb. Mælk til 1 Pb. Smør |                    |       |        | Forholdstal mellem Smørudbytte ved 34 Timer |       |        |
|--|-------------------------|--------------------|-------|--------|---|-------|--------|
|  | 10 Timer                | 34 Timers Skumning |       |        | 38  | Band  | Bøtter |
|  | 38                      | 38                 | Band* | Bøtter |   |       |        |
| Eng fra 6. Oktober                         |                         |                    |       |        |   |       |        |
| 8. —                                       | 48,3                    | 42,8               | 38,2  | 29,2   | 100   | 111,5 | 146,0  |
| 11. —                                      | 58,5                    | 52,9               | 50,8  | 35,7   | 100   | 105,3 | 148,4  |
| Ager fra 12. Oktbr.                        |                         |                    |       |        |   |       |        |
| 15. —                                      | 50,7                    | —                  | 50,5  | 34,9   | —   | —     | —      |
| 16. —                                      | 48,8                    | 42,2               | 46,4  | 33,7   | 100   | 90,9  | 125,2  |
| De mest gammelmalende Køer paa Ager alene: |                         |                    |       |        |   |       |        |
| 12. Oktober                                | 55,2                    | 50,6               | 46,7  | 30,2   | 100   | 108,3 | 167,5  |
| 18. —                                      | 45,5                    | 41,7               | —     | 25,2   | 100   | —     | 160,2  |

Herefter har altsaa 38- og Vandafkølingen givet et meget ringe, men Bøtterne derimod et langt bedre og i Dagene med gammelmalende Køers Mælk endog et godt Udbytte. Mælken har altsaa været tung for Flødeaffætning ved den stærke Afkøling. Derimod kan det ikke bestemt paavises, om det netop var Enggræsningen, der ved Forsøgene fra 8de—11te Oktober fremkaldte tung Mælk; thi Mælken var allerede lidt tung, da Køerne vare paa Agermarken, og samtidig med, at de flyttedes paa Engen, blev det meget daarligt Vejr, hvorhos Køerne paa Grund heraf kom i Hus om Natten. I de 4 Dage, i hvilke der haves sammenlignende Forsøg for 38- og Vandafkøling, fremtræder den Mærkelighed, at i de 3 Dage: 8de, 11te og 12te Oktober giver Vandafkølingen — i Mødsætning til vore

\*) Vandets Varme var lidt forskjellig de forskjellige Dage, nærmest  $8\frac{1}{2}^{\circ}$ .

tidligere Forsøg — størst Smørudbytte; men den 16de Oktober have vi atter det gamle Forholdstal med et Tab af 9 pCt. for Vandafkølingen. Betragte vi derefter Forskjellen mellem Mælkforbruget til 1 Pd. Smør fra Is og Bøtter for de samme Dage, saa sees, at denne i de nævnte 3 Dage ikke er lidt større end den 16de Oktober; denne Dag nærmer Mælken sig til kun at være „lidt tung“, og nu have vi atter det bekendte Tab ved Vandafkølingen. Saavel det sidste Forsøg som Forsøgene fra Dagene 2den—4de Oktober, Tab. XV, tyde saaledes paa, at Isafkølingen ogsaa er at foretrække for Vandafkølingen, naar Mælken kun er „lidt tung“, og hvis saa er, da har dette unægtelig sin Betydning, naar der skal dommes mellem Is- og Vandmejerier. Paa de Dage, da Isafkølingen er absolut forkastelig, er Vandafkølingen heller ikke brugbar, og det har da mindre praktisk Betydning, at Vandet her stiller sig lidt mindre ugunstig end Isen; med mindre heri skulde ligge en Antydning af, at der er en endnu højere Varmegrad, ved hvilken Fløden af den tunge Mælk er villig til at affatte sig, ogsaa naar der ikke bruges Bøtter, men store dybe Mælkespande; thi det er jo mindre heldigt, om Ismejerierne paa Grund af Frygt for „tung“ Mælk skulde være nødsagede til at holde et Bøttesystem i Reserve. Et enkelt Forsøg, som vi gjorde den sidste Dag, før nærværende Foredrag holdtes, synes at bekræfte dette.

### Label XVIII.

|  | Pd. Mælk<br>til 1 Pd.<br>Smør |
|--|-------------------------------|
| 2 × 50 Pd. Mælk i Is . . . . . i 34 Timer    | 51,7                          |
| 2 × 50 — henstod paa Mælkejælberens Gulv i — | 36,5                          |
| 2 × 50 — pakkes i Palm i en Træfasse i —     | 32,9                          |
| 100 — i Bøtter . . . . . i —                 | 28,4                          |

Dette enkelte Forsøg har selvfølgelig kun Betydning, forsaavidt deri antydes „Noget“, som nye Forsøg nærmere kunne belyse.

## D. Forskjellige Forsøg.

Foruden foranstaaende 3 Hovedrækker har der lejlighedsvis været udført enkelte andre korte Forsøgsrækker til Besvarelse af praktiske Mejerispørgsmaal. De fleste af dem ere optagne paa Arbejdsplanen efter Opfordring af Etatsraad Tesdorpf, som mente, at selv enkelte spredte Forsøg kunde indeholde saavel Fingerpeg for Mejerivæsenet som antyde de Omraader, paa hvilke der kunde og burde foretages omhyggelige Underfølgelser.

Der blev saaledes i Dagene 26de—28de Juni gjort følgende Forsøg. Af 400 Pbd. Mælk anbragtes 200 Pbd. i Is i 50 Pds. Spande og 200 Pbd. i Bøtter. Fløden af 100 Pbd. af hver af disse to Prøver tjærnedes „sød“ og den anden Halvdel „sur“.

Label XIX. Forholdstal mellem Smørudbyttet ved stærk Aftøling i Is med 10 Timers Skumning og i Bøtter med sædvanlig Skumningstid.

|                     |          | Sød Kjærning |               | sur Kjærning |               |  |
|---------------------|----------|--------------|---------------|--------------|---------------|--|
|                     |          | Is<br>10Tim. | Bøtter<br>NB. | Is<br>10Tim. | Bøtter<br>NB. |  |
| 26. Juli            | } Morgen | 100          | 96,1          | 100          | 96,5          | } NB. 34 Tim. Skumn.<br>} 22 do. do., da Mælken<br>} begyndte at blive sur<br>} — 34 Tim. Skumn. |
| 27. —               |          | 100          | 87,5          | 100          | 88,8          |  |
| 27. —               | } Aften  | 100          | 87,5          | 100          | 88,4          |  |
| 28. —               |          | 100          | 95,7          | 100          | 92,7          |  |
| Middeltal . . . . . |          | 100          | 91,5          | 100          | 91,8          |  |

Dette Forsøg, sammenstillet paa denne Maade, tjener til at belyse, om den søde Kjærning særlig skulde egne sig for Fløde fra Isaftøling og den sure for Fløde fra Bøtter; thi hvis saa var, maatte Smørtabet for Bøtteprøverne blive mindst i Rubrikken med sur Kjærning; men denne Antagelse finder ikke Medhold i Forsøget, da Tabet er  $8\frac{1}{2}$  pCt. baade ved sød og sur Kjærning (jfr. de tilsvarende Forsøg for Vand- aftøling i Affnit C.). Der er imidlertid kun foretaget sammen-

lignende Analyser over Kjørnemælk fra Isafskoling og fra Bøtter ved sød Kjørnning, og ved disse har der stadig været mest Fedt i Bøttekjørnemælken og tillige mindst Vand i Smørret (jfr. Tabel XIII.); men om dette er tilfældigt, eller om denne Forskel vil være tilstede baade ved sød og sur Kjørnning, derpaa kan dog kun en Række nye kemiske Analyser give et paalideligt Svar.

Uf foranstaaende Sammenstilling sees det ikke, om Smørudbøttet har været størst ved sød eller sur Kjørnning, hvilket dog saavel disse Forsøg som nogle senere fra Gjeddesdal og Sædingegaard kunne tjene til at belyse.

**Label XX.** Forholdstal mellem Smørudbøttet ved „sød“ og „sur“ Kjørnning.

a) Smørprøverne overæltede og vejede ufaltede.

|                             | Sne |       | Bøtter                 |       |
|-----------------------------|-----|-------|------------------------|-------|
|                             | sød | sur   | sød                    | sur   |
| <b>Durupgaard:</b>          |     |       |                        |       |
| 26. Juli } Morgen . . . . . | 100 | 104,8 | 100                    | 105,8 |
| 27. — } . . . . .           | 100 | 103,6 | 100                    | 105,1 |
| 27. — } Aften . . . . .     | 100 | 105,2 | 100                    | 106,8 |
| 28. — } . . . . .           | 100 | 107,2 | 100                    | 104,6 |
| Middeltal . . . . .         | 100 | 105,2 | 100                    | 105,8 |
| <b>Gjeddesdal:</b>          |     |       |                        |       |
|                             |     |       | Band 8 <sup>o</sup> ,5 |       |
| 24. September . . . . .     | 100 | 103,5 | 100                    | 104,7 |

b) Smørprøverne æltede og faltede som Handelsvare og derefter vejede.

|                         | Sne |       | Band 8 <sup>o</sup> ,5 |       |
|-------------------------|-----|-------|------------------------|-------|
|                         | sød | sur   | sød                    | sur   |
| <b>Gjeddesdal:</b>      |     |       |                        |       |
| 18. September . . . . . | 100 | 103,7 | 100                    | 105,8 |
| 20. — . . . . .         | 100 | 103,0 | 100                    | 102,9 |
| 23. — . . . . .         | 100 | 103,0 | 100                    | 98,7  |
| <b>Sædingegaard:</b>    |     |       |                        |       |
| 1. Oktober . . . . .    | 100 | 103,8 |                        |       |
| 2. — . . . . .          | 100 | 103,1 |                        |       |
| Middeltal . . . . .     | 100 | 103,8 | 100                    | 102,7 |

Ved de første Forsøg viste det sig snart, at den hidtil fulgte Behandlingsmaade af Smørret (Overæltning i ufaltet Tilstand) maatte forlades, naar der skulde gøres paalidelige Sammenligninger mellem Smørudbyttet ved den søde og sure Kjærning; thi det var ikke muligt, naar Smørret kun æltes i ufaltet Tilstand, at ælte Kjærnemælken saa godt ud af det sure som af det søde Smør; — og naar Rækken a) giver en Forøgelse af 5 pCt. af surt Smør og Rækken b) kun en Forøgelse af 3 pCt., saa maa denne Forskjel af 2 pCt. rimeligvis hidrøre fra, at der er forholdsvis mest Vand i det sure Smør i første Række. Der findes kun Analyser af tre af de overæltede Smørprøver fra Forsøgene med sur og sød Kjærning, nemlig fra Gjeddesdal den 24de September af en sur og en sød Prøve fra Vandaskøling samt en sød fra Isaskøling. Et Uddrag af denne Analyse er medtaget i Tab. XIII og XIV i Affnit C., og heraf fremgaaer: at Mængden af „andre Stoffer“ var ens i surt og sødt Smør, at Vandmængden i 3 Pd. af det overæltede sure Smør var 3,3 Kvint eller 1,1 pCt. større end i det søde, samt at der var mindst Fedt i Kjærnemælken fra det sure Smør, nemlig 5,8 Kvint (svarende til 2,2 pCt. Smør) mindre end i den tilsvarende Vandprøve fra samme Dag, og 9<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Kvint mindre end efter Middeltallene. Ved denne enkelte Prøve ligger altsaa den væsentligste Grund til Smørforøgelsen ved den sure Kjærning i, at Smørfedtets ved denne Kjærnedes bedst ud af Fløden.

---

En anden Række Kjærningsprøver blev foretaget med faaltaldet „delt Skumning“. Anledningen hertil var, at Grosferer Busck havde foreslaaet flere Mejerier med sød Kjærning at dele Fløden i to Dele, saaledes at den øverste Halvdel af Fløden — den fede Fløde — afflømmes og kjærnes for sig og den nederste Halvdel for sig. — Saaledes som Skumningen almindelig foretages i Mejerier, kan det ikke undgaaes, at en Del af det øverste Mælkelaag flømmes med ind i Fløden; men

ved den delte Skumning bliver den første Skumning ren Flødestumning, medens den sidste giver en med Mælk stærkt fortyndet Fløde.

**Label XXI.** Forholdstal mellem Smørudbytte ved almindelig Skumning og delt Skumning.

|                         | Almindelig<br>Skumning | delt<br>Skumning |
|-------------------------|------------------------|------------------|
| Gjeddesdal: 17. Septbr. | 100                    | 106,1            |
| 19. —                   | 100                    | 103,1            |
| 22. —                   | 100                    | 104,1            |
| Sædingegaard: 1. Oktbr. | 100                    | 98,7             |
| 2. —                    | 100                    | 101,6            |

Ved den delte Skumning var Kjærningstiden for den fede Fløde lidt kortere end for sædvanlig Fløde, men derimod var den dobbelt saa lang for den magre Fløde. Heri kan maaske nok ligge en Antydning af, at Fedtet er blevet kjærnet bedre ud af Kjærnemælken; men det er ogsaa muligt, at der kan være kjærnet mere „Vand“ og „andre Stoffer“ ind i Smørret. Kun kemiske Analyser kunne afgjøre dette; men disse ere endnu ikke foretagne. Maaske (?) den „lidt tunge“ Mælk paa Sædingegaard er Skyld i, at Forskjellen der viser sig mindre end paa Gjeddesdal.

Ved nedenstaaende Forsøgsrække undersøgte vi, om Mælkens Henstand i nogen Tid, før den anbringes i Isvand, eller Mælkens Omkjøren efter Mælkning under Forhold lig dem, som findes ved Fællesmejerier, kan forringe Smørudbyttet.

100 Pd. Mælk anbragtes strax i Sne, da Mælken kom i Mejeriet fra Marken;

100 Pd. Mælk henstod rolig i Mejeriet i 2 Timer og anbragtes da i Sne; og

100 Pd. Mælk fyldtes paa en stor Blikdunk paa lidt over

Hundrede Pund, blev derpaa fjørt paa en Vogn uden Fjedre i 2 Timer — og anbragtes derefter i Sne.

De tre Prøver afkøledes paa ens Maade og flummedes 10 Timer efter deres Anbringelse i Sne, altsaa den første Prøve 10 og de to andre Prøver 12 Timer efter, at Mælken var blandet i Mejeriet. Samtidig gjordes nogle Bøtteforsøg; om disse henvises til Hovedtabelrækken F.

Label XXII. Forholdstal mellem Smørudbyttet.

|                                   | Stærk Aftøling i Sne, 10 Tim. |                |            |
|-----------------------------------|-------------------------------|----------------|------------|
|                                   | strax                         | efter 2 Timers |            |
|                                   |                               | Henstand       | Omfljøren. |
| 20. August . . . .                | 100                           | 86,0           | 77,0       |
| 21. — . . . .                     | 100                           | 93,0           | 83,7       |
| 22. — . . . .                     | 100                           | 93,0           | 96,4       |
| 23. — . . . .                     | 100                           | 97,0           | 94,1       |
| 24. — . . . .                     | 100                           | 97,2           | 93,0       |
| 25. — . . . .                     | 100                           | 90,0           | 85,7       |
| Middeltal. . . . .                | 100                           | 93,2           | 88,5       |
| Mob „strax i Sne“ er Tabet i pEt. |                               | 6,8            | 11,5       |

Den nærmeste Anledning til, at dette Forsøg er optaget paa Forsøgsplanen, var en Meddelelse fra Grosserer Busck om, at han mente ved Fællesmejeriet i Slagelse at have gjort den Erfaring, at Smørudbyttet aftog, eftersom den Tid tiltog, der forløb fra Malkningen, og til Mælken anbragtes i Isvand. Grunden hertil kunde for et Fællesmejeris Vedkommende baade søges i selve Tiden, der forløb, og i Mælkens Rystning under dens Rjørsel. Professor Segelcke raadede til særlig at underkaste denne Rystning en Prøve. — Det sees af Tabellen, at saavel Middeltallet som hvert enkelt Forsøg udvise et Smørtab, og det baade ved Mælkens rolige Henstand og ved Rjørsel; men der er saa store Svingninger i dette Tab fra Dag til Dag, at det fundne Middeltal ingenlunde tilnærmelsesviis kan antyde, hvilke Tab der lides. Prøven er desuden kun gjort med 2 Timers Henstand og Omfljøren og for Skum-



ningstiden 10 Timer; — og for at fremkalde de ugunstigste Forhold ved Rjørfejen, brugtes en Vogn uden Fjedre, paa hvis Bund Mælkedunken stod, og da Dunken tilmed ikke var helt fyldt, var der en meget stærk Rystning. Hensigten med Forsøget var nærmest kun at undersøge, om her var Forhold, som burde behøves ved nye Forsøgsrækker, og i saa Henseende er Forsøget saa opløsende, som man vel kan ønske.

Der findes Analyse af Prøven for 24de August.

Label XIII.

|   | 3 3 Pd. Smør<br>sandtes |                   | Fedt i            |                   |
|---|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|   | Band                    | andre<br>Stoffer  | Rj.<br>mælk       | stum.<br>Mælk     |
| 24. August: Af den omsjorte Prøve . . . | 0,44 <sub>s</sub>       | 0,04 <sub>4</sub> | 0,19 <sub>s</sub> | 0,70 <sub>s</sub> |
| Af Prøven „strax i 3s“ . . .            | 0,41 <sub>s</sub>       | 0,04 <sub>2</sub> | 0,18 <sub>s</sub> | 0,46 <sub>s</sub> |
| Forskjel . . .                          | 0,02 <sub>s</sub>       | 0,00 <sub>s</sub> | 0,00 <sub>s</sub> | 0,24 <sub>s</sub> |

Fedtmængden i Rjærnemælk og „andre Stoffer“ i Smør viser sig her at være ens; men derimod vil

Forskjel 0,24 Pd. Fedt i stummet Mælk svare til et Smørtab af . . . . . 8 pCt.  
og 0,03 Pd. mere Band i Smør give en Forsøgelse i Smør af . . . . . 1 —

Rest . . . . . 7 pCt.

medens Forsøget viser et Tab af . . . . . 6,1 —

Altsaa findes her atter kal ønskelig Overensstemmelse mellem Forsøg og Analyse, samt Bekræftelse paa, at Grunden til Smørtabet er en mangelfuld Flødeaffætning.

#### E. Analyser.

De kemiske Analyser ere iaar ligesom ifjor udførte i Steins Laboratorium af Cand. polyt., Løjtnant Storch. Der er helt igjennem foretaget dobbelte Analyser, og da der som oftest fra samme Mælk indsendtes én Prøve af sød Mælk,

Tabel XIV. Skudtjfer\*.)

|             | Smør<br>gbs.   | Stummet<br>Mælk<br>gbs.      | Kjærne-<br>Mælk<br>gbs. | Gjær Skudtjfen          |                         |                      |                         | Stiftelig Bedrængsge gbs. |                      |                      |                      |                           |                           |            |             |
|-------------|--|------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|------------|-------------|
|             |  |                              |                         | Bænb<br>i Smør:<br>pct. | andre<br>Stof-<br>fer   | Smør<br>gbs.         | Stum-<br>Mælk<br>gbs.   | Kjær-<br>Mælk<br>gbs.     | i Smør               | i Stummet<br>Mælk    | i Kjærne-<br>Mælk    | Sum                       | Middel-Sum                | i fød Mælk |             |
|             |  |                              |                         |                         |                         |                      |                         |                           |                      |                      |                      |                           |                           |            | pct. Gæbt i |
| 29. Juni    | 2 X 50 gbs. i Gæ. 12 Timmer<br>do. 22 —  | 8,08<br>8,17<br>2,87         | 82,00<br>81,88<br>81,78 | 14,92<br>14,95<br>15,35 | 18,79<br>13,52<br>12,73 | 1,98<br>1,80<br>1,28 | 84,88<br>85,18<br>85,99 | 0,52<br>0,40<br>0,44      | 0,93<br>0,96<br>1,18 | 2,61<br>2,70<br>2,47 | 0,48<br>0,38<br>0,86 | 0,14<br>0,14<br>(3,01)**) | 8,18<br>8,17<br>(3,01)**) | 3,17s      | 3,12        |
| 10. August  | 2 X 50 gbs. i Gæ. . . . .<br>10 Timmer i 100 gænb . . . . .  | 3,05<br>2,21                 | 81,0<br>81,0            | 15,95<br>16,79          | 13,84<br>14,06          | 1,30<br>1,37         | 84,56<br>84,57          | 0,74<br>1,61              | 1,20<br>1,18         | 2,59<br>1,87         | 0,60<br>1,80         | 0,19<br>0,20              | 8,38<br>8,37              | 3,87s      | 3,40        |
| 24. August  | 2 X 50 gbs. fraat i Gæ. 10 Timmer . .<br>do. fiært 2 Timmer. Gæ 10 Tim.<br>Støtter. fraat i Gæ. . . . . 84 —                       | 3,60<br>3,38<br>3,58         | 79,38<br>78,00<br>79,50 | 17,02<br>16,82<br>16,92 | 13,99<br>14,92<br>13,53 | 1,39<br>1,45<br>1,35 | 84,62<br>83,68<br>85,12 | 0,58<br>0,90<br>0,45      | 1,11<br>1,04<br>1,67 | 3,04<br>2,82<br>3,05 | 0,46<br>0,71<br>0,35 | 0,19<br>0,19<br>0,28      | 3,70<br>3,72<br>3,68      | 3,70s      | 3,78        |
| 7. Septbr.  | 34 Timmer i Gæ. . . . .<br>do. i 80 gænb . . . . .<br>do. i Støtter . . . . .  | 3,40<br>2,95<br>3,98         | 80,0<br>80,0<br>79,48   | 18,86<br>17,05<br>17,16 | 14,38<br>14,12<br>13,52 | 1,30<br>1,42<br>1,44 | 84,32<br>84,46<br>86,04 | 0,52<br>0,89<br>0,51      | 1,08<br>1,35<br>1,60 | 2,87<br>2,49<br>2,85 | 0,41<br>0,71<br>0,40 | 0,20<br>0,23<br>0,28      | 3,48<br>3,44<br>3,58      | 3,48s      | 3,56        |
| 24. Septbr. | 38, 38, fød Skænkning . . . . .<br>do. 80, 5, do. do. . . . .<br>do. — — — — — for do. . . . .                                     | 3,15<br>2,78<br>2,91         | 79,92<br>79,91<br>79,93 | 16,99<br>17,81<br>17,16 | 14,80<br>14,39<br>15,50 | 1,50<br>1,44<br>1,57 | 83,70<br>84,17<br>82,98 | 1,28<br>1,69              | 1,19<br>0,60         | 2,64<br>2,84         | 1,02<br>1,84         | 0,20<br>0,16              | 3,86<br>3,84              | 3,857      | 3,89        |
| 2. Oktbr.   | 38, fiært . . . . .<br>do. 70, 8 (i Kænkning) . . . . .<br>do. 90, 5 (i mættet do.) . . . . .<br>do. 110, 5 (i Kænkning) . . . . . | 2,89<br>2,64<br>2,50<br>2,50 | 79,92<br>79,91<br>79,93 | 17,16                   | 15,50                   | 1,57                 | 82,98                   | 1,69                      | 0,60                 | 2,42                 | 1,35                 | 0,10                      | 3,87                      | 3,857      | 3,89        |
|             |  |                              |                         |                         |                         |                      |                         |                           |                      |                      |                      |                           |                           |            | 3,63        |

\*) Alle Tallene ere oprindelig udregnede med 3 Decimaler og den Decimal betyfter bekræft.

\*\*) Stte medregnet i Middeltal.

tre af Smør, tre af skummet Mælk og tre af Rjærnemælk, blev der saaledes 10 dobbelte eller 20 enkelte Fedtbestemmelser at udføre, og da disse maatte gjøres med en høj Grad af Nøjagtighed, hvis de skulde være til virkelig Kontrol af vore praktiske Arbejder og give værdifulde Oplysninger, saa medtog en saadan Analyserække saa lang Tid, at der fra 10de August, og indtil Forsøgene sluttedes, ikke har kunnet præsteres flere Analyser end foranstaaende, uagtet vi tilfulde indsaa det uheldige i, at Forsøgene under Afsnit D. fremtræde med saa faa Analyser; men det maa utvivlsomt være rigtigere hellere at have færre Analyser af en saa udmærket Art, som de, Løjtnant Storch leverer, end et større Antal enten fra en mindre exakt Kemiker eller fremstjyndede ved et saa forceret Arbejde, at den store Nøjagtighed maatte opgives. 3 foranstaaende Tabel ere alle de udførte Analyser medtagne, og naar der for 10de August kun have 2 Rækker mod 3 de andre Dage, da er Grunden den, at der denne Dag kun indsendtes disse 2 Rækker.

Det fremgaar tilstrækkeligt, af hvad der alt er meddelt om Analyserne saavel som ogsaa af foranstaaende Tabel, at Hovedformaalet for disse var at søge Oplysning om, hvorvidt den i Mejeriet indvundne Vægt af Smør kunde være et nogenlunde paalideligt Maal for den Mængde af Smørfedt, der var udstilt ved Flødeaffætning og Rjærning, samt om hvorledes Fedtet i den søde Mælk efter Arbejdernes Tilendbringelse i Mejeriet er bleven fordelt i Smør, Rjærnemælk og skummet Mælk.

Da Hovedresultaterne af Analyserne, med Undtagelse af de tre Bøtteforsøg fra 29de Juni, 24de August og 7de September, foran ere meddelte under de Afsnit, hvortil de høre, skal her kun i Korthed udhæves enkelte Punkter.

1. „Andre Stoffer“ i Smør vise sig gjennem hele Analyserækken at være tilstede meget nær i ens Mængde i alle Prøver, uden Hensyn til om Proven stammer fra Bøstfølning, Vandstfølning eller Bøtter, fra „sød“ eller „sur“ Rjærning,

fra Mælk „strag i Is“ eller fra „omkjørt“ Mælk. Maximum af „andre Stoffer“ høves den 24de September ved „sur Kjørnning“, nemlig 1,57 pCt., og Minimum den 29de Juni ved Bøtteproven med 1,28 pCt. af Smørrets Vægt. Altsaa bliver den største Forskjel mellem „andre Stoffer“ i 100 Pd. Smør 0,3 Pd.; men denne Forskjel synes nærmere at stamme fra Egenstaber ved Mælken end fra Behandlingsmaaden; thi Prøverne fra 24de September have alle større Mængder af „andre Stoffer“ end Prøverne fra 29de Juni. Forskjellen mellem „andre Stoffer“ i Smørprøverne fra samme Dag holder sig meget nær ved 0,1 pCt. af Smørrets Vægt. Det kan heller ikke paavises, at denne Forskjel staaer i Forbindelse med en bestemt Behandlingsmaade; thi f. Ex. den 29de Juni er der mindst af „andre Stoffer“ i Bøttesmørret, men omvendt den 7de September; den 7de September har Smørret fra Isaffølningen mindre, men den 24de September mere af „andre Stoffer“ end Smørret fra Vandaffølningen.

2. Med Hensyn til Vandmængden i Smørret fremtræder her kun — foruden hvad der alt er fremhævet foran — den Ejendommelighed, at Vandmængden i Bøttesmørret stadig er noget mindre end i de andre Prøver. Sammenstilles Vandmængderne i Smørret i de først opførte Isprøver med Bøtteprøverne fra de samme Dage, faaes:

Label XXV.

|                        | I Smør pCt. Vand<br>af Smørrets Vægt |            |
|------------------------|--------------------------------------|------------|
|                        | fra Is                               | fra Bøtter |
| 29. Juni . . . . .     | 13,79                                | 12,73      |
| 24. August . . . . .   | 13,96                                | 13,53      |
| 7. September . . . . . | 14,38                                | 13,52      |
| Middeltal . . . . .    | 14,04                                | 13,26      |

Altsaa høves her i Gjennemsnit 0,8 pCt. mere Vand i Is-smørret end i Bøttesmørret. Vandmængden i Is-smørret var ved Forsøgene i 1876 i Gjennemsnit for 4 Prøver 13,46 pCt.,

men er i Kar for 6 Prøver 14,05 pCt. af Smørvægten, og er altsaa i Kar 0,6 pCt. større end ifjor. Det er muligt, at denne Forskjel har sin Grund i, at vi ifjor — som alt anført — brugte en saavidt muligt ren Flødestumning, medens der i Kar stadig er afflummet lidt Mælk med Fløden; men det er ogsaa muligt, at Grunden maa søges andensteds. Forskjellen er dog i sig selv saa ringe, at den for hver enkelt Prøves Bedkommende nærmest maa betragtes som liggende udenfor Grænserne af den Nøjagtighed, hvormed der kan arbejdes.

3. De smaa Forskjelligheder, som have været i „Band“ og „andre Stoffer“ i Smørret, frembyde vel Interesse som Led i Bevisførelsen for den Nøjagtighed, hvormed der har kunnet arbejdes i Mejeriet; men Hovedbeviset herfor maa dog søges i de Tal, der gives for den virkelige Fedtmængde i Smør, i skummet Mælk og i Kjørnemælk samt i sød Mælk; thi det er jo klart, at hvis der til Laboratoriet er indsendt nøjagtige Gjennemsnitsprøver, og hvis der baade i Laboratoriet og i Mejeriet kunde arbejdes uden Fejl, saa skulde „Sum“ af Fedt i Smør + skummet Mælk + Kjørnemælk være nøjagtig ens for Prøverne fra samme Dag og tillige være lig Fedtmængden i den søde Mælk, og de Forskjelligheder, som her findes, blive saaledes Maal for de Fejl, der enten ligesvem ere knyttede til Arbejdets Natur eller virkelig ere begaaede lige fra Mælken blandedes i det store Kar i Mejeriet, og indtil de ved Analyserne fundne procentiske Tal her ere gjengivne.

I næstsidste vertikale Kolonne i Tab. XXIV. er opført Middeltal for „Sum af Fedt“ i Smør, skummet Mælk og Kjørnemælk. Af Tallene i denne og den foranstaaende Kolonne faaes, naar 3die Decimal bortkastes:

|  |      |
|--|------|
| 29. Juni Afvigelse fra Middelsum i 1ste Prøve. . . . | 0,00 |
| 2den — . . . .                                       | 0,00 |
| [3die — (Bøttepr.) ÷ 0,17]                           |      |
| 10. August — 1ste — . . . .                          | 0,00 |
| 2den — . . . .                                       | 0,00 |
| 24. August — 1ste — . . . .                          | 0,00 |

|            |  |                   |
|------------|--|-------------------|
| 24 August  | Afvigelse fra Middelsum i 2den Prøve . . | + 0,02            |
|            | 3die — . .                               | ÷ 0,02            |
| 7 Septbr.  | —  | 1ste — . . 0,00   |
|            |  | 2den — . . ÷ 0,04 |
|            |  | 3die — . . + 0,04 |
| 24 Septbr. | —  | 1ste — . . 0,00   |
|            |  | 2den — . . + 0,01 |
|            |  | 3die — . . ÷ 0,01 |

For 13 af de opførte 14 Prøver ere Svingningerne i Forhold til Arbejdets Natur saa smaa, at de bekræfte, at der baade i Mejeri og Laboratorium er arbejdet med stor Nøjagtighed. Derimod synes den større Afvigelse ved Bøtteprøven den 29de Juni at antyde, at der ved denne Prøve er begaaet en virkelig Fejl, som dog ikke naaer 0,2 pCt. af Mælkens Vægt. Det er selvfølgelig umuligt at afgjøre, hvorfra denne Fejl stammer; men da de dobbelte Analyser i Laboratoriet samstemme, er det rimeligst, at Fejlen maa være begaaet i Mejeriet.

Mellem „Middelsum af Fedt“ og „Fedt i sød Mælk“ er der en Afvigelse, hvis Maximum naaer 0,08 pCt. Afvigelsen paa dette Sted kan godt alene have sin Grund i, at da der af 400—700 Pd. Mælk skulde udtages en Prøve paa  $\frac{1}{2}$  Pd., og vi nødvendig vilde omrøre den søde Mælk altfor stærkt af Frygt for, at Omrøringen kunde virke hæmmende paa Flødeaffætningen, saa er det muligt, at den udtagne Prøve ikke er bleven en nøjagtig Gjennemsniitsprøve. Efter Løjtnant Storcks Formening er det dog ogsaa muligt, at Grunden maa søges i særegne Vanskeligheder ved Fedtbestemmelser i den søde Mælk; men da Afvigelserne paa dette baade for Laboratorium og Mejeri vanskelige Punkt ikke naaer 0,1 pCt. af Mælkens Vægt, og der i „Sum af Fedt“ er en anden Kontrolprøve, have de overfor vore praktiske Opgaver kun ringe Betydning.

4. Endnu maa fremhæves, at i de tre Bøtteprøver er der forholdsvis kun lidt Fedt tilbage i den skummede Mælk, hvorimod Rjærnemælken stadig indeholder mest Fedt. Den i alle Forsøg største Fedtmængde i Rjærnemælken høves i Bøtte-

prøven for 24de August med 0,28<sub>a</sub> Pd.; den mindste den 24de September med 0,10<sub>a</sub> Pd. for „sur“ Kjørning. Forstjellen — 0,18 Pd. — svarer omtrent til 6 pCt. i Smørudbytte; men om denne Forstjel nærmest er knyttet til Behandlingsmaaden (Bøtter med „sød“ — Vandaføling med „sur“ Kjørning, jfr. Affnit D.) eller den skyldes Tilfældigheder, hvorover Mejeriet ikke er Herre, eller den staaer i Forbindelse med den mindre fuldstændige Flødeaffatning den 24de September, ja derom kunne kun nye Forsøg give Oplysning.

F. Hovedtabelrækken. Smørudbytte i Pd. af 100 Pd. Mælk.

I nedenstaaende Tabeller angives det ved hver enkelt Kjørning indvundne virkelige Smørudbytte af 100 Pd. Mælk; nogle Gange, hvor Mælkemængden ikke nøjagtig har været 100 Pd., er Smørvægten beregnet for 100 Pd. Mælk. Er en Plads i denne Række udfyldt med en „—“, betyder dette, at Forsøget paa Grund af et Uheld ikke er ført til Ende; en „( )“ om Tallene betyder, at Udførelsen af Forsøget har gjort en Bemærkning om, at Tallet er upaalideligt enten paa Grund af for længe Kjørning eller en for sent formodet Fejl ved Bejningen eller lignende. Disse Tal ere ikke medtagne i den foran givne Sammenstilling. Middeltallene i Sammenstillingerne ere beregnede af Summerne af Smørudbyttet for de medtagne Forsøg.

a. Forsøg paa Durupgaard.

1) Forstjellig Skumningstid ved Afkøling i Sne.

| Skumningstid:              | 2 × 50 Pd. i Sne |             |             |             |             | Bøtter      |
|----------------------------|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                            | 8<br>Timer       | 10<br>Timer | 12<br>Timer | 22<br>Timer | 34<br>Timer | 34<br>Timer |
| 26. Juni, Morgen . . . . . | 3,12             | 3,15        | 3,17        | 3,23        | 3,28        | 3,16        |
| 27. —, — . . . . .         | 2,91             | 2,95        | 2,97        | 3,10        | 3,15        | 3,05        |
| 28. —, — . . . . .         | 3,07             | 3,05        | 3,05        | 3,20        | 3,28        | 3,07        |
| 29. —, Aften . . . . .     | 3,04             | —           | 3,08        | 3,17        | 3,13        | 2,87        |
| 30. —, — . . . . .         | 3,06             | 3,00        | 3,07        | 3,08        | —           | 3,03        |
| 1. Juli, — . . . . .       | 2,99             | 3,05        | 3,08        | 3,08        | 3,13        | 3,05        |

2) Forsøg med runde, dybe Spande og Durupgaards ovale Spande. Aftøling i Sne og 10 Timers Skumning.

|                  | Runde Spande |            |            | Ovale Spande til<br>70 Pb. |            |
|------------------|--------------|------------|------------|----------------------------|------------|
|                  | 100 Pb.      | 2 × 50 Pb. | 4 × 25 Pb. | med 70 Pb.                 | med 50 Pb. |
| 12. Juli, Morgen | 3,42         | 3,46       | 3,49       | 3,46                       | 3,47       |
| 13. — , —        | 3,46         | 3,49       | 3,51       | 3,48                       | 3,49       |
| 14. — , —        | 3,52         | 3,55       | 3,58       | (3,55)                     | (3,60)     |
| 23. — , Aften    | 3,27         | 3,38       | 3,44       | 3,39                       | 3,42       |
| 24. — , —        | 3,38         | 3,47       | 3,52       | 3,46                       | 3,49       |
| 25. — , —        | 3,24         | 3,30       | 3,33       | 3,31                       | 3,35       |

3) Forsøg ved 8 og 12 Timers Skumning med Aftøling i Sne.

|                            | 8 Timer |            |            | 12 Timer   |
|----------------------------|---------|------------|------------|------------|
|                            | 100 Pb. | 2 × 50 Pb. | 4 × 25 Pb. | 2 × 50 Pb. |
| 15. Juli, Morgen . . . . . | 2,99    | 3,07       | 3,11       | 3,16       |
| 15. — , Aften . . . . .    | 3,09    | 3,14       | 3,24       | 3,27       |
| 16. — , — . . . . .        | 3,56    | 3,62       | 3,71       | 3,70       |
| 18. — , Morgen . . . . .   | 3,26    | 3,31       | 3,37       | 3,40       |
| 19. — , — . . . . .        | 3,45    | 3,53       | 3,60       | 3,60       |
| 19. — , Aften . . . . .    | 3,33    | 3,40       | 3,50       | 3,51       |

4) Forsøg med „sød“ og „sur“ Kærning.

|                     | sød Kærning       |               | sur Kærning       |               |  |
|---------------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|--|
|                     | Is<br>10<br>Timer | Bøtter<br>NB. | Is<br>10<br>Timer | Bøtter<br>NB. |  |
| 26. Juli, Morgen .  | 3,31              | 3,18          | 3,47              | 3,35          | NB. 34 Tim. Skumn.<br>22 do. do., da Mælken<br>begyndte at blive sur<br>— 34 Tim. Skumn. |
| 27. — , — .         | 3,37              | 2,95          | 3,49              | 3,10          |  |
| 27. — , Aften . . . | 3,27              | 2,86          | 3,44              | 3,04          |  |
| 28. — , — . . .     | 3,18              | 3,02          | 3,41              | 3,16          |  |



## 5) Forsøg over Afkøling i Sne og Vand til 4° og 10°.

|                  | 10 Timers Skumn.  |                   |                   | 34 Timers Skumn.  |                   |                   | 34<br>Timer<br>Bøtter |
|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
|                  | Sne               | 4°<br>Vand        | 10°<br>Vand       | Sne               | 4°<br>Vand        | 10°<br>Vand       |                       |
| 4. August, Morg. | 2,65 <sub>4</sub> | 2,56 <sub>2</sub> | 1,95 <sub>8</sub> | 2,87 <sub>9</sub> | 2,85 <sub>9</sub> | 2,50 <sub>3</sub> |                       |
| 6. — , —         | 3,20 <sub>1</sub> | 3,12 <sub>8</sub> | 2,45 <sub>5</sub> | 3,34 <sub>9</sub> | 3,30 <sub>2</sub> | 2,96 <sub>5</sub> |                       |
| 8. — , —         | 3,11 <sub>5</sub> | 3,01 <sub>5</sub> | 2,39 <sub>0</sub> | 3,30 <sub>7</sub> | 3,26 <sub>4</sub> | 2,79 <sub>7</sub> |                       |
| 10. — , Aften    | 3,05 <sub>1</sub> | 2,92 <sub>1</sub> | 2,20 <sub>5</sub> | 3,20 <sub>7</sub> | 3,15 <sub>8</sub> | 2,78 <sub>8</sub> |                       |
| 13. — , —        | 3,23 <sub>8</sub> | 3,14 <sub>2</sub> | 2,45 <sub>5</sub> | 3,48 <sub>8</sub> | 3,44 <sub>5</sub> | 3,02 <sub>5</sub> | 3,04 <sub>4</sub>     |
| 15. — , —        | 3,28 <sub>5</sub> | 3,15 <sub>7</sub> | 2,47 <sub>3</sub> | 3,47 <sub>2</sub> | 3,39 <sub>8</sub> | 2,98 <sub>7</sub> | 3,23 <sub>5</sub>     |

## 6) Forsøg ved 22 og 34 Timers Skumning med Afkøling i Sne.

|                       | 22 Timers Skumn.  |                   |                      | 34 Timers Skumn.     |                   |                   |
|-----------------------|-------------------|-------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-------------------|
|                       | 100<br>Pb         | 2 × 50<br>Pb.     | 4 × 25<br>Pb.        | 100<br>Pb.           | 2 × 50<br>Pb.     | 4 × 25<br>Pb.     |
| 5. August, Morgen . . | 3,19 <sub>8</sub> | 3,21 <sub>1</sub> | 3,21 <sub>5</sub>    | 3,22 <sub>9</sub>    | 3,24 <sub>0</sub> | 3,24 <sub>4</sub> |
| 7. — , — . .          | 3,08 <sub>8</sub> | 3,13 <sub>4</sub> | 3,14 <sub>9</sub>    | 3,12 <sub>1</sub>    | 3,17 <sub>1</sub> | 3,19 <sub>4</sub> |
| 9. — , — . .          | 2,73 <sub>7</sub> | 2,76 <sub>4</sub> | 2,82 <sub>1</sub>    | 2,83 <sub>7</sub>    | 2,88 <sub>3</sub> | 2,90 <sub>1</sub> |
| 11. — , Aften . . . . | 3,17 <sub>5</sub> | 3,25 <sub>5</sub> | 3,31 <sub>8</sub>    | 3,28 <sub>3</sub>    | 3,32 <sub>0</sub> | 3,32 <sub>4</sub> |
| 14. — , — . . . .     | 3,24 <sub>7</sub> | 3,29 <sub>6</sub> | (3,39 <sub>6</sub> ) | (3,40 <sub>4</sub> ) | 3,35 <sub>6</sub> | 3,40 <sub>1</sub> |
| 16. — , — . . . .     | 3,28 <sub>8</sub> | 3,36 <sub>8</sub> | 3,46 <sub>8</sub>    | 3,40 <sub>0</sub>    | 3,43 <sub>7</sub> | 3,50 <sub>8</sub> |

## 7) Undersøgelse over Betydningen af Mælkenes Henstand og Omkjøren efter Mælkning, før den kommer i Is, samt forskjellig Afkølingsmaade i Is.

|                   | 10 Timers Skumning efter Anbringelse i Sne |                   |                   |                      |                   | 34 Timer i Bøtter                  |                   |
|-------------------|--|-------------------|-------------------|----------------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|
|                   | først i Sne                                |                   |                   | i Sne efter 2 Timers |                   | efter 2<br>Timers<br>Om-<br>kjøren | først             |
|                   | stærk Afkøling                             |                   | svag Afkøling     | Henstand             | Om-<br>kjøren     |                                    |                   |
|                   | mur.<br>Num.                               | Træ-<br>tum.      | køling            | stærk Afkøling       | kjøren            |                                    |                   |
| 20. August, Morg. | 3,02 <sub>4</sub>                          | 3,09 <sub>7</sub> | 2,85 <sub>1</sub> | 2,60 <sub>1</sub>    | 2,32 <sub>9</sub> | 2,27 <sub>9</sub>                  |                   |
| 21. — , —         | 2,83 <sub>8</sub>                          | 2,85 <sub>0</sub> | 2,75 <sub>7</sub> | 2,66 <sub>4</sub>    | 2,37 <sub>4</sub> | 2,93 <sub>8</sub>                  |                   |
| 22. — , —         | 2,97 <sub>5</sub>                          | 2,96 <sub>1</sub> | 2,85 <sub>7</sub> | 2,78 <sub>6</sub>    | 2,86 <sub>7</sub> | 3,11 <sub>4</sub>                  |                   |
| 23. — , Aften     | 3,51 <sub>6</sub>                          | 3,49 <sub>7</sub> | 3,35 <sub>5</sub> | 3,43 <sub>2</sub>    | 3,31 <sub>0</sub> | —                                  | 3,53 <sub>4</sub> |
| 24. — , —         | 3,59 <sub>8</sub>                          | 3,62 <sub>6</sub> | 3,51 <sub>5</sub> | 3,49 <sub>5</sub>    | 3,37 <sub>1</sub> | 3,40 <sub>6</sub>                  | 3,57 <sub>8</sub> |
| 25. — , —         | 3,31 <sub>8</sub>                          | 3,26 <sub>1</sub> | 3,13 <sub>3</sub> | 3,01 <sub>8</sub>    | 2,84 <sub>0</sub> | 3,13 <sub>5</sub>                  | 3,30 <sub>1</sub> |

8) Forsøg om rindende Vand virker heldigere end det kunstigt afkølede stillestaende Vand, der brugtes ved Forsøgene.

|                   | 10 Timers Stumning             |                   |                   |                   | 34 Timers Stumning             |                   |                   |                   |
|-------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                   | Sne<br>stærkt<br>Af-<br>køling | Vand              |                   |                   | Sne<br>stærkt<br>Af-<br>køling | Vand              |                   | Bøtter            |
|                   |                                | strøm             | stille            |                   |                                | strøm             | stille            |                   |
|                   |                                |                   | stor<br>Kum.      | lille<br>Kum.     |                                |                   |                   |                   |
| Bandet 11°        |                                |                   |                   | Bandet 11°        |                                |                   |                   |                   |
| 28. August, Aften | 3,24 <sub>s</sub>              | 2,25 <sub>s</sub> | 2,24 <sub>s</sub> | 2,24 <sub>s</sub> | 3,35 <sub>s</sub>              | 2,80 <sub>s</sub> | 2,84 <sub>s</sub> |                   |
| 29. — , Morg.     | 3,37 <sub>s</sub>              | 2,53 <sub>s</sub> | 2,53 <sub>s</sub> | 2,53 <sub>s</sub> | 3,54 <sub>s</sub>              | 2,95 <sub>s</sub> | 2,95 <sub>s</sub> |                   |
| 30. — , —         | 3,41 <sub>s</sub>              | 2,66 <sub>s</sub> | 2,70 <sub>s</sub> | 2,70 <sub>s</sub> | 3,60 <sub>s</sub>              | 3,20 <sub>s</sub> | 3,21 <sub>s</sub> |                   |
|                   |                                |                   |                   |                   |                                |                   |                   |                   |
|                   |                                | Bandet 8°         |                   |                   |                                | Bandet 8°         |                   |                   |
| 3. Septbr., Morg. | 2,88 <sub>s</sub>              | 2,55 <sub>s</sub> | 2,54 <sub>s</sub> |                   | 3,23 <sub>s</sub>              | 2,98 <sub>s</sub> | 2,98 <sub>s</sub> | 3,39 <sub>s</sub> |
| 5. — , —          | 3,15 <sub>s</sub>              | 2,79 <sub>s</sub> | 2,78 <sub>s</sub> |                   | 3,45 <sub>s</sub>              | 3,21 <sub>s</sub> | 3,20 <sub>s</sub> | 3,52 <sub>s</sub> |
| 7. — , —          | 3,17 <sub>s</sub>              | 2,52 <sub>s</sub> | 2,58 <sub>s</sub> |                   | 3,39 <sub>s</sub>              | 2,95 <sub>s</sub> | 3,09 <sub>s</sub> | 3,55 <sub>s</sub> |

9) Forsøg ved Afkøling i Sne og Vand af forskjellig Varmegrad. 34 Timers Stumning.

|                  | Sne,<br>stærkt    | Vand              |                   |                   |                   |                   | Bøtter            |
|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                  |                   | 6°                | 8°                | 10°               | 12°               | 4°                |                   |
| 4. Sept., Morgen | 3,28 <sub>s</sub> | 3,18 <sub>s</sub> | 3,06 <sub>s</sub> | 2,92 <sub>s</sub> | 2,74 <sub>s</sub> |                   |                   |
| 6. — , —         | 3,39 <sub>s</sub> | 3,27 <sub>s</sub> | 3,13 <sub>s</sub> | 2,93 <sub>s</sub> | —                 |                   |                   |
| 8. — , —         | 3,47 <sub>s</sub> | 3,36 <sub>s</sub> | 3,19 <sub>s</sub> | 3,03 <sub>s</sub> | 2,91 <sub>s</sub> | 3,40 <sub>s</sub> | 3,45 <sub>s</sub> |

b. Forsøg paa Gjeddesdal.

10) Forsøg ved Afkøling i Sne og Vand samt Forsøg med delt Stumning.

|                    | Almindelig Stumning       |  |                           |  | Delt Stumning                   |                                 |                                 |                                 |
|--------------------|---------------------------|--|---------------------------|--|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|                    | 10 Timer                  |  | 34 Timer                  |  | 4 × 50 A Mæll;<br>34 Timer      |                                 |                                 |                                 |
|                    | Sne<br>stærkt<br>Afkøling | Vand i<br>Strøm<br>c. 80° <sub>s</sub> | Sne<br>stærkt<br>Afkøling | Vand i<br>Strøm<br>c. 80° <sub>s</sub> | Øverste<br>Halvdel af<br>Hjeden | Øverste<br>Halvdel af<br>Hjeden | Øverste<br>Halvdel af<br>Hjeden | Salt Empt<br>af 100 P.<br>Mæll. |
| 14. Septbr., Morg. | 3,34 <sub>s</sub>         | 2,85 <sub>s</sub>                      | 3,45 <sub>s</sub>         | 3,16 <sub>s</sub>                      |                                 |                                 |                                 |                                 |
| 15. — , —          | 3,40 <sub>s</sub>         | 2,86 <sub>s</sub>                      | 3,51 <sub>s</sub>         | 3,25 <sub>s</sub>                      |                                 |                                 |                                 |                                 |
| 16. — , —          | 3,31 <sub>s</sub>         | 2,80 <sub>s</sub>                      | 3,45 <sub>s</sub>         | 3,17 <sub>s</sub>                      |                                 |                                 |                                 |                                 |
| 17. — , —          |                           |  | 3,57 <sub>s</sub>         | 3,22 <sub>s</sub>                      | 5,71 <sub>s</sub>               | 1,12 <sub>s</sub>               | 3,41 <sub>s</sub>               |                                 |
| 19. — , Aften      |                           |  | 4,48 <sub>s</sub>         | 4,04 <sub>s</sub>                      | 7,54 <sub>s</sub>               | 0,79 <sub>s</sub>               | 4,16 <sub>s</sub>               |                                 |
| 22. — , Morg.      |                           |  | 3,44 <sub>s</sub>         | 3,11 <sub>s</sub>                      | 5,28 <sub>s</sub>               | 1,22 <sub>s</sub>               | 3,25 <sub>s</sub>               |                                 |

11) Forsøg med „sød“ og „sur“ Kjørning; 34 Timers Skumning. Prøverne fra 24. Septbr. ere overøstede, ellers ere Prøverne behandlede som Handelsvare.

|                            | Sød Kjørning       |                   | Sur Kjørning      |                   |
|----------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                            | Sne stærk Afkøling | Vand 8°,5 i Strøm | Sne stærk         | Vand 8°,5 i Strøm |
| 18. September, Aften . . . | 4,74 <sub>2</sub>  | 4,32 <sub>5</sub> | 4,91 <sub>5</sub> | 4,55 <sub>4</sub> |
| 20. — , — . . .            | 4,11 <sub>2</sub>  | 3,77 <sub>6</sub> | 4,23 <sub>7</sub> | 3,88 <sub>5</sub> |
| 23. — , Morgen . . .       | 3,21 <sub>5</sub>  | 3,04 <sub>2</sub> | 3,31 <sub>1</sub> | 3,00 <sub>4</sub> |
| 24. — , — . . .            | 3,15 <sub>2</sub>  | 2,78 <sub>5</sub> | 3,26 <sub>2</sub> | 2,91 <sub>4</sub> |

c. Forsøg paa Sædingegaard.

12) Forsøg med „sød“ og „sur“ Kjørning samt „delt“ og „grund“ Skumning. Stærk Afkøling i Is og 10 Timers Skumning. Smørret ættet som Handelsvare.

|                             | Sød Kjørning       |                   |                              |                            |                          | Sur Kjørning       |
|-----------------------------|--------------------|-------------------|------------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|
|                             | sædvanlig Skumning | grund Skumning    | delt Skumning;<br>4 × 50 Pb. |                            |                          | sædvanlig Skumning |
|                             |                    |                   | øverste Halvdel af Fløden    | nedreste Halvdel af Fløden | alt Smør af 100 Pb. Mehl |                    |
| 1. Oktober, Aften . . . . . | 3,18 <sub>0</sub>  | 3,19 <sub>1</sub> | 4,31 <sub>1</sub>            | 1,96 <sub>5</sub>          | 3,13 <sub>5</sub>        | 3,28 <sub>5</sub>  |
| 2. — , — . . . . .          | 3,06 <sub>7</sub>  | 3,08 <sub>0</sub> | 4,22 <sub>0</sub>            | 2,01 <sub>4</sub>          | 3,11 <sub>7</sub>        | 3,16 <sub>5</sub>  |

13) Forsøg med stærk Afkøling i Is og i Vand af forskellig Varme. 34 Timers Skumning.

|                              | Is, stærk Afkøling | Vand              |                   |                   |
|------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                              |                    | 7°,5              | 9°,5              | 11°,5             |
| 2. Oktober, Morgen . . . . . | 2,88 <sub>7</sub>  | 2,64 <sub>1</sub> | 2,50 <sub>2</sub> | 2,49 <sub>0</sub> |
| 3. — , — . . . . .           | 2,74 <sub>7</sub>  | 2,61 <sub>2</sub> | 2,45 <sub>7</sub> | 2,47 <sub>0</sub> |
| 4. — , — . . . . .           | 2,92 <sub>5</sub>  | 2,70 <sub>0</sub> | 2,66 <sub>5</sub> | 2,64 <sub>2</sub> |

## 14) Forsøg med „tung“ Mælk.

|  | 10 Timers | 34 Timers Skumning |        |             |
|--|-----------|--------------------|--------|-------------|
|  | Skumning  | Is                 | Bøtter | Band c. 8½° |
| <b>Køerne paa Agermark:</b>                |           |                    |        |             |
| 4. Oktober, Aften . . . . .                | 2,97s     | 3,177              | —      |             |
| 5. — , Morgen . . . . .                    | 2,75s     | 2,861              | —      |             |
| 6. — — — — —                               | 2,55o     | 2,75o              | 3,28s  |             |
| <b>Køerne paa Eng fra 7. Okt. Morgen.</b>  |           |                    |        |             |
| 8. Oktbr., Morg. og Aft. *)                | 2,06o     | 2,347              | 3,427  | 2,61s       |
| 8. — Aft. og 9. Morg.                      | 1,92s     | 2,15o              | 3,27o  |             |
| 9. — Morgen og Aften                       | 2,247     | 2,48s              | 2,97o  |             |
| 10. — — — — —                              | 1,92s     | 2,23s              | 2,78o  |             |
| 11. — — — — —                              | 1,71o     | 1,89o              | 2,80s  | 1,99o       |
| <b>Køerne paa Agermark 12. Okt.</b>        |           |                    |        |             |
| 13. Oktbr. Morg. og Aften                  | 1,78s     | 1,99s              | 3,11o  |             |
| 15. — — — — —                              | 1,971     | —                  | 2,86s  | 1,981       |
| 16. — — — — —                              | 2,05o     | 2,36s              | 2,967  | 2,15s       |
| 17. — — — — —                              | 2,06s     | 2,15o              | 3,11s  |             |
| <b>Sammelmælkende Køer alene paa Ager:</b> |           |                    |        |             |
| 12. Oktbr. Morg. og Aften                  | 1,81s     | 1,977              | 3,311  | 2,141       |
| 18. — — — — —                              | 2,19s     | 2,39s              | 3,85s  |             |

Hertil knyttede sig følgende Diskussion:

Professor Segelcke maa takke Hr. Fjord for den overordentlige interessante Forsøgsrække, han atter har bragt frem; den er saa overvældende, at det er vanskeligt at afgjøre, hvilke af Forsøgene, der fortrinsvis have Interesse. Som allerede antydet af Hr. Fjord, bekræfte Forsøgene i mange Retninger de Formodninger, man allerede forud havde dannet sig, støttet paa de praktiske Erfaringer, medens de i andre Retninger gaa imod, hvad man tidligere havde antaget. — Spørgsmaalet angaaende hvilke Spande, der ere fordelagtigst at bruge, maa nu betragtes som afgjort, idet Forsøgene afgjørende udtale sig til Gunst for smaa Spande. Taleren antager, at Valget rimeligvis vil falde paa Spande, som rumme omtrent 30 *℔* Mælk. Ganste vist

\*) Fløden af 50 Pd. Mælk fra hver Skumning blandedes sammen til én Kjærning. Paa Grund af stærkt Regnvejr kom Køerne de to første Dage lidt før Aften op paa Agermarken; den tredje Dag flyttedes de paa en højere liggende Eng; ligesaa maatte Køerne paa Grund af Uvejr i Hus om Natten.

faaer man et større Arbejde og større Bekostning ved at have flere Spande; men da de smaa Spande ere lette at haandtere, og Udbyttet desuden bliver større, kan dette nok veje op mod hint. — Hvad Forsøgene angaa over Flødeaffætningen ved forskjellig Barmegrad, da bekræfte de i enkelte Retninger, hvad man tidligere har antaget, i andre gaa de stærkt derimod. De vise, at ved stærk Aftøling har man et større Udbytte end ved en mindre stærk Aftøling. Hvad Taleren derimod havde antaget for givet, nemlig at en længere Henstaaen kunde bøde paa en langfommere Aftøling, have Forsøgene derimod ikke bekræftet; thi det fremgaaer jo af dem, at selv om man ved en højere Barmegrad lader Mælken henstaa i længere Tid, indtil 34 Timer, faaer man ikke samme Resultat, som naar den skummes tidligere ved en lavere Barmegrad. Dette er noget, der er i højeste Grad overrassende, og hvis Hr. Fjord ikke havde givet os saa slaende Tal derfor, som han har, vilde Taleren have næret en stærk Tvivl, om det ogsaa virkelig forholder sig saaledes; thi han er ikke i Stand til at indse, hvori Grunden ligger til, at Fedtuglerne ikke kunne komme op ved saa lav Barmegrad som  $4^{\circ}$ — $6^{\circ}$ — $8^{\circ}$ . Det maa altsaa staa hen; ved nærmere Overvejelse kommer man maaske efter Grunden. — Det næste Punkt, som Hr. Fjord berørte, var Forholdet til det strømmende og det stille Vand, og Forsøgene vise, at her faaes det samme Resultat ved samme Temperatur. Dette er ogsaa lidt overrassende.

Docent Fjord maa bringe i Erindring, at det stille Vand havde en konstant Varme, tilvejebragt ved særegne Apparater.

Profesfor Segel &c. Forholdet med Hensyn til den „tunge“ Mælk har man først lært at kjende i de sidste Aar, og man har kun havt enkelte Forsøg at støtte sig til. Ved Hr. Fjords Forsøg er det nu godtgjort, at man, næsten lige saa hurtig man er kommen under Vej med, at Sygdommen existerer, ogsaa har fundet Midler til at modvirke den; thi det viser sig jo nemlig, at man ved at ophøre med Aftøling kan bringe det normale Smørudbytte frem. Naturligvis bliver Smørret ikke fuldstændig det samme Slags, naar Spandene henstaa i Hø, som naar de henstaa i Is; men det er dog altid et stort Skridt fremad, at man veed Vej til at faa Fløden ud af Mælken. Hr. Fjord forklarer sig dette derved, at Flødeaffætningen under de givne Forhold foregaaer bedre ved høj Temperatur end ved lav Temperatur, hvilket vil sige, at ved den højere Temperatur er Forholdet gunstigere for Fedtuglernes Opstigning end ved den lavere. Taleren er mest tilbøjelig til at søge Grunden deri, at den højere Temperatur begunstiger en Omdannelse i Mælken, maaske Syredannelse, der ligesom omstemmer Mælken og foraarsager, at den

gjør mindre Modstand mod Fedtuglernes Opftigning. — Hr. Fjord berørte endvidere Forftjellen mellem den søde og sure Kjørnning. De herhenhørende Forsøg skal Taleren ikke omtale; thi dels er der faa mange Vanffeligheder forbundne med dem, og dels tillægger Hr. Fjord selv dem jo ikke nogen videre Betydning. Derimod have Forsøgene med Hensyn til Transporten af Mælken megen Interesse og ere desuden meget nyttige, navnlig for Fællesmejeriernes Vedkommende, da der ikke tidligere har foreligget noget Forsøg i det Store i den Retning. Fællesmejerierne føre nu en Kamp her i Landet og søge stærkt at trænge sig fremad, og det er derfor af Vigtighed for dem at kjende den Indflydelse, som Transporten udøver paa Mælken. Ved Forsøgene er det godt gjort, at Mælkeaffætningsvevnen lider stærkt under en saadan Transport; det er derfor meget træffende, at medens man langt tilbage i dette Aarhundrede har kjendt Fællesmejerier for Tilberedning af Ost, ere Fællesmejerier for Tilvirkning af Smør først komne frem i den senere Tid, og dette ligger vistnok i, at man ved at prøve sig frem bestandig har fundet, at Mælken ved Transporten blev mindre vel tjenlig for Smørlavning, medens den for Ostefabrikationens Vedkommende ikke lider nogen Skade. — Til Slutning skal Taleren udtale det Haab, at Hr. Fjord endnu i lang Tid maa faa Lejlighed til at fortsætte disse Forsøg, som vistnok med Nytte kunne føres endnu langt videre.

Docent Fjord har ikke villet udtale nogen Mening om Grunden til, at Fløden i den tunge Mælk kom bedst op ved den højere Barmegrad; det er kun en paavist Kjendsgjerning. Vistnønt Storchs Undersøgelser i 1876 ere derimod i Overensstemmelse med Professor Segelckes Formening. Han maa addere meget imod, at der med hans Forsøg som Udgangspunkt endnu fældes Dom mellem Vand- og Æmejerier; dette kan efter hans Formening derimod ske, naar man gjør Forsøg hele Aaret rundt og paa forstjellige Gaarde. — Den Fremgangsmaade, man for det meste anvender i Æmejerierne, er „svag Afstøling“; Æsen knuses ikke som paa Durupgaard, men kastes i Stykker i Vandet. Lad os sammenligne et saabant Æmejeri med et Vandmejeri som Gjeddesbals, med henholdsvis 10 og 34 Timers Stumning, og skulde det derhos vise sig, at sød Kjørnning giver mindre end sur Kjørnning, faa faaer Smørvægten fra sur Kjørnning og Vandmejeri Overvægt over sød Kjørnning og Æmejeri.

Godsejer Valentiner antager, at det vistnok har overrasket alle at erfare, at man under praktiske Forhold har kunnet arbejde med den Sikkerhed, som her er steet; for ham har det i det mindste været overraskende, og han troer ikke, at der paa det praktiske Omraade foreligger betydningsfuldere Forsøg end disse;

man kan vistnok sige, at den Nøjagtighed, hvormed her er arbejdet, nærmer sig stærkt til den, hvormed der arbejdes i Laboratoriet. — Hvis man turde slutte fra de Resultater, som den Mælk har givet, hvormed der er arbejdet, til al den Mælk, hvormed man overhovedet har med at bestille, saa vilde Landmanden med stor Sikkerhed kunne tage sit Parti, men Mælken er foranderlig; den forandrer sig efter Stedet, Aarstiden, Foderet og mange andre Omstændigheder. I det Taleren nu maa lykønske Hr. Fjord til, hvad der er naaet, og de danske Landmænd endnu mere, fordi de ved Forsøgene have faaet fastere Fod at staa paa med Hensyn til Mejerivæsenet, maa han som Talsmand for de danske Landmænd ogsaa hertil knytte det Ønske, at Hr. Fjord maa faa Lejlighed til at udvide Forsøgene i betydelig Grad, saa at man kan faa Svar paa de Spørgsmaal, der endnu maatte foreligge, og at Forsøgene navnlig kunne udvides til forskellige Tider og Steder; thi først da kan man sige, at man har en aldeles fast Grundvold at staa paa.

Statsraad Tersdorpff kan fuldstændig henholde sig til det, Hr. Valentiner har udtalt. Mælken er vistnok et meget vanskeligt Stof at have med at gjøre, men desuagtet ere de paa de nævnte Gaarde anstillede og nu omtalte Forsøg udførte med en forunderlig Nøjagtighed, ja en Nøjagtighed og Omsigt, hvortil man her i Danmark næppe har seet Mage. Forsøgene maa imidlertid efter Hr. Fjords egen Bemærkning ikke betragtes som fuldstændig fyldestgjørende; at fortsætte og fuldstændiggjøre dem gennem Aarets forskellige Maanedere maa være en Fremtidsopgave. Her er nemlig ved Behandlingen af disse Spørgsmaal flere Faktorer at tage Hensyn til. Et er Kvantiteten, et andet Kvaliteten af de Produkter, der skulle tilvejebringes. Bagved Smørret staaer Osten, og bagved Osten staaer Ballens Afbenyttelse som Foderstof. Ikke alene Kvantiteten, men ogsaa Kvaliteten af de forskellige Produkter spiller i vore Dage, i hvilke vi staa overfor en stor Konkurrence, en meget betydelig Rolle, og Tilvejebringelsen af det værdifuldeste Produkt er derfor gjort til Gjenstand for en stor Mængde Landmænds og Mejeristers Bestræbelser og hører til noget af det vanskeligste, som vi i dette Øjeblik ere kaldede til at tage fat paa og til at skulle magte. Det er en Selvfølge, at Hr. Fjord ved sine Forsøg har maattet indskrænke sig hovedsageligen til Besvarelsen af Kvantitetspørgsmaalet; andre Mænd, hvis daglige Gjerning det er at tage Hensyn til Smørrets Kvalitet, skulle træde til og yde deres Stjærp til Besvarelsen af de Spørgsmaal, der angaa Kvaliteten: om Mælken skal staa i 8, 10, 12, 22, ja 34 Timer, om den skal konserveres i Bøtter, Vand eller Iß o. s. v.; thi naar man i vor Tid seer, at der for

første Klases Smør kan betales samtidig baade 150 Kr. og 112 Kr. pr. 100 *H*, alt efter som den er kjærnet af sød eller syrnet Fløde, saa er det jo aabenbart, at der tillægges Kvaliteten og Systemet en stor, en afgjørende Betydning, og da Landmændene altid ere kalbede til at bringe det størst mulige Udbytte ud af deres Produkter, er det af allerstørste Vigtighed for dem at saa alle de herhenhørende Spørgsmaal saa fuldstændig belyste som muligt. Der er intet Sted paa Jordkloben, hvor vi kunne gaa hen og lære, paa hvilken Maade Mælken bedst afbenyttes; vi maa selv arbejde videre og videre paa at saa Spørgsmaalene klarede, og vi ere jo ogsaa godt paa Veje i saa Henseende. Taleren gjorde en Rejse til London, og paa denne traf han sammen med en Handelsmand fra Zanzibarhyften, der fortalte ham, at han i længere Tid havde beffæstiget sig med Smørhandelen, ja, den var endogsaa nu en af de vigtigste Brancher i hans Forretning. Gjennem en Række af Aar havde han gjort Forsøg med irsk, fransk og hollandsk pakked Smør; men disse Smørforter havde viist sig aldeles ubrugelige i den varme Zone, i hvilken han levede. I Lissabon var han bleven beffændt med „Copenhagener Smør“, og han var bleven meget forbauset ved at sammenligne dette med det, han hidtil havde kunnet skaffe sig fra de andre Nationer. Hans Smør-Forretning, der næsten var ved at gaa til Grunde, kom atter paa Fode ved det danske Smør, der havde fremstillet sig som ganske udmærket. Taleren ansører dette som Bevis for, hvilken Rolle Kvaliteten spiller ved Siden af Kvantiteten, og han kan ikke undlade at udtale det Haab, at vi, nu da vi have gjort et betydeligt Skridt fremad i Henseende til Kvantitet, fremtidig ogsaa maa gaa fremad i Henseende til Kvalitet, saa at vi gennem stærk Udføling, kortere Hensaaen og en passende Fodring baade Vinter og Sommer, hvad enten vi kjærne syrnet Fløde eller sød Fløde, maa kunne tilvejebringe et Produkt, som staaer over det, vi hidtil have kunnet bringe paa Markedet. Det er jo en stor Tilfredsstillelse at se de mange Fremmede, der komme til Danmark for at søge Oplysninger her paa et Gebet, hvor vi ikke tidligere have udmærket os, og at vi nu kunne sige til dem: ja, saa ufuldkomment som det endnu er her, saa er dog Danmark for Tiden — om Taleren maa bruge det Udtryk — Universitetet paa Mejeriets Omraade. De Fremmede kunne ikke sige andet, end at vi have gjort betydningsfulde Fremgang paa Fremstridets Bane, at vi kunne betragte os som staaende fuldkommen i Højde med ethvert som helst andet Land; men skjønt vi tør sige, at det er Stillingen for Tiden, tør vi dog ikke blive staaende derved, men maa ligesom Grækerne sige, at hvad der er udrettet er endnu meget for lidt for ikke at sige meget lidt. Den Opfordring, som



Hr. Valentiner nys henvendte til Hr. Fjord, nemlig ikke at blive staaende ved disse heldig gennemførte Forsøg, men fortsætte, ligger os virkelig meget nær, og alle de Mænd, som ere kalbede til at tage fat, og de ere mange og spredte over hele Landet, bør gjøre det; Landets lovgivende Forsamling bør fremdeles hde sit Bidrag til, at disse Forsøg holdes ilive, og Landmændene, som ere kalbede til at benytte disse Forsøg, maa læse de fremstillede Tal med streng Kritik og stor Opmærksomhed, benytte dem og arbejde videre, og der bør samtidig stilles den Opfordring til enkelte, at der tillades Forsøgsstationer paa deres Mejerier for at Forsøgene samtidig kunne udføres i forskjellige Egne af Landet, eftersom Forholdene, som Godsejer Valentiner sagde, maa erkjendes at være uensartede. Hade vi ikke erfaret, at Græsgange, vi have benyttet, ere forskjellige paa de forskjellige Steder, endog paa den samme Gaard. Forsøgene indeholde i det Hele taget en Opfordring til Landmændene om ikke at slaa sig til Ro, men at gaa videre. Taleren skulde i saa Henseende henpege paa et Punkt, nemlig de uheldige Dage i Mejerierne, som Hr. Fjord omtalte. Han troer, at vi meget snart ville kunne komme til at kjende og klare Grundene til disse; de ere vistnok for en stor Del afhængige af Vejrforholdene; thi som oftest efter en meget regnfuld Dag følger gjerne en uheldig Dag for Mejeriet og foranlediger en ugunstig Bedømmelse af Produktet til Tab for Producenten og til liben Glæde for den, der skal bringe Smørret i Handelen. Alt dette maa være Gjenstand for fremtidige Jagttagelser, som ikke kunne gjøres paa enkelte Steder, men maa gjøres Landet rundt, og saa mange som mulig bør gennem de forskjellige Organer paa de forskjellige Steder her i Landet opfordres til at hde sit Bidrag; thi her er en stor patriotisk Gjerning at udføre.

Inspektør Buus. Der er vistnok ingen, der, efter at have faaet saa mange Tal for Dje som her ere meddelte, kan have noget af væsentlig Værdi at bemærke. Den Følelse, som bør gennemtrænge alle, er vistnok den, at man bør sige Tak for, hvad her er modtaget. Taleren har kun taget Ordet for efter Hr. Fjords Opfordring at give Oplysning angaaende Opbevaring af Sene i Laderum. Erfaringen har mere og mere viist os, at Fremtiden fører hen til Ismejerier, og en sikker, næm og billig Maade at kunne opbevare Is og Sene paa uden Ishus har derfor sin store Betydning. Taleren benyttede et almindeligt Laderum, der til den ene Side var begrænset af en Langlo og adskilt fra denne ved et 4—5 Fod højt Brædepanel, til de andre Sider af Udvægge. Bunden under Gulvene var drænet, og selve Gulvene bestode af Mursten lagte i Sand. I den ene Ende af Laden benyttedes to Gulve til Is og i den anden tre til Sene. Rummet,

som fyldtes med Sne, var  $24\frac{1}{2}$  Fod br. og 47 Fod l. Ovenpaa Murstensgulvet blev der lagt et tyndt Lag Halm, og efterhaanden som Sneen kom ind og trampedes fast, blev der langs Siderne trampet Halm fast i en Fods Tykkelse; den Sneblok, der fandtes, var altsaa  $22\frac{1}{2}$  Fod br., 45 Fod l. og 12 Fod høj; den dækkedes med et Lag Halm af en halv Alens Tykkelse. Man begyndte at bruge af Beholdningen den 28de Marts, og den holdt til den 1ste September. Der indsamledes 590 Læs Sne, og da hvert Læs indeholdt omtrent 21 Kubikfod, fik man 12,144 Kubikfod Sne; antages der nu, at der i hver Kubikfod Sne er 40  $\bar{A}$  tør Sne, erholdt man altsaa henimod 486,000  $\bar{A}$  Sne, og den Mælkemængde, der afkøledes ved den, var 435,000  $\bar{A}$ , som nedsvales til 10 Timers Stumning, og Efterstumning efter 24 Timers Henstand. Der blev altsaa, som man seer, aldeles ikke sparet paa Sne, men anvendt rigelig. Sneen har kostet 30 Ore pr. Læs, saa at altsaa de 590 Læs med et rundt Tal have kostet 200 Kr. Under Isgulvene var en Bundmaaler, og Svindet maales hver Søndag, og det viste sig meget konstant; fra den ene Søndag til den næste var Bundsvindet og Overfladesvindet lige store og altid  $1\frac{1}{2}$  Tomme. Det samlede Bundsvind fra 28de Marts til 1ste September var  $20\frac{1}{2}$  Tomme og Overfladesvindet 30 Tommer. Forskjellen hidrører fra, at der var tre Gange taget Sne, uden at der atter var bleven dækket omhyggelig, og der var disse tre Gange kommet et Svind af 4 Tommer. Havde der ikke været denne Uregelmæssighed, at uvedkommene Personer tre Gange havde taget Sne, vilde der have været 9 Tommer mindre Svind ved Overfladen. Det er en Hovedsag, at Dækningen stadig holdes tæt og fast, og den bliver derfor ugentlig, efterhaanden som Bunken svinder, trampet omhyggelig efter.

Taleren havde ogsaa ligesom Hr. Fjord faaet Dpfordring fra Grosserer Busck om at undersøge, hvilken Indflydelse delt Stumning vilde have paa Kvantiteten, og han kom til det Resultat, at han fik 5 pCt. mere ved at tjærne delt end ved at tjærne under ét; men hans Forsøg kunne ikke gjøre Krav paa at sammenlignes med det, som her er præsteret, hvor de tre Forsøg paa Gjeddesdal udvise, at den delte Stumning gennemsnitlig er  $4\frac{1}{2}$  pCt. fordelagtigere end almindelig Stumning.