

Denne fil er downloadet fra  
**Danmarks Tekniske Kulturarv**  
*[www.tekniskkulturarv.dk](http://www.tekniskkulturarv.dk)*

Danmarks Tekniske Kulturarv drives af DTU Bibliotek og indeholder scannede bøger og fotografier fra bibliotekets historiske samling.

### Rettigheder

Du kan læse mere om, hvordan du må bruge filen, på  
*[www.tekniskkulturarv.dk/about](http://www.tekniskkulturarv.dk/about)*

Er du i tvivl om brug af værker, bøger, fotografier og tekster fra siden, er du velkommen til at sende en mail til *[tekniskkulturarv@dtu.dk](mailto:tekniskkulturarv@dtu.dk)*

## Udstillingens arbejdende Mælkeri.

INDUSTRI-  
FÖRENINGEN

+

3057

91(48)1004

246 718

001(100)Uds



Qf

061.4 (48) København 1888

Danmark: Bøggild, B.

1888.

71-49-12

4

11

# Udstillingens arbejdende Mælkeri.

Vejledning

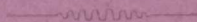
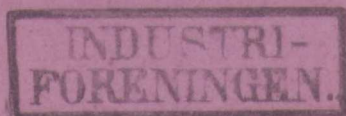
for

det besøgende Publikum

med kort Forklaring om enkelte af de mindre kjendte Maskiner.

Ved

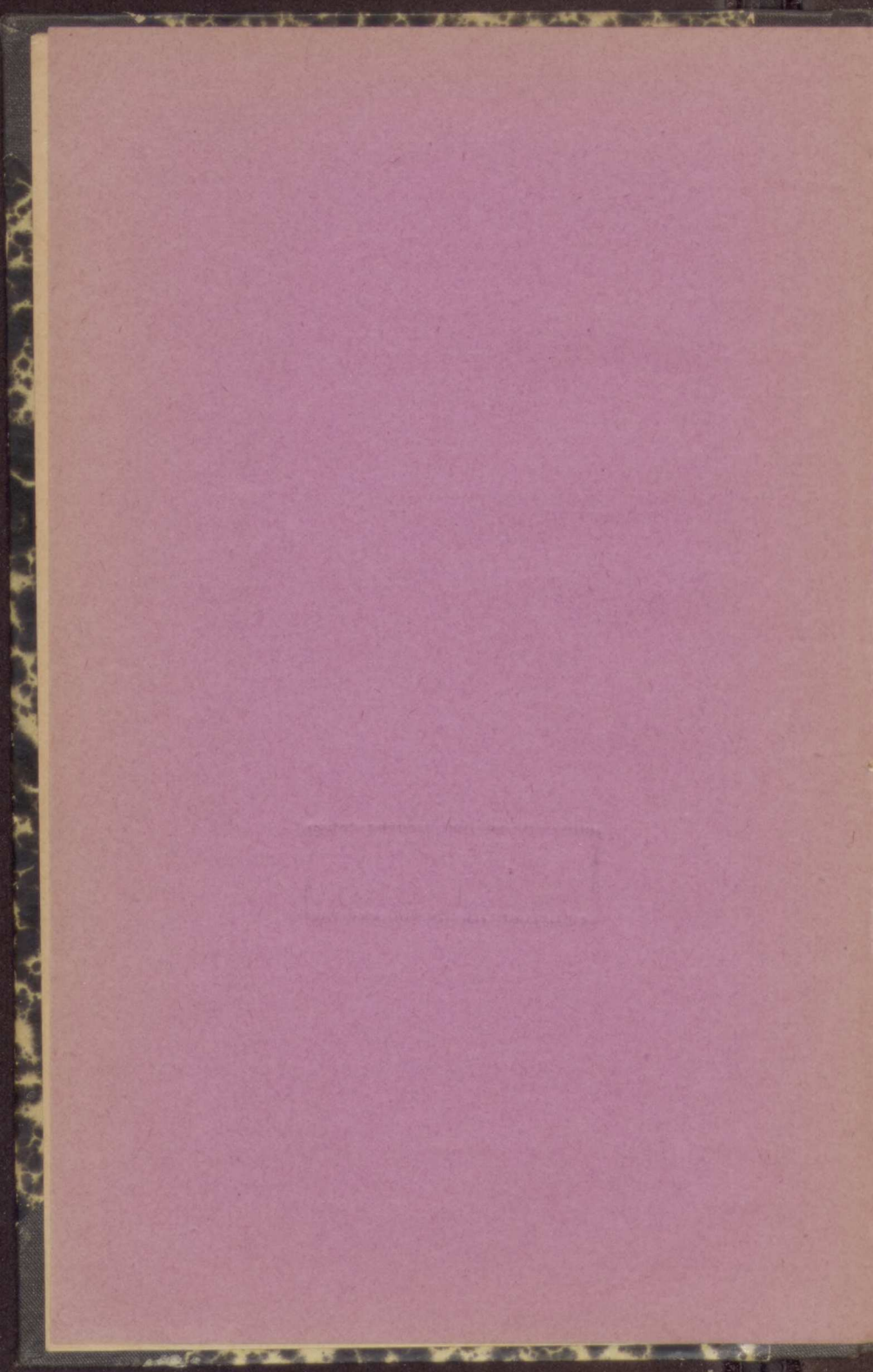
B. Bøggild,  
Konsulent.



Kjøbenhavn.

Trykt hos J. H. Schultz.

1888.





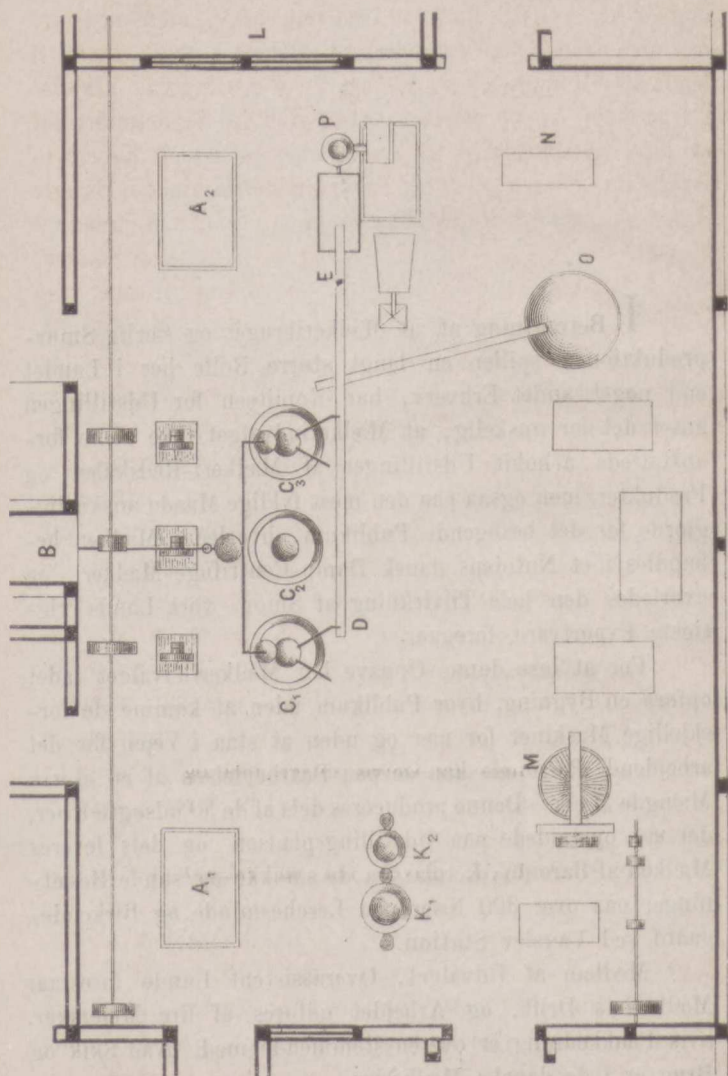
I Betragtning af, at Mælkeribruget og særlig Smørproduktionen spiller en langt større Rolle her i Landet end noget andet Erhverv, har Komiteen for Udstillingen anset det for ønskelig, at Mælkeriudvalget ikke alene foranstaltede afholdt Udstillinger af Mælkeri-Redskaber og Produkter, men ogsaa paa den mest fyldige Maade anskueliggjorde for det besøgende Publikum, hvorledes Mælken behandles i et Nutidens dansk Damp-Centrifuge-Mælkeri, og hvorledes den hele Tilvirkning af Smør, vort Lands vigtigste Exportvare, foregaar.

For at løse denne Opgave har Mælkeriudvalget ladet opføre en Bygning, hvor Publikum uden at komme de forskellige Maskiner for nær og uden at staa i Vejen for det arbejdende Personale kan se paa Bearbejdelsen af en større Mængde Mælk. Denne produceres dels af de 50 udsegte Køer, der ere opstaldede paa Udstillingspladsen, og dels leveres Mælken af Baron V. Lerche fra de smukke og sunde Besætninger paa over 300 Køer paa Lerchesminde og Birkende-gaard ved Vørslev Station.

Medlem af Udvalget, Overassistent Lunde forestaar Mælkeriets Drift, og Arbejdet udføres af fire Mejersker, hvis Paaklædning er overensstemmende med, hvad Skik og Brug er i de danske Mælkerier.

Til Forklaring af hosstaaende Grundplan tjener, at Mælken ved Modtagelsen anbringes i cylindriske Spande i Isbassinerne A<sub>1</sub> og A<sub>2</sub> eller, saafremt den strax skal skummes, i det store Mælkebassin B. Derfra kan den gennem





Rør og de nødvendige Regulatorer og Tilløbningstragte\*) løbe til Centrifugerne  $C_1$ ,  $C_2$  og  $C_3$ . — Af disse benyttes

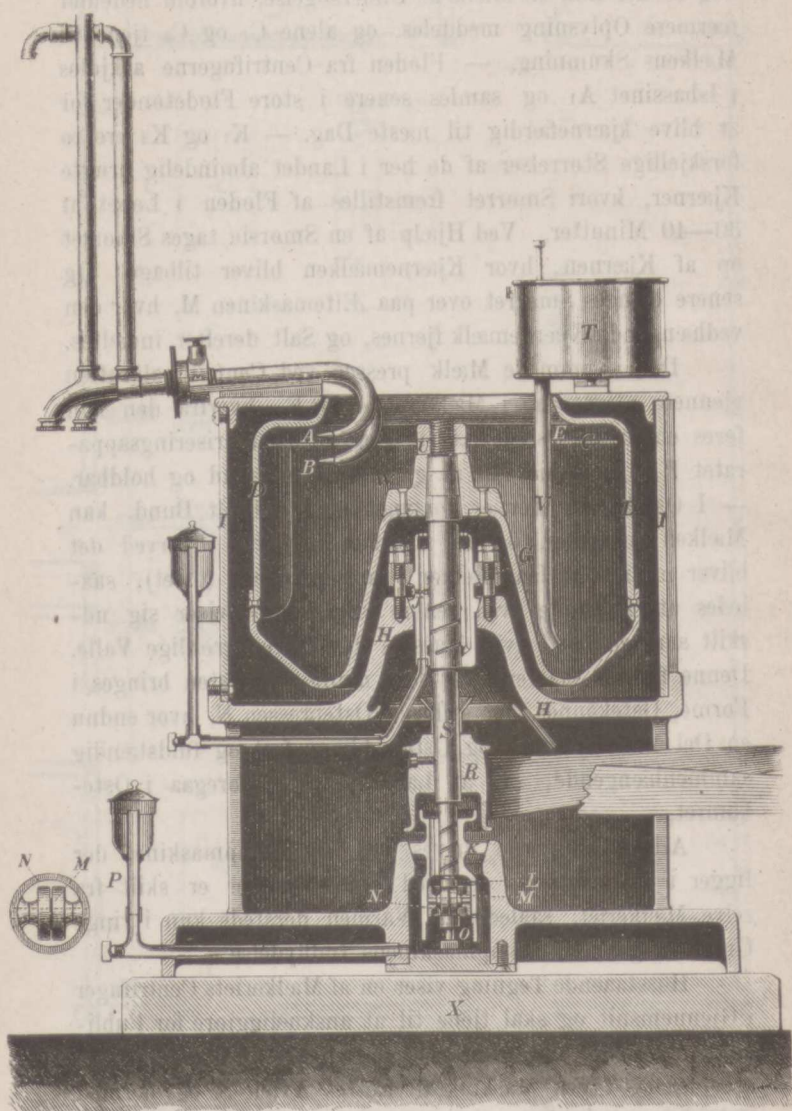
\*) Den her opstillede Forvarmer kan benyttes, naar Mælken er meget kold, men den er ikke nødvendig.

dog C<sub>2</sub> her kun til Mælkens Undersøgelse, hvorom nedenfor nærmere Oplysning meddeles, og alene C<sub>1</sub> og C<sub>3</sub> tjene til Mælkens Skumning. — Fløden fra Centrifugerne afkjøles i Isbassinet A<sub>1</sub> og samles senere i store Flødetønder for at blive kjærnefærdig til næste Dag. — K<sub>1</sub> og K<sub>2</sub> ere to forskellige Størrelser af de her i Landet almindelig brugte Kjærner, hvori Smørret fremstilles af Fløden i Løbet af 30—40 Minutter. Ved Hjælp af en Smørsie tages Smørret op af Kjærnen, hvor Kjærnemælken bliver tilbage. Og senere bringes Smørret over paa Æltemaskinen M, hvor den vedhængende Kjærnemælk fjernes, og Salt derefter indælttes.

Den skummede Mælk presses ved Centrifugalkraften gennem Stigrør op i Mælkerenden DE, hvorfra den kan føres enten til Ostekarret O eller til Pasteuriseringsapparatet P, der tjener til at gjøre Mælken sund og holdbar. — I Ostekarret, der er forsynet med dobbelt Bund, kan Mælken opvarmes, og der tilsættes Løbestof, hvorved det bliver muligt at faa Mælken »sammenløben« (ostet), saaledes at Ostestoffet ved senere »Brydning« viser sig udskilt som en fast, hvid Masse i den klare, grønlig Valle. Denne fjernes saa lempelig som mulig, og Osten bringes i Forme, Ostekopper, der stilles i Ostepressen N, hvor endnu en Del Valle fjernes, og Osten bliver fast og fuldstændig sammenhængende, saa at Lagringen kan foregaa i Ostekamret.

Alle Maskinerne drives ved en Dampmaskine, der ligger i et Lokale L, der ved store Vinduer er skilt fra selve Mælkeriet, saaledes at Varmen dersteds kun i ringe Grad forøges ved Dampmaskinens Indflydelse.

Hosstaaende Tegning viser en af Mælkeriets Centrifuger i Gjennemsnit og skal tjene til at anskueliggjøre for Publikum, hvorledes Centrifugen er indrettet, og hvorledes den arbejder. — Ved Maskinkraft sættes Axlen S og dermed Cylinderen DD i hurtig Omdrejning inden i det faststaaende Hylster JHHJ, og derved slynges Mælken, der gennem Tillebningstragten T og Røret V føres til Cylin-



derens Bund, ud mod Cylinderens Væg. Og idet Centrifugalkraften saa godt som ganske overvinder Tyngdekraften,



stiller Mælken sig lodret i den roterende Cylinder. Fløden, der, naar Mælken ved rolig Henstand er paavirket af Tyngdekraften, som den mindre vægtfyldige Del samler sig ovenpaa, stiller sig ved Centrifugeringen inderst, og bliver gennem Skummerørets hule Spids B ført ud af Cylinderen. Skummetælken derimod stiller sig som den mest vægtfyldige Del nærmest Cylinderens Væg D og gaar op over Skillepladen C, saaledes at den kan bortføres gennem den hule Spids A og videre gennem det lodretstaaende Stigrør.

Den her fremstillede Centrifuge er af dansk Konstruktion (af 1879) og Fabrikat og er den her i Landet mest anvendte. Men foruden denne anvendes der her i Danmark forskellige andre Konstruktioner af svenske, tyske og danske Centrifuger.

Naar Flødeafsætningen foregaar ved rolig Henstand, bliver der  $\frac{1}{2}$ —1 pCt. Fedtstof tilbage i Mælken, og transporteret og afkølet Mælk giver i Reglen et endnu mere ugunstigt Resultat. — Fordelen ved Brugen af Centrifugen er særlig, at der derved kan opnaas kun at efterlade  $\frac{1}{5}$  pCt. eller endnu mindre Fedtstof i den skummede Mælk, og at den kan renskumme den transporterede og afkølede Mælk ligesaa fuldstændig som den nylig malkede. — I Løbet af 10 Aar har Centrifugen funden almindelig Anvendelse i alle Landets Egne, dels paa Herregaarde men navnlig i Fælles- og Andelsmælkerier. Og nu ere henimod 2,500 Centrifuger i daglig Virksomhed og skumme vistnok over Halvdelen af Mælken fra Landets 7—800,000 Malkekøer. — Centrifugens Betydning maa det for en stor Del tilskrives, at vor Netto-Udførsel af Smør omtrent er fordoblet i Løbet af de sidste sex Aar og nu udgjør over 40 Millioner Pd.

Fællesmælkerier ejes som Regel af én Mand, der køber Mælk fra Omegnen, medens Andelsmælkerier ere oprettede og drives af Egnens Landmænd, der udgjøre et Interessentskab. For begge Slags Mælkerier er det af stor Betydning at kunne betale Leverandøerne eller afregne

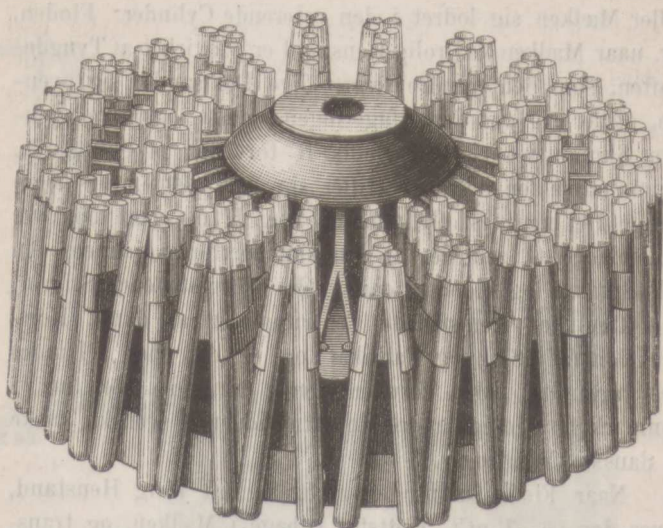


Fig. 1.

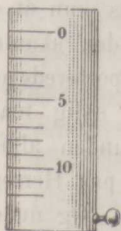


Fig. 4.

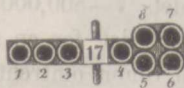


Fig. 2.

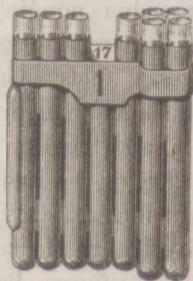


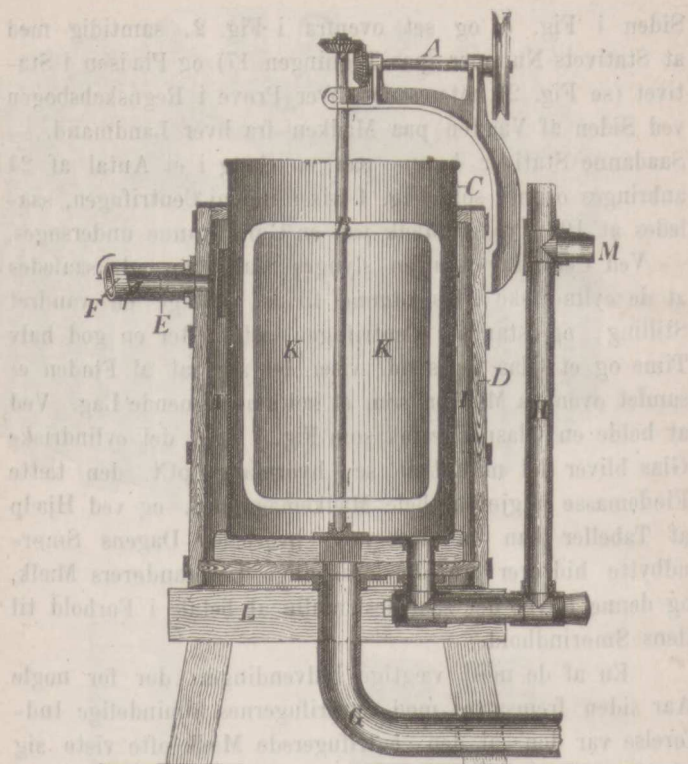
Fig. 3.

Interessenterne Mælken med Priser i Forhold til dennes Fedtmængde. Dette opnaas i danske Mælkerier derved, at der af hver Landmands Mælk tages en Prøve i et ca. syv Tommer langt cylindrisk Glas, der anbringes i et Stativ sammen med syv andre, saaledes som det er vist set fra

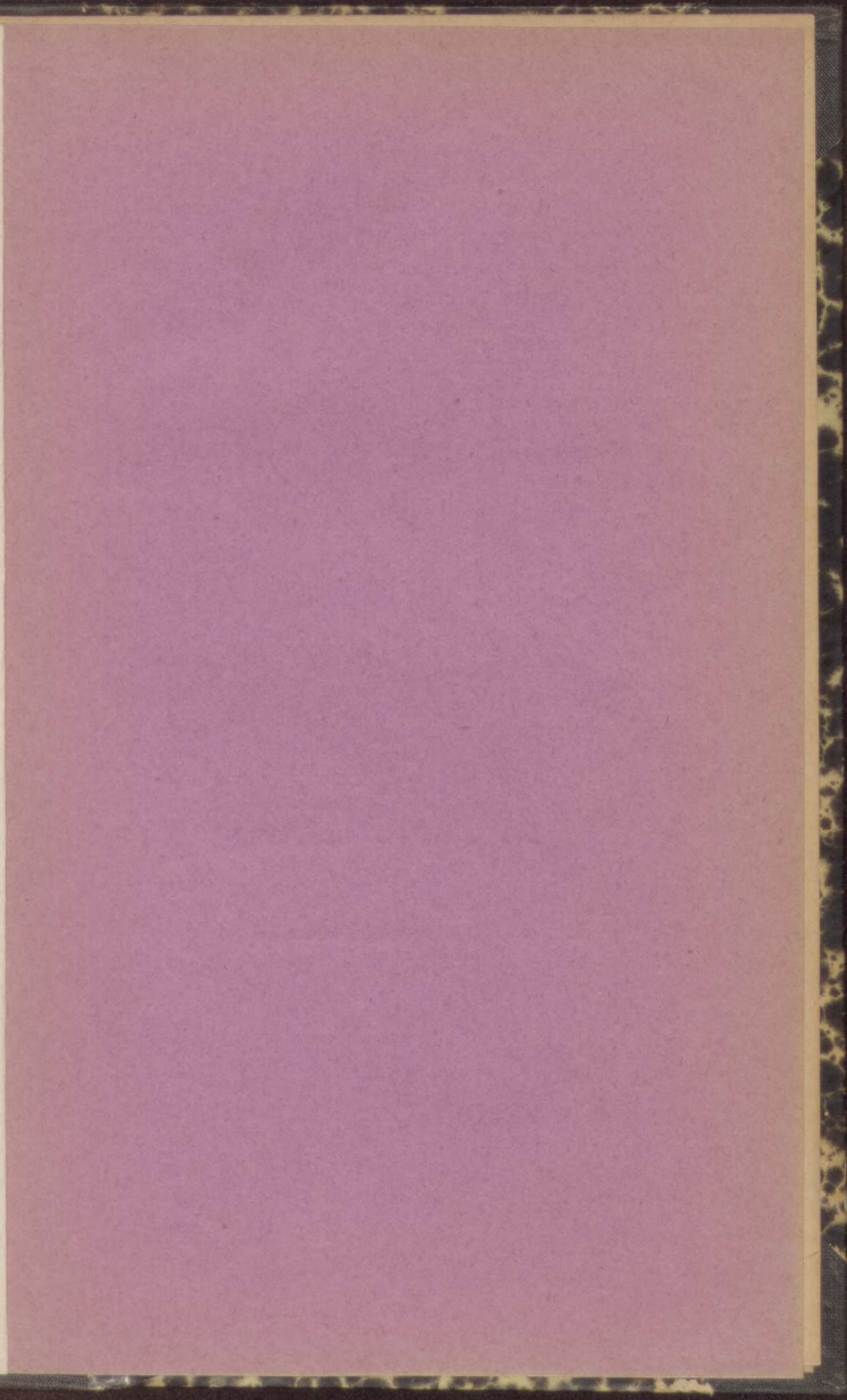
Siden i Fig. 3 og set ovenfra i Fig. 2, samtidig med at Stativets Nummer (paa Tegningen 17) og Pladsen i Stativet (se Fig. 2) noteres for hver Prøve i Regnskabsbogen ved Siden af Vægten paa Mælken fra hver Landmand. — Saadanne Stativer kunne paa en Gang i et Antal af 24 anbringes ordnet som Fig. 1 viser indeni Centrifugen, saaledes at 192 Prøver Mælk paa en Gang kunne undersøges. — Ved Centrifugalkraften slynges Stativerne ud, saaledes at de cylindriske Glas komme til at indtage en vandret Stilling; og standses Centrifugen atter efter en god halv Time og et Glas tages ud, viser det sig, at al Fløden er samlet ovenpaa Mælken som et tæt smørlignende Lag. Ved at holde en Glasmaalestok som Fig. 4 opad det cylindriske Glas bliver det muligt at se, hvormange pCt. den tætte Flødemasse udgjør af hele Mælkemængden, og ved Hjælp af Tabeller kan da udregnes, hvorledes Dagens Smørudbytte hidrører fra de forskellige Leverandørers Mælk, og denne bliver det saaledes mulig at betale i Forhold til dens Smørinhold.

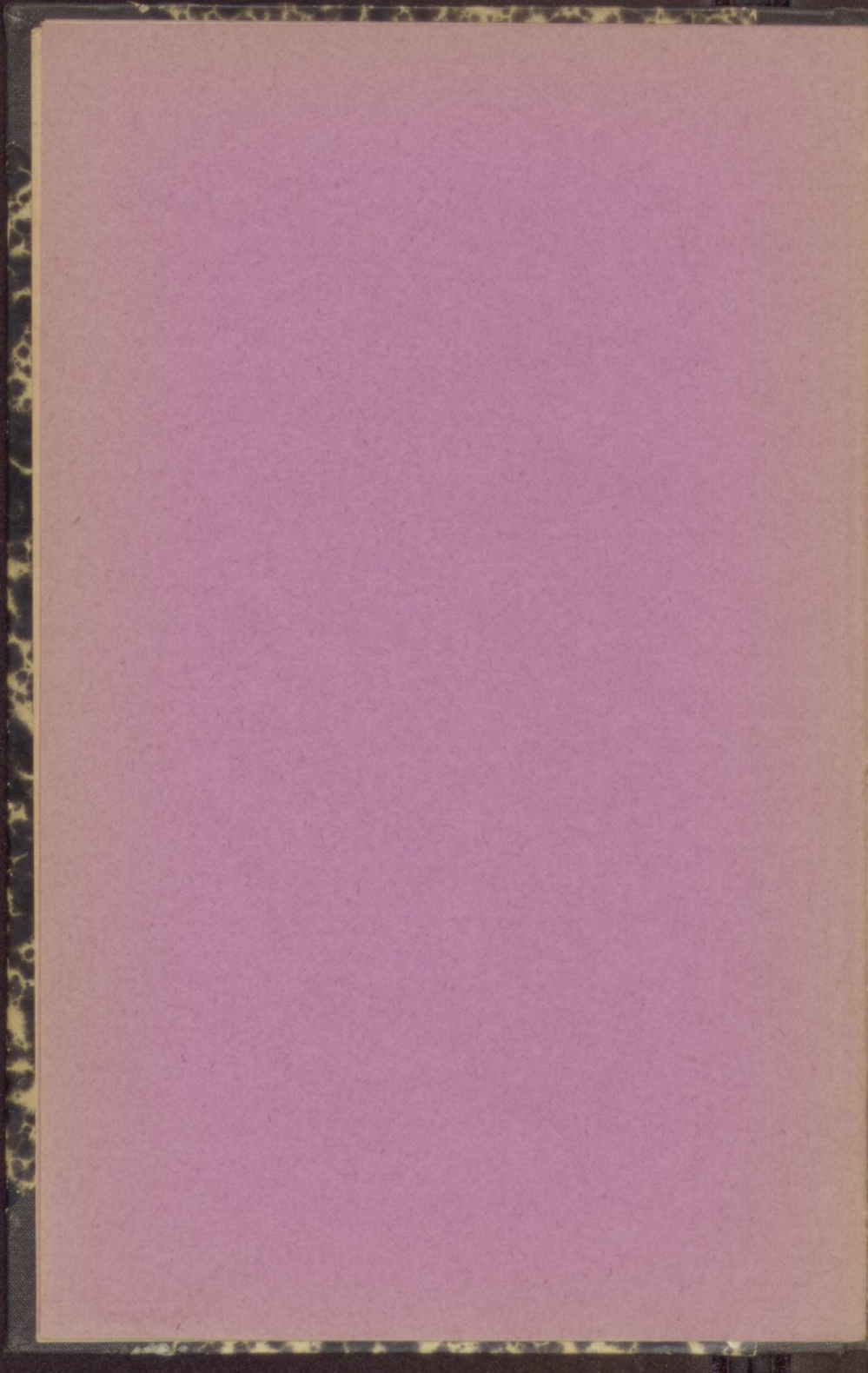
En af de mest vægtige Indvendinger, der for nogle Aar siden fremsattes mod Centrifugernes almindelige Indførelse var den, at den centrifugerede Mælk ofte viste sig uholdbar, saa den løb sammen ved Kogning. — For at modarbejde dette uheldige Forhold og blive i Stand til at tilbagelevere den centrifugerede Mælk til Leverandørerne i god, holdbar Stand, saaledes at den ikke alene kan anvendes til Foder for Kalve og Svin, men ogsaa kan være et værdifuldt Stof for Husholdningen næste Dag, underkastes Mælken, efterhaanden som den kommer fra Centrifugen, en Proces, der kaldes »Pasteurisering». Denne bestaar deri, at Mælken opvarmes til henimod Kogepunktet, hvorved Mælkesyrebakterier og tillige andre Mikroorganismer dræbes.



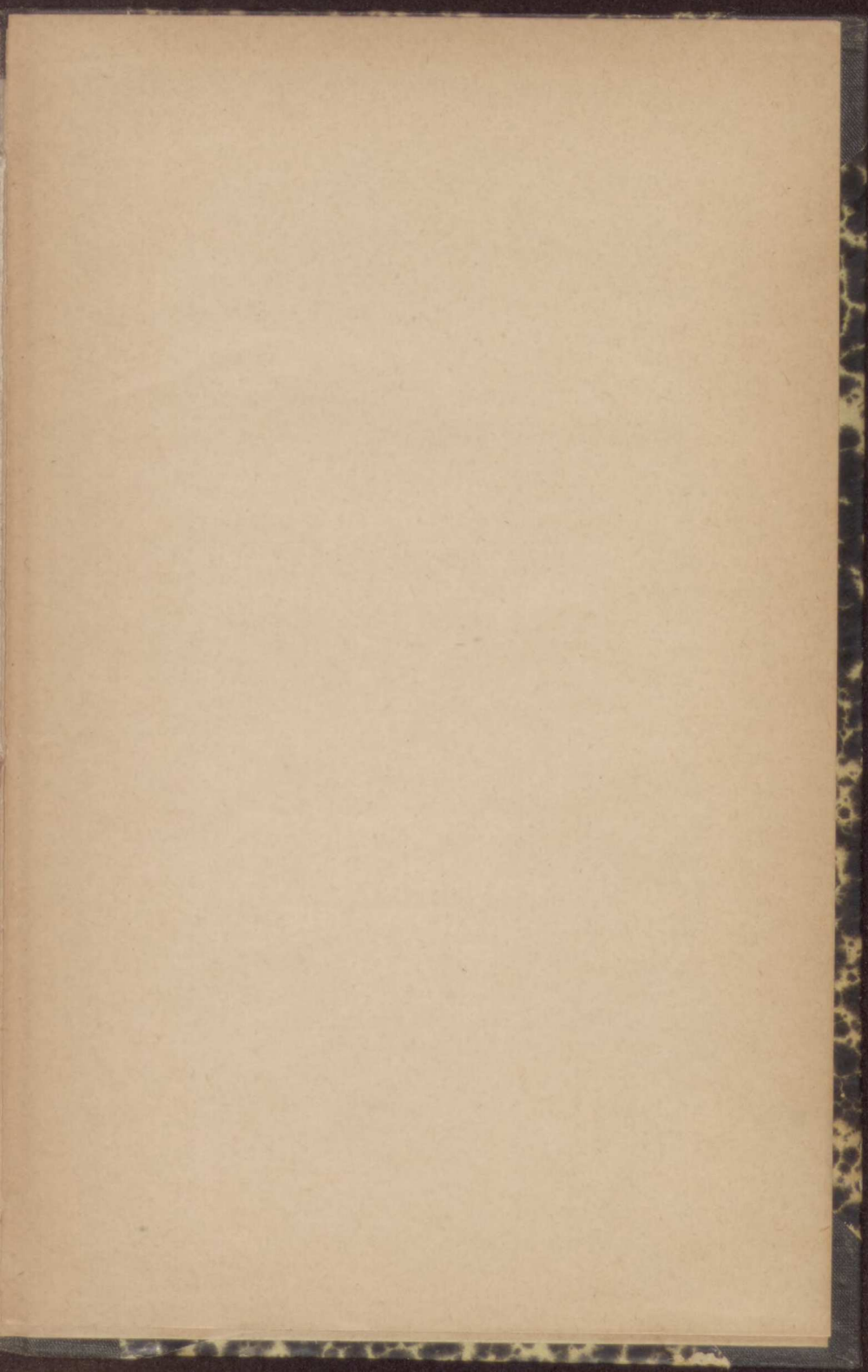


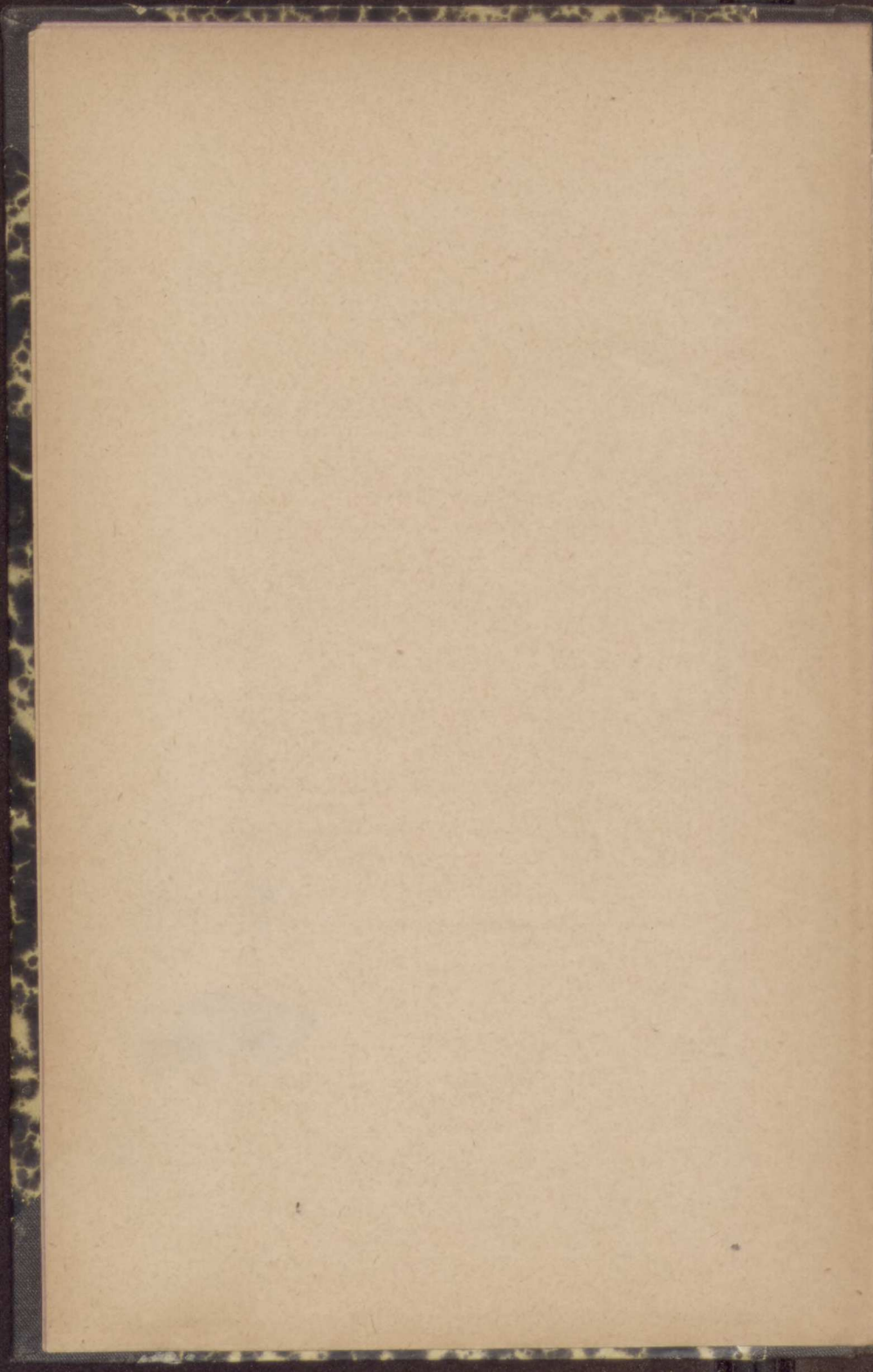
Pasteuriseringen foregaar derved, at Mælken gennem Røret H føres ind i den fortinnede Kobbercylinder C, og der omrøres af Vingen K K, saaledes at Paabrænding undgaas, medens den opvarmes ved Damp, der gennem Røret F føres ind i Rummet I I mellem Kobbercylinderen og den ydre Beklædning. Det fra Dampen fortættede Vand føres bort gennem Røret G. Og Mælken slynges ovenud af Cylinderen. Føres den derefter hen over et Svaleapparat, vil dette borttage noget af den kogte Smag.











IB

061.4(48)

Kfb

1888

471264



\*300207430\*





