

ligere i denne Beretning gjort opmærksom paa, at man kjender ikke ganske faa pathogene Bakterier, som for-maa at syrne og sammenløbe Mælk.

Alene den Tanke, at man i Mælkerierne kan staa i Fare for at dyrke pathogene Bakterier i Fløden, er jo alt andet end tiltalende. Det forekommer mig derfor at være ønskeligt, om der af særlige Sagkyndige blev foretaget Forsøg over, hvor vidt de farligste af de nøjere kjendte, pathogene Bakterier kunne trives i Fløden under dens Syrning eller ikke. Hvis Rénkulturer af visse bestemte, i sanitær Henseende uskadelige Mælkesyrebakterier fik almindelig Anvendelse som Syrevækker ved Flødens Syrning, vilde Faren for Smitstoffers Overførelse i Smørret selvfølgelig blive reduceret til et Minimum. Jeg gaar nemlig ud fra, at en Opvarmning til 70 ° C enten af Mælken umiddelbart efter dens Ankomst til Mælkeriet eller af Fløden, før denne henstilles til Syrning, ikke usandsynlig vil blive en temmelig almindelig gennemført Forholdsregel allerede i en forholdsvis nær Fremtid. Men ved en saadan Opvarmning af Mælken eller af Fløden vil, som tidligere omtalt, de allerfleste Mikrober enten blive dræbte eller saavidt svækkede i Henseende til Virulens, at de under Mælkens eller Flødens Behandling i Mælkeriet næppe ville komme til Udvikling.

Hertil knyttedes følgende Diskussion:

Professor Segelcke takkede Forstander Storch, fordi han havde indladt sig paa at løse en Opgave, som det var ønskeligt at faa løst, nemlig den Opgave, at komme til Klarhed over, hvilke Bakterier og Mikrober, der ere nyttige og hvilke skadelige, hvilke man for Mejerivæsenets Vedkommende bør søge at fremme Udviklingen af saa meget som muligt, og hvilke man bør søge at holde borte. Ogsaa skyldte man Foredragsholderen Tak for den overordentlige Udholdenhed, som han havde lagt for Dagen, i det han ikke havde ladet sig afskrække af de mange Skuffelser, som Undersøgelserne havde bragt ham. Endelig vilde han takke Foredragsholderen, fordi

han havde fremlagt alle de Resultater, hvortil han i Aarenes Løb var kommen, baade de mindre heldige og de heldige, idet der derved vilde være en Vejledning for dem, der senere vilde tage Spørgsmaalet op til Undersøgelse.

Hvad nu selve den Opgave angaar, som Forstander Storch har søgt at løse, da kan man vistnok sige, at den første Spire dertil ligger i Offentliggjørelsen af Pasteurs Undersøgelser af Mælkesyregjæringen, af Mikrobernes Indflydelse med Hensyn til de Sygdomme, som optræde i Vin, Øl o. s. v., kort sagt Undersøgelser, som pege hen paa den Rolle, som Mikroberne spille i Livet. I Forbindelse hermed kan nævnes de Undersøgelser, som vor Landsmand, Dr. phil. Emil Hansen har foretaget over Gjærsvampenes Indflydelse paa Øllets Smag og Lugt, og ved hvilke Undersøgelser det har vist sig, at naar det gjælder om at faa Gjæringen ledet i en bestemt Retning, er Renkulturen af visse bestemte Gjærsvampe det Maal, der maa stræbes hen til. Ved Siden af er der foretaget en Del Undersøgelser, vel af mindre Betydning, men som dog alle gaa i samme Retning og pege hen paa, at de Forhold, som optræde i Mejerierne, skyldes Omdannelser, og at disse Omdannelser rimeligvis maa tilskrives Mikrober. Taleren skulde her minde om, at han for en Snes Aar siden holdt i Landhusholdningsselskabet et Foredrag om Mælkens Sammenløben, hvilket Foredrag var støttet paa Undersøgelser, han havde foretaget sammen med den ærede Foredragsholder for at finde Aarsagen til »Ost i Fløden« paa Nakkebølle, og i sit Foredrag henviste Taleren til, at den sandsynlige Aarsag til den nævnte Sygdom i Fløden rimeligvis var Mikrober. Hvad Aromaen i Smør angaar, da mente man tidligere, at den skyldtes Lugtstoffer, som fandtes i Mælken, og som atter skrev sig fra det Foder, Koen havde faaet, og denne Anskuelse har vist sig saa fastgroet, at det næsten ikke har været muligt at faa den udryddet; den gaar stadig igjen i Lærebøgerne paa Mejeribrugets Omraade, ja endog i Lærebøger, der ere udkomne i den senere Tid, kan man finde denne Anskuelse gjentagen, en Anskuelse, som Taleren for sit Vedkommende havde forladt for mange Aar siden. I 1878

offentliggjorde Taleren et Arbejde angaaende Aroma i Smør og gjorde gjældende, at uden Omdannelse vilde der ikke fremkomme Aroma, og der er ikke Tvivl om, at det er ved Omdannelse, fremkaldt ved Mikrober, at Aromaen fremkommer. De, der have beskæftiget sig med denne Sag, have derfor ogsaa været paa det rene med, at det var ønskeligt at faa nærmere undersøgt, hvilke Mikrober, der gjøre Gavn, og hvilke, der foraarsage Ulemper, og her er det, at Forstander Storch er traadt hjælpende til og har søgt at klare dette Spørgsmaal, idet han er gaaet forskjellige Veje og har da ogsaa søgt Oplysninger i Mejerierne. I disse er man ganske vist ikke altid i Stand til at paavise Aarsagen til, at Smørret bliver daarligt, men man er dog kommen godt med. Man behøver i saa Henseende blot at se hen til den Stilling, som vort Smør indtager lige over for de andre Landes Smør for at se, at der herhjemme efterhaanden har uddannet sig Regler for Flødens Syrning. Ligesom for de fleste andre Arbejder i Mejerierne, og som, naar ikke ekstraordinære Forhold komme til, kunne give et tilfredsstillende Resultat. Taleren vidste saaledes ikke, at Fru Hanne Nielsen nogen Sinde havde haft daarligt Smør, og dog havde hun i 10 Aar haft samme Syrevækker uden at skifte den, og det samme har været Tilfældet i mange andre Mejerier, men paa den anden Side vidste man jo ogsaa, at der paa sine Steder var opstaaet Ulemper, som man ikke i lang Tid havde kunnet raade Bod paa. Imidlertid var man dog efterhaanden kommen efter Grunden til disse Ulemper, som da vare blevne bekæmpede og havde ikke senere vist sig. I Tredserne led man meget af Ost i Fløden, men ved de Undersøgelser, som den ærede Foredragsholder og Taleren foretog, fandt man i Koldvands-systemet et Middel mod denne Ulempe, og den forsvandt, og paa lignende Maade er det lykkedes at komme ud over mange andre Gjenvordigheder. Selv om vor Stilling paa dette Omraade derfor ikke er fuld saa mørk, som den ærede Foredragsholder synes at have faaet Indtrykket af, at den er, vil det dog være en stor Vinding, hvis vi kunne komme videre med Hensyn til vor Kundskab paa dette Omraade, og det maa

derfor meget paaskjønnes, at den ærede Foredragsholder har taget Sagen op til Undersøgelse. Selv om der ogsaa maatte vise sig større Vanskeligheder ved dette Arbejde, vilde Taleren dog haabe, at den ærede Foredragsholder ikke vilde lade sig afskrække, men fortsætte sine Bestræbelser for at komme til en fuldstændig Løsning af Opgaven.

Naar den ærede Foredragsholder har angivet, at han til Besvarelsen af det Spørgsmaal, han har stillet sig, ogsaa har set hen til alle større Smørudstillinger her i Landet efter 1878, da er her en lille Misforstaaelse tilstede, thi man kan næsten sige, at alle de større Smørudstillingers Tid var forbi i 1878, men herved skulde Taleren ikke dvæle. Hvad han derimod vilde gjøre en Bemærkning om, var den Maade, hvorpaa den ærede Foredragsholder havde benyttet det i denne Retning foreliggende Materiale. Den ærede Foredragsholder havde taget alle Mejerier, baade smaa og store sammen, men det var ikke heldigt. Naar man vilde se, hvilken Indflydelse enten Foderet eller Mejerisystemet udøvede paa Smørrets Kvalitet, skulde man holde sig til de Mejerier, hvor alle andre Indflydelser kunne antages saa vidt muligt at være udelukkede. Tager man de smaa Husmandsmejerier med, fremkommer der en Mængde Kilder til Fejl, som kunne gjøre sig gjældende og udvide Forholdet, hvorimod man, naar man holder sig til Herregaardsmejerierne, som paa den Tid, der her tales om, vare de største og bedste, har Grund til at vente, at alle andre Aarsager til Fejl ere udelukkede, saa at kun Foderet og Systemet kunne komme til at gjøre sig gjældende. Dette viser sig ogsaa tydeligt, naar man sammenligner Resultaterne fra Mejerierne med over og under 20 Køer.

Taleren skulde dernæst gaa over til Spørgsmaalet om Flødens Syrning. Med Hensyn hertil har den ærede Foredragsholder søgt at levere adskillige Bidrag til Løsningen af det vigtige Spørgsmaal, hvor vidt den samme Bakterie fremkalder baade Syrning og Aroma. Det er et overordentlig vigtigt Spørgsmaal, som ogsaa tildels har været fremme ved Øl og Vin, om det er en og samme Mikrob, der besørger hele Arbejdet, eller om der her finder en Arbejdsdeling Sted

som saa ofte i Livet. Efter den ærede Foredragsholders Undersøgelser viste det sig en lang Tid, som om der her fandt en Arbejdsdeling Sted, saaledes, at den Bakterie, der fremkaldte Syrningen ikke fremkaldte Aroma, men han mener nu at have fundet en Bakterie, der gjør begge Dele, og det er ingenlunde umuligt, at det virkelig forholder sig saaledes. Der har imidlertid ikke været Lejlighed for den ærede Foredragsholder til at anstille Prøver i det større med denne Mikrob, men det maa haabes, at der ret snart maa blive det, idet det da først vil vise sig, om Antagelsen er rigtig. Hvad der ser lidt mærkeligt ud er, at denne Bakterie, der baade kan syrne og frembringe Aroma, fordrer en Varmegrad af 25 ° C., maaske endog 28 ° C. for at kunne virke lige saa hurtigt, som de fleste andre Syrebakterier, thi i Mejerierne holder man sig i Reglen omkring 20 ° C., ja ofte foregaar Syrningen endogsaa ved en Varmegrad, der er under 20 ° C., fordi man er lidt bange for at gaa højere op med Varmen, eftersom der haves Erfaring for, at naar man gjør det, er der ligesom andre Mikrober, der vinder et Forspring fremfor dem, man særlig ønsker udviklet. Et andet Forhold, der overrasker lidt, er, at Aromaen skal kunne udvikle sig alene af Mælkesukker, saa at man altsaa, naar man blot har Mælkesukker og Pepton, faar rigtig Aroma. Ganske vist er man kommen bort fra at antage, at de aromatiske Stoffer ere tilstede i selve Mælken, men paa den anden Side er der vistnok heller ingen, der vil paatage sig at lave extrafint Smør af Mælk fra Køer, der kun ere fodrede med Halm eller Kartoffler. De Stoffer, hvoraf Aromaen udvikles, maa derfor paa en indirekte Maade være nedlagte i Mælken og derfra gaa over i Smørret, hvor de ved Mikrobernes Hjælp omdannes til de aromatiske Stoffer, som man ønsker at faa frem. Muligvis havde Taleren ikke forstaaet den ærede Foredragsholder rigtig paa disse sidste Punkter, og denne vilde da let kunne Misforstaaelsen.

Af de Forsøg, som Docent Fjord har udført, fremgaar det, at Pasteurisering udøver en ganske lignende Indflydelse paa Mælk som paa andre organiske Vædske: Vin. Øl o. s. v., nemlig at den, om ikke aldeles ødelægger Mikroberne, saa

dog hemmer en stor Mængde af dem i deres Udvikling, og ved at gjentage Pasteuriseringen kan man naa endnu videre. At en Opvarmning af Mælk til 70 ° derfor i mange Tilfælde kan vise sig at være overordentlig nyttig, er meget sandsynligt, men alt organisk Liv ødelægges ikke derved, og det er meget muligt, at en af de Mikrober, som vi ere mest bange for, og som nu raser paa Duelund, netop er en af dem, med Hensyn til hvilke en Opvarmning til 70 ° ikke gjør Fyldest, saa at der maa anvendes stærkere Midler; men selv om der nu ogsaa skulde være Tilfælde, hvor man maa anvende saadanne, vil Fremgangsmaaden, naar den ellers i de fleste Tilfælde slaar til, være et Fremskridt, for saa vidt Renkulturen af en til Syrevækker passende Mikrob kan foretages paa en let og ikke for bekostelig Maade.

Til disse Bemærkninger skulde Taleren endnu føje den, at man skulde stræbe hen til at faa Luften i Mejerierne renset, thi man kan være sikker paa, at er Luften i Mejerierne desinficeret med Mikrober, vil den ogsaa afgive en Del af dem til Mælken. Taleren skulde slutte som han havde begyndt, nemlig med en Tak til Forstander Storch for, at han havde taget fat paa den her omtalte meget vanskelige Opgave, og han vilde dertil føje Haabet om, at Hr. Storch ikke vilde give slip paa Løsningen af denne Opgave, før han havde naaet det Maal, han havde sat sig, og jo før det naaedes, desto bedre.

Landbrugskandidat Holm-Vestergaard vilde spørge Hr. Forstander Storch, om det var bevist, at kogt Mælk eller Fløde overfører den kogte Smag paa Smørret, naar Fløden syrnes, og om den Sygdom i Fløden, som giver »oljet« Smør, skyldes en Forraadningsbakterie.

Konsulent Bøggild tvivlede, om det ikke vilde være en Tid, inden det Maal naaedes, som der arbejdedes henimod, og saa længe maatte Mejerierne se at hjælpe sig saa godt som mulig. Taleren vilde gjerne have Raad, der strax kunde føres ud i Livet, og vilde derfor opstille nogle Spørgsmaal til den ærede Foredragsholder. Det første af disse var: Hvilken Varmegrad maa efter den ærede Foredragsholders

Undersøgelser antages at være den heldigste at have i Flødetønden? For Tiden stiller det sig saaledes, at Flertallet af Landets Mejerister ere bange for de høje Varmegrader. Det næste Spørgsmaal, Taleren vilde fremsætte, var: Have alle Prøver af Mælk vist sig som lige gode Næringsvædske for gode Mælkesyrebakterier? Aromaspørgsmaalet skulde Taleren ikke komme ind paa, da Professor Segelcke allerede havde fremdraget det, men Taleren vilde dog sige, at han ikke kunde antage, at det skulde være Forstander Storchs Mening, at f. Ex. Græssmøraroma alene skulde hidrøre fra Mælkesyrebakterier (Forstander Storch: Jo!). Det kunde Taleren ikke tro. Et tredje Spørgsmaal, som Taleren vilde fremsætte, var: Hvorledes forholder kogt Mælk sig som Næringsvædske? Dette Spørgsmaal har stor Betydning, særlig fordi man gennem en gunstig Besvarelse deraf kan have Haab om i Praxis at kunne faa i Mejerierne en god Næringsvædske, hvori man kan plante en Renkultur, men et andet Spørgsmaal var det, om man ikke ad den Vej førte den kogte Smag og Lugt over i Flødetønden.

Forstander Storch turde ikke sige, at Bakterie Nr. 18 var den, der almindelig benyttedes; det var vistnok en speciel Bakterie, som Taleren havde faaet fat i, hvilket ogsaa syntes at fremgaa af hele det foreliggende Materiale, thi hver Gang han fik ny Smørprøver, fik han ogsaa nye Bakterier. Heri ligger tillige Forklaringen af, at der ikke her i Danmark er to Slags Smør, som smage ens. Spørgsmaalet om, hvor vidt den kogte Smag og Lugt kan overføres paa Smør, troede Taleren at kunne besvare med et Ja. Hvad det »oljede« Smør angik, var det vanskeligt at have nogen Mening om, hvor vidt Sygdommen hidrører fra en Forraadningsbakterie eller ikke. Taleren troede, at det var en almindelig Syrebakterie, der var Ophavet til Ondet, men det var ikke lykkedes ham at faa fat i den. Hvad Spørgsmaalet om Varmegraden i Flødetønden angik kunde Taleren kun sige, at det maatte afgjøres ved Forsøg, men naar man i Laboratoriet kan syre ved 28° C., vil man vel ogsaa kunne gjøre det i Praxis. Hvor vidt al Mælk er lige god som Næringsvædske for Bak-

terier er det vanskeligt at have nogen Mening om, men det var vistnok Tvivl underkastet.

Proprietær Moe vilde gjerne have en nøjagtig Forklaring af, hvad man forstaar ved, at Flødetønden er »moden«. Med Hensyn til dette Spørgsmaal er der stor Uenighed tilstede, men der maatte dog vistnok være et bestemt Punkt, hvorpaa Gjæringen helst maatte afbrydes.

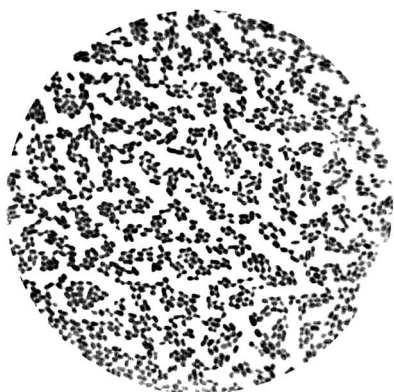
Forstander Storch. Ved »moden« forstaar Taleren, at Fløden helt igjennem er fuldstændig jævn og tyk og har den karakteristiske syrlige Smag. Overskrider man det Punkt, da Fløden er fuldstændig sammenløben, faar man en stærk Syredannelse, og der kan komme forskellige Forhold frem, som kunne blive generende for det færdige Produkt.

Præsidenten (Fjord) vilde, da Pasteurisering var omtalt, gjøre et Par Bemærkninger, eftersom der under hans Forsøgsomraade ogsaa var inddraget Forsøg med Pasteurisering af Mælk, hvilke Forsøg vare udførte af Overassistent Lunde. Af den pasteuriserede Mælks Fløde var der kjærnet Smør, som var blevet bedømt, og man havde altsaa indvundet nogen Erfaring paa dette Omraade, men disse Erfaringer vare endnu ikke modne til at komme frem. Da det jo imidlertid ikke kan undgaas, at der siver noget ud om disse Forsøg, som kan forlede Folk til uden videre at pasteurisere, vilde Taleren dog sige saa meget, at Pasteuriseringens Anvendelse ved Smørtilberedningen, naar alt ikke bliver udført paa rette Maade, kan foranledigede uheldige Resultater, og han vilde derfor advare mod at komme altfor meget ind paa den Vej, før der var fastslaaet bestemte Regler med Hensyn til Pasteuriseringens Udførelse, end der nu kjendes. Til Slutning vilde Taleren paa Selskabets Vegne takke Forstander Storch for de interessante Undersøgelser, han havde udført, samt udtale Haabet om, at han maatte faa Gavn og Glæde af sit Arbejde.

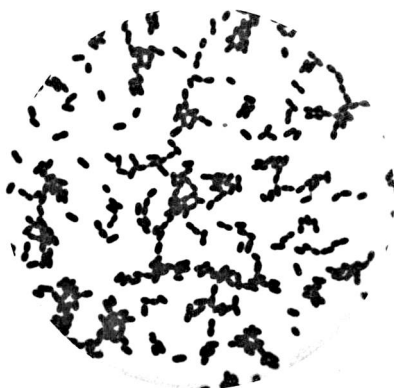
---



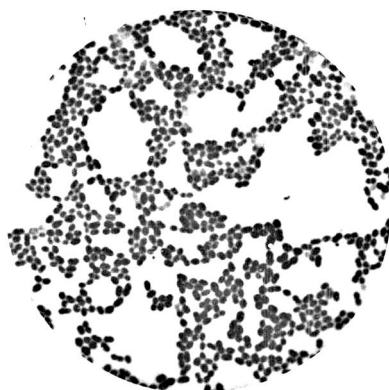




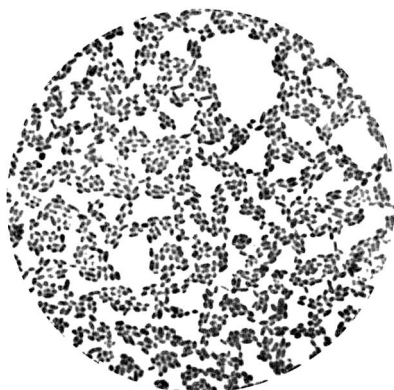
1.



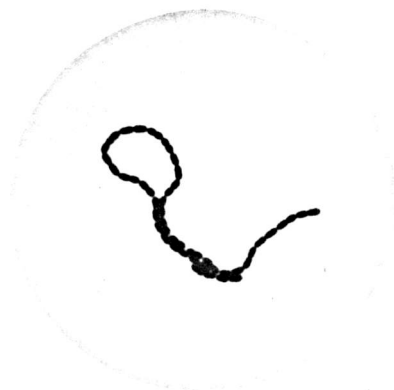
2.



3.



4.



5.



6.

## Forklaring til Tavle I.

*Figur 1.* Mælkesyrebakterien Nr. 4, isoleret fra et Smørmærke (Nr. 33), som paa den 4de vevlende Smørudstilling i Kjøbenhavn 1888 erholdt Hovedkarakteren »udmærket godt« (15 Points). Mikrofotografi af et lille Parti af et Dægglaspræparat fremstillet af Bakteriens Rénkultur i Valle; Præparatet var farvet ved Fuchsin. (Side 385)

*Figur 2.* Syrebakterien Nr. 5, isoleret fra samme Prøve Smør som ovennævnte Mælkesyrebakterie Nr. 4. Mikrofotografi af et lille Parti af et Dægglaspræparat fremstillet af Bakteriens Rénkultur i Kjødpepton-Gelatine; Præparatet var farvet ved Gentianaviolet. (Side 386.)

*Figur 3.* Syrebakterien Nr. 6, isoleret fra et Smørmærke (Nr. 6) fra den 1ste vevlende Smørudstilling i Kjøbenhavn 1888, hvilket ved Bedømmelsen erholdt Hovedkarakteren »udmærket godt« (15 Points). Mikrofotografi af et lille Parti af et Dægglaspræparat fremstillet af Bakteriens Rénkultur i Kjødpepton-Gelatine; Præparatet var farvet ved Gentianaviolet. (Side 387.)

*Figur 4.* Syrebakterien Nr. 8, isoleret fra en Prøve Smør med ren og fyldig Aroma i Efteraaret 1888. Mikrofotografi af et lille Parti af et Dægglaspræparat fremstillet af Bakteriens Rénkultur i Valle; Præparatet var farvet ved Fuchsin. (Side 388.)

*Figur 5.* Mælkesyrebakterien Nr. 18, isoleret fra en Prøve »syret Fløde« i August 1889. Mikrofotografi af en enkelt, slynget Kjæde af Bakterier i et Dægglaspræparat fremstillet af en Rénkultur i Mælk; Præparatet var farvet ved Gentianaviolet efter Grams Methode. (Side 392.)

*Figur 6.* Mælkesyrebakterien Nr. 18, Mikrofotografi af et lille Parti af en hængende Draabe af Bakteriens Rénkultur i Valle; Bakterierne vare ufarvede og levende under Fotograferingen. Figuren viser altsaa Udseendet af en Mængde forskellige Kjæder af levende Bakterier, saaledes som disse forekomme i Mælk eller i Valle.

*Ann.* Samtlige Bakterier ere fotograferede ved en Forstørrelse = 1186 Gange liniær (Maalingen af et Mikrofotografi af et Objekt-Mikrometer fra Carl Zeiss: 1 Millimeter delt i 100 Del, fotograferet ved nøjagtig samme Forstørrelse som ovennævnte Syrebakterier, gav nemlig 0.05 m.m. = 59.3 m.m.) Til Forstørrelsen er benyttet: Achromat-Objektiv, homogen Immersion, numerisk Apertur 1.30, ækivalent Brændvide 2.0 m.m., Projektions-Okular 4 og Belysningsapparat akromatisk Condensor, alt fra Carl Zeiss, Jena. Til Belysningen er benyttet: Prof. Linnemanns Knaldgas-Zirkonlampe fra Franz Schmidt & Haensch i Berlin.

---