

## Meddelelser vedrørende Meierivæsenet.

(Udarbejdet paa Grundlag af et Foredrag, holdt i det Kongl. Landhøusholdningssejlskab den 21de Marts 1866 af polyteknisk Kandidat **Lh. Segelcke.**)

### IV.

**M**elkens Behandling forud for Skumning er som bekendt langtfra eens i de forskjellige Lande, hvor man lægger Vind paa Smørproduktion. Flere af disse afvigende Fremgangsmaader ere beskrevne i det Foregaaende, andre vilde her blive fremdragne, men en sammenlignende Undersøgelse har endnu ikke været forsøgt paa Grund af de uoverstigelige Vanskeligheder, som det har frembudt at bringe Harmoni tilveie imellem de skjærende Modsetninger, der hidtil mødte En ved hvert Skridt paa dette Omraade. At det var saa maatte forekomme mærkeligt, men nu bagefter forstaaes det let, thi den ledende Traad var i Virkeligheden endnu ikke kendt, og det er først i den allerfæreste Tid, at det synes at være lykkedes at drage den frem for Dagen. Derved er imidlertid allerede saa meget Lys kastet over denne Sag, at en sammenlignende Undersøgelse, som den antydede, tør antages at kunne hjælpe os et betydeligt Stykke fremad, og ethvert lille Skridt paa denne Vej har sin Betydning, thi Melkens Behandling forud for Skumning danner Grundvolben for Meieridriften heri Landet. I Overensstemmelse dermed er det nu Hensigten i denne fjerde „Meddelelse vedrørende Meierivæsenet“ at levere en samlet Fremstilling

af Alt, hvad der vides angaaende denne Sag, samtidigen med, at Veiligheden benytttes til at meddele de ikke faa egne Erfaringer vedrørende disse Forhold, som i Tidens Løb maatte være erhvervede, men ikke tidligere have været offentlig fremsatte.

Maalet, der efterstræbes ved Melkens Behandling forud for Skumning, er altid en foreløbig deelvis Udsøndring af Fedtstofferne i Melken, en Deling af denne i feed Mælk eller Fløde og mager Mælk eller Skummetmælk. En saadan Deling af Melken er nu ligesom forberedt af Naturen. Medens nemlig Ostestoffet, Melkesukkeret, Saltene og de øvrige Stoffer, der findes i Melken, forekomme i opløst Tilstand, ere Fedtstofferne kun opstemmede, og No er altsaa alt, hvad der behøves for at bringe Fedtstofferne til at stille sig fra de andre Stoffer, til at stige tilveirs og samle sig i de øvre Lag af Melken.\*) Man finder derfor ogsaa No overalt danne Grundpil-

---

\*) Tænker man sig et Lød Sukker og et Lød fint Sand ubrørte i et Glas Vand, vil Sukkeret opløses, men Sandet kun opstemmes. Ved at standse Omrøringen viser Forskellen sig i dette Tilfælde strax deri, at Sandet begynder at synke tilbunds, først de større og saa de mindre Korn, medens Sukkeret forbliver i Vandet og vil holde sig vedvarende eens fordeelt i dette, om end Sukkeropløsningen henstaaer nok saa længe og i den meest fuldkomne No. Et Stof, som er opløst i en Vædske, er nemlig saa fuldstændigt indgaaet deri, at det kun kan gjenvindes ved Vædskens Fordampning eller ved Tilfætning af kemiske Udsælningsmidler. I Melken ere nu alle Stoffer under lignende Forhold som Sukkeret med Undtagelse af Fedtstofferne, der forekomme samlede i smaae Kugler, som der er Grund til at antage ere omgivne af en tynd Hinde af et Stof, der ligner Ostestof. Disse Fedtkugler kunne med Letthed iagttages under Mikroskopet, men ere dog kun yderst smaae, fra  $\frac{1}{100}$  til  $\frac{1}{1000}$  Linie i Gjennemsnit, eller med andre Ord ikke større, end at det af Beregning fremgaaer, at der maa findes over en Million af dem i en Draabe almindelig Sødmælk, 3 Linier i Gjennemsnit. Det er dem, som gjøre Melken nigjennemfigtig, uklar og melket, idet de svømme omkring i den, ligesom Sand ubrørt i Vand, uden i det Væsentlige at være bunden ved anden Kraft til Melken end den, som holder denne i Bevægelse. Saa snart Bevægelsen selv standser, følge de Tyngdens Lov, og da de ere lettere end selve Melken, bliver deres Plads foroven, og see vi dem

len for Melkens Behandling paa dette Trin, og saa fuldbendt er dette Middel, at det vilde gjøre alle andre overflødige, naar blot Melkens Bestanddele vare af en varigere Natur. I deres Omstiftelser ligger imidlertid en afsjærende Hindring. Samtlige organiske Stoffer i Melken have en Tilbøielighed til at ombannes, nogle mere end andre, men hvert især dog i tilstrækkelig Grad til at volde Ulemper. Den meest fremtrædende Rolle spiller her Melkesukkerets Ombannelse til Melkesyre. Melkesyren indvirker paa Ostestoffet og betager dette Stof dets Oploselighed. Virkningen indtræder eller spores dog først, naar Syremængden har naaet et vist Punkt. Melken bliver da først ligesom tykflydende og tilsidst næsten ganske stiv af det udskilte Ostestof, en Overgang, som bedst iagttages ved Fløde, der syrner, men i sin fuldbendte Form er vel kendt fra det daglige Liv i „Tykmelk“. Efterhaanden som denne Udskillelse af Ostestoffet vinder Overhaand, bliver det vanskeligere og vanskeligere og tilsidst fuldstændig umuligt for Fedtkuglerne at bane sig Vej tilveirs, og de Fedtkugler, som ikke maatte være naaede op, forinden denne Standsning indtræder, ere sølgelig affaarne fra at samles med de andre og forsaavidt tabte.

Som Middel herimod har der nu været foreslaaet at sætte et alkalisk Stof til Melken forud for dens Hensætten til Flødeaffætning. Ideen dertil skyldes, saavidt vides, en bekjendt fransk Chemiker, som i en Beretning om Næringsmidlerne i Paris nævner Tilfætning af tvækulsurt Natron til Melk, som velskikket til at forhindre Melken i at syrne og løbe sammen, men det var først Prof. Trommer i Eldena, som søgte at

---

sølgelig stige tilveirs og samle sig i de øvre Lag af Melken. Først stige de større Fedtkugler tilveirs, derefter de mindre, kort alt gaaer ganske i Overensstemmelse med Sands Udskillelse af Vand, kun at Udskillelsen af Fedtkuglerne gaaer ulige langsommere som Følge af, at disse ere saa langt mindre end Sandkornene og Forskjellen i Vægtfylde maaskee ogsaa er mindre og Bødhængningen uden Tvivl større.

anvende den i den egentlige Meieridrift. Hans Forslag gif ud paa, at man ved Melkens Opfiening skulde tilfætte denne en ringe Mængde enkelt kulsurt Natron (krySTALLiseret Soda), forud opløst i Vand\*), som da efterhaanden som Melkesyren danne sig, skulde optage og neutralisere denne og derved forhindre Melkesyren fra at indvirke paa Ostestoffet eller udøve nogen anden skadelig Virkning. Fedtkuglerne vilde derved vinde Tid til at stige tilveirs, og Adskillelsen blive langt fuldstændigere end under almindelige Forhold. I en vis Henseende svarede nu ogsaa Udfaldet fuldkommen til Forventningerne, idet det lykkedes ved blot at tilfætte een Procent efter Vægt af Soda, opløst i den dobbelte Vægt Vand, at holde Melken fri for „fri Syre“ i saa lang Tid, at de Fedtkugler, som derefter bleve tilbage i den skummede Melk, vare forsvindende i Antal og Størrelse. Et Forhold var imidlertid overseet, nemlig Tilfættningens Indflydelse paa Produkternes Godhed, og denne viste sig ved Forsøg i det Større at være alt andet end heldig. Ved Fløde og Melk var endnu Intet kjendeligt, men Smørret fik en ilde, ludagtig Smag, der ikke kunde opveies ved den større Vægt, man erholdt af det, som Følge af den fuldstændigere Flødeaffættning. Dette Forslag naaede derfor aldrig til at blive gennemført i en større Kred af Meierier, til at blive bragt i System, og vil maaskee ingensinde opnaae det, endstjøndt det maa indrømmes, at det langt fra er prøvet saa omhyggeligt, som man kunde ønske det. Det synes saaledes ikke usandsynligt, at man har overdrevet Sodamængden, som allerede i mindre Mængde maatte være istand til at udøve en antagelig Indflydelse paa Forlængelsen af Tiden for Flødeaffættningen, ligesom det muligviis var utidig Dekonomi at erstatte det tvæksure Natron med Soda, men — Smørret er en saa vanskeligt Artikel, at det godt kan være, at Resultatet alligevel var forbleven utilfredsstillende.

---

\*) Das Molkenwesen, oder die Benutzung und Verwerthung der Milch zu Butter und Käse von Dr. C. Trommer, 1846.

I den egentlige Meieridrift har man derfor maattet see sig om efter andre Midler til at modvirke Syredannelsens Indflydelse paa Flødeaffætningen, og alt efter de forskjellige Midler, man dertil har anvendt, ordner sig nu i Rækkefølge de forskjellige Systemer, som ere i praktisk Brug.

Forinden disse omtales, er det dog nødvendigt noget nøiere at betragte ikke blot Melkens Syrning, men ogsaa alle de andre Forandringer, som Melk undergaaer ved Henstand i Luften. Det viser sig da herved, at allerede længe før Syrningen er skredet saavidt frem, at den standser Flødeaffætningen, er der indtraadt Forandringer i Melken af en saa gennemgribende Betydning for Smørrets Godhed, at de gjøre en Afbrudelse af Flødeaffætningen nødvendig. Det som især liber er Smørrets Belsmag, Lugt og Farve. Den Sum heraf, som er nedlagt i Melken, saaledes som Køerne give os den, er Svind underkastet, og det Svind tør antages at tage sin Begyndelse umiddelbart efter Malkningen. Alt efter Omstændighederne vil det snart være større og mindre, men altid i Gang, og under lige Forhold i sin Heelhed jævnt vøgende, saa Tabet i et enkelt Døgn vil stige med Afstanden fra Malkningen, indtil et vist Toppunkt er naaet. Smørrets Bellugt (Aroma) beroer paa Tilstedeværelsen af vellugtende Stoffer,\*) men disse ere Fordampning underkastede, rimeligviis ogsaa kemisk Omdannelse, og ved Siden deraf gaaer der Omdannelser for sig, hvorved Stoffer, der selv ere uden Lugt, omdannes til ildelugtende Stoffer, som gaae over i Smørret og berøve dette den Tiltrækning, som de tilbageblivende vellugtende Stoffer maatte være istand til at give det. Smørrets Farve betinges af Farvestoffer,

---

\*) I Tabet af forrige Aar er det første Gang lykkedes to franske Chemikere at adskille Lugtestofferne i Melken af denne, og engang i Fremtiden vil man nok lære kunstigt at eftergjøre dem, lig de vellugtende Stoffer i Frugter, som Æbler, Pærer osv., men indtil da gjælder det at omgaaes saa vaerksomt og oekonomisk med dem som muligt.

som efterhaanden ombannes, hvorved Smørret bliver blegere og blegere og tilsidst ganske hvidt. Hvad endelig Velsmagen angaaer, da er den ubentviol den forenede Virkning af en for Smagsorganerne behagelig Blanding af Stoffer, hvis Smag enkeltviis, saafremt de have nogen, maaskee ikke vilde kunne siges at være vindende. Den vides i hvert Fald ikke at være knyttet til en enkelt bestemt Klasse Stoffer, men maa nærmest siges at være afhængig af samtlige i Melken forekommende Stoffers Bibeholdelse i uforandret Form. Udsigterne herfor ere imidlertid kun ringe, naar Melk, som det er nødvendigt, maa henstaae i kortere eller længere Tid i Luften for at sætte Fløde. Fedtstofferne, som i deres naturlige Tilstand maaskee meest bidrage til Velsmagen, ere et Bytte for Omdannelser, som i det daglige Liv betegnes ved, at de blive harste og kjendes ved ilde Lugt og Smag. Ostestoffets Omdannelse er ikke usandsynligt Kilden til den vamlø, modbydelige, ligesom raadne Smag, som man i de senere Aar er bleven opmærksom paa, at Smør undertiden kan have, og endnu større er den uheldige Virkning, som Ostestoffet udøver ved at understøtte Melkesukkerets forskjellige Omdannelser. Disse sidste ere efter Alt, hvad der vides, yderst mangesidige, men spores fremfor andet i Fremkomsten af Bitterstoffer og Melkesyre's Optraeden. Melk, som den kommer fra Koen, er i Regelen fri for Syre, men den behøver kun at have henstaaet opstiet et Par Timer før Syrens Fremkomst kan iagttages ved sine Prøvemidler, og Syredannelsen skrider da uafbrudt fremad indtil den efter Omstændighederne i en, to eller tre Døgn er voxet til, at den kan kjendes ved Smagen. Stiger Syremængden nu ud over visse Grændser, antager Smørret en kjendelig suur Smag, hvilket er en meget væsentlig Feil, men trods dette er det dog neppe deri, at Hovedanken mod Melkesyredannelsen maa søges. Den største Skade som Melkesyren bevirker er ubentviol af mere middelbar Art, men vi befinde os her ved Grændsen af et ubekjendt Land, om hvis Forhold der kun kan opstilles Gisninger. Det synes imidlertid at have overordentlig megen Sandsynlighed for sig,

at Melkesyren er medvirkende ved Ombannelsen af Lugte- og Farvestofferne, ved Ombannelsen af Fædtstofferne osv., og da denne Virkning vil staae i Forhold til Melkesyrens Mængde og denne er i tiltagende Stigning fra Time til Time, turde deri være at søge Forklaringen paa, at ogsaa hine Ombannelser voxe fra Døgn til Døgn.

Idet Melken staaer hen for at sætte Fløde, havæs altsaa paa den ene Side et stigende Svind af den Sum af gode Stoffer, som findes i Melken, og paa den anden en uafbrudt Tilvæxt i nye Stoffer, som i det overveiende Antal Tilfælde med Bestemthed vides at forringe Godheden af Produkterne, og de Vanstieligheder, som det kan foraarsage under Forhold gunstige derfor, ere ofte store nok til, som anthydet, at stille Hensynet til Produkternes Mængde fuldkomment i Skygge.

Engen Ombannelse, af hvad Art den end er, kan imidlertid foregaae uden Aarsag, og det ligger derfor nær at spørge, hvad det er, som er Drikkraften i den hele sammenhængende Ræde af Ombannelser, og hvilken Indflydelse ydre og indre Forhold udøve paa at sætte den i Virksomhed, paa at formindste eller forøge dens Virkekreds?

Al det Foregaaende fremgaaer i saa Henseende kun, at Aarsagen til en deel af Svindet kan søges i Melkens Varme og den derved begunstigede Forslygtigelse af flygtige Stoffer (Lugtestofferne), men det Tab, der bevirkes af denne Veie, ihvorvel det kan have sin Betydning, er dog ialt vistnok af lidet Omfang. Tyngdepunktet ligger, som allerede tidligere anthydet, uden tvivl i Ostestoffets og Melkesukkerets gjensidige Forhold, og dette fortjener derfor en nøiere Undersøgelse. Har man i en og samme Opløsning Melkesukker og Ostestof, og de ydre Forhold ere gunstige, vil man snart bemærke, at Melkesukkeret omdannes til en Syre (Melkesyre). Ostestoffets Nærværelse er herved aabenbart nødvendig, uden at det dog afgiver nogen af sine Bestanddele til det nydannede Stof, idet man med Sikkerhed tør antage, at Melkesyren kun er et Ombannelsesprodukt af selve Melkesukkeret. Chemiske Virksom-

heder af denne Art gaae i Chemien under Navn af Gjæringer, og der kendes en Mængde deraf, som ere beslagtede med den her beskrevne. De forudsætte alle, at der er et Stof tilstede, som kan gaae i Gjæring, Gjæringsstoffet, her Melkesukkeret, og et Stof der kan bevirke Gjæringen, Gjæringsvækkeren, her Ostestoffet. Gjæringsvækkeren er altid et gælstofholdigt Stof og betinger fortrinsviis Gjæringens Udfald, idet et og samme Gjæringsstof som oftest kan bringes til at undergaae snart en, snart en anden Art af Gjæring, alt efter den Gjæringsvækker, der benyttes. Medens Melkesukkerets Omdannelse til Melkesyre saaledes under almindelige Forhold betinges af Tilstedeværelse af Ostestof, ere vi istand til at fremkalde Melkesukkerets Omdannelse til Viinaand ved Ombytning af Ostestoffet med det Gærstof, der benyttes ved den almindelige vinøse Gjæring. Gjæring, Gjæringsstof og Gjæringsvækker sees imidlertid let kun at være Navne, men endnu ingen Forklaring af den vidunderlige Virksomhed, som foregaaer ved en Gjæring, og der var i lang Tid ingen Udsigt til at naae ud over dette utilfredsstillende Standpunkt, som nu bagefter let forstaaes, nu det har viist sig, at Bevægkraften i Gjæringernes hemmelighedsfulde Maskineri ligger udenfor selve Chemiens Omraade. Ved en Række Opdagelser, der høre til de smukkeste, Naturvidenskabens har at opvise, har nemlig den franske Chemiker Pasteur, en af Chemiens Veteraner, nu i den allerseneste Tid godtgjort, at Gjæringen er Virkningen af uendelig smaae, lavere Organismers Liv og Virken. Foruden de Dyr og Planter, som synlig omgive os, har man allerede længe vidst, at der gaves Myriader af Planter og Dyr saa smaae, at de ikke kunne iagttages med det ubevæbnede Øie. Nogle af disse have meget udviklede Former, medens andre staae paa et saa lavt Trin, at man ofte lades i Tvivl, om det er Dyr eller Planter,\*) man har med at bestille. Hvad Stør-

\*) Ved Melkesyre-dannelsen er det nærmest smaae Infusionsplanter, der ere virksomme (Gærsvampe), medens Forraadnelse væsentlig skyldes Udviklingen af Infusionsdyr.



relsen angaaer, da er den tidt ufattelig lille, som bedst vil fremgaae deraf, at hvor smaae end Fedtkuglerne ere i Melken, saa forholde de sig næsten som Elephanter ved Siden af mange af de smaae Organismer, hvorom her er Tale. Deres Lidenhed er dog ikke saa stor, at de jo godt kunne iagttages ved nogle Hundrede Gange Forstørrelse under Mikroskopet, og Antallet af mikroskopiske, smaae Organismer, som man derved har lært at stjæle fra hverandre, støttet paa udprægede Forskjelligheder i Form, Liv og Væren, er allerede meget bethdeligt. Paa den anden Side er deres Lidenhed heller ikke til Hinder for, at de kunne afftedkomme de største Forandringer, thi hvad de mangle i Størrelse, erstatte de ved det umaadelige Antal, hvori de optræde. De af disse lavere Planter og Dyr, som nærmest interessere os her, forplante sig nu i Lighed med andre Dyr og Planter ved Æg og Frø (Sporer), der som støv-fine Korn med Lethed føres hid og did af Luften. Luften er dog langt fra altid lige riig derpaa. I Øerne er den rigere end paa Landet, ved Foden af Bjergene rigere end paa Toppen, i Blæst rigere end efter Regn og i roligt Veir, men kun hvor Luften i længere Tid har været i den meest fuldkomne Ro mangle de aldeles. Luften fører altsaa Spirerne omkring og udsaaer dem overalt, hvor Leilighed tilbyder sig, men udvikle sig kunne de kun hvor de træffe et gunstigt Jordsmøn, og i den Henseende ere de meget nøiesende. For hvert eet Frø, der har Held med sig, gaaer sikkert Millioner tabt, men det opveies saa igjen ved den rivende Hurtighed, hvormed de udvikle og forplante sig.

Betragte vi nærmere den Klasse af disse smaae Planter og Dyr, der ifølge Pasteurs Undersøgelse ere virksomme ved Gjæringen, da har det viist sig, at deres Udvikling og Liv er knyttet til følgende Betingelser:

1) Tilstedeværelsen af spirekraftigt Frø eller hvad man nu vil kalde disse Organismers Forplantningsmidler.

2. Tilstedeværelsen af Fugtighed, thi uden Vædste formaae de ikke at udvikle sig.

3. Tilstedeværelsen af passende Næring. De kunne nemlig ligesaa lidt som alle andre Dyr og Planter undvære Næring, men for ret at forstaae de overvældende Virkninger af denne simple og i og for sig saa naturlige Kjendsgjerning, gjør man vel i for et Dieblif at fæste Tanken paa, hvorledes Forholdene i saa Henseende ere ved de høiere Dyr og Planter. Vi see der Dyrene tage Føde til sig, og denne undergaae en Række Omstiftelser, for derefter igjen enten at udstilles i forskjellig Form, eller tjene til Forøgelse af Dyrets Legeme, og Pund for Pund lader Alt sig igjen samle, men Fødemiblet i dets oprindelige Tilstand støder man ikke mere paa, og noget ganske Vignende iagttaget vi ved de høiere Planter. De optage Næringsstoffer af Jord og Luft, forandre derved Luftens og Jordens Sammensætning, og omsætte de optagne Stoffer til andre, som i det høieste have de fjernere Bestanddele fælleds med hine, men i alt øvrigt ere grundforskjellige derfra. Ganste det Samme er det nu, som spores ved de lavere Planters og Dyrs Udvikling. De maae have Næring, de optage Føde og denne Føde ombannes i Overensstemmelse med deres Behov, og rundt om dem see vi derfor alt i idel Omstiften, nye Stoffer optræde, andre forsvinde, kort alle de Fremtoninger, som det i saa lang Tid var umuligt at forklare sig. De smaae Gjørdyr og Gjørplanter ere meget qvælstofrige og fordre derfor en meget qvælstofholdig Næring, men de forskjelliges qvælstofholdige Stoffer, der findes i Naturen, ere ikke lige fordsielige for Alle, og vi see derfor disse smaa Væxner knyttede til Tilstedeværelsen, snart af et, snart af et andet bestemt qvælstofholdigt Stof. Foruden Qvælstofforbindelser fordre de endnu Tilstedeværelsen af et phosphorsurt Salt og endelig qvælstoffrie organiske Stoffer, som Sukker og deslige, saafremt navnlig de Virkninger skulle indtræde, der almindelig betegnes ved Gjøring. Har man imidlertid samlet i en Vædste disse 3 Arter af Stoffer, et phosphorsurt Salt, et qvæl-

stoffrit, organisk Stof f. Ex. Sukker og et gvaelstoholdigt Stof, som kan være et Ammoniakfalt, da ere ogsaa alle Betingelserne opfyldte for selve Ernæringen, medens omvendt Muligheden brister for en Udvikling af det organiske Liv, saafremt blot eet Stof mangler.

4. En passende Varme er dernæst af meget væsentlig Betydning. Den lille Plante, Gjærsvamp, der bevirker Sukkerets Ombannelse til Spiritus, trives bedst ved 20—25° R., og kan den end udvikle sig ved en Varme, der er forskjellig herfra, stæer det dog ikke uden at der spores en tilsvarende Forandring i dens Liv og Virkningerne deraf. Den gunstigste Varme for den lille Gjærsvamp, der bevirker Melkesukkerets Ombannelse til Melkesyre, er ubestvibet en anden, og saa fremdeles, men for samtlige disse smaa Organismer gjælder det, at en Varme liig Vandets Kogepunkt virker dræbende. Fuldkommen Sikkerhed derfor opnaaes dog først ved en lidt høiere Varmegrad, ved 84° R., og det maa vel mærkes, at det kun er de fuldt udviklede Organismer, som derved tilintetgjøres; thi til med Sikkerhed at dræbe Spirekraften i Frøene eller Eggene udfordres ofte en endnu høiere Varmegrad. Paa den anden Side virker en meget lav Varmegrad hæmmende paa Udviklingen, og denne standser som oftest fuldstændig, naar Varmegraden synker ned til Frysepunktet eller selv blot nærmer sig dertil.

5. Tilstedeværelsen af Luft eller Mangel derpaa spiller dernæst en meget vigtig Rolle. Forbringerne i saa Henseende gaae imidlertid fra Yderlighed til Yderlighed, idet nogle trives bedst i Luft, der indeholder Olt, liig den atmosfæriske Luft, medens andre derimod dræbes af Olt. De første har Pasteur givet Navn af Aerobier (Luftdriffere, Luftflugere)\* og de sidste benævnes i Modsetning dertil Anaerobier. Aerobierne, der ikke blot taale Luft, men endog udvikle sig fyldest ved Luftens frie Afgang, ere dog ikke fuldstændigt knyttede til den, men saaledes udstyrede, at de kunne finde sig i Forhol-

\*) Aër, Luft, og libere at driffe.

dene og undvære Luft, om det skal være, og det er i dette sidste Tilfælde, at vi spore, hvad der forstaaes ved Gjæring. Afstaarne fra Luften kaste de sig nemlig med forøget Kraft over de ikke gælstofholdige Stoffer og bevirke de Omdannelser af disse, som karakterisere en Gjæring. I Overeensstemmelse hermed beskriver Pasteur Udviklings Gang i Regelen at være følgende. Hensættes en Bædste, der indeholder de ovenfor beskrevne nødvendige Næringsstoffer i Luften under isøvrigt gunstige Forhold, bemærkes snart en Uklarhed, som ved nærmere Eftersyn viser sig at skyldes Udviklingen af en bestemt Art Aerobier, der inden kort Tid have fortæret al den frie Ilt, som findes i selve Bædsten, i Form af indsuget Luft, og dø bort, naar det er steet. Veien er derved imidlertid beredt for Organismer af Anaerobiernes Klasse og disse sees snart opfylde Bædsten i stort Antal, sammen med Aerobier af den Orden, der forarsage egentlig Gjæring. For at dog Forholdene skulle blive rigtig gunstige herfor, udfordres en fuldstændig Afsperning af Luften, og samtidigen med deres Fremkomst iagttages derfor ogsaa paa Bædstens Overflade en stærk Udvikling af rigtige Luftdrifkere, saa begjærlige efter Luft, at de navnlig ikke tillade det mindste Ilt at trænge ned igjennem Bædstens Overflade til de dybere Lag af den. Gjæringen er da fuldstændig i Gang og Formerelsen af de smaa Organismer strider nu fremad med en rivende Fart og ligesaa de derved forarsagede Omdannelser. I Bædstens Indre see vi de Stoffer, der maae afgive Næringsstof, ombannes til mindre og mindre sammensatte Stoffer, som saa igjen af de paa og i Overfladen levende Planter og Infusionsdyr omsættes i endnu mere enkle. Ved disse Omdannelser blive imidlertid Forholdene lidt ugunstige for selve Anstifterne, men de erstattes da snart af andre, for hvilke de forandrede Forhold netop ere heldige. Om Bædsten er syrlig eller basisk udøver saaledes blandt andet en væsentlig Indflydelse, og ligeledes en Mængde andre Forhold. Efterstræber man f. Ex. ved den vingse Gjæring, at forstærke den egentlige Gjæring, Sufferets Omdannelse

til Viinaand, da anbringes Vædsten i forholdsvis høie Gjerkar, imedens flade Gjerbakker derimod benyttes, naar man attraaer en stærk Forøgelse af selve Gjerplanten, der formerer sig hurtigt og stærkest ved rigelig Afgang af Luft, ligesom ogsaa i sidste Tilfælde en høiere Grad af Syrlighed er at foretrække.

Det Foregaaende er i korte Træk Resultatet af Pasteurs Undersøgelser, og der staaer endnu kun tilbage at nævne, at den lille Gjerplante, Gjerbvamp, der bevirker Melkesukkerets Ombdannelse til Melkesyre, hører til Luftslugernes Klasse, men er en af dem, som, naar det skal være, kan trives affondret fra Luften, og da netop bevirker den omhandlede Ombdannelse, medens derimod Melkesyrens senere Ombdannelse til Smørsyre maa tillægges Infusionsdyr af Anaerobiernes Klasse.

Sammenholder man nu, hvad der vides om Melkens Holdbarhed, med Pasteurs Forklaring af Melkens Syring, da finder man en Overensstemmelse deri, som ikke mindre vidner om Sandheden af Pasteurs Lære, end er til Ære for de af det praktiske Liv fremgaaede Erfaringer. Vigtigheden af rene Kar\*) og Brugten af kogt Vand, det fordeeltlige i lyse, tørre Melkestuer med frisk Luft, i Modsætning til mørke, fugtige Melkestuer, med indsluttet og klam Luft, og utallige andre Forhold vise sig herved indbyrdes nøie forbundne, saaledes som man allerede tidligere var ledet til at formode, uden dog at kunne angive den indre Sammenhæng\*\*). Seer man

---

\*) I fuldkommen rene Kar maae Sporerne (Frøene) tilføres fra Luften for at Gjæringen kan komme istand, og det vil altid tage længere Tid, medens derimod urene Kar i sig selv indeholde alt hvad der behøves og mere til. Den gamle Melk, som sidder i Krogene, vil nemlig være fyldt med fuldtudviklede Gjerbvampe, som ere paa rede Haand til at sætte Gjæringen i Gang, og vi see derfor ogsaa denne gribe saa overordentlig hurtigt og stærkt om sig i urene Kar.

\*\*) I den første af disse Meddelelser, der udkom 1862, vil man finde Anken mod de mørke, fugtige og slet ublufte Melkestuer støttet paa, at fugtig Luft og Udelukkelse af Lys „anspore til Skimmel-

nøiere efter, da finder man, at selve Systemerne for Melkens Opbevaring, om de vare grundede paa Pasteurs Lære, ikke kunde stemme bedre dermed end de gjøre, anlagte snart paa at dræbe Gjærsvampene, snart paa at hæmme, snart atter kun paa svagt at begrænse deres Virksomhed, ganske ligesom de øvrige Forhold gjøre det nødvendigt.

Det skulde synes, at de kraftigste Midler maatte være de bedste, men det gjælder dog kun i meget begrænset Maalestof. Lægemidlet maa ikke være værre end Sygdommen, det maa ikke være som det, til hvis Roes, der kun kunde siges, „Feberen forgit, men Manden døde“. Man tvinges derved ind paa at gaae Middelveie, og af dem er der altid en Mængde, der kan følges, men disses relative Fortrin og Mangler er det ofte vanskeligt nok at bedømme, saalænge man ikke ganske nøiagtigt kjender Størrelsen af de mange krydsende Fordele og Ulemper, der altid samtidigen knytte sig til et og samme Hjælpemiddel. En formindstet Overflade formindsker f. Ex. Muligheden for Indbringelse fra Luften af Gjærsvampesporerne, men ringe Overflade medfører større Dybde, og der frembringes netop derved de gunstigste Forhold i saa Henseende for Omdannelsen af Melkesukker til Melkesyre ved Gjærsvampene, og Spørgsmaalet bliver da, om ikke det ringere Antal under disse Forhold kan gjøre mere Skade, end det større Antal vilde kunne bevirke i Melk, der ved Opsiening i fladere Kar frembød forholdsvis større Overflade mod Luften. Af denne Art Mod sætninger gives uendelig mange, og derved er det, at Balget bliver saa vanskeligt og Døren aabnes for de forskjellige Systemer, idet disse søge deres Støtte snart i Benyttelsen af en,

---

dannelse og hvad vi betegne ved Muggenhed“. Denne Bemærkning var ikke upaavirket af Pasteurs allerede dengang paa begyndte Forsøg, men støttede sig dog nærmest paa praktiske Sagtagelser af den mærkbare Overensstemmelse mellem Forholdene i daarlige Melkesner og Betingelserne for Udviklingen af lavere Planter i det Hele taget, men selve Sammenhængen var endnu dengang en Gaade.

snart i Benyttelsen af en anden af de mange Fordele, der kunne forfølges. Heller ikke maa man jo glemme, at de chemiste Omdannelser, som Melken undergaaer, jo kun faae Betydning i samme Forhold som Flødeaffætningen gaaer langsommere, og at det følgerlig maa spille en Rolle med, hvor stor den Indflydelse er, som de Midler, der benyttes til at modvirke Melkens Syrning, udøve paa Flødeaffætningens hurtigere eller langsommere Gang, idet det jo er klart, at en Fremskyndelse af Flødedannelsen maa deelviis kunne træde istedetfor og gjøre samme Nytte som Midler til at modvirke Syredannelsen.

Efter det gjorte Fremskridt i Erkjendelsen af de chemiste Omdannelsers Natur og Udspring, turde det derfor være paa rette Sted noget nøiere at betragte de finere Afstigninger i de physiske Forholds Indflydelse paa Flødeaffætningens hurtigere eller langsommere Forløb. Ogsaa i denne Retning staaer meget endnu uopklaret, men de følgende Hovedpunkter turde dog maaskee fortjene særlig at fremhæves:

1. Fløden affætter sig desto hurtigere jo større Fedtkuglerne ere, som findes i Melken. Imellem Melk af Røer af forskjellig Race, ligesom imellem Melken af forskjellige Individier af samme Race sees ofte en overraskende Forskjel i den Hurtighed, hvormed Fløden affætter sig. Snart sees Fløden f. Ex. i Flødemaalerne at affætte sig meget hurtigt og skarpt, snart gaaer det overordentlig langsomt, og hyppigt har man Leilighed til at iagttage, at Fløde og Melk ligesom ikke ville stille sig fra hinanden, men jævnt gaae over i hinanden, idet det vel er kjendeligt, at der staaer Fløde foroven i Glasfæt og tynd Melk i Bunden af det, uden at man dog formaaer at trække en bestemt Grændselinie. Betragtet under Mikroskopet viser al Melk sig at indeholde Fedtkugler af meget ulige Størrelse, og der gives ingen Grund til at antage, at Forholdet mellem store og smaa Fedtkugler og Størrelsen i det Hele taget altid skulde være eens. Det følger imidlertid af sig selv, at

jo flere store Fedtkugler, der findes, desto hurtigere vil der affætte sig et skarpt begrændset Lag Fløde, og at jo større de i det Hele ere, desto hurtigere vil Flødeaffætningen gaae for sig, medens forholdsviis smaae og samtidigen i Størrelse lidet forskjellige Fedtkugler maae betinge en Flødeaffætning liig den ovenfor beskrevne. Over disse Forhold ere vi naturligviis endnu ikke Herrer, vi vide ikke om de kunne paavirkes ved Foder\*), Pleie eller deslige, men engang i Tiden vil man dog maaskee faae bedre Indblik deri, og i hvert Fald synes det ikke heelt usandsynligt, at der paa forskjellig Maade maatte kunne tages nyttigt Hensyn dertil, f. Ex. ved Valget af Malkeqvæg, saafremt det skulde bekræfte sig, at Fedtkuglernes Størrelse er betinget ved Race og individuelle Eiendommeligheder, og paa den anden Side istand til, at udøve en meget væsentlig Indflydelse paa Flødeaffætningens Hurtighed, saaledes som det forekommer mig, at der er Grund til at antage.

2. Fløden affætter sig desto hurtigere, jo mindre Melken forud er bevæget. Melk, der forud var meget stærkt og vedholdende rystet, fandt jeg, ved Forsøg, brugte 8 Timer til at affætte 9 pCt. Fløde, medens den selvsamme Melk, der ikke var rystet, affatte under iøvrigt lige Forhold 9 pCt. Fløde i Løbet af 3 Timer. Det er derfor velbegrunder, naar man i Praxis nærer stor Frygt for at bevæge Melken stærkere end høist nødvendigt, thi den lille Verden af Fedtkugler kommer i saa stærk Røre, at det varer længe, inden dette har sat sig saa vidt, at Fedtkuglerne kunne begynde at

---

\*) Naar vi om Sommeren i den varme Tid, naar Køerne ere paa Græs, bruge megen Melk til eet Pd. Smør, styldes det vistnok væsentlig ugunstige ydre Forhold for Flødeaffætningen, men der er meget, som taler for, at der er andre Kræfter medvirkende, om end kun i ringere Udstrækning, og Tanken falder nærmest paa Overvægten af linde og flydende Fedtstoffer og smaae Fedtkugler, som maaskee indbyrdes kunde staae i Forbindelse med hinanden. Det er imidlertid kun Gissninger, hvorfor der endnu fattes det nødvendige direkte Beviis.



ordne sig efter Tyngdens Lov. Skum paa opstiet Mælk, Symbolet paa stærk Bevægelse, er som bekendt meget ilde seet, men her træder sikkert endnu andre Forhold til, om det end ikke er muligt fuldstændigt at kunne gennemskue det organiske Liv, de kemiske Ombannelser, som kunne finde gunstige Forhold for deres Udvikling i den lille afspærrede Atmosfære, som fremkommer i Ly af det Hylster Skumboblen danner. Der kan isøvrigt tænkes endnu mange andre Veie, ad hvilke det ikke er ufandsynligt, at Bevægelsen bidrager til at fremkalde og fremstjunde Udviklingen af organisk Liv, og maastee bliver den derigennem igen Aarsag til end yderligere at forstjurre Flødeaffætningen, thi Fedtkuglernes Opstigning kan paa mange Maader tænkes forsinket ved Udviklingen af de lavere Organismer i Mælken.

3. Fløden affætter sig hurtigere og langsommere alt efter Varmegraden. Naar Fedtkuglerne stige tilveirs, da skeer det jo simpelthen, fordi et bestemt Rum fyldt med Fedt veier mindre, end det samme fyldt med Mælk, fordi Fedtet, som man i Physikken udtrykker det, er mindre vægtsfyldt end Mælken. Stiger Varmen, da maa Fedtkuglerne udvide sig og ligesaa Mælken, men Udvidelsen skeer neppe i samme Forhold. Udvide de første sig nu stærkere end Mælken, vil en Varmeforøgelse bevirke, at der bliver større Forskjel i Vægtsfylden, i Vægten af samme Rumfang, end der var før, og der vil følgelig være større Grund for Fedtkuglerne til at stige tilveirs end tidligere, og omvendt vil en Formindskelse i Varmegraden i saa Tilfælde bidrage til at ubjævne Forskjellen og følgelig forsinke Flødeaffætningen. Et saadant Forhold synes nu ogsaa i Virkeligheden at eksistere, idetmindste mellem 4 til 10 Grader \*) og vil uden tvivl kunne lade sig paavise i den

\*) Henimod Vegemets Smeltepunkt gaaer Udvidelsen sjelden efter samme Lov, som fjernere deraf, og fordi Varmeforøgelse ved lavere Varmegrad fremstjunder Flødeaffætningen følger ikke ligefrem deraf, at dette gjentager sig ved høiere Varmegrader, nærmere Fedtstoffernes Smeltepunkt. Saalænge derfor bestemte Erfaringer ikke foreligge for, at det dog er Tilfældet, gjør man vel i at tage et Forbehold i saa Henseende.

langsomme Flødeaffætning om Vinteren i meget kolde Melke-  
stuer, som man i de senere Aar meer og meer har faaet Vinene  
op for.

4. Fløden affætter sig hurtigere eller langsom-  
mere alt efter Melkelagets Høide. I det Foregaaende  
have vi seet, at det Rumfang, som en bestemt Vægt af Fedt  
og Melk indtager, forandrer sig med Barmegraden. Det for-  
andrer sig imidlertid ogsaa med Trykket, der hviler derpaa, og  
jo høiere Melken staaer i Melkesabet, desto større bliver Tryk-  
ket paa Fedtkuglerne og Melkebelene i de nedre Lag, og Spørgs-  
maalet bliver da, i hvilket Forhold de formaae at modstaae  
Trykket. Sammentrykkes de ikke ligemeget ved samme Tryk,  
da opstaaer et nyt Forhold i Vægten af samme Rumfang, og  
alt efter i hvad Retning dette gaaer, maa Fedtkuglerne stige  
hurtigere eller langsommere tilveirs end før. Dette Forhold  
er ikke nøiere kjendt, men man er dog ikke derved af-  
staaren fra al Forklaring af den forsinkende Indflydelse som en  
Forøgelse af Melkelagets Høide aabenbart udøver. Hurtigheden,  
hvormed et vist givet Maal kan naaes, afhænger, naar den  
bevægende Kraft er lige, af Forhindringernes Antal og Veiens  
Længde. Jo høiere Melkelag desto længere Tid maa derfor  
Fedtkuglerne fra de nedre Lag bruge for at stige tilveirs, thi  
med Høiden forøges Veilængden og med den Antallet af For-  
hindringer, deels i Form af mindre Fedtkugler, der spærre  
Veien, deels i Form af Melkens Modstand mod at vige til-  
sids. Under særegne Forhold kan Melkelagets større Høide dog  
indirekte blive Midlet til at fremskynde Flødeaffætningen, saa  
mærkeligt det end lyder. Enhver kjender saaledes uden tvivl  
Nyttens af at sie mere Melk i Melkebøtterne om Vinteren end om  
Sommeren, sex Kanter om Vinteren, mod tre og en halv om  
Sommeren. I første Tilfælde staaer Melken henved dobbelt  
saa høit (rigeligt  $2\frac{1}{2}$ " høit mod  $1\frac{1}{2}$ " om Sommeren) og dog  
er der Fordeel derved. Det ligger nu uden tvivl i, at ved at  
sie mere Melk i Bøtterne om Vinteren, affjøles Melken ikke  
saa hurtigt til Melkestuens lave Barmegrad, og hvad der

spares heri, vindes i hurtigere Flødeaffætning, idet Varme, som vi ovenfor have seet, indenfor visse Grændser begunstiger Flødeaffætningen, og som man maa slutte af den særlig her foreliggende Erfaring, maa en Varmeforøgelse kunne begunstige Flødeaffætningen stærkere, end Høiden af Melkelaget i og for sig forringer den, thi Resultatet maa naturligviis være Forstjellen mellem disse to modsatte Virkninger. Om Sommeren skalde man nu synes, at det samme maatte vise sig, selv om Udslaget ikke blev fuldt saa stærkt. Ved den Varme, man imidlertid har i vore Melkestuer om Sommeren, slaaer Beregningen dog ikke til. Afkjølingen gaaer nemlig da af sig selv saa langsomt, at Melken, hvis man siebe sex Rander i Bøtten, vilde faae Leilighed til at dvæle for lang Tid ved Varmegrader, der kalde en tredie og endnu stærkere Faktor tillive, nemlig de chemiske Ombannelser, og Tabet vilde langt opveie, hvad det kunde vindes ad den anden Veie. Det forstaaes derfor let, hvorfor man næsten ikke kan sie Melken tyndt nok op om Sommeren i vore Meierier, medens det omvendt kan være gavnligt, at Melken om Vinteren staaer til den omtalte Høide i Bøtterne.

Af hvad her er anført om de pphysiske Forholds Betydning for Flødeaffætningen, fremgaaer det nu klart, at det maa være af stor Vigtighed, hvilken af de fire følgende Combinationer, der finder Sted:

	Fløde- bannelse	De chem. Ombannelser
1. Om de pphysiske Forhold . . .	fremsthynde	og modvirke
2. „ de pphysiske Forhold . . .	modvirke	og modvirke
3. „ de pphysiske Forhold . . .	fremsthynde	og fremsthynde
4. „ de pphysiske Forhold . . .	modvirke	og fremsthynde

Af disse Forbindelser er den sidste utvivlsomt den alleruhelbigste, medens den første vilde være Billebet paa Fuldkommenhed. At opnaae denne synes imidlertid at frembyde uoverstigelige Vanstueligheder og Valget ligger derfor i Praxis mellem den anden og tredie Forbindelse.

Med disse Bemærkninger for Die vil det nu være yderst lærerigt at kaste Blikket hen over de forskjellige Veie, som man da i Praxis er slaaet ind paa, for at komme Maalet saa nær som muligt, og turde deriblandt særligt de følgende sex Systemer frembyde nyttige Støttepunkter for en nøiere Drøftelse af det foreliggende Spørgsmaal i sin Heelhed.

**1. Devonshire Systemet.** Dette System, der bliver fulgt i Grevskabet Devonshire i England og vil findes udføreligt beskrevet i „Meddelelser vedrørende Meierivæsenet“ II, karakteriserer sig ved, at Melken opfies rigelig 3" høit i Fade af fortinnet eller emaillet Jernblik, henstaaer til næste Morgen og da opvarmes\*) til henimod Melkens Kogepunkt\*\*), hvorefter Fadene igjen hensesættes i Melkestuen for derpaa at stummes den næste Morgen. Fløden der vindes er ganske overordentlig concentreret, meget tæt og fast og giver som Følge deraf kun meget lidt Kjernemelk. Om den stummede Melks Brugbarhed til Ost foreligger ingen Erfaringer, da det er Skik i Devonshire at give den til Kalvene og Svinene, som holdes i stort Antal. Smørret hndes af mange og havde navnlig i ældre Tid et stort Ry paa sig, men svarer dog neppe til Nutidens Fordringer. Det er ikke fri for at have en lidt fad Smag, som, parret med en eiendommelig grønet Bestaffenhed, gjør, at de, som ikke ere vantede til det, ikke føle sig videre tiltrukne af det. Smørrets naturlige gule Farve synes derimod at holde sig særdeles godt, i hvert Fald udmærker Devonshire Smørret sig meget i denne Henseende. Hvad Udbyttet angaaer, da foreligger der kun Beretning\*\*\*) om et enkelt, sammenlignende Forsøg, som Th. D. Acland for adskillige Aar siden lod foretage;

\*) Det kaldes at skolbe Melken (the scalding process).

\*\*) Nøiagtige Thermometer Sagttagelser over den Varme, der gives Melken i Devonshire fattes, men efter det Ydre at dømmes, vil den ligge mellem 70—75° R. Personlig har jeg iagttaget, at den brædes op over 68° R.

\*\*\*) The Journ. of the Royal Agric. Soc. of Engl. Vol. XI, pag. 735.

idet han samtidig lod tilvirke Smør af to Portioner Mælk med og uden Skoldning.

**Thomas Dyke Aclands Forsøg med Tilvirkning af Smør paa Devonshire Maade.**

Fremgangsmaade.	Pb. nymalket Mælk anvendt.	Pb. Svind forinden Stumning.	Udbytte.		af 100 Pb. nymalket Mælk.						Pb. nymalket Mælk til	
			Pb. Gæde.	Pb. Smør.	Pb. Svind.	Pb. Stum. Mælk.	Pb. Gæde.	Pb. Kiern. Mælk.	Pb. Smør.	1 Pb. Gæde.	1 Pb. Smør.	
A. Uden Skoldning . . . . .	29,375	0,250	3,687	1,375	0,851	86,596	12,588	7,872	4,681	7,967	21,864	
B. Med Skoldning . . . . .	29,375	1,313	2,500	1,281	4,468	87,021	8,511	4,150	4,861	11,750	22,921	

Smørret fra begge Forsøg blev analyseret af Prof. Wah og fandtes derved i 100 Vægtdele af:

	A.	B.
Fedtstoffer . . . . .	79,72	79,12
Ostestof, Meltesukker og Salte . .	3,38	3,37
Rest (Vand) *) . . . . .	16,90	17,51

100,00      100,00

II. Det Gusfanderste System er først bragt i Forslag af Major Gusfander i Sverrig og har i dette Land, saavidt det kan skjønnes, vundet endeel Udbredelse paa mindre Gaarde, ligesom det er indført paa enkelte Steder i Norge, f. Ex. paa Aas høiere Landbrugsstole. Efter det Gusfanderste System opfies Melken, høist 1½' høit i fortinneede Blikfade, som ere fri for skarpe Kanter, og opstillede paa smaae Hylber eller Borde omtrent 21" fra Gulvet saaledes,

\*) Ved direkte Vandbestemmelse, ved Tørring ved 80° R. fandtes i 100 Dele af:

	A	B
Vand . . . . .	17,54	17,68

at man kan udtappe Skummetmelken og Fløden gennem et Hul, som findes i Bunden af Fadene. I disse Fade henstaaer nu Melken indtil Skumning i fuldkommen Ro i Melkekammeret, som helst maa have en Varmegrad af  $16^{\circ}$  R., være tørt, lyst, luftigt, og derfor ikke nedgravet i Jorden eller vende mod Nord, men mod en Solside og helst mod Syd. Varmegraden maa ikke synke under  $13^{\circ}$  R. og i manglende Fald søges den tilveiebragt ved Opvarmen af Melkestuen. Melkekammeret har Brædbegulv og dette ligesom Borde og Hylber ere oliemalede, saa Alt kan holdes reent og hvad der spildes let tørres op uden stærkt Brug af Vand, der vilde gjøre Luften fugtig. Melken stummes 23 Timer efter at den er opstet, og Fløden fjernes strax. Der lægges særlig Vægt paa Melkefadenes Reenligholdelse, der, som antydet, meget lettes ved Fadenes Materiale og Form, og — ifølge Gussanders egne Meddelelser — styrer Melken desaaersag ikke i den angivne Tid, selv om Varmen stiger i Melkekammeret til henved  $24^{\circ}$  R. (thi „Melk, som selv ingen Syre har i sig, faaer ingen Veilighed til at blive smittet“). Gussander fremhæver uafslædigt Skummetmelkens og Kjernemelkens Sødme og disses deri begrundede Fortrin til Ostelavning og andet Brug, fremfor Skummetmelk og Kjernemelk vundet paa hølsteensf Viis. Hvad nu Hovedproduktets, Smørrets, Godhed angaaer, da foreligger der desværre ingen ret veiledende Dom desangaaende, idet de mange Udtalelser, der hidtil ere fremførte til Gunst for Systemet, altid have støttet sig paa Sammenligninger med meer eller mindre slet tilvirkede Produkter\*), og paa den anden Side det paa Gussandersf Maade tilberedte Smør endnu ud-

\*) En Undtagelse herfra gjør Prof. Alex. Müller, idet han siger: „At om end det Gussandersf Smør ikke overtræffer det hølsteensf og hølsteensf Smør, saa staaer det dog ved en omhyggelig Tilberedning neppe fjendeligt tilbage derfor“. (Kgl. Landb. Acad. Tidsskrift 1865, S. 280). Denne Dom er imidlertid, som man seer, endnu meget betinget og i Grunden mere imod end til Fordeel for det Gussandersf System.

gjør en saa ringe Deel af Sverrigs Smørproduktion, at man ikke fra det svenske Smørs almindelige Ombytte paa Verdensmarkedet kan drage nogen paalidelig Slutning med Hensyn til det Gusfanderste System. Om Udbyttet foreligger der ligeledes kun meget mangelfulde Oplysninger, hvoriblandt kun for tjener at nævnes:

### Tilvirkning af Smør paa Gusfanderst Maade.

Nr.	Tid.	Medbeest af:	Nymalket Mælk anvendt Pb.	Udbytte af Smør. Pb.	100 Pb. nymalket Mælk gav Pb. Smør.	Pb. nymalket Mælk til 1 Pb. Smør.
1	9de—16de Juni 1849.	Linbergh.	8489	283	3,83	30,00
2	Vinteren 1852-53.	Wallmark og Boheman.	ubekjendt.	ubekjendt.	3,60	28,67
3	1ste Juni til 1ste Octb. 1865.	Schønberg.	20434	641	3,14	31,88

Som det vil bemærkes, udstrækker intet af disse Forsøg sig over et heelt Aar, og Angivelserne tør selvfølgelig kun i samme indskrænkede Grad lægges til Grund for en Bedømmelse af Systemets Fortrin og Mangler, naar man ikke vil udsætte sig for store Feiltagelser. Indenfor de affrukne Grændser give de dog vistnok et ganske godt Billede af Systemet, og derfor anføres de her.

III. Det holsteenske System, som fra Holsteen har udbredt sig til alle Sider og gjennemgaaende følges her i Landet \*), forudsætter, at en Varmegrad af 10—12° R. er den

\*) Udenfor det egentlige Danmark og Hertugdømmerne finder man det holsteenske System at være det herskende i Sverrig, Norge og hele Nordtyskland, eller i hvert Fald at afgive Mønstrer, thi jo længere man fjerner sig fra Centrummet, desto mindre bliver rigtignok Ligebeden, idet færre og færre af Forbringerne stee Fyldest. Meieribriften i den større Deel af England, i Irland, i Amerika maa ligeledes nærmest henføres til det holsteenske System, dog er den i disse Lande

gunstigste i de Lokaler, hvor Melken opbevares\*), og betjener sig samtidig af Melkebøtter af Træ, hvori Melken sies alt efter Aarstiden til en Høide af fra  $1\frac{1}{2}$  til  $2\frac{1}{2}$  Tommer. At tilveiebringe en saa lav Varmegrad om Sommeren i Melkestuerne som  $10$  til  $12^{\circ}$  R., har imidlertid sine store Vanskeligheder i et Land som vort, hvor Middelvarmen i fri Luft i disse Maaneder er over  $13^{\circ}$  R. og det kan kun opnaaes gennem særegne Bygningskonstruktioner, der formaae at forhindre Dagvaremens Indtrængen. For altsaa at tilveiebringe gunstigere Forhold end de oprindelige, hvis Mangelfuldhed stod klart for Brugerne, er man efterhaanden Skridt for Skridt gaaet over til Konstruktioner af Melkestuer, der i større og større Grad skalde udelukke Varmen om Sommeren, og man er derved saa tilfids naaet til Opførelsen af de store hvælvede Kjelbere, som i de sidste 15 Aar i Holsteen og her i Landet have afgivet og endnu afgive Mønstret ved Nybygning af større Meierier. Hvad man eftertragtede kan imidlertid ikke siges at være naaet. Det er vel lykkedes at tilveiebringe en lavere Varmegrad, end man havde tidligere, men Fordelene derved have ikke viist sig saa store, som man ventede det, og der kan saaledes neppe være Tvivl om, at mange af de nye Kjelbere ere mindre gode end de ældre, som findes her i Landet. Grunden hertil kan nu ligge i mange Forhold, men synes fortrinsviis at maatte søges deri, at flere af de Vidler, som man har benyttet for at tilveiebringe den lavere Varmegrad, i og for sig selv medføre, i samme Grad de

---

rimefigviis en direkte Udvikling af det hollandske System, af hvilket det holsteenske som bekendt ogsaa er en Afledning.

\*) J. D. Martens, som i sit fortrinlige Værk om Meieridriften i Schleswig og Holsteen har leveret den bedste Beskrivelse, som endnu haves, af det holsteenske System i dens typiske Form, angiver  $10-12^{\circ}$  R. som den Varmegrad, der ifølge praktiske Erfaringer er den heldigste for Flødeaffætningen. (Die Rindviehzucht, die Meiereiwirtschaft etc. der Herzogthümer Schleswig und Holstein. Dritte Auflage. S. 263).



ere virksomme, forskjellige Ulemper, som formindste eller ganske tilintetgjøre Nytten af Barmeforringelsen. I Henseende til det vigtige Spørgsmaal, Melkestueconstructionen, kan altsaa det holsteenske System endnu ikke siges at være kommet til et Hvilepunkt, men i en Sammenligning som denne er man dog naturligtviis bunden til den Form, hvori Systemet i Diebliffet fremtræder.

Smørret der tilvirkes paa holsteensk Maade er Læserne tilstrækkeligt bekendt. Det nyder megen Anseelse, men der kan dog ikke være Spor af Tvivl om, at det som enhver anden Ting maa kunne forbedres, og navnlig er man langt fra i den Grad Herre over Produktets Ensartethed, som man kunde ønske. Af alle Systemer er dernæst det Holsteenske uden Tvivl det, som gjør Krav paa den allerstørste personlige Dygtighed og Paapassenhed hos den, der følger det, naar Resultatet skal blive saa godt, som det forlanges \*). Hvad Smørets Mængde angaaer, da anflaer jeg den aarsviis til i Gjennemsnit 3,70 Pd. af 100 Pd. Melk, hvilket svarer til 27 Pd. ( $6\frac{3}{4}$  Rander) til eet Pd. Smør, men som man vil erindre, vejer Melkeforbruget til eet Pd. Smør meget stærkt til de forskjellige Tider af Aaret, fra 22 til 33 Pd. og derover (see „Medd. vedrørende Meierivæsenet“ II og III).

IV. Det hollandske System, som fortrinsviis benyttes i de to hollandske Provindser Syd Holland og Friesland, forbrer Kjelderindretninger i Lighed med det holsteenske System, men den Afsjølning af Melken, som kan tilveiebringes derved,

---

\*) Ifølge Martens ere „de Egenskaber, der maa være forenet hos en Meieriske, som til yderste Fuldkommenhed skal kunne røgte sin Gjerding, af den Natur og Udstrækning, at det hører til Sjeldenhederne at see dem samlede paa een Gaard“. Til denne Bemærkning af Martens, maa dog nu søies, at Brug af Thermometer, Brug af Vægt og theoretiske Kundskaber ville kunne bewirke en betydelig Forandring heri, men disse Hjælpemidler ere først nu isærd med at bane sig Vej ud i Livet og Martens's Ord passe derfor endnu i stor Udstrækning paa Forholdene, som de ere.

ansees ikke for tilstrækkelig, og man afkjøler derfor Melken forud i Kjølebad til henimod 12° R., inden den opsies i Melkesadene. Disse ere af metallisk Kobber uden noget Overtræk, og Melken sies op i dem til en Høide af 4 til 5 Tommer. Den attraaede Varmegrad i Melkelokalet kan sættes til 10 til 12° R., og Skumning skeer gjentagende Gange med 12 Timers Mellemrum. Hvad Fremgangsmaaden i hollandske Meierier iøvrigt angaaer, maa det være mig tilladt at henvise til min tidligere offentliggjorte, udførlige Beskrivelse deraf, som findes i „Tidskr. for Landøkonomie“ for 1864.

Smørret fra de hollandske Meierier var længe anseet for det allerbedste, og det sydholandske Smør indtager endnu en særdeles høi Rang, medens derimod det friesiske Smør ikke er fuldt saa godt nu som tidligere, som Følge af, at Smørrets Æltning ikke udføres, som den bør og man vel veed, at det burde skee, men dog undblader paa Grund af lokale Mangler ved Smørhandelens Ordning. Det vilde imidlertid være en Misforstaaelse, hvis man heraf sluttede, at det friesiske Smør var slet, thi trods Tilbagegangen ikke kan benægtes at være i og for sig stor, er den dog ikke større, end at det friesiske Smør noteres meget høit paa det engelske Smørmarked. Om Udbyttets Forhold til den anvendte Mælk savnes desværre enhver Oplysning.

V. Orange County Systemet er af ny Oprindelse, og kun i Brug i Orange County i Staten Ny York, N. A. Det forkaster Nødvendigheden af Kjeldere eller særlige Melkestuer. Melken opsies i Blikcylindre 8" vide og 20" høie til en Høide af omtrent 16", og Cylindrerne henstaae lige indtil Skumning i Kjølebade med rindende Vand, eller Vand afkjølet ved Is til en Varmegrad mellem 7—10° R., som ansees for den heldigste. Smørret roses for sin overordentlige Fiinhed, men Udbyttet synes noget mangelfuldt, hvorved dog maa bemærkes, at Melken uden Tvivl skummes tidligere end hensigtsmæssigt. Systemet og dets Enkeltheder, der frem-

byde en ikke ringe Interesse, ville findes udførligt beskrevne i det medfølgende Tillæg.

VI. Det Swartzske System er bragt i Forslag af Hr. J. G. Schwarz og af denne for nogle Aar siden ført i Brug paa hans Eiendom Hofgaarden i Östergötland i Sverrig. Det har meget tilfælleds med det foregaaende System, og forkaster ligesom dette Nødvendigheden af Melkestuer. Melken henstaaer atter her hele Tiden i Kjølebadet, men Varmegraden ønskes endnu lavere, nemlig 2—3° R., og Blichylindrene ere høiere og videre, nemlig 20" vide og 20—24" høie, og fyldes saa vidt, at Melken staaer 19—23" høit. Den lave Varmegrad skaffes tilveie ved Is, som opbevares liig Rodfrugter i Kuler, dækket med Straa og Løv. Skumning skeer, naar Melken er 12 Timer gammel, og Smørret roses for sin særdeles store Fiinhed. Smørubhyttet angives i en ældre Beretning af Hr. Schwarz selv at udgjøre under de gunstigste Forhold 3,14 pCt. af Melken, der svarer til 31,8 Pbd. Melk til eet Pbd. Smør. Den skummede Melk er efter Skumning næsten sød endnu og giver særdeles god Ost.

Sammenlignes nu disse 6 Systemer, saa vil man finde, at de frembyde de størst tænkelige Modfættninger, navnlig i to af de Forhold, vi i det Foregaaende have lært at kjende som særdeles vigtige, nemlig Melkelagets Høide og Varmegraden. Uoverensstemmelsen vil dog bedst fremgaae ved en nærmere Sammenstilling af de væsentligere Punkter:

### Sammenlignende Oversigt over de forskjellige Systemer.

Systemet:	Melkens Høide i Melstøfene.	Varmegraden som attraaet.	Melkestødens Material.	Betegnning.
		° R.		
I. Devonshire System . . . . .	3-4"	70-75	Metal	Opvarming.
II. Det Gussanderste System . . . . .	1-1½"	13-16	Metal	} uden kunstig Aftjøling.
III. Holsteenste System . . . . .	1½-2"	10-12	Træ	
IV. Hollandske System . . . . .	4-5"	10-12	Metal	Kjølebad benyttet 1 Time.
V. Orange County System . . . . .	15-16"	7-10	Metal	} Melken henstaaer hele Tiden omgivet med tolt Vand.
VI. Det Swartzske System . . . . .	19-23"	2-3	Metal	

Som man vil see gaaer det fra Yderlighed til Yderlighed. Varmegraden, der ansees for den bedste, veksler fra Frysepunktet til Kogepunktet og Melkelagets Høide fra 1—23". Mere skærende Mødsætninger kan ikke godt gives og dog viser der sig en mærkelig Harmoni deri, naar vi nu betragte Sagen fra det i det Foregaaende udviklede Synspunkt.

Ved det Swartzste System med Melken nær Frysepunktet er der yderst ringe Mulighed for Udvikling af Gjærsvampe og Melkesyre-dannelse i Melken, saa Fløbedannelsen i saa Henseende er yderst gunstigt stillet, men dette Fortrin vinder for endeel ind ved Melkelagets Høide og den yderligere Forfintelse af Fløbedannelsen ved den lave Varmegrad. Herpaa bøder dog igjen noget, at Karrene ere gjorte meget vide, som har til Følge, at Afkjølingen gaaer forholdsviis langsommere, hvorved Fløden vinder nogen Tid til at udfille sig.

Orange County Systemet yder ikke samme Sikkerhed mod Udviklingen af de lavere Organismer og 7—10° R. er allerede en temmelig høi Varme. Det passer derfor godt, at Melkesylindrerne ere snevrere, saa Melken hurtigere afkjøles, ligesom ogsaa, at Melken staaer noget mindre høit i Karrene.

Ved det hollandske System med 10—12° R. voxer Faren for Melkesyre-dannelse, men modvirkes ved Melkens hurtige Afkjøling til Kjeldervarmegraden, og paa den anden Side lettes Flødeaffætningen ved, at Melken kun sies 4—5" høit.

Betragte vi dernæst det holsteenske System, med 10—12° R. og langsom Afkjøling ned til denne Varmegrad, da finde vi det frembyde endnu gunstigere Vilkaar for de chemiske Omdannelser, der saa meget ere at befrygte, end noget af de foregaaende Systemer og Benyttelsen af Træbøtter hjælper ikke til at gjøre det bedre. Uden Mødvægt maatte Resultatet derfor blive uheldigt, men denne findes i, at Melken kun staaer 1½—2" høit, som letter Fløbedannelsen og endvidere deri, at vi deels ved at sive Melken tyndt op, deels ved at sørge for kolde Lokaler, søger saavidt muligt at fremskynde Nedsvælingen til

den attraaede Varmegrad\*). Det sidste har imidlertid, som anthydet i det Foregaaende, medført en Række Ulemper, og navnlig den, at Lys og frisk Luft efterhaanden ere luffede ude af Melkestuerne, at Luften i disse et stort Afsnit af Døgnet lades i fuldkommen Ro og at den næsten altid er mættet med Fugtighed, saaledes som Tilfældet er i alle de store hvælvede Melkestuer, som ere byggede i de senere Aar. Det er lutter gunstige Betingelser for Udviklingen af Gjæringsophænomenerne i Melken, som man saaledes imod sin Villie har fremkaldt, og de synes, efter alle hidtidige Erfaringer, at opveie Nyttens, man skulde have af den lavere Varmegrad. Den ensidige Forsølgelse af en lav Varmegrad i Melkestuen, uden Hensyntagen til, at Forholdene derved forandrede i andre Retninger, har altsaa i sine Conseqventer ført Systemet paa Afveie, som det ubetvivelst vilde være rigtigt at komme bort fra jo før jo hellere, saafremt ikke Midler kunne udfindes, som kunne bøde paa de nye Mangler.

Det Gussanderste System, foretrækkende  $16^{\circ}$  R. Varme i Melkestuen, maa ubetvivelst forekomme de fleste af Læserne meget mærkeligt, om ikke værre, thi der kan ikke være Tvivl om, at  $16^{\circ}$  R., parret sammen med vore nymodens Melkestuer, Træbøtterne osv., vilde være det samme som fuldstændig Ruin. Et noget andet Resultat fremkommer imidlertid, naar man erindrer, at de Gussanderste Melkestuer frembyde tør Luft, Lys og en rigeligere Luftveksel, samt at Systemet medfører Melkens Opsiening kun  $1-1\frac{1}{2}$ " høit. Det tynde Melkelag medfører en let og hurtig Flødebannelse og ved Siden deraf en rigeligere Udsættelse for Luften, som med Pa-

\*) Hurtig Aftjøling opnaaes dog kun i meget indskrænket Maalestol. Under almindelige Forhold tør man ifølge de Forsøg, som jeg har anstillet, neppe regne paa, at Aftjøling til  $12^{\circ}$  R. vil skee hurtigere end i:

9	Timer ved $12^{\circ}$ R i Melkestuen og $3\frac{1}{2}$ Rander i Bøtten.
5	— — 10 — — — 4 — —
3	— — 8 — — — 4 — —
2	— — 6 — — — 4 — —

steurs Undersøgelser for Die turde være at ansee for gavnlig i adskillige Retninger. Prof. Alex. Müller i Stockholm, som, ledet af Pasteurs Undersøgelser, har været den, som først har henlebet Opmærksomheden paa dette Forhold, kalder det meget træffende en „Beiring af Melken“ og tillægger det en væsentlig Andeel i det forholdsvis gunstige Resultat, der opnaaes. Det kan derfor ikke nægtes, at der lader sig fremføre ikke lidet, der stiller det Gussanderste System, med dets 16° R., i et bedre Lys, end man skulde være tilbøielig til at see det, men der bliver dog adskillig Tvivl tilbage og turde navnlig en større Andeel, end man i Sverrig i Regelen er villig til at indrømme, i hvad Godt, der opnaaes, vistnok være at tillægge Brugen af Blikkabe, som strengt talt ikke høre med til selve Systemet, men i Praxis ere og stedse have været uadskilleligt knyttede til det.

Devonshire Systemet endelig søger, som man let vil see, sin Berettigelse og Mulighed i Roghedens hæmmende Indflydelse paa Melkens Gjæring, i Forbindelse med den Rettelse i Fløbedannelsen, som bevirkes deels ved den forlængede Tid, Melken vinder til at affætte Fløde i, deels ved Varmens mulige direkte Fremstynnen af selve Fløbedannelsen.

Hvor høist afvigende de forskjellige Systemer ere i deres Enkeltheder, saa viser dog en nærmere Betragtning, at der netop i Afvigelserne ligger forsonende Elementer, som gjøre det muligt, at Forskjellen i Resultaterne ikke er saa stor, som man ved første Blik skulde være ledet til at formode, og som man tidligere var nødt til at antage, da alle disse Forhold endnu vare indhyllede i et uigjennemskueligt Mørke. Trods de store Afvigelser er det endog ikke umuligt, at alle Systemer ere nøiagtigt lige gode. Det vilde imidlertid være et saa mærkværdigt Træf, at der ingen Sandsynlighed er for, at det skulde finde Sted. Vi maa tvertimod antage, at der finder Forskjel Sted, og at

---

\*) Kongl. Landbruks Academiens Handlingar og Tidskrift 1865, S. 273.

eet bestemt System under givne Forhold er det bedste, og det fattes ikke paa Beviser for, at det vil være en passende Middelvei mellem Yderlighederne, men der er intet som siger os, at noget af de bestemte og her nævnte Systemer har vidst at træffe denne rigtige Middelvei. Det ene System maa uden al Tvivl kunne lære af det andet og vi føres derved uvilkaarligen tilbage til endnu engang at omtale det System, som følges her i Landet.

I det Foregaaende er nu viist, at ihvorvel dette System giver et Produkt, som man har Grund til at glæde sig over, saa er det dog ikke feilfrit. Det turde derfor viist i høieste Grad fortjene Agtpagivenhed, at Alt hvad Nyt, der er fremkommen til Belysning af Melkens hensigtsmæssige Behandling forud for Stumning ikke taler til Gunst for en Forbedring af det gennem Konstruktioner af Melkestuer som de, der i de senere Aar have tjent som Mønstre og i Praxis heller ikke have viist sig gode. Denne Vei bør derfor viist forlades, saafremt ikke bedre Midler kunne skaffes tilveie for Luftfornyelsen \*), for Væs, for Tørhed, end hidtil have været benyttede i de dybe og brede hvælvede Melkestuer. Der kan saaledes neppe være Tvivl om, at indtil det er afgjort, vilde et lille Skridt tilbage være langt at foretrække for selv det mindste Skridt fremad i modsat Retning, men idet man gjør et saadant Skridt tilbage, maa det ikke glemmes, at man derved vender tilbage til noget, som man har forladt, fordi det ikke tilfredsstillende, og Spørgsmaalet bliver derfor, om der da ikke kan paapeges en ny Vei, at slaae ind paa, der kunde give Haab om at see fjernet de Mangler, der ville blive tilbage. Man kunde da tænke sig Endringer i selve Systemet i Retning af et af de andre Systemer, vi have

---

\*) Hvad Luftfornyelsen angaaer, da vil der uden Tvivl kunne gjøres en Deel, idet der ved Fastsettelsen af Antallet og Størrelsen af Lemmene i Regelen er begaaet den Feil ikke at tage Hensyn til, at disse Melkestuers større Bredder fordrer større Areal Lemmeaabning end de gammelbuds smalle Melkestuer.

lært at kjende, det være sig henimod det Gussanderste System, eller nedad mere i Overeensstemmelse med de Systemer, der søge deres Støtte i en kunstig Afkjøling af Melken. Det sidste vil uden Tvivl være det, som vilde kunne gjøre Regning paa meest Tilslutning her i Landet, thi kun ad denne Vei kunde der være Haab om, ved Siden af det, som muligviis lod sig vinde i andre Retninger, ikke blot at opretholde, men ogsaa forbedre Produktet, som man stedse bør efterstræbe, hvad end man saa foretager sig. I sine Udtalelser angaaende et saadant Spørgsmaal kan man selvfølgelig ikke være vaersom nok, men jeg tør dog ikke tilbageholde, at det personligt forekommer mig ikke usandsynligt, at dette vil blive den Retning Bevægelsen vil tage, uden at det dog er min Mening derfor, at man skulde kaste sig heelt over i Armene paa et af de andre Systemer. En af de mange Middelveje, der tilbyde sig, vilde saaledes være den, at laane lidt af Nedkølingsystemerne, maastee nærmest i Overeensstemmelse med det hollandske System, for de 3—4 Sommermaaneder, og lade Alt i den øvrige Tid af Aaret forblive uforandret, med Undtagelse af i selve Vintermaanederne, hvor det omvendt vist meer end hidtil vil være anbefaleligt at lade den kunstige Opvarmen af Melkestuerne. At der er meget, som taler for, at Sligt vilde kunne være gavnligt i mange Retninger, vil vist ikke kunne nægtes, men et heelt andet Spørgsmaal er det, naar og hvorledes en saadan Reform burde gjennemføres i Praxis. Dette Spørgsmaal fordrer langt nøiere Kjendskab til de omhandlede Forhold, end man endnu besidder, og det, som her er meddeelt desangaaende, maa derfor ikke betragtes som bestemte Forslag, men nærmest som en Antydning af, hvad der synes at forestaae. Hvad der tilsigtes, og det kan ikke gjentages for tidt, er ingen øieblikkelig Omvæltning af det Bestaaende, men kun at bane Veien for Fremgang ved at lede Tankerne og de Forsøg, der anstilles, i den Retning, der lover meest Udsigt til at føre til Maalet. Det kan nemlig neppe feile, at der blandt Læserne af dette Tidsskrift findes mange, der indsee Betydning



gen af at see fjernet de Mangler, den Usikkerhed i Resultatet, der endnu hæfter ved den gjængse Behandling af Melken, og som derfor bestjæftige sig dermed og foretage Forsøg derover. For dem vil det her givne Indblik i Betingelserne for et helbigt Udfald af Melkens Behandling forud for Skumning neppe være ubelkommen; af dem, tør jeg sikkert vente, at de givne Vink, ikke ville blive misforstaaede som om Sagen hermed var endeligt afsluttet. Vi ere i Virkeligheden, som det let vil sees, kun førte tilbage til at skulle begynde Kampen forfra mod de Vanstueligheder, der ere at bekjempe, til at drøfte hvilken Ny Dei, det vil være rigtigst at slaae ind paa, efter at den senest fulgte har viist sig ikke at føre til et fuldkommen tilfredsstillende Resultat. Forstjellen mellem nu og tidligere ligger alene i Erkjendelsen af, at man har været paa Viltspor, i forsøget Kundskab til Vanstuelighedernes Udspring og i de i alle Retninger stærkt uvidede Erfaringer, men denne Forstjel er paa den anden Side ogsaa saa stor, at den ikke blot tilintetgjør det Afstrækkende i at skulle begynde forfra, men paa det kraftigste opmuntrer til at forsøge, om ikke Muligheden nu er givet for at vinde, om ikke til Maalet, saa dog et godt Stykke fremad.

### Tillæg.

Meieridriften i Orange County i Staten Ny York, Nord Amerika\*). Staten Ny York er paa engelsk Viis inddeelt i Grevskaber og et af disse er Orange County, hvis fornemste By Goshen ligger rigelig 10 danske Meil N. V. for Byen Ny York. Ved Anlæget af Erie og Ny York Jernbanen kom Grevskabet i let og beqvem Forbindelse med sidstnævnte By, og den Art Fordele er man som bekjendt ikke seen

\*) Meddeelt i Udbrag efter en i Mark Lane Express 1866 optaget Artikel efter Utica Herald.

med at benytte i Nord Amerika. Ved den store Afstand havde man tidligere været affaaeren fra at deeltage i Ny Yorks Forsyning med Melk og deslige, men denne Hindring svandt bort ved Jernbaneanlæget, og Stødet var derved givet til det Op- sving i Meieridriften, som her skal beskrives, og som har ført til, at Meieriprodukterne fra Orange County ikke blot have banet sig Vej til Ny Yorks Marked, men nu endog regnes blandt de Allerbedste og meest Efterspurgte, som salghdes der. Gangen i denne Omvæltning, der noksom røber Beboernes Indsigt og praktiske Blik, var i Northed denne. Saasnart Jernbaneforbindelsen med Ny York var tilveiebragt, opstod langs hele Linien en Mængde Smaaselskaber, hvert især bestaaende af de Landmænd, der boede rundt omkring een og samme Jernbanestation. Ethvert af disse Selskaber indrettede sig derpaa et Fælledsmeieri tæt ved den paagjældende Jernbanestation, hvor Melken kunde afleveres og underkastes den foreløbige Behandling, som var fornøden, forinden den sendtes videre. Driften af Fælledsmeieriet, ligesom Forhandlingen af Produkterne skeete for Deeltagerenes fælleds Regning og Udbytet fordeelttes i Forhold til den Melk, der var afleveret af enhver af Deeltagerne. I den første Tid disse Fælledsmeierier bestode, indskrænkede man sig til kun at sende Sødmeik ned til Ny York, men Melkehandlerne i denne By vare ogsaa kjendte med Nyttens af Foreningsretten og benyttede sig saa tidt deraf, til at trykke Priserne ned paa Sødmeik, til Skade for Landmændene i Orange County, saa disse tilsidst saae sig nødte til at give deres Meierier en saadan Indretning, at det stod dem frit for at sælge Melken eller benytte den til Smør og Ost, og herved opstod de saakaldte butter factories, Smørfabrikker, som i denne Egn nu næsten overalt ere traadte istedetfor de tidligere Meierier, der alene vare beregnede paa Melkesalg.

I disse butter factories, hvoraf der nu findes femten i Orange County, underkastes Melken en Behandling, som i flere Henseender frembyder en ikke ringe Interesse. Saasnart

Røerne ere mallede rundt omkring paa Gaardene, bringes Melken strax uden Ophold til Fælledsmeieriet og sies her i høie, snævre Metalcylindre. Disse Cylindre eller Spande ere af Tin eller fortinnede, og  $16\frac{1}{2}$ — $21\frac{1}{2}$ " høie og  $7\frac{3}{4}$ " vide. I dem henses nu Melken i et Kjølebad, det er et muret Bassin, som gjennemstrømmes helst af Kildevand. Bassinet har samme Dybde som Spandenes Høide ( $16$ — $22$ " ) og er indrettet saaledes, at dets øverste Rand ligger i Niveau med Gulvet i Melkestuen eller det Lokale, hvor Kjølebade er anlagt. Ved Hjælp af Vinduer og Lemme er der sørget for god frisk Luft i disse Lokaler og Alt er iøvrigt indrettet saa beqvemt som muligt. I et af de Meierier, som beskrives af Forfatteren af den Artikel, hvoraf denne Meddelelse er et Uddrag, og som var beregnet paa at modtage Melken fra ikke mindre end 400 Røer, fandtes 3 saadanne Kjølebade omtrent 6 Alen lange og 3 Alen brede og forsynede nær Bunden eller ved den med Tremmer, der skulde tjene til at støtte Melkspandene. Disse sidste vare der paa Stedet  $21\frac{1}{2}$ " høie, men der fyldtes kun Mælk i dem til 5—6" fra den øvre Rand, saa Melken inden i dem kom til at staae i lige Høide med og fremfor Alt ikke høiere end Vandet udenom i Kjølebade, det er 16" høit, noget, hvorpaa der blev lagt særdeles Vægt. Ethvert af disse Kjølebade var beregnet paa at skulle kunne modtage rigelig 4000 Pd. Mælk (2000 Potter), hvilket forudsætter, at Spandene stilles tæt sammen, henved 150 Stykker i en Rumme, hver især med 26—28 Pd. Mælk i dem. Vandet, der strømmer igjennem Kjølebade, regnes at burde at have en Varme ikke under 7 og ikke over  $10\frac{1}{2}$ ° R. og det maa flyde saa raak, at Melken aftjøles til Vandets Varmegrad i mindre end een Time.

Mælk, der er bestemt til Salg som Sødmælk, henstaaer nu paa denne Maade i Kjølebade omgivet med koldt Vand, lige indtil den skal sendes bort, som i Regelen skeer med silbige Aften- eller Nattog. I denne Mellemtid lader man den dog ikke staae ganske rolig, men rører af og til om

i den, for at forhindre Flødeaffætning, og først lige før den skal affted, tages den op og fylbes om paa større Spande eller Kander. Disse Spande ere forsynede med et tætfluttende Laag, fylbes saavidt muligt lige til Randen og rumme omtrent 250 Potter. Forsendelse ned til Ny York skeer imidlertid kun en Gang daglig, og endeel af Melken kan blive indtil 36 Timer gammel, inden den naaer Byen, men desuagtet kommer den Kjøberne ihænde sød og frisk, paa Grund af den omhyggelige Behandling, som er bleven den tilbeel.

Melk, der er bestemt til at skummes, faaer i Modfætning hertil Lov til at henstaae saa rolig, som det er muligt, for at give Fløden Leilighed til at affætte sig, men isøvrigt under ganske de samme Vilkaar, som den, der sælges, det er i de høie, snævre Metallspande i Kjølebadet, omgivet med Vand, 7—10½° R. varmt. Saavidt det kan skjønnes, skummes hver Morgen Melken fra den foregaaende Dag, saafremt Fløden tilsigtes benyttet til Smør\*), og selve Skumningen foretages efter Sigende let og sikkert med en særegen lille Blikkop med opretstaaende langt Haandtag, efter at først Melkespandene ere hævede ud af Kjølebadet. Flødens videre Behandling er nu noget forskjellig efter Aarstiden, idet den i den koldere Deel af Aaret tjernes sød, ligesom den tages af Melken, medens man om Sommeren først lader den syrne noget, og til det Die-med fylder den i Spande liig de, der benyttes til Melk, som saa hensesættes i Kjølebadet, indtil Fløden er saavidt syrnnet, som man attraaer.

Kjærningen foregaaer ved Hestekraft i Kjerner, som ere forholdsvis smaa efter Meieriernes Størrelse, men til Gjengjæld har man saa ogsaa fire af dem, som sættes i Gang ved samme Værk og benyttes samtidigen. I hver især kan tjernes omtrent 60 Potter Fløde, og Kjærningen regner man bør vare fra

\*) Endeel Fløde forsendes ogsaa til Ny York, og iagttages derved den særlige Forsigtighed, at Flødekanderne i den varme Aarstid anbringes inden i noget større, nedadtil indsnævrede Trækar, som stoppes fulde med Is, rundt omkring Flødebeholderen.

tre Qvarter til en heel Time, hvilket opnaaes ved om Vinteren at begynde Kjerningen ved  $13\frac{1}{2}$ — $14\frac{1}{2}^{\circ}$  R. og om Sommeren ved  $10\frac{1}{2}^{\circ}$  R. Det sidste er ofte uopnaaeligt uden Brug af Vis, som saa kastes ligefrem i Kjernen, ophugget i Smaastykker \*), og Vis benyttes derfor meget i den varme Tid. Kan man imidlertid faae Smørret nogenlunde fast og godt uden Vis, da undgaaer man helst Brugen deraf, da man troer at have fundet, at Smør kjernet med Vis ikke taaler Varmen saa godt bagefter; men har man kun Valget mellem dette Onde og hvidt og blødt Smør, saa foretrakkes ubetinget Kjerning med Vis. Efter Kjerning styles eller vadstes Smørret paa engelsk Viis i 3 Sæt Vand samtidigt med, at det svagt gjenarbeides. Derpaa tilføttes omtrent 5 Pbd. Salt til 100 Pbd. Smør (om Vinteren lidt mere) og Smørret henstaaer nu til Aften \*\*), da det æltes paa ny og flaaes ned i smaae Smørtræer af Eg, rummende omtrent 58 Pbd. 2 Gange ugentlig forsendes Smørret ned til Ny York. For at forbedre det tilføttes ofte om Vinteren lidt Sukker og Salpeter, en lille Theefteefuld Salpeter og en stor Spisefteefuld Sukker til hver 20 Pbd. Smør, men Farve brugtes derimod f. Ex. aldrig i det Fælledsmeieri, som særligt er omtalt i den foreliggende Beretning. Endnu bør maaskee ansføres, at Haandarbeidet ved Veltningen i dette Meieri var delvis om ikke fuldstændigt erstattet ved Brugen af en Træklovs. Smørret æltes nemlig paa et foroven bredt og foroven indsnævret Skraaplan, hvis buede Sider forneden løbe sammen paa 4" nær. Træklovsen, der er saa lang som Skraaplanet, er anbragt saaledes i et Leie, at den foroven frit kan bevæges, hæves og flyttes saa meget, som er nød-

\*) Den samme Fremgangsmaade saa jeg isjor benyttet i Nord Italien, hvorved det blev muligt i det varmere Klima at producere Smør, saa koldt og fast, som det sjældent sees hos os i den varme Tid af Aaret.

\*\*) Om Sommeren sættes det ned i Kjølebadet, for ikke at blive for blødt.

vendig til Smørrets Behandling \*), som ved Hjælp af denne lille Smøræltningsmaskine, som man kunde kalde den, skal gaae yderst let fra Haanden, samtidigt med, at Arbeidet udføres udmærket godt.

Smørret fra disse Smørfabrikker, siges i den foreliggende Beretning, at udmærke sig ved en overordentlig Fiinhed og en høi Grad af Ensartethed, og denne Dom er neppe uberettiget, saavidt man tør dømme efter den Fremgangsmaade, der benyttes og den Omhu, som navnlig stænktes Melkens Behandling forud for Skumning. Hvad Udbyttets Mængde angaaer, da kunde man ønske Oplysningerne meget fuldstændigere, men nogle foreligge dog fra det ovenomtalte Meieri, som her anføres, overførte i dansk Maal og Vægt, i hestaaende Tabel.

### Meieridrift i Orange County, Ny York, N. A.

	Pb. Melk ialt forbrugt til Smør og Ost	Af den anvendte Melk tilvirket ialt		100 Pb. Melk gav herefter			Pb. Smørmelk forbrugt til	
		Pb. Smør	Pb. Ost	Pb. Smør	Pb. Ost.	Salt	Pb. Smør	Pb. Ost
18. Mai	8258	193,2	508	2,34	6,16	8,49	42,74	16,26
26. Mai	7760	190,6	499	2,46	6,48	8,88	40,74	15,66
12. Sept.	7355	181,4	495	2,47	6,78	9,20	40,55	14,86
14. Oct.	4766	108,9	369	2,29	7,74	10,03	43,76	12,91
3 Gjennem- snit.	7035	168,6	468	2,40	6,66	9,06	41,76	15,08

Af disse Angivelser fremgaaer det nu, naar man seer hen til den samlede Mængde af Smør og Ost, 9,05 Pb., som blev vundet af 100 Pb. Melk, at denne stemmer i en mærk-

\*) Desværre savnes en nærmere Beskrivelse af Trækskødens Form, hvoraf man vilde kunne danne sig en Forestilling om selve Røllningsmaaden og navnlig, hvorvidt den skeer ved Slag, Tryk eller paa anden Viis.

værdig Grad med hvad jeg, efter de yderst vage og upaalidelige Oplysninger, der endnu foreligge om Udbytten her i Landet, har troet at burde anslaae dette sidste til, nemlig 9,18 Pd. \*). Fordelingen er imidlertid ikke den samme, idet man i Orange efter disse Angivelser vinder endeel mere Ost end vi ved vor Methode, men saa ogsaa tilsvarende mindre Smør, nemlig 2,40 Istedetfor 3,70 Pd. af 100 Pd. Melk, det er kun  $\frac{2}{3}$  af det, som vi tør antages at opnaae. Løseligt betragtet synes dette Resultat lidet opmuntrende, men herved maa dog bemærkes, at det ikke er Angivelser for et heelt Aar, som foreligge, at Angivelserne kun strive sig fra et enkelt Meieri, at Melken er sammenbragt og maaskee for en Deel transporteret langt og fremfor andet, at der ikke kan være Tvivl om, at man i Orange skummer Melken før det er nødvendigt, før den har kunnet afsætte al sin Fløde. Det kan ikke stee i 12—24 Timer ved 7—10° R., og disse Angivelser, hvor rigtige de end maa være, turde derfor vistnok give et temmeligt vrangt Billede af, hvad der vilde kunne opnaaes ved en Benyttelse af Systemet med mere særligt Hensyn til Smørproduktionen. I Orange County maa man næsten antage, at der er steblige, ikke oplyste Grunde forhaanden til ikke at anspænde Systemet netop i denne Retning, og af hvad Art disse kunne være, vil bedst fremgaae af en Samstilling som den Efterfølgende:

Fordele ved Systemet som følges i:

#### Danmark:

1. Større Smørudbytte.
2. Fordrer mindre Dørlighed i Ostelavning.

#### Orange County:

1. Finere Dørlighed Smør.
2. Større Østendbytte.

---

\*) See „Meddelelser vedrørende Meierivæsen“ II i dette Tidsskrift, 1864. S. 227.

3. Finere Qvalitet Ost.
4. Formindsket Udgift til Melkestue og Forrentning deraf.

Enhver, der vil forsøge det, vil let see, at der lader sig opstille mange Combinationer, hvorved Orange County Systemet i sin oprindelige Form vil gaae af med Seiren. En saadan vilde eksempelvis fremkomme ved at sætte Ostene til 8 og 16 Pundet, hvilket ved eens Smørpris, f. Ex. 48  $\text{p}$  pr.  $\text{Pb}$ ., vilde give for 100  $\text{Pb}$ . Melk:

## Danmark:

Smør . . . . .	3,70	+	48 $\text{p}$	=	177,60 $\text{p}$ .
Ost . . . . .	5,48	+	8 „	=	43,84 „
					221,44 $\text{p}$ .

## Orange County:

Smør . . . . .	2,40	+	48 $\text{p}$	=	115,20 $\text{p}$ .
Ost . . . . .	6,65	+	16 „	=	106,40 „
					221,60 $\text{p}$ .

Alt hvad der kunde opnaaes for den finere Qvalitet af Smørret, vilde i saa Tilfælde være Netto Gevinst for Orange County Methoden, i Forening med, hvad der sparedes pr. 100  $\text{Pb}$ . Melk ved den mindre bekostelige Melkestue; men deraf maatte saa igjen skee Afdrag, som Følge af, at Systemet forudsætter større Kundstaber i Ostelavning. Disse Slutningsbemærkninger hensættes dog ikke for at anbefale en umiddelbar Efterligning af Fremgangsmaaden i Orange County, men nærmest for at vise de forskjellige Forhold, der maa tages i Betragtning ved en sammenlignende Bedømmelse. Skulde Systemet heelt eller delvis benyttes her i Landet, maatte det uden Tvivl skee med de Afvigelser, der ere antydede i det Foregaaende og udførligt udviklede ved Drøftelsen af de forskjellige Systemer.

---