

## 23. Beretning om Forsøg

ved

N. J. Fjord.

Foredrag i det Kgl. Landhusholdningsselskab den 20. Oktober 1886.

### Afkølingsforsøg af Smør

under dets Henstand i Mejerier og Forsendelse med Jernbane og Dampskibe.

Da det landøkonomiske Forsøgslaboratorium og det til samme hørende Ishus med Kølekamre, ventilerede ved forud afkølet Luft (jfr. 21. Beretning. »Tidsskrift for Landøkonomi« 1885) opførtes, stillede det i Udsigt, at der i Kølekamrene skulde foretages Forsøg, dels over den Betydning, det kunde have, at der i Forbindelse med Slagtehusene i store Byer indrettedes Kølekamre for Kjød, og dels over Betydningen af, at Smør om Sommeren holdtes afkølet ved Hjælp af Is i den Tid, der maa antages omtrent at forløbe, fra det laves i danske Mejerier, og indtil det under ordinære Forhold havner i Smørhandlernes Boutikker i England. Motiveringen for Opførelsen af Ishuset med Kølekamre støttede sig da ogsaa særlig til disse to Forsøgsrækker. I afvigte December (jfr. 21. Beretning) fremlagde jeg her i Selskabet en Beretning om de udførte Kjødforsøg, og i Aften skal jeg have den Ære at fremlægge Beretningen om Smørforsøgene, der ere udførte i Løbet af de to sidste Sommere. For at forebygge en Misforstaaelse maa jeg dog strax yderligere fremhæve, at Formaålet med Smørforsøgene alene har været den alt antydede, og at vi saaledes ingenlunde have villet vejlede Landmænd eller Handlende til at hengjemme Smør i det Øjemed at afvente heldigere Konjunkturer.

I de senere Aar har det ofte været under Omtale, om den Temperatur, som Smør om Sommeren hyppig udsættes for under Transporten til og med Jernbaner og Dampskibe, ikke maa antages at virke skadelig for dets Finhed og Holdbarhed, hvorhos der er opstillet Fordring om, at der burde være afkølede Jernbanevogne og Dampskibsrum til Forsendelse af Smør; men medens Alle have været enige om, at det virker skadelig for Smørret, naar det udsættes for en Varme lig den, der haves i nogle Timer før og efter Middag paa en almindelig varm Sommerdag, endsige for en endnu højere Temperatur, som saare let kan naaes i Jernbanevogne (jfr. 13. Beretning. »Tidsskrift for Landøkonomi« 1880), saa have Mange stillet sig tvivlende overfor, om det har nogen Betydning for Smørrets Finhed og Holdbarhed, at det holdes afkølet ved en lavere Temperatur end den, der om Sommeren haves i en nogenlunde god Kjælder eller i de Skibsrum, som helt eller delvis ligge under Vandlinien, eller en Temperatur, som kan antages at være i Jernbanevogne paa Tog, der benytte Aften-, Nat- og Morgentimer. Der er endog opstillet den Formodning, at en Opbevaring af Smør i nogenlunde stærkt isafkølede Rum snarere vilde skade end gavne Smørret, naar det senere i nogle Dage blev udsat for almindelig Sommervarme i Forhandleres Kjældere eller Boutikker eller hos Forbrugere. Det afkølede Smør kunde vel nok, medens det var koldt, synes frisk og godt, men det mentes at ville tabe sig mærkværdig hurtig i Sammenligning med det ikke afkølede, naar det kom ud af de kolde Rum. Flere Handlende skulle have gjort dyrekjøbte Erfaringer i denne Retning, og en lignende Erfaring skal endog være gjort med dansk Smør, der for nogle Aar tilbage forsendtes i isafkølede Jernbanevogne i England.

Men uden at drage selve de praktiske Erfaringer i Tvivl kan man dog stille sig tvivlende overfor de Slutninger, der gjøres af disse Erfaringer. Det ligger saaledes nær at antage, at det Smør, der har været afkølet og

senere hurtig har tabt sig, vilde have været endnu slettere, hvis det uafbrudt, siden det var lavet, havde henstaaet i uafkølet Tilstand. Det synes derhos sandsynligst, at Afkølingen maa hæmme, om ikke alle, saa dog flere Smørfejl i deres Udvikling. Rimeligst er det derhos, at tilstedeværende Smørfejl vanskelig opdages, naar Smørret ved Bedømmelsen er forholdsvis koldt, hvoraf følger, at en Handlende, der kjøber et Parti afkølet Smør, let kan komme til at betale det for dyrt i Forhold til dets virkelige Godhed, og hvis en saadan Handel nogle Gange har forvoldt ham Tab, er det saare naturligt, at han kommer ind paa den Formening, at Afkølingen har virket skadelig for selve Smørret, medens den kun har virket uheldig paa hans Evne til at bedømme Smørret.

Hvad enten man nu helder til den ene eller den anden Anskuelse om den Rolle, som Afkølingen formenes at spille for Smørrets Finhed og Holdbarhed, saa antage vi, at alle Parter ville være enige i, at det maa ansees for ønskeligt, om der ad Forsøgsvejen kunde bringes Klarhed i det omtvistede Spørgsmaal.

Overfor et Forsøgsæmne af denne Art stiller der sig imidlertid strax den Vanskelighed, at man ikke som ved mange andre Mejeriforsøg kan ved fysiske eller kemiske Undersøgelser fælde en bestemt Dom; Dommen maa derimod alene bygges paa et Skjøn, og dette Skjøn maa særlig støtte sig til Lugte- og Smagsorganerne; men Iagttagelserne ved disse Sanser ere undergivne lige saa store — om ikke større — Ufuldkommenheder som ved vore andre Sanser, idet forudgaaende Erfaringer og Indtryk i mangfoldige Tilfælde faa stor Indflydelse paa den Dom, vi fælde, og i nærværende Tilfælde er det derhos aldeles umuligt at skaffe tilveje en fast Enhed til Sammenligning, hvorfra der kan gaaes ud fra Dag til Dag. Skulde Skjønnen derfor blive nogenlunde paalideligt, maatte vi have øvede Smørdommere til at afgive det og derhos ikke støtte os til en Enkeltmands Dom. Vi henvendte os derfor, før vi i Sommeren 1885 begyndte Forsøgene, til tre

store Smørhandler-Firmaer her i Byen med Anmodning om, at de vilde paatage sig Arbejdet ved og Ansvar for at fælde Dommen over vore Smørprøver. Vi fik det mest imødekommende Svar, nemlig fra Grossererne G. Busck og P. Rützou, der begge personlig have deltaget i Bedømmelserne, samt T. & S. Plum, der har deltaget ved C. Holbek.\*)

Efter at Forsøgene i 1885 imidlertid havde viist, at det opkastede Spørgsmaal rimeligvis maatte kunne faa en Besvarelse ad vor Forsøgsvej, ansaa vi det for ønskeligt, om vi ogsaa kunde inddrage nogle Smørhandler-Firmaer i England i Bedømmelsen. Vi henvendte os da i 1886 til Consul Faber & Co. i Newcastle og »Sørensen Brothers« i London med Forespørgsel, om de kunde være villige til at hjælpe os til Gjennemførelsen af denne Plan. Begge tilbøede baade at stille deres Smørkjældere til Raadighed for vort Forsøgssmør, indtil Bedømmelsen var afsluttet, samt at skaffe Smørret bedømt paa hvert Sted af tre Smørhandler-Firmaer.

Vi kunne ikke noksom takke for den Bistand, der saaledes baade i Kjøbenhavn og i England er ydet os til disse Forsøgs Udførelse. For saa vidt vore Forsøg maa ansees for at have nogen Betydning til Belysning af det opkastede Spørgsmaal, tilkommer der de Herrer Dommere en væsentlig Del af Takken derfor. De have ej blot stillet deres Kundskab og Erfaring til vor Raadighed og anvendt forholdsvis megen Tid paa Bedømmelsen for at gjøre den saa grundig som muligt, men — og dette maa ikke mindst paaskjønes, — de have ikke veget tilbage for den Kritik, den enkelte Dommer udsætter sig for, naar der gjøres Sammenligninger imellem de forskjellige Domme, der ere fældede.

Bedømmelsen i Kjøbenhavn foregik paa vort Forsøgslaboratorium, og Forstander Storch har paaseet, at den

---

\*) Professor Segelcke har ogsaa gjentagne Gange undersøgt vore Smørprøver, men ikke som regelmæssig Dommer.



forberedes paa rette Maade, medens Overassistent Lunde i samme Øjemed ledsagede Forsendelserne til England.

Smørret, hvormed der er gjort Forsøg, er lavet paa følgende Steder:

#### Herregaardene:

Gjeddesdal paa Sjælland (Etatsraad Valentiner).

Sanderumgaard paa Fyen (Hofjægermester Vind).

Ourupgaard paa Falster (Konferentsraad Tesdorpf).

#### Fælles- eller Andelsmejerierne:

Tostrup Fællesmejeri paa Falster (Heijer).

Ladelundgaard Fællesmejeri i Jylland (N. Pedersen).

Brørup Andelsmejeri i Jylland (Bestyrer Justesen).

Der er paa disse 6 Steder lavet ialt 94 Ottinger\*) Smør, som ere indgaaede under vore Forsøg. Som det vil sees, stammer Smørret fra tre Herregaarde og tre Fællesmejerier, beliggende i Landets forskjellige Provinser. Vore Forsøg ere forvænnede med, at der bliver vist dem Imødekommen fra Mejeriernes Side, og den samme Velvillie er da ogsaa viist os denne Gang; men vi erkjende tilfulde, at vi have trukket store Vexler paa denne Velvillie, naar vi saaledes i en Ugestid eller endnu længere grebe forstyrrende ind i den regelmæssige Fabrikation af Mejeriets vigtigste Produkt.

#### Forsøgene i Almindelighed.

Smørret til vore Forsøg blev stadig i hvert Mejeri lavet og behandlet af Stedets Mejerske eller Mejerist nøjagtig paa samme Maade, som almindelig bruges i dette Mejeri. En af vore Assistenten — ved de fleste Forsøg Lunde, ved enkelte Leegaard — var vel tilstede i Mejeriet paa Forsøgsdagene for at gjøre Optegnelser, men han blandede sig ikke i noget som helst vedkommende Flødens eller Smørrets Behandling, før dette var færdig æltet og

\*) En Otting =  $\frac{1}{8}$  Tønde = ca. 28  $\mathcal{R}$  = ca. 14 Kilogram.

slaaet i Træene. Vi maa derfor antage, at det Smør, der er inddraget under vore Forsøg, er et saa naturligt Udtryk for vedkommende Mejeris Produktion, som Smør fra enkelte Dage overhovedet kan være. Men da Enhver véd, at der paa samme Gaard selv med den dygtigste Mejerske kan være Forskjelligheder i Smørret fra Dag til Dag, ja at dette endog kan finde Sted med to Kjærninger fra samme Dag, var det os klart, at den første Betingelse for, at der kunde gjøres paalidelige sammenlignende Forsøg over den Betydning, som Smørs Opbevaring i isafkølede Rum havde, maatte være, at vi stadig sikrede os mindst to ensartede Prøver, af hvilke den ene opbevaredes og forsendtes i et ikke afkølet Rum paa den Maade, som hidtil almindelig er brugt, medens den anden henstod og forsendtes i et isafkølet Rum. \*) Vi mente derhos, at vi kunde sikre os ensartede Prøver derved, at vi toge de Prøver, der skulde sammenlignes, enten af én Kjærning eller blandede Smørret fra flere Kjærninger sammen paa den Maade, at der vekselsvis med Smørsien optoges Smør fra flere (2 á 3) Kjærninger til Sammenæltning, og Smørret i begge Tilfælde først fordeltes mellem de forskjellige Prøver, efter at det var færdig æltet. Der blev paa de nævnte 6 Mejerier udført ialt 4 Forsøgsrækker, 1ste Række i Sommeren 1885 og 2den, 3die og 4de Række i Sommeren 1886; hver Række omfatter derhos Forsøg fra to Mejerier. Ved 1ste, 2den og 3die Række benyttedes kun Smør fra én Kjærning\*\*), og naar dette Smør skulde deles i to Dele, og vi derhos skulde holde os til en almindelig i Handelen forekommende Størrelse af Smørfoustager, maatte vi vælge Ottinger. Ganske vist forsendes den største Del af det Smør, der forhandles paa England,

\*) I det Efterfølgende vil den afkølede Prøve blive betegnet som »Isprøve« (afkortet »Isp.«), den ikke afkølede som »Kjælderprøve« (afkortet »Kjp.«)

\*\*) I de Kjærner, der almindeligst bruges i store Mejerier her i Landet, regner man at kunne kjærne omtrent 60 à 70  $\mathcal{R}$  Smør ad Gangen.

ikke i  $\frac{1}{8}$  men i  $\frac{1}{3}$  Tønder, og Temperaturforandringer foregaa selvfølgelig hurtigere i en mindre end i en større Smørprøve, men da Kjælderprøverne ved nærværende Forsøg kun have været udsatte for forholdsvis smaa Temperaturforandringer\*), idet de under Henstanden have staaet enten i Mejeriets eller i Laboratoriets eller en Smørhandlers Smørkjælder og paa dansk Jernbane altid have været forsendte som Ilgods og tilmed med Nat eller Morgentog samt under Forsendelsen fra Kjøbenhavn til Newcastle ere gaaede i Dampskibsrum sammen med en stor ugentlig Smørtransport og paa Vejen fra Newcastle til London ere sendte med Eftermiddags- og Nattog (Kl. 3 Em. til 5 Mrg.), — saa formenes det kun at have havt saare ringe Betydning for nærværende Forsøg, at der er brugt  $\frac{1}{8}$  og ikke  $\frac{1}{3}$  Tønder.

Ved 4de Forsøgsrække (Tab. IV, V og VI) sammenbandedes Smørret fra flere Kjærninger, men dette skete kun for at faa flere, men ikke større Prøver (jfr. Beskrivelsen af dette Forsøg). Alle Forsøg ere altsaa gjorte med Ottinger, og disse ere altid lavede parvis med én Otting til Isprøve og én Otting til Kjælderprøve. De to Prøver, der i de efterfølgende Tabeller staa i samme vandrette Linie og med samme Dato-Betegnelse, stamme saaledes fra samme Kjærning (eller samme Kjærninger), og naar saadanne to Prøver have faaet en forskjellig Bedømmelse, kan dertil ikke angives anden Grund end den forskjellige Maade, hvorpaa dette Smør har været opbevaret, efter at det er kommet i Træene, og — Dommernes Skjøn.

Ved de Forsøg, ved hvilke Bedømmelse fandt Sted her i Kjøbenhavn, bleve Smørprøverne indsendte til Laboratoriet; Isprøverne anbragtes strax i et af vore Kølekamre, medens Kjælderprøverne hensattes i et af vore Kjælderrum. Dette Kjælderrum er beliggende mod

---

\*) Jfr. de efterfølgende Opgivelser om Varmegraden i forskjellige Smørrum.

Nord, det er luftigt og tørt, og dets Gulv, paa hvilket Smørret stod, er c. 4 Fod under Jordfladen; det maa saaledes betegnes som en meget god Smørkjælder (jfr. de efterfølgende Varmeangivelser). Tre Dage før Dommen skulde fældes, flyttedes de i Kølekamret henstaaende Smørprøver over i Kjælderens, hvor de stilledes Side om Side med de der henstaaende, saa at alt Smørret ved Bedømmelsen kunde have omtrent samme Varmegrad.\*) Ved 1ste Forsøgsrække afkøledes Isprøverne ikke, før de ankom her til Laboratoriet, men saavel Is- som Kjælderprøver indsendtes strax efter Lavningen.

Før Forsøgene begyndte i 1886, anskaffedes der Kølekasser, hvori Isprøverne anbragtes, strax efter at de vare færdig lavede, og de henstode i disse Kasser i Mejerierne, for saa vidt Smørret blev der i nogle Dage før Afsendelsen, samt forsendtes i dem med Jernbane eller Dampskib til Bedømmelsesstedet (Kjøbenhavn—Newcastle—London). Disse Kølekasser ere isolerede Brædekasser af to Størrelser; den ene Slags rummer 6, den anden 4 Ottinger; der anbragtes imidlertid i hver Kasse kun henholdsvis 3 og 2 Smørrottinger, men tillige 3 og 2 runde Blikdunke, fyldte med Is, og af samme Diameter og Højde som Smørrottingerne. Af de i Tab. XVI angivne Temperaturmaalinger vil det sees, at Temperaturen i disse Kølekasser svinger meget lidt paa vore 3 Sørejser og har i Gjennemsnit været 6.1 — 6.6 — 6.2 °C, medens Temperaturen af Luften i Lasten, hvor Kasserne stode, har været 17 à 19 °C. Foreløbige Forsøg ved en endogsaa lidt højere Luftvarme have viist, at Isen uden Fornyelse kunde holde ud i 4½ à 5 Dage og hele Tiden holde Temperaturen nede ved omkring 6 à 7 °C. Ved Hjælp af disse Kølekasser havde vi det saaledes i vor Magt ved vore Smørforsendelser at have »Kølerum« baade paa Dampskib og Jernbane uden i mindste Maade at skulle ulejlige disses Bestyrelser med

\*) Jfr. 13. Beretning. Temperaturforandringer i Smør. »Tidsskrift for Landøkonomi«. 1880.

Extra-Foranstaltninger for vore Forsøg, og uden at det kostede vore Forsøg mere end Kassernes Anskaffelse samt Betalingen af Fragten for deres Forsendelse\*).

Det Skib, med hvilket vi sendte vort Smør til Newcastle, er det ordinære ugentlige »Smørskib«, der afgaer fra Kjøbenhavn Torsdag Aften, og ved vore Forsøg ankom det til Newcastle om Søndagen, om Mandagen lossedes Smørret for enten at vandre i »Fabers Kjælder« i Newcastle eller gaa med Jernbane til London, hvor det ankom Tirsdag Morgen for nogen Tid efter at havne i »Sørensen Brothers' Kjælder«. Naar vi valgte Vejen over Newcastle til London, laa dette i, at meget af det Smør, »Sørensen Brothers« erholde fra Danmark — og ligesaa andre Huse i London — netop gaaer denne Vej. Fra Kjøbenhavn til London vare Prøverne saaledes 4½ Dag undervejs, og Isprøverne kunde derfor ankomme til London i afkølet Tilstand, uden at Isen behøvede at fornyes. Strax ved Ankomsten til Newcastle, altsaa om Søndagen, bleve Isprøverne, som skulde blive der, tagne ud af deres Kølekasser og hensatte i Overlasten, indtil de om Mandagen kom i »Fabers Kjælder«. Bedømmelsen fandt Sted om Tirsdagen, og de havde altsaa i to Dage været udsatte for samme Temperatur som Kjælderprøverne. Ogsaa i London henstode Isprøverne i to Dage Side om Side med Kjælderprøverne i »Sørensen Brothers' Kjælder«, før nogen Bedømmelse fandt Sted. I Kjøbenhavn henstode, som foran anført, Isprøverne og Kjælderprøverne i tre Dage, i England derimod kun i to Dage under ens Temperaturforhold for 1ste Bedømmelse; men da Isprøverne i Kjøbenhavn vare blevne noget stærkere afkølede i Kølekammerne end de tilsvarende Prøver i England i Kølekasserne (jfr. de efterfølgende Temperaturangivelser), maa det antages, at Isprøverne begge Steder ved 1ste Bedømmelse paa det nærmeste have havt samme Temperatur som

\*) Men selvfølgelig vilde det være uhensigtsmæssigt og for bekosteligt i Praxis at benytte saadanne Kølekasser til Forsendelse af Smør.

Kjælderprøverne. Efter at 1ste Bedømmelse havde fundet Sted, bleve alle Smørprøverne henstaaende Side om Side i Kjældrene i 4 à 5 Dage i Kjøbenhavn, i 7 Dage i London og i 8 Dage i Newcastle, og nu foretoges igjen en Bedømmelse. Naar der i England forløb 2 à 3 Dage længere mellem 1ste og 2den Bedømmelse end i Kjøbenhavn, da var dette i Overensstemmelse med de engelske Dommeres Ønske, idet de udtalte, at det skete ikke saa sjældent, at Smørpartier kunde henstaa usolgte i en Uge.

Det vil af det Udviklede sees, at det, der ved Forsøgsplanen toges Sigte paa, var at faa besvaret:

- 1) om Isprøverne, efter at de i 2 à 3 Dage havde henstaaet i en almindelig Smørkjælder og derved erholdt en for Bedømmelsen heldig Temperatur, da maatte ansees for bedre — lig — eller ringere end Kjælderprøverne,
- 2) om der var noget i den Formening, at, selv om Isprøverne kort efter at være komne ud af det kolde Rum kunde synes gode, saa vilde de desuagtet tabe sig hurtig, og navnlig hurtigere end Kjælderprøverne, ved at henstaa under almindelig Temperatur. Dette sidste skulde særlig finde sin Afgjørelse ved 2den Bedømmelse.

Som alt anført, indgik der i hver af de 4 Forsøgsrækker Smør fra to Mejerier. Ved de førte tre Bedømmelser i Kjøbenhavn, nemlig begge Bedømmelser i 1ste Række og 1ste Bedømmelse i 2den Række, og ligeledes ved Bedømmelsen i London af 3die Række, vare Smørtræene fra de to Mejerier stillede imellem hinanden, saa at Dommerne ikke forud kunde have nogen Anelse om, om en vis Prøve stammede fra det ene eller det andet Mejeri, om det var en af de først eller de sidst lavede Prøver, eller om det var en Isprøve eller en Kjælderprøve. For at Dommerne heller ikke skulde drage nogen Slutning i saa Henseende af Træenes Udseende, bleve alle disse før Bedømmelsen ombundne med Lærred. Tilmed fandt der mellem 1ste og 2den Bedømmelse en Om-

ordning af Træene Sted. Dommerne maatte altsaa alene lade sig vejlede af selve Smørrets Beskaffenhed i hver enkelt Foustage.

Skjønndt de efterfølgende Gjengivelser af Bedømmelserne utvivlsomt ville vise, at de kjøbenhavnske Smørdommere i deres første tre Bedømmelser have kunnet magte deres Opgave lige saa godt som ved de senere, saa udtalte de dog, at vi ved saaledes at blande Smørtræene imellem hinanden fra to Mejerier, fra flere Kjærninger i Løbet af 1 à 2 Uger og desuden fra to forskjellige Hensstandsmaader, besværliggjorde dem, og det til ingen Nytte, at fælde en paalidelig Dom overfor det Spørgsmaal — Afkølingens Betydning —, der ønskedes besvaret ved Forsøgene. Naar de desuagtet havde magtet Opgaven saa godt, som de overensstemmende Domme bære Vidnesbyrd om, erklærede de, at dette kun var naaet derved, at de havde gennemgaaet Smørprøverne flere Gange og derved faaet dem klassificerede paa en saadan Maade, at de kunde komme til at sammenligne færre paa én Gang; men dette havde medtaget megen Tid, endog 2 à 3 Timer ved hver Bedømmelse. Denne Udtalelse af de danske Smørdommere syntes at faa Bekræftelse ved den første Bedømmelse i London (22—23. Juli. 3die Forsøgsrække Jfr. Tab. III), og hvorom Beretningen ankom, før 2den Bedømmelse af 2den Forsøgsrække skulde foregaa her i Kjøbenhavn. Vi besluttede os derfor til ved fremtidige Bedømmelser, nemlig sidste Bedømmelse af 2den Forsøgsrække (27—28. Juli i Kjøbenhavn) og alle Bedømmelser i Avgust og September i Kjøbenhavn, Newcastle og London, at lette Smørdommerne Arbejdet saaledes, at hvert Par sammenhørende Ottinger (en Isprøve og en Kjælderprøve) stillede sammen, dog at Isprøven undertiden stod til venstre og undertiden til højre for Kjælderprøven, og snart havde denne snart hin det højeste Nummer. Denne Lettelse bevirkede for de kjøbenhavnske Dommeres Vedkommende, at de kunde gjøre Bedømmelsen færdig i langt kortere Tid end tidligere, hvorimod det af de faldne Karak-

terer ikke kan skjønnes, at selve Bedømmelsen derved er bleven mere nøjagtig, i det mindste ikke i nogen væsentlig Grad.

Ved Bedømmelsen vare aldrig to Dommere samtidig tilstede i Smørkjælderen, men enten mødte de hver sin Dag eller til forskjellig Tid paa samme Dag, og hver Dommer maatte saaledes fælde sin Dom for sig uden at kunne konferere med de andre. Dommen blev given dels som en Pris for Smørret i Forhold til Børsudvalgets Notering og saaledes, at Smørret ved Prisbestemmelsen betragtedes som værende fremkommet fra et større Mejeri i  $\frac{1}{3}$  Td., — og dels i en »Karakter«, hvor der saa valgtes den almindelige ved en Examen brugelige Karakterbetegnelse: udmærket godt ( $ug - ug^?$ ), meget godt ( $mg \times - mg - mg^?$ ), godt ( $g \times - g - g^?$ ), temmelig godt ( $tg \times - tg - tg^?$ ) og maadelig. Hver Prøves Pris og Karakter er derefter beregnet som simpelt Gjennemsnit af de af hver Dommer givne Priser eller Karakterer\*), og det for Karakterernes Vedkommende saaledes, at Afstanden mellem to paa hinanden følgende Karakterer regnes lige stor overalt, altsaa vil f. Ex. 2  $mg$  og 1  $tg$  være lig 1  $mg$  og 2  $g$  og lig  $g \times$  som samlet Gjennemsnitskarakter. Dommerne havde dog ikke forud vedtaget, at en vis Afstand mellem Priserne skulde svare til en bestemt Afstand mellem Karaktererne, og derfor kan en Dommer f. Ex. lade Afstanden mellem  $mg$  og  $g$  svare til 3 Øre, en anden til 6 Øre Forskjel i Pris, hvoraf følger, at der fra Bedømmelse til Bedømmelse ikke kan blive noget bestemt Forhold i Forskjellen mellem Gjennemsnit af Priser og Gjennemsnit af Karakterer; men de kontrollere dog hinanden indbyrdes og gjengive et dobbelt Skjøn af Dommerne, og det var netop dette, vi vilde naa.

\*) I London bedømtes Smørret af 4 Dommere, men da to af disse hørte til samme Handelshus, er ved Beregningen disse to Dommers Bedømmelser slaaede sammen til én ved at tage simpelt Middeltal af dem, hvorfor der i Tab. III og VI kun opføres tre Dommere.



I de efterfølgende Tabeller ere selve Priserne dog ikke gjengivne, men derimod Forholdstallet mellem de for henholdsvis hver Isprøve og hver Kjælderprøve i et sammenhørende Par givne Priser; desuden er den virkelige Gjennemsnitforskjel i Pris i Øre pr. Pd. for Isprøverne og Kjælderprøverne fra hvert Mejeri angiven i Tabellerne; f. Ex. for Gaard A i Tab. I: Der haves som Gjennemsnit følgende virkelige Priser:

1ste Bedømmelse: Isprøven.....	107.5	Øre pr. Pd.
	Kjælderprøven..	101.0 - —
2den Bedømmelse: Isprøven.....	106.0	- —
	Kjælderprøven..	96.2 - —

Forholdet mellem Priserne for Isprøverne og Kjælderprøverne bliver herefter:

1ste Bedømmelse	107.5	til	101.0	=	100	til	94.0
2den	—		106.0	-	96.2	=	100 - 90.8,

hvilke Tal findes opførte med fede Typer som Gjennemsnitstal for Gaard A i Tab. I. Udtrykkes Forholdet mellem Priserne paa denne Maade, haves umiddelbart, hvor mange pCt. Kjælderprøvernes Værdi ved hver Bedømmelse har været under (eller over) Isprøvernes, nemlig i nærværende Tilfælde:

ved 1ste Bedømmelse:	100	÷	94.0	=	6.0	pCt. under
— 2den	—	:	100	÷	90.8	= 9.2 - —

Da nu disse Forholdstal mellem Priserne — eller Procenttal — i de efterfølgende Tabeller ere opførte ej blot som Gjennemsnitstal for hvert Mejeri, men ogsaa for hvert Par sammenhørende Prøver fra Dag til Dag, faaes igjennem dem et let anskueligt Svar paa de to Side 12 fremhævede Spørgsmaal, paa hvilke der særlig er taget Sigte ved Forsøgsplanen. Procentforskjellen (6.0 og 9.2 i ovenstaaende Exempel) vilde derhos angive den virkelige Forskjel i Pris i Øre pr. Pd., hvis Isprøven, hvorfra der gaaes

ud, netop havde kostet 100 Øre pr Pd. Procentforskjellen vil blive noget mindre eller større end den virkelige Prisforskjel, eftersom Prisen er over eller under 100 Øre. I 2den Linie under de med fede Typer fremhævede Gjennemsnit af Forholdstal findes i hver Tabel den til disse Forholdstal svarende virkelige Gjennemsnitsforskjel i Pris mellem Isprøverne og Kjælderprøverne, altsaa som opført for Gaard A i Tab. I:

ved 1ste Bedømmelse: 6.5 Øre, nemlig  $107.5 \div 101.0$   
 — 2den — : 9.8 — , —  $106.0 \div 96.2$ .

Af Forholdstallene og Prisforskjellen kan man imidlertid ikke danne sig nogen Mening om Smørrets virkelige Godhed; der er derfor i de efterfølgende Tabeller — med Undtagelse af Tab. III — for hvert Mejeri tilføjet den Gjennemsnits-Karakter, der er tilfalden de forskjellige Prøver; hvorhos der i Tavle I findes en grafisk Fremstilling af de Karakterer, der for hver enkelt Forsøgsdag fremkomme ved at sammenregne de af de forskjellige Dommere for samme Smørprøve givne Karakterer til én Karakter. I første Kolonne i Tab. I—VI er der opført den Alder i Dage, som Smørprøverne havde paa den i Overskriften opførte første Dag for 1ste Bedømmelse. Af de i første Afsnit (a) i Tab. I—VI opførte Tal og Karakterer fremgaaer imidlertid Intet om, om der har været Overensstemmelse eller ej mellem de enkelte Dommeres Skjøn; Oplysning herom findes i de samme Tabellers andet Afsnit (b), hvor der er opført, hvor mange Gange hver enkelt Dommer har dømt, at af to sammenhørende Ottinger har Isprøven været bedre end (**»bedst«**), lige saa god som (**»lig«**) eller ringere end (**»ringest«**) Kjælderprøven. Dommernes Navne ere ikke angivne i Tabellerne, men »1ste Dommer« betyder ved 1ste og 2den Bedømmelse samme Navn, ligesaa »2den Dommer« og »3die Dommer«. Vi have ikke villet gaa mere i Enkelthederne, end skeet er, med Gjengivelse af Karakterer og Priser. Vi frygte nemlig for, at

vi ellers let kunde give Anledning til en uberettiget og unyttig Kritik over Dommere og Priser, hvorhos vi formene, at Resultatet af de fældede Domme er gjengivet paa en saadan Maade, at de Spørgsmaal, for hvis Skyld Forsøgene ere anstillede, faa en saa fyldig Besvarelse, som de overhovedet kunne faa af de fældede Domme.

Ligesom vi betegne Dommerne som 1ste, 2den og 3die, betegne vi i det Efterfølgende Mejerierne ved A, B, C o. s. v. Denne Bogstavbetegnelse følger ikke i samme Orden, hvori Mejerierne foran nævnedes.

### De enkelte Forsøgsrækker.

**1ste Forsøgsrække** udførtes i 1885 med Smør fra to af de tre Herregaarde, Gaard A og B; der lavedes i 3 Dage paa hvert Sted et Par Ottinger Smør af samme Kjærning. Smørprøverne indsendtes strax med Jernbane til Laboratoriet, og Isprøverne bleve ikke afkølede før deres Ankomst hertil. I Laboratoriets Kjælder og Kølekammer var Temperaturen, medens Smørret henstod der, efter Iagttagelser to Gange daglig, nemlig Morgen og Aften:

	Gjennemsnit	højest	lavest*)
Kjælder . . . . .	15.2 ° C.	16.3 ° C.	13.3 ° C.
Kølekammer ..	6.3 —	7.0 —	5.8 —

De i Tab. I gjengivne Bedømmelser stamme kun fra to Dommere, da den ene af de tre tilkaldte havde Forfald ved 2den Bedømmelse; ved begge Bedømmelser stode som alt anført alle 12 Smørtræ blandede imellem hinanden uden noget Vink om, hvorledes Prøverne hørte sammen.

---

\*) Ved »højest« og »lavest« forstaaes her og i det Efterfølgende den ved selve Aflæsningstiderne paa et almindeligt Thermometer aflæste højeste og laveste Temperatur.

Tabel I a.

Gaard A og B. (22. Juli — 5. August 1885.)

Bedømmelse i Kjøbenhavn af 2 Dommere.

Gaard A.	1885	Alder Dage	1ste Bedømmelse. 6.-7. Sept.		2den Bedømmelse 11.-12. Sept.	
			Isp.	Kjp.	Isp.	Kjp.
		Forholdstal:				
	Juli 22	46	100	92.6	100	86.6
	— 26	42	100	95.7	100	93.2
	— 29	39	100	93.6	100	92.5
Gjennemsnit .....			100	94.0	100	90.8
do. af Karakterer .			mg+	g	mg	tg+
Forskjel i Pris pr. Pd.:						
	Isp. ÷ Kjp. ....		6.5 Øre		9.8 Øre	
Gaard B.						
Forholdstal:						
	Juli 30	38	100	94.4	100	99.5
	Avg. 2	35	100	94.5	100	97.6
	— 5	32	100	94.5	100	96.7
Gjennemsnit .....			100	94.5	100	97.9
do. af Karakterer .			mg+	g+	mg?	g
Forskjel i Pris pr. Pd.:						
	Isp. ÷ Kjp. ....		6.0 Øre		2.1 Øre	

Tabel I b.

Iste Bedømmelse:	Isprøven fandtes		
	bedst	lig	ringest
1ste Dommer.....	6 Gange	0 Gang	0 Gang
2den do. ....	6 —	0 —	0 —
2den Bedømmelse:			
1ste Dommer.....	6 —	0 —	0 —
2den do. ....	5 —	0 —	1 —*)
Ialt...	23 Gange	0 Gang	1 Gang

\*) Forskjellen var kun 1 Øre.

Hvad enten man nu kaster Blikket paa den ene eller den anden af de to med a — b betegnede Dele af Tab. I, saa bliver Isprøvernes Overvægt tydelig. I Tab. I. a har hver enkelt Isprøve et højere Forholdstal end den tilsvarende Kjælderprøve, og det baade ved 1ste og 2den Bedømmelse, og i Tab. I. b. sees, at begge Dommerne have været enige i at tilkjende Isprøverne Fortrinet; thi af 24 afgivne enkelte Domme ved begge Bedømmelser ere de 23 faldne til Fordel for Isprøverne. Det kan indvendes mod dette Forsøg, at Smørret var ældre, — nemlig fra 32 til 46 Dage (jfr. 1ste Kolonne i Tab. I. a) ved 1ste Bedømmelse, — end det plejer at være, naar det forhandles fra Boutikkerne i England. Konsulent Bøggild formener dog (jfr. »Tidsskrift for Landøkonomi« 1885. Side 535), at det danske Smør ofte i England bliver 30—40 Dage gammelt, før det fortæres, og i gunstigste Tilfælde 14 Dage. Vi valgte med Villie ved dette første Forsøg en noget høj Tidsgrænse, for at den mulige Forskjel kunde fremtræde skarpere, navnlig overfor Spørgsmaalet, om de afkølede Prøver efter at være bragte i Kjælderens skulde tabe sig mærkværdig hurtig. Hertil er intet Tegn. Mellem første og anden Bedømmelse ere Gjennemsnitskaraktererne for Isprøverne gaaede ned fra  $mg \times$  paa begge Gaarde til henholdsvis  $mg$ . og  $mg?$ , medens Kjælderprøverne ere gaaede ned fra  $g$ . og  $g \times$  til  $tg \times$  og  $g$ . Det sees derhos af Karaktererne, at Isprøverne ved 2den Bedømmelse have været ansete for bedre end Kjælderprøverne ved 1ste.

Dette Forsøg i 1885 var saa lovende med Hensyn til et bestemt Udbytte af denne Slags Forsøg, at vi besluttede i Sommeren 1886 at fortsætte dem i en udvidet Maalestok, og da med Smør, der havde henstaaet i kortere Tid.

**2den Forsøgsrække** udførtes i Juni og Juli 1886 med Smør fra den tredie Herregaard — Gaard C — og

Fællesmejeriet D. \*) Der lavedes i Tiden 22. Juni — 4. Juli i 5 Dage i hvert Mejeri daglig et Par Ottinger Smør af samme Kjærning. De tre første Par Ottinger blev paa hvert Sted lavede i Løbet af 1 Uge (7 Dage) og indsendtes først ved Ugens Slutning til Laboratoriet. Isprøverne henstode imidlertid paa Gaardene i de foran omtalte Kølekasser og forsendtes i disse til Laboratoriet. Kjælderprøverne henstode i Mejeriernes Smørkjældere. De to sidste Dages Lavning henstod og forsendtes paa samme Maade ved Forsøgets Slutning. Ved saaledes at lade, hvad der produceredes i en Uge, henstaa paa Gaardene i henholdsvis afkølet og uafkølet Tilstand samt forsende Isprøverne herind i Kølekasser, medens Kjælderprøverne forsendtes paa sædvanlig Maade, mente vi at tage saa nær som muligt Sigte paa Smørrets Henstand og Forsendelse, saaledes som det nu skeer, og som det vilde ske, hvis Isafkøling af Smørret sættes i System paa Gaardene og ved Forsendelsen, naar Smørret kun tænkes afsendt fra Mejerierne én Gang om Ugen som hidtil. Der er under alle Omstændigheder ikke skeet Uret mod Kjælderprøverne; thi Smørret forsendtes som meddelt med Jernbanen som Ilgods og med Nat- og Morgentog. Som alt anført i de almindelige Bemærkninger stode endnu i denne Række ved 1ste Bedømmelse de 20 Smørtræ imellem hinanden ligesom de 12 i 1885, hvorimod de ved sidste Bedømmelse blev ordnede parvis.

Temperaturen i Laboratoriets Kjælder og Kølekammer under Smørrets Henstand dér var for 2den Forsøgsrække:

	Gjennemsnit	højest	lavest
Kjælder.....	15.4 ° C.	15.8 ° C.	14.0 ° C.
Kølekammer..	2.0 —	2.2 —	1.8 —

Medens Temperaturen i Kjælderen er omtrent den

---

\*) Vi skjelne ikke mellem Benævnelserne »Fællesmejeri« og »Andelsmejeri«.

Tab. II a.

Gaard C og Fællesmejeri D. (22. Juni—4. Juli 1886).

Bedømmelse i København af 3 Dommere.

Gaard C.	1886	Alder Dage	1ste Bedømmelse 22.-24. Juli		2den Bedømmelse 27.-28. Juli	
			Isp.	Kjp.	Isp.	Kjp.
			Forholdstal:			
	Juni 22	30	100	93.4	100	86.7
	— 25	27	100	95.0	100	89.2
	— 29	23	100	93.0	100	90.2
	Juli 1	21	100	93.9	100	88.0
	— 3	19	100	92.5	100	92.1
Gjennemsnit .....	.....		100	93.6	100	89.2
do. af Karakterer.	.....		mg?	tg	g	tg?
Forskjel i Pris pr. Pd.:						
Isp. ÷ Kjp. ....			.....	5.6 Øre	8.8 Øre	
Mejeri D.		Alder Dage	1ste Bedømmelse 22.-24. Juli		2den Bedømmelse 27.-28. Juli	
			Isp.	Kjp.	Isp.	Kjp.
Forholdstal:						
	Juni 23	29	100	94.2	100	92.5
	— 29	23	100	97.4	100	94.5
	— 30	22	100	94.0	100	95.3
	Juli 2	20	100	95.5	100	94.4
	— 4	18	100	94.3	100	93.8
Gjennemsnit .....	.....		100	95.1	100	94.1
do. af Karakterer.	.....		mg+	g	mg?	g?
Forskjel i Pris pr. Pd.:						
Isp. ÷ Kjp. ....			.....	4.3 Øre	5.0 Øre	

Tab. II b.

		Isprøven fandtes		
		bedst	lig	ringest
1ste Bedømmelse:				
1ste Dommer.....	9 Gange	1 Gang	0 Gang	0 Gang
2den do. ....	9 —	1 —	0 —	0 —
3die do. ....	8 —	2 —	0 —	0 —
2den Bedømmelse:				
1ste Dommer.....	10 —	0 —	0 —	0 —
2den do. ....	10 —	0 —	0 —	0 —
3die do. ....	9 —	1 —	0 —	0 —
Ialt...	55 Gange	5 Gange	0 Gang	0 Gang

samme som i 1885, er den noget lavere i Kølekammeret\*).

I Tab. II have Isprøverne ligesom i Tab. I helt igjennem Fortrinet for Kjælderprøverne baade ved 1ste og 2den Bedømmelse, og det gjentager sig ogsaa her, hvad der blev gjort opmærksom paa ved 1ste Forsøgsrække, at Karaktererne for hver Art af Prøverne ere bedre ved 1ste end ved 2den Bedømmelse, samt at Isprøverne ved 2den ere befundne bedre end Kjælderprøverne ved 1ste Bedømmelse.

**3die Forsøgsrække, 7.—13. Juli 1886,** med Bedømmelse alene i London. Umiddelbart efter, at Smørret til 2den Forsøgsrække var færdig lavet og afsendt til Laboratoriet, paa begyndtes der i de samme to Mejerier — Gaard C og Fællesmejeri D — et Forsøg, ved hvilket Smørret skulde sendes fra nærmeste Havn til Kjøbenhavn med det Dampskib, hvormed de samme Mejerier ellers sende Smør til Kjøbenhavn (Onsdag), og derfra (Torsdag Aften) over Newcastle til London. I hvert Mejeri lavedes der i Løbet af en Uge (7 Dage) i 3 Dage paa hvert Sted daglig et Par Ottinger Smør af samme Kjærning. Smørret blev henstaaende i Mejerierne, indtil sidste Prøve ved Ugens Slutning var færdig: Kjælderprøverne i Mejeriernes Smørkjældere, Isprøverne i vore Kølekasser, hvori de derefter ogsaa forsendtes videre, dog saaledes, at der i Kjøbenhavn fandt Efterfyldning Sted af Isen i Blikdunkene. Da to af Dommerne havde Forfald ved 2den Bedømmelse, meddeles her kun Resultatet af 1ste Bedømmelse. De engelske Dommere vare ikke ved denne Bedømmelse fortrolige med Karakterernes Betydning, hvorfor disse mangle i Tab. III.

---

\*) Grunden hertil er, at vi iaar benyttede et Kølekammer, der ifjor anvendtes ved vore Kjødforsøg, og som har en lidt større Køleflade ind imod Isrummet end det Kammer, der ifjor benyttedes til Smørforsøgene, hvortil endnu kommer, at Isbunken i Ishuset var højere iaar, da Forsøget faldt tidligere paa Aaret end ifjor.



## Tab. III a.

Gaard C og Fællesmejeri D. (7.—13. Juli 1886.)

Bedømmelse af 3 Dommere i London.

1886	Alder Dage	Bedømmelse 22.—23. Juli	
		Isp.	Kjp.
<b>Gaard C.</b>			
Forholdstal:			
Juli 7	15	100	98.6
— 10	12	100	89.0
— 13	9	100	94.1
Gjennemsnit.....	.....	100	93.9
Forskjel i Pris pr. Pd.:			
Isp. ÷ Kjp. ....	.....	5.6 Øre	
<b>Mejeri D.</b>			
Forholdstal:			
Juli 7	15	100	96.8
— 10	12	100	95.3
— 13	9	100	97.7
Gjennemsnit.....	.....	100	96.6
Forskjel i Pris pr. Pd.:			
Isp. ÷ Kjp. ....	.....	3.1 Øre	

## Tab. III b.

	Isprøven fandtes		
	bedst	lig	ringest
1ste Dommer.....	4 Gange	2 Gange	0 Gang
2den*) do. ....	3 —	1 —	2 —
3die do. ....	3 —	2 —	1 —
Ialt....	10 Gange	5 Gange	3 Gange

Skjøndt der, naar der blot sees paa de i Tab. III a opførte Tal, er god Overensstemmelse mellem Bedømmelsen i denne og i de foregaaende Forsøgsrækker, saa vise dog Tallene i Tab. III b., at der i London ikke har været saa stor Enighed i at give Isprøverne Fortrinet som i

\*) Denne Dommer deltog ikke i Bedømmelsen af 4de Række — Tab. VI —, men erstattedes ved en anden.

Kjøbenhavn. Som alt omtalt stode ved denne Bedømmelse i London alle Smørtræene blandede imellem hverandre. Om Temperaturmaalinger, der ledsagede Forsøgsrække III, henvises til Tab. XIII—XIV og XVI samt Tavle III.

**4de Forsøgsrække, 11—21. Avgust 1886, med Smør fra Fællesmejerierne E og F., bedømt baade i Kjøbenhavn, Newcastle og London.** Overassistent Lunde, der, som alt anført, ledede Smørforsøgene i Mejerierne og ledsagede Forsendelsen til England, udtalte ved sin Hjemkomst fra foranstaaende Bedømmelse i London, at det kunde være meget ønskeligt, om vi omtrent samtidig kunde faa en Bedømmelse af Smør fra samme Kjærninger baade i Kjøbenhavn, Newcastle og London, hvilket kunde naaes derved, at vi paa den foran antydede Maade sammenæltede Smør fra flere Kjærninger og dernæst fordelte det i Ottinger. Fra det ene af de to Fællesmejerier, nemlig E, fik vi paa denne Maade tilstrækkeligt Smør til 6 Ottinger daglig, fra F derimod kun til 4. Fra E var der altsaa Smør nok til Bedømmelse paa 3 Steder, fra F derimod kun til 2 Steder, og da vi alt havde en Bedømmelse fra London, lode vi Prøverne fra F gaa til Bedømmelse i Newcastle foruden i Kjøbenhavn. Da vi ikke havde det tilstrækkelige Antal Kølekasser til, at Isprøverne kunde blive henstaaende i Mejerierne, til det Hele kunde afsendes paa én Gang, indsendtes der strax fra hver Forsøgsdag fra Mejeriet E 3 af de 6 og fra Mejeriet F 2 af de 4 Ottinger i Kølekasser til Laboratoriet, hvor de da hensattes i et Kølekammer. Kjælderprøverne bleve derimod ligesom ved Forsøgene i Tab. II og III henstaaende i Mejeriernes Smørkamre, indtil de i Løbet af omtrent en Uge udførte Smørlavninger vare færdige. Ugens Produktion af Kjælderprøver indsendtes da til Laboratoriet til Henstand i dettes Kjælder, indtil Afsendelsen til England kunde finde Sted. Sidste Indsendelse fandt Sted samme Dag, som Smør ellers indsendes til de Handlende fra de samme Mejerier for at

kunne gaa med Torsdagsskibene til Newcastle. Paa denne Maade blev der i Dagene 11—21. August

i Mejeriet E lavet 5 Gange 3 Par Ottinger  
og i Mejeriet F — 5 — 2 — —

De 3 og 2 Par Ottinger fra samme Dag vare altsaa fyldte med samme Slags Smør, saa nøjagtig som dette kunde faaes ved Sammenæltning af Smør fra flere Kjærninger.

I Laboratoriet havdes nu:

fra Mejeriet E...15 Isprøver og 15 Kjælderprøver  
og fra — F...10 — - 10 —

Af disse udtoges nu til Bedømmelse paa hvert af de angivne Støder 5 Gange et sammenhørende Par, nemlig til Bedømmelse i

	Kjøbenhavn	Newcastle	London
fra E....	5 Par	5 Par	5 Par
- F....	5 —	5 —	0 —

Torsdag den 26de August afgik de til England bestemte Prøver med det ordinære Torsdags-Smørskib; selvfølgelig fremsendtes Isprøverne i vore Kølekasser (jfr. de almindelige Bemærkninger samt Temperaturmaalingerne i Tab. XV og XVI). Resultatet af Bedømmelsen findes i Tab. IV, V og VI Side 26—28; dog skulle vi ikke her betragte disse Tabeller nærmere enkeltvis, men kun fremhæve, at i Tab. IV a, V a og VI a have Isprøverne Overvægt over Kjælderprøverne for hver enkelt Forsøgsdag med Undtagelse af Prøven for 18. August i Newcastle og Prøven for 20. August i London, hvor Isprøverne vel have Overvægt ved 1ste Bedømmelse, men ved 2den ere Forholdstallene lidt over 100 for Kjælderprøverne, medens Karaktererne ifølge Tavle I vare ens.

Da det er Smør fra de samme Kjærninger, som ved dette Forsøg er blevet bedømt baade i Kjøbenhavn, i Newcastle og i London, og Smørret tilmed — i det mindste for de fleste Lavningsdages Vedkommende — ikke er ældre ved 1ste Bedømmelse, end det ordinært er fra mange Steder i Danmark, naar det havner hos store Forhandlere i England, saa har det Interesse at undersøge, om Bedøm-

## Tab. IV a.

Fællesmejerierne E og F (11.—21. Avgust 1886).

Bedømmelse af 3 Dommere i København.

1886	Alder Dage	1ste Bedøm- melse 31. Avg. —2. Sept.		2den Bedømmelse 4.-6. Sept.	
		Isp.	Kjp.	Isp.	Kjp.
		<b>Mejeri E.</b>			
Forholdstal:					
Avgust 11	20	100	92.8	100	87.8
— 13	18	100	92.8	100	91.0
— 16	15	100	94.1	100	93.3
— 18	13	100	94.8	100	96.3
— 20	11	100	95.7	100	93.3
Gjennemsnit .....	.....	100	94.0	100	92.3
do. af Karakterer.	.....	mg	g?	g+	tg
Forskjel i Pris pr. Pd.:					
Isp. ÷ Kjp. ....	.....	5.5 Øre		6.8 Øre	
<b>Mejeri F.</b>					
Forholdstal:					
Avgust 12	19	100	93.4	100	93.3
— 14	17	100	94.2	100	95.1
— 17	14	100	94.2	100	94.3
— 19	12	100	96.4	100	92.3
— 21	10	100	95.7	100	95.3
Gjennemsnit .....	.....	100	94.8	100	94.1
do. af Karakterer.	.....	mg	g	g+	tg+
Forskjel i Pris pr. Pd.:					
Isp. ÷ Kjp. ....	.....	4.8 Øre		5.3 Øre	

## Tab. IV b.

Isprøven fandtes

	bedst	lig	ringest
1ste Bedømmelse:			
1ste Dommer.....	9 Gange	1 Gang	0 Gang
2den do. ....	10 —	0 —	0 —
3die do. ....	10 —	0 —	0 —
2den Bedømmelse:			
1ste Dommer.....	9 —	1 —	0 —
2den do. ....	9 —	1 —	0 —
3die do. ....	10 —	0 —	0 —
Ialt...	57 Gange	3 Gange	0 Gang

## Tab. V a.

Samme Smør som i Tab. IV a.

Bedømmelse af 3 Dommere i Newcastle.

1886	Alder Dage	1ste Bedømmelse 31. Avg.		2den Bedømmelse 8. Septbr.	
		Isp.	Kjp.	Isp.	Kjp.
		<b>Mejeri E.</b>			
Forholdstal:					
Avgust 11	20	100	95.0	100	94.3
— 13	18	100	95.4	100	95.6
— 16	15	100	96.6	100	96.6
— 18	13	100	97.9	100	100.4
— 20	11	100	99.4	100	95.6
Gjennemsnit .....	.....	100	96.9	100	96.5
do. af Karakterer.	.....	mg	g+	mg?	g
Forskjel i Pris pr. Pd.:					
Isp. ÷ Kjp. ....	.....	3.0 Øre		3.3 Øre	
<b>Mejeri F.</b>					
Forholdstal:					
Avgust 12	19	100	97.8	100	95.7
— 14	17	100	92.5	100	96.1
— 17	14	100	95.4	100	97.3
— 19	12	100	95.2	100	95.2
— 21	10	100	96.8	100	97.3
Gjennemsnit .....	.....	100	95.5	100	96.3
do. af Karakterer.	.....	mg?	g	mg	g+
Forskjel i Pris pr. Pd.:					
Isp. ÷ Kjp. ....	.....	4.4 Øre		3.7 Øre	

## Tab. V b.

	Isprøven fandtes		
	bedst	lig	ringest
<b>1ste Bedømmelse:</b>			
1ste Dommer .....	10 Gange	0 Gang	0 Gang
2den do. ....	9 —	1 —	0 —
3die do. ....	4 —	4 —	2 —
<b>2den Bedømmelse:</b>			
1ste Dommer .....	9 —	1 —	0 —
2den do. ....	9 —	0 —	1 —
3die do. ....	0 —	9 —	1 —
Ialt...	41 Gange	15 Gange	4 Gange

## Tab. VI a.

Samme Smør som i Tab. IV a og V a.

Bedømmelse af 3 Firmaer i London.

Mejeri E. Forholdstal:	1886	Alder Dage	1ste Bedømmelse 2. Septbr.		2den Bedømmelse 9. Septbr.	
			Isp.	Kjp.	Isp.	Kjp.
		Avgust 11	22	100	91.1	100
— 13	20	100	89.7	100	90.8	
— 16	17	100	92.5	100	93.4	
— 18	15	100	95.3	100	95.3	
— 20	13	100	94.9	100	101.6	
Gjennemsnit.....	.....	100	92.7	100	94.4	
do. af Karakterer .	.....	mg +	g	g	tg +	
Forskjel i Pris pr. Pd.:						
Isp. ÷ Kjp. ....	.....		7.1 Øre		4.9 Øre	

## Tabel VI b.

1ste Bedømmelse:	Isprøven fandtes		
	bedst	lig	ringest
1ste Dommer.....	5 Gange	0 Gang	0 Gang
2den do. ....	5 —	0 —	0 —
3die do. ....	5 —	0 —	0 —
2den Bedømmelse:			
1ste Dommer.....	5 —	0 —	0 —
2den do. ....	5 —	0 —	0 —
3die do. ....	3 —	0 —	2 —
Ialt...	28 Gange	0 Gang	2 Gange

melsen i Hovedtrækkene har været nogenlunde ens paa de tre Steder. Vi gjengive derfor i Tab. VII de i Tab. IV, V og VI med fede Typer opførte Gjennemsnitstal for hvert Mejeri.

Af Tab. VII fremgaaer, at Isprøverne paa alle 3 Bedømmelsessteder, for begge Mejerier og ved begge Bedømmelser have hævdet deres Overvægt, samt endvidere, at denne Overvægt i Gjennemsnit er ens ved begge Bedømmelser. Forskjellen i Pris er mindst ved de to Bedømmelser i Newcastle og forholdsvist lille ved 2den Bedømmelse i London: 4.9 mod 7.1 ved 1ste Bedømmelse.

Tab. VII.

Gjennemsnitstal for 4de Forsøgsrække.

	Forholdstal mellem Priser				Forskjel i Priser, Ørepr.Pd.:	
	1ste Bedømmelse		2den Bedømmelse		Isp. ÷ Kjp.	
	Isp.	Kjp.	Isp.	Kjp.	1.Bedm.	2.Bedm.
<b>Mejeri E.</b>						
Kjøbenhavn .....	100	94.0	100	92.3	5.5	6.8
Newcastle .....	100	96.9	100	96.5	3.0	3.3
London .....	100	92.7	100	94.4	7.1	4.9
<b>Mejeri F.</b>						
Kjøbenhavn .....	100	94.8	100	94.1	4.8	5.3
Newcastle .....	100	95.5	100	96.3	4.4	3.7
Gjennemsnit...	100	94.8	100	94.7	5.0	4.8

Dette er i Overensstemmelse med, hvad der nedenfor meddeles om de enkelte Dommeres Skjøn.

Vi ville dernæst betragte Afsnittene »b« i Tab. IV, V og VI, af hvilke man faaer et Begreb om, hvorvidt der har været Overensstemmelse i de enkelte Dommeres Skjøn. Man finder da, at i Kjøbenhavn have alle 3 Dommere, men i Newcastle kun de 2 og i London de 3 ved 1ste, men kun 2 ved 2den Bedømmelse dømt ubetinget til Fordel for Isprøverne. Tallene ere saaledes:

Tabel VIII a.

	Isprøven fandtes		
	bedst	lig	ringest
3 Dommere i Kbhvn., begge Bedm.	57 Gange	3 Gange	0 Gang
2 — - Newc., — —	37 —	2 —	1 —
2 — - Lond., — —	20 —	0 —	0 —
1 — - Lond., 1ste —	5 —	0 —	0 —
Ialt...	119 Gange	5 Gange	1 Gang

Disse Tal omfatte Resultatet af, hvad vi ville kalde 15 Bedømmelser — 8 første og 7 anden —, idet vi her ved »en Bedømmelse« forstaa en Dommers samlede Arbejde, hver Gang han er mødt. Vi have da ialt 18 Bedømmelser.

For de resterende 3 Bedømmelser stille Tallene sig saaledes:

**Tabel VIII b.**

	Isprøven fandtes		
	bedst	lig	ringest
3die Dommer i Newc., begge Bedm.	4 Gange	13 Gange	3 Gange
3die do. i Lond., 2den —	3 —	0 —	2 —
<hr/>			
Ialt...	7 Gange	13 Gange	5 Gange

Altsaa af 9 Dommeres 18 Bedømmelser ere de 15 til ubetinget Fordel for Isprøverne, medens de 3 ikke udtale noget bestemt til Fordel for den ene eller den anden Art Prøve. At saaledes én Dommer i Newcastle og én i London har stillet sig ubestemt overfor de to Slags Prøver, har selvfølgelig maattet indvirke paa Forholdstallene og paa Prisdifferenserne (jfr. den under Omtale af Tab. VII gjorte Bemærkning).

**Uddrag af alle Forsøg.**

For at lette Oversigten skulle vi endnu i nedenstaaende Tabeller sammenfatte Hovedresultaterne for de 4 Forsøgsrækker, hvorhos vi henvise til den grafiske Fremstilling af Karaktererne fra Dag til Dag, der findes i Tavle I.

I Tab. IX havs saaledes en Oversigt over, hvor

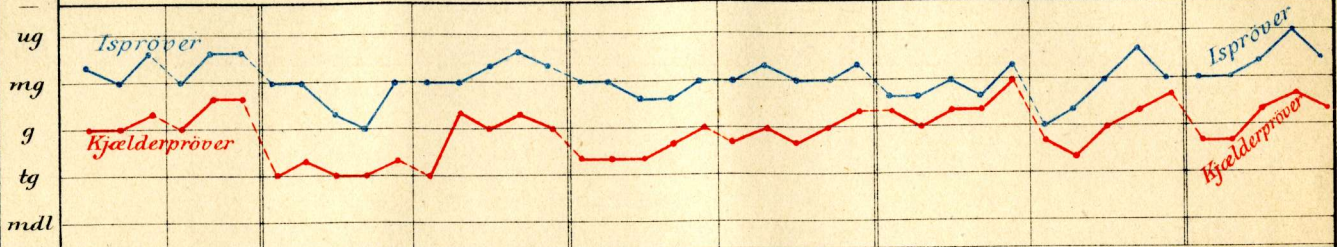
**Tab. IX.**

		Isprøven har været		
		bedst Gange	lig Gange	ringest Gange
Række I.	Kjøbenhavn.....	23	0	1
do. II.	— .....	55	5	0
do. III.	London .....	10	5	3
do. IV.	Kjøbenhavn.....	57	3	0
do. —	Newcastle .....	41	15	4
do. —	London.....	28	0	2
		<hr/>		
Af ialt 252 Gange .....		214	28	10
der, udtrykt i pCt., giver.		85	11	4

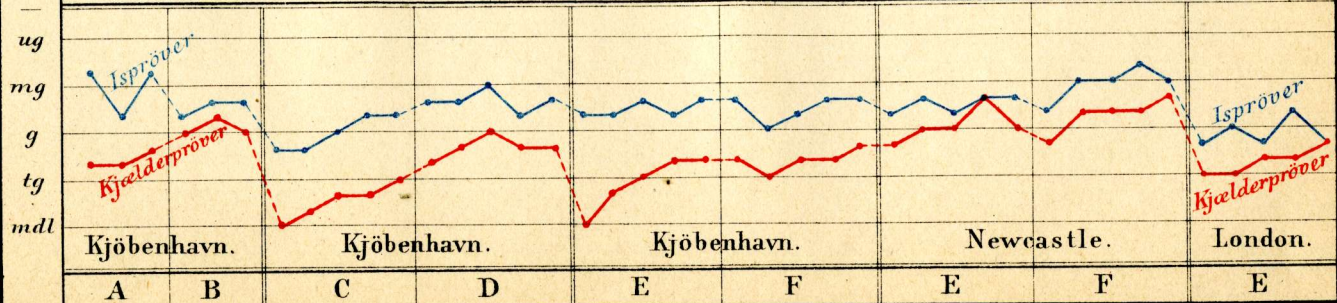


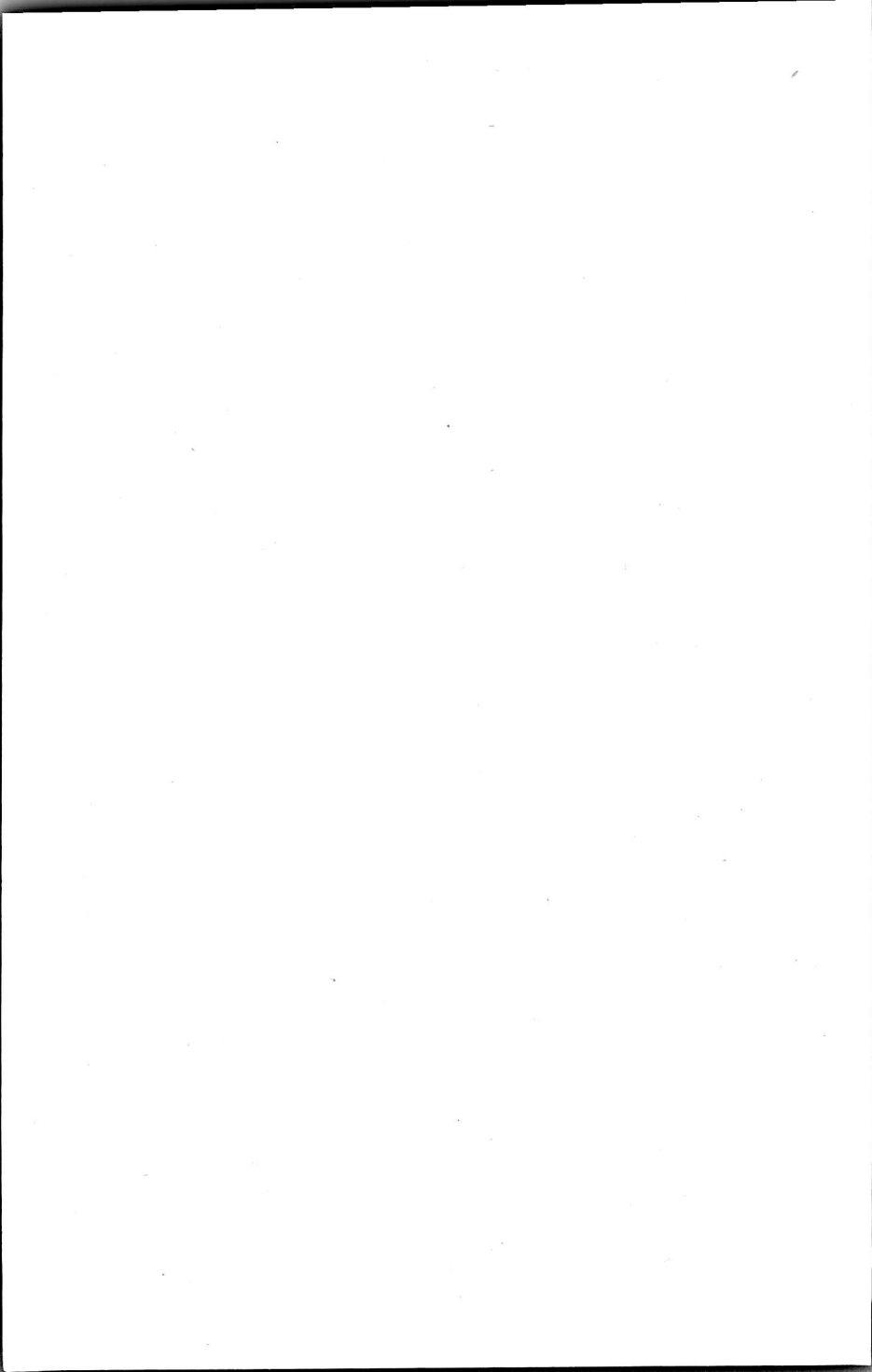
# Tavle I.

## 1<sup>ste</sup> Bedømmelse.



## 2<sup>den</sup> Bedømmelse.





mange Gange Isprøven er dømt til at være bedre, lig eller ringere end Kjælderprøven. I Tab. X findes de i Tab. I—VI opførte Gjennemsnit af Forholdstal og Karakterer:

Tab. X.

## Gjennemsnit af Forholdstal og Karakterer.

	Forholdstal.				Karakterer.			
	1. Bedømmelse		2. Bedømmelse		1. Bedømmelse		2. Bedømmelse	
	Isp.	Kjp.	Isp.	Kjp.	Isp.	Kjp.	Isp.	Kjp.
Kjøbenhavn:								
Række I Gaard A..	100	94.0	100	90.8	mg+	g	mg	tg+
— - — B..	100	94.5	100	97.9	mg+	g+	mg?	g
— II — C..	100	93.6	100	89.2	mg?	tg	g	tg?
— - Mejeri D..	100	95.1	100	94.1	mg+	g	mg?	g?
— IV — E..	100	94.0	100	92.3	mg	g?	g+	tg
— - — F..	100	94.8	100	94.1	mg	g	g+	tg+
London:								
Række III Gaard C	100	93.9	—	—	—	—	—	—
— - Mejeri D	100	96.6	—	—	—	—	—	—
— IV — E	100	92.7	100	94.4	mg+	g	g	tg+
Newcastle:								
Række IV Mejeri E	100	96.9	100	96.5	mg	g+	mg?	g
— - — F	100	95.5	100	96.3	mg?	g	mg	g+
Gjennemsnit...	100	94.7	100	94.0				

Alle Tallene og alle Karaktererne i Tab. X udsige tydelig, at Isprøverne have Overvægt for hver Gaard og hvert Fællesmejeri, fra hvilke der er taget Prøver, og paa hvert af de Steder, hvor Prøverne ere bedømte. Hvad enten vi betragte Forholdstallene eller Karaktererne eller de foran opførte virkelige Differenser mellem Priserne, ville vi derhos finde, at Forskjellen mellem Isprøverne og Kjælderprøverne som Gjennemsnit paa det nærmeste er lige stor ved 1ste og ved 2den Bedømmelse. Dette sees dog bedst, naar vi i en særlig Tabel opføre Værdierne for denne Forskjel. Dette er skeet i Tab. XI.

I de to første Kolonner i Tab. XI er opført Forskjel i Prisen i pCt Denne faaes af Tab. X ved at subtrahere Kjælderprøvens Forholdstal fra Isprøvens 100, altsaa f. Ex.:

1ste Bed. Grd. A. Isp.  $100 \div$  Kjp.  $94.0 = 6.0$  pCt.

2den — — — —  $100 \div$  —  $90.8 = 9.2$  — osv.

Kjælderprøverne for denne Gaard ere altsaa anslaaede til at have en Værdi af 6.0 og 9.2 pCt. lavere end Isprøverne (jfr. Side 15). I de to mellemste Kolonner i Tab. XI findes opført den i Tab. I—VI opførte Forskjel i Øre pr. Pd. I de to sidste Kolonner er Forskjellen mellem Karakterne opført i »Grader«. Ved »én Grad« forstaaes Afstanden mellem to paa hinanden følgende Karakterer, altsaa f. Ex.:

mellem  $mg \times$  og  $mg$  er 1 Grad

—  $mg \times$  -  $mg^2$  - 2 —

—  $mg \times$  -  $g \times$  - 3 — o. s. v.

**Tab. XI.**

**Forskjel mellem Isprøve og Kjælderprøve.**

	Isprøve $\div$ Kjælderprøve.					
	i pCt.		i Øre pr. Pd.		i Karakter-Gr.	
	1. Bedm.	2. Bedm.	1. Bedm.	2. Bedm.	1. Bedm.	2. Bedm.
<b>Kjøbenhavn:</b>						
Række I Gaard A.....	6.0	9.2	6.5	9.8	4	5
— - — B.....	5.5	2.1	6.0	2.1	3	2
— II — C.....	6.4	10.8	5.6	8.8	5	4
— - Mejeri D.....	4.9	5.9	4.3	5.0	4	3
— IV — E.....	6.0	7.7	5.5	6.8	4	4
— - — F.....	5.2	5.9	4.8	5.3	3	3
<b>London:</b>						
Række III Gaard C....	6.1	—	5.6	—	—	—
— - Mejeri D.....	3.4	—	3.1	—	—	—
— IV — E....	7.3	5.6	7.1	4.9	4	2
<b>Newcastle:</b>						
Række IV Mejeri E....	3.1	3.5	3.0	3.3	2	2
— - — F....	4.5	3.7	4.4	3.7	2	2
Gjennemsnit..	5.3	6.0	5.1	5.5	3.4	3.0

Af Tabel XI haves altsaa som Gjennemsnit følgende Forskjel mellem Isprøver og Kjælderprøver:

i pCt.	5.3	ved 1ste,	6.0	ved 2den	Bedømmelse.
i Øre pr. Pd.	5.1	—	5.5	—	—
i »Grader«	3.4	—	3.0*)	—	—

Forskjellen maa altsaa siges at være den samme ved begge Bedømmelser, hvad ogsaa fremgaaer ved Betragtning af Kurverne paa Tavle I. Men hvis den Formening, at de isafkølede Prøver skulde tabe sig forholdsvis hurtigere, naar Afkølingen ophører, end de ikke afkølede, skulde være rigtig, maatte det antages at have vist sig ved, at Isprøverne og Kjælderprøverne maatte have nærmet sig hinanden i Godhed mellem 1ste og 2den Bedømmelse, men hertil er ikke Spor af Tegn.

Altsaa ere de Side 12 opkastede Spørgsmaal besvarede derhen:

1. at Isprøverne, efter at de i 2 à 3 Dage have henstaaet i Smørkjældere med en Temperatur af 15—19° C. (jfr. Temperaturangivelserne foran og i Tab. XVI), stadig ere befundne **bedre** end Kjælderprøverne,
2. at Isprøverne, efter at de yderligere have henstaaet i omtrent en Uge i de samme Kjældere, endnu have bevaret deres Overvægt over Kjælderprøverne, og det i samme Grad. De have saaledes **ikke** tabt sig hurtigere end Kjælderprøverne.

Det maa imidlertid erindres, at dette Resultat kun er naaet derved, at Isprøverne ere holdte afkølede, fra de ere lavede i Mejerierne, og indtil 2 à 3 Dage før Bedømmelsen fandt Sted; altsaa naar en saadan Afkøling skal udføres i Praxis, maa der baade i Mejerierne og paa Jernbanen og i Dampskibene haves Kølerum til Smørrets Henstand og Forsendelse.

\*) Heraf faaes, at da en Afstand af én Grad i Karakter vil svare til en Middelforskjel i Pris af  $\frac{5.1 + 5.5}{3.4 + 3.0} = 1.7$  Øre pr. Pd. vil Afstanden mellem to hele Karakterer, f. Ex. *mg* og *g*, paa Tavle I svare til en Prisforskjel af omtrent 5 Øre pr. Pd.

Idet jeg meddeler dette Resultat af Forsøgene, maa jeg dog advare imod, at der drages for sikre Slutninger om den Merindtægt, som en eventuel Overgang til Opbevaring og Forsendelse af Sommersmørret i isafkølede Rum skulde kunne bringe. Der er saa mange Forhold, der indvirke paa Priserne, at det er yderst vanskeligt forud at sige, hvad den enkelte Foranstaltning vil bevirke, og det selv om vi i nærværende Tilfælde gaa ud fra, at den fundne Gjennemsnitsforskjel i Priserne, omtrent 5 Øre pr. Pd., kan betragtes som et sandt Udtryk for den Prisforskjel, der under de nuværende Handelsforhold kunde bydes for Smørret, eftersom det paa Grund af den forskjellige Behandlingsmaade er fremkommet til Salgsstedet i en lidt bedre eller ringere Tilstand, — og selv denne Slutning er vist vel dristig. Jeg frygter endog for, at vore Dommere ville nedlægge en Indsigelse imod den, dels fordi deres Opmærksomhed utvivlsomt var mere rettet paa at paavise en Forskjel end at give denne Forskjel et Udtryk til en i Handel og Vandel svarende bestemt Pengeværdi, — og dels fordi det vel maa betragtes som uigjennemførligt i daglig Handel at underkaste Smørleverancerne en saa indgaaende Undersøgelse som ved vore Forsøg. Men én Ting forekommer det mig, at vore Forsøg bestemt bevise, nemlig at den antydede Afkøling, sat i System i et nogenlunde tilstrækkeligt Omfang, vilde kunne bidrage til at hæve og hævde Sommersmørrets Renommé paa det engelske Marked.

### **Ældst og yngst Smør.**

Ligesom der har været forskellige Meninger om, hvilken Betydning der maatte tillægges en Afkøling af Smørret, er der ogsaa gjort forskellige Anskuelser gjældende om den Betydning, det kunde antages at have for Smørrets Værdi, om det kunde forsendes hyppigere til Salgsstedet, f. Ex. to Gange om Ugen til England i Stedet for nu kun én Gang, og det selv om der ganske sees bort fra, om den Forandring, som dette vilde bevirke i de be-

staaende Handelsforhold, maatte ansees for heldig eller ikke, og man alene holder sig til den Forøgelse i Værdi, som Smørret skulde erholde paa Grund af den større Friskhed, hvormed det kunde ankomme til Forbrugsstedet. Det er ogsaa blevet paastaaet, at der ingen kjendelig Forskjel er at opdage paa det Smør, der i Mejerierne er lavet første og sidste Dag i en Uge, naar alt Smørret ved Ugens Slutning kommer til Forhandleren, medens Andre have ment, at Forskjellen maa antages at være forholdsvis betydelig.

Skjøndt vore Forsøg ikke ere anlagte med det Formaal at dømme mellem disse Anskuelser, synes de dog at indeholde Bidrag til en saadan Dom. — Naar man vil sammenligne Smør, der er lavet til forskjellig Tid, fremkommer der imidlertid strax den Vanskelighed, at her kan have helt andre Grunde til en forskjellig Godhed end netop Smørrets Alder (f. Ex. Mælkens og Flødens Tilstand, Flødens Syrning, Kjærning o. s. v.), og at disse andre Grunde kunne være saa dominerende, at den Indflydelse, som Alderen har, er forsvindende. Betragte vi den grafiske Fremstilling af Karaktererne fra Dag til Dag i Tavle I, ville vi da ogsaa finde, at der snart er en Stigning, snart en Dalen i Karaktererne, men desuagtet vil en nøjere Undersøgelse af Kurverne dog vise, at de sidste Punkter i en Forsøgsrække, navnlig i Rækkerne med 5 Forsøgsdage, oftest ligge lidt højere end de første, hvorved altsaa antydes, at Smørret fra de sidste Dage i en Række i det Hele er befundet lidt bedre end fra de første Dage. Jeg troer, vi faa det bedste Udtryk herfor, naar vi i en Undersøgelse herover holde os til 2den og 4de Forsøgsrække. I disse Rækker have nemlig i hvert af de 4 Mejerier C, D, E og F 5 Dage med Forsøg (i 1ste og 3die Række derimod kun 3 Dage). Vi ville derhos af de af Dommerne givne Priser for Smørret henholdsvis for de to første Dage (>ældst<) og de to sidste Dage (>yngst<) i hvert Mejeri udregne en fælles Pris, og det selvfølgelig for Isprøverne for sig og Kjælderprøverne for sig

baade ved 1ste og 2den Bedømmelse. Vi ville dernæst beregne Forholdstallene mellem de saaledes for yngste og ældste Prøver fundne Priser paa samme Maade som i Tab. I—VI og med Prisen for det yngste Smør som Udgangspunkt (100). De virkelige Priser have f. Ex. i 2den Forsøgsrække ved 1ste Bedømmelse paa Gaard C været:

Isprøver:		Kjælderprøver:	
22. Juni...	86.0 } = 86.9	22. Juni...	80.3 } = 81.8
25. — ...	87.7 } for ældst	25. — ...	83.3 } for ældst
1. Juli...	86.3 } = 87.7	1. Juli...	81.0 } = 81.7
3. — ...	89.0 } for yngst	3. — ...	82.3 } for yngst

Heraf faaes nu følgende Forholdstal mellem yngst og ældst:

87.7 til 86.9 = 100 til 99.1, og 81.7 til 81.8 = 100 til 100.1,

hvilke sidste Forholdstal findes i 1ste Linie i Tab. XII. Paa samme Maade ere de andre Forholdstal i Tab. XII beregnede. Ved at Priserne saaledes slaaes sammen for to Dage, udjævnes noget de mulige Tilfældigheder for en enkelt Dag, saavel i Smørrets Lavning som i dets Bedømmelse. Tidsforskjellen mellem det paa denne Maade fundne ældste og yngste Smør er for Gaard C  $8\frac{1}{2}$  Dag, for Mejeri D  $6\frac{1}{2}$  Dag, for Mejerierne E og F hver 7 Dage\*). Altsaa bliver Gjennemsnitsforskjellen i Alder af ældst og yngst Smør i Tab. XII omtrent lig den, der ordinært er mellem ældste og yngste Foustage i en ugentlig Afsending fra et større Mejeri.

Af Tab. XII fremgaaer, at af 28 Sammenligninger har:

»yngst« Smør 25 Gange  
og »ældst« — 3 —

\*) nemlig saaledes:

for Gaard C:  $\frac{1+3}{2}$  Juli  $\div$   $\frac{22+25}{2}$  Juni =  $8\frac{1}{2}$  Dags Forskjel,  
— Mejeri D:  $\frac{1+4}{2}$  Juli  $\div$   $\frac{23+29}{2}$  Juni =  $6\frac{1}{2}$  — osv.



Tab. XII.

## Yngst og ældst Smør — 7 Dages Forskjel.

	Forholdstal mellem Priser.							
	1ste Bedømmelse				2den Bedømmelse			
	Isp.		Kjp.		Isp.		Kjp.	
	yngst	ældst	yngst	ældst	yngst	ældst	yngst	ældst
Række II Grd. C Kbhvn. ...	100	99.1	100	100.1	100	97.6	100	95.4
— » Mjr. D — ...	100	97.9	100	98.8	100	99.9	100	99.4
— IV — E — ...	100	100.1	100	97.5	100	98.9	100	93.3
— » — F — ...	100	99.7	100	97.3	100	96.9	100	97.2
— » — E Newc. ...	100	98.9	100	95.5	100	100.3	100	97.3
— » — F — ...	100	93.3	100	92.5	100	97.5	100	97.1
— » — E London ...	100	97.3	100	92.5	100	98.3	100	90.8
Gjennemsnit af Forholdstal..	100	98.0	100	96.3	100	98.5	100	95.8
Forskjel i Øre pr. Pd.:								
yngst ÷ ældst (Gjsnit.)..	1.9		3.4		1.4		3.6	

faaet den bedste Bedømmelse, og Forskjellen er disse 3 Gange kun 0.1 — 0.1 og 0.3 pCt.

Det sees af Middeltallene, at Forskjellen mellem »yngst« og »ældst« er mindst for Isprøverne, saaledes pr. Pd. ved

1ste Bedm. 1.9 Øre for Isp. mod 3.4 Øre for Kjp.

2den — 1.4 - for — mod 3.6 - for —

Gjennemsnit 1.7 Øre for Isp. mod 3.5 Øre for Kjp.

Skjøndt Dommerne ikke have haft mindste Anelse om, hvilke Prøver der vare »ældst« og hvilke »yngst«, have de dog gennem deres Domme ej blot paaviist, at de ældste Prøver overfor de yngste have tabt i Værdi og det baade for Isprøverne og for Kjælderprøverne, men ogsaa, at Forringelsen i Pris har været omtrent dobbelt saa stor for Kjælderprøverne som for Isprøverne. Dette stemmer med, at de ældste Isprøver have staaet afkølede i Ventetiden, de ældste Kjælderprøver derimod ikke, og der haves altsaa ad denne indirekte Vej et nyt Bevis

for Afkølingens Betydning, men — ogsaa et Bevis for den Omhyggelighed, hvormed Dommen er fældet.

Det paaviste Pristab for de ældste Prøver er 1.7 Øre pr. Pd. for Isprøverne og 3.5 for Kjælderprøverne; men idet jeg nævner disse Tal, maa jeg dog ligesom foran med Hensyn til Tallene, der viste Afkølingens Betydning, advare imod at benytte dem til Beregning over, hvilken Værdiforøgelse Smørret kunde faa, hvis den ene Halvdel ved to Gange ugentlig Forsendelse til England kunde komme Forbrugeren i Hænde en halv Uge tidligere, ogsaa af den Grund, at netop paa dette Punkt staa Meningerne temmelig skarpt overfor hinanden angaaende den Betydning for selve Handelsforholdene, som en regelmæssig Forsendelse af Smør til det engelske Marked to Gange om Ugen vilde have.

Ogsaa ad en anden Vej kunne vi af de givne Bedømmelser drage Slutninger om den Værdiforringelse, Smørret lider ved at blive lidt ældre, nemlig ved at sammenligne de Karakterer, der ere givne for de samme Prøver ved 1ste og ved 2den Bedømmelse (jfr. Tab. X). Vi kunne ikke her benytte Priserne ved 1ste og 2den Bedømmelse til Sammenligning; thi disse ere givne i Henhold til Markedsprisen (Noteringen), og denne forandrer sig jo ofte fra Uge til Uge. Dommerne have ved 2den Bedømmelse været sig bevidste, at alle Smørprøverne vare ældre end ved 1ste Bedømmelse, og dette kunde uvilkaarlig have faaet Indflydelse paa deres Dom; dette synes dog ikke at have været Tilfældet i nogen væsentlig Grad. Ville vi nemlig sammenligne de i Tab. X opførte Karakterer, finde vi som oftest, at disse ere én à to Grader lavere ved 2den end ved 1ste Bedømmelse, og det saavel for Isprøverne som for Kjælderprøverne; at Forskjellen omtrent er den samme for begge Slags Prøver, stemmer med, at alle Prøver have henstaaet ens mellem de to Bedømmelser, nemlig som Kjælderprøver. Gjennemsnitsforskjellen mellem Karaktererne ved 1ste og 2den Bedømmelse bliver

knap  $1\frac{1}{2}$  Grad, altsaa omtrent halv saa stor som Forskjellen mellem Is- og Kjælderprøver efter Tab. XI.

I de foranstaaende Sammendragninger og Gjengivelser af Dommernes Bedømmelser have vi ladet den af hver enkelt Dommer givne Karakter eller Pris gjælde lige meget, og vi have ikke indladt os paa nogen Undersøgelse af, om der var Anledning til at antage, at denne eller hin Dommer har skjønnet rigtigst. De af hver enkelt Dommer givne enkelte Karakterer indeholde ganske vist Materiale til en saadan Kritik; naar saaledes f. Ex. en Dommer giver bedre Karakter for samme Prøve ved 2den end ved 1ste Bedømmelse, saa tyder dette paa, at han enten maa have dømt for strængt ved 1ste eller for mildt ved 2den Bedømmelse (jfr. Mejeri F. Tab. V. a.). Slige Uregelmæssigheder kunne selvfølgelig ikke undgaaes, hvor der blot kan dømmes efter et »Skjøn«; skulde de imidlertid fremkomme hyppig hos en enkelt Dommer fremfor hos de andre, saa synes det berettiget at anse hans »Skjøn« for mindre paalideligt. Men da vi ikke have troet at burde offentliggjøre de enkelte Karakterer, vil en Kritik, der støtter sig til disse, heller ikke være paa sin Plads.

---

### Varme i Vand, Luft og Smørrum ved 3die og 4de Forsøgsrække 1886.

I 1879 (Juni og August) foretog vi paa et Par Rejser med Dampskib, nemlig fra Kjøbenhavn til Thisted og tilbage samt fra Kjøbenhavn over Svendborg til Kolding, nogle Iagttagelser over Varmen af Vandet i Havet, af Luften i Skygge paa Skibets Dæk samt i Lasten, navnlig den Del af Lasten, der benyttes til Forsendelse af Smør. Disse Iagttagelser tilligemed nogle tilsvarende Iagttagelser over Varme i Jernbane-Godsvogne findes meddelte i 13de Beretning (»Tidsskrift for Landøkonomi« 1880). Jeg blev den Gang overrasket ved at finde, at Varmen i Lastrummet i Dampskibe, selv om dette Rum for en Del ligger under Vandfladen, som oftest holdt sig kjendelig højere end Varmen saavel i Vand som i Luft. I Lasten var Varmen saaledes i Gjennemsnit omtrent  $2\frac{1}{2}$  Grad og

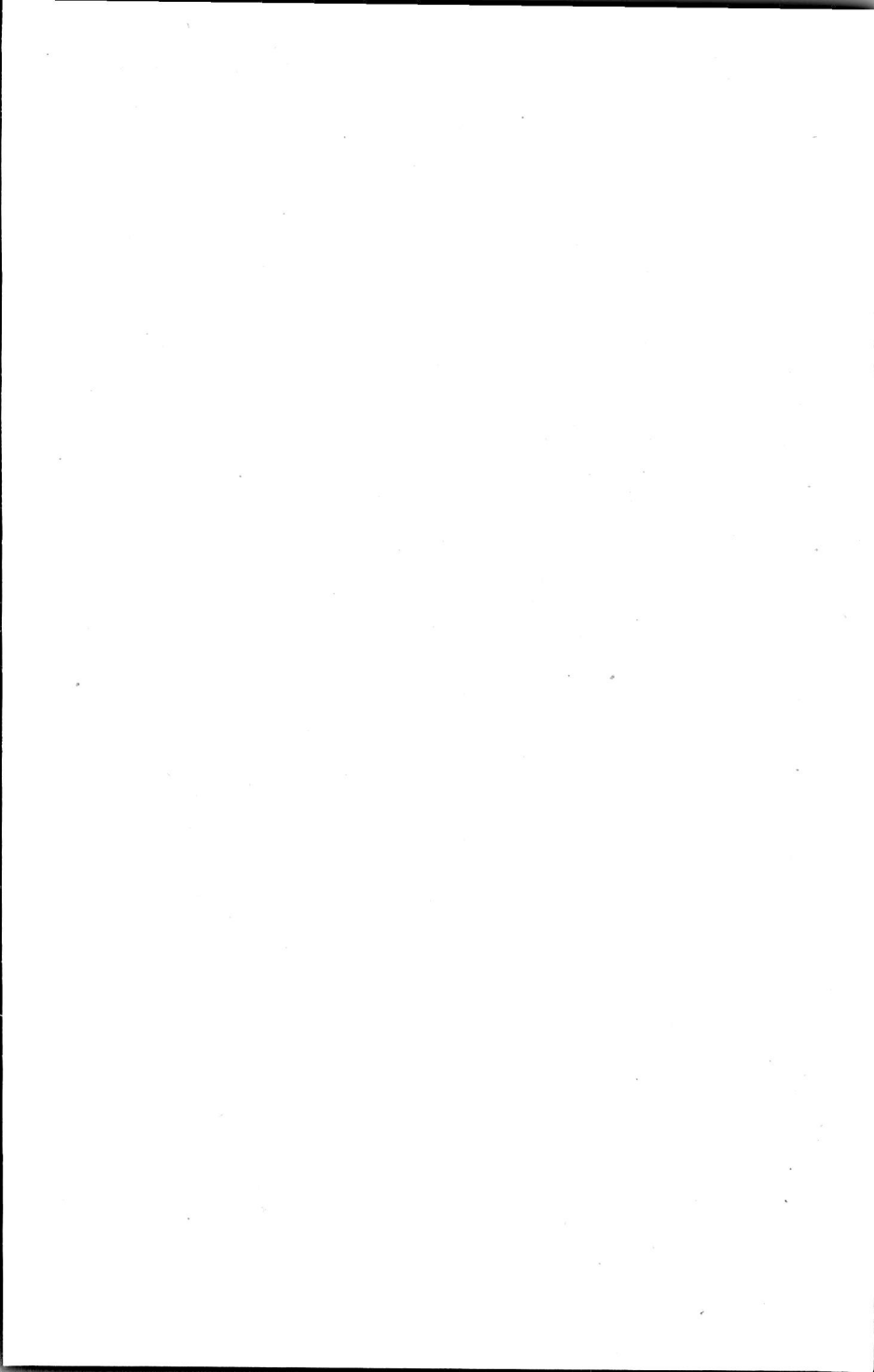
forneden i Lasten — altsaa under Vandlinien —  $1\frac{1}{2}$  Grad højere end Varmen i Vandet, og det uagtet Luften paa disse Rejser i Gjennemsnit var noget koldere end Vandet. Dette overraskede mig som sagt; thi da Vandet afkøler meget hurtig, maatte man antage, at Varmen i Lasten paa det nærmeste maatte være lig Vandets Varme. Ved nærværende Forsøgsrækker have vi foretaget lignende Varmemaalinger paa 3 Sørejser, nemlig med Dampskibet »Zampa« fra Nykjøbing p. F. til Kjøbenhavn i Forbindelse med 3die Forsøgsrække, og med Dampskibet »Georg« paa to Rejser fra Kjøbenhavn til Newcastle i Forbindelse med 3die og 4de Forsøgsrække. I Tab. XIII—XIV og XV findes disse Iagttagelser gjengivne tilligemed Iagttagelser af Varmen i vore Kølekasser paa de samme Rejser, og i Tavle II og III findes en grafisk Fremstilling af de vigtigste af Tallene fra de to Rejser til Newcastle. I Tab. XVI findes et Uddrag

### Tab. XIII.

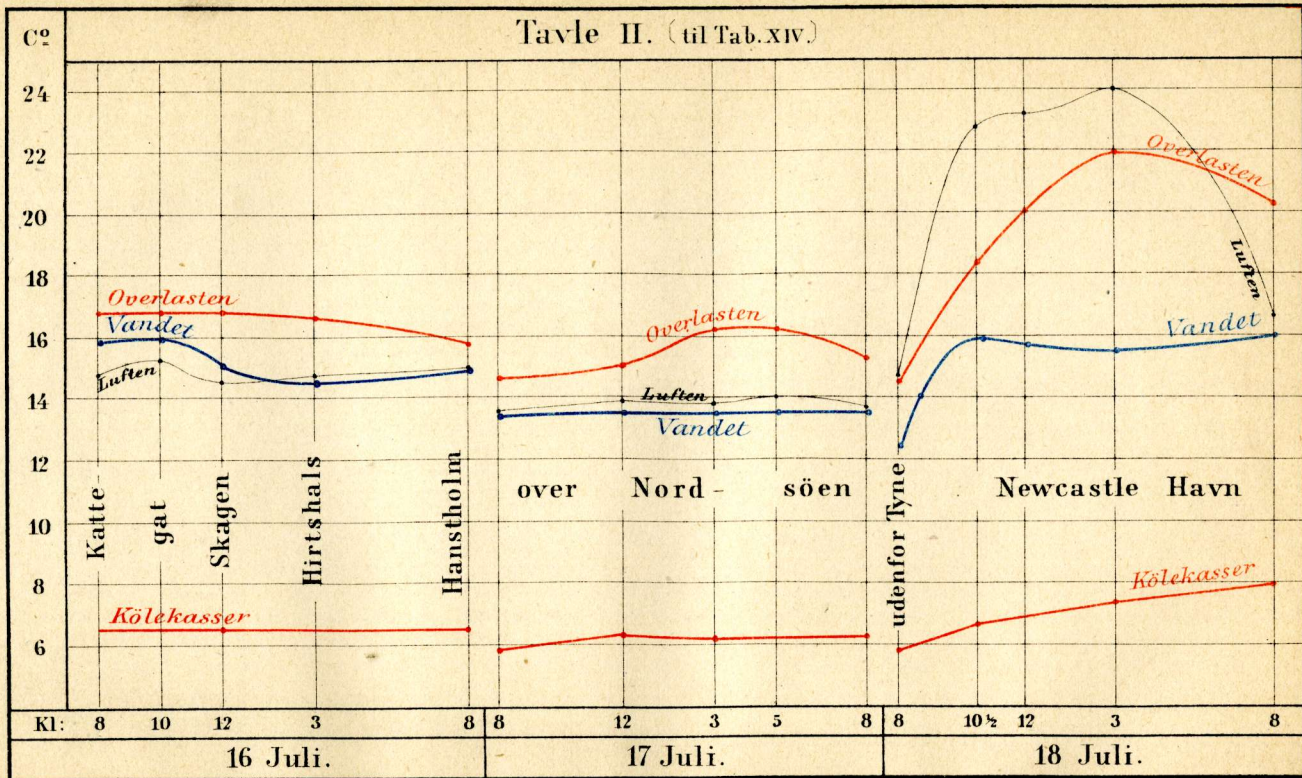
#### Dampskibet „Zampa“.

Fra Nykjøbing p. F. til Kjøbenhavn i Juli 1886.

			Temperaturen.				
			Lasten	Vandet	Luften	Køle- kasserne	
Juli	Kl.	Stedet	C°	C°	C°	C°	
14.	Fm. 7 <sup>30</sup>	Nykjøbing F...	—	—	19.0	—	Solskin
-	— 8 <sup>30</sup>	Guldborg .....	—	18.0	20.0	—	do.
-	— 11	Orehoved .....	19.2	17.8	20.0	6.0	do.
-	Eft. 12 <sup>25</sup>	Kallehave .....	—	18.1	20.2	—	do.
-	— 1 <sup>20</sup>	Stege.....	19.8	18.3	20.0	6.1	Graavejr
-	— 5	Kjøge Bugt...	—	16.8	16.0	—	Regn og Storm
-	— 8	Kjøbenh. Havn	18.5	18.3	15.8	6.1	do.
15.	Fm. 8	Kjøbenh. Havn	18.0	18.1	16.2	6.3	Solskin
Gjennemsnit for 14. Juli...			19.2	17.9	18.7	6.1	
Højest.....			19.8	18.3	20.2	6.1	
Lavest.....			18.5	16.8	15.8	6.0	



Tavle II. (til Tab. XIV)



## Tab. XIV.

## Dampskibet „Georg“.

Kjøbenhavn—Newcastle i Juli 1886\*.)

			Temperaturen.					
			Over- lastens Midte	Vandet	Luften	Køle- kasserne		
Juli	Kl.	Stedet	C°	C°	C°	C°		
15.	Eft. 10	Kjøbenhavn.....	15.2	—	13.8	6.7		
16.	Fm. 8	Kattegat.....	16.8	15.8	14.8	—	Graavejr	
-	— 10	do. ....	16.8	15.9	15.2	—	do.	
-	— 12	Skagen.....	16.8	15.0	14.5	6.5	do.	
-	Eft. 3	Hirtshals.....	16.7	14.4	14.8	—	Regn	
-	— 8	Hanstholm.....	15.7	14.8	15.0	6.5	Graavejr	
17.	Fm. 8	Nordsøen.....	14.6	13.3	13.5	5.9	Solskin	
-	— 12	do. ....	15.0	13.4	13.8	6.3	do.	
-	Eft. 3	do. ....	16.2	13.3	13.8	6.2	do.	
-	— 5	do. ....	16.2	13.3	14.0	—	Skyet	
-	— 8	do. ....	15.3	13.3	13.7	6.2	do.	
18.	Fm. 8	Udenfor Tyne ..	14.4	12.3	14.5	5.8	Taaage	
-	— 10 <sup>30</sup>	Newcastle....	18.5	15.9	22.8	6.7	do.	
-	— 12	do. ....	20.0	15.7	23.1	—	Solskin	
-	Eft. 3	do. ....	22.0	15.5	24.0	7.4	do.	
-	— 8	do. ....	20.4	16.0	16.7	8.0	do.	
19.	Fm. 8	do. ....	17.7	15.8	17.3	7.4	do.	
Alle Iagt- tagelser			{ Gjennemsnit ...	17.0	14.6	16.2	6.6	
			{ Højest .....	22.0	16.0	24.0	8.0	
			{ Lavest .....	14.4	12.3	13.5	5.8	
Aften og Morgen			{ Gjennemsnit ...	16.3	14.5	14.9	6.6	
			{ Højest .....	20.4	16.0	17.3	8.0	
			{ Lavest .....	14.4	12.3	13.5	5.8	

af disse Iagttagelser samt af nogle andre, nemlig Iagttagelser af Varmegraden i de Smørkjældere og det Kølekammer, hvori vore Smørprøver fra 4de Forsøgsrække henstode. Paa de tre Dampskibsrejser er Varmen maalt i det Lastrum, hvori vore Smørprøver henstode, nemlig paa Rejsen med »Zampa« i Skibets Agterlast (Hovedlasten), med »Georg«, 1ste Rejse, i Overlasten, og 2den Rejse

\*) Jfr. Tavle II.

## Tab. XV.

## Dampskibet „Georg“.

Kjøbenhavn—Newcastle i Avgust 1886. \*)

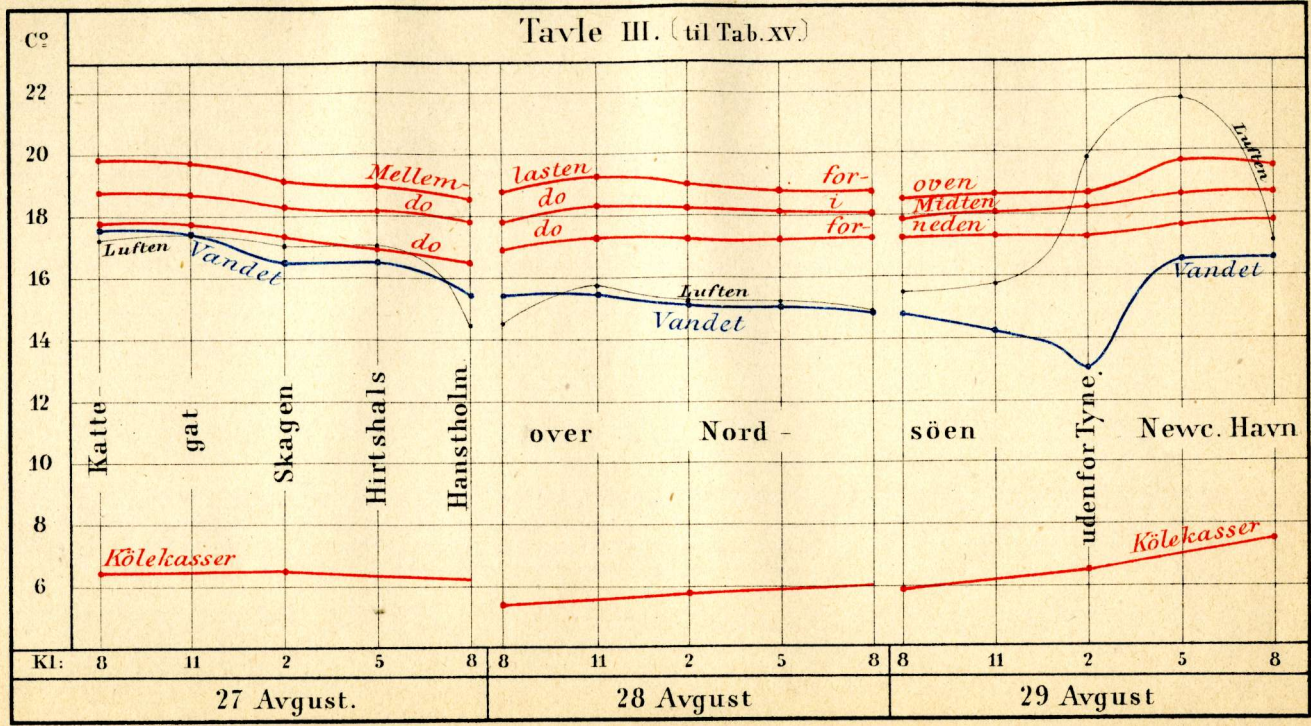
			Temperatur.									
			Mellemlasten				Overlasten i Midten	Vandet	Luften	Kølekasserne		
Avg.	Kl.	Stedet.	I Fod fra Bunden	i Midten	I Fod fra Loflet	i Gjen- nem- snit					C°	C°
26. Eft.	10	Kjøbenhavn..	—	—	—	—	—	(20.7)	(18.0)	—		
-	—	12 Helsingør....	17.3	19.4	19.8	18.8	18.4	18.7	17.5	6.3		
27. Fm.	8	Kattegat.....	17.8	18.8	19.9	18.8	18.9	17.5	17.2	6.4	Graavejr.	
-	—	11 do. ....	17.7	18.7	19.8	18.7	—	17.4	17.4	—	do.	
-	Eft.	2 Skagen .....	17.3	18.3	19.2	18.3	18.7	16.4	17.0	6.5	Solskin.	
-	—	5 Hirtshals...	16.9	18.1	19.0	18.0	—	16.5	17.0	—	do.	
-	—	8 Hanstholm ..	16.5	17.8	18.6	17.6	16.8	15.3	14.5	6.1	do.	
28. Fm.	8	Nordsøen ....	16.9	17.8	18.8	17.8	16.4	15.3	14.5	5.4	do.	
-	—	11 do. ....	17.2	18.2	19.2	18.2	—	15.4	15.7	—	do.	
-	Eft.	2 do. ....	17.1	18.1	19.0	18.1	18.0	15.0	15.2	5.7	St. Taage.	
-	—	5 do. ....	17.2	18.1	18.8	18.0	—	15.0	15.3	—	do.	
-	—	8 do. ....	17.2	18.0	18.8	18.0	16.6	14.8	14.9	6.0	do.	
29. Fm.	8	do. ....	17.1	17.8	18.6	17.8	16.7	14.8	15.5	5.9	Solskin.	
-	—	11 do. ....	17.2	18.0	18.7	18.0	—	14.2	15.8	—	do.	
-	Eft.	2 udenfor Tyne.	17.2	18.1	18.7	18.0	18.6	13.0	18.8	6.4	do.	
-	—	5 Newcastle ...	17.6	18.6	19.7	18.6	—	16.5	21.7	—	do.	
-	—	8 do. ....	17.7	18.6	19.5	18.6	19.1	16.6	17.3	7.3	do.	
30. Fm.	8	do. ....	18.0	18.4	19.2	18.5	17.6	16.0	20.0	6.7	do.	
Alle Iagt- tagelser. {			Gjennemsnit..	17.3	18.3	19.1	18.2	17.8	15.8	16.8	6.2	
			Højest ..	18.0	19.4	19.9	18.8	19.1	18.7	21.7	7.3	
			Lavest ..	16.5	17.8	18.6	17.6	16.4	13.0	14.5	5.4	
Aften og Morgen {			Gjennemsnit..	17.3	18.3	19.2	18.2	17.6	16.1	16.4	6.3	
			Højest ..	18.0	19.4	19.9	18.8	19.1	18.7	20.0	7.3	
			Lavest ..	16.5	17.8	18.6	17.6	16.4	14.8	14.5	5.4	

baade i Mellem- og i Overlasten (begge Agterlast). Paa begge vore Rejser til Newcastle var der meget Smør i tre Agterlastrum, som ligge over og under hinanden; vi ville kalde det, der ligger helt under Vandlinien: Underlast; det, der er dels over, dels under Vandlinien: Mellemlast (dette Lastrum ligger under Skibets egentlige Dæk); samt det foroven, hvilket er et fuldstændig dækket og lukket Rum:

\*) Jfr. Tavle III.



Tavle III. (til Tab. XV.)





Overlast. Paa den første Rejse til Newcastle stode vore Smørprøver i Overlasten sammen med en Mængde andre Smørfoustager; paa den sidste Rejse stode Kjælderprøverne i Mellemlasten, og denne var da omtrent  $3\frac{1}{2}$  Fod under og  $2\frac{1}{2}$  Fod over Vandlinien; vore Kølekasser med Isprøverne stode i Overlasten. Ved velvillig Imødekommen fra det forenede Dampskibsselskabs Side fik vi, medens Skibet laa i Kjøbenhavns Havn, Tilladelse til at anbringe to gennemhullede Trærør fra Loft til Gulv i Mellemlasten, uden hvilke vi ikke kunde have foretaget regelmæssige Temperaturiagttagelser i dette Rum; thi der maatte ikke vel aabnes for Rummet paa Rejsen, hvorhos det var fyldt med Smørfoustager fra Gulv til Loft. Disse Trærør vare anbragte under Aabninger i Dækket, der holdtes lukkede med Laag. I Trærørene anbragte vi vore Thermometre, nemlig et forneden (1 Fod over Gulvet), et i Midten (3 Fod fra Gulv og Loft) og et foroven (1 Fod under Loftet). Thermometrene hang i Snore, saa at de kunde trækkes op og aflæses. For at de ikke skulde forandre deres Angivelser kjendelig i den Tid, der medgik til en Iagttagelse, vare Kuglerne omvundne med et Lag Lærred. Som det sees af Tab. XIV og XV, er der paa Rejserne fra Kjøbenhavn til Newcastle ordentligvis foretaget 5 Iagttagelser daglig fra Kl. 8 Morgen til Kl. 8 Aften, derimod ingen om Natten. Vi have udregnet Gjennemsnittet, dels for alle 5 Iagttagelser og dels for Morgen og Aften; dette sidste maa antages nærmest at svare til Middelvarmen for Døgnet; men som det sees, er der ikke stor Forskjel paa Gjennemsnitstallene, hvad enten de udregnes paa den ene eller paa den anden Maade.

Af Tallene i Tab. XVI ville vi først henlede Opmærksomheden paa den ringe Forskjel, der er i Varmen i de tre Smørkjældere i Danmark og Fabers i Newcastle; men disse Steder ligge ogsaa omtrent under samme Bredegrad, Newcastle dog sydligst. London ligger derimod ca. 50 Mil sydligere, og da »Sørensen Brothers'«

## Tab. XVI.

## Uddrag af Varmeagttagelser.

	1886 Gjen- nem- snit	Lavest	Højest	Gjennemsnit for Lastrum højere end:	
				Vand C°	Luft C°
Ved 3die Forsøgsrække: Nykjøbing p. F. — Kjøbenhavn. 14de Juli.	C°	C°	C°		
Hovedlast om Dagen ...	19.2	18.5	19.8	1.3	0.5
Kølekasser .....	6.1	6.0	6.1	—	—
Kjøbenhavn—Newcastle. 15—19 Juli.					
Overlast om Dagen ....	17.0	14.4	22.0	2.4	0.8
do. Morg. og Aft. .	16.3	14.4	20.4	1.8	1.4
Kølekasser .....	6.6	5.8	8.0	—	—
Ved 4de Forsøgsrække: Kjøbenhavn—Newcastle. 26.—30. Avgust.					
Mellemlast om Dagen:					
foroven .....	19.1	18.6	19.9	3.3	2.3
i Midten .....	18.3	17.8	19.4	2.5	1.5
forneden .....	17.3	16.5	18.0	1.5	0.5
do. Morgen og Aften:					
foroven .....	19.2	18.6	19.9	3.1	2.8
i Midten .....	18.3	17.8	19.4	2.2	1.9
forneden .....	17.3	16.5	18.0	1.2	0.9
Overlast om Dagen ....	17.8	16.4	19.1	2.0	1.0
do. Morgen og Aften	17.6	16.4	19.1	1.5	1.2
Kølekasser:					
alle .....	6.2	5.4	7.3	—	—
den bedste ....	5.5	4.7	6.4	—	—
den ringeste ..	7.7	6.4	8.6	—	—
I Smørkjældere:					
Mejeriet E.'s 11.—21. Avg. ...	16.8	15.8	17.9	—	—
— F.'s 12.—21. Avg. ...	16.9	16.1	17.5	—	—
Laboratoriets 19. Avg.—5. Sept.	16.3	15.0	17.7	—	—
Fabers. Newcastle. 1.—8. Sept.	17.0	16.5	17.8	—	—
Sørensen Brothers' London. 31. Avg. — 9. Sept. ....	19.5	17.8	21.1	—	—
Laboratoriets Kølekammer: 12.—28. Avgust. ....	3.7	3.4	4.1	—	—

Kjælder findes midt inde i en By med Londons Udstrækning, er det naturligt, at den har en  $2\frac{1}{2}$  à  $3^{\circ}$  højere Varme end de andre Kjældere. Hvad der dog har størst Interesse for nærværende Forsøg, er at lægge Mærke til, at paa alle tre Sørejser er Gjennemsnitsvarmen i Smørlasten kjendelig højere end Varmen baade i Vand og i Luft (jfr. særlig de to sidste Kolonner i Tab. XVI og Tavlerne II og III). Mellemlasten har i saa Henseende ingen Fordel for Overlasten, naar undtages den Tid, da Skibet sejler op ad Tynefloden eller ligger stille ved Newcastle. Dette staaer i Forbindelse med, at ude paa Havet har der været meget ringe Forskjel mellem Luftens og Vandets Temperatur, men inde i Floden (se Tavle II og III) stiger Luftens Varme stærkt, og derved tillige Varmen i Overlasten. Paa den øvrige Del af begge Rejser er der intet Tegn til, at Overlasten har været et ringere Smørrum end Mellemlasten, det har endog paa den sidste Rejse i Gjennemsnit været lidt køligere, ca.  $\frac{1}{2}$  Grad. I selve Mellemlasten har Varmen paa denne Rejse været i Gjennemsnit: foroven mere end  $3^{\circ}$  og forneden mere end  $1^{\circ}$  — snarere  $1\frac{1}{2}^{\circ}$  — højere end Varmen i Vandet. Dette bliver saa meget mere paafaldende, som »Georg« er et Jernskib, dets Sider ere altsaa særdeles gode Varmelédere, hvorhos de ikke ved nogen tæt Bræddebeklædning (tvært imod kun ved brede Tremmer med tilstrækkelig vide Aabninger imellem for livlig Luftvexling) ere isolerede fra Lastrummet, hvortil endnu kommer, at det forenede Dampskibsselskab lader anvende Is i store Jerndunke (paa vor sidste Rejse 31 Dunke) til Afkøling af »Georgs« Mellemlast. Men desuagtet har der kun en eneste Gang, nemlig ved Helsingør Kl. 12 Nat, to Timer efter Afgangen fra Kjøbenhavn, været maalt en lavere Varme i Mellemlasten end i Vandet (jfr. Tab. XV), og det endda kun forneden i Mellemlasten. Den følgende Dag er Forskjellen mellem Varme i Last og Vand ikke

slet saa stor som senere\*) (jfr. Tavle III), saa at her er en Antydning af, at Isen har sænket Varmen i Lasten lidt den første Dag, maaske ca. 1 Grad; men den er desuagtet over Vandets Varme, selv forneden i Rummet. Varmen foroven i Lasten holder sig noget nær hele Tiden henimod 2° højere end forneden, hvorved det indskærpes, hvad der dog følger af en simpel Naturlov, at skal et Rum afkøles, saa gjælder det først og fremmest om at have Afkølingsmateriale foroven.

Der er saaledes den bedste Overensstemmelse mellem vore Iagttagelser i 1879 og nærværende. Grunden til den højere Varme i Dampskibsrums end i Vand og Luft maa nærmest søges i den stadige Varmekilde, der haves ombord i Dampskibe; thi selv om Kjedel- og Maskinrum er vel isoleret fra de øvrige Lastrum, saa vil der dog altid ledes nogen Varme gennem det isolerende Lag.

Disse Temperaturiagttagelser synes at godtgjøre, at for saa vidt der overhovedet bliver Tale om at gennemføre Foranstaltninger, sigtende til, at vort Sommersmør kan henstaa og forsendes i nogenlunde kølige Rum, da kan man med Hensyn til Forsendelsen ad Søvejen ingenlunde slaa sig til Ro med den Formening, at Smørkosten i vore Dampskibe, selv om den tildels ligger under Vandlinien, har saa gunstige Temperaturforhold, at der ingen Anledning er til at træffe Foranstaltninger til yderligere Afkøling.

---

Ved de Temperaturiagttagelser, som vi foretog i 1879 i Jernbanevogne (jfr. 13de Beretning), blev det viist, at Temperaturen i de lukkede og ikke ventilerede Smørvogne,

---

\*) Ret betegnende i meteorologisk Forstand er det, at Varmen i Vandet naaer sit Minimum lige ved den engelske Kyst. Dette forarsages vel sagtens af, at en kold Understrøm paa Grund af Jordens Omdrejning drives mod Vest, medens en varmere Overstrøm tvinges over mod den jyske Kyst.

som den Gang benyttedes her i Landet, kunde stige ikke faa Grader over Luftens Varme og saaledes paa en varm Sommerdag blive skjæbnsvanger for Smørret; det maatte derimod antages, at i vel ventilerede Vogne holdt Varmen sig ved Luftens Varme, eller i alt Fald kun lidt over. Efter denne Tid have Jernbanerne ladet indrette ventilerede Smørvogne. I disse have vi ikke foretaget Temperaturmaaling; derimod have vi udført en Iagttagelsesrække i en lignende Smørvogn i Sverrig samtidig med at vi maalte Varmegraden i de svenske Smør-Kølevogne.

Under mit Besøg ved »Sextonde allmänna svenska landbruksmötet« i Stockholm i Juli Maaned d. A. blev jeg bekendt med, at visse Tog paa de svenske Hovedbaner medførte Kølevogne til Modtagelse af Smør. Trafikdirektøren for de svenske Statsbaner, Grev Taube, der var Medlem af Mødets Komité, viste Professor Segelcke og mig den Velvillie at give os Adgang til at erholde forskjellige Oplysninger om disse Vogne. De ere af Udseende og Form som almindelige Godsvogne, men de ere selvfølgelig isolerede. Isen er anbragt foroven i to store flade Jernpander, der staa frit af Vognens Sider og Loft, saa at Luften kan cirkulere omkring dem. Der benyttes 500 à 1000 Pd. Is i hver Vogn paa en Rejse fra Stockholm til Malmø; Isen fornyes ikke paa denne Rejse. Der haves ca. 30 Kølevogne, og ca. 25 til ville blive anskaffede i en nær Fremtid. Der gaaer regelmæssig én Gang om Ugen et Smørtog med Kølevogne ad Hovedbanerne, nemlig hver Søndag fra Storvik, ca. 30 danske Mile nord for Stockholm, og fortsættes den næste Dag med Persontoget Kl. 1 Eftm. fra Stockholm til Gøtheborg og Malmø. Det ankommer til Malmø Tirsdag Aften Kl. 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub>. Dette Smørtog medfører utvivlsomt Smør til flere kjøbenhavnske Handlende, og hvis dette er Tilfældet, saa maa disse allerede have gjort Erfaringer, om Smørret formenes at have havt Gavn eller Skade af Afkølingen under Jernbanskørselen. Da vi ikke i Stockholm kunde faa sikre Oplysninger om Temperaturen i Kølevognene, rettede jeg efter min Hjemkomst, ved Hjælp af det danske Gesandtskab i

## Tab. XVII.

## Jernbanetog med Smørvogne.

3. Avg. 1886. — Nässjö—Malmø\*).

	Luften ude	Salon- vogn	Smørvogne		
			Ventil. Vogn Nr. 6548	Kølevogne	
				Nr. 8135	Nr. 5737
Nässjö Kl. 10—11 diset.					
Gjennemskinneligt Graavejr.	C <sup>o</sup>	C <sup>o</sup>	C <sup>o</sup>	C <sup>o</sup>	C <sup>o</sup>
Säfsjö Kl. 11 <sup>55</sup> Graavejr .....	19.5	21.3	18.5	5.6	9.1
fra Kl. 12 <sup>45</sup> stærk Regn.					
Alfvesta Kl. 1 <sup>50</sup> stærk Regn..	12.0	17.1	14.0	5.8	9.7
indtil Kl. 3 Regn.					
Elmhult Kl. 3 <sup>30</sup> Tørvejr .....	14.3	17.0	14.7	5.4	8.4
fra Kl. 3 <sup>45</sup> til 4 <sup>30</sup> Regn.					
Hesselholm Kl. 5 Tørvejr....	16.0	17.6	15.6	5.6	8.2
fra Kl. 5 <sup>30</sup> til 6 <sup>15</sup> Regn.					
Esløf Kl. 6 <sup>50</sup> Tørvejr .....	15.0	16.5	15.0	5.8	8.1
Fra nu af ingen Regn; tildels gjennemskinneligt Graavejr.					
Lund Kl. 7 <sup>45</sup> do. ....	(14.7)	(17.0)	—	—	—
Malmø Kl. 8 <sup>25</sup> do. ....	16.0	16.0	15.6	5.5	8.0
Gjennemsnit (exkl. Lund) .....	15.5	17.6	15.6	5.6	8.6

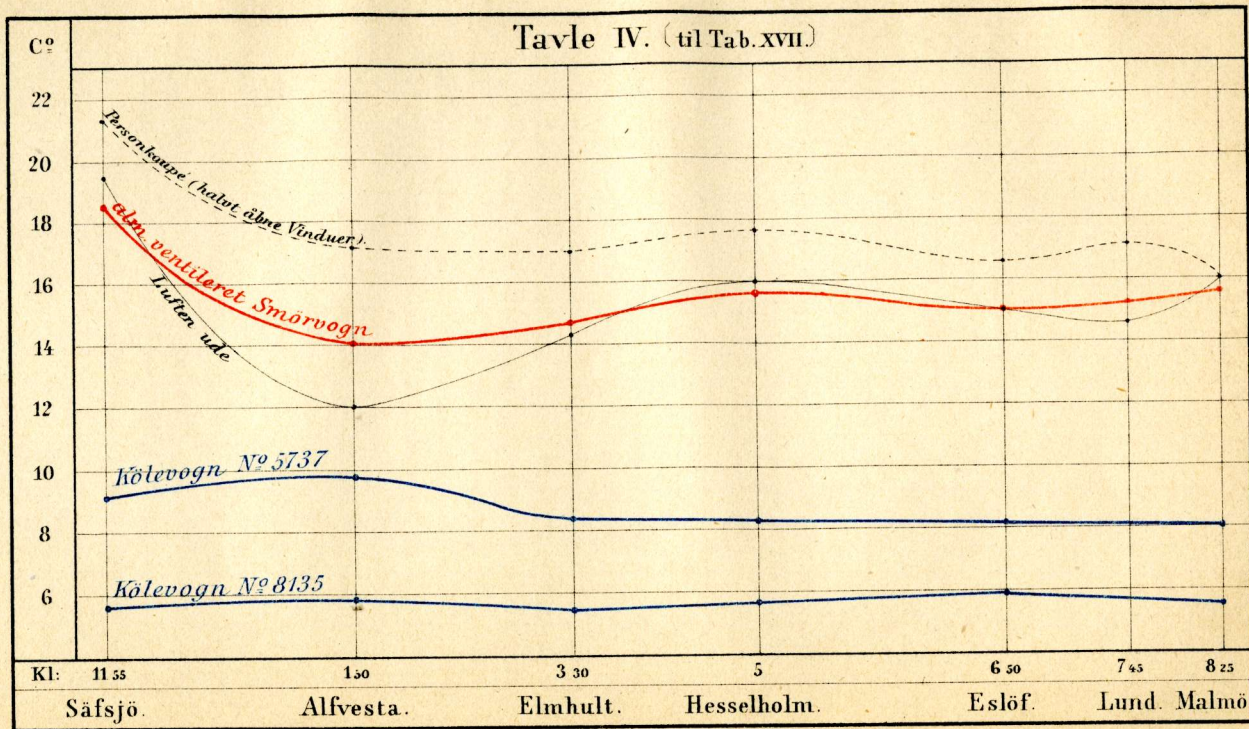
Stockholm, en Anmodning til Bestyrelsen for de svenske Statsbaner om Tilladelse til selv at foretage nogle Temperaturmaalinger ved at ledsage et Smørtog, hvilken Tilladelse blev given, hvorhos vi under vore Observationer nøde al ønskelig Imødekommen. Ovenfor i Tab. XVII samt i Tavle IV findes gjengivet de af Forstander Storch og mig paa en Rejse fra Nässjö til Malmø, Tirsdagen den 3die Avgust, foretagne Iagttagelser.

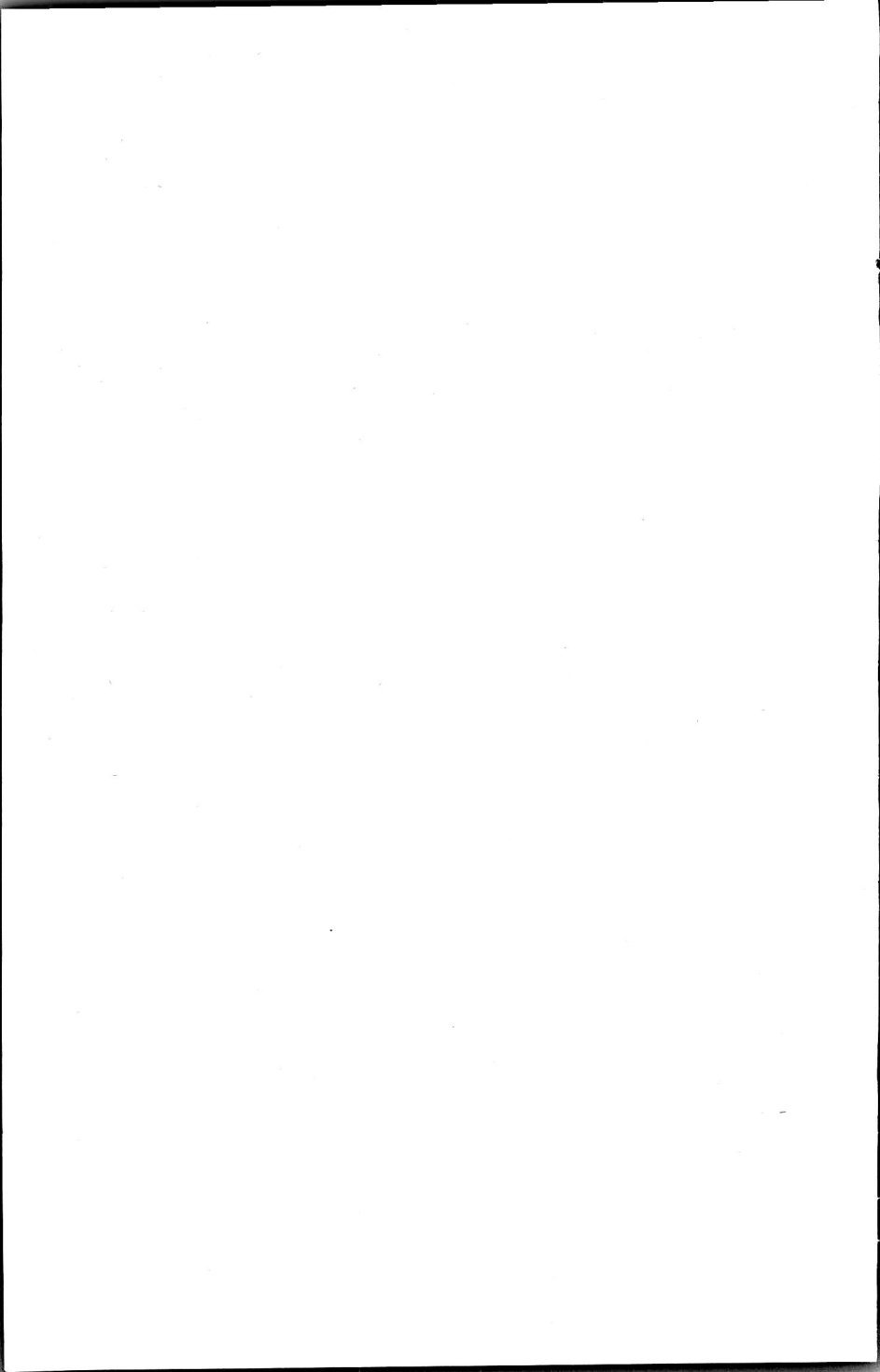
Ved Togets Ankomst til Nässjö Kl. 10<sup>1/2</sup> Fm. medførte det 9 Kølevogne samt 1 almindelig ventilert Gods vogn med Smør. Vi fik i Nässjö, medens Toget holdt, anbragt to Thermometre i hver af to Kølevogne (Nr. 8135 og Nr. 5737) samt ligeledes i den ventilerede Vogn (Nr. 6548); desuden var der anbragt to Thermometre udvendig paa den Salonvogn, i hvilken vi befandt os, til Maaling af Luftens

\*) jfr. Tavle IV.



Tavle IV. (til Tab. XVII.)





Temperatur, og for Fuldstændigheds Skyld ogsaa et Thermometer inde i vor Kupé, der havde Vinduerne halvt aabne til begge Sider. Disse Thermometre bleve aflæste paa de Stationer, hvor Toget holdt tilstrækkelig længe her til. Det er for hver Vogn Gjennemsnittet af de to Thermometers Angivelser, der findes opført i Tabel XVII og Tavle IV. I Nässjö var Vejret om Morgenens og Formiddagen lidt diset og gennemskinneligt, og hvis det havde holdt sig saaledes, havde det egnet sig godt for vore Iagttagelser, men vi fik desværre kun én Iagttagelse — og det tilmed i Graavejr —, nemlig i Säfsjö Kl. 11<sup>55</sup>, før det Kl. 12<sup>3/4</sup> begyndte at regne, og det vedblev dermed det meste af Rejsen. Dette maa betragtes som meget uheldigt for vore Iagttagelser, og da navnlig for den ventilerede Vogns Vedkommende, for hvilken det især havde været ønskeligt at lære at kjende Virkningerne af en varm Solskinsdag. I selve Kølevognene har en Svingning i den ydre Lufts Temperatur af endog indtil 7<sup>1/2</sup>° kun frembragt ringe Virkning, saa at det er sandsynligt, at Temperaturen ogsaa paa en varm Solskinsdag næppe vilde blive synderlig højere dér end ved vore Forsøg, vel at mærke saa længe der haves Overflodighed af Is. Navnlig vil den Varme, der trænger ned igjennem Vognens Loft, næppe kunne forhøje Temperaturen i Vognen kjendelig, da den strax vil blive forbrugt til Smeltning af Is. Ret betegnende er det, at de smaa Forandringer i Temperaturen i de to Kølevogne vise sig noget senere end de tilsvarende forholdsvis store Forandringer i Varmen udvendig, saa at paa Tavle IV endog et Maximumpunkt i Temperaturen i Vognen træffer sammen med et Minimumpunkt for Temperaturen i Luften, hvilket utvivlsomt betyder, at Forandringer i Luftvarmen bruge Tid til at trænge igjennem Vognens isolerende Lag. Noget tilsvarende er viist i min 7de Beretning ved en Smeltningskurve for Is i Ishuse («Tidskrift for Landøkonomi» 1875). I Kølevogn Nr. 5737 er Gjennemsnitsvarmen 8.6°, men i Nr. 8135 er den 3° lavere, nemlig 5.6° Der var ved Vognenes Ankomst til

Nässjö mindst Is i Nr. 5737, men dette kan lige saa godt stamme fra, at der er smeltet mest Is i denne Vogn, netop fordi Varmen i den er højest, som fra, at der fra først af tilfældig skulde have været mindst Is i den. Den svenske Jernbanebestyrelse har velvillig oplyst, at Vogn Nr. 5737 er anskaffet i 1880, Nr. 8135 derimod i 1884, og Grunden til Temperaturforskjellen i de to Vogne kan altsaa maaske være den, at det isolerende Stof med Alderen er blevet en mindre god Isolator.

Ret tilfredsstillende for vore Forsøg var det ved vore Iagttagelser i Sverrig at erfare, at Temperaturen i de svenske Kølevogne noget nær var den samme som i vore Kølekasser, og vore Forsøg med disse ere altsaa gjorte ved en Temperatur, som det ikke har nogen stor Vanskelighed at skaffe tilstede i Praxis. Naar man tilmed i Sverrig har besluttet omtrent at fordoble Kølevognenes Antal, saa haves heri et praktisk Svar paa den Nytte, man tillægger Afkølingen, hvilket saaledes bekræfter Udfaldet af vore Forsøg. Et andet Spørgsmaal er det, om det maa ansees for gavnligt, eller i det mindste uskadeligt for Smørrets Finhed, at man gaaer endnu længere ned med Afkølingen, end skeet er i de svenske Jernbanevogne og i vore Kølekasser. Herom indeholde vore Forsøg ogsaa et Svar, idet Laboratoriets Kølekamre under Smørrets Henstand i dem i indeværende Sommer kun havde en Gjennemsnitsvarme af  $2^{\circ}$  ved 2den og  $3.7^{\circ}$  ved 4de Forsøgsrække, og der er intet, som tyder paa andet, end at den lave Temperatur har virket gavnlig.

Naar man vil ind paa Afkøling af Smørret, ligger det Spørgsmaal strax for, hvorledes man hensigtsmæssigst og billigst kan indrette sig i selve Mejerierne, og da en Afkøling saa tæt ved  $0^{\circ}$  synes at have virket heldig, ville de fyldte Smørtræ maaske simplest kunne anbringes inde i selve Ishuset, f. Ex. i Trækasser, nedgravede i Isen eller med Is op ad Siderne (maaske en Ombinding af

Lærred om Træene i saa Fald kunde beskytte deres Udseende). Selv om der ikke indrettes afkølede Rum paa Jernbaner og i Dampskibe, vilde en stærk Afkøling paa Gaardene utvivlsomt have sin Betydning, idet Smør er en saa slet Varmeleder, at en Foustage saa stor som  $\frac{1}{3}$  Td. efter at være afkølet til hen imod  $0^{\circ}$  vilde kunne modstaa ødelæggende Virkninger af en høj Temperatur langt længere end en ikke afkølet Foustage. Da nu vore Forsøg tilmed have vist, at Formeningen om den ringe Holdbarhed af det afkølede Smør i Sammenligning med det ikke afkølede af samme Alder synes at savne al Grund, er der saaledes ingen Anledning for Landmændene til at opsætte at afkøle Smørret paa Gaardene, indtil der faaes Kølerum paa Jernbaner og i Dampskibe.

Ved Afkølingen er der dog maaske én Omstændighed, som ikke bør oversees, nemlig at de Handlende vanskelig kunne opdage Smørfejl i det afkølede Smør, saa at Afkølingen paa Grund heraf kunde føre Smørhandelen ind i et mindre sikkert Spor. Herom udtale vore Forsøg selvfølgelig Intet, men de Handlende, som modtage Smør der har været forsendt i de svenske Kølevogne, maa rimeligvis alt have indsamlet Erfaringer i denne Retning.

Hertil knyttede sig følgende Diskussion:

Grosserer Rützou troede at kunne udtale ikke alene paa egne, men paa samtlige Dommeres Vegne, at Docent Fjord viste dem en altfor stor Ære ved at tillægge dem særlig Andel i det smukke Resultat, Undersøgelserne havde medført. Hvad de havde udført, kunde mange Andre have udført lige saa godt; det gode Resultat, der i det Hele var indvundet paa hele dette Omraade, skyldtes Docent Fjords dygtige Ledelse af Forsøgene, hans klare Tanker, hans Tal paa Tal og atter og atter stadfæstede Forsøg, hvorfor man skyldte ham Tak. Ved Hjælp af Centrifugen vare vi nu komne saa vidt, som vi vel foreløbigen kunde komme ved Smørproduktionen, og hvad der nu laa for var en bedre Ordning af Transportforholdene herhjemme; de lode meget tilbage at ønske og det ikke alene i

Sommertiden, men hele Aaret rundt. Taleren fik noget af sit Smør fra det nordlige Sverrig, og medens det i den øvrige Del af Aaret vel ikke kunde holde Trop med vort, blev det dog i Sommermaanederne, uagtet det led en haard Medfart i Malmø, foretrukket for vort af de engelske Handlende, fordi det kan sættes frit paa Disken uden at behøve at afkøles ved Is. Smør er vor Hovedudførselsartikkel; denne skulle vi behandle med særlig Omhu, og der burde derfor fra Jærnbanens Side træffes alle mulige beskyttende Forholdsregler med Hensyn til dets Transport og foranstaltes en hurtig Udlevering af det efter dets Ankomst. En hyppig Dampskibsforbindelse med England kunde være meget heldig, naar der blot ikke var det slemme »Aber« derved, at den største Del af de Egne i England, hvor vi søge hen med vort Smør, kun holdt Marked én Gang ugentlig, og det var næppe sandsynligt, at der i den nærmeste Tid vilde ske nogen Forandring deri. — Af Bedømmelsesresultaterne fremgik det vel, at det ved Is afkølede Smør syntes at være undergaaet en Forringelse i Dagene mellem den første og anden Bedømmelse, men Taleren ansaa dette for en naturlig Følge af den megen Smagen og Lugten ja endog Berøringer, som Bedømmelserne maatte medføre. Han troede, at det ved Is afkølede Smør fuldt ud havde bestaaet sin Prøve.

Etatsraad Valentiner. Af de givne Oplysninger fremgik det, at man absolut maatte ind paa en Afkøling af Smørret. Dette havde imidlertid forskellige Stadier at gjenngaa fra det var lavet og til det blev solgt i England, og Forholdene vare noget forskellige paa de forskellige Stadier. Saa længe Smørret henstod i Producentens Kjælder, vilde der ikke være Vanskelighed forbunden med at holde det afkølet til samme Temperatur som ved de omtalte Kølekasser, og der var heller ikke Tvivl om, at der fra Jærnbanebestyrelsens Side — naar det var nødvendigt — vilde blive iværksat en Afkøling af Smørvognene, ligesom i Sverrig, thi det vilde være en Skandale, om man her i Danmark, hvor Smørproduktionen spiller en langt større Rolle end i Sverrig, skulde staa tilbage for dette Land i saa Henseende. Men hvorledes stiller Forholdet sig

naar Smørret kommer ned i Smørhandlernes Kjældere? Det gjælder jo nemlig om, at Smørrets Temperatur ikke stiger for meget under dets Ophold — ca. 3 Dage — i disse Kjældere, ligesom det vel ogsaa maa ansees for givet, at Smørret ikke maa afkøles for mange Gange. Antages det nu, at Smørret ankommer hertil med en Temperatur af  $6^{\circ}$  à  $8^{\circ}$  C., hvor lang Tid vil der saa hengaa, inden Smørrets Temperatur er naaet op til den omgivende Lufts Temperatur? Endelig kommer tilsidst Smørrets Behandling under Transporten pr. Dampskib til England. Den Afkøling, der hidtil har fundet Sted ombord i Dampskibene, har viist sig at være fuldstændig utilstrækkelig. Skulde Smørret under denne Transport være under tilstrækkelig Afkøling, maatte det vistnok henstaa i tætte Rum, der afkøles ved en større Mængde Is end den, der hidtil har været anvendt.

Docent Fjord kunde ikke bestemt besvare Etatsraad Valentiners Spørgsmaal om, hvor lang Tid det medtog, inden det afkølede Smør antog den omgivende Lufts Temperatur, men maatte henvise til 13de Beretning, hvori de herhenhørende Forsøg vare meddelte, men saa vidt han erindrede, var det tre Dage for Smørrets Gjennemsnitsvarme.

Etatsraad Valentiner. For at naa et tilfredsstillende Resultat vil det altsaa være nødvendigt, at de Herrer Smørhandlere gjøre Anstrængelser for at holde Smørret afkølet i den Tid, det har Ophold i deres Kjældere.

Docent Fjord vilde ikke undlade at henlede Opmærksomheden paa Slutningsbemærkningen i sit Foredrag. Ved Landmandsforsamlingen i Aalborg var Smørret indsat i et i dette Øjemed specielt indrettet og afkølet Rum, og Dommerne havde da sagt, at Smørret var for stærkt afkølet til at kunne bedømmes. Skulde Afkølingen her skjule Fejlene, og disse komme frem, naar Smørret kom de Handlende i England i Hænde, vilde det være uheldigt.

Grosserer Plum, som havde været Dommer ved Landmandsforsamlingen i Aalborg, vidste vel, at der dengang var nogle af Dommerne, som havde følt sig generede af, at Smørret var stærkt afkølet, men det havde ikke generet ham. Han

kunde fuldstændig tiltræde Grosserer Rützous Udtalelse om, at det svenske Smør kom frem i en betydelig bedre Tilstand i England end det danske, et Forhold, hvorpaa Taleren ogsaa efter Professor Segelckes Anmodning havde henledet Indenrigsministeriets Opmærksomhed.

Grosserer Rahlf. Der var ikke Tvivl om, at Afkøling af Smørret vilde komme til at spille en stor Rolle, men mange Forhold vedrørende dets Transport, Indladning og Udladning samt Opbevaring, indtil det kunde afhentes af Modtageren her, maatte forandres, da disse vare indrettede saa slet som vel muligt. Naar Smørret ankom hertil pr. Dampskib, havde vedkommende Toldofficiant Ret til at paabyde, at alle Kollierne skulde udlosses af Skibet, før noget maatte føres bort fra Toldboden, hvorved Smørret ofte kunde komme til at henstaa i Solhede i et Par Timer. Det forenede Dampskibsselskab behandlede vel Smørret noget hensynsfuldt, men det manglede Lokaler til dets Opbevaring; for saa vidt det ikke strax blev afhentet, blev det indsat i Pakhuse, som vare byggede af Jærnblik, og stod da akkurat som i en Bagerovn. Hvorledes Smørret seer ud efter at have staaet i et saadant Lokale, vidste enhver Smørhandler. For Jærnbanernes Vedkommende fandt et lignende Forhold Sted. Smørret var under Indladningen i Jærnbanevognene ofte udsat for Solens Paavirkning, og Rummene til at opbevare Smørret i, indtil det blev afhentet, vare slette. Det indsattes i disse sammen med andre Varer, der ofte kastede sover Foustagerne, saasom Flæsk, Frugt o. s. v., hvad Foustagernes Ydre ikke sjældent afgav Beviser paa. Alt dette maatte naturligvis fremtvinge det Spørgsmaal, hvorfor Kjøbmændene ikke have gjøre noget for at faa disse Mangler afhjulpne, og hertil vilde Taleren da svare, at det havde de gjort, men uden Resultat. Han troede, at hvis Landhusholdningsselskabet vilde tage sig af Sagen og gjøre, hvad det formaaede for at faa bedre Forhold paa dette Omraade tilvejebragte, og Kjøbmændene ogsaa gjorde, hvad de formaaede, vilde der nok komme noget ud af Sagen. En saadan Behandling af Smørret som omtalt bidrog naturligvis meget til, at Smørrets Kvalitet gik uhyre meget tilbage, og



mange af de Klager over Smørret, som komme fra Kjøbmændene, og som Landmændene ikke kunne forstaa, skyldes de overordentlige ugunstige Forhold, som ere tilstede paa Transportvæsenets Omraade.

Professor Segelcke havde med stor Glæde hørt Docent Fjords Foredrag, thi det bekræftede og støttede de Anskuelse, som Taleren i en længere Aarrække havde kæmpet for, men uden at kunne faa dem gennemførte. For ca. 12 Aar siden ved de store Smørudstillinger i Kolding og Odense gjorde Taleren den Bemærkning, at det ikke nyttede, at Smørret var godt fra Mejeriernes Side, naar det ikke naaede Forbrugerne i samme gode Tilstand, og tilføjede, at ligesom det var en Bestemmelse, at Kreaturer ikke maatte sendes med Skib, uden at det medførte et tilstrækkeligt Kvantum Foder til Kreaturerne under Rejsen, saaledes skulde det ogsaa gjøres til en Forpligtelse, at Smørret skulde afkøles med Is under Transporten for ikke at lide noget under denne. Gjennem de forløbne 12 Aar havde Taleren fortsat Kampen, og det var ogsaa efterhaanden lykkedes ham at faa den ene af de tre Parter, der skulde bringes til at virke sammen paa dette Omraade, nemlig Landmændene til at interessere sig for bedre Forsendelsesforhold for Smørret, men ikke de to andre Parter, nemlig Kjøbmændene og Direktionerne for Jærnbanerne og Dampskibsselskaberne. Et Foredrag, som Taleren holdt ved Delegeretmødet i 1877, førte til, at det kgl. Landhusholdningsselskab henvendte sig om denne Sag til Jærnbanernes og Dampskibsselskabernes Bestyrelser, men uden Resultat. Siden har Spørgsmaalet været fremme paa det Møde, som det forenede Dampskibsselskab for et Par Aar siden holdt med Landmændene og nu sidst ved de Forhandlinger, der i Vinter førtes angaaende en Udvidelse af Dampskibsforbindelsen mellem Esbjerg og England, men en Forbedring af Forsendelsesforholdene er endnu ikke opnaaet. Jærnbanernes og Dampskibsselskabernes Bestyrelser samt de Handlende have hidtil stillet sig tvivlende med Hensyn til, at der er Mangler ved Forsendelsesforholdene, som de ere. Taleren lever i det Haab, at de meget vægtige Bidrag til Sagen, som Docent Fjord nu har givet, skulle

bevirke, at man vil komme et godt Stykke fremad paa den saa meget attraaede Vej. Efter de faldne Udtalelser synes det, som om den anden Part i Sagen, nemlig Kjøbmændene, er vunden for bedre Forsendelsesforhold. Tilbage staaer da Jærnbanernes og Dampskibsselskabernes Bestyrelser, men naar Landmændene og Kjøbmændene i Forening staa lige over for dem, er det at haabe, at de ville give efter og indføre bedre Forsendelsesforhold. Endelig er der endnu de noget mystiske Markedsforhold i England at se hen til, hvilke skulle gjøre det ligegyldigt, om vi faa en hyppigere Forsendelse med Dampskib tilvejebragt; men da de Handlende til sine Tider ere meget villige til at indrømme, at det danske Smør spiller en fremtrædende Rolle i den engelske Smørhandel, er meget søgt og en Vare, man sætter Pris paa, turde det dog være, at Englænderne kunde bringes til at move sig lidt tiere for at faa friske og gode Varer, ja Taleren tvivlede ikke om, at hvis vi virkelig bragte en Vare frem, som havde Fortrin fremfor alle andre Nationers Varer, vilde Folk ikke lade vort Smør staa og vente i 3 à 4 Dage, inden de kom at se paa det, men vilde have det frisk og godt. I ethvert Fald gjælder Indvendingen angaaende Markedsforholdene ikke London, hvor vi afsætte omtrent en Sjettedel af vort Smør, thi der sælges Smør hver Dag i Ugen, og der foreligger ogsaa en bestemt Udtalelse fra en Handlende i London, gaaende ud paa, at han onsker dansk Smør hver Dag.

Som allerede nævnt, antog Taleren, at Spørgsmaalet om hurtigere og hyppigere Forsendelsesforhold for Smørrets Vedkommende havde gjort et betydeligt Skridt fremad ved de Meddelelser, Docent Fjord havde givet, og han vilde derfor knytte sin Tak til den, der allerede fra saa mange Sider var bragt Docent Fjord. Det var Talerens Mening, at en overordentlig vigtig Betingelse for, at vi kunde vedblive at have vort gode Renommé paa det engelske Smørmarked og gaa fremad, var, at vi sørgede for at gjøre Forsendelsesforholdene for Smørrets Vedkommende bedre end de ere, i det mindste lige saa gode som andre Steder fra, men om muligt endnu bedre.

Konsulent B. Bøggild. Fra Fløden var centrifugeret og indtil det færdige Produkt afsendtes til England, var der meget, som det var vigtigt at faa noget at vide om, og Talevilde ønske, at Docent Fjord vilde se hen hertil. Lige over for Bemærkningen om, at der i England kun var Marked én Gang ugentlig, vilde Taleren sige, at det var den almindelige Opfattelse blandt Landmændene, at vi saa vidt muligt skulde undgaa at sælge vort Smør paa Markedet, men derimod søge at komme til det Standpunkt, at det meste af vort Smør skulde være solgt, inden det kom afsted. Det vilde da spille en mindre Rolle, hvor ofte der holdes Marked i England.

Docent Fjord vilde ved at følge Konsulent Bøggilds Opfordring komme ind paa noget, han ikke kunde magte. Taleren vilde anmode Hr. Bøggild om selv at tage fat; han skulde møde al mulig Imødekommen i Laboratoriet. — Grosserer Rützau vilde ikke paa de Herrer Handlendes Vegne modtage nogen Tak for den fortrinlige Medhjælp, men desuagtet vilde Taleren endnu en Gang udtale sin Glæde over det fornøjelige Samarbejde samt et Ønske om, at de, naar det var nødvendigt atter at ty til deres Hjælp, da igjen vilde lade deres Erfaring komme Forsøgene tilgode.

---