

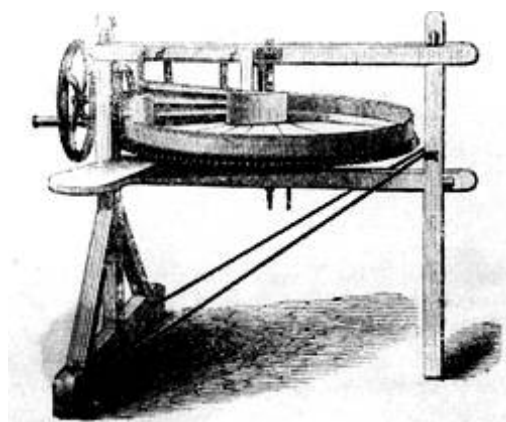
Een eeuw geleden

Zuivelbereiding krijgt toenemende betekenis

Een eeuw geleden was Denemarken toonaangevend op zuivelgebied. Geen wonder dat men ook in ons land de Deense ontwikkelingen op de voet volgde. Met name de boterbereiding werd ook al met het oog op de concurrentie met de Deense boter op de Engelse markt nauwkeurig bestudeerd. De Deense regering wijdde al lang bijzondere zorg aan de ontwikkeling van de ook voor Denemarken zo belangrijke zuivelbereiding. Men boekte op dat gebied dan ook duidelijke vooruitgang, meer dan in ons land.

Zo liet de Deense regering op haar kosten jonge zuiveltechnici naar andere landen reizen om daar de zuivelbereiding te bestuderen. Zij moesten het beste dat zij in elke streek vonden, verzamelen. Daarna werden deze jongelieden aan landbouwscholen geplaatst om het door hen geziene te vertellen en te onderwijzen. Zo ook op zuivelproefstations. Ook de Deense boterhandelaren hebben het hunne ertoe bijgedragen de boterbereiders voor te lichten en tenslotte hebben zowel de mannelijke als vrouwelijke Deense botermakers van dat alles geprofiteerd en getracht het geleerde in de praktijk te brengen.

Men voerde vanuit Amerika en elders de beste nieuwe zuivelwerktuigen in, beproefde en verbeterde ze desgewenst en paste ze in de praktijk toe. Bekwame werktuigkundigen gingen spoedig daarna karnwerktuigen, boterkneders, kaasmolens, kaaspersen, koel- en stroomtoestellen enz. fabriceren. Bij de lage arbeidslonen en de lage prijzen van hout en ijzer kon men al spoedig concurreren, zodat men geen beroep meer behoefde te doen op de Amerikaanse en Britse machines.



Deense boterkneder

Machinefabrikant

Bij ons heeft bij de eerste landbouwmechanisatie de firma Boeke & Huidekoper een belangrijke rol gespeeld, waarvoor men haar niet dankbaar genoeg kan zijn. Zij heeft ook op zuivelbereidinggebied pioniersarbeid verricht. Zo wendde zij zich in 1876 tot een hoogleraar van een der Deense landbouwscholen. Van deze hoorde men dat de Denen meenden dat zij de boter, wanneer deze uit de karn was gekomen, zo weinig mogelijk meer met de handen moesten aanraken.

In ons land was het nog algemeen gebruikelijk dat de boter met de handen werd behandeld. Dit zou zo meenden de Denen, aan de boter veel goede eigenschappen ontnemen, zodat het machinaal kneden de voorkeur verdiende.

Deze opvatting heeft de afzet van boterkneedmachines in Denemarken bevorderd.

In enkele jaren tijd werden er honderden van zulke werktuigen verkocht. Het waren betrekkelijk eenvoudige machines, naar een oorspronkelijk Amerikaans model, doch in Denemarken verbeterd. Ze werden in Denemarken gebruikt op boerderijen met 40 of zelfs nog minder koeien.

In 1876 gebruikte men in Nederland nog geen boterkneedmachines maar de belangstelling voor wat er in Denemarken gaande was, nam gestadig toe, zodat Boeke & Huidkoper meende dat spoedig ook in ons land de vraag wel zou toenemen.

Boter wassen

Nadat door het karnen boter was ontstaan, moest men haar ontdoen van water, een niet onbelangrijk onderdeel van de boterbereiding. Blijft er na het karnen nog melk in de boter over zo zal dat dikwijls de oorzaak zijn van spoedig bederf, aldus een bericht uit 1876. Toch bleef er dikwijls wat melk in de boter achter, omdat men bang was dat boter anders haar glans zou verliezen. Zo ging het toe voor de boterkneders in ons land hun intrede deden: „Enige weinige landlieden bedienen zich echter van een zeer eenvoudig middel om de boter van alle melk te zuiveren, zonder ze van hare glans te beroven. Zodra namelijk de boter afgeschept is, wordt de karnemelk uit de karn gegoten en giet men daarin enige emmers zuiver water. Dan doet men er de boter weder in en laat de pols nog gedurende enige tijd werken, waardoor de boter volkomen gezuiverd wordt. De op deze wijze gewassen boter is zeer voor verzending geschikt...".



En dan is er.....boter

Kaasstremsel

In een blad uit hetzelfde jaar stond een advertentie van een „Patent Kaasstremsel-extract" afkomstig uit een laboratorium in Kopenhagen. Het kostte per fles f 1,60. De importeur woonde in

Kalkar bij Kleef in het Rijnland en in hetzelfde blad stond een redactioneel artikel over dit extract. De stof was getrokken uit kalfsmaag en veranderd in volkomen vaste stof. Voordelen hiervan zouden o.a. zijn, dat het bij alle temperaturen dezelfde sterkte behield, gistingen kwamen niet voor, het was sterker dan het gewone stremsel, het scheidde de kaasstof veel zuiverder af dan het gewone stremsel, waardoor meer kaas verkregen wordt, zoals door proeven in Zwitserland al was bewezen.

Voorts was dit stremsel ook met het oog op de zo gewenste zindelijkheid aan te bevelen. Het was toen al in meerdere Europese landen in gebruik, terwijl er in het land van herkomst - Denemarken - liefst 500 verkoopdepots van waren gevestigd. Uit dit bericht - dat een uittreksel was van een rondschriven dat door een instelling in Lausanne was verspreid - blijkt dat het in Frankrijk ook al door de Franse landbouwmaatschappij na vele proeven was aanbevolen en dat er elke 14 dagen vijf à zes vaten, elk van 250 liter, werden verzonden.

Voor Nederland was Dr. Hansens uitvinding echter nog onbetreden terrein.

In Engeland

Knoeierijen met boter en melk kwamen ook nogal eens voor in die tijd. In Engeland, aldus een verslag van een inspecteur van voedingsmiddelen te Salford, bleek dat van de 100 monsters bij verschillende melkverkopers getrokken *er niet minder dan 63 vervalste melk bevatten* (met 28 % water!). Bij een vervalsing met 20 % water - zo berekende men - zou dit de bevolking van Salford per jaar gekomen zijn op een bedrag van *f 420.000. Behalve het geldelijk nadeel dat* hierdoor was ontstaan, hadden kinderen en zieken of zwakke lieden voor wie men de melk speciaal had gekocht voor een kwart water gedronken in plaats van melk, doch dit water dat de rechtschapen melkboer uit sloot of put ophaalt is maar al te vaak een vloeistof die nergens anders op haar plaats zou zijn dan in het riool...". Aldus de berichtgever.

In Amerika

In deze periode van de vorige eeuw begonnen ook de Verenigde Staten de aandacht op zich te vestigen, zeker mede op zuivelbereidinggebied. In 1876 bedroeg de totale kaasproductie in de VS meer dan 250 miljoen pond. Alleen al in de staat New York waren meer dan 1.000 kaasfabrieken. Tegen deze Amerikaanse export van 50 miljoen kg voerde Engeland bijna 12¹/₂ miljoen kg uit en Nederland 30 miljoen kg. Uit dit laatste blijkt hoe belangrijk onze zuivelproducten toen reeds was.

Tentoonstelling

Een eeuw geleden vond in Hamburg een internationale tentoonstelling op het gebied van zuivelbereiding plaats. Deze omvatte de volgende zuivelonderdelen: melk, geconserveerde en gecondenseerde melk, verse boter voor de naaste omgeving, gezouten en ongezouten bewaarboter, bereid voor verzending, winterboter in vaten, minstens vier weken houdbaar, zomer- en herfst- of stoppelboter, geconserveerde boter in blik of op andere wijze voor bewaring verpakt, weideboter, gesmolten boter, kunstboter („of-schoon geen eigenlijk melkproduct toch ter vergelijking toegelaten"), kaas uit koemelk, uit geitemelk, schapemelk. Verdere melkprodukten waaronder melksuiker, wei-azijn en kumys (gemaakt van paardemelk) enz. Voorts allerlei hulpmiddelen: bij de zuivelbereiding en voor transport daarvan gebruikt. Al met al is het wel duidelijk dat ook honderd jaar geleden de zuivelbereiding reeds van grote betekenis was voor de melkveehouderij.

=====

Honderd jaar geleden

Uit de geschiedenis van melk en zuivel

Ons zuivellandje was honderd jaar geleden onrustig. Het ging niet goed en de Denen waren bezig de Engelse markt te veroveren, terwijl men zich in ons land afvroeg waaraan dat wel mocht liggen. Te lang waren wij ervan overtuigd dat men ons niets meer kon leren op zuivelbereidingsgebied. Met argusogen werden de zaken op dit gebied in Denemarken en elders gevolgd.

Het was het jaar waarin Wouter Sluis uit de Beemster de melkveehouders wakker maakte en rondreisde om voorlichting te geven. Het was een tijd waarin men steeds meer overging van zelf karnen en zelf kazen tot het oprichten van zuivelfabrieken. Toch was het niet zó dat alle zuivelprodukten uit ons land afkomstig de toets der kritiek niet konden doorstaan. Neen, zó erg was het beslist nog niet. En dat bleek o.m. uit de resultaten van de zuivelinzending naar de grote internationale tentoonstelling voor zuivelbereiding welke te Hamburg was gehouden en waarvoor men uit geheel Europa en zelfs uit Amerika had ingezonden.



Antieke stootkarn (19e eeuw)

De Hollandsche Maatschappij van Landbouw had met haar inzending kaas de grootste overwinning behaald. Van de door haar ingezonden tien soorten kaas kende de jury aan zes soorten het predikaat „zeer fijn" toe, aan twee „fijn" en aan drie „goed". Eerstgenoemd predikaat werd slechts zelden toegekend. Overigens kwamen ook elders sommige zuivelprodukten goed uit de bus. In het Italiaanse Portici haalde Adrianus van Vliet te Bergambacht voor door hem ingezonden kaas en boter een gouden medaille, terwijl de vijf andere gouden medailles naar Zwitserse inzendingen gingen.

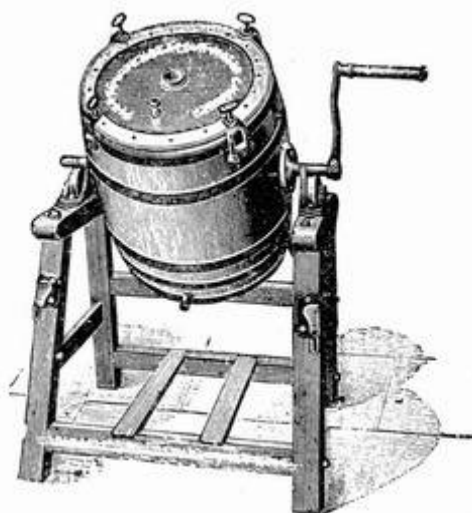
Vervalsen

Maar naast deze gunstige zaken staken de berichten over vervalsingen en bedrog somber af. Het vervalsen van melk door gebruik van water kwam nogal eens voor. De pomp kreeg dan ook wel de bijnaam van „ijzeren koe"! Niet alleen in Nederland kwam de melkvervalsing voor, ook in het buitenland. In Oostenrijk waren het niet de boeren die zich aan die knoeierijen schuldig maakten (zulks in tegenstelling tot ons land) maar wel degenen, die de melk uitventten.

De boeren schakelden daarop de venters uit en leverden rechtstreeks „af-boerderij" aan de consumenten. Dit gebeurde in melkflessen, als het moest met aan twee uiteinden gemerkte kurken. De flessen met een inhoud van 0,6, 0,3 of 0,15 liter werden in manden verzonden. Des avonds werden de flessen gevuld en door een machine gekurkt (capaciteit: 500 flessen per uur). 's Nachts om 1 uur werden er 1.200 tot 1.600 flessen verzonden. Dat was de avondmelk. De ochtendmelk werd afgeroomd, waarna zij als afgeroomde melk in flessen werd verkocht, hetgeen eveneens gebeurde met de verkregen room.

Op die wijze was de prijs van een liter gewone melk 33 cents, van afgeroomde melk 25 cents, een liter room kostte een gulden en het werd thuisbezorgd voor drie cent extra. Ongetwijfeld hoge prijzen voor die tijd, maar wel met de zekerheid dat men waar voor zijn geld kreeg. Dit werd verteld in het tijdschrift „De Volksvlijt" en ... werd een goed voorbeeld voor stedelingen in Nederland genoemd.

In de zomer van 1877 stelde men in Haarlem een onderzoek in naar de kwaliteit van de aangevoerde melk. Bij 57 melkverkopers werden melkmonsters genomen, waarbij bleek dat bij 34 monsters water was gebruikt om de melk aan te lengen. De andere monsters werden „voldoende" beoordeeld ... Te Keulen hield de politie ook een controle en liet niet minder dan 525 liter op één enkele marktdag, als zijnde teveel met water verdund, weglopen in de straatgoten. Van deze 525 liter was 133 liter voor de helft met water aangelengd en 292 liter was voor driekwart water!



Tuimelkarn

Hoe men die vervalsingen vaststelde werd niet vermeld, zulks in tegenstelling tot de wijze waarop men in Marokko, speciaal in Tanger, melkvervalsing vaststelde. Daar waren de gereedschappen neus (reuk), vinger (kwaliteit op gezicht beoordeeld) en tong (de smaak. In deze volgorde werd de aangevoerde melk beoordeeld. Wordt vervalsing vastgesteld dan kwam er een hamer te voorschijn en sloeg de ambtenaar zonder mededogen de kan of het vat aan diggelen, zodat de waterige melk op straat wegvloede. Zo'n melkcontroleur was gevreesd en trad met grote strengheid op.

Koelen van melk

Over het belang van gekoelde melk bij de boterbereiding was men het niet eens in 1877. In Frankrijk meende men dat sterk gekoelde melk nadelig zou zijn voor de roomafscheiding. Vandaar dat men daar altijd trachtte de af te romen melk op 12-14 graden Celsius te houden en haar desnoods tot op die temperatuur te verwarmen. Dat was in tegenstelling tot wat men in Denemarken deed, waar men enkele jaren doende was de melk zoveel mogelijk te koelen door de emmers in koud water te plaatsen of zelfs in ijs tot een temperatuur van hoogstens 7 graden.

Hierdoor zou men aanmerkelijk meer room en boter hebben verkregen. Frankrijk was in die jaren al een Inspecteur-Generaal van Landbouw rijk en deze liet veel onderzoekwerk verrichten om te zien wat nu de meest gewenste temperatuur wel was. Frank-

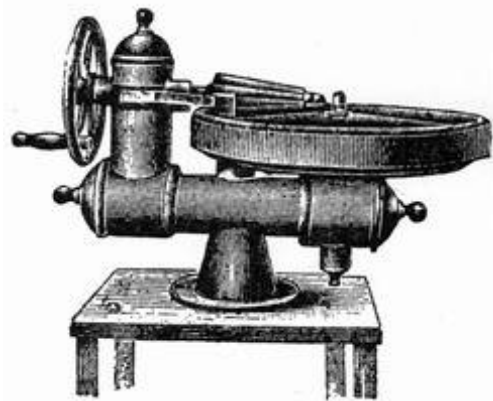
rijk exporteerde alleen al naar Engeland voor 100 miljoen francs per jaar, zodat een geringe vermeerdering per liter reeds van groot belang was.

De Denen kregen gelijk. Tisserand verkreeg uit 200 cc melk, gedurende twee uur op een temperatuur van 22° C bewaard, slechts 5 cc room, maar bij een temperatuur van maar 2° C een vijfmaal grotere hoeveelheid. Hetzelfde resultaat werd overal met melk van verschillende runderrassen verkregen. Bovendien had men het voordeel dat er bij sterke afkoeling veel arbeid bespaard kon worden bij het afromen.

Hieronder volgen de gevonden gegevens ter verkrijging van 1 kg boter:

34-36 l melk gedurende 36 uur op 14° C gehouden
28-32 l melk gedurende 36 uur op 12° C gehouden
27-28 l melk gedurende 36 uur op 11° C gehouden
25-26 l melk gedurende 36 uur op 9° C gehouden
23-24 l melk gedurende 36 uur op 4° C gehouden
21-22 l melk gedurende 36 uur op 2° C gehouden

Dr. Staring stelde in zijn „Huisboek voor den landman in Nederland" vast dat men in ons land voor het verkrijgen van 1 kg boter 39 liter nodig had en voor roomboter zelfs 44 liter. Een der eersten, die dit in de praktijk bracht in Nederland was Mr. I. P. Amersfoort van „De Badhoeve" nabij Sloten. Hij had in zijn melkhuis een koelkelder waarin hij met ijs werkte.



Een kneedmaschine

Zuivelbereiding

In „Mededelingen en Berichten der Friese Maatschappij van Landbouw en Veeteelt" verscheen in 1877 een artikel „De zuivelbereiding in Denemarken en Zweden", geschreven door Dr. W. D. Gratama. Het artikel was geschreven aan de hand van Duitse studies over de melkerij. In dit artikel wordt uiteengezet hoe het kwam dat onze boter, welke toch een uitstekende naam op de Londense markt had, geleidelijk aan door de Deense boter werd verdrongen, terwijl vóórdien de Deense boter helemaal geen rol in Engeland speelde.

De Deense boteruitvoer was geleidelijk gestegen:

1840-1845; gemiddelde jaarlijkse uitvoer 1,5 miljoen kg.
1872-1873; gemiddelde jaarlijkse uitvoer 10,6 miljoen kg.
1873-1874; gemiddelde jaarlijkse uitvoer 11,5 miljoen kg.

Omstreeks 1860 vormde de Deense regering een commissie van zuiveldeskundigen, waarvan de leden naarstig buitenlandse methoden gingen bestuderen en tenslotte aanbevelen op welke wijze de Deense boterbereiding verbeterd zou kunnen worden. Er werden jongelieden naar landen gezonden waar men bekend was met een grote zuivelproducten; Holstein, Zwitserland en Nederland. Vergelijkende studies leerden dat de Deense zuivelbereiding verbetering behoeftte. Zo werd begonnen met het op grote schaal oprichten van „boter- en kaasfabrieken". Meestal waren het nog kleine fabriekjes, welke de melk van enkele boerderijen verwerkten.

Bepalingen

Interessant zijn de bepalingen waaraan melk moest voldoen om tot de fabriek te worden toegelaten:

1. niet afkomstig van koeien die aan de uiers of in het algemeen ziek zijn;
2. afkomstig van koeien die eerst voor acht dagen gekalfd hebben of binnen zes weken moeten kalven;
3. afkomstig van nieuw aangekochte marktkoeien, die niet reeds driemaal gemolken zijn;
4. in het algemeen alle melk, waarvan een of andere eigenschap niet normaal is, eveneens die welke zeer dun of vetarm is. Melk is „dun” wanneer haar soortelijk gewicht minder is dan 1,029 en als „zeer vetarm” indien zij na 18 of 24 uur in de cremometer bij 10 à 15° C minder dan 18 volumepercenten room afscheidt.

Voor een belangrijk gedeelte bleef de grote vooruitgang welke de Deense zuivelbereiding had ondergaan toch te danken aan de betere methoden welke men er toepaste. De belangrijkste factor was misschien wel die van het afkoelen op één bepaalde lage temperatuur, zoals boven reeds beschreven.

Voorts het gebruik van betere karns. Zo verbeterde men de oude stootkarn door de melk door aan een rad te draaien in beweging te brengen. Beter was ook het gebruik van de paardenkarnmolen, hoewel op kleine boerderijen de horizontaal ronddraaiende boterkarn, waarvan de kleinste een inhoud had van 20 liter, veel in gebruik bleef. In plaats van kneden met de handen (of zoals in ons land wel voorkwam met de voeten!) gebruikte men een kneedmachine.



In ons land werd boter wel met de voeten gekneed

Magere kaas

Doordat men in Denemarken in de eerste plaats boter maakte, werd kaas alleen maar gemaakt uit ondermelk, dus uitsluitend magere kaas. Ook daarin hadden enkele verbeteringen plaatsgevonden. Dit gebeurde o.a. door er voor te zorgen dat bij het stremmen de melk overal dezelfde temperatuur heeft. Om alle moeilijkheden te voorkomen (zoals verwarmen boven een vuur), verwarmde men in Denemarken met stoom, welke door een dubbele wand gevoerd werd. Ook kleine boerderijen konden dat bereiken met een kleine, zeer eenvoudig ingerichte ketel, welk toestel men ook kon gebruiken voor het koken van veevoeder.

In plaats van leb (voor het stremmen) gebruikte men in Denemarken een lebextract, dat al in kleine hoeveelheden in ons land werd ingevoerd en geleidelijk aan werd toegepast. Die vloeistof bedierf niet. De verdere bereiding verschilde in grote lijnen weinig met die in ons land. Het belangrijkste verschil was de wijze van verwarmen. Toch was dit reden

genoeg voor de Friese Maatschappij van Landbouw om een bedrag van f 800 uit te trekken om enkele heren een studiereis door Denemarken te laten maken om het gehele bereidingsproces te bestuderen en daarover rapport uit te brengen.

Een Nederlandse zuivelvoorvechter

Wouter Sluis uit de Beemster was in die jaren in Noord-Holland, maar ook elders, de grote apostel die overal verbetering predikte in de zuivelbereiding. Hij probeerde in 1877 in zijn polder een zuivelschool annex zuivelfabriek op te richten. Daartoe wilde men een kapitaal van f 30.000 bijeenbrengen, in aandelen van elk f 100. Van de 12 à 13 miljoen kg kaas welke toentertijd in Noord-Holland bij de wagen werd aangevoerd, nam de Beemster er alleen al één miljoen voor zijn rekening. Als gevolg van gebrekkige bewerking - zo berekende men - moesten de Beemster veehouders per jaar niet minder dan 1116.000 minder ontvangen dan bij een juiste bereiding het geval zou zijn geweest. Sluis ijverde - naast een fabriek waar op de juiste wijze kaas zou worden gemaakt - vooral voor onderwijs op dit gebied. Reeds had hij met wat korte cursussen duidelijke resultaten bereikt.

Slob

=====