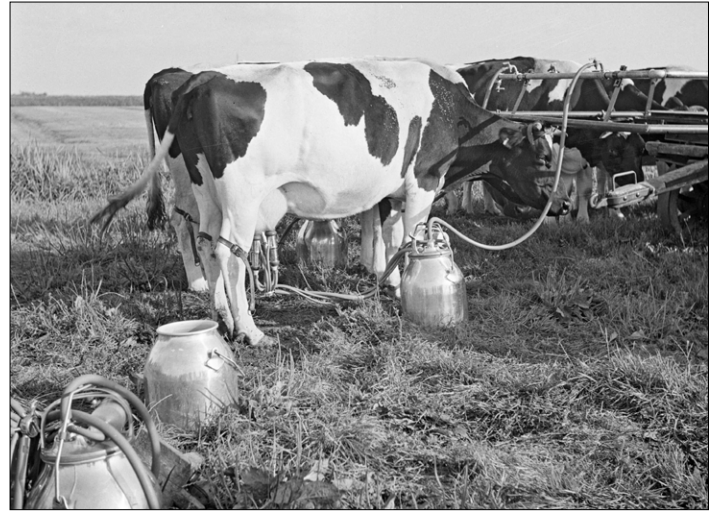


Melkwinning

VERANDERINGEN OP DE BOERDERIJ



Schoolplaat uit de serie "Het volle leven" - In de weide (ca. 1905), uitg. J. B. Wolters



In de jaren vijftig zag je steeds vaker de melkmachine in het weiland verschijnen.



Alva-Laval vroege melkmachine



"Carrousel" (ronddraaiende) melkstal



Zo van de koe, door de zeef in de melkbus



Fig. 1. Stand der vingers, waarbij de melk wordt afgesloten door de wijsvinger, ondersteund door de duim.



Fig. 2. De vingers worden achtereenvolgens gesloten, waardoor de melk wordt uitgedrukt.



Fig. 3. Bij deze stand der vingers is de melk uit de tepel gedrukt.



GEA Mione Multibox modern systeem voor automatisch melken

VERANDERINGEN IN DE STAL

- 1870 - De koeien stonden in de grupstal en werden met de hand gemolken. 's Winters stonden de koeien dag en nacht op dezelfde plek, met een ketting aan een paal ("reppel"). Direct achter de koe was de grup (goot) om de mest op te vangen. De koe had weinig bewegingsruimte en voor de boer was het uitmesten heel zwaar werk.

- In de jaren zeventig komen de eerste loopstallen in gebruik. Hierin kunnen de koeien vrij rondlopen op roosters waar de mest door verdwijnt in een kelder. Het voer halen ze zelf aan het voerhek en twee keer per dag worden ze gemolken in een melkstal. (Inmiddels vele types).

VERANDERINGEN IN DE LOOPSTAL

- Van 2 x 2 stand naar robot. In de eerste melkstallen kon men 2 x 2 koeien melken, terwijl ze achter elkaar stonden, gescheiden door een hekje. Bij dit werk staat de boer in de put zodat hij gemakkelijk bij de uier kan komen. Via slangen en filters komt de melk schoon in een koeltank, waar hij bewaard wordt.

- De ontwikkeling van melkstallen houdt gelijke tred met het steeds groter aantal koeien. Voorbeeld is o.a. de carrousel waar veel koeien in kunnen die langzaam ronddraaiend worden gemolken.

- De laatste ontwikkeling betreft de melkrobot, waarbij de koe zelf bepaalt wanneer ze wordt gemolken. Schoonmaken, aansluiten, melken, afkoppelen, dat doet de robot automatisch.

- Het hele proces en de melk worden goed gecontroleerd m.b.v. computersystemen. Ook de toestand van de koe.

Melkverwerking

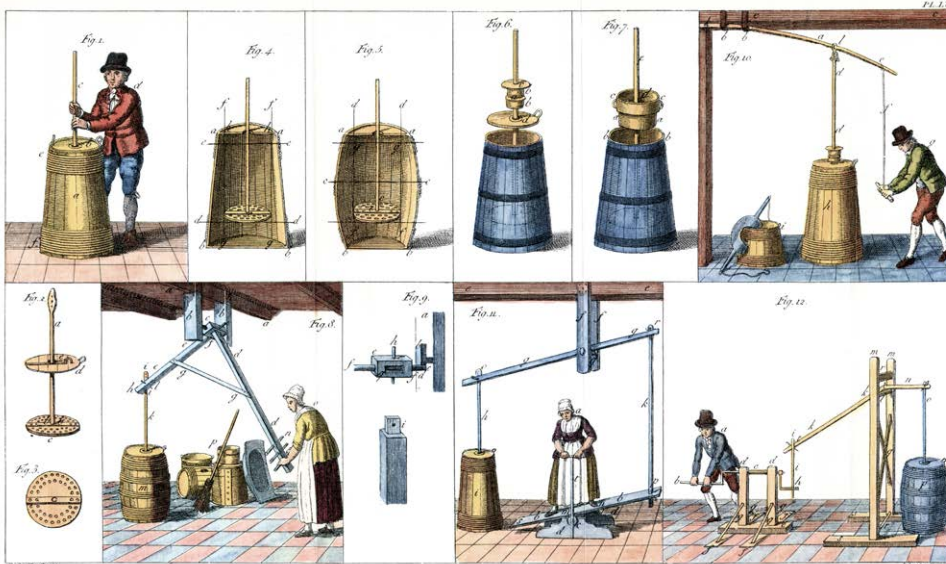
HET VERWERKEN OP DE BOERDERIJ



Schoolplaat: DE BOTERBEREIDING - Uitgave J.B. Wolters



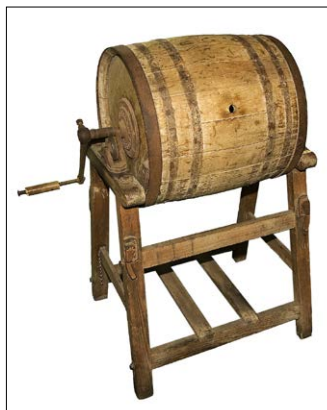
Schoolplaat: DE KAASBEREIDING - Uitgave J.B. Wolters



Boekillustratie uit ca. 1805 met daarop een paar voorbeelden van karntechnieken uit die tijd



Vieze melkkamer in Beckum - 1928



Karnton voor gebruik op de boerderij

ROOM - BOTER EN KARNEMELK

- Rond 1870 kon men de melk nog niet lang bewaren. Het was zaak zo snel mogelijk te beginnen met het verwerken van de melk.
 - In Twente werd de melk hoofdzakelijk tot boter gekarnd. (In andere delen van ons land werd op de boerderij ook wel kaas gemaakt). Daar zijn verschillende manieren voor. Vaak waren het eigengemaakte tonnen of vaten die werden aangepast.
- Room krijg je door melk te laten rusten. Hierdoor gaan de lichtere vetdeeltjes naar boven. Dat is de room. Dat kun je goed zien als je een glas rauwe melk een tijdje laat staan. Dan komt er een gelig laagje op. Deze room kun je van de melk scheppen. Je hebt dan room en magere melk. Deze room moet een beetje zuur worden gemaakt. Dat kan met karnemelk die je van de vorige keer hebt bewaard. En dan komt het zware werk.

KARNEN

De eerste karnen waren de "stootkarnen". Je ging met een stok op en neer. Onder aan de stok zit een schijf met gaatjes waar de room wordt door geperst. Door het karnen scheiden vet en waterige bestanddelen. Later ontdekte men dat het met een karnton gemakkelijker ging. Het effect is hetzelfde maar het werkt gemakkelijker. De boter was goed te bewaren mits al het vocht er goed was uitgeperst. De karnemelk is ook langer houdbaar dan melk. Prima voor menselijke consumptie maar ook de varkens wilden er goed van groeien. De melk werd gebruikt als drank bij de broodmaaltijd. Er werd ook pap van gemaakt, broodpap of havermoutpap. Op zondag werd de melk gebruikt voor custardpudding. Karnemelk dronk men puur maar ook hier werd vaak pap van gemaakt. Vette jus wordt beter verdragen met karnemelk. En dat is dan weer lekker voor over de aardappelen.

Melkverwerking

MELK IN SOORTEN EN MATEN



MELK IN SOORTEN

■ De melk begint bij de koe, de eerste melk van de koe heet biest. Die gaat niet naar de fabriek maar is voor het kalf. De daaropvolgende melk is:

RAUWE MELK

■ Is de pure, onbewerkte melk, rechtstreeks uit de uier van de koe, niet verhit noch op enig ander wijze bewerkt. Puur natuur dus en dat kan voordelen hebben. Zo bevat rauwe melk meer natuurlijke antilichamen, eiwitten en bacteriën dan gepasteuriseerde melk. Zoals altijd zijn er voorstanders maar ook tegenstanders. Volgens voorstanders is het gezonder, schoner en lekkerder maar volgens tegenstanders kan het juist gevaarlijk zijn omdat er in rauwe melk ook schadelijke bacteriën kunnen voorkomen, waar je erg ziek van kunt worden.

■ Tot enige jaren geleden was het in Nederland verboden om rauwe melk te verkopen aan particulieren, in verband met bovengenoemde gevaren. Tegenwoordig zien we steeds vaker de z.g. "Melktap" verschijnen bij melkveebedrijven om op die manier anderen de kans te geven om rauwe melk te kopen.

■ Meer smaak - zeggen liefhebbers. Volgens hen zit er gewoon veel meer smaak aan. "Je proeft de grond" zeggen sommigen. Je kunt dan proeven waar de melk vandaan komt door ander voer - van de grondsoort waarop het gras groeit.

■ Die speciale smaak kan ook in het nadeel uitwerken want niet iedereen houdt van die extra smaak. Melk uit het pak (supermarkt) smaakt altijd hetzelfde - vlak en voerspelbaar, en dat vinden mensen vaak prettig.

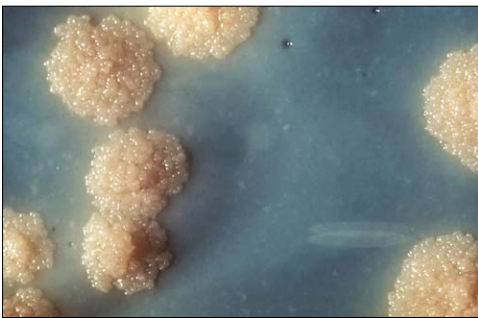
■ Rauwe melk bevat nog goede bacteriën, antilichamen en andere goede stoffen, maar overtuigende wetenschappelijke bewijzen dat rauwe melk echt gezonder is, zijn er (nog) niet). Om risico's te vermijden wordt de melk in de winkel uitsluitend verkocht in gepasteuriseerde of gesteriliseerde vorm.

■ Bij het kopen van rauwe melk bij de boer (melktap) wordt ook altijd verplicht aangegeven dat melk voor gebruik eerst moet worden verhit.

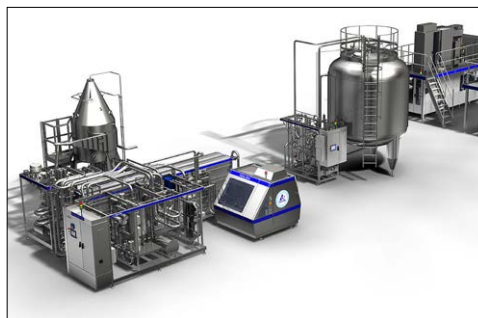
■ Rauwe melk is, onbewerkt, zeer beperkt houdbaar. Je moet er dus zorgvuldig mee omgaan.



Vakken vol met melkproducten



Pasteuriseren: bacteriën worden vernietigd



Ultra hoge temperatuur (UHT) sterilisatie

BIOLOGISCHE MELK

Een boer moet aan veel eisen voldoen om biologische melk te kunnen leveren. De koeien krijgen meer ruimte, ander voer, minder antibiotica en leven gemiddeld langer.

WEIDEMELK

Ook hier gelden weer eisen om deze naam te mogen geven aan de melk. De koeien lopen ten minste 120 dagen per jaar buiten (in het voorjaar en de zomer) en dan minimaal 6 uur per dag.

GEPASTEURISEERDE MELK (PRODUCTEN)

Zijn kort verhit tot 72° C. Hierbij worden niet alle bacteriën vernietigd. Daarom zijn ook gepasteuriseerde producten beperkt houdbaar en moeten gekoeld bewaard worden.

GESTERILISEERDE MELK

Bij sterilisatie worden wel alle bacteriën gedood door verhitting boven de 100° C. Deze melk is daardoor lang houdbaar en staat buiten het koelvak in de supermarkt. Door langere tijd sterk te verhitten krijgt deze melk wel een afwijkende smaak.

UHT MELK (PRODUCTEN)

Moderne manier van sterilisatie: korte tijd verhitten op ultra hoge temperatuur (UHT). Hierdoor wijkt de smaak minder af van gepasteuriseerde melk dan bij "oudere" manier van steriliseren.

HOMOGENISEREN

Om te voorkomen dat het melkvet langzaam boven komt drijven wordt de melk door zeer kleine openingen geperst, waardoor het melkvet goed vermengd (homogeen) in de melk blijft zitten.

Melkverwerking

DE BOER MOET OOK KENNIS VERGAREN



Oorspronkelijk werd kennis overgedragen van generatie op generatie. Kinderen waren van jongs af aan betrokken bij het werk; helpen of spelen.



Begin 1900 veranderde er veel. Nieuwe wet- en regelgeving (o.a. melkbesluit); de boer wordt ondernemer en moet zich ook theoretisch scholen.



Cursus kaasmaken 1920



Klassikale lessen 1970



Blij met een echt diploma



In Zenderen kwamen boerenzoons uit heel Twente voor Middelbaar Agrarisch Onderwijs



Een trekker zit steeds vaker vol technische snufjes



Onze "boer" wordt een moderne manager.

LEREN VOOR HET VAK

- In het verleden was het gewoonte dat de oudste zoon de opvolger op de boerderij moest worden. Eventuele andere zoons kwamen vaak in de fabrieken aan het werk en vaak ook in het bouwvak.
- De tijden zijn veranderd en de huidige boer is een ondernemer geworden die veel kennis moet vergaren om zijn bedrijf succesvol te runnen.
- Het is niet eenvoudig om in het kort de geschiedenis van het landbouwonderwijs vanaf 1870 tot heden weer te geven. Steeds veranderende wet- en regelgeving vroegen altijd weer om aanpassingen.
- In 1910, tijdens de wereldtentoonstelling in Brussel was er naast heel veel nieuwe techniek ook een groot aanbod van informatie over beschikbare opleidingen, ook op het gebied van o.a. de landbouw.
- Landbouwonderwijs werd toen nog aangeboden in drie lagen:

1. Hoger landbouwonderwijs:

De Rijks Hogere Land- en Boschbouwschool te Wageningen.

(Theologiestudenten moesten soms ook colleges in agronomie volgen om - bijv. als dominee - die kennis over te kunnen dragen in plattelandsgemeentes.)

2. Middelbaar landbouwonderwijs:

- Rijkslandbouwschool te Wageningen
- Rijkszuivelschool te Bolsward
- Rijksland- en Rijkstuinbouwwinterscholen
- De G. A. van Swieten Tuinbouwschool (Frederiksoord).

3. Lager landbouwonderwijs:

- Diverse land- en tuinbouw(winter)cursussen
- Cursussen voor volwassenen en dienstplichtigen
- Cursussen voor runder- en paardenkennis, hoender- en bijenteelt.
- Naast opleidingen vindt de agrariër - om bij de tijd te blijven - veel informatie in vakbladen en via het internet.