

Het Zuivelmuseum

Le Musée Laitier
Das Milch Museum
The Dairy Museum



melk

boter & kaas van verleden tot heden

Het zuivelmuseum is een merkwaardige en unieke permanente tentoonstelling van zuivelmateriaal der lage landen tot omstreeks 1935.

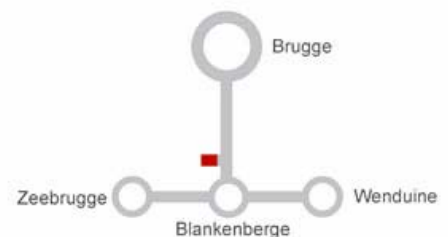
De bezoeker wandelt er door de geschiedenis van de zuivelverwerking in Vlaanderen tijdens de voorbije vier eeuwen en beleeft er het verhaal van de melk van de 17e eeuw tot en met de opkomst van de eerste melkerijen.

Hij proeft de sfeer van weleer in een mooie collectie oude boterkarnen, kaaspersen, zeven, afromers, melkflessen, laboratorium- materiaal, enz ...

Het zuivelmuseum is opgebouwd uit de privé-collectie van Dhr. Marcel De Jonghe en is gerealiseerd door Schoolmelk De Jonghe bvba. De stukken werden door Dhr. De Jonghe Marcel gedurende meer dan 45 jaar verzameld en zijn blijvende getuigen van de noeste arbeid en inventiviteit van vorige generaties.

Het zuivelmuseum is open voor scholen en groepen.

Reserveer uw bezoek bij :
Schoolmelk De Jonghe
Brugsesteenweg 66
8370 Blankenberge
Tel: 050 411875 Fax 050 429784
e-mail : info@zuivelmuseum.be



Met medewerking en steun van :



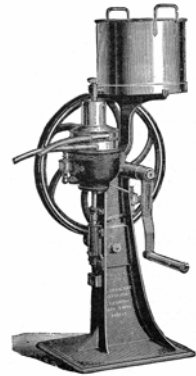
Het zuivelmuseum heeft 3 thema's :

melk – boter – kaas

melk

Hier vind je het verhaal van de koe : van het melken, afromen en filteren tot oud labomateriaal, een antieke melkmachine uit 1887, melkoproomteilen, manuele afromers tot de eerste flessenspoelmachines en flessen-afvulmachines, ...

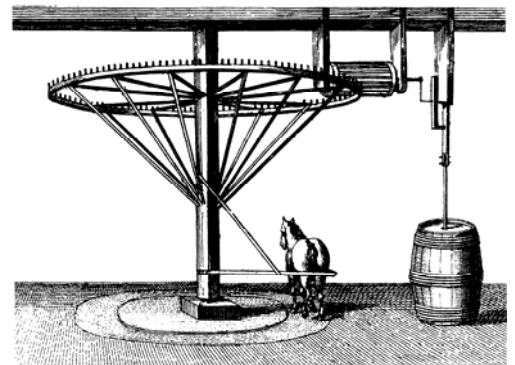
Tevens wordt het ontstaan van de “papfles” en de hedendaagse “melkfles” voorgesteld.



boter

Deze verzameling bestaat uit zeldzame gebruiksvoorwerpen voor het vervaardigen en bewerken van boter zoals boterkarnen, vormen, kneders, boterpotten enz...

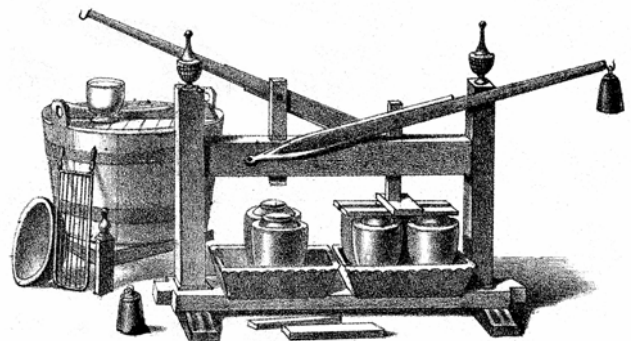
De authentieke rosmolenkarn is een echte blikvanger; deze rosmolen uit 1650 werd getrokken door een paard en is uniek in België. Alle facetten van de boter komen aan bod. Tenslotte wordt het interieur van een 19^e eeuwse woonvertrek uitgebeeld waar men boter maakte met behulp van een wiegkarn.



kaas

Deze collectie toont voorwerpen vanaf de 17^e eeuw voor het vervaardigen van kaas : historische kaaspersen, kaasvaten, wrongelmolens en divers klein kaasmateriaal. U ziet er zelfs de kaasmaker aan het werk. Er wordt een beeld gegeven van de kaasbereiding op de boerderij tot de beginperiode van de industriële kaasbereiding. Tevens kunt u ook de unieke verzameling kaasstolpen van de stad Blankenberge bewonderen.

In het zuivelmuseum is een ouderwets zuivelwinkeltje met cafetaria ingericht waar men van een gratis zuivel drankje kan genieten. Hier staan ook diverse hondenkarren en steekkarren tentoongesteld uit de eerste helft van de 19^e eeuw die werden gebruikt voor de distributie van de melk, boter en kaas.



melk

1. HET MELKEN

Koeien geven melk! De koe is immers een zoogdier, bij deze groep is het zo dat het vrouwtje na de geboorte van een jong melk begint te produceren. Van nature is melk voedsel voor een kalf. Daarvoor bevinden zich in de uier de koe een aantal melkkliertjes. Na de geboorte van een kalf geeft een koe tien maanden lang melk. In die periode wordt tweemaal per dag gemolken. De uier of "melkzak" van een koe is het verdeeld in 4 kwartieren, elk met een tepel. De melk wordt gevormd in de melkblaasjes van de uier. Melkvormende cellen halen de nodige bestanddelen uit het bloed. Om 1 liter melk te maken moet er 300 tot 400 liter bloed door de uier stromen. In de melkklieren hoort de melk zich op en wanneer de druk te groot wordt, lopen de druppeltjes via kleine en grote melkkanaaltjes in de melkboezem.



Enkel wanneer op de tepels op de juist manier geduwd wordt, komt er melk uit. Een melkkoe geeft per dag \pm 25 liter melk. Per jaar komt dit gemiddeld neer op zo'n 6000 liter melk. Sinds eeuwen probeerde men om de koe meer melk te doen geven. 4300 jaar voor Christus dreef men de melkproductie op door met een mergpijp in het achterste van de koe te blazen, door de druk dacht men meer melk te bekomen. Dankzij de aanhoudende zorg, de verbetering van de rassen en de kwaliteit van de voeding is de melkproductie de laatste 100 jaar verdubbeld, van 3000 tot 6000 liter per jaar.

2. DE OPHALING

Voor de industriële revolutie had men voor melk amper een vervoermiddel nodig omdat deze grotendeels op de boerderij verwerkt of afgehaald werd. Vervoer naar de stad gebeurde meestal in dikbuikige koperen kannen.

Met het ontstaan van de eerste melkerijen rond 1890 was een stevige gestandaardiseerde "verpakking" nodig.

De eerste melkkruiken konden 40 liter melk bevatten en waren van vertind koper, weinig later van vertind plaatstaal.

Aldus woog zo'n "vervoerkruik" met melk al gauw een 50 kg. Ze werden naar de melkerij gebracht met paard en kar, later met een vrachtwagen.

Na 1945 werden meer en meer bussen van 30 liter gebruikt en werden ze geleidelijk vervangen door aluminium modellen.

Vanaf de jaren 1970-1980 wordt de melk bewaard op de boerderij in een melktank en opgehaald met een tankwagen



3. DE PASTEURISATIE



Louis Pasteur (1822-1895) ontdekte dat bepaalde bacteriën niet bestand zijn tegen hoge temperaturen en stelde ook de maximum temperatuur vast waarbij de ziekteverwekkende organismen onschadelijk kunnen gemaakt worden zonder smaak van het produkt aan te tasten.

Pas rond 1890 kwam men op het idee Pasteurs bevindingen toe te passen op melk.

Voordien werd de melk rauw afgeleverd en doorgaans in de huishoudens zelf gekookt.

De uitvinding van de apparatuur om te "pasteuriseren" is dan ook niet aan hem persoonlijk toe te schrijven maar de naam "pasteur" voor de apparatuur en de term "pasteuriseren" worden hem als eerbetoon toegewezen.

De melk wordt hierbij in zo kort mogelijke tijd op een temperatuur van 72°C tot 78°C gebracht en vervolgens snel terug afgekoeld tot 4°C. De melk wordt dus in de eerste plaats verhit om de schadelijke bacteriën uit te schakelen. Maar waarom geen hogere temperatuur? Om verschillende redenen maar vooral omdat anders ook alle andere aanwezige bacteriën zouden gedood worden en er dan geen kaas meer van gemaakt kan worden. Ook zou bij een hogere temperatuur meer smaakverandering optreden vergeleken met de verse koemelk.

Pas in het begin van de jaren 1930 waren goed bruikbare pasteurisatiemachines beschikbaar. De melkinrichtingen maakten toen trots reclame met "Stassanomelk". (Stassano was een Italiaan die aan het Instituut Pasteur in Parijs was verbonden en waar hij een pasteurisatiemethode voor melk ontwikkelde).

4. HET VERPAKKEN

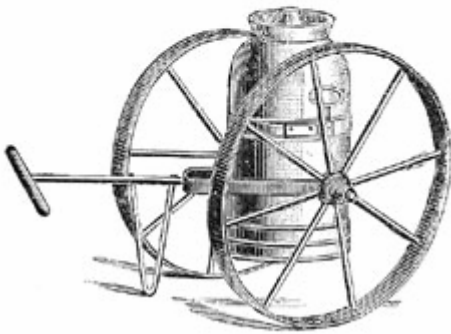


Eeuwenlang haalden de huishoudens zelf de melk af op de boerderij met een eigen emmertje of gingen melkventers in de steden van deur tot deur rond met rauwe melk. Die moest steeds dezelfde dag nog gekookt worden.

Sommige klanten vonden het vanaf de jaren 1920 deftiger een paar centen meer te besteden aan flessenmelk, al dan niet gepasteuriseerd.

Zowel boerderijen als melkerijen lieten hun eigen flessen graveren. De melk was constanter van kwaliteit en liet fraude moeilijker toe. Ook de flessensluitingen maakten een eigen evolutie door.

5. DE BEDELING



De melkboer kwam elke dag, soms zelfs op zondagmorgen.

Voor de eerste wereldoorlog werd de meeste melk los geleverd.

Daarbij werd de melk door de melkboer soms flink “gewassen”, er werd water aan toegevoegd. In sommige steden was dit perfect legaal (bv Amsterdam) als er aan een vat van 30 liter melk maar niet meer dan 12 liter water was toegevoegd en het water maar loodvrij regenwater of goedgekeurd duinwater was.

De melkboer schepte de melk met een geijkte metalen maat uit de bus en schonk de pannen vol die de huisvrouwen mee naar de deur hadden gebracht.

Met de opkomst van de industrialisatie namen steeds minder melkboeren de melk rechtstreeks van de boederij maar meer en meer van de zuivelfabriek.

Tegenwoordig is het huis aan huis bezorgen van de melk in veel gevallen te arbeidsintensief en dus te duur geworden. De melkboer heeft tegenwoordig een gans assortiment zuivelprodukten mee op zijn ronde zodat hij er eigenlijk een winkelwagen voor nodig heeft.

boter

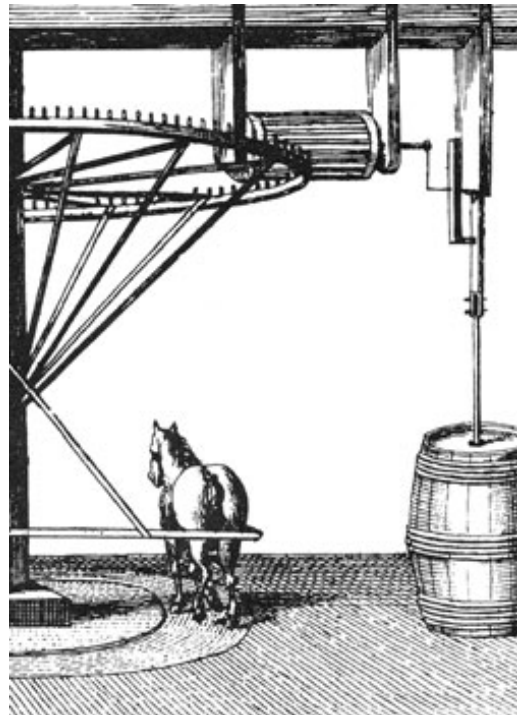
De bereiding en het gebruik van boter bestaat al duizenden jaren. Naast gebruik als voedsel speelde boter ook een belangrijke rol als geneesmiddel, als offergave en zelfs als schoonheidsprodukt. De room werd vroeger op de boerderij met hand urenlang gestampt in een stampkarn tot de vetbolletjes zich afscheidden van de karnemelk. Daarna werden de vetbolletjes ambachtelijk gekneed en eventueel gezouten. De boter werd meestal in boterpotten bewaard en op de markt verkocht.

Tot in de 17e eeuw waren er slechts 2 periodes in het jaar waarop de veeteelt voldoende goede en bewaarbare boter voortbracht: in mei en in de herfst. "Meiboter" was de gangbare handelsbenaming van de boter uit de eerste periode ; "herfstboter" of "rapeloofboter" die van de boter uit de tweede periode. De beste boter voor de inmaak was de herfstboter, die vettiger was en beter bewaarde.

In de zomer lagen de weiden er gemakkelijk verschroeid en kaal bij vermits ze zelden of nooit mest ontvingen.

De winterproductie was gezien de schrale voeding van het vee ook zeer gering. Vanaf de 17e eeuw werden klaver en rapen meer en meer geteeld zodat de boterproductie zich tot dieper in de zomer en dieper in de winter kon uitstrekken.

De van oudsher meest begunstigde streek voor de boterproductie was de Vlaamse kustvlakte, waar de goede "melkgarsen" van de polders een talrijk melkvee voedden. Hier leverde de veeteelt uitstekende boter, die niet alleen in Vlaanderen maar tot ver over de grenzen een goede faam bezat en verhandeld werd.



Op de volgende pagina's kun je in 6 stappen volgen hoe vroeger boter gemaakt en verhandeld werd.

1.HET OPROMEN

HET NATUURLIJK OPROMEN:

Eens gemolken moet de melk ontroomd worden om boter te maken. Natuurlijk opromen is het boven drijven van het vette deel van de melk zodra de melk een tijdje rustig staat. (vet is lichter dan water) De ontroming gebeurde in houten teilen of oproomkommen. Later kwamen er teilen in aardewerk voor. De verkregen room wordt daarna afgescheept en gebruikt om boter te karnen, de rest was afgeroomde melk of ook "ondermelk" genoemd.

HET OPROMEN MET KOELING:

De melk werd gekoeld door het omringende water in een Swartzvat daardoor kwam de room vlugger naar boven. Bij afkoeling tot 2°C kon men 95% van de room afscheppen na 12 uur opromen.

HET ONTROMEN DMV EEN CENTRIFUGE:

Het principe van de afromer werkt als volgt : door de middelpuntvliedende kracht vliegt het zwaarste , de afgeroomde melk, naar de buitenkant. De lichtste fraktie, de room, blijft langs de binnenkant. Zo worden de 2 componenten van elkaar gescheiden, dit noemt men ontromen.



2.HET VERZUREN

Het verzuren of rijpen van de room wordt door bacterien veroorzaakt. Melkzuurbacterien zetten de melksuiker om in melkzuur, hetgeen de kaasstof lichtjes doet stollen. Het verzuren heeft aan de boter een fijnere geur en een aangename smaak. Gedurende het rijpen komen de vetbolletjes in een vaste toestand, waardoor de botervorming of beter het karnen vlotter verloopt. Bij voorkeur laat men de room "rijpen" aan een constante temperatuur van 18°C, gedurende een periode van 24 tot 48 uur. Men kan de room natuurlijk laten rijpen in roomteilen of kunstmatig laten rijpen door toevoeging van botermelk of melkzuur.



3.HET KARNEN

De bereiding en het gebruik van boter bestaat al duizenden jaren. Om boter te vormen moeten de vetbolletjes verenigd worden, dit kan door de verzuurde room in beweging te brengen, rond te slingeren. Daardoor breken de vetmembraantjes. Dit zorgt ervoor dat de vetdeeltjes samenklonteren en zich afscheiden van de karnemelk. De boterkorrels beginnen boven te drijven. Dit proces noemt men karnen. De room werd vroeger op de boerderij met de hand gestampt in een stampkarn. (duur van het karnen ongeveer 45 minuten aan een temperatuur van 12 tot 16 graden.) In de middeleeuwen karnde men met verzuurde melk wat ook mogelijk was maar men bekwam minder boter en minder goede karnemelk. Later zag men in dat karnen met verzuurde room veel efficiënter was.



4.HET KNEDEN

Na het karnen dient de boter goed gekneden te worden om het overtollige vocht uit de boter te verwijderen, de boterkorrels goed te verenigen en eventueel de boter te zouten. Zo werd de boter nog romiger en verbeterde zijn houdbaarheid. Het gebruikte hout was "Sycamore" een harde houtsoort die gemakkelijk te reinigen was. Bij teveel kneden verliest de boter zijn glans en krijgt een mat uitzicht. Bij te weinig kneden, zal de boter spoedig bederven door de overtollige resten van karnemelk.



5. HET VORMEN-VERPAKKEN- BEWAREN EN VERKOPEN

HET VORMEN:

Na het kneden werd de boter in vormen gedaan om diverse redenen:

- 1) om de herkomst van de boter te identificeren (elke boer had zijn eigen handelsmerk of opschrift).
- 2) De presentatie van de boter op de markt of in de winkel oogde heel wat mooier. Het "opmaken" van boter verschilde sterk van streek tot streek.

VERPAKKEN:

Door middel van boterpersen werden kleine stukjes boter gevormd, om daarna ingepakt te worden in perkamentpapier met het opschrift of handelsmerk van de verkoper erop gedrukt. Deze boterstukjes van 1/4 -1/2 of 1kg werden dan in houten kratten verpakt.



HET BEWAREN:

Het zouten: Boter kan men langer vers houden door zout aan de boter toe te voegen. Het zout heeft een negatieve invloed op de bacteriën.

Het inleggen: Het inleggen van de boter gebeurde veelal in houten vaten, kuipen of potten uit aardewerk, zodat er in de winter ook nog boter was.

DE BOTERVERKOOP

Reeds van het begin van de 15e eeuw werd de boter te koop aangeboden op de botermarkten in de lage landen.

In Nederland en Vlaanderen was het de gewoonte om de boter naar de markt te brengen, ingepakt in linnen doeken, in boterkuipen.

De boterklomp in deze kuipen had een typische kogelvorm. Het gewicht was ongeveer 90 pond. Deze boter werd verhandeld op de markt voor de groothandelaars.

In het begin van de 17e eeuw bloeide te Diksmuide een zeer bedrijvige boterhandel die de beroemde Diksmuidse boter niet alleen verdeelde in de Spaanse Nederlanden maar ze ook uitvoerde naar Franse steden o.a. naar Parijs waar de "Beurre de Diximus" op de markt primeerde. In de 18e en 19e eeuw was op de markt van London de "Ostends butter" bijzonder gegeerd. Het was boter van de wekelijkse botermarkt van Diksmuide maar in Londen was Oostende nu eenmaal veel beter gekend vanwege de ferryverbinding met Londen, vandaar de benaming.



Het schilderij van Francis Blomme uit 1830 geeft een natuurgetrouwe weergave van het verloop van de botermarkt te Diksmuide. U ziet de boerin de boter aanbieden aan de handelaar, die op zijn beurt de boter controleert op haar en ander vuil met een botersikkel. Dit was belangrijk om de prijs van de boter te bepalen en eventuele fraude

te ontdekken. Indien hij een mes zou gebruiken dan zou hij het haar doorsnijden en het niet kunnen ontdekken. Daarna werd de boter op de boterwaag gewogen en werd de koop afgesloten.

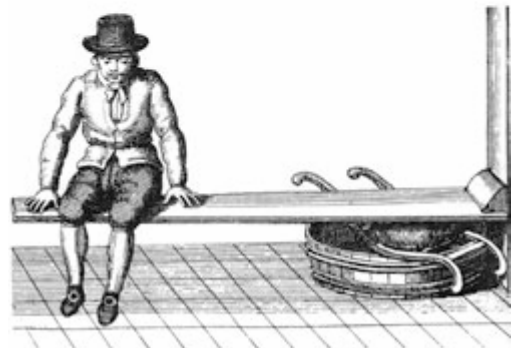
kaas

Kaas bestaat hoofdzakelijk uit de vaste delen die in de melk aanwezig zijn, namelijk eiwit en vet. Bij het kaasmaken komt het er vooral op aan de vaste stoffen in de melk te binden en te scheiden van de vloeistof (wei).

De "Vlaemschen keese" werd vooral op de vruchtbare polders van de kustvlakte gemaakt en was zeer gekend.

In 1163 staat de "Vlaemschen keese" al vermeld in geschriften over Nieuwpoort waar tot op het einde van de 18e eeuw een grote kaasmarkt gehouden werd.

In de middeleeuwen was de Vlaamse kaas meer gewaardeerd dan de Hollandse. Teksten uit 1386 vermelden dat "de Hollandse keese verkocht op den naem van Vlaemschen keese veel te duur betaald werd" en dat "de Hollandse keesen ghemaict zijn op de wise van de Vlaemschen keese"



Om 1 kg kaas te maken had/heb je ongeveer 10 liter melk nodig. Hierna kun je in 6 stappen volgen hoe vroeger kaas werd gemaakt. Het proces is nog steeds van toepassing in de moderne kaasbereiding.

1. ZUURSEL EN STREMSSEL toevoegen

De melk wordt opgewarmd tot +/- 29 graden C (stremtemperatuur), waarna stremsel (een extract van de lebmaag van kalveren) en zuursel (kweek van melkzuurbacterien) worden toegevoegd. Dit mengsel wordt in de kaastobbe goed dooreen geroerd en na een half uur is de melk voldoende gestremd. Er is wrongel ontstaan. Het stremmen van de melk en het uittreden van de wei zijn het resultaat van de gezamenlijke activiteit van de melkzuurbacteriën en de enzymale werking van het stremsel. Bij zure stremming wordt caseïne of kaasstof neergeslagen en geeft een zeer vochtige zachtzure wrongelmassa. Het soort kaas dat men zal bekomen, is hoofdzakelijk afhankelijk van de bewerking van de wrongel.



2. DE WRONGELBEWERKING

- Met de pollepel scheppen

De meest eenvoudige wrongelbewerking wordt toegepast bij het maken van verse kaas. Door het uitscheppen van de wrongel naar wilgetenen mandjes ontstaan snijvlakken. Langs deze vlakken loopt de wei spontaan uit.

- Snijden

Wanneer men geen verse kaas maar een vastere kaas wenst, wordt de dikke, gestremde melk in stukjes gesneden met messen waardoor de vaste deeltjes (wringel) zich van de vloeistof (wei) afscheiden. De wei wordt afgetapt.

3. Roeren

Het roeren van de gesneden wrongeldeeltjes is een gebruikelijke bewerking om snellere wei-afscheiding te verkrijgen.

4. Rusten



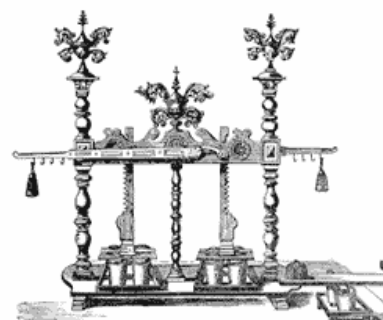
3. HET VORMEN

De verschillende kaassoorten komen in de meest verschillende vormen en grootten in de handel. Wat de vorm betreft zijn er cilindrische, ronde, vierkante, rechthoekige kazen enz... Wat het gewicht betreft, zijn er kazen van 1 kg tot 100 kg ... Nadat de wrongel voldoende bewerkt is, schept men de wrongel uit de kuip en wikkelt deze in een linnen of katoenen kaasdoek. Het "doeken" is een hulpmiddel om de korstvorming en het wegvloeien van de wei te bevorderen. Daarna worden deze in houten vormen gedaan: kaaskoppen, kaasvaten...



4. HET PERSEN

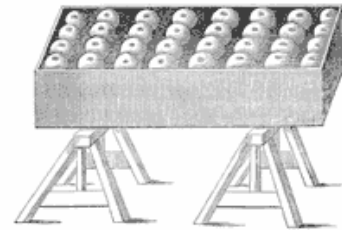
Het doel van het persen is het gehalte aan wei uit de wrongel zoveel mogelijk te verlagen. Tijdens het persen kan het vocht door de netgaatjes en gaatjes in het kaasvat weglopen, worden de wrongeldeeltjes dichter bij elkaar gebracht en vormen zo samen één stevige "kaas". Door de uitgeoefende druk groeien of rijpen de wrongeldeeltjes tot een geheel. De chemische omzettingen door enzymen, schimmels, gisten en bacteriën bevorderen dit proces. De kaas, die 2 maal in het vat wordt omgedraaid, blijft ongeveer 6 uur op de pers. De afbeelding toont een Hollandse kaaspers die 10 kazen tegelijk kon persen. In het museum zijn verschillende Vlaamse



en Hollandse 17e en 18e eeuwse kaaspersen te zien die slechts 1 kaas of max. 2 kazen konden persen.

5. HET PEKELEN

De bekomen kaas na het persen wordt slechts bewaarbaar na het pekelen of zouten ervan. Het pekelen of het zouten is een methode die de mens reeds lang gebruikt om voedsel te bewaren; denk maar aan gezouten boter, pekelharing, gezouten hesp... Het zouten van de kaas bevordert het verder onttrekken van de wei, regelt en selecteert de bacteriënflora, wat belangrijk is bij het rijpen van de kaas. Bij de Friese kaas wordt de wrongel voor het vormen en persen gezouten. Edammer kaas en Gouda daarintegen wordt uitwendig gezouten in een pekelbad. De Leidse kazen werden enkel dagen in een zoutbak gelegd, aan de bovenkant met grof zout bestrooid en dagelijks gekeerd.



HET RIJPEN & KEREN VAN DE KAAS

Uiteindelijk mag de kaas de rijpingskelder in, bij een temperatuur van +/- 14°C, waarbij hij alleen beschermd moet worden tegen schimmels door hem regelmatig te wassen, en tegen het uitdrogen door de rijping te laten gebeuren in een kelder met een vochtigheidsgraad van 80% à 90%. In het rijpingslokaal liggen de kazen op houten stellingen met meerdere verdiepingen. Men legt de jongste kazen bovenaan, omdat de temperatuur meestal 1 à 2 ° hoger is dan beneden.

In principe is het wordingsproces van melk tot kaas een omzetting gerealiseerd door allerhande micro-organismen. Ook tijdens het rijpingsproces bepalen deze het uiteindelijk uitzicht, geur en kleur van de kaasdeeg en de korst.

