



Ostningsprocessen

Ost kan fremstilles på to principielt forskellige måder – som surmælksost eller som løbeost. En tredje ostetype fremstilles af restproduktet, vallen. Valleoste er rige på nemt omsættelige og vigtige næringsstoffer, som ikke findes i de andre to ostetyper.

Ved de to grundtyper af ostefremstilling gennemgår mælkens kulhydrater og proteiner en forandring så disse udfældes sammen med fedtstofferne og de øvrige indholdsstoffer, såsom kalken.

Surmælksost

Surmælksost fremstilles ved først at syrne mælken som derefter opvarmes til 60°C.

Syrningen foretages ved tilsætning af en syrevækker, såsom kærnemælk eller tykmælk. Derved ændres proteinstoffet kasein, så det ikke længere har evnen til at forblive opløst i mælken og det udfældes sammen med fedtstofferne.

Opvarmningen har tilsvarende effekt på mælkens andre proteinstoffer, så også disse udfældes. Ostemassen kan afdrænes, enten ved naturlig afdrypning eller ved at ostemassen presses let for at opnå en fastere struktur.

Den udfældede ostemasse har en lidt grynet og kaldes Kvarke (Knapost), Skørøst og Rygeost.

Løbeost

Løbeost fremstilles ved hjælp af løbe, som er en blanding af enzymer som oprindeligt er udvundet af den fjerde af kalvens maver. Den fjerde kalvemave er en hul kirtel, der afsondrer osteløbe. Enzymet er for kalven en forudsætning for at den kan udnytte mælken: når mælken kommer i forbindelse med enzymet udfældes proteinerne og fedtstoffet og vallen skilles fra.

I tidligere tider pustede man den fjerde kalvemave op og tørrede den. Når man så skulle lave ost, skar man den tørrede kalvemave i strimler, genfugtede den i saltlage og vred den i et klæde over ostekaret. Og så stivnede mælken. Men kalvemaven var fuld af bakterier, og ikke sjældent rådne osten, så store mængder mælk gik tabt.

Det vigtigste enzym i osteløbe er enzymet Rennilase, også kaldet [Chymosin](#).





Når osteløben tilsættes mælken, ændres mælkeproteinet kasein, så der dannes nye proteiner med nye egenskaber. Disse proteiner danner et netværk sammen med mælkens øvrige proteiner, fedt, vand m.m. til en geleagtig ostemasse, hvorfra vollen lige så stille udskilles. Opvarmning og tilsætning af syrevækker og salte fremskynder udfældningsprocessen.

Osteløbe udvindes stadig fra kalvemaver, dog med moderne metoder, så der ikke er problemer med bakterier.

Genteknologien gør det desuden muligt idag, ved avanceret gæringsteknik af gensplejsede mikroorganismer, at fremstille osteløbe af udelukkende vegetabilsk oprindelse.

Mens ostemassen til surmælksoste er grynet og usammenhængende, er ostemassen som fremkommer ved anvendelse af osteløbe mere sammenhængende og anvendes til et utal af forskellige ostetyper - feta, brie, gorgonzola, hawarti, cheddar, blot for at nævne et par. Forskellen i smagen af alle disse oste fremkommer ved anvendelse af forskellige syrevækkere, tilsatte kulturer og andre enzymer som udvikler forskellige smagsnuancer under modningen. Endelig har temperaturen, fugtigheden og ikke mindst tiden stor indflydelse på udviklingen af smagen.

Valleost

Valleost laves af restproduktet fra fremstilling af de to andre typer af oste. 10-20% af mælkens proteiner, udskilles ikke med de metoder der anvendes ved surmælksoste eller løbeoste, og disse proteiner vil derfor være at finde i vollen. Valleproteinerne udskilles ved at opvarme vollen til 85°C eller mere. Ostetyper som Ricotta og Myseost er valleoste. Man kan ligeledes lave valleoste af mælk direkte (eller af en kombination), og man opnår derved federe og mere cremede valleoste.



Syrevækkeren

Ostningsprocessen, hvor mælkens proteinstoffer udfældes, forløber bedre hvis surheden i mælken er øget forinden, hvilket gøres ved anvendelse af en syrevækker.

Syrevækkeren, som for eksempel kan være kærnemælk eller tykmælk, indeholder bakterier, som nedbryder sukkeret (kulhydraterne) i mælken til mælkesyre. Denne proces vil få surheden af mælken til at stige - pH værdien falder. Tilsætning af syrevækkeren under øget temperatur vil bevirke at syrningsprocessen foregår hurtigere.

Syrevækkeren er udover at være betydende for de grundlæggende osteprocesser, tillige meget betydende for smagsudviklingen i den færdige ost. Ostens smag vil være påvirket af hvilke bakterier der forestår nedbrydningen af mælkesukker til mælkesyre, og i hvilken hast processen foregår.



Til hjemmefremstilling af ost og surmælksprodukter anvendes ofte frisk kærnemælk, tykmælk eller yoghurt, eller man kan anvende en såkaldt professionel syrevækker. Endelig kan den mere avancerede mejerist fremstille sin helt egen syrevækker med det formål at udvikle en ganske bestemt smag i osten.

Mængden af syrevækker som skal tilsættes mælken vil være mellem ½ og 2 dl syrevækker per 10 l mælk (man siger fra ½ til 2%). Er mælken meget sød man man bruge op til 5% syrevækker.

Med frisk kærnemælk, tykmælk, yoghurt eller de professionelle syrevækkere, vil smagsudviklingen i de hjemmelavede oste være nem at styre, og resultatet vil være en succes hver gang. Smagsforskellen ved anvendelsen af de forskellige typer vil være af mindre udtalt karakter i de milde stadier af ostene, og smagen vil i de lagrede stadier tillige kunne opleves forskelligt fra person til person. Det vil derfor kun med den enkeltes erfaring udi ostefremstilling være muligt at finde de foretrukne midler.

Professionelle syrevækkere

De professionelle syrevækkere indeholder rendyrkede bakterier og fås i pulverform, frysetørret, med en lang holdbarhed ved opbevaring i køleskab og er derfor bekvemme at anvende ved ostefremstilling i lille skala. De professionelle syrevækkere kan anvendes direkte (opløst i lidt mælk) eller man kan aktivere bakterierne ved at lade lidt mælk tilsat syrevækkeren henstå natten over ved stuetemperatur.



Kærnemælk

Konventionel kærnemælk fremstilles i dag ved syring af skummetmælk og har ernæringsmæssige egenskaber stort set som skummetmælk. Før i tiden var kærnemælk et restprodukt fra kærning af smør. Gammeldags kærnemælk og økologisk kærnemælk fremstilles i dag stadig på den traditionelle måde, og som følge heraf indeholder gammeldags og økologisk kærnemælk flere fedtstoffer (phospholipider) fra mælkens fedtkuglemembraner end konventionel skummetmælk og syret skummetmælk. Phospholipider indgår i fedtcellernes vægge og i hjernens nerver, og det er baggrunden for anprisninger af gammeldags kærnemælk.

Større producenter af ost anvender ikke kærnemælk som syrevækker, mens mindre mejerier, eksempelvis Osted Ost på Sjælland, stadig bruger det med stor success.





Grunden til at industrien ikke anvender kærnemælk som syrevækker i større stil, skal sandsynligvis findes i risikoen for at gammeldags og økologisk kærnemælk, ikke mindst i gamle dage, kunne give ophav til dårlig syrning af smør og ost som følge af en uheldig udvikling af kærnemælks bakteriekulturer og mikroorganismer. I gamle dage blev kærnemælken fra smørproduktionen anvendt som syrevækker til såvel ostefremstilling som til syrning af næste smørproduktion, og mejerierne oplevede dengang en uensartet kvalitet af smørret. Med udviklingen af professionelle og kemisk rene syrevækkere gik industrien derfor over til anvendelsen af disse, så kvaliteten af produkterne derved kunne styres bedre.

Gammeldags eller økologisk kærnemælk til syrning af mælk og fløde i lille skala er ikke underlagt de samme risici for udvikling eller opblomstring af uønskede bakteriekulturer og mikroorganismer, såfremt man holder sig til at anvende friske råvarer og almindelig hygiejne. Anvendelsen af professionelle syrevækkere er dog ofte bekvemt, idet man ved eksempelvis fremstilling af en mindre portion smør kun skal anvende en meget lille portion kærnemælk, hvor så resten muligvis ikke vil blive anvendt. Omvendt kunne man så argumentere for anvendelsen af kærnemælk til syrning, idet vi jo blot kunne indtænke at udnytte resterne i brød eller blot som en god drik, idet kærnemælk jo anses for at være særdeles sund kost.

Tykmælk og yoghurt

Tykmælk eller yoghurt er ligeledes udmærkede og ofte anvendte syrevækkere til fremstilling af ost. Disse anvendes i samme mængde som kærnemælk, og kan desuden bringes til at være en særlig aktiv syrevækker, ved at blande 1-2 dl tykmælk eller yoghurt med 1 liter mælk. Dette opvarmes til cirka 20°C, hvorefter blandingen henstår ved stuetemperatur til dagen efter. Blandingen kan så indgå som en del af mælken i den videre ostefremstilling.



Hjemmelavet syrevækker

Ønsker man at udvikle sin egen syrevækker, måske for at fremelske sin helt egen smag i osten er dette også muligt: Anvend en god og frisk (pasteuriseret) sødmælk, eventuelt fra får eller ged. Opvarm mælken til 32°C og hold denne temperatur i 1 time. Rør nu i mælken med en skoldet ske og afkøl mælken til 18°C (fx. i vandbad). Efter cirka 24 timer er mælken passende sur til at kunne anvendes som syrevækker.

Kulturer og smagsfremmende enzymer

Udover smagsudviklingen som følger af ostens syre, kan smag og konsistens af osten påvirkes ved tilsætning af forskellige bakteriekulturer og enzymer.

De oftest anvendte kulturer er lipaseenzym, hvidskimmel, blåskimmel, rødkit og gær.

Et af de mest anvendte enzymer til smagsudvikling er lipase, som forekommer naturligt i alle typer af råmælk. Pasteuriseringen af mælken ødelægger imidlertid enzymet, hvorfor man ofte tilsætter lipase under fremstillingen af ost. Lipase er med til at nedbryde mælks fedtstoffer, hvorved ostesmagen fremtræder. Lipase fremstillet fra lam, kalv og gedekid



giver lidt forskellige smagsudvikling i osten, og eksempelvis fetaosten har sin karakteristiske smag fra lipase fra lam. Laver man fetaost af komælk, vil en anelse lipase fra lam tilsat komælken få den rette smag frem. Lipasen tilsættes komælken, eller man kan istedet blande komælken med eksempelvis 10% nænsomt behandlet fåremælk.

Modning

Modningen af ost afhænger meget af typen af ost og af tilsatte kulturer og enzymer.

Surmælksoste vinder ikke videre ved egentlig modning, mens løbeoste oftest kræver en modning på mindst 1 uge før den spæde ostesmag træder frem.

Under modningen fortsætter ostens syrer, kulturer og enzymer med at udvikle smagsstofferne, og det er meget individuelt i hvilken grad ost skal modnes for at man synes smagen er bedst.

Fetaost er lækker, cremet og mild, allerede efter 1 uge, men smagsudviklingen fortsætter og efter 3 måneder er osten at betragte som stærk.

Skimmeloste skal modnes i mindst 3 uger, og det kan tage op til 2 måneder inden skimmekulturen har bredt sig ind i kernen af en stor brie. Man laver derfor også oftest skimmeloste i mindre forme og man 'stikker' eventuelt ostene efter at skimmelen har udviklet sig på overfladen for derved bevidst at føre skimmekulturen ind i osten. Disse 'stikhuller' ses ofte i industrielt fremstillede blåskimmeloste.

Faste oste skal typisk modnes i 4-6 uger før en rigtige ostesmag træder frem. For at mindske risikoen for vækst af dårlige bakteriekulturer, kan man beklæde ostene som skal modne i længere tid med ostevoks (også kaldet osteplast eller parafiner) eller med en gær eller rødkitkultur som bevirker at ostens overflade i en vis omfang kan 'afvise' uønskede bakterier udefra.

Man kan også med fordel modne fetaost og skimmeloste, hvor skimmelvæksten er kommet godt igang, i en smagsneutral olie (vindruekerneolie) hvorved tilførslen af dårlige bakterier ligeledes reduceres til et minimum.

Temperatur og fugtighedsforholdene har stor indflydelse på modningsforløbet. Modning under kolde betingelser er oftest bedst da højere temperaturer øger risikoen for at uønskede bakteriekulturer kommer i kontakt med osten og udvikler smagen i en uønsket retning. Omvendt tager det længere tid at modne en ost i kolde omgivelser, så det er med at finde balancen. Nederst i køleskabet er ikke dårligt, dog skal man være påpasselig med hygiejnen,





da der i et køleskab nemt kan overføres uønskede bakterier fra køleskabets øvrige madvarer.

En af de vigtigste opgaver ved modning af ost, er at sørge for den rette hygiejne – hele tiden. Det er meget vigtigt at følge de enkle regler til punkt og prikke. Uønskede bakteriekulturer findes nærmest overalt og det er så ærgerligt at se mug-pletter på en ost, netop der hvor man har holdt om den da man vendte den !.

Ved at være konsekvent på den rigtige side af renligheden, vil det næsten ikke kunne gå galt. Behørig håndvask, skoldning af redskaber, brug af engangs-handsker, og tildækning så luftbåren overførsel undgås. Ved at følge disse simple regler fra starten så er det faktisk slet ikke svært.

