

## **Från mjölk till ost**

Dagens osttillverkning, eller med ett annat ord – ystning, utgår fortfarande från samma gamla grundprinciper som fanns när vi en gång i tiden började göra ost. Huvuddragen är i stort sett desamma, oavsett ostsart. Det som skiljer dem åt är vilken mjölk som används, tillsatser av olika mögelkulturer, tvättning, smaksättning och lagring.

Våra svenska ostar tillverkas huvudsakligen i stora mejerier med hypermodern och övervägande automatiserad utrustning där hundratusentals liter ystmjölk processas varje dag. En bråkdel, men en växande andel, av ostarna görs på enklare mindre gårdsmejerier. De stora mejerierna använder enbart komjölk till osten, medan gårdsmejerierna även har get- och fårmjölk i tillverkningen. Den specifika platsen där osten tillverkas benämns ysteri.

Till syvende och sist, spelar den hantverksmässiga kunskapen hos ostmästaren på de stora mejerierna och ystaren på de mindre gårdsmejerierna en avgörande roll för den färdiga ostens kvalitet. Här går vi igenom hur osten förvandlas från spenvarm mjölk till en läckerbit ute i ostdisken.

### **STEG 1 – MOTTAGNING**

Det första steget på väg mot en färdig ost är själva råvaran, mjölken. Den måste hanteras med stor omsorg och vara av högsta kvalitet för att det i slutändan ska bli en riktigt bra produkt.

Innan mjölken anländer till ysteriet förvaras den nedkyld till 2–4 °C i bondens mjölk tank. I samband med att den hämtas av mjölk tank bilen på gården undersöks utseendet och lukten. Flera gånger varje månad tas också stickprovskontroller på mjölken i gårdstanken för att kontrollera kvaliteten, och när mjölken kommer in till ysteriet tas det även där prov på mjölken. Ska mjölken inte användas direkt, kyls den ned till omkring 2 °C.

Vid mindre gårdsmejerier använder man vanligtvis mjölk från den egna mjölk tanken (från de egna djuren) eller så hämtas mjölken med tankbil från någon bondgård i närheten.

### **STEG 2 – FÖRBEHANDLING**

När det sedan är dags att göra ost av mjölken, samlar man den i ett stort kärl i ysteriet. Mjölken ska nu förberedas. Vid osttillverkning på gårdsmejerier kan man hoppa över vissa av de nedanstående momenten, för att produkten ska bli så naturlig som möjligt.

#### **Separering**

Först delar man upp mjölken i två olika beståndsdelar: skummjölk och grädde. Man säger att mjölken separeras.

#### **Pastörisering**

Skummjölken och grädden pastöriseras därefter var för sig (om mjölken har separerats vill säga, om så inte är fallet pastöriseras originalmjölken). Vid pastöriseringen värmebehandlas mjölken.

I de stora ysterierna värms den då upp till 72 °C i cirka 15 sekunder, för att därefter snabbt kylas ned igen.

På mindre gårdsmejerier, där man saknar en så kallad plattapparat för pastörisering, används istället en mantlad tank, oftast själva ystkaret. Här pastöriseras mjölken istället till 63 °C under 30 minuter. Ska man ysta direkt kyls mjölken därefter ned till lagom temperatur för löpläggning.

Värmebehandlingen leder till att sjukdomsalstrande bakterier och andra oönskade mikroorganismer försvinner från mjölken eller skummjölken/grädden. Genom pastöriseringen läggs också grundförutsättningen för att man ska få en likadan råvara varje dag, så att det blir lättare att styra processen till just den önskade ostkvaliteten.

### **Standardisering**

Efter pastöriseringen blandas skummjölken med grädden i sådana proportioner att ystmjölken får önskad fetthalt. Det kallas för att mjölken standardiseras. På gårdsmejerierna förekommer nästan inte alls standardisering av mjölk, osten görs istället på så kallad helmjölk.

### **STEG 3 – SYRNING/MOGNING**

Vid de stora ysterierna förmognas ystmjölken först i så kallade förmogningsstankar. Från dessa förs sedan mjölken över till ystkaret, som kan sluka hela 20 000 liter. På gårdsmejerierna sker förmogningen direkt i ystkaret.

Oavsett om mjölken är pastöriserad eller inte, tillsätter man en – för osten unikt kontrollerad – kultur av mjölksyrabakterier: ystmjölken syras. Det görs framför allt för att kompensera för de nyttiga bakterier som försvann vid pastöriseringen. Mellan tummen och pekfingret brukar det behövas en del syrakultur till hundra delar mjölmängd. Beroende på ostsort kan det hända att det även tillsätts ytterligare mikroorganismer, såsom mögelsvampar eller andra typer av bakterier.

Temperaturen i ystmjölken hålls nu på omkring 30 °C under en minut och ända upp till en timme, för att skapa optimala förhållanden så att mikroorganismerna i ystmjölken växer till sig, ”mognar”. Hur länge detta pågår beror på ostsort och ystningsteknik.

### **STEG 4 – LÖPETILLSÄTTNING/KOAGULERING**

Nu kommer den egentliga ystningen igång. Då tillsätter man i de allra flesta fall löpe eller annan mjölkkoagulant till ystmjölken, som fortfarande bör hålla en temperatur på cirka 30 °C.

Proportionerna är ungefär en del löpe per tretusen delar ystmjölk och dessa blandas sedan under två till fem minuter. Löpen sätter fart på en spännande process där ystmjölken efter hand stelnar – koagulerar – alltmer och får en konsistens som påminner om brylépudding.

Ibland kan även sura ämnen användas till koaguleringen, exempelvis vinäger eller citronsaft. Vid tillverkning av färskostar får mjölksyrakulturen, som tidigare tillsattes, klara av koaguleringen på egen hand utan hjälp av löpe eller annan mjölkkoagulant.

Mjölken får under den här tiden stå helt i lugn och ro cirka 30 minuter. Efter vilan inleds sedan ett av de få manuella momenten vid åtminstone de större ysterierna – brytningen av koaglet. Men först måste man undersöka om koaguleringen är färdig. Med en bredbladig kniv görs ett snitt i koaglets yta. Är snittytan jämn och blank, samt vasslen genomskinlig? Ja, då är det klart.

## **STEG 5 – VASSLEAVTAPPNING**

Under tiden som ystmjölken koagulerat till ostmassa har det också bildats vätska – vassle. Den ska nu tappas av. Hur mycket beror på vilken ostsort det ska bli. Vasslen används sedan i tillverkning av messmör och mesost.

Ibland när man ska göra ostar med hög vattenhalt tas ostmassan upp direkt i större sjok, läggs i ostformar och överflödigt vassle får rinna av. För övriga ostar tas vasslen bort enligt de moment som följer.

### **Brytning**

Första steget för att få bort vasslen är att man bryter ostmassan. Det går till så att ostmassan delas i kvadratiske bitar; detta görs för att skynda på vassleavgången. Ju mindre bitarna är desto mer vassle släpper de ifrån sig och desto hårdare blir osten. Beroende på hur ystkaret ser ut används olika skärverktyg. I mindre kar, på upp till 5 000 liter, görs det här arbetet i viss utsträckning för hand med så kallade harpor. Normalt sett används maskinbrytning för att slutföra processen.

### **Förrörning**

Efter brytningen följer förrörningen. Det heter så för att den kommer före värmningen. Under förrörningen rör man runt i ystkaret, mycket försiktigt, så att de små bitarna eller frilagda ostkornen rör sig fritt utan att klumpa ihop sig. Detta får pågå i cirka 30 minuter om det gäller hårdost. Efter den här proceduren har 10–30 procent av vasslen tappats ur från ostkornen. Vid tillverkning av dessertostar är man dock mer sparsam med såväl omrörning som värmning av ostmassan.

### **Värmning**

För att få bort ännu mer vassle, rör man om kraftigt i ystkaret samtidigt som temperaturen höjs, först långsamt sedan snabbare, upp till cirka 40 °C. Ostmassan drar då ihop sig och ännu mer vassle tränger ut ur ostkornen. Det här tar vanligtvis 30–60 minuter. Beroende på bakteriekultur, fetthalt och vattenhalt får värmningen pågå olika länge.

### **Efterrörning**

Vid den så kallade efterrörningen, som vanligtvis tar 30–60 minuter, bestäms till stor del fastheten på ostmassan.

### **Kryddning**

Om man väljer att krydda eller smaksätta osten på ett eller annat sätt, är det nu det ska ske. Då blandas kryddor eller andra smaksättare ned i ostmassan.

## **STEG 6 – FORMNING/FÖRPRESSNING**

Nu överförs ostmassan mycket varsamt – ostkornen får inte skadas – från ystkaret till ostformar. På små gårdsmejerier brukar man ösa med hjälp av ett durkslag. Beroende på vilken ost som ska göras, finns olika utseenden på formarna: runda, blockformade eller cylinderformade. För att vasslen lätt ska kunna rinna av är dessa försedda med dräneringshål. Ostmassan trycks ut i formarna så att den mesta vasslen försvinner. Det är också i detta skede som ostens slutliga form, vattenhalt och snittyta avgörs. Snittytan i hårdostar, eller texturen som den också kallas, kan antingen vara rundpipig, grynpipeg eller tät.

### **Rundpipig ost**

En rundpipig ost får man på följande sätt: Ostmassan förpressas först till block under vassleytan i 20–30 minuter och förs sedan över till ostformar. Syftet är att undvika att det kommer in luft i den sammanhängande ostmassan. I massan finns då endast ett fåtal små håligheter, så kallade pipanlag. Gasen från mjölksyra- och citronsyraförjäsningen samlas i pipanlagen som då utvidgas till stora runda ”pipor”, klotrunda hål.

### **Grynpipig ost**

Här skiljer man ostmassan från vasslen, i samband med omrörningen i ystkaret, genom en vibrerande eller roterande sil. Massan läggs sedan i ostformar. Luft kommer på så vis in mellan ostkornen och gör att de inte klibbar ihop. Här innesluts klart mer luft än i den rundpipiga osten, och under mogningen ger gaserna från mjölksyra- och citronsyraförjäsningen upphov till många små håligheter.

### **Tät ost**

När man gör tät ost används en syrakultur som ger liten eller ingen gasbildning. All vassle tappas av här och ostmassan delas upp i block, som flyttas om några gånger för att mjölksöcket ska få en jämn förjäsning. När det är klart mals osten till ännu mindre bitar som läggs i ostformar. Det är en process som kallas cheddarisering. Mycket av mjölksöcket i ostmassan har vid det här laget förvandlats till mjölksyra. Osten blir mer tät och kompakt.

## **STEG 7 – SLUTPRESSNING**

Det är efter att ostmassan tagits upp ur ystkaret och landat i de dränerade ostformarna som den så kallade slutpressningen tar vid. Nu bildas en sammanhängande ostyta och den sista vasslen pressas ur ostmassan. Hur slutresultatet blir beror på tryck och tid samt ostmassans temperatur och surhetsgrad. Det finns tre varianter av pressning: självpressning, korttidspressning och långtidspressning.

### **Självpressning**

Metoden innebär, precis som det låter, att osten sköter pressningen själv. Den används främst på små ostar och ostar med hög vattenhalt.

### **Korttidspressning**

Osten pressas under ett antal timmar. Exakt hur länge korttidspressningen pågår beror på ostsort samt på vad som är praktiskt för mejeriet.

### **Långtidspressning**

Osten pressas i cirka 16–24 timmar. Det är vanligt att osten vänds någon gång under den tiden. En ost som långtidspressas är till exempel Västerbottensost.

## **STEG 8 – SALTNING**

Nu börjar vi äntligen närma oss slutet. Innan lagring ska de flesta ostar saltas på olika vis. Det gäller dock inte riktigt lösa dessertostar eller vissa färskostar. Saltningen påverkar ostens konsistens, smak och hållbarhet. Den kan göras på lite olika sätt: saltning i vassle, saltning i ostmassa, rimsaltning, lakesaltning eller med en saltlösning.

### **Saltning i vassle**

Salt tillsätts ostmassan efter att en del av vasslen har tappats av. Den här saltningen måste sedan kompletteras med rimsaltning eller lakesaltning för att uppnå önskad konsistens och tillräcklig sälta.

### **Saltning i ostmassa**

Salt tillsätts ostmassan direkt efter att all vassle har tagits bort, och blandas noga med massan. På det här sättet tillverkas exempelvis cheddar.

### **Rimsaltning**

Saltet gnuggas in eller strös ovanpå ostytan. Metoden används exempelvis på grön/blåmögelostar och kallas även för torrsaltning.

### **Lakesaltning**

Det här är den vanligaste metoden för saltning av ost. På de större ysterierna sänks osten ned hel i en bassäng med saltlake, med en salthalt på 21–23 procent (halvmättad saltlake). Ute på gårdsmejerierna ligger salthalten högre, cirka 35 procent (mättad saltlake). I saltlaken får osten sedan ligga, alltifrån några timmar för de minsta ostarna till några dygn för de allra största.

### **Saltlösning på ost**

Det här är en specialmetod för kittostar. De bestryks regelbundet under lagringen med saltlösning, vin, öl eller sprit för att främja tillväxten av kittbakterierna på ostytan.

## **STEG 9 – LAGRING**

Nu har vi kommit till – den för många ostar så centrala – lagringen. Osten ska under det här steget få sin bestämda lukt, smak, konsistens och textur. Varje ostsort kräver sin egen process. Somliga borstas och tvättas med exempelvis saltlösning eller sprit, medan andra inympas med mögelkultur eller perforeras under lagringen. Lagringen kan sträcka sig från någon dag till flera år och kräver löpande tillsyn. Vi beger oss nu in i ostlagringslokalen, eller kanske källaren, med sin kontrollerade temperatur och luftfuktighet.

### **Färskostlagring**

De flesta ostar kommer först in till ett färskostlager. Där ligger de i 1–3 veckor, beroende på ost, och temperaturen varierar mellan 10 och 18 °C. Det är nu mognadsprocessen kommer igång samtidigt som osten torkar på ytan. Ostarna ska vändas varje dag för att underlätta torkningen, och för att få en symmetrisk form samt jämnare pipbildning.

### **Varmlagring**

Efter färskostlagringen hamnar åtminstone vissa hårdostar i varmlagret där temperaturen håller sig mellan 16 och 20 °C. Tiden här beror på hur osten utvecklas. För exempelvis en Grevé kan den vara alltifrån några dagar till en månad. Värmen sätter fart på bakterierna så att ostens pipor börjar utvecklas, men börjar osten jäsa alltför kraftigt flyttas den över till ett kallare lager. I varmlagret vänds ostarna varje dag.

### **Märkning**

Innan hårdostar vaxas stämplas de med mejerinumner, sort och tillverkningsdatum. Det är nödvändig information för dem som sedan ska sköta ostarna under den fortsatta lagringen.

### **Ytbehandling**

Innan ostarna flyttas till mognadslagret, brukar många av dem behandlas mot uttorkning och oönskade angrepp av mögel eller liknande. När det gäller hårdostar används vanligtvis vax, paraffin eller plastfilm. Andra mer naturliga skydd för osten är att man till exempel låter ett lager mögelsvamp få växa till sig på ytan eller att ostarna tvättas med en saltlake som har en särskild bakteriekultur, för att skapa en så kallad kittyta.

### **Mognadslagring**

Nu har vi kommit till det ”riktiga” lagret där osten utvecklas lugnt och försiktigt. I ett mognadslager för svenska hårdostar ligger temperaturen på 11–14 °C och luftfuktigheten på 65–70 procent. I gårdsmejerier med produktion av dessertostar ligger luftfuktigheten högre. Några få grader upp eller ned i temperatur ger stora smakskillnader. Det är här ostens karaktär utvecklas. Ostarna vänds regelbundet för att få rätt form och smak. Mogningen av exempelvis hårdost kontrolleras löpande med hjälp av en ostborr som ger ett utsnitt av osten.

### **STEG 10 – BEDÖMNING**

För att säkerställa att våra svenska hårdostar Grevé, Herrgård, Präst, Hushållsost och Svecia har samma smak oavsett var någonstans de tillverkats, görs referensbedömningar. Detta görs fyra gånger om året av en grupp auktoriserade ostbedömare och ostmästare i regi av organisationen Ostfrämjandet. Snittyta, konsistens, lukt och smak bedöms. Underkänns kvaliteten får osten inte bära det avsedda namnet. Istället säljs den under något annat namn som exempelvis frukostost eller lanternan.