

# FIL, YOGHURT & CRÈME FRAÎCHE



**OVAN:** Mjölken kyls snabbt i ett vattenbad med iskallt rinnande vatten till rätt temperatur för att hålla i burken med fil- eller yoghurtkultur

**VÄNSTER:** Filbunken, med sitt gräddlager överst, kan njutas efter 18-20 timmars mognad i rumstemperatur

**TEXT OCH FOTO: HELENA ULLMARK**  
**FAKTAGRANSKNING: KERSTIN JÜRSS**

**När du syrar mjölk och grädde kan du med olika mjölksyrabakterier och mognadstemperaturer få fram olika produkter och smaker såsom fil, filbunke, yoghurt och crème fraîche.**

## Varför är fil tjockare än mjölk?

I fil, liksom i yoghurt och crème fraîche, har mjölksöcket, laktosen, omvandlats till mjölksyra av mjölksyrabakterierna. Mjölksyran skapar syrlighet och när pH sjunker förändras mjölkproteinernas strukturer. Då kan de hålla mer vatten och vätskan blir därmed trögflytande (för nördar: beta-lakt-

albumin reagerar med kappa-kasein på ytan av kasein-micellerna).

I yoghurt bildas även en gel av polysackarider som kan hålla ytterligare vatten och blir alltså ännu mer tjockflytande än fil.

## Hygien och välsköljt

Diska noggrant alla redskap såsom vispar, termometer, kärl, grytor som mjölken kommer i kontakt med. Skölj noga bort alla diskmedelsrester eftersom diskmedel starkt hämmar mjölksyrabakteriernas tillväxt.

För att ytterligare försäkra dig om att inga oönskade bakterier kommer i din mjölk, skölj allt i kokande vatten.

## Mjölken ska vara färsk

Helst syrar du såklart helt nymjölkad mjölk som inte ens hunnit svalna. Mjölken har ett naturligt skydd mot tillväxt av bakterier (både goda och dåliga) under ca 1,5 timme efter att mjölken lämnat juvret. Naturligt finns ungefär 40-100 olika arter av goda mjölksyrabakterier i mjölk från friska djur med rena juver. De konkurrerar bra mot de dåliga bakterierna och skyddar därmed mjölken.

Mjölkar du för hand kommer mjölken även att innehålla bakterier från din hud och dina kläder. Var därför noggrann med att även du och dina kläder är rena.

## Pastörisera eller ej?

Pastörisering kallas den metod som genom upphettning av ett livsmedel tar död på bakterier och andra mikroorganismer. Exempelvis är mjölk som du köper i affären upphettad till 72 grader i 15 sekunder och sedan snabbt avsvanad igen.

Pastöriseringen tar kål på alla bakterier, även de goda mjölksyrabakterierna. Mjöl-

### Filmjölk

1 liter opastöriserad, nymjölkad mjölk  
2 msk naturell filmjölk, högst 4 dagar gammal

Hetta upp mjölken till 90 grader. Kyl den snabbt till rumstemperatur ca 20-25 grader.

Tillsätt filmjölk. Rör runt noggrant i ca 20-30 sek så mjölksyrabakterierna fördelar sig väl i mjölken. Ställ i god rumstemperatur 20-25 grader i 18-20 timmar. Kyl. Vispa för att fördela gräddlagret och få en krämig konsistens.

### Filbunke

4 skålar  
1 liter opastöriserad, nymjölkad mjölk  
2 msk naturell filmjölk, högst 4 dagar gammal

Hetta upp mjölken till 90 grader. Kyl den omedelbart till rumstemperatur ca 20-25 grader.

Klicka ut en halv matsked fil per skål i fyra skålar. Häll över mjölken, 2,5 dl i varje skål. Rör om. Täck över skålarna. Ställ i god rumstemperatur 20-25 grader i 18-20 timmar. Kyl.

### Yoghurt

1 liter opastöriserad, nymjölkad mjölk  
2 msk naturell yoghurt, högst 4 dagar gammal

Hetta upp mjölken till 90 grader. Kyl den omedelbart till 45 grader.

Tillsätt yoghurten. Rör runt noggrant i ca 20-30 sek så mjölksyrabakterierna fördelar sig väl i mjölken. Ställ i 40-45 grader i 3,5 timmar i ett värmeskåp, en kylväska med värmeflaska eller vattenbad. Kyl. Vispa för att fördela gräddlagret och få en krämig konsistens.



När mjölken hälls ner i burken med yoghurtkultur ska den vara 40-45 grader varm, då tar det 3,5 timme till yoghurten är färdig

ken blir genom pastöriseringen väldigt känslig för att smittas med dåliga bakterier.

### Kyl snabbt

För att inte riskera smaksförsämringar i mjölken, eller att den ska smittas med dåliga bakterier, ska kylningen gå så snabbt som möjligt. Ställ kastrullen i en lutande balja eller i en diskho med bräddavlopp och låt kallvattnet rinna kring kastrullen.

### Egen eller köpt kultur

Kultur kallas den samling av mjölksyrabakterier som man tillsätter sin mjölk eller grädde för att få fil, yoghurt eller crème fraîche. Olika mjölksyrabakterier ger olika smak och konsistens. De växer olika fort i olika temperaturer och bättre eller sämre om de har sällskap av andra mjölksyrabakterier.

Kultur kan köpas som färsk fil eller yoghurt. Den du ympar med får inte vara för gammal, helst inte äldre än fyra dygn. När du väl gjort egen fil eller yoghurt kan du förstås ympa med den. Då behöver du lite mindre mängd, ungefär 2/3 av köpt vara. Du kan också köpa frystorkad, pulveriserad kultur i påse, se inköpsställen i fakturutan.

### Crème fraîche

- 1 liter opastöriserad grädde, minst 40% fetthalt
- 2 msk naturell filmjolk, högst 4 dagar gammal

Hetta upp grädden till 90 grader och håll den där 5-10 minuter. Kyl den snabbt till 20-24 grader.

Tillsätt filmjölken. Rör runt noggrant i ca 20-30 sek så mjölksyrabakterierna fördelar sig väl i grädden. Fördela i mindre förpackningar. Ställ i 20-24 grader i 18-20 timmar. Den högre temperaturen ger mer arom och "smörsmak". Kyl.

### Yoghurten är en välstämmd duo

De två mjölksyrabakterier som finns i yoghurtkultur är *Streptococcus thermo'philus* (S) samt *Lactobacillus bulgaricus* (L). De har lite olika egenskaper och kompletterar varandra ypperligt. De ger mer mjölksyra tillsammans än om de skulle arbeta var för sig.

Bakterierna är känsliga för konkurrens och därför bör mjölk till yoghurt alltid upphettas.

S-bakterierna är de första som börjar växa när de kommit ner i den optimalt tempererade mjölken (40-45 grader). S börjar då producera myrsyra och koldioxid av laktosen, mjölksöcket. Efter en stund kommer även L igång att växa tack vare myrsyran och koldioxiden som S producerat. L å sin sida sonderdelar långa proteinkedjor till aminosyror och peptider, som S behöver för sin tillväxt. De hjälper alltså varandra!

### Yoghurtens krämighet och smak

S producerar också polysackarider, alltså långa kedjor av sockermolekyler, som gör yoghurten krämig. L ger yoghurten arom genom att producera ämnet acetaldehyd, den typiska yoghurtsmaken.

Vill du ha en ännu fastare yoghurt, låt grytan med mjölken stå på 90 grader utan lock och ånga av sig 5% vatten. Ju större yta på kärlet, desto snabbare ger avdunstningen.

### Filmjölakens fyra filurer

Filmjölkskultur består vanligtvis av fyra olika mjölksyrabakterier inom släktena *Leuconostoc* och *Lactococcus* (*Leuconostoc mesenteroides cremoris* samt *Lactococcus lactis lactis*, *Lactococcus lactis cremoris* och *Lactococcus lactis diacetylactis*). De trivs att jobba i lägre temperaturer än yoghurten, mellan 18 och 25 grader. Vid den lägre temperaturgränsen bildas mer syra och vid den högre temperaturen bildas mer arom.

Filbunke ympas med en tesked fil i botten på en skål. Mjölken som hälls över ska vara rumstempererad, 20-25 grader.



### Crème fraîche med mycket arom

Grädden behöver inte pastöriseras för att göra crème fraîche, men upphettningen underlättar förtjockningen. Flera enzym som finns naturligt i mjölken påverkar fettnedbrytningen, vilket inte är önskvärt. Grädde med hög fetthalt är nödvändigt för att få en fast konsistens.

Konsistensen blir lite fastare vid mognad i 22-24 grader och lite lösare vid 20 grader. Aromen är viktig i crème fraîche och därför används en kultur som innehåller arombildande mjölksyrabakterier såsom *Lactococcus lactis diacetylactis* med flera. Ld ger den karaktäristiska "smörsmaken" som uppskattas i Sverige. I exempelvis Tyskland syras med färre arombildare och fler syrabildare vilket ger längre hållbarhet.

### Gå vidare till ost och smör

Av fil och yoghurt kan du sedan göra färskost och av den syrade grädden kan du göra smör (se artikel i Åter nr 1/2011).

**Kultur:** Kemikalia [www.kemikalia.se](http://www.kemikalia.se), Dansk Hjemmeproduktion [www.hjemmeproduktion.dk](http://www.hjemmeproduktion.dk)  
**Separator:** Bole [www.bole.se](http://www.bole.se), Dansk Hjemmeproduktion [www.hjemmeproduktion.dk](http://www.hjemmeproduktion.dk)  
**Kurser:** Jürss Mejeri [www.jurssmejeri.se](http://www.jurssmejeri.se)

### HELENA ULLMARK

är en trogen Åter-läsare och hobby-bonde i Skåne sedan 9 år. Hon arbetar med projektet TransforMat Skåne, ett regionalt centrum för småskalig livsmedelsförädling, där man kan gå kurser om småskalig livsmedelsförädling. [www.smakplats.se](http://www.smakplats.se)



Fil som mognar i närmare 25 grader utvecklar mer arom och mindre syra. Här utnyttjas eftervärmen från vedspisen.

