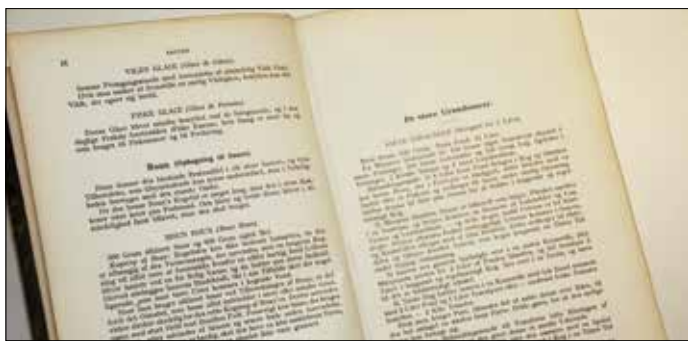


Stivelses-fortykkede saucer

Af Jens Folke, Lean6Sigma.eu

I relation til emnet, disperse systemer i madlavningen, behandlede jeg sidste gang (DK 17(1/2)) emulsioner og gav nogle eksempler på stabile olie-i-vand emulsioner: Vinaigrette og Caesar salatdressinger.



Figur 1. Escoffiers store Kogebog fra 1927.

Emulsioner i madlavningen omfatter også de stivelses-baserede (franske) vand-i-olie emulsioner. Tænk blot på den gammeldags opbagte sauce fra mormors køkken, hvor mel afbages i smør, før stegeskyen tilsættes under omrøring. Her optræder stivelsen fra melet som emulgator. Jeg ved ikke, hvor gammel denne teknik er i det danske køkken, men de fleste professionelle kokke forbinder det med en afledt teknik fra det gamle franske køkken med chefkokkene Marie-Antoine Carême (L'art de la Cuisine Française) og Auguste Escoffier som de fremtrædende. I 1903 skrev sidstnævnte den berømte Le Guide Culinaire, som en

vejledning i det professionelle franske køkken i valg af råvarer og opskrifter efter årstiderne. Med Otto Bock som forfatter blev de omarbejdet og udgivet på dansk efter Bocks død (Gastronomisk kalender i fire bind, Finn Jacobsens Forlag, 1987), som jeg har fået i julegave. Otto Bock blev udlært som kok på Hotel Phønix og rejste derefter til udlandet, hvor han i en periode var hos Auguste Escoffier på Carlton Hotel i London. I 1913 blev han køkkenchef på Hotel d'Angleterre i København, køkkenet, som efter sigende opfandt vores juledessert, risalamande nogle år tidligere. Otto Bock oversatte og bearbejdede i 1927 Escoffiers Ma Cuisine, 1. udgave 1908, med den danske titel Escoffiers store Kogebog, som jeg har fået fat på antikvarisk, figur 1.

De to franskmænd, Carême og Escoffier, definerer tilsammen de fem grundsaucer: Espagnole (allemande), béchamel, hollandaise og sauce tomate, hvor de tre første er vand-i-olie emulsioner, hollandaise grundsauzen er en olie-i-vand sauce og tomat-saucen hører rent kemisk ikke til blandt de emulgerede saucer, men må betragtes som en suspension, selvom der godt kan være mel i – den moderne ketchup eller barbeque sauce kan betragtes som varianter af denne Escoffier-sauce.

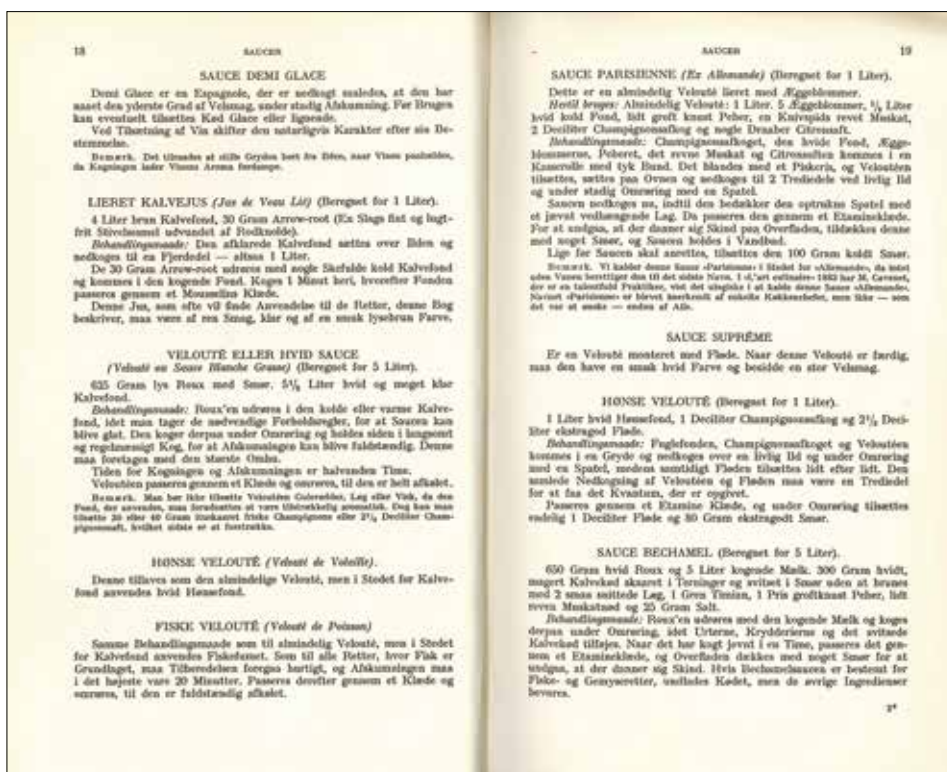
Stivelses-baserede emulsioner kan inddeles i brune, gule og hvide saucer, figur 2:

Brune saucer (Espagnole) – brun roux, f.eks.

- Sauce demi glace
 - Lieret kalvejus (jævnet med rent stivelse fra "Arrow-root")
 - Sauce bordelaise og en lang række andre tilsmagninger
- Gule saucer (Velouté) – lys roux, f.eks.*
- Supremé (kyllingefond og fløde)
 - Sauce Allemande (legering m. æggeblomme og montering m. smør)

Hvide saucer

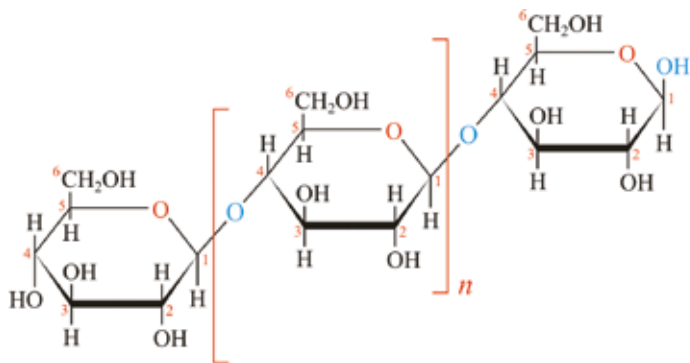
- Béchamel – hvid roux + mælk (i st. f. fond), f.eks.
- Mornay source (béchamel m. gruyère ost)



Figur 2. Stivelsesbaserede emulsioner.

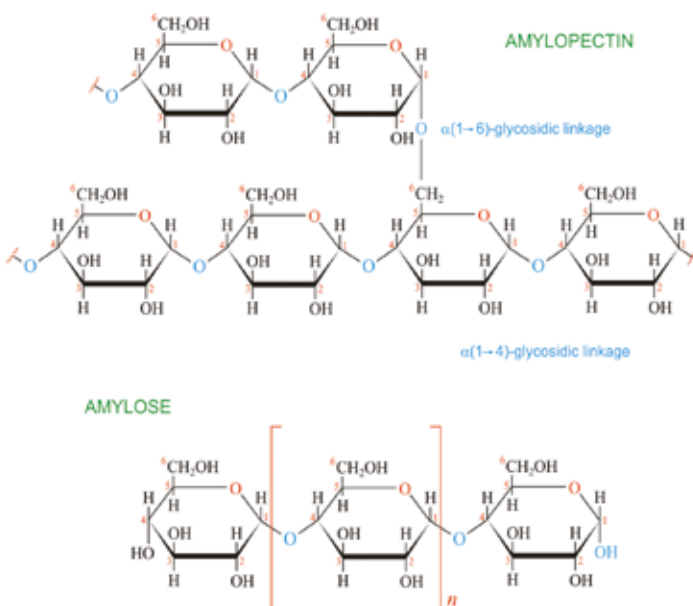
Stivelse er planternes energilagere og består som bekendt af tusinder af glukosemolekyler, der er sat sammen i lange kæder, ligesom den krystallinske cellulose, figur 3, der er ufordøjeligt for os mennesker. Glukosen kommer fra fotosyntesen, men den er vandopløselig, så planterne behøver et uopløseligt produkt til lagring af energi: Stivelse, der findes i to former som amylopectin – forgrenet polyglukose og som amylose – ligeledet polyglukose, figur 4.

Forholdet mellem de to typer afhænger af planten, og det spiller en stor rolle i køkkenet. I køkkenet bruges oftest hvedemel, majs mel, kartoffelmel, rismel eller stivelse fra rodfrugter. Det giver forskellige egenskaber ved saucen, og man regner normalt med, at 1½-2 gange mere hvedemel end kartoffelmel har samme fortykkende effekt. F.eks. er glutenindholdet i hvedemel med til at give en ugenomsigtig



Figur 3. Cellulose: β -1,4-bindinger, som hæfter glukoseenhederne sammen i lange, uforgrenede kædemolekyler. Tætliggende kæder bindes sammen på tværs ved talrige hydrogenbindinger.
Kilde: E. Generalic, <http://glossary.periodni.com/glossary.php?en=cellulose>.

sauce, da glutenproteiner ikke bliver vandopløselige ved kogning, mens kartoffel- eller majs mel giver en glat mere gennemsigtig sauce, efterhånden som stivelsen i vandfasen får karakter af en mere kolloid blanding. I det franske køkken koger man hvedemel-baseret sauce meget længe, mens man konstant skimmer urenheder bort fra toppen, så man på den måde får fjernet proteinet i saucen.



Figur 4. Glukoseenhederne i amylose er forbundet med α -1,4-glykosidbindinger, ligesom de lige stykker af et amylopektinmolekyle. Forgreningspunkterne i amylopektin fremkommer som resultat af α -1,6-glykosidbindinger.
Kilde: E. Generalic, <http://glossary.periodni.com/glossary.php?en=starch>.

Amylose fylder meget mere i en vandig opløsning end den mere kompakte amylopectin og førstnævnte er derfor bedre til at fortykke saucen ved opvarmning. Stivelse er uopløseligt ved stuetemperatur – tænkt blot på kartoffelmel, majs mel, eller hvedemel; men ved opvarmning bliver det til en amorf struktur, som kan hydrogenbinde med vandet, først som en pasta, men ved lang tids bearbejdning bliver det til en sol i den vandige fase, hvilket ses ved, at turbiditeten i væsken mindskes, men det gør viskositeten også.

Alt dette spiller en rolle, når man skal lave blond, gul eller brun roux til brug for saucer. Hvid roux er den velkendte opbagning i en gryde, hvor 100 g mel blandes i 100 g smeltet

smør og forsigtigt varmes igennem i nogle minutter før 1 liter mælk/bouillon røres i. Lys og brun roux laves med 125 g fedt fra fonden iblandet 250 g mel til en pasta. Denne pasta bages i ovnen ved 110-120°C (lys roux) eller 130-170°C (brun roux) i to-tre timer og får så karakter af et granulat. Den brune roux er således præget af de såkaldte Maillard-processer, der først for alvor sætter ind ved temperaturer højere end 130°C. Tilberedningen af brun roux er meget afhængig af den valgte fedt-type. Med andefedt fra julen skulle jeg bruge 170°C i flere timer, før melet blev brunt.

Sauce Espagnole (grundsauce tilpasset familiekøkkenet)

- 150 g gulerødder i tern
- 250 g løg, groft hakket
- 1 kvist timian
- 1 kvist rosmarin
- 2 laurbærblade
- 1 ds. konc. tomatpure
- 1 l brun kalvefond
- 100 g fedt fra kalvefonden
- Brun roux, lavet af fedtet fra kalvefonden (eller smør)

Fremgangsmåde

Brug fedtet til at sautere gulerødder og løg i en stegegyrde. Tilsæt timian, rosmarin, laurbærblade, tomatpure og kalvefond. Kog i en times tid, hvorefter det blendes og passeres i en fintmasket si, før saucen jævnes med brun roux og koges blank. Dette er en sauce espagnole grundsauce.

Denne sauce kan eksempelvis laves til en koncentreret sauce demi glace ved at tilsætte endnu ½ l kalvefond, 100 g hakkede champigner, 1 ds. konc. tomatpure og så langsomt reducere dette til ½ l i alt. Passeres og monteres med 50 g koldt smør.

Sauce espagnole og demi glace er grundstenene i mange tilsmagninger, f.eks. sauce bordelaise, som er en fremragende sauce til en tournedos m.m.:

Sauce Bordelaise på Espagnole

- 2½ dl tør rødvin (helst en med bløde tanniner som en Merlot eller Pinot Noir)
- 1 spsk. finthakket skalotteløg
- ¼ tsk. friskkværnet sort peber
- 1 kvist frisk timian
- 1 laurbærblad
- ½ liter demi glace
- 1 tsk. citronsaft
- 30 g smør
- 50 g oksebenmarv skåret i skiver og porcheret i halvvarmt vand i 2-3 minutter og drænet

Fremgangsmåde

I en gryde sauteres skalotteløg, timian og laurbærblad. Vinen tilsættes og reduceres til ca. det halve. Pisk demi glace i saucen, lad det simre i 15 min. og si saucen gennem en finmasket si over i en ren gryde. Smag til med citronsaft og monter med halvdelen af oksemarven. Smag til med salt, peber, allehånde og cayenne. Resten tilsættes i skiver ved anretningen, evt. sammen med ristede kantareller, morkler eller andre gode svampe.

Du kan finde opskrifter på Sauce Velouté på kylling, Sauce Bechamel samt min version af Auguste Escoffiers Sauce Tomate på www.kemifokus.dk, hvor artiklen findes i sit fulde omfang.

E-mail:
Jens Folke: jens.folke@lean6sigma.eu