

Det varme køkken

(48°C-85°C)

Af Jens Folke, lean6sigma.eu

Temperaturintervallet fra 48-85°C vil jeg kalde det varme køkken. Det er for varmt til at bruge mikroorganismer til noget fornuftigt, selv om en buffet, der henstår i lang tid i den nedre del af dette temperaturinterval, kan være mikrobiologisk livsfarlig, se DK 2014(5) og DK 2018(5). Det kræver 63 min. ved 58°C at pasteurisere maden, så intervallet fra 20°C-45°C er "no go" i køkkenet, hvis man ikke er i gang med en kontrolleret fermentering. Intervallet fra 48°C-58°C er forbundet med en vis risiko, og det kræver derfor renlighed og elementær mikrobiologisk viden at bruge dette temperaturinterval fornuftigt, se DK 2014(10). F.eks. er jordbakterier totalt forment adgang til maden i dette temperaturinterval - sporerne fra *Cl. Botulinum* overlever sågar 130°C (DK 2015(4)). God køkkenhygiejne, fornuftig brug af pH-styring, køkkensalt og evt. brug af nitratsalt nedsætter risikoen for madforgiftning. Det samme gør brug af hele stykker kød og fisk frem for brug af fars og hakket kød/fisk. Skal der absolut bruges friske krydderurter i tilberedningen, så skyl dem meget grundigt og begræns tilberedningstiden i dette temperaturinterval til minutter, ikke halve og hele timer.



Sol over Gudhjem.

Så snart temperaturen i maden overstiger ca. 60°C, falder den mikrobielle risiko betragteligt (se pasteuriseringskurven i DK 2014(5), side 41), men det gør kvaliteten af mange tilberedninger desværre også. Ved en sådan kerntemperatur er bøffen eller fisken i mine øjne nærmest kremeret; jeg mindes med skræk min mors udkogte torsk.

Når dette er sagt, er kontrollen med temperaturintervallet fra ≈48°C-70°C der, hvor den dygtige kok skiller sig ud fra hovedparten af amatørerne:

Æggestand

Min æggestand er lavet med:

- 2 æg
- 50 ml piskefløde
- 1 tsk. salt og hvid peber

1. Æggemassen piskes 30 sek./hastighed 4,5 - hældes i en form.
2. Thermomixeren fyldes med vand til 2 cm over bunden af netkurven, hvori formen med æggemasse placeres.
3. Thermomixeren køres 45-60 min./85°C/hastighed 1 til der er koaguleret helt.

Røget sild

- 2-10 friske sild
- 40 g salt
- 1 liter vand

1. 40 g salt opløses i 100 ml vand.
2. Resten af det kolde vand blandes i og køles i køleskabet.
3. De rensede sild lægges i den kolde saltlage i tre timer.
4. Tages op og tørres i køleskabet natten over.
5. Varmrøges i Heliasmokeren 1-1½ time ved 75°C med to gange røgsmuld i røge-bakken.

Vaniljeis [4]

- ½ liter mælk
- 2½ liter piskefløde
- 2 vanilje-stænger
- 125 g sukker
- 150 g æggeblommer

Fremgangsmåde

1. Kog mælk og fløde op med vaniljen.
2. Pisk sukker og æggeblommer sammen.
3. Hæld halvdelen af den varme mælkeblending i de piskede æggeblommer og pisk det godt sammen.
4. Bland æggemassen med resten af mælken og legér blandingen ved langsom opvarmning til 82°C.
5. Køl blandingen og sæt den på ismaskine.



Varmrøget sild.

- Den intervalstegte bøf
- Den saftige fisk
- Den varmrøgede sild
- Den rosa-stegte kamsteg
- Kage- og iscremen
- Sauce béarnaise, hollandaise, sauce mousseline etc.
- De sprøde grøntsager

Det er også her den glade amatør, der ikke går ned på udstyr, tyr til de teknologiske løsninger med sous-vide og Thermomixer. Lige da jeg fik min sous-vide for godt fem år siden, blev den brugt til mange tilberedninger, specielt når jeg fik hele og halve grise, kalve og lam hjem til partering. Ribben, spidsbryst, nakkesteg med mere tilberedte jeg i både halve og hele døgn. Det er der stadig mange, som gør [1], men jeg går andre veje i dag. Når der er behov for lange tilberedningstider, er min trykkoger og min Römertorp stegeso kommet til ære og værdighed, og det er min varm-rygeovn [2] og Kamado-smoker [3] også.

Eksempler på god sous-vide tilberedning er efter min mening:

- En torskenakke eller lignende: 48°C i 15-20 min.
- En tyk tournedos: 54°C i 30 min.; herefter sizzling for at få en stegeskorpe.
- En culotte marineret med en syre natten over for at mørne (en vin-, citron-, eller eddike-baseret marinade): 55°C i to timer, herefter igen sizzling for at få en stegeskorpe.
- Gulerødder, rødbeder, knoldselleri, persillerod, kartofler o.a.: 85°C i 1-1½ time.
- Leg med æg i temperaturintervallet fra 62°C-85°C i 20-60 min.

Thermomixeren har jeg først fået i 2018, men den indtager nu andenpladsen blandt køkkenets maskiner efter Ankarsrum Assistenten, som er min multimaskine. Aldrig har det været lettere at lave langtidshævet brøddej, fars, yoghurt (DK 2018(5)), kombucha, æggestand, smilende æg, iscreme, hollandaise osv. med perfekt kontrol over tid, temperatur og mixer-hastighed. Min blender og foodprocessor, og sågar min bambus-damper

er sendt på pension. Man frygter helt for sin håndværksmæssige kunnen på sigt med sådan et instrument i køkkenet ☺.

Rent kemisk påvirkes både protein, fedt og kulhydrater i maden ved tilberedninger i det varme temperaturinterval. Køkkentechnikene går ofte ud på at kontrollere specielt proteinernes kritiske koagulerings temperaturer.

F.eks. det faktum at proteiner starter med at koagulere ved:

- Fiskeproteiner: 45°C
- Vildt, okse og andet rødt kød: 50°C-55°C
- Albumin i æggehvider: ≈63°C-65°C
- Lecitin i æggeblommer: ≈65°C-70°C

Proteiner denaturer også med syre-påvirkning allerede ved stuetemperaturer, så det er mere komplekst end som så.

Fedt er kemisk set stabilt ved varme temperaturer, men en kontrolleret (af-)smeltning tilstræbes ofte, f.eks. i fedtmarmoreret kød. Ligeledes emulgerer mælkefedt med lecitin i æggebase-rede saucer (DK 2017(5)) og iscremer (DK 2018(3)) ved nøje afstemte temperaturer. Se blot vedlagte opskrift fra Falsled Kro på vaniljeiscreme - det er godt håndværk, som en amatør let kan få til at skille uden en Thermomixer! [4]

Cellulosen i planternes cellevægge kræver højere temperaturer for, at plantecellerne springer og rodfrugterne tilberedes "med bid", mens komplekse kulhydrater i bønner, hyld og en masse andre planter skal "varmebehandles", før vi kan tåle dem.

Facebook-gruppe: Køkkenkemisten

E-mail:

Jens Folke: jens.folke@lean6sigma.eu

Kilder

1. <https://www.facebook.com/groups/danskesousvideentusiater/>
2. <https://www.heliasmoker.de/english>
3. <https://www.tbsgrillshop.dk/Shop/grills/kul-grills/primo-grills-smokers/default.aspx>
4. Jean-Luise Liefroy: Falsled Kro (Æbledessert s. 202). Politikens Forlag, 2002.