BØNNER HVER DAG

Erfaring, viden og forsøg med bælgfrugter, især de danske

De seneste år, er der kommet stadig flere danske bælgfrugter på markedet – ærter, hestebønner, bønner, linser og lupiner, og flere af dem dyrkes i flere varianter. Derudover er der en lang række bælgfrugter fra udlandet i detailhandlen.

Da bælgfrugter ikke har været en del af vores madkultur i de seneste generationer, mangler mange viden om bælgfrugter og de muligheder, der er for tilberedning. I denne rapport videregiver vi vores erfaringer.

Ina Clausen & **Mette Jensen**

Indhold

Vores forsøg 4
- Sådan gjorde vi 4
- Vi vil fremhæve 5
- Læsevejledning til rapporten 6

Om bælgfrugterne 7
- Familie, slægt, art og sort 7
- Bælgfrugter er modne, tørrede frø 8
- Hel, flækket, malet eller spiret 9
- Råvarekvalitet og holdbarhed 10

Bæredygtige bælgfrugter 11
- Flere bælgfrugter, mindre kød 11

Sundhed og Ernæring 12
- Meget protein 12
- Gode kulhydrater 13
- Lavt fedtindhold 14
- Bælgfrugter mætter godt 14
- Vitaminer, mineraler og antioxidanter 14
- Antinæringsstoffer – på godt og ondt 14
- Ondt i maven 19

Tilberedning af bælgfrugter 20
- Udbløde 20
- Koge 21
- Bage, stege og riste 26
- Male til mel 26
- Spire 27
- Holdbarhed af kogte bælgfrugter 29

De forskellige bælgfrugter 30
- Ærter 30
- Kikærter 33
- Linser 34
- Lupiner 36
- Bønner (havebønner) 37
- Hestebønner 39
- Sojabønner 41

Retter med bælgfrugter 43
- Salater 44
- Supper 44
- Gryderetter 45
- Bælgfrugtmos 46
- Bælgfrugtdeller 48
- Bagte og stegte bælgfrugter 52
- Bælgfrugtpandekager 53
- Brød 55
- Bælgfrugter i det søde køkken 56
- Sojadrik og tofu 59

Referencer 60

Bønner hver dag
Rapport og forsøg med bælgfrugter.
© Ina Clausen og Mette Jensen. København 2025
Foto: forfatterne
Layout: Torben Wilhelmsen

www.bønnerhverdag.dk

Ina Clausen, cand. Brom. lektor og tidligere videnskabelig medarbejder i Fødevare-direktoratet, projektleder på Slagteriernes forskningsinstitut og underviser på pb-uddannelsen i ernæring og sundhed.

Mette Jensen, journalist og pb i ernæring og sundhed. Tidligere redaktør af bla. fagbladet Kost, ernæring og sundhed og madmagasinet Spis Bare.

Vores forsøg

Bag vores mange forsøg, lå et ønske om at finde en måde at tilberede bælgfrugterne på, så de kom til at smage SÅ godt, at vi selv fik lyst til at spise flere af dem og kunne inspirere andre til at gøre det samme.

Vi vidste, at der var mange meninger om, hvordan bælgfrugterne tilberedes: vejledningerne varierede fra den ene emballage, kogebog og lærebog til den anden – fx varierede den anbefalede kogetid for kikærter fra ½ time til 4 timer. Samtidig fremgik det stort set aldrig af vejledningen, om der var fokus på at opnå en høj kulinarisk kvalitet, kortest mulig tilberedningstid, eller at fjerne nogle af bælgfrugternes antinæringsstoffer. Vi så derfor ikke anden udvej, end at gøre vores egne erfaringer.

Og inden vi havde fået set os om, havde vi kogt over hundrede gryder med forskellige bælgfrugter. Især de danske. Forsøgene gav os mange spændende og overraskende resultater – og gjorde os samtidig helt og aldeles afhængige af 'bønner hver dag'.

HESTEBØNNER , HAVEBØNNER (BORLOTTI) OG GRÅÆRTER

Sådan gjorde vi

Vi besluttede os for at gå systematisk til værks og undersøge, om der findes en optimal kogetid, om det er bedre at trykkoge bælgfrugterne end at koge dem i en gryde, om der skal salt i kogevandet og i givet fald hvor meget, og hvornår det er bedst at tilsætte salt.

Her er et eksempel på en typisk forsøgsopstilling, hvor vi undersøger effekten af at tilsætte salt til kogevandet:

1.gryde: uden salt	2.gryde: 10 ml salt pr liter kogevand (1 %) – tilsættes fra start
3.gryde: 20 ml salt pr liter kogevand (2 %) – tilsættes fra start	4.gryde: 10 ml salt pr liter kogevand (1 %) – tilsættes efter ½ time

- Bælgfrugterne vejes af i 4 lige store portioner og sættes i blød i 12 timer.
- Salt tilsættes i varierende mængde og på et forskelligt tidspunkt af kogetiden.
- Bælgfrugterne koges samtidigt i hver sin gryde. De koger i 1 time i den samme mængde vand.
- Vi smager på bælgfrugterne og laver en subjektiv sensorisk bedømmelse.

Obs: Forsøg bør altid gentages af forskellige personer for at kunne verificeres, og der bør være flere trænede smagsbedømmere. Det overlader vi til andre.

Generelt om forsøgene:

Bælgfrugter: Vi kogte mellem 50 og 100 g (vægt før udblødning).

Salt: fint atlanterhavssalt (Urtekram). 1 ml vejer 1 g.

Vand: hårdt postevand (Amager)

Udblødning: 12-18 timer

Kogning: induktion.

Kogetid: Registreres fra kogepunktet er nået.

Trykkogning: WMF Perfect. Ved 2 atmosfære, 119 °C. Registrering af kogetid fra trykket er nået (når kogeringene er synlige).

Danske bælgfrugter: dyrket 2021-2023.

Sensorisk vurdering: Mette og Ina

Forsøg og rapportering: 2022-2024

TØRREDE REGENT LUPINER

Vi vil fremhæve

Vores kogeresultater har vist, at den sensoriske kvalitet kan variere både for de forskellige sorter af samme bælgfrugt og de samme sorter, men forskellige årgange.

Trods det, er vi overbevist om, at mange af resultaterne er alment brugbare. Med afsæt i vores forsøg vil vi fremhæve:

Kog bælgfrugterne i saltet vand

Det giver et vældigt løft til den kulinariske kvalitet i form af mere velsmagende og cremede bælgfrugter. Om mængden af salt skal være 1 eller 1,5 % er en smagssag. Bælgfrugterne kan også koges møre med 2 % salt, i så fald anbefaler vi et tilbehør uden salt.

Overvej kogetiden

Kogetiden har stor betydning for den kulinariske oplevelse. Fx smager gule ærter forskelligt, afhængigt af om de er kogt i 15-30 minutter eller i 1 time. Kikærter får et vældigt smagsmæssigt løft, når de koges i 3 timer i stedet for 1 time i gryde. Mens trykkogning i 15 minutter (ved max. tryk) giver et tilsvarende godt resultat.

Vælg sorterne med omhu

Dels er der store kulinariske forskelle fra sort til sort, dels vil nogle linser fx egne sig til at jævne en ret, mens andre er gode i en salat. Desuden kan den sensoriske oplevelse af samme sort skifte fra år til år.

Bælgfrugternes indhold af antinæringsstoffer har en positiv sundhedseffekt

Ifølge flere lærebøger og videnskabelige artikler tilskrives en væsentlig del af den sundhedseffekt, som bælgfrugterne har, de stoffer, der benævnes som antinæringsstoffer.

Spiring øger bælgfrugternes næringsindhold

Spiring er ikke alene en metode til at fremstille friske bønnespirer. Spiring øger samtidig tilgængeligheden af bælgfrugternes indhold af protein og mineraler, danner C-vitamin og fjerner nogle af antinæringsstofferne.

Bælgfrugterne kan spires, inden de koges, for at forbedre den ernæringsmæssige kvalitet.

Læsevejledning til rapporten

Rapportens afsnit kan læses uafhængigt af hinanden, men for at få en generel viden om bælgfrugter, anbefaler vi at læse:

Om bælgfrugterne, *side 7*

Definitionen af en bælgfrugt, arter og sorter, ligheder og forskelle og bælgfrugternes særlige kvaliteter.

Om antinæringstofferne, *side 14*

De stoffer, der kan give forgiftning eller volde problemer fx med luft i maven. Hvordan antinæringsstofferne inaktiveres – og hvordan de gør gavn.

Om tilberedning af bælgfrugterne, *side 20*

Generelle anbefalinger om udblødning, kogning, holdbarhed og råvarekvalitet.

Referencer findes bagest i rapporten, *side 60*

TØRREDE PRALBØNNER

> *Kogte bælgfrugter kan smage så kedeligt, at man må 'dynge dem til' med smag og olie for at få dem ned.*
>
> *Gode sorter, tilberedt optimalt, kan smage så delikat, at man har lyst til at 'snacke' dem.*

Om bælgfrugterne

FRISK HESTEBØNNE

Bælgfrugterne stammer fra planter, der tilhører ærteblomstfamilien og har det latinske navn *Fabaceae*. Bælgplanterne sætter frugt i form af bælge med frø, altså bælgfrugter.

Familie, slægt, art og sort

Ærteblomstfamilien kan inddeles i forskellige slægter og arter, fx ærter, bønner og linser. Inden for hver art er der forskellige sorter. Blandt ærterne (*Pisum sativum)* er der fx gråærter, grønne ærter og gule ærter. Under hver af disse sorter er der igen en række sorter. Til de gule ærter hører fx Ingrid ærter, Tip ærter, Marie ærter og mange, mange flere.

Det er en fordel at vide, hvilken slægt og art en bælgfrugt tilhører, da der inden for de forskellige slægter/arter er særlige karakteristika.

Eksempelvis varierer indholdet af antinæringsstoffer (*se side 14*). De bælgfrugter, der tilhører arten *Phaseolus vulgaris,* indeholder mange lektiner. *Nogle* lektiner er problematiske og kan være årsag til forgiftning. Bælgfrugter med et højt indhold af problematiske lektiner, skal derfor varmebehandles, før de spises, da varmebehandlingen uskadeliggør lektinerne.

Frøene fra arten *Lens culinaris* (linser) kan derimod spises uden varmebehandling (forudsat selvfølgelig at de er udblødte og til at tygge.

Mange af bælgfrugterne bærer betegnelsen **bønne**. Det er imidlertid ikke ensbetydende med, at de tilhører samme slægt eller art – og skal behandles ens. Tværtimod. Et eksempel er kidneybønner, der tilhører arten *Phaseolus vulgaris,* og azukibønner, der tilhører arten *Vigna angularis*. Begge er røde bønner, men der er forskel på størrelsen og på mængden og typen af antinæringsstoffer. Bønner af arten *Phaseolus vulgaris* indeholder mange af de nævnte problematiske lektiner. Det gør bønner af arten *Vigna angularis* ikke.

Tabellen viser forskellige bælgfrugter – med deres danske og latinske navn. Det første latinske navn angiver ***slægten*** *og det andet latinske navn angiver* ***arten:***

Dansk navn	Latinsk navn
Ærter	*Pisum sativum*
Kikærter	*Cicer arientinum*
Linser	*Lens culinaris*
Lupiner	*Lupinus albus*
Hestebønner (favabønner)	*Vicia faba*
Bønner (havebønner)	*Phaseolus vulgaris*
Limabønner (butterbeans)	*Phaseolus lunatus*
Mungbønner	*Vigna radiata* **Phaseolus radiatus*
Azukibønner	*Vigna angularis* **Phaseolus angularis*
Sortøje bønner	*Vigna unguiculata*
Sojabønner	*Glycine max*

** Mungbønner og Azukibønner har ændret slægtsnavn, og i litteraturen figurerer de under begge navne*

Bælgfrugter er modne, tørrede frø

Bælgplanterne sætter som nævnt frugt i form af bælge med frø. Nogle bælge høstes, inden frøene er modne, og spises som sådan friske og umodne, med eller uden bælgene. Det gælder fx:

- Grønne bønner (bælg og frø)
- Grønne ærter (frø)
- Sukkerærter (bælg og frø)
- Edamame bønner/sojabønner (frø)
- Valske bønner/hestebønner (frø)

Sojabønner og hestebønnerne sælges ofte med bælg. Frøene pilles ud af bælgen, inden de spises. Undertiden fjernes også frøskallen fra hestebønnerne, inden frøene spises.

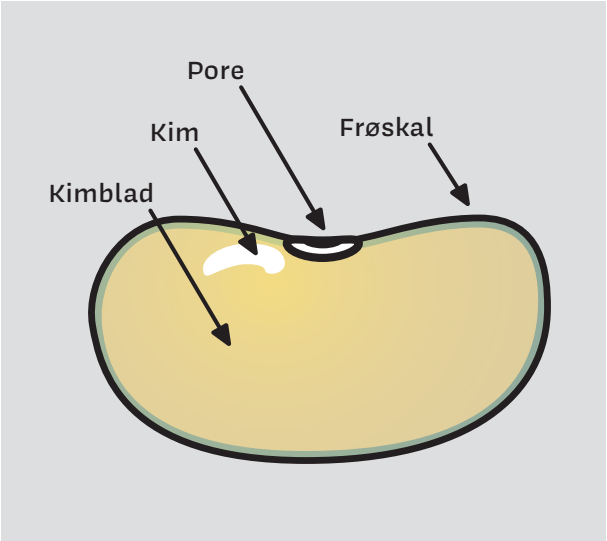
Grønne ærter og bønner hører til ærteblomstfamilien og er altså botanisk set bælgfrugter. I ernæringsmæssig sammenhæng kategoriseres de imidlertid ofte som grøntsager. **Først når frøene er fuldt udviklede, modne og tørre kaldes de bælgfrugter.**

Bælgfrugterne starter deres tørringsproces på planten og eftertørres, når de er høstet og bælget. Tørringen giver dem en lang holdbarhed.

Jordnødder (peanuts) hører også til ærteblomstfamilien, men i ernæringsmæssig sammenhæng regnes de heller ikke de med til gruppen af bælgfrugter. Det skyldes deres høje fedtindhold.

Næringsindholdet i de friske frø adskiller sig fra indholdet i de tørrede. Sidst i modningsprocessen øges indholdet af protein, og mens friske grønne ærter indeholder ca. 6 g protein pr 100 g, har de modne og tørrede grønne ærter et proteinindhold på 22 g pr 100 g – altså næsten fire gange så meget.

Indholdet af andre næringsstoffer ændres også sidst i vækstperioden.



Frøene består af:

- To tykke kimblade, som er fyldt med næringsstoffer til at starte plantens vækst.
- Et lille kim, som sidder mellem kimbladene. Kimet er nødvendigt for at frøet kan spire til en ny plante.
- En omsluttende frøskal (skal), der overvejende består af kostfibre.
- En pore, dvs. et hul, i frøskallen, der hvor frøet var hæftet til bælgen. Det er primært gennem dette hul, at bælgfrugten optager udblødnings- og kogevandet.

Hel, flækket, malet eller spiret

Når vi køber bælgfrugter, er de enten:

- **Hele med frøskal,** som er de mest nærings- og fiberrige
- **Flækkede** (- kaldes også splittede), hvor skallen og kimen, og dermed spireevnen, er fjernet. De er flade på den ene side og buede på den anden. Fx fås ærter, hestebønner, lupiner og linser flækkede og uden skal.
- **Formalet til mel.** Bælgfrugterne kan være hele med skal eller afskallede, inden de males til mel. Fx fås mel af ærter, kikærter, linser, lupiner, hestebønner og sojabønner. De sidstnævnte ristes, inden de males til mel.
- **Spirede og på vej til at blive til en ny plante.** Når bælgfrugterne spires, skal de være hele med skal, og spiren skal være intakt. Spirede mungbønner er de mest almindelige.
- **Helt splittet ad.** Bælgfrugterne kan 'skilles ad' i sine enkelte bestanddele. Fx trækkes proteinet ud og bruges i diverse industriprodukter fx som køderstatning. Især ærte- og sojaprotein bruges til det formål.

De forskellige behandlinger ændrer bælgfrugternes egenskaber, både når det gælder tilberedning, kulinarisk kvalitet og næringsværdi. Fx koger flækkede bælgfrugter lettere ud end de hele, og de flækkede kan derfor bruges til at jævne retter med.

Nogle mennesker tåler de afskallede bælgfrugter bedre end de hele. Det skyldes formodentlig, at de afskallede indeholder færre kostfibre, der kan give luft i maven.

Spirede bælgfrugter smager anderledes, de har en anden konsistens, et andet næringsindhold og helt andre anvendelsesmuligheder.

Tabellen nedenfor viser om de forskellige bælgfrugter kan:

- *spires (– og spises rå eller let tilberedte),*
- *sælges flækkede og afskallede,*
- *males til mel (– der evt. kun tilberedes kort).*

Arter *Slægts og artsnavn på latin*	**Spires**	**Flækkes**	**Males**
Ærter *Pisum sativum*	x	x	x
Linser *Lens culinaris*	x	x	x
Kikærter *Cicer arientinum*	x*	x	x
Lupiner *Lupinus albus*	x	x	x
Hestebønner *Vicia faba*	x**	x	X
Sojabønner *Glycine max*	x*	x	x***
Mungbønner *Vigna radiata*	x	x	x
Azukibønner *Vigna angularis*	x	x	x
Sortøje bønner *Vigna unguiculata*	x	?	?
Bønner (havebønner) *Phaseolus vulgaris*			
Limabønner (Butterbean) *Phaseolus lunatus*			

? vi mangler fakta.
* Det anbefales, at spirerne koges/dampes i 3-5 minutter, før de spises.
** Tåles ikke af mennesker med favisme.
*** Ristes, inden de males til mel.

Tabellen viser, at det ikke er alle bælgfrugter, der egner sig til at spire og spise rå eller males til mel.

Det skyldes, at de har et højt indhold af problematiske lektiner af den type, der skal nedbrydes ved varmebehandling, for ikke at give akut forgiftning. Spirer man alligevel fx røde kidneybønner, skal spirerne koges, inden de spises. Indtil andre anbefalinger foreligger, bør man koge dem i 45 minutter, som Fødevarestyrelsen anbefaler for de udblødte og rå bælgfrugter.

Råvarekvalitet og holdbarhed

Der kan være overraskende store forskelle på den kulinariske kvalitet og udseendet, fx indenfor ærtesorterne. Men det er ikke alene de enkelte sorter, der betyder noget for smagen, også årgangen og dyrkningsstedet kan have stor betydning. Derfor er det vanskeligt at give tilberedningsanvisninger, der 'bare virker'.

Vores forsøg har vist:

- at blandt danske hestebønner af sammen sort, fra henholdsvis 2021 og 2022, havde årgang 2021 en meget hårdere skal, og den var mere bitter end årgang 2022.
- at lupiner af samme sort havde en meget forskellig kulinarisk kvalitet. Den ene var mild og behagelig, den anden var meget bitter (– så bitter, at vi tror, at mange vil finde den uspiselig).
- at der var meget stor forskel på smagen af belugalinser fra den seneste danske høst og udenlandske belugalinser, der var nogle år gamle. De danske linser smagte langt bedre. Vi kan dog ikke vide, om smagsforskellen skyldtes sorten, eller at alder og opbevaring havde forringet de udenlandske linsers smag.
- Nedenfor ses røde kidneybønner (ukendt sort) fra to forskellige leverandører/mærker. Smagen er langt mere intens i den rødeste af de to typer.

RØDE KIDNEYBØNNER FRA TO FORSKELLIGE LEVERANDØRER

Vi foreslår:

At teste bælgfrugterne ved at købe flere sorter af samme bælgfrugt, koge de forskellige sorter samtidigt og under så ens forhold som muligt for at afprøve kvaliteten og finde frem til den sort, man synes bedst om.

Det er samtidig en god ide at smage på bælgfrugterne, når de har kogt ½ time, 1 time, 2 timer og 3 timer – og notere den kogetid, der giver den bedste smag (– gælder dog ikke linser).

Holdbarhed af tørrede bælgfrugter

Bælgfrugter udmærker sig ved at have en lang holdbarhed. Det er op til producenten at fastlægge holdbarheden og mærke dem med en 'Bedst før dato'. Bælgfrugterne kan dog sagtens spises efter denne dato, hvis de lugter og smager fint (Fødevarestyrelsen, 2022).

Innovationscenter for økologisk landbrug har undersøgt effekten af ét års lagring af danske bælgfrugter og fundet, at det tilsyneladende ingen effekt har på kvaliteten, forudsat, at de er opbevaret ideelt. (Nielsen & Duve, 2024). Vi har ikke kunnet finde information om, hvor længe bælgfrugterne kan opbevares uden, at der sker kulinariske forringelser.

> *Mærkningsreglerne betyder med andre ord, at vi ikke ved, hvor gamle bælgfrugterne er, medmindre producenten angiver høstår på emballagen – og det sker, ifølge vores erfaringer, sjældent.*

Bæredygtige bælgfrugter

I 2020 sendte Fødevarestyrelsen nye kostråd på gaden. Rådene tager afsæt i Eat Lancet kommissionens anbefalinger (*se referencer, side 60*) til, hvordan vi kan spise både sundere og mere bæredygtigt. Det vil blandt andet sige færre animalske og flere vegetabilske produkter. Fødevarestyrelsen har omsat anbefalinger til dansk madkultur og danske madvaner, og peger blandt andet på, at vi bør øge vores forbrug til 100 g tilberedte bælgfrugter om dagen. Bælgfrugterne ligger nemlig højt på listen over sunde såvel som bæredygtige fødevarer.

FRISKE HESTEBØNNER

Flere bælgfrugter, mindre kød

Bælgfrugterne gør det lettere at skære ned på forbruget af animalske fødevarer, altså kød, mælk, æg og ost, til fordel for en mere plantebaseret kost. Det skyldes bælgfrugternes høje næringsværdi og især det høje proteinindhold, der betyder, at vi kan erstatte hele eller dele af forbruget af kød med bælgfrugter og stadig få de næringsstoffer, vi har brug for.

Dyrkning af bælgfrugter udleder desuden langt mindre CO_2 end produktionen af animalske fødevarer. Det gælder især oksekød og lammekød. Det skyldes blandt andet, at vi kan udnytte planternes indhold af energi og næring direkte, fremfor først at fodre dyrene med dem. Færre dyr betyder samtidig, at vi heller ikke har brug for at lægge beslag på så store landbrugsarealer til dyrkning af foder. Og det giver mindre udledning af CO_2 og andre drivhusgasser, og det gavner klimaet. Et mindre arealforbrug til dyrkning af foder, giver samtidig mere plads til vild natur, som fremmer biodiversiteten.

Bælgplanterne lever i symbiose med nitrogenfixerende bakterier. Bakterierne lever omkring bælgplantens rødder og kan 'fiksere' eller binde luftens indhold af nitrogen (kvælstof) og gøre det tilgængeligt for bælgplanterne. Bælgplanterne udnytter dermed luftens nitrogen til at danne protein, og bælgplanterne har derfor ikke samme behov som andre afgrøder for intensiv gødskning med nitratholdig gødning. Det resulterer i mindre udvaskningen af nitrat til vandløb, fjorde og have – og det gavner både flora og fauna.

Endelig vil bælgfrugternes lange holdbarhed bidrage til at begrænse madspildet. Og med en stadig stigende produktion af danske bælgfrugter er vejen fra jord til bord desuden blevet væsentlig kortere og mindre energikrævende end for blot få år siden, hvor de fleste bælgfrugter blev transporteret langvejs fra for at nå hylderne i de danske butikker.

Sundhed og Ernæring

En større mængde vegetabilske fødevare på bekostning af de animalske, vil være med til at forbedre folkesundheden. Det skriver Fødevarestyrelsen i sine anbefalinger til en både sund og bæredygtig kost, der kom i 2020.

Ifølge anbefalingerne skal vi spise 100 g tilberedte bælgfrugter om dagen. Bælgfrugterne kan være med til at sikre os en tilstrækkelig mængde protein, når vi skærer ned på mængden af især kød, men også æg og mælkeprodukter, der er de traditionelle kilder til protein. (Lassen *et al.*, 2020).

SOJABØNNER

Meget protein

Blandt de vegetabilske fødevarer er bælgfrugterne dem, der har det højeste indhold af protein. Dog tyder noget på, at planteproteinerne ikke fordøjes og optages lige så let som proteiner fra animalske kilder. Vi skal regne med, at kun omkring 70 % af proteinerne fra bælgfrugter optages. Sojabønnerne er en undtagelse fra den regel. Her optages tilsyneladende op til 90 % af proteinet (Tetens, 2024),

Proteinernes fordøjelighed påvirkes af

- plantestrukturen
- bælgfrugternes indhold af antinæringsstoffer,
- bælgfrugternes tilberedning
- vores individuelle tarmbiota
- spiring af bælgfrugterne
  – proteinet i spirede bælgfrugter er tilsyneladende nemmere at fordøje – *se spiring, side 27*.

Bælgfrugterne indeholder ikke alle de livsnødvendige aminosyrer i tilstrækkelige mængder: indholdet af de svovlholdige aminosyrer (methionin og cystin) ligger lavt i bælgfrugterne, dog højere i sojabønner end i andre bælgfrugter. Disse aminosyrer findes til gengæld i 'rigelige' mængder i korn. Korn på sin side har et lavt indhold af lysin, som findes i højere koncentrationer i bælgfrugterne. En kost der indeholder både bælgfrugter og korn giver således en høj proteinværdi.

Hvis man spiser en blandet kost med både animalske og vegetabilske proteiner, vil man sandsynligvis få de essentielle aminosyrer, man har behov for.

Men vegetarer og især veganere kan med fordel udnytte den måde at kombinere de forskellige fødevarer på for at dække behovet for essentielle aminosyrer.

Det ser ud til, at der også er andre bioaktive komponenter i bælgfrugter og korn, der supplerer hinanden og kan bidrage til 'en god tarmbiota og et bedre antiinflammatorisk respons', skriver Bessada *et al.*, (2019).

Tabellen nedenfor viser indholdet af protein (%) pr 100 g rå og kogte Fødevare.

	Protein i RÅ (%)	Protein i KOGTE (%)
Sojabønner og lupiner	30-40	13-20
Ærter, bønner linser	19-25	9-12
Kød og fjerkræ	17-20	20-35
Nødder og frø	15-25	
Korn	9-14	4-7
Grøntsager	0,5-3,5	0,5-3,5
Kartofler	2,0	2,0

Kilde: https://frida.fooddata.dk, juni 2023,
samt deklarationer på emballage.

Mængden af protein i kød og bælgfrugter kan umiddelbart se ud til at være 'den samme': Magert kød indeholder typisk omkring 20 g protein pr 100 g, og det er også det niveau de fleste bælgfrugter ligger på. Nogle indeholder endda helt op til 40 g pr 100 g. Men mens mængden af protein i kød koncentreres ved tilberedningen, da kød taber vand (15-45 %), sker det modsatte for bælgfrugterne. Bælgfrugterne optager

cirka deres egen vægt i vand, når de koges. Altså sker der cirka en halvering af proteinindholdet – og man skal altså spise mere end dobbelt så mange kogte bælgfrugter som kød målt i gram.

Som nævnt er der dog undtagelser – kogte sojabønner og lupiner kan indeholde lige så meget protein som tilberedt kød.

Gode kulhydrater

Bælgfrugter kan indeholde helt op til ca. 60 % kulhydrat, hovedsageligt stivelse, og typisk 2-5 % sukkerarter. Lupiner indeholder dog stort set ingen stivelse.

Bælgfrugterne har et højt indhold af kostfibre. Frøskallen indeholder særligt mange fibre, og indholdet afhænger derfor af, om bælgfrugterne er hele med skal eller afskallede. Eksempelvis er der data, der viser, at flækkede ærter indeholder 7-10 % kostfibre, hvorimod hele ærter kan indeholde 18-34 %. Lupiner ligger i top med helt op til 40 % kostfibre.

Kogte, hele bælgfrugter med skal indeholder 8-16 g kostfibre pr 100 g. Til sammenligning indeholder gulerødder ca. 3 g pr 100 g og kogt fuldkornshvede eller fuldkornsrug 4-7 g pr 100 g. Kød, fisk og æg, som bælgfrugterne typisk erstatter, indeholder ingen kostfibre.

Foruden de ufordøjelige kostfibre indeholder bælgfrugterne resistent stivelse. Lige som fibrene kan den resistente stivelse ikke nedbrydes af vores fordøjelsesenzymer, men omsættes ved hjælp af tarmbakterierne. Resistent stivelse bidrager derfor til at holde blodsukkeret stabilt (– skriver den norske diabetesforening).

Tabel: Oversigt over makro næringsstoffer
Indholdet af næringsstoffer varierer og afhænger blandt andet af sort, dyrkningsforhold og tørringsgrad (– der vil i øvrigt typisk være omkring 10 % vand tilbage i de tørrede bælgfrugter).
Variationerne i den angivne næringsværdi i tabellen skyldes, at data er hentet fra Fridafooddata (2024) og fra forskellige producenter.

Protein, fedt, kulhydrat og kostfibre i tørrede bælgfrugter

	Protein g/100 g	Fedt g/100 g	Kulhydrat* g/100 g	Kostfibre g/ 100 g
Ærter	19-23	1-2	30-55	18-34
Ærter – *afskallede*	20-22	2	50-56	7-11
Kikærter	19-20	6-7	41-49	12-21
Linser	20-25	1-3	37-50	17-24
Linser – *afskallede*	27	3	52-63	5-10
Havebønner	18-23	1-3	30-63	15-34
Hestebønner, små	25-30	2	25	24-30
Hestebønner, små – *afskallede*	27	2	42	11
Lupiner	30-40	5-15	6	30-40
Sojabønner	35-36	17-18	18-29	9-17

*Tilgængeligt kulhydrat

Kilde: Frida fooddata 2023, Van de Noort 2016 samt oplysninger på emballager

HESTEBØNNER

Lavt fedtindhold

Fedtindholdet er lavt i de fleste bælgfrugter, dog ikke i sojabønner, hvor der er ca. 18 % fedt i de tørrede bønner og det halve, når de er tilberedt. Nogle lupiner kan også have et relativt højt fedtindhold. Fedtsyrerne i bælgfrugterne er fortrinsvis umættede.

Bælgfrugter mætter godt

Et dansk forsøg har vist, at man holder sig bedre mæt på retter med bælgfrugter end på retter med kød – selvom portionsstørrelsen er den samme, og mængden af protein, fibre og energi er den samme. Mængden af protein fra bælgfrugter kan tilmed begrænses, og man vil stadig holde sig mæt. (Forsøget blev gennemført med 43 unge mænd, som fik serveret måltider med krebinetter, som enten var fremstillet af bønner/ærter eller kalv/svin (videnskab.dk).

Vitaminer, mineraler og antioxidanter

Bælgfrugter indeholder en række essentielle mikronæringsstoffer som folat, tiamin (B1), kalium, magnesium, jern og zink så vel som flere bioaktive stoffer, som fx phytokemikalier, der har en antioxidativ og sygdomsforebyggende effekt. (Trolle, 2023; Margier *et al.*, 2018).

Mineralerne i bælgfrugterne kan være bundet til fytinsyre, og derfor øges optagelsen af mineraler, når bælgfrugterne udblødes og enzymet fytase får mulighed for at frigøre de bundne mineraler.

Det også er en fordel for optagelse af mineralerne at spise C-vitaminrige og eventuelt fermenterede grøntsager sammen med bælgfrugterne.

Når bælgfrugterne fermenteres, som fx sojabønner, der laves til miso, dannes der desuden B12-vitamin, og når bælgfrugterne spires, dannes der C-vitamin.

Antinæringsstoffer – på godt og ondt

Bælgfrugterne indeholder en varierende mængde antinæringsstoffer – på engelsk **A**nti **N**utrition **F**actors og derfor forkortet **ANF**. ANF dækker over en bred vifte af stoffer, der skal beskytte bælgfrugterne mod at blive spist af dyr eller angrebet af sygdom.

Når der er fokus på antinæringsstofferne, er det fordi de, som navnet siger, bevirker at der er nogle af bælgfrugternes næringsstoffer, vi ikke kan udnytte. Antinæringsstofferne kan fx binde sig til proteiner og mineraler i bælgfrugterne, så vi ikke kan udnytte næringsstofferne fuldt ud, eller de kan hæmme effekten af de enzymer, der er en forudsætning for at fordøje næringsstofferne.

Antinæringsstofferne kan også være årsag til, at der dannes så meget luft i tarmene, at det giver mavesmerter og øget flatulens/prutning, når man spiser bælgfrugter.

Enkelte af antinæringsstofferne (fx lektinerne, se nedenfor) kan tilmed give forgiftning, hvis bælgfrugterne ikke er tilberedt rigtigt.

Forskellige forarbejdnings- og tilberedningsmetoder, som afskalning, udblødning, kogning og spiring, har vist sig at reducere eller inaktivere antinæringsstofferne.

Der er imidlertid også godt at sige om antinæringsstofferne. For de seneste års forskning har nemlig vist, at antinæringsstofferne også yder et afgørende bidrag til bælgfrugternes mange sundhedsfremmende effekter.

> *Såvel vitamin- som mineralindholdet varierer mellem de forskellige arter af bælgfrugter, så det er en god ide at have flere varianter i køkkenskabet.*

Eksempelvis styrker antinæringsstofferne immunforsvaret og bidrager samtidig til at forebygge livsstilssygdomme som hjerte-karsygdomme, diabetes og kræft. Bælgfrugtspisere har færre af disse livsstilssygdomme end ikke bælgfrugtspisere, skriver Bessada (2019), Muzquis *et al.* (2012) og Roy *et al.* (2010).

Eksempler på antinæringsstoffer

Antinæringsstoffer	Stoftype
Lektiner	Protein
Enzymhæmmere	
Oligosakkarider	Kulhydrat
Fytin	Organisk syre
Tannin	Polyfenol
Saponin	Glykosid
Vicin/convicin	

Nedenfor ses eksempler på antinæringsstoffernes negative og positive effekt.

I en artikel i BT (2021) fortælles om en norsk familie, der spiste udblødte, ***rå*** *butterbeans i en mos med avokado, i den tro, at det var, hvad de havde fået serveret hos nogle bekendte. Efter blot et par bidder opstod der et voldsomt ubehag med blodigt opkast, og middagen endte med en tur på hospitalet.*

Lektiner

Lektiner er en gruppe af proteiner med specifikke egenskaber. De fleste er harmløse, mens andre kan give symptomer på forgiftning, ved at forårsage ændringer i tarmens evne til at optage næringsstoffer og mindske aktiviteten af fordøjelsesenzymer.

Disse problematiske lektiner, som vi beskriver her, kan dog inaktiveres eller 'uskadeliggøres' ved varmebehandling. Hvor længe bælgfrugterne skal varmebehandles, afhænger af koncentrationen af de problematiske lektiner og om de har været udblødt. Skulle bælgfrugterne ikke være kogt tilstrækkeligt, vil symptomerne dog stadig være mildere, end hvis de var rå.

Minus ...

Lektiner hæmmer optagelsen af protein. Bælgfrugter med et højt indhold af de problematiske lektiner, som fx havebønner *(Phaseolus vulgaris)* og butterbeans (*Phaseolus lunatus*), kan give *forgiftning* med symptomer som kvalme, opkast, blodig diarre og høj puls, hvis de spises uden at være kogt eller på anden vis varmebehandlet tilstrækkeligt. Symptomer på forgiftning opstår normalt et par timer efter, at bønnerne er spist.

Plus ...

Lektinerne har omvendt vist sig at øge modstandskraften mod infektioner og forebygge kræft. Og kan desuden stimulere tarmfunktionen (Muzquiz *et al.*, 2012). Samtidig tilskrives lektinerne antivirale og antifungicide egenskaber (Pasqualone *et al.*, 2020).

Lektiner

- Lektiner findes i mange fødevarer og altså også i bælgfrugter.
- Lektiner er en gruppe af proteiner, der kan danne komplekser med specifikke sukkerarter og med andre proteiner. De har desuden evnen til at agglutinere, dvs. klumpe sig sammen.
- De fleste lektiner er harmløse, men nogle gør skade – dem har vi valgt at kalde for 'problematiske' lektiner.
- I nogle af bælgfrugterne findes der problematiske lektiner, som kan give forgiftning, hvis de ikke inaktiveres ved varmebehandling.
- De problematiske lektiner kan også binde sig til de røde blodlegemer i tarmkanalens slimhinde, så blodlegemerne klumper sig sammen.

Enzymhæmmere

Bælgfrugterne indeholder, i lighed med andre fødevarer, flere proteinkomponenter, der kan nedsætte enzymernes funktion. Det gælder fx proteasehæmmer, der hæmmer optagelsen af protein eller alfa-amylasehæmmer, der hæmmer nedbrydningen af stivelse.

Minus ...

Proteasehæmmer forhindrer enzymerne trypsin og cymotrypsin i at virke og begrænser dermed nedbrydning og optagelse af protein og nedsætter som følge heraf også tilgængeligheden af aminosyrerne.

Bælgfrugterne indeholder også alfa-amylasehæmmer (der i øvrigt også findes i korn). Alfaamylasehæmmer begrænser nedbrydningen af stivelse til sukker.

Plus ...

Proteasehæmmerne har vist sig at have antiinflamatoriske og kræfthæmmende egenskaber (Roy *et al.*). Og den begrænsede nedbrydning af stivelse til sukker, takket være alfaamylasehæmmer, kan være en fordel for diabetikere, skriver Kumar *et al.* (2022).

Oligosakkarider

Ologisakkarider er kortkædede kulhydrater, fx raffinose, stachyose og verbascose. Dem kan vi ikke nedbryde uden hjælp fra bakterier i tarmen, og derfor betegnes de som kostfibre.

Nogle af oligosakkariderne udludes til vandet ved iblødsætning (Muzquiz *et al.*, 2012). Mængden af oligosakkarider kan desuden begrænses ved at koge dem længe, trykkoge dem eller spire dem, inden de koges.

Nogle har erfaring for, at de får færre problemer med luft i maven, hvis de gradvis øger mængden af bælgfrugter og ikke gå fra nul til hundrede gram om dagen.

Minus ...

Oligosakkariderne kan være årsag til oppustethed, prutter og mavesmerter. Det skyldes, at de bakterier, der omsætter oligosakkariderne i tarmen, som et biprodukt ved omsætningen, danner kuldioxid, brint og methan.

Plus ...

Når oligosakkariderne nedbrydes af bakterierne i tyktarmen, kan der dannes kortkædede fedtsyrer. Fedtsyrerne stimulerer væksten af gode bifidobakterier, der hæmmer væksten af forrådnelsesbakterier og modvirker forstoppelse og diarre. De stimulerer samtidigt immunsystemet og øger resistensen mod infektion. (Pasqualone *et al.,* 2020), (Muzquiz *et al.*, 2012).

Fytin

Fytin er en organisk syre og findes hovedsagelig i frøskallen. Afskallede bælgfrugter indeholder derfor færre fytiner.

Udblødning kan mindske indholdet af fytin ved aktivering af enzymet fytase, der nedbryder fytin og danner vigtige næringsstoffer som fosfat, inositol og andre mikronæringsstoffer.

En spireproces i 2-3 døgn vil i endnu højere grad mindske effekten af fytin (*side 27*) – dog afhængigt af den bælgfrugt, der spires.

Fytin er forholdsvis varmestabil, og kan modstå milde varmebehandlinger. Fytin forsvinder derfor ikke ved kogning, mens trykkogning er mere effektivt (Bessada *et al.,* 2019).

Minus ...

Fytin kan binde sig til mineralerne og sænke deres biotilgængelighed. Fytiner kan også binde sig til proteinerne, sænke proteinernes opløselighed og gøre dem vanskeligere at fordøje, eller de kan binde sig til fordøjelsesenzymerne, og også på den måde hæmme fordøjelse og absorption af nogle næringsstoffer.

Plus ...

Fytiner har også positive egenskaber. De menes at hæmme kræft, nyresten og sygdomme relateret til diabetes. Det er blandt andet vist, at fytinsyre er associeret med regulering af adskillige cellulære funktioner, som fx reparation af DNA (Bessada *et al.,* 2019)

.

Tanniner

Tanniner hører til gruppen af polyfenoler og findes overvejende i frøskallen. Ved iblødsætning og især ved spiring mindskes indholdet, mens tanniner er stabile over for milde varmebehandlinger

Minus ...

Tanninerne har potentiale til at binde proteiner, hvilket resulterer i nedsat proteinfordøjelighed og dermed nedsat tilgængelighed af aminosyrer. Tanninerne kan også hæmme de proteinnedbrydende enzymer. Smagsmæssigt kan de i øvrigt 'irritere', da de er astringerende (sammentrækkende) og kan danne komplekser med spyttes glycoproteiner.

Plus ...

Polyphenoler har generelt antioxidative egenskaber og forbindes med nedsat risiko for hjerte-karsygdomme.

Saponiner

Saponiner findes i skallen. De smager bittert og kan danne skum i vandige opløsninger. (Fx vil sojabønner danne et stort, lyst skum, når de bringes i kog.)

Plus ...

Saponiner kan sænke mængden af plasmakolesterol ved at danne uopløselige kolesterolkomplekser – dermed mindskes risikoen for hjertekarsygdomme.
De ser ud til også at påvirke immunsystemet positivt og sænke blodglukoseresponset (Muzquiz *et al.*, 2012)

Vicin og convicin

findes i friske hestebønner (der også kaldes valske bønner) og i spirede hestebønner. Stofferne ødelægges ikke ved kogning. Til gengæld ødelægges de, når hestebønnerne tørres og bliver brune.

Mængden af vicin og convicin i bønnerne varierer – og der arbejdes på at fremstille hestebønner uden dette stof.

Minus ...

Friske hestebønner og bønnespirer er årsag til, at de, der mangler et enzym til at nedbryde vicin og convicin, kan blive alvorligt syge af at spise dem. Symptomet er bla. akut blodmangel (hæmolytisk anæmi) og kaldes favisme. Favisme forekommer yderst sjældent herhjemme, men ses i Afrika, Asien og Middelhavslandene – og især hos mænd.

Plus ...

Der er indikationer på, at vicin/convicin har en antiinflammatorisk effekt og kan modvirke hjertearytmi og tumorudvikling (Hornbæk og Heiselsen samt Sköld *et al.*)

Ondt i maven

Bælgfrugter kan give luft i maven og kolikagtige mavesmerter – især hvis det er nyt at spise dem, og hvis man spiser mange af dem.

Mavesmerterne kan skyldes bælgfrugternes høje indhold af kostfibre, herunder fx oligosakkariderne.

Lektinerne kan også volde problemer – for nogle i højere grad end for andre. Det kan skyldes en tarmbiota, der ikke omsætter lektinerne fuldstændigt, hvilket giver mulighed for vækst af problematiske bakterier. (Gundry, 2017).

Hvis man oplever mavesmerter og ubehag, kan det være en god ide at gå langsomt til værks og at følge disse anbefalinger:

1 ***Trykkog bælgfrugterne***
Trykkogning reducerer mængden af antinæringsstoffer væsentligt, og der er mange, der har erfaring for at de tåler disse langt bedre (De langtidsholdbare, færdigkogte bælgfrugter, som købes på dåse eller i karton, har været udsat for en lignende proces.)

Udblødning og kogning i lang tid vil i øvrigt også begrænse mængden af antinæringsstoffer.

2 ***Brug afskallede bælgfrugter***
Afskallede bælgfrugter indeholder færre antinæringsstoffer.

3 ***Spis ikke bælgfrugter, der kun er varmebehandlet i kort tid***
Det gælder fx falafler eller pandekager, der er lavet på bælgfrugtmel eller udblødte, ukogte bælgfrugter.

4 ***Spir bælgfrugterne***
Spiring nedsætter mængden af antinæringsstoffer, og det kan derfor være en hjælp at spire dem, inden de koges. Det er dog en lidt besværlig proces.

5 ***Kasser udblødningsvandet***
Udblødningsvandet kan indeholde oligosakkarider, der kan give luft i maven. Det anbefales derfor ofte at kassere vandet (*se side 20*).

Tilberedning af bælgfrugter

Tilberedningen påvirker den kulinariske kvalitet, tilgængeligheden af næringsstoffer og effekten af antinæringsstoffer.

En del bælgfrugter kan nøjes med en kort varmebehandling, da de har et meget lavt indhold eller slet ikke indeholder problematiske lektiner. Det udnytter man fx ved tilberedning af deller eller falafler af udblødte, rå bælgfrugter, eller når man tilsætter bælgfrugtmel til pandekager, brød- eller kagedej.

Andre bælgfrugter med et højt indhold af lektiner kræver udblødning i mindst 10 timer og kogning i mindst 45 minutter for at sikre, at lektinerne ikke resulterer i ubehag eller forgiftning.

Eksempler på bælgfrugter med et **lavt** indhold af problematiske lektiner	Eksempler på bælgfrugter med et **højt** indhold af problematiske lektiner
Ærter (*Pisum sativum*) **Linser** (*Lens culinaris*) **Kikærter** (*Cicer arientinum*) **Lupiner** (*Lupinus albus*) **Hestebønner** (*Vicia faba*) **Sojabønner** (*Glycine max*) **Mungbønner** (*Vigna radiata*) **Azukibønner** (*Vigna angularis*)	**Bønner** (havebønner) (*Phaseolus vulgaris*) **Limabønner** (Butterbean) (*Phaseolus lunatus*)

Udbløde

Bælgfrugterne skal optage vand for at blive spiselige. Bælgfrugter med frøskal optager primært vand gennem det 'hul', hvor de har været hæftet til bælgen – og det tager tid. Udblødning forkorter til gengæld kogetiden og sørger samtidig for, at bælgfrugterne bliver mere ensartet kogt – så der ikke er så mange hårde i forhold til passende møre.

Bælgfrugter *kan også* koges uden forudgående udblødning, men kogetiden forlænges – og det er derfor mindre bæredygtigt.

Der er dog undtagelser: Flækkede/afskallede bælgfrugter optager vandet hurtigt og kræver ikke udblødning, inden de tilberedes. Også linser optager vandet hurtigt, selv om de er med skal.

Se mere under de specifikke bælgfrugter.

Skyl eventuelt bælgfrugterne inden udblødningen for at fjerne støv, bakterier og bakteriesporer.

Vandmængde: Bælgfrugterne sættes i blød i 3-4 gange så meget vand, som de fylder, det vil sige 3-4 dl vand til 1 dl bælgfrugter.

Tid: Fødevarestyrelsen anbefaler at bælgfrugterne udblødes i 10 -12 timer. Vores erfaring er at de sagtens kan stå på køkkenbordet, men Fødevarestyrelsen anbefaler at det forgår i køleskabet. Hvis bælgfrugterne ikke kan tilberedes som planlagt, kan de blive stående i køleskabet i 2-3 dage. Hvis de har stået i blød på køkkenbordet skal de drænes og skylles. Herefter kan de opbevares på køl i 2-3 dage. Alternativt kan de fryses – det kan dog forringe spisekvaliteten.

Salt: Mc Gee (2004) anbefaler at tilsætte 1 % salt til udblødningsvandet for at afkorte kogetiden.

Vi har testet metoden på gule ærter og hestebønner. Forskellen var minimal for de gule ærters vedkommende, mens det gjorde skallen på hestebønnerne lidt mere mør efter 20 minutters kogning. Forskellen aftog dog ved længere tids kogning. Med andre ord, salt i udblødningsvandet udvirker ikke mirakler.

Udblødningsvand og kogevand: Når bælgfrugterne står i blød, udludes der vitaminer, mineraler og smagsstoffer til udblødningsvandet, men også antinæringsstoffer – blandt andet oligosakkarider.

Netop det faktum giver anledning til overvejelser – og delte meninger – om, hvorvidt det er bedst at koge i udblødningsvandet, for at få glæde af næringsstofferne, hvis man vel at mærke udnytter kogevandet. Eller om det er bedst at kassere udblødningsvandet for at undgå de udludede antinæringsstoffer?

Med til vurderingen hører, at der *på grund af osmose* sandsynligvis vil udludes både færre næringsstoffer og færre antinæringsstoffer, når man koger i udblødningsvandet.

Det er komplekst, og fremtidig forskning vil forhåbentlig kaste lys over dette dilemma.

Vandoptag: Bælgfrugterne vil som tommelfingerregel fordoble deres vægt under udblødningen. For lupiner er vægtændringsfaktoren dog ca. 2,5.

Udblødte bælgfrugter har samme egenskaber, som bælgfrugtmel (*side 26*) og kan binde ingredienser sammen fx ved tilberedning af deller (falafler). *Kun bælgfrugter med et lavt indhold af problematiske lektiner kan bruges uden at være kogt.*

Koge

Kogning mørner bælgfrugterne, fremkalder smagen og gør det nemmere at udnytte bælgfrugternes indhold af næringsstoffer. Lange kogetider kan dog samtidig øge tabet af næringsstoffer, *men* gør proteinerne mere fordøjelige (Haileslassie et al, 2019).

Kogning uskadeliggør de problematiske lektiner, der kan give ubehag eller forgiftning. Fødevarestyrelsen angiver, at kogning i 45 minutter er tilstrækkeligt til at ødelægge lektinerne, forudsat at bælgfrugterne er udblødt. (Vi ved ikke, hvor længe de bør koges, hvis de ikke er udblødte).

Kogning i gryde eller i trykkoger: Kogetiden forkortes væsentligt, når bælgfrugterne koges under tryk, se skemaet nedenfor.

Samtidig viser erfaringerne, at nogle får færre problemer med luft og ubehag i maven, når de spiser bælgfrugter, der er trykkogt.

Trykkogning er dog ikke optimalt til bælgfrugter uden skal, fx flækærter og røde linser, medmindre de skal ende som en tyk suppe. For disse er det lettere at kontrollere bælgfrugternes mørhed ved kogning i gryde.

Trykkogning medfører et større tab af protein, kostfibre, vandopløselige mikronæringsstoffer, fytin og sandsynligvis andre antinæringsstoffer end kogning i gryde. Det skyldes den højere temperatur i trykkogeren, men sandsynligvis også, at trykket i højere grad ødelægger bælgfrugternes struktur, så næringsstoffer (– og antinæringsstoffer) slipper ud i kogevandet (Marielle 2018).

Udnytter man kogevandet, får man alligevel gavn af de stoffer, der er endt her.

Vandmængde: Vandet skal stå 1 til 2 cm over bælgfrugterne i gryden, forudsat at de er udblødte.

Koges de, uden at have været sat i blød, skal vandmængden øges med bælgfrugternes vægt: 500 g bælgfrugter kræver 500 g vand ekstra, som de vil optage under kogningen.

Vandoptag: Når bælgfrugterne koges efter udblødning, øges vandoptaget kun med yderligere 5-15 %.

1 kg tørrede bælgfrugter giver altså ca. 2,2 kg kogte bælgfrugter. For lupinernes vedkommende ca. 2,5 kg.

Smagen *ændres med kogetiden:* De anbefalede kogetider varierer, og der er en tendens til, at udenlandske producenter anbefaler længere kogetider end de danske.

Vores forsøg viser samstemmende, at mange bønner (af arten *Phaseolus vulgaris*) og kikærter får en særlig fin aroma og konsistens efter 2-3 timers kogning – også selv om de egentlig opleves som møre efter kogning i blot én time eller måske mindre. Kogning under tryk i ca. 15 minutter giver samme gode smag.

Konsistensen ændres med kogetiden: Det er en smagssag, om bælgfrugterne skal have en smule bid eller være helt møre og cremede. Hvis man vil have 'perfekt kogte' bælgfrugter, er man derfor nødt til at gøre sig sine erfaringer med de forskellige arter og sorter.

Det er værd at være opmærksom på, at især *linser* kræver, at en given kogetid overholdes. Hvis linsernes konsistens og smag er fin efter 20 minutter, kan de være melede og have ændret smag, hvis de koger blot fem minutter længere.

Natron eller bagepulver i kogevandet

I flere opskrifter anbefales det at tilsætte natron eller bagepulver til kogevandet for at forkorte kogetiden og mørne bælgfrugterne. Men der er stor forskel på effekten af natron og bagepulver, og når det nævnes i flæng, kan forklaringen være, at det amerikanske ord for natron er 'baking soda' som så fejlagtigt oversættes til 'bagepulver'.

Natron, natriumhydrogencarbonat, gør kogevandet basisk, og det er med til at blødgøre bælgfrugternes cellevægge, så de lettere mørner.

Bagepulver indeholder udover natriumhydrogencarbonat også en syre, der neutraliser basen, når bagepulveret opløses i vand. Dermed har bagepulver ikke betydning for mørning af bælgfrugterne.

GULE ÆRTER KOGT MED NATRON ... OG UDEN

Smag i kogevandet kan forlænge kogetiden lidt. Det gælder f.eks. hvidløg, løg, grøntsager, tang, krydderier, bouillon og andre smagselementer.

Tomat eller eddike i kogevandet
Syre hæmmer bælgfrugternes mørning. Hvis bælgfrugterne koges i en gryderet med tomat (der indeholder syre) eller eddike, skal de koge i længere tid, end normalt, for at blive møre.
Hard to cook – er et udtryk, der bruges om bælgfrugter, som *ikke kan* koges møre, selv om de 'er i selskab med andre' der bliver fint møre. Ifølge McGee (2010) kan årsagen være vækst eller opbevaring under for varme og fugtige betingelser.

Et tip, der måske, måske ikke, virker, er at kassere de bælgfrugter, der flyder ovenpå og ikke har optaget vand under udblødningen.

Sous-vide og henkogning: Bælgfrugter kan også tilberedes sous-vide eller henkoges for at opnå en længere holdbarhed.

Ved sous-vide kan bælgfrugterne enten udblødes inden de vakuumpakkes i plast, eller tilberedes med vand i posen. Vi har ikke afprøvet metoden og henviser til Baldvin (2012), *se referencelisten side 60*.

Vores forsøg

med tilsætning af natron og bagepulver til kogevandet ved kogning af danske hestebønner (Fuego) og gule ærter (Ingrid) viser, at *koncentrationen* af natron har stor betydning for effekten:

- 0,1 % natron (volumenprocent) giver ikke den store forskel i forhold til at koge uden natron.
- 0,5 % natron giver et helt anderledes kogeresultat.
- Hestebønner (Fuego) bliver hurtigere møre, når de koges i 0,5 % natron. Især skallen blødgøres væsentligt mere end ved kogning uden natron. (Selv efter 50 minutters kogning, er der dog stor forskel på mørheden bønnerne imellem).
- Hestebønner (Tifany) går nærmest i opløsning efter 1 times kogning med 0,5 % natron.
- Gule ærter kan koges møre på 15 minutter, så der er ikke meget tid at spare ved at koge med natron.
- I et forøg med 0,5 % natron smider de gule Ingrid ærter skallerne, og de er kogt helt i stykker efter 15 minutter
- Natron påvirker i øvrigt også bælgfrugternes smag, der bliver mere fad. Og hestebønnernes farve bliver mørkere.
- Bagepulver i kogevandet med gule ærter havde ikke indflydelse på konsistensen, men gav til gengæld ærterne en fad smag.

Vejledende kogetider

Kogetider ved kogning i gryde og trykkoger (max tryk, 119 °C). Det forudsættes, at bælgfrugterne er udblødte, bortset fra linser og afskallede, flækkede bælgfrugter.
Se uddybende beskrivelser under ***De forskellige bælgfrugter, side 30.***

Bælgfrugter	Kogning i gryde	Trykkogning
Ærter Pisum sativum	15 minutter til 3 timer. Kort kogetid (15-30 min) giver en frisk smag. Længere kogetid, 1-3 timer, giver en fyldig smag. 3 timer gør smagen mere intens end 1 time	5-10 minutter. Længere tid vil øge risikoen for, at de koger ud
Afskallet og flækket	koger ud efter 30 minutter	ikke egnet, med mindre de skal koge ud
Linser Lens culinaris	15-25 minutter. Bare 5 minutter kan ændre konsistensen. Skal de miste strukturen og jævne væsken, skal de koges længere.	Ikke egnet, med mindre de skal koge ud
Kikærter Cicer arientinum	Gule kikærter koges 30 minutter til 3 timer. Møre efter 30 minutter, men smagen er mere intens, fyldig og cremet efter 3 timer. Sorte kikærter koges i 1 time. De bliver ikke væsentlig bedre af længere kogetid.	Gule koges 15-30 minutter. Samme gode smag som efter 3 timers kogning Sorte koges 15-30 minutter.
Lupiner Lupinus albus/ Lupinus luteus / Lupinus angustifolius	30-60 minutter Bevarer en fast konsistens, også efter flere timers kogning.	15-30 minutter Lidt mere bløde ved trykkogning
Afskallet og flækket	30 minutter. Koger ikke ud og jævner ikke, heller ikke efter 1 time	Mister det faste bid ved tryk-kogning, men koger ikke ud.
Hestebønner Vicia faba	40-60 minutter. Bliver ikke nødvendigvis bedre af længere kogetid	15-30 minutter. Skallen bliver lidt mere mør i trykkoger
Afskallet og flækket	20 minutter. Koges de længere, koges ud	5 min. Koger ud efter 10 min.
Sojabønner Glycine max	30-60 minutter. Mest cremede efter 1 time	10 minutter Meget bløde, egner sig bedst til mos eller til at jævne med
Bønner (havebønner) Phaseolus vulgaris	45 minutter til 3 timer. Møre efter 45 minutter, men de fleste bliver bedre efter 2 timer og nogle først efter 3 timer	15-20 minutter. Giver samme gode smag som kogning i 3 timer

Salt i kogevandet

Der er stor *uenighed* om, hvor meget og hvornår salt skal tilsættes kogevandet. Nogle mener, det er vigtigt at koge bælgfrugterne uden salt, andre anbefaler at koge dem med, og atter andre anbefaler, at man tilsætter salt halvvejs inde i kogetiden.

Ingen angiver i øvrigt præcist, *hvor meget* salt, der skal i kogevandet.

Vi er ikke i tvivl. Vores kogeforsøg viser, at *der skal salt* i kogevandet. Det giver en langt bedre smag og konsistens – konsistensen bliver mere cremet fremfor melet eller grynet. Det gælder også, når bælgfrugterne skal koges til mos.

Den eneste undtagelse, er ved kogning af små danske hestebønner. Her bliver skallen lidt mere mør, når de koges *uden* salt, men smagen er bedre med salt.

Vi har eksperimenteret med at tilsætte salt fra kogningens start og halvt inde i kogetiden, men mener ikke, det gør nogen væsentlig forskel. Bælgfrugterne kan sagtens koges møre, selv om de saltes fra starten.

Saltmængde

1 til 1½ % salt i kogevandet (vægtprocent) giver en fin smag og konsistens. Det fungerer også fint med 2 % salt, men i givet fald skal tilbehøret til bælgfrugterne være usaltet eller meget lidt saltet.

Salt – veje eller måle

Det kan være praktisk at bruge måleskeer fremfor at veje mængden af salt. Husk, at der er tale om strøgne mål.

15 ml (1 spiseske)
5 ml (1 teske)
2,5 ml (0,5 teske)
1 ml (måleske)

Vi har erfaret at nogle måleskeer ikke rummer det, der står angivet, så tjek evt. vægten.

Densiteten af salt kan desuden være forskellig:

Fint havsalt (Urtekram): 1 ml vejer 1 g

Fint salt (Coop) og groft salt (Azelis): 1 ml vejer 1,3 g

Hvis du bruger en måleske gælder følgende:

1 % salt:

Fint havsalt fra Urtekram: 10 ml pr liter vand = 2 gange en måle-**te**ske

Fint salt (Coop) eller groft salt (Azelis): 7,5 ml pr liter vand = 1,5 måle**te**ske

Smag i kogevandet

Vores forsøg

med tilsætning af smag til linser (Beluga):

- Rå løg giver en fin smag af rå løg, en smule umami, og en lidt bouillonagtig smag.
- Sauterede løg giver tilfører mere umami, end de rå løg.
- Rå hvidløg giver smag af hvidløg, og mere umamismag end rå løg.
- Sauterede hvidløg forstærker umamismagen yderligere.
- Frisk rosmarin og timian giver linser en fin smag af urten
- Bouillon giver en lidt vintertung smag og 'stjæler' af linsernes egensmag. Ved tilsætning af bouillon skal der ikke tilsættes salt til kogevandet.
- Marinade (olivenolie, æbleeddike og sennep) resulterer i en fremherskende sennepssmag, når marinaden tilsættes de varme linser. Smagen bliver mere eddike-syrlig, når marinaden tilsættes, efter at linserne er afkølet.
- Kombutang i hestebønnernes kogevand forlænger kogetiden. Tangen giver ikke en egentlig tangsmag, til gengæld er der en tendens til at hestebønnernes let bitre smag fremhæves. Det kan dog ændre sig ved tilsætning af andre typer eller mængder af tang

Udnyt kogevandet

Kogevandet fra bælgfrugter indeholder både smag og næringsstoffer, og det er oplagt at udnytte det i retten eller gemme kogevandet til senere, til sovs, supper og gryderetter mv. Holdbarheden kan forlænges ved at bruge *Hot-fill, side 29*.

Ifølge ranchgordo.com bliver kogevandet ekstra velsmagende, når bælgfrugterne bulderkoger i 15 minutter *uden låg*, og derefter simrer *under låg,* til de er møre.

Vores forsøg

Vi har afprøvet metoden med danske Fuego hestebønner Se boks:

Vi kogte dem i en time uden salt, og mens kogemetoden ikke gav nogen nævneværdig forskel på hestebønnernes smag, var kogevandet særligt velsmagende.

Gryde 1 Kogt en time (almidelig kogning) med låg – uden salt	**Gryde 2** Bulderkogt i 15 min. uden låg derefter 45 min.'s almindelig kogning med låg* – uden salt
Smagen af vandet var lidt metallisk, bitter og tynd	Smagen af vandet var mere fyldig og rund.

* Der blev tilsat lidt ekstra vand, da der fordampede en del. Til slut var der fortsat lidt mindre vand end i den anden.

Kogevandet kan piskes til skum og emulgere

Kogevandet fra kikærter, ærter og andre bælgfrugter kaldes 'aquafaba' (bønnevand). Aquafaba har en næsten magisk evne: det kan piskes til skum. Det skyldes, at de proteiner, der er udludet til kogevandet, lægger sig som en film rundt om de luftbobler, der opstår under piskningen.

Det kan dog være nødvendigt at reducere kogevandet (til ca. en tredjedel) for at opnå et tykt og stabilt skumSkummet ødelægges ikke ved opvarmning og kan derfor bruges i kolde såvel som varme retter.

Kogevandet har også emulgerende egenskaber, da proteinerne kan binde sig til såvel vand som fedt. Kogevandet kan derfor erstatte æggeblommer, når der skal laves mayonnaise. Et hit i det veganske køkken.

Bage, stege og riste

RISTEDE BELUGA LINSER

Bælgfrugter kan få en skøn sprødhed efter en tur i ovnen eller på panden.

Bælgfrugter med lavt indhold af problematiske lektiner, som linser og ærter, kan udblødes og bages i ovnen med olie og krydderier. De kan også bages sprøde, selv om de er kogte. Bælgfrugterne kan ligeledes ristes sprøde på en pande med olie.

Bønner med et højt indhold af problematiske lektiner *skal koges*, før de vendes i olie og krydderier og steges eller bages.

Male til mel

Bælgfrugtmel kan fremstilles af både hele og afskallede bælgfrugter. Man kan selv male bælgfrugterne til mel eller købe sig frem. Herhjemme fås i dag mel af såvel kikærter, gule ærter, forskellige linser, hestebønner og sojabønner.

Ved at male bælgfrugterne selv, er melet frisk og ikke oxideret, som det kan ske ved lang tids opbevaring.

Bælgfrugterne kan males på en kaffekværn (små portioner) eller en kornkværn. De store bælgfrugter skal måske gennem kværnen to gange og males først groft, så fint.

Mel af sojabønner er varmebehandlet og sælges som ristet soyamel. Kikærtemel kan også være varmebehandlet. Det sker traditionelt i Indien. Formålet med varmebehandlingen er at inaktivere antinæringsstofferne, men vil også påvirke smagen (Fødevarestyrelsen, 2023).

Mel af bælgfrugter har et højere proteinindhold end mel af korn og kan binde væske, binde ingredienser sammen og emulgere. Melet kan derfor anvendes i utallige sammenhænge, fx som hel eller delvis erstatning for mel af korn i brød og kager, pandekager, deller og lignende. Det kan også bruges til panering og til at jævne fx supper. I nogle sammenhænge kan melet tilmed erstatte æg.

SOCCA (SE SIDE 55)

Spire

Alle bælgfrugter kan i princippet spires, forudsat at bælgfrugten er hel og kimen intakt.

Bælgfrugterne kan spires for at få friske sprøde bønnespirer eller alene for at forbedre den ernæringsmæssige kvalitet.

Når bælgfrugter spires, foregår der nemlig en række biologiske processer, hvor nogle stoffer nedbrydes og andre dannes. Fx dannes der C-vitamin og proteinerne bliver nemmere at fordøje og optage, da mængden af antinæringsstoffer som trypsininhibitorer, fytiner og tanniner mindskes samtidig med, at der foregår proteinnedbrydende biologiske processer (Haileslassie *et al.*, 2019).

Spirer kan kun spises rå, hvis den spirede bælgfrugt har et lavt indhold af problematiske lektiner (*side 15*). Er indholdet højt, skal spirerne varmebehandles.

Spirer af kikærter og sojabønner bør også koges kortvarigt (3-5 minutter).

GRØNNE ÆRTER

Spiring før kogning

Det er en besværlig proces at spire bælgfrugterne før de koges, men som nævnt har spiringen ernæringsmæssige fordele.

I litteraturen nævnes blandt andet:

- I et forsøg med tre sorter kidneybønner og tre sorter kikærter fandt man, at én af kikærtesorterne fik fjernet 2/3 af fytatinholdet efter tre dages spiring, mens kidneybønnerne kun fik fjernet 1/3. (Haileslassie *et al.*, 2019).
- Indholdet af fytat i kidneybønner faldt ikke yderligere ved at spire dem i tre fremfor to dage, mens to af kikærtesorterne fik mindsket indholdet yderligere ved at spire dem i tre frem for to dage.
- Sensoriske bedømmelser af kidneybønner og kikærter viser, at spisekvaliteten ikke ændrer sig markant ved spiring. (Haileslassie *et al.*, 2019.
- Under spireprocessen dannes bioaktive stoffer med sundhedsfremmende egenskaber. Ved spiring af sojabønner kan der fx dannes peptider med anti inflammatoriske og kræfthæmmende egenskaber.
- Studier har desuden vist, at peptider fra spirede mungbønner, linser, kikærter og havebønner kan mindske spredningen af tyktarmskræftceller (Ohanenye *et al.*, 2020).
- I sojabønner er der set positive forbedringer i proteiners biotilgængelighed allerede efter 1 døgn og 8 timers spiring.
- Spiring er desuden blevet brugt til at mindske eller eliminere allergene proteiner i sojabønner (Ohanenye *et al.*, 2020).

Opskrift på spiring i glas

- Beskadigede bælgfrugter kasseres, de kan ikke spire.
- Spiringen kan foregå i specialdesignede beholdere – eller i et glas (som på billedet).
- Bælgfrugterne sættes i blød i tre gange så meget vand. De skal stå ca. 12 timer ved stuetemperatur.
- Vandet hældes fra, og der sættes et stykke ostelærred eller et viskestykke omkring glassets åbning med en elastik. Glasset vendes på hovedet og stilles på skrå, så overskydende vand løber fra (*se billedet*).
- Spirerne skylles ca. to gange i døgnet, fx morgen og aften. Vær forsigtig, knækker spirerne, kan de ikke udvikle sig. (Skyllevandet kan bruges til potteplanterne).
- Det anbefales, at spiringen foregår i mørke, fx under et klæde, da spiring i naturen forgår under jorden. Spiringen forløber dog fint uden tildækning.
- Spiretiden afhænger af typen af bælgfrugt, spiringens formål og den ønskede kulinarisk kvalitet (se skema).
- Hvis spirerne skal udvikle små grønne blade, stilles de i vindueskarmen eller under en lampe i nogle timer.
- Når spirerne er færdige, skylles de. De kan opbevares i køleskabet og vokser fortsat, men langsommere end ved stuetemperatur.
- Spirerne kan også blancheres og fryses og siden bruges i varme retter.

SPIREDE LUPINER

Eksempler på anbefalet spiretid og spirens længde for spirer der skal spises rå eller efter kort varmebehandling.

	Tid *Dage*	**Længde** *cm*	**Diverse info**
Linser	3-4	2-3	Lette at spire
Ærter	3	2	Smagen minder om friskplukkede ærter. Spirerne må ikke blive for lange, så bliver de svære at tygge
Mungbønner	2-5	2-4	
Kikærter	2-3	2.3	Spirerne bør gives et opkog på 3-5 min. De mugner let
Sojabønner	3-5	2-4	Spirerne bør gives et opkog på 3-5 min. De er vanskelige at spire og bør skylles 4-6 gange om dagen

Kilde: Spiselige spirer, Sellmann & Sellmann, 1980

Holdbarhed af kogte bælgfrugter

Bælgfrugter kan koges til flere dage ad gangen.

Hvis de køles fra 65 til 10 grader på højst 4 timer, kan de holde sig tre dage ved max 5 grader.

Holdbarheden kan forlænges til 10 dage ved at bruge *Hot-fill* (se boks næste side). Smag og konsistens kan dog ændre sig lidt ved lagring.

Kogte bælgfrugter kan fryses. Det samme gælder udblødte bælgfrugter. Det kan udnyttes den dag, man har særligt travlt eller har glemt at sætte nogle i blød.

Vi har dog oplevet frosne, udblødte bælgfrugter blive mere melede og kedelige i konsistensen efter kogning. De frosne, kogte bælgfrugter ændrede derimod ikke konsistens.

Kogevandet fra bælgfrugterne kan også fryses. Der skal være ca. 10 % luft i emballagen, så væsken har plads til at udvide sig under frysning.

LUPINER I WECK-GLAS, HOT-FILL

Hot-fill

En væske, der er mindst 80 grader varm, vil slå bakterierne ihjel på indersiden af emballagen. Det udnytter man ved Hot-fill, og det forlænger produktets holdbarhed:

- Emballagen skal være tætsluttende, fx et Weck-glas.
- Bælgfrugterne fyldes i glasset, straks de er kogt, og glasset fyldes til randen med kogevandet fra bælgfrugterne.
- Glasset lukkes straks med låg. Bruges Weck glas påsættes gummiring og tre clips.
- Glasset stilles på hovedet i to minutter.
- Når glasset åbnes, skal bælgfrugterne bruges samme dag.

Vurderingen af holdbarhed er lavet af cand. brom. Heidi Friss Hansen, ekspert i fødevaresikkerhed og tidligere ansat på UCR.

Obs: Professionelle køkkener kan få lavet en vurdering af holdbarheden, der passer til deres produktionsbetingelser.

De forskellige bælgfrugter

Vi har fortrinsvis lavet forsøg med danske bælgfrugter, og det er derfor især dem, der er beskrevet her. Beskrivelsen omfatter bælgfrugternes historie, sortsvalg, anvendelse og tilberedning – og omfatter resultaterne af vores kogeforsøg.

- Bælgfrugterne er kogt i kortere eller længere tid i gryde for at sammenligne effekten af kogetiden?
- Alle bælgfrugter er kogt i både gryde og trykkoger og med samme mængde salt for at sammenligne resultatet.
- Nogle af bælgfrugterne er desuden kogt med en øget mængde salt eller anden smagstilsætning for at se effekten på kogetid og smag.
- Nogle bælgfrugter et desuden bagt eller stegt efter udblødning eller kogning.
- I forbindelse med forsøgene har vi:
  - **Sat bælgfrugterne i blød** i ca. 12 timer, hvis de skal udblødes.
  - **Trykkogt** dem ved et tryk på 2 atmosfære, 119°C. Vi tog først låget af, efter at trykket havde lagt sig og udnyttede dermed varmen i gryden.
  - **Tilsat 1 % salt** i alle forsøg, medmindre andet er nævnt. Saltmængden er målt i vægtprocent, men da vi har brugt fint atlanterhavssalt fra Urtekram giver vægt- og volumenprocent den samme mængde salt, da 1 ml vejer 1 g. For andre typer salt er densiteten anderledes (*se side 24*).

GRØNNE ÆRTER, GREENWAY OG OCTAVIA, SAMT GULE INGRID ÆRTER

ÆRTER

Pisum sativum

Ærter har tidligere været en væsentlig del af kosten i de danske husholdninger. I de sidste årtier har ærterne derimod alene optrådt som et kuriosum i butikkerne i form af 'Møllerens gule ærter' og i helsekostbutikker som gule flækærter.
I dag dyrker danske bønder dog igen ærter, både gule, grønne og grå og nuancer herimellem. Hver ærtesort har sin egen karakteristiske smag og konsistens.

Gule ærter fås hele (med den yderste skal), som flækærter (uden skallen) og som ærtemel. Der er ikke stor forskel på smagen af ærter med og uden skal.

Deller af udbløde (ikke kogte) flækærter fik til gengæld en bedre konsistens end dem med skal.

Det er ofte de gule ærter, der males til mel, men de grønne og de grå kan i princippet også males. Det fremgår ikke nødvendigvis af emballagen om melet er fremstillet af hele eller afskallede (flækkede) ærter.

Ærter kan bruges til at fremstille pasta, og ærtedrik. Proteinet kan desuden skilles fra ærterne og bruges i produkter, fx plantefars, der kan erstatte kød.

Der findes rigtig mange ærtesorter. Endnu er kun få af dem i handlen. Vi har lavet forsøg med disse sorter:

- Gule ærter: Ingrid ærter og Tip ærter
- Grønne ærter: Greenway og Oktavia
- Gråærter: Lollandske rosiner, Brunært, Sirius og Errindlev ærter

Studier har vist at ærterne er positivt korreleret til nedsat forekomst af type 2 diabetes, hjerte-karsygdomme og tyktarmskræft (Bessada *et al*, 2019).

Tilberedning:

Ærterne kan spises, når de er udblødte, da indholdet af problematiske lektiner er lavt.

Udblødning:

Hele ærter: udblødning forkorter kogetiden, og ærterne bliver mere ensartet kogt. Det tager mindst en time at koge dem møre, hvis de ikke er udblødte.

Gule flækærter: udblødning er ikke nødvendig, da

de hurtigt optager vand. Udblødning kan resultere i, at ærterne danner en del skum ved kogning. Det skyldes formodentlig udtrækning af protein.

Kogning i gryde, efter udblødning:

Hele, gule, grønne og grå ærter: koges i 15-30 minutter, hvis ærterne skal have en frisk smag. Skal de smage mere klassisk af gule ærter med lidt sødme, skal de koge 1 time eller mere. Gamle opskrifter anbefaler op til 3 timers kogning (Froesamlerne 2015).

Vi har kogt både gule, grønne og grå ærter i 3 timer og synes, de alle fik en mere delikat smag med ekstra umami.

Gule flækærter: 15 minutters kogning i gryde give tygbare, men relativt faste og noget grynede ærter. Efter 30 minutter er de mere møre.

45 minutters kogning gør ærterne meget møre, mange er blevet til mos. Efter 60 minutter er ærterne alene egnet til mos eller til at jævne med.

Trykkogning:

Hele ærter: trykkogning i 5-10 minutter giver ærterne en fin smag, men skallen løsner sig fra mange af ærterne. Længere tids kogning øger sandsynligheden for, at ærterne koger helt ud.

Flækærter, både gule og grønne: koger helt i smadder i trykkogeren, så det kan ikke anbefales – med mindre de skal koge til suppe.

Salt:

Koges med 1-1 ½% salt, også til humus/mos. De bliver også møre med 2 % salt, men saltsmagen er udtalt. Kogningen med salt gør konsistensen mere cremet og fast fremfor grynet. Dertil kommer en behagelig saltsmag.

Bagt sprøde:

Udblødte ærter eller kogte ærter kan bages i ovnen ved ca. 175 °C til de er sprøde (ca. 30 minutter).

Vægt efter vandoptag:

Udblødte ærter med skal: ca. 2 gange vægten af tørrede ærter.
Kogte ærter med skal: ca. 2,1 gange vægten af de tørrede.
Flækkede ærter optager lidt mindre vand.

Ærter kan anvendes til:

Udblødte:
- Gryderetter
- Supper
- Deller *(falafler)*
- Snack og topping *(ristes sprøde)*
- Brød *(hakkes og tilsættes dejen)*
- Spiring

Kogte:
- Humus, dip, smørepålæg, postej
- Gryderetter
- Supper
- Deller
- Salater
- Snack og topping *(ristes)*
- Brøddej *(tilsættes dejen)*
- Kager *(moses og tilsættes dejen)*

Ærtemel:
- Deller
- Pandekager
- Brød
- Kager

Kogevand:
- Fond
- Skum *(reduceres og piskes)*
- Erstatte æg i mayonnaise *(reduceres)*

Vores forsøg

Gule, grønne og grå ærter

Vi har afprøvet Ingrid ærter og Tipærter. Tipærterne var en smule mere melede end Ingrid ærterne. En anden årgang eller voksested kan give et andet resultat.

INGRID ÆRTER TIPÆRTER

Octavia er større end Greenway, og allerede efter udblødning havde Octavia en tendens til at miste sin ydre skal og flække. Efter 20 minutters kogning var begge ærter fint møre, men Octavia var mest cremet og smagte bedst. Det ændrede sig efter yderligere 10 minutters kogning, hvor det var Greenway, der var mest cremet og havde en bedre, mere frisk ærtesmag.

GREENWAY OKTAVIA

Vi har kogt de tre typer gråærter på billedet samt Erindlev ærter. Alle fire sorter var møre og lette at tygge efter ½ times kogning. Smagen var mere fyldig, med mere umami end de gule ærter.

Umiddelbart syntes vi bedst om Sirius, men har erfaring for, at spisekvaliteten varierer med voksested, høstår og tilberedningsmetode (se boks). Det understreger, hvor vanskeligt det er at komme med præcise anvisninger på tilberedning.

SIRIUSÆRTER LOLLANDSKE ROSINER. BRUNÆRT

Gråærter – uddybende resultater

Obs: denne gråært var anderledes end dem, vi smagte senere.

- Udblødning og kogning: Ærterne var udblødt i 12 timer og kogt med og uden salt (1 %).
- Kogning i gryde: Efter 30 min kogetid: Skallen var fast, men ærterne var møre indeni.
- Efter 1 times kogning: de ærter, der var kogt uden salt, havde fået en lidt mere mør skal, mens de, der var kogt med salt, fortsat havde en fast skal. Det samme gjorde sig gældende også efter 2 timers kogning. Efter 3 timer var skallen blevet mindre fast og ærternes indre meget cremet.
- For disse gråærter må vi konkludere: de blev hurtigere møre, uden salt, men smagte bedst med salt.
- Smagen blev ikke forbedret ved lang tids kogning, som vi har oplevet med andre gråærter og kikærter, hvor smagen af umami trådte bedre frem ved lang tids kogning.
- Konsistensen af ærterne var forskellig. Nogle var møre, andre faste/hårde trods samme tilberedningstid. Forskellen var mindre udtalt, jo længere tid ærterne blev kogt.
- Trykkogning (med 1 % salt): Gråærterne var møre efter 15 min., men skallen var fortsat fast. Efter 30 min. var ærterne meget cremede og selv skallen var blødgjort. Trykkogning er derfor en oplagt, hvis ærterne skal bruges til mos.
- Smagen af disse gråærter var mere kompleks og fyldig end mange af de andre bælgfrugter, vi har kogt (bortset fra hestebønner, hvor smagen var endnu mere fyldig.)

KIKÆRTER

Cicer arientinum L.

KIKÆRT, DER HAR 1-3 FRØ (ALTSÅ KIKÆRTER) I BÆLGEN

Kikærter hører – trods navnet – ikke til ærteslægten *Pisum sativum*, men til slægten *Cicer arientinum* – og kaldes i øvrigt også garbanzobønner.

Der findes to typer – Desi og Kabuli. Kabuli er cremefarvet med en tynd frøskal og den mest almindelige i detailhandlen. Desi er tættere på den vilde kikært, brun/sort i farven med små frø og en tyk frøskal.

Der er flere sorter på markedet, også dansk dyrkede, men da producenterne ikke har tradition for at mærke med sortsnavn, kender vi ikke sorterne. Vi foreslår at afprøve flere forskellige mærker, da der, efter vores erfaringer, er stor forskel på smagen.

Der produceres også flækkede kikærter (som dog ikke er almindelige i Danmark) og kikærtemel.

Kikærter menes at nedsætte risikoen for visse kræftformer, diabetes, højt blodtryk og fedme, skriver Bessada et al, 2019, der desuden peger på, at kikærterne har et særligt højt indhold af frie aminosyrer, især glutamat, aspartat og arginin.

Tilberedning:

Kikærter har et lavt indhold af de problematiske lektiner og kan bruges udblødte (ikke kogte), til falafler mm. De kan også spires, dog anbefales det at koge spirerne i kort tid.

Udblødning:

Udblødning forkorter kogetiden væsentligt og gør kikærterne mere ens møre.

Kogning i gryde, efter udblødning:

Vores erfaring er, at ½ times kogning er tilstrækkelig til at gøre kikærterne møre og spiselige, men at smag og konsistens forbedres, hvis de koges i længere tid.

Den anbefalede kogetid på emballager og i kogebøger varierer fra ½ time til 4 timer.

Kikærter kan anvendes til:

Udblødte:
- Gryderetter
- Supper
- Falafler, deller
- Snack og topping *(ristes sprøde)*
- Spiring – koges 3-5 min.

Kogte:
- Humus, dip, smørepålæg, postej
- Gryderetter
- Supper
- Deller
- Salater
- Snack og topping *(ristes)*
- Brød *(tilsættes dejen)*

Kikærtemel:
- Deller
- Pandekager
- Brød
- Kager

Kogevand:
- Fond
- Skum *(reduceres og piskes)*
- Erstatte æg i mayonnaise *(reduceres)*

De gule kikærter, vi har prøvet, får mere smag, umami, og en bedre, mere cremet, konsistens efter 3 timers kogning sammenlignet med 2 timer og 1 time. 2 timers kogning gør dem mere cremede end 1 time, men de opnår en yderligere forbedret smag efter 3 timer. Kogning i 4 timer gav *ikke* yderligere forbedring.

Lang kogetid øger fordampningen, og det kan være nødvendigt at tilsætte mere vand.

Sorte kikærter (Elmo fra Bornholm) var møre efter 30 minutters kogning, men konsistensen var lidt grynet og skallen hård. Kogning i 1 time gjorde dem mere møre og cremede. 2 og 3 timers kogning gjorde dem kun en anelse bedre, men forskellen var ikke stor i forhold til 1 times kogning, heller ikke på skallens konsistens. Skallen bliver ikke lige så blød som på de gule kikærter.

Trykkogning:

Trykkogning i 15 minutter eller mere giver de gule kikærter samme gode smag som 3 timers kogning.

Salt:

Kikærterne koges med 1-1½ % salt – også når de skal anvendes til humus. De bliver også møre med 2 % salt, men da er saltsmagen udtalt. Konsistensen bliver mere cremet og fast fremfor grynet, når der tilsættes salt til kogevandet. Kikærternes saltsmag er mindre udpræget, når de er kolde.

Tilsætning af tang:

Kogning med tang (kombu) (1 % vægt) og salt (1 %) gjorde kikærterne mere faste efter 1 times kogning. Efter kogning i 3 timer var de dog lige så bløde, som dem, der blev kogt uden tang, og samtidig var der lidt 'havsmag' over dem.

Vægt efter vandoptag

Udblødte kikærter: ca. 2 gange vægten af tørrede
Kogte kikærter: ca. 2,2 gange vægten af tørrede
De sorte kikærter optager ca. 10 % mere vand, end de gule.

LINSER

Lens culinaris

ROSANA, SAMSØ OG ANICIA LINSER

Der er mange forskellige sorter i farvetonerne rød, grøn, brun og sort. Linserne findes hele med skal og de udenlandske også flækkede uden skal. Danske linser tilbydes ikke flækkede.

Nogle linser bevarer fastheden efter kogning, mens andre koger ud (se nedenfor). De sidste kan jævne en suppe og vil måske opleves som melede. Der er samtidig stor forskel på smagen, så det er umagen værd at finde frem til dem, der passer til både retten og smagsløgene.

Linsernes indhold af de problematiske lektiner er lavt, og de kan derfor spises, blot de er udblødte.

Eksempler på linser dyrket i Norden

opdelt efter kogefasthed

Bevarer den faste struktur efter kogning

- *Belugalinser*
  Små og sorte (ligner kaviar fra Belugastøren).
- *Du Puy linser*
  Grå-, grøn eller brunmelerede. Kaldes også delikatesselinser eller franske linser (– sorten stammer fra Le Puy i Frankrig).
  Herhjemme dyrkes sorten Anicialinser (– der også kaldes Tranum eller Samsø linser, afhængig af dyrkningssted).

Tyndskallede flade linser, der let koger ud

- *Grønne linser*
  Fx Samos linser
- *Røde linser*
  Fx Rosana og Red Flash
- *Gyldenbrune linser*
  Gotlandslinsen, der dyrkes på Gotland – og i Midtjylland.

Linser har i lighed med andre bælgfrugter vist sig at sænke indholdet af kolesterol og fedt i blodet og at mindske forekomsten af kræft og type 2 diabetes.

Især De Puy- og Belugalinserne fremhæves desuden for deres høje indhold af peptider og andre stoffer med antiinflamatorisk effekt (Bessada et al, 2019).

Tilberedning

Udblødning:

Det er ikke nødvendigt at lægge linser i blød, da de optager vandet let og hurtigt koger møre.

Vi har udblødt Samsølinser og Belugalinser og erfaret, at det kan forkorte kogetiden med ca. 5 minutter, men også, at udblødningen gav Samsølinserne en mere melet konsistens.

Kogning i gryde:

Tager 15-25 minutter – afhængig af hvilket resultat, der ønskes. Blot 5 minutters længere kogetid kan ændre konsistensen fra at være 'med bid' til en melet konsistens. Skal de bruges til at jævne en suppe eller gryderet kan de koges i længere tid.

Når man fastsætter kogetiden, skal man være opmærksom på, at linserne begynder at mørne allerede under opvarmningen, og at opvarmningstiden vil variere afhængig af opvarmningshastigheden og mængden af linser/vand.

Vi har i øvrigt erfaret, at der kan være stor forskel i mørhed linserne imellem.

Trykkogning:

Linser koger i smadder ved trykkogning

Salt:

1 % salt, der var standard, fungerede fint.

Belugalinser og grønne Samsølinser fik en bedre, mere fast konsistens med 2 % salt. Dog blev saltsmagen udtalt, men det går fint, hvis den ret, linserne anvendes i, saltes mindre. 1½ % salt er en oplagt mellemvej.

I vores forsøg påvirkede kogetiden linsernes saltsmag – jo længere tid desto mere salt smag.

Løg, hvidløg eller bouillon i kogevandet:

Giver smag og øger kogetiden med ca. 5 minutter.

Vægt efter vandoptag:

Kogte linser: ca. 2-2,2 gange vægten af tørrede

Linser kan anvendes til:

Udblødte:
- Gryderetter
- Supper
- Deller
- Salater
- Snack og topping *(ristet)*
- Dosa *(fermenteres sammen med ris)*
- Spirer – kan spises rå
- Brød *(tilsættes dejen)*

Kogte:
- Mos, dip, smørepålæg, postej
- Gryderetter
- Supper
- Deller
- Salater
- Snack og topping *(ristet)*
- Brød *(moses og tilsættes dejen)*

Linsemel:
- Deller
- Pandekager
- Brød
- Kager

LUPINER

Lupinus albus L

HVIDE SØD-LUPINER, RÅ OG KOGTE

Lupiner har været dyrket herhjemme i omkring 170 år, men har, lige som de øvrige bælgfrugter, alene været anvendt til dyrefoder. I Grækenland og Ægypten har lupiner derimod været dyrket 2000 år før vores tidsregning og blev foruden foder, også brugt til fødevarer, medicin og kosmetik. Koncentrationen af giftige bitterstoffer/alkaloider var imidlertid så høj, at frøene skulle udvandes i flere døgn og gennem en længere tilberedningsproces, før de blev spiselige.

Først i slutningen af 1920'erne fandt man ud af at dyrke arter med færre bitterstoffer, de kaldes sødlupiner (Van de Noort, 2016).

Spis i øvrigt aldrig vilde lupiner eller lupiner fra haven, da de kan have et højt indhold af de giftige og bitre alkaloider.

I Europa dyrkes i dag især disse tre arter til fødevarer: hvide lupiner (*Lupinus albus*), gule lupiner (*Lupinus luteu*) og smalbladet (blå) lupiner (*Lupinus angustifolius)* (alle tre er sødlupiner og farven henviser til plantens blomster, ikke til frøene).

Vi har kogt alle arter lupiner, fx hvide lupiner fra Tyskland, gule, flækkede lupiner (Iris og Mirabor) og blå, hele lupiner (Regent) fra Sverige. De var alle sammen meget velsmagende.

En enkelt type af de danske hvide lupiner var derimod meget bitter (– også efter tre dages spiring, som ellers, ifølge eksperter, skulle mindske mængden af bitterstoffer). Det kan være tilfældigt/uheldigt, idet dannelse af bitterstoffer, kan variere med de aktuelle vækstbetingelser (Berthelsen 2023).

Lupiner adskiller sig fra andre bælgfrugter ved at have en særlig fast konsistens. De koger ikke ud, heller ikke selvom de er flækkede.

De kogte – eller blot udblødte – lupiner kan findeles i foodprocessoren, hvis de ønskes i mindre stykker fx i en suppe. Skallen kan også fjernes ved at 'smutte' de kogte lupiner – det er dog en lidt tidskrævende opgave.

Lupiner sælges også som forkogte grits (i Tyskland) og malet til mel. Lupinmelet kan blandes i brøddej, og holder brødet frisk i længere tid på grund af melets vandbindende egenskaber. Lupinmel kan også ristes og bruges til specielle brød som vafler, cookies og kager.

I Sydeuropa er der tradition for at spise lupiner konserveret i saltlage som en snack. Og herhjemme produceres der tempeh og miso af fermenterede lupiner.

Lupiner har et særligt højt indhold af letfordøjeligt protein (30-40 %) og indeholder stort set ikke stivelse, men andre polysakkarider, som har fiberegenskaber (Van de Noort, 2016). Produkter med lupin skal mærkes, da proteinerne kan være allergene.

Lupiner kan bidrage til at forebygge dyslipidæmi, hyperglycæmi og hypertension (Bessada et al, 2019).

Tilberedning

Udblødning:

Det kræver en del længere tid at koge hele lupiner, hvis de ikke er udblødte, og de bliver mere ensartet kogt, hvis de udblødes først.

Flækkede lupiner derimod koger ikke nævneværdigt hurtigere, hvis de udblødes.

Kogning i gryde efter udblødning:

Vi har kogt de hele lupiner i 30 minutter og op til 3 timer og erfaret, at de ikke bliver væsentligt mere møre af at koge i mere end 30 minutter, og de beholder den faste konsistens selv efter 3 timer.

Flækkede lupiner er møre efter 15 minutters kogning, men de har en lidt melet konsistens. De skal koge i 30 minutter før konsistensen er fin.

Trykkogning:

Trykkogning i 15-30 minutter blødgør lupinerne lidt mere end kogning i gryde (i op til 3 timer). De bliver lidt blødere efter 30 minutters trykkogning fremfor 15 minutter, men de har stadigvæk bid.

Også de flækkede lupiner er faste og har bid – om end mindre – efter 15 minutters trykkogning.

Salt:

1 % salt fungerer fint til de hele lupiner – og vi har ikke eksperimenteret med andre mængder. Flækkede lupiner bliver mere faste, hvis de koges med 1½ % salt.

Vægt efter vandoptag:

Udblødte lupiner vejer 2,5 gange vægten af de tørrede. Kogte lupiner vejer 2,5-2,8 gange vægten af de tørrede.

Lupiner kan anvendes til:

Udblødte:
- Gryderetter
- Supper
- Tempeh

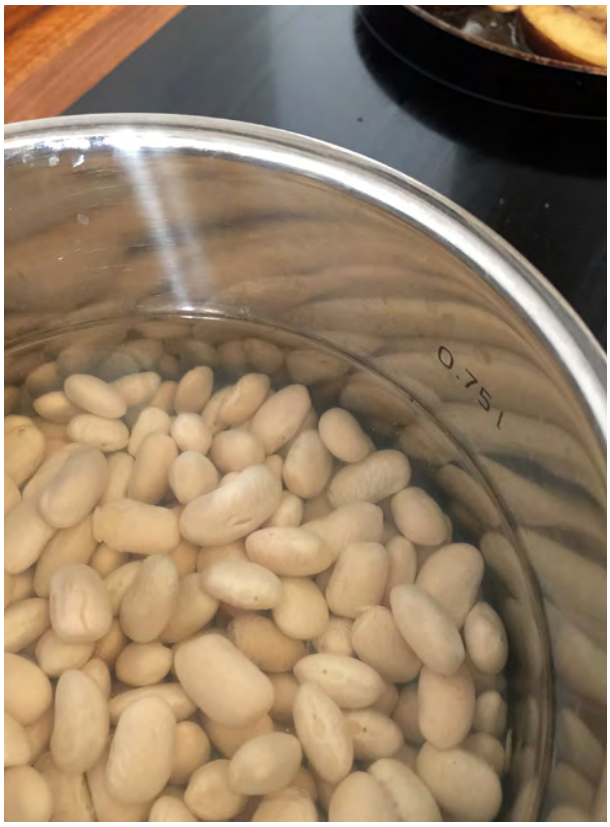
Kogte:
- Gryderetter
- Supper
- Salater

Lupinmel:
- Deller
- Pandekager
- Brød
- Kager

Kogevand:
- Fond

BØNNER (HAVEBØNNER)

Phaseolus vulgaris



HVIDE BØNNER (HAVEBØNNER)

Havebønner fås i mange farver: hvide, sorte, røde (Kidneybønner), brune og brogede (fx Borlotti bønner), og inden for hver farvevariant findes der flere sorter.

Også i Danmark dyrkes der flere slags.

Fælles for havebønnerne er, at indholdet af problematiske lektiner er højt, så de skal udblødes og varmebehandles i mindst 45 minutter for at uskadeliggøre dem, skriver Fødevarestyrelsen i de seneste anbefalinger.

Spis ALDRIG rå, udblødte havebønner! Det kan give opkast, diarre, voldsomme mavesmerter og blødning fra tarmen og kan i værste fald ende med en tur på hospitalet.

I mange kulturer anvendes de forskellige havebønner i gryderetter som fx chili con – eller sin – carne. Men

de er også egnede til cremede dip. Bønnerne har ikke megen egensmag og er derfor også gode til kager.

I sæsonen, som herhjemme er august-september, fås friske, modne havebønner, blandt andet Borlottibønner, der sælges i bælgen.

Havebønner indeholder antioxidanter og stoffer, der menes at hæmme væksten af mikroorganismer og kræftceller (Bessada et al, 2019).

Vores forsøg

Borlottibønner (tørrede) – forsøg 2022

- Efter kogning af de udblødte bønner i 1 time med 1 % salt kan bønnerne spises, men de mangler cremethed. De er desuden kedelige i smagen (– i øvrigt uanset om de er kogt med eller uden salt.)
- Efter 2 timers kogning er oplevelsen en helt anden: Nu er bønnerne cremede og meget delikate og velsmagende.
- Efter 3 timer er de om muligt endnu bedre og endnu mere cremede – nogle vil nok mene, at de nærmer sig en klistret konsistens. Saltsmagen er blevet kraftigere.
- Trykkogning i 30 min. (med 1 % salt) gav også meget velsmagende bønner.
- Når vi sammenligner bønner, der er kogt henholdsvis 2 og 3 timer og trykkogt i 30 min. (alle med 1 % salt) er de alle meget velsmagende. Der er meget lidt forskel på de bønner, der er kogt i 2 timer og dem, der er kogt under tryk i 30 min.
- Vi har ikke afprøvet trykkogning i kortere tid. Men det kan sagtens være, at de er fine efter 15 minutter.
- Koges bønnerne uden salt, koger de lettere til mos og er ikke så velsmagende, som dem, der er kogt med salt. Kogt med 2 % salt er de meget fine og lidt mere faste, end dem, der er kogt med 1 % salt. 1½ % kan være den bløde mellemvej …

Tilberedning

Udblødning:

Det kræver markant længere tid at koge bønner, hvis de ikke er udblødte, og de bliver mere ensartet kogt, hvis de udblødes først. Nyhøstede modne bønner skal dog ikke udblødes.

Kogning i gryde:

Udblødte bønner skal koges i mindst 45 minutter for at sikre, at de problematiske lektiner er uskadeliggjorte – og for at smage godt. Vi ved ikke hvor længe de skal koge for at opnå samme effekt, hvis de ikke er udblødte.

Hvide bønner: 3 timers kogning af en bestemt sort har vist sig at give en bedre kvalitet end 1 og 2 timers kogning – dvs. bedre konsistens (cremet) og en mere dyb og behagelig, umamiagtig smag.

Hvide bønner fra en anden leverandør har ét år vist sig at have en god smag efter 3 timers kogning, mens bønner – af samme slags fra samme leverandør – året efter var helt udkogte allerede efter 30 minutters kogning.

Borlottibønner (danske) fik en markant forbedret smag da de blev kogt i 2 timer frem for 1 time. Efter 3 timers kogning var de endnu mere cremede – men også lidt klistrede.

Friske, modne bønner skal også varmebehandles, men der er delte meninger om, hvor længe der er behov for, for at uskadeliggøre problematiske lektiner. Vi har kogt dem i både 30 minutter og 1 time, og med

Bønner kan anvendes til:

Kogte:
- Mos, dip, postej, smørrepålæg
- Gryderetter
- Supper
- Deller
- Salater
- Snack og topping *(ristet)*
- Brød *(tilsættes dejen)*
- Kager (*moses og tilsættes dejen*)

Udblødte:
- Gryderetter
- Supper

Kogevand:
- Fond

hensyn til smagen, mener vi, de er bedst efter 1 times kogning.

Trykkogning:
15-20 minutter i trykkogeren giver samme gode smag som kogning i 2-3 timer i gryde.

Salt:
Vi har kogt bønnerne med henholdsvis 1og 2 % salt. Når de koges med 2 % salt får bønnerne oftest en meget fin konsistens. Opleves de for salte, kan de blandes med mindre salte ingredienser eller koges med 1½ %.

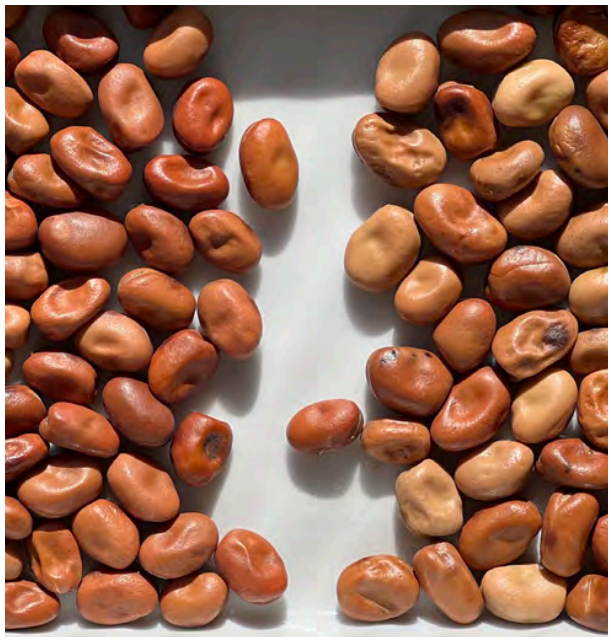
Vægt efter vandoptag:
Udblødte bønner vejer ca. 2 gange de tørrede.
Kogte bønner vejer 2,2-2,4 gange vægten af tørrede.

HESTEBØNNER

(favabønner, små)

Vicia faba L.

Ifølge Økologisk Landsforenings folder '... fra mark til muld' stammer hestebønnerne fra Asien, men har været kendt i dansk landbrug siden middelalderen. Vi har dog alene brugt hestebønnerne til foder, mens de i Sydeuropa indgår i en række klassiske retter. Der findes et væld af sorter i forskellige størrelser og farver, der rækker fra lysebrun over grønlige nuancer til lilla hestebønner. De, der i dag dyrkes herhjemme til konsum, er små og kantede i formen, mens farven går fra lys til mørk brun. Vi har prøvet sorterne Fuego, Tiffany og Taifun.



HESTEBØNNER, SAMME SORT MEN TO FORSKELLIGE ÅRGANGE

Hestebønnerne har en tyk skal, der 'holder på bønnerne', så de ikke koger ud, men bevarer et godt bid. Nogle sorter eller årgange har så fast en frøskal, at den giver os noget at tygge på, selv efter at de kogte bønner har været en tur i foodprocessoren. Vi er i hvert fald ikke lykkedes med at findele skallen fuldstændigt.

Hestebønner har en intens, umamiagtig smag med florale noter, og der kan laves en velsmagende postej

af hestebønnerne – en postej, der i øvrigt minder om leverpostej. Nogle sorter eller årgange har en ret bitter smag, som kan balanceres med noget sødt og fedt eller med mere umami – fx sirup og sauterede løg og svampe.

Hestebønner fås også afskallede og flækkede – og har da en langt mindre intens smag, mindre umami, og de koger let til mos.

Hestebønner har et lavt indhold af de problematiske lektiner og kan derfor nøjes med en kort varmebehandling. I foråret 2024 fik Skærtoft Mølle derfor, som de første, grønt lys fra Fødevarestyrelsen til at producere mel af afskallede hestebønner. Hestebønnemel er, lige som mel af visse andre bælgfrugter, godt at blande i brøddej

Vi har tilberedt deller af danske hestebønner, med og uden frøskal, og synes, de bliver for grove med skal, men fine uden.

Hestebønner kan også spises grønne og umodne, og kaldes da typisk valske bønner. De umodne bønner indeholder antinæringsstofferne vicin og covicin og tåles ikke af mennesker med favisme, *se side 18*.

Hestebønner menes at nedsætte kolesterolniveauet og dermed risikoen for hjerte-karsygdomme. Nogle af hestebønnernes antinæringsstoffer, inklusiv tanninerne, har vist sig at sænke blodtrykket og har en kræfthæmmende virkning. (Bessada et al, 2019)

Tilberedning (danske, små)

Udblødning:

Udblødning forkorter kogetiden og betyder, at bønnerne bliver mere ensartet kogt.

Flækkede og afskallede bønner behøver ikke at blive sat i blød, da de let optager vand under kogningen. Udblødning vil dog forkorte kogetiden lidt, men får også hestebønnerne til at skumme under kogningen og konsistensen kan blive mere melet.

Kogning i gryde :

Hele, udblødte bønner skal koge 40-60 minutter i gryde. De blev ikke væsentligt mere møre i skallen efter 2 eller 3 timers kogning, dog blev konsistensen mere cremet. Smagen blev desuden lidt bitter efter 3 timers kogning.

Flækkede (afskallede) hestebønner skal koges i ca. 20 minutter – og har en tendens til at blive melede, selv om de koges med salt (1-2 %).

Trykkogning:

Hele hestebønner skal trykkoges i 15-30 minutter – og frøskallen bliver mere mør ved trykkogning end ved kogning i gryde.

Flækkede hestebønner må højst få 5 minutter med 1½ % salt, ellers koger de ud. For os resulterede trykkogning i mange udkogte og melede bønner.

Salt:

Skallen bliver en smule mere mør, når hestebønnerne koges *uden* salt. Det er en fordel, når bønnerne skal moses. Smagen er dog bedst ved kogning med 1-2 % salt.

Flækkede (afskallede) hestebønner er fine med 1-1½ % salt – og *for* salte med 2 %.

Vægt efter vandoptag (bønner med frøskal)

Udblødte hestebønner: ca. 2 gange vægten af tørrede
Kogte hestebønner: ca. 2,2-2,4 gange vægten af

Hestebønner kan anvendes til

Udblødte:
- Gryderetter
- Supper
- Deller *(flækkede)*
- Snack og topping *(hele, ristede bønner)*

Kogte:
- Mos, smørepålæg, postej
- Gryderetter
- Supper
- Deller
- Salater
- Snack og topping *(ristes)*
- Dessertcreme

Hestebønnemel:
- Deller
- Pandekager
- Brød *(tilsættes dejen)*

Kogevand:
- Fond

Vores forsøg

Hestebønner (Fuego)

Uddybende Resultater fra vores forsøg 2022

Kogning:

- Efter 1 times kogning af udblødte hestebønner i 1 % saltet vand: Hestebønnerne er meget faste, men møre. Der er stor forskel i konsistens bønnerne imellem – fra helt bløde og melede til hårde.
- Efter kogning i 2 timer med 1 % salt: bønnerne er lidt blødere, stadig faste, og der er stadig hårde bønner iblandt.
- 3 timers kogning med 1 % salt: bønnerne har fortsat en markant fast skal, som holder bønnernes facon – skallen er dog mindre fast end ved kortere kogetider. Til gengæld er hestebønnerne nu meget bløde og cremede under skallen. Smager nu også mere bittert.

Trykkogning:

- Kogning under tryk gav en fin konsistens efter 20 min. kogning (med 1 % salt). Efter 30 min. var bønnerne meget cremede indeni, men skallerne var fortsat faste.

Salt:

- Når hestebønnerne er kogt uden salt er de mere møre/bløde end med salt. Dog er enkelte bønner stadig hårde – de har formodentlig ikke optaget ret meget vand, men vi kender ikke årsagen. Bønnerne optager generelt en smule mere vand, når de koges uden salt.
- Kogt med 2 % salt er de ret faste i konsistensen, men har ca. samme vandoptag, som ved tilsætning af 1 % salt. Nogle vil mene, at de er for salte, vi synes, de er velsmagende.

Tilsætning til kogevandet:

- Tang (samt 1 % salt) giver en oplevelse af, at bønnerne er mindre kogte end dem, der er kogt uden tang. Der er ingen speciel tangsmag, men en tendens til, at den bitre smag træder mere frem.
- Der er brug for at teste tilsætning af tang i forskellige koncentrationer og uden salt i kogevandet.

SOJABØNNER

Glycine max

KOGTE SOJABØNNER

Sojabønnerne stammer fra Asien, hvor de oftest spises forarbejdet og fermenteret som fx tofu og miso.

I dag står USA og Brasilien for den største produktion og eksporterer (genmodificerede) bønner til resten af verden, Danmark inklusiv. Her anvendes bønnerne – på ret ubæredygtig vis – til foder i den animalske produktion.

Sojabønner er varmekrævende, så selvom de *kan* dyrkes i Norden er udbyttet sjældent højt. Produktionen i Danmark er derfor begrænset, men der arbejdes på at udvikle mindre kuldefølsomme og robuste sorter.

Vi har købt og kogt tyske og østrigske sojabønner (sidstnævnte fås i danske butikker). Sojabønner findes gyldne og sorte – de sorte er dog ikke så almindelige. De gyldne fås både runde og ovale, afhængig af sort. Sojabønner sælges i øvrigt også umodne og friske som edamamebønner – der har et andet næringsindhold end de tørrede.

Sojabønner oxideres let, og man skal være påpasselig med ikke at ødelægge dem. Vi har erfaret, at bønner, der er gået i stykker, smager anderledes end dem, der er intakte. For at mindske risikoen for oxidation er det en fordel at bringe bønnerne i kog hurtigst muligt, så enzymerne inaktiveres. Hæld evt. kogende vand over bønnerne eller tilsæt dem først til kogevandet, når det koger.

Sojabønner adskiller sig næringsmæssigt fra de andre bælgfrugter. De har et væsentligt højere fedtindhold,

og dermed en mere fed og cremet konsistens, end de øvrige bælgfrugter. De indeholder ca.18 g fedt pr 100 g tørrede bønner og ca. 9 g pr 100 g kogte.

Sojabønnerne fører også, når det gælder indholdet af protein. De indeholder ca. 36 g pr 100 g tørrede bønner. Aminosyresammensætningen er god, og det samme gælder proteinernes fordøjelighed. Lupiner indeholder samme mængde protein som sojabønner, men har ikke samme gode aminosyresammensætning.

Selv når sojabønnerne koges og optager vand, så proteinindholdet halveres, er proteinindholdet på højde med køds, ca. 17-21 g pr 100 g.

Sojabønner bruges til fremstilling af både tofu, tempeh, miso, sojasauce og sojamælk samt i øvrigt også koncentreret protein, der bruges som køderstatning.

Da hovedparten af proteinerne er opløselige i vand, kan sojamælk, eller mere korrekt sojadrik, og tofu fremstilles hjemme i køkkenet. Det kræver dog en speciel type salt, der skal få sojamælken til at stivne (*se opskrift side 59*).

Lige som andre bælgfrugter ser sojabønner ud til at beskytte mod nogle af velfærdssygdommene. Sojabønner har fx et særligt højt indhold af de antioxidanter, der kaldes flavoner.

Hos nogle kan sojabønnernes protein være årsag til en allergisk reaktion (se boks).

Tilberedning

Udblødning:

Udblødning forkorter kogetiden og sikrer, at bønnerne bliver mere ensartet kogt.

Allergi over for sojabønner og andre bælgfrugter

Allergi overfor sojabønner ses sjældent herhjemme, Dog kan nogle børn reagere allergisk på sojabønnernes proteiner og få symptomer som opkastning, diarré, høfeber astma eller børneeksem. Reagerer man allergisk på sojabønner, kan andre bælgfrugter, inklusive jordnødder, også give symptomer.

Kilde: Asma-Allergi Danmark

Kogning i gryde:

På emballager har vi set anbefalede kogetider på mellem 30 til 60 minutters (efter udblødning).

Vi syntes *ikke* de var tilstrækkeligt cremede efter ½ time, selv om de sagtens kunne tygges. Efter en times kogning var de mere cremede, og smagen bedre, og der var fortsat bid i dem. Efter 2 timer var de MEGET cremede og bløde – ikke meget bid i dem.

Trykkogning:

Vi har trykkogt sojabønnerne i 15 minutter, og det gav nogle meget cremede bønner, som var meget nemme at blende til en dip, ja de kunne faktisk moses med tungen. Trykkogning får flere skaller til at løsne sig end kogning i gryde (også i to timer). Skallerne flyder ovenpå og er nemme at fjerne, hvis man vil.

Salt:

1 % salt giver en fin saltsmag (– og vi har ikke prøvet andet).

Vægt efter vandoptag

Udblødte sojabønner: ca. 2,2 gange vægten af tørrede
Kogte sojabønner: ca. 2,2 gange vægten af tørrede

Sojabønner kan anvendelse til:

Udblødte:
- Gryderetter
- Supper
- Spiring – skal koges 3-5 min

Kogte:
- Mos, dip, smørepålæg, postej
- Gryderetter
- Supper
- Deller
- Salater
- Snack og topping *(ristes)*
- Brød *(tilsættes dejen)*

Ristet sojabønnemel:
- Deller
- Brød *(tilsættes dejen)*

Andet:
- sojadrik, tofu, tempeh

Kogevand:
- Fond

RETTER MED BÆLGFRUGTER

Bælgfrugter kan indgå i alle måltider – både til morgen, middag, aften og derimellem.

De kan bruges i grød, brød og mysli.

De kan bruges i stort set alle salater, og de kan blive til pålæg som humus og postej eller forskellige slags smørepålæg.

De kan ristes til snacks. Og de kan indgå i brød og kager, eventuelt i form af bælgfrugtmel.

De kan også tilsættes de mange klassiske retter med både kød og grøntsager, fx lasagne, frikadeller og kødsauce, samt supper af enhver art.

Og så er der selvfølgelig alle de typiske bælgfrugtretter som dhal, falafler, chili con carne, minestrone og ribollita.

Udover at være fantastiske i deres egen ret, kan bælgfrugterne bruges som et 'teknisk hjælpemiddel' i nogle retter, da de udblødte, men ukogte, bælgfrugter og bælgfrugtmel har egenskaber, der minder om ægs og kan få forskellige ingredienser til at hænge sammen. Kogevandet fra ærter og kikærter kan bruges til vegansk mayonaise og piskes til skum og bruges, i bagværk og som flødebolleskum.

Nogle bælgfrugter er forholdsvis neutrale i smagen, mens andre har en fyldig og karakteristisk smag. Nogle er bløde, koger let ud og kan tykne eller jævne væske, mens andre har en mere nøddeagtig konsistens.

I det følgende er kort beskrevet –

- nogle af de retter som bælgfrugterne kan indgå i
- grundopskrifter med en række variationsmuligheder
- enkelte konkrete opskrifter

Grundopskrifter: Det beskrives under opskriften, hvordan de enkelte ingredienserne påvirker den færdige ret og hvordan nogle af ingredienserne kan erstattes af andre, der også giver retten smag og karakter.

Salt: Vi anbefaler tilsætning af salt til kogevandet og bruger fint, ikke-raffineret havsalt (uden antiklumpningsmidddel). Densiteten er 1 g pr ml. Andre typer salt kan veje 1,3 g pr ml.

Olie: Vi bruger koldpresset olivenolie. Et alternativ til olivenolien er dansk, koldpresset rapsolie.

Findeling til mos eller andet: Bælgfrugterne kan findeles med en stavblender, blender, minihakker, foodprocessor, råkostmaskine eller kødhakker.

SALATER

Alle typer bælgfrugter kan blandes i en salat. Kog dem gerne med 1½-2 % salt, for at få dem cremede og faste. Smag salaten til, og overvej, om bælgfrugterne bidrager med tilstrækkeligt salt.

Inden bælgfrugterne blandes i salaten kan de:

- koges med smagsgivere som løg og hvidløg (*side 25*)
- marineres i en vinaigre med krydderier eller krydderurter (*side 25*)
- ristes sprøde i ovnen eller på panden (*side 52*)

IRIS LUPINER I EN SALAT MED BEDER OG GRØNKÅL

SUPPER

Minestrone og Ribollita er eksempler på traditionelle suppe, hvor bælgfrugterne er en væsentlig ingrediens.

Bælgfrugterne kan koges, inden de tilsættes suppen, eller de kan koges med i suppen (se kogetider mm.). I begge tilfælde er det en fordel at udbløde dem først. Flækkede bælgfrugter og linser behøver dog ikke at udblødes.

Bælgfrugter *uden frøskal* er velegnede til at *jævne* en suppe. Det kan fx være splitlinser, flækkede gule ærter eller flækkede hestebønner.

Nogle linser *med frøskal*, fx flade, grønne linser, kan også i et vist omfang jævne og tykne.

Bælgfrugtmel kan ligeledes jævne en suppe.

Hvis bælgfrugterne koges møre i suppen og ønskes faste og cremede, er det en god ide at tilsætte ca. 1 % salt fra starten af kogetiden.

Generelt skal bælgfrugterne koge i længere tid for at blive møre, hvis de koges møre i suppen, end hvis de koges møre, inden de tilsættes suppen. Det skyldes, at andre ingredienser i suppen, fx tomat, forlænger kogetiden.

Kogevandet fra bælgfrugterne kan give suppen en meget fin umamismag. Og kan derfor med fordel tilsættes suppen sammen med bælgfrugterne, hvis de er kogt for sig, inden de tilsættes.

Bælgfrugter kan også anvendes i kolde supper. Kogte hvide bønner smager fx dejligt i en gazpacho (kold tomatsuppe), hvor bønnerne blendes med tomater, bagt peberfrugt, agurk, friskpresset hvidløg, frisk basilikum, olivenolie og evt. chili.

GRYDERETTER

Dhal og chili con carne er velkendte bælgfrugtretter, men man kan også komponere nye retter, der passer til egne smagsløg og grøntsagsskuffens indhold.

Bælgfrugter kan desuden spare på kødet i gryderetter, der traditionelt er baseret på kød, og kan måske tilmed hæve den kulinariske kvalitet.

Udgangspunktet for en gryderet er ofte sauterede løg og evt. hvidløg. Herefter tilsættes grøntsager og bælgfrugter. Typisk anbefales det, at bælgfrugterne koges først, hvis de er med frøskal. Men det fungerer også fint at udbløde bælgfrugterne og koge dem med i gryderetten. Bælgfrugterne skal som regel koge i længere tid end normalt, når de koges møre i gryderetten. Det skyldes, at øvrige ingredienser, fx tomat, forlænger kogetiden.

Vær opmærksom på at bælgfrugter med et højt indhold af de problematiske lektiner skal koge i mindst 45 minutter, efter de er udblødte.

Tilsættes de kogte bælgfrugter til retten er det en god ide også at tilsætte kogevandet, der giver retten en fyldig smag.

Selleri-dhal

Selleri giver en god og fyldig smag (umamiagtig) til denne dhal. Retten kan spises med kogte korn, brød eller kartofler og salat/råkost.

200 g pillet løg, findelt/hakket

2 store fed hvidløg (ca. 10 g)

2 spsk olivenolie

200 g skrællet selleri i tern (1 mellemstørrelse selleri)

250 g grønne linser

5 dl vand, vand fra grøntsagsafkog eller fond (usaltet)

1 tsk (5 ml/5 g) salt

1 tsk (5 ml) gurkemeje (frisk), fintrevet

2 tsk ingefær (frisk), fintrevet

1,5-2 dl sojafløde, kokosmælk eller havrefløde (ca. 18 % fedt)

peber

Tilberedning

- Sauter løg og hvidløg i olie i 10 minutter Det giver en god fyldig smag (det skal ikke blive brunt).
- Tilsæt selleritern, linser, vand og salt. Hvis der er salt i væsken tilsættes mindre salt.
- Kog retten i 45 til 60 minutter, til linserne er helt møre og ikke længere har bid.
- Tilsæt gurkemeje, ingefær og fløde
- Kog retten igennem.
- Smag til med salt, peber, gurkemeje, ingefær og fløde. (Gurkemeje bidrager med en bitter smag og ingefær med en stærk smag – ud over deres individuelle aromaer.)

BÆLGFRUGTMOS

POSTEJ AF SORTE KIKÆRTER

Kogte bælgfrugter kan findeles med forskellige redskaber (se indledningen til afsnittet), og blive til mos – hummus, dip, smørepålæg eller postej. Konsistensen kan gøres grov eller fin efter behag og afhængig af om bælgfrugtmosen skal blive til en fast postej eller en tynd dip. Konsistensen – og smagen selvfølgelig – afhænger også af bælgfrugterne: Havebønner kan give en cremet mos. Hestebønner med frøskal vil give en grovere mos og bidrager i øvrigt med en kompleks umami smag, mens sojabønner giver fedme og cremethed til mosen.

Mosen kan tilsættes olie, kogte grøntsager, yoghurt, stegte løg og stegte svampe – og en række andre smagsingredienser.

Grundopskrift

Bælgfrugter

Væske

Olie

Krydderier/smagsgivere

Evt. grøntsager

Tilberedning

- Bælgfrugterne koges møre og velsmagende – salt fremmer en cremet konsistens. Se i øvrigt tilberedning af de specifikke bælgfrugter.
- Bælgfrugterne findeles til en passende konsistens sammen med væske og olie og smages til med krydderier og evt. andre smagsgivere.

Variationer

Bælgfrugter
kikærter, ærter, hestebønner, havebønner, sojabønner eller andre bælgfrugter, der bliver bløde efter kogning. Lupiner er for faste.

Væske
gør det nemmere at findele bælgfrugterne og gør pureen mere blød. Fx kogevand og citronsaft.

Olie
gør pureen cremet og blød.
Fx oliven- eller anden olie. Olie der har trukket med krydderurter eller chili tilføjer ekstra smag.

Grøntsager
giver smag og bidrager til en cremet konsistens.
Det kan fx være kogte rødbeder, pastinak, selleri eller gulerødder. Grøntsagerne kan også sauteres, inden de tilsættes. Det gælder fx løg og svampe, som giver en postejagtig smag.

Krydderier/krydderurter/smagsgivere
Mange krydderier kan bruges, og bruges de hele, bliver smagen mere intens, hvis de ristes, før de kværnes. Smagsgivere kan også være tahin, jordnøddesmør, ristede nødder, hvidløg, reven citronskal og tamari og chili … listen er lang.

Tilsmagning
Kan skabe balance mellem det sure og det søde, det bitre og det fede og det stærke. Salt, citronsaft, olie, chili og sirup kan bruges. Chilli og peber giver lidt kant på pureen. Bitter smag kan balanceres med sødt, fx lidt sirup.

Klassisk hummus

100 g tørrede kikærter

35 g tahin (ca. 2 spsk)

15 ml citronsaft (1 spsk)

½ tsk spidskommen

½ dl olivenolie

Evt. lidt kogevand

Tilberedning

- Kog kikærterne med 1-1½ % salt. De får den bedste smag, hvis de koges i 3 timer i gryde eller 15 min. i trykkoger.
- Findel bælgfrugterne sammen med olie og citronsaft.
- Smag til med de øvrige ingredienser. Evt. også salt og peber.
- Hummus kan gøres mere lind ved at tilsætte lidt kogevand.

Hestebønnepostej

75 g tørrede hestebønner

Ca. 100 g svampe, fx champignon

Ca. 100 g løg

Ca. 2 fed hvidløg

Olivenolie til sautering og stegning

5 ml tamari

Evt. 1 ml sirup eller gastrik

Evt. allehånde (der traditionelt kommes i leverpostej)

Evt. 100 g kogt pastinak

Tilberedning

- Kog hestebønnerne uden salt i 1 time eller 15-30 minutter i trykkoger
- Sauter løg og hvidløg i olivenolie i ca. 10 minutter. De skal ikke være brune, men helt bløde.
- Skær svampene i mindre stykker og steg dem, til de er brune og gennemstegte.
- Blend alle ingredienser
- Smag til med tamari, sirup eller gastrik og evt. allehånde.
- Tilsæt evt. kogt pastinak til mosen. Mos med en gaffel eller blend sammen med de øvrige ingredienser.

Ærtemos med rodfrugter

125 g tørrede gule ærter

125 g løg

125 g svampe, fx champignon

olivenolie til stegning

200 g pastinak, skrællet

200 g selleri, skrællet

salt

timian

Tilberedning

- Kog ærterne med 1½ % salt i gryde i 30 minutter eller i en trykkoger i 10 minutter.
- Findel dem, men ikke fuldstændigt, der må gerne være noget at tygge på.
- Hak og sauter løgene i olivenolie, til de er møre (de skal ikke være brune).
- Skær svampene i mindre stykker og steg dem i olivenolie, til de er møre og har fået farve.
- Skær pastinak og selleri i mindre stykker og kog dem møre. Mos dem med en gaffel.
- Bland alle ingredienser og smag til med timian og salt.
-

BÆLGFRUGTDELLER

Bælgfrugtdeller tilberedes af udblødte rå bælgfrugter eller kogte bælgfrugter eller bælgfrugtmel. Bælgfrugterne blendes og blandes typisk med hakkede grøntsager og evt. et kornprodukt til en bælgfrugtfars, der steges på panden. Bælgfrugtdellerne minder om frikadeller i konsistensen.

- Bruges der kogte bælgfrugter til dellerne, skal der tilsættes bælgfrugtmel eller æg for at få farsen til at hænge sammen.
- Fremstilles dellerne af udblødte, men ikke kogte bælgfrugter, hænger dellerne fint sammen uden æg.

Bælgfrugtdeller

– af udblødte, ikke-kogte bælgfrugter

Falafler er et klassisk eksempel på bælgfrugtdeller af ikke kogte bælgfrugter, nemlig kikærter. Men andre bælgfrugter kan også anvendes, forudsat at et lavt indhold af de problematiske lektiner.

Grundopskrift

Tørrede, udblødte bælgfrugter

løg og evt. hvidløg

salt (½ % af de udblødte bælgfrugters vægt)

evt. grøntsager

evt. krydderier og krydderurter

olie til stegning

Tilberedning

- Udblød bælgfrugterne 10-12 timer.
- Findel bælgfrugterne til en fars sammen med lidt af udblødningsvandet.
- Tilsæt hakkede løg, og evt. hvidløg og grøntsager.
- Rør krydderier i farsen. Rist dem eventuelt først.
- Tilsæt evt. finthakkede krydderurter.
- Form farsen til kugler. Tryk evt. kuglerne flade, så er de nemmere at stege.
- Steg dellerne i olie, til de er gyldenbrune og gennemstegte – uden at være tørre.

BÆLGFRUGTDELLER MED TILBEHØR

Bælgfrugtdeller smager bedst, lige når de er stegt. Er der fars i overskud, kan den formes til deller og opbevares i køleskabet i nogle dage eller i fryseren.

Variationer

Bælgfrugter

Kikærter, flækkede ærter, linser eller flækkede hestebønner, der alle kan spises efter en kort varmebehandling.

Mel

Falaflerne bliver mest sprøde *uden* mel i farsen, men der kan tilsættes ½ spsk mel pr 100 g bælgfrugt. Alle typer mel kan bruges.

Væske
En lille mængde væske gør det nemmere at findele/ blende farsen og få den til at hænge sammen, og dellerne bliver blødere. For meget væske kan dog gøre dem klæge. Hvis det sker, kan konsistensen justeres med bælgfrugtmel.

Bagepulver
I nogle opskrifter anbefales bagepulver. Bagepulver gør falaflerne lidt mere porøse. Det er en smagssag.

Grøntsager
Der kan tilsættes løg og hvidløg og andre grøntsager, rå, kogte eller stegte. Svampe skal steges, inden de tilsættes.

Krydderier, krydderurter og andre smagsgivere
Der er mange egnede krydderier, krydderurter og smagsgivere. Dellerne kan også vendes i sesamfrø, det giver en nøddeagtig smag.

Tilsmagning
Prøvesteg en lille delle for at teste om konsistens og smag/krydring er, som den skal være.

Falafler

200 g tørrede kikærter

2 løg, ca. 150 g

4 fed hvidløg

1 tsk (5 ml/5 g) salt

2 tsk stødt spidskommen

2 tsk stødt koriander

evt. persille

olie til stegning

Tilberedning

- Udblød kikærterne i 10-12 timer.
- Findel kikærterne til en fars sammen med lidt af udblødningsvandet. (1-2 spsk)
- Tilsæt hakkede løg og finthakkede hvidløg
- Tilsæt krydderierne.
- Hak persillen og rør den i farsen.
- Form farsen til kugler. Tryk evt. kuglerne flade, så er de nemmere at stege.
- Steg falaflerne i olie, til de er gyldenbrune og gennemstegte – uden at være tørre.

Bælgfrugtdeller

– med bælgfrugtmel

Bælgfrugtmel binder dellerne sammen, og det er ikke nødvendigt at tilsætte æg. Da dellerne varmebehandles i forholdsvis kort tid, bruges mel af bælgfrugter med et lavt indhold af de problematiske lektiner.

Grundopskrift

1 dl bælgfrugtmel

1 dl kornprodukt

½ dl hakkede nødder eller frø

2 dl væske

3 dl hakkede/revne grøntsager inklusiv løg og svampe

2 fed hvidløg

½ tsk (2,5 ml/2,5 g) salt

Krydderier/smagsgivere

Olie til stegning

Tilberedning

- Rør bælgfrugtmel, kornprodukt, frø/kerner og vand sammen til en jævn dej, og lad den hvile i ca. 15 minutter
- Hak grøntsagerne og tilsæt dem sammen med krydderierne.
- Steg dellerne på panden, de skal være relativt flade.
- Steg i olie og ved jævn varme til dellerne er sprøde og gyldne på begge sider.

Variationer

Bælgfrugtmel
Mel af fx ærter, linser, kikærter og hestebønner og sojabønner har et lavt lektinindhold. Melet kan købes – eller man kan male det på en god kornkværn. Dog ikke sojabønner.

Kornprodukt
Et kornprodukt, fx havregryn eller majsmel, bidrager til dellernes konsistens. Udelades kornproduktet, skal opskriften tilsættes mere bælgfrugtmel.

Nødder eller frø
Sesamfrø, solsikkekerner, hasselnødder, mandler, valnødder eller andre giver både smag og konsistens. Smagen intensiveres hvis nødder og frø ristes, inden de tilsættes. Dellernes konsistens afhænger af, hvor fint nødder og frø findedeles.

Væske
Væsken opsuges af bælgfrugtmel og fx havregryn og giver en god konsistens. Væsken kan være kogevand fra bælgfrugter og grøntsager, mælk, plantedrik eller blot vand.

Grøntsager
Fx løg, porrer, svampe, gulerødder, selleri, rødbeder og blomkål. Grøntsager og løg hakkes, snittes eller rives. Svampene skal steges, inden de tilsættes farsen, da de afgiver en del væske. Løg og svampe giver særlig god smag til dellerne.

Krydderier/krydderurter/smagsgivere
Krydderier og friske krydderurter kan tilsættes efter smag. Andre smagsgivere som fx kapers og soltørrede tomater, peber og chili er også gode.
Ost, fx fetaost, er også en god smagsgiver.

Tilsmagning
Det er vanskeligt at smage en fars til. Prøvesteg i stedet en delle for at teste om krydring og konsistens/mængden af væske er, som den skal være. Juster med bælgfrugtmel, hvis farsen er for våd eller klæg.

Bælgfrugtdeller

– med æg

Æg binder farsen sammen, og kogte bælgfrugter kan derfor indgå i farsen.

Grundopskrift

200 g tørrede bælgfrugter

100-200 g løg eller grøntsager

2 dl kornprodukter

2 æg

2 fed hvidløg

1 tsk (5 ml/5 g) salt

Evt. nødder eller frø

Krydderier/smagsgivere

Olie til stegning

Tilberedning

- Udblød og kog bælgfrugterne.
- Findel de kogte bælgfrugter.
- Hak løgene eller findel dem sammen med bælgfrugterne.
- Tilsæt salt og de øvrige ingredienser. Bland godt.
- Form deller af farsen, og steg dem i olie.
- Steg til ægget er koaguleret og dellen er fast og gennemstegt.

Variationer

Bælgfrugter
Alle kogte bælgfrugter kan i princippet bruges.

Kornprodukt
bidrager til dellernes konsistens og kan være majsmel, hvedemel, rasp eller finvalsede havregryn.

Nødder eller frø
Giver både smag og konsistens. Det kan fx være sesamfrø, solsikkekerner, hasselnødder, mandler eller valnødder. Smagen intensiveres hvis nødder og frø ristes, inden de tilsættes. Dellernes konsistens vil afhænge af hvor fint nødder og frø findedeles.

Grøntsager
fx løg, porrer, gulerødder, selleri, rødbeder og blomkål hakkes, snittes eller rives.

Svampe skal helst steges, inden de tilsættes, da de afgiver en del væske.

Krydderier/krydderurter/ smagsgivere
Krydderier og friske krydderurter kan bruges, men også kapers og soltørrede tomater er velegnede eller chili eller peber.
Fetaost eller anden ost er også en mulighed.
Listen over mulige krydderier og smagsgivere er lang.

Tilsmagning
Det er vanskeligt at smage en fars til. Prøvesteg i stedet en delle for at teste om krydring og mængden af væske er, som den skal være. Er dellerne for våde, justeres med lidt havregryn.

DELLER MED GULE OG GRØNNE ÆRTER

BAGTE OG STEGTE BÆLGFRUGTER

Bælgfrugter kan få en skøn sprødhed efter en tur i ovnen eller på panden med olie. De sprøde bælgfrugter kan spises som en snack eller som topping på salater, supper og gryderetter.

Bælgfrugter med lavt indhold af problematiske lektiner som linser og ærter og kikærter kan bages i ovnen, når de er udblødte (og ikke kogte) og vendt i olie og evt. krydderier.

Bælgfrugterne kan dog også bages sprøde, selv om de er kogte. Bælgfrugter med højt indhold af problematiske lektiner (fx havebønner og limabønner) *skal* koges, inden de bages eller steges.

Ristede anicialinser

100 g anicialinser

olie til stegning

salt

Tilberedning

- Sæt linserne i blød i min. 6 timer.
- Hæld vandet fra, dræn dem godt.
- Steg dem på en pande i olie og ved god varme. Rør jævnligt. Når de er sprøde, er de færdige.
- Drys med salt

BÆLGFRUGTPANDEKAGER

Pandekager bages typisk af hvedemel, væske og æg, Bruges der bælgfrugtmel i stedet for hvedemel, kan æggene udelades, da bælgfrugtmel binder væsken. Pandekagerne bliver veganske.

Grundopskrift

125 g bælgfrugtmel

25 g mel

½ tsk (2,5 ml/2,5 g) salt

evt.½ tsk bagepulver

evt. krydderier

ca. 2 dl vand

Tilberedning

- Bland bælgfrugtmel, salt og evt. bagepulver.
- Pisk væske i til en lind konsistens.
- Hæld pandekagerne på en varm pande med olie og steg pandekagerne gyldne.

Variationer

Bælgfrugtmel
Varmebehandlingen er kort, derfor bruges alene mel fra bælgfrugter med et lavt indhold af problematiske lektiner.

Mel
Alle slags mel kan bruges, også kartoffelmel.

Vand/væske
Væsken kan være vand, kogevand fra grøntsager, bouillon og dansk vand. Nogle tilsætter også en mindre mængde eddike (fx 25 ml). Umiddelbart syntes vi det gav en lidt metallisk smag.

Bagepulver
Bagepulver giver lidt volumen til pandekagerne, men kan udelades, når man laver tynde pandekager.

Krydderier/krydderurter/smagsgivere
Alle mulige både friske eller tørrede. Tilsæt evt. også sesamfrø, birkes eller andre små frø, der bidrager med såvel sprødhed som smag.

Tilsmagning
Prøvesteg en lille pandekage for at teste om mængden af væske og krydderi er, som den skal være.

Fermenterede pandekager

I Indien har de tradition for at fermentere en pandekagedej og bage 'Dosa' af dejen. Processen skal sættes i gang mindst 1½ døgn før, de skal steges. Det kræver lidt øvelse og erfaring at få det perfekte resultat. Dosa bages af linser og ris. Men andre bælgfrugter kan bruges i andre typer af fermenterede pandekager.

Grundopskrift

1 dl bælgfrugter

1 dl ris

4 dl vand

½ tsk (2,5 ml/2,5 g) fint salt

olie, fx olivenolie eller kokosolie, til stegning

Tilberedning

- Sæt bælgfrugter og ris i blød i 6-12 timer. Normalt anbefales at ris og bælgfrugter udblødes hver for sig, men efter vores erfaring går det fint at blande.
- Hæld det meste af vandet fra, når bælgfrugter og ris er udblødte, men gem vandet.
- Blend ris og bælgfrugter og tilsæt mere udblødningsvand indtil konsistensen er jævn.

- Bruges der stavblender, tilsættes der mere udblødningsvand efter behov. Konsistensen skal være som en tyk pandekagedej.
- Bruges foodprocessor skal alt udblødningsvandet hældes fra og ris og bælgfrugter males fint. Herefter tilsættes udblødningsvandet lidt efter lidt, indtil konsistensen er som en tyk pandekagedej.
- Tilsæt salt og krydderier.
- Lad herefter dejen stå og fermentere i ca. et døgn. Tildæk dejen. Jo varmere dejen står, jo mere sur bliver den. Vær opmærksom på, at dejen hæver, når den fermenteres, så der skal være god plads i beholderen.
- Efter fermenteringen kan dejen opbevares i køleskabet, i flere dage eller bruges med det samme. Gemmes den fermenterede dej, kan den spædes op med væske og bælgfrugtmel.
- Fordel dejen på en varm pande med olie (eller ghee) og steg den på begge sider til pandekagen er gylden

Variationer

Bælgfrugter
Bælgfrugter uden de problematiske lektiner, fx linser, flækkede ærter eller flækkede hestebønner.

Ris
Kan være både fuldkornsris eller hvide ris. Evt. parboiled.
Forholdet mellem ris og bælgfrugter varierer – nogle opskrifter siger 3 gange så mange ris som bælgfrugter, mens andre angiver en lige mængde ris og bælgfrugter.

Væske
Justerer dejens konsistens.

Krydderier
Traditionelt krydres dosa med bukkehornsfrø, men andre krydderier kan bruges.

Dosa af brune fuldkornsris og grønne linser

1 dl grønne linser

1 dl brune fuldkornsris

4 dl vand

½ tsk (2,5 ml/2,5 g) fint salt

olie, fx olivenolie til stegning

Tilberedning

Se under grundopskrift.

DOSA, FERMENTERET PANDEKAGE

BRØD

Brød kan bages alene på bælgfrugtmel. Det er Socca et eksempel på. Socca er et fladt brød, det stammer fra Sydfrankrig og bages af kikærtemel i ovnen eller på panden.

Gærbrød kan også tilsættes en mindre eller større mængde bælgfrugter fx i form af:

- Bælgfrugtmel (brug kun mel af bælgfrugter med et lavt indhold af problematiske lektiner). Erstat en del af opskriftens mel med bælgfrugtmel. Start evt. med 10 %. 25 % vil almindeligvis være den største mængde, hvis brødet fortsat skal være godt.
- Udblødte bælgfrugter med et lavt indhold af problematiske lektiner, fx ærter eller linser, kan uden videre tilsættes som ekstra ingrediens til brøddejen, da de næsten ikke suger noget vand.
- Kogte bælgfrugter optager heller ikke mere vand og skal ligeledes blot tilsættes som en ekstra ingrediens.

Socca

200 g kikærtemel

Ca. 250 ml vand

½ tsk (2,5 ml/2,5 g) salt

1 spsk olivenolie

evt. krydderier/krydderurter

olivenolie til stegning.

Tilberedning

- Bland alle ingredienser og lad dejen trække i 15 minutter – eller op til et døgn (– og en fermentering vil gå i gang). I køleskabet kan dejen stå i flere dage.
- Dejens konsistens skal være som en tyk pandekagedej – er den for fast, tilsættes mere vand.
- Steg eller bag brødet på en pande: varm panden godt op, hæld rigeligt olie på panden, hæld dejen på i ca. 1 cm's tykkelse, og læg låg på. Bag soccaen ved svag varme, til den er gennembagt. Vend den undervejs.
- Soccaen kan også bages i ovnen i en form, men vil ikke få samme sprøde bund, som på panden.

Hesteboller

Opskriften er fra Skærtoft Mølle (– der også sælger hestebønnemelet)

15 g gær

5 dl vand

½ citron

1 æg

2 tsk (10 ml/10 g) salt

150 g sigtet mel af hestebønner

600 g speltmel

Tilberedning

- Rør gæren ud i lunkent vand, og tilsæt saft fra den halve citron
- Pisk ægget sammen, og rør halvdelen i væsken
- Tilsæt salt, bønnemel og speltmel.
- Ælt dejen, til den er glat og slipper skålen. Lad dejen hæve i 30 minutter.
- Form bollerne, sæt dem på plade, pensel med resten af ægget, og bag dem ved 180 °C i ca. en halv time.

BÆLGFRUGTER I DET SØDE KØKKEN

Der er gode muligheder for at bruge bælgfrugterne i det søde køkken til både til kage, kagebund og creme. Til veganske og glutenfrie kager er bælgfrugterne en særlig god ingrediens, da de kan erstatte både æg og mel i nogle kager.

Bønnekugler eller -kage

Bønnedejen kan trilles til kugler og spises ubagte. Dejen kan også presses i en form og bages.

Grundopskrift

125 g tørrede havebønner

200 g kartofler

125 g dadler

50 g nødder

50 g fedtstof

Smag

Tilberedning

- Kog de udblødte bønner i vand med 1 % salt.
- Kog kartoflerne helt møre.
- Findel bønner og kartofler i en foodprocessor, eller mos dem med en gaffel.
- Findel dadler og nødder sammen i foodprocessoren, eller hak dem fint.
- Bland ingredienserne og tilsæt smag og fedtstof. Sørg for at blande alle ingredienser godt sammen.
- Tril dejen til kugler og vend dem i kokosmel, kakao eller andet.
- Eller bag kagen: pres dejen ud i en form. Dejen skal være ca. 2 cm tyk.
- Bag kagen i 20-30 minutter ved 175 °C – til den akkurat er bagt, men ikke sprød på overfladen.

Variationer

Bælgfrugter

Bælgfrugterne, og her er det oplagt at bruge bønner, er basis i kagen og binder dejen sammen. Både hvide, brune, sorte, melerede eller røde bønner er gode.

Kartoffel

Man kan bruge kartofler eller sødkartofler. Begge giver ekstra stivelse og giver kagen en god konsistens. Udelades kartoflerne, suppleres med flere bønner.

Sødt

Dadler giver både sødme og fylde. Mængden afhænger af hvor saftige dadlerne er, og hvor sød kagen skal være. Smag på dejen for at justere sødmen.

Nødder

giver smag, men betyder også noget for konsistensen afhængigt af, hvor meget de findeles. Nødder og dadler kan blendes sammen i en foodprocessor – nødderne hindrer, at dadlerne klistrer sammen. Både hasselnødder, valnødder, mandler og andre nødder kan bruges. De giver en mere intens smag, hvis de ristes, inden de blendes og blandes i dejen.

Fedtstof
giver lidt ekstra fedme til kagen. Både kokosolie, olivenolie eller smør kan bruges. Med smør er kagen dog ikke længere vegansk.

Smag
Kakao er godt, og hakket mørk chokolade er en ekstra understregning af den bittersøde smag. Lakridspulver giver en rund og sød smag, der passer til kakaoen. Bønnekager fungerer også uden kakao, og i stedet kan tilsættes kanel, kardemomme, birkes, vanilje, citronskal eller andre kagekrydderier. Sødmen kan justeres med flere eller færre dadler.

Bønnebrownies

- 125 g tørrede brune bønner
- 200 g kartofler
- 125 g dadler
- 50 g hasselnødder
- 50 g kokosolie
- 4 spsk kakao
- 1 tsk lakrids
- 50-100 g hakket chokolade 70 %

Tilberedning
Se under grundopskriften

Sød bønnecreme

Bønnecreme kan bruges som smørepålæg, kagecreme eller creme, der spises med ske som en mousse.

Grundopskrift

- Kogte bælgfrugter, fx bønner
- Smag, fx chokolade

Tilberedning

- Blend de kogte bønner med stavblender eller i en foodprocessor sammen med chokolade. Bønnerne skal være varme, er de blevet kolde, smeltes chokoladen, inden den røres i.
- Undlades chokoladen, smages bønnecremen til med andet sødt, fedt og krydret, se variationer.

Variationer

Bælgfrugter
Hestebønnernes fyldige umamismag matcher en mørk bitter chokolade særligt fint, men andre bønner kan også bruges, fx brune eller hvide bønner. De giver en mere cremet creme, uden hestebønnernes skaldele.

Smag, sødme og cremethed
Lakridspulver giver en ekstra sød og fyldig smag. Honning, sirup, dadler eller andre sødemidler tilsættes, hvis cremen skal være sødere. Nøddesmør giver både smag, fylde og fedme. Koskosolie kan også gøre cremen mere blød og cremet.

Hestebønnecreme med chokolade

100 g tørrede hestebønner

75 g mørk chokolade (70 %)

50 g kokosolie

Evt. 1-2 spsk vand

1 spsk ahornsirup

1 ml lakridspulver

Tilberedning

Kog hestebønnerne. Kog dem uden salt, så er de nemmere at findele. Koges de i trykkogeren, bliver skallen blødere. Omvendt kan skaldelene opleves som en kvalitet, da de giver lidt at tygge på.

Blend de varme hestebønnerne med de øvrige ingredienser og smag til.

ÆRTEMAZARIN MED BÆR

Mazarin med ærtemel

Ærtemel er godt i såvel bløde som sprøde kager.

Ærtemel blandet med mandelmel og marcipan kan bages til en mazarinbund, der toppes med kagecreme eller flødeskum, chokolade og bær. Eller bærrene kan presses ned i mazarindejen, inden den bages.

Grundopskrift

100 g ærtemel

100 g mandelmel

100 g sukker

100 g marcipan

100 g vand

50 g rapsolie

Evt. chokolade, bær og creme

Tilberedning

- Bland ærtemel og mandelmel, tilsæt sukker og riv marcipanen ned i blandingen.
- Tilsæt vand og olie og bland alle ingredienser godt.
- Smør tærteformen og pres dejen ned i formen. Dejen skal være ca. 2 cm tyk.
- Inden bunden bages kan der trykkes bær, fx blåbær, ned i dejen.
- Bag bunden ved 175 °C i ca. 20 min. Bag ikke for længe, så bliver den tør.
- Bunden kan også bages uden bær og i stedet toppes med kagecreme og bær.
- Bunden kan glaseres med chokolade, inden cremen fyldes på.

SOJADRIK OG TOFU

Sojadrik (sojamælk) er den plantedrik, der har det højeste proteinindhold. Man kan selv fremstille sojadrikken, der dog vil give en del madspild, da en rest, kaldet soja-pasta eller okara, vil være tilbage, når mælken er sigtet fra. I industrien, antager vi, finder man anvendelse for 'resten'. Det kan du måske også.

Tofu, en slags ost af sojadrik, kan også fremstilles i hjemmekøkkenet, forudsat at man kan skaffe det specielle salt Nigari (magnesiumklorid), der skal få sojadrikken til at samle sig. Saltet fås hos Hjemmeriet eller Dansk Hjemmeproduktion.

Sojadrik

200 g tørrede sojabønner

Tilberedning

- Læg sojabønnerne i blød i rigeligt vand i mindst 12 timer.
- Skyl bønnerne.
- Kom bønnerne i blenderen sammen med 8 dl kogende vand og blend i ca. 2-3 minutter
- Hæld massen over i en stor gryde (mindst 6 l) og tilsæt yderligere 8 dl vand.
- Varm op indtil drikken simrer og rør imens, så den ikke brænder på.
- Lad drikken simre i 15 til 30 minutter. Rør regelmæssigt.
- Læg et fintmasket osteklæde i et dørslag eller en si. Placer sien over en skål, og hæld den kogte sojadrik gennem klædet. Lad væsken dryppe af, og vrid klædet for at få det hele med.
- Den faste del, der er tilbage, er soja-pasta (okara)
- Sæt sojadrikkeni køleskabet med det samme.

Tofu

2 tsk nigari

1½ liter sojadrik

Tilberedning

- Opløs nigari i ½ dl vand
- Opvarm sojadrikken til 75-80 °C og tag gryden af varmen.
- Tilsæt nigari-opløsning, og rør i 5 sekunder.
- Lad den hvile og koagulere færdig i 10-15 minutter.
- Gør et stykke ostelærred eller et viskestykke vådt, og vrid det. Beklæd en tofuform eller en sigte med klædet.
- Tofuformen skal stå, så vallen kan løbe væk.
- Hæld den koagulerede sojadrik i.
- Fold klædet over formen eller sigten, og pres i nogle minutter. Jo længere tid, der presses, jo mere fast bliver tofuen.
- Tag den færdige tofu ud af formen, og opbevar den i køleskabet i en lukket beholder. Dæk tofuen med vand (tilsæt evt. 1 tsk salt pr liter vand). Lagen medvirker til at trække bitterstoffer ud af tofuen.
- Vallen kan bruges i brød, supper mm.

Referencer

Astma-Allergi Danmark. *Allergi overfor bælgfrugter.* Set 2025. astma-allergi.dk/search?query=b%C3%A6lgfrugter

Baldwin, D. E. (2012). *Sous vide cooking: A review.* International Journal of Gastronomy and Food Science 1. pp 15-30. sciencedirect.com/science/article/pii/S1878450X11000035

Bessada, Silvia M. F.; Barreira, Joao C. M.&, Oliveira, M. Beatriz P. P. (2019). *Pulses and food security: Dietary protein, digestibility, bioactive and functional properties.* Trends in Food Science & technology. 93. pp 53-68.

Bispebjerg Hospital. *Giftlinjen. Hestebønne,* bispebjerghospital.dk/giftlinjen/alt-om-gift/planter-og-svampe/plantelisten/Sider/heste-boenne.aspx, set 16 nov. 2023

Bispebjerg Hospital. *Giftlinjen. Bønner,* bispebjerghospital.dk/giftlinjen/alt-om-gift/madforgiftning/Sider/Bønner.aspx, set 16 nov. 2023

Carbas, Bruno; Machado, Nelson; Pathania, Shivani; Brites, Carla; Rosa, Eduardo AS & Barros, Ana (2021). *Potential of Legumes: Nutritional Value, Bioactive Properties, Innovative food products, and application of Eco-friendly tools for their assessment.* Food ReviewsInternational. researchgate.net/publication/350905207_Potential_of_Legumes_Nutritional_Value_Bioactive_Properties_Innovative_Food_Products_and_Application_of_Eco-friendly_Tools_for_Their_Assessment

Christensen, Lene Møller; Trolle, Elle; Lassen & Anne Dahl. (2023). *Fagligt Grundlag for defintion og gruppering af grøntsager og bælgfrugter.* https://backend.orbit.dtu.dk/ws/files/314315779/230214_Notat_Fagligt_grundlag_for_definition_og_gruppering_af_gr_ntsager_b_lgfrugter_og_udvalgte_plantebaserede_produkter.pdf, set 22 jan. 2023

Comida Fødevarerådgivning mfl.; *Danske bælgfrugter, fødevaresikkerhed, grænseværdi for kemiske forureninger og egenkontrol.* https://vegetarisk.dk/wp-content/uploads/2021/12/danske-blgfrugter-fdevaresikkerhed-og-grnsevrdier.pdf, set jan 2025

CONCITO: Den Store Klimadatabase, version 1.2, 2024. denstoreklimadatabase.dk

Cordo, Rancho. *How to cook beans in the Rancho Gordo Manner.* ranchogordo.com/blogs/recipes/cooking-basic-beans-in-the-rancho-gordo-manner, set 1. dec 2023

Dansk Hjemmeproduktion. hjemmeproduktion.dk

DTU Fødevaredata, version 5.3, 2024, frida.fooddata.dk/

The EAT Lancet Commission (2019). *Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems.* thelancet.com/commissions/EAT

Editoriale Domus (2007). *Sølvskeen.* Aschehoug

Fog-Petersen, Jesper; Ejlerskov, Katrine; Kjærgaard, Inger; Pedersen, Janni Bak (2020). *Danske økologiske proteiner – fra mark til mund.* KLS Pureprint. 1. oplag. pp1- 27. plantebaseretvidenscenter.dk/media/mh4nh4ms/protein-katalog.pdf

Froesamlerne. *Analyser af ærter og bønner* froesamlerne.dk/cgi-bin/uploads/media/Viden%20om/Bønner%20og%20ærter/analyseresultater_af_projekt_aerter_og_boenner.pdf, set 26 juni 2023

Fødevarestyrelsen. *Kortlægning af lektiner i bønner, linser, kikærter, m.m.* (2021) foedevarestyrelsen.dk/Media/638308033475807440/Slutrapport_lektiner%202020-endelig.pdf

Fødevarestyrelsen. *Lupinfrø og lupinmel.* foedevarestyrelsen.dk/kost-og-foedevarer/alt-om-mad/kemi-i-maden/mad-med-uoensket-kemi/lupinfroe-og-lupinmel, set 29. marts 2025

Fødevarestyrelsen (2022). *Vejledning om mærkning af fødevarer.* foedevarestyrelsen.dk/Media/638197473235685023/Mærkningsvejledningen%20juni%202022.pdf, set 28. marts 2025

Gundry, Steven R. (2017). *The Plant Paradox.* Happerwave.

Haileslassie, Hiwot Abebe; Henry, Carol J & Tyler Robert T. (2016). *Impact of household food processing strategies on antinutrient (phytate, tannin and polyphenol) contents of chickpeas (Cicer arietinum L.) and beans (Phaseolus vulgaris L.):* a review. International Journal of Food Science and Technology. 51. pp 1947-1957.

Haileslassie, Hiwot Abebe; Henry, Carol J & Tyler Robert T. (2019). *Impact of pre-treatment (soaking or germination) on nutrient and anti-nutrient contents, cooking time and acceptability of cooked red dry bean (Phaseolus vulgaris L.) and chickpea (Cicer arientinum) grown in Ethiopia.* International Journal of Food Science and Technology. 54. pp 2540-2552.

Hansen, Åse Solvej. *Bælgfrugter.* denstoredanske.lex.dk/bælgfrugter , set 2.nov. 2023.

Hansen, Åse Solvej (2022). *Bælgfrugter.* I Fødevarer og kvalitet. Redigeret af Justesen, Lise; Uebel, Ulla & Østergaard, Karin. Akademisk Forlag, København.

Hjemmeriet: hjemmeriet.com/da

Hornbæk, Maria & Heilesen, Lisbeth (2021). *Gammel gåde er løst: Danske forskere har opdaget, hvordan hestebønner kan gøres sikre at spise for alle.* Institut for Molekylærbiologi og genetik. Århus Universitet. mbg.au.dk/aktuelt/nyhed/artikel/gammel-gaade-er-loest-danske-forskere-har-opdaget-hvordan-hesteboennen-kan-goeres-sikker-at-spise-for, set 16 nov. 2023

Lassen, Anne Dahl; Christensen, Lene Møller; Fagt, Sisse & Trolle, Ellen (2020). *Råd om bæredygtig sund kost – fagligt grundlag for et supplement til de officielle kostråd.* DTU Fødevareinstituttet.

Levnedsmiddelstyrelsen (1990). *Bønner skal tilberedes rigtigt – ellers kan de være skadelige.* (Pjece).

Lægehåndbogen. *G6DP mangel.* Sundhed.dk. sundhed.dk/sundhedsfaglig/laegehaandbogen/blod/tilstande-og-sygdomme/anaemier/g6pd-mangel/. Set 16. nov. 2023

Mancinotti, Davide et al. (2023). *The causal mutation leading to sweetness in modern white lupin cultivars.* Science Advances. vol 9, nr. 31. science.org/doi/10.1126/sciadv.adg8866

Margier, Marielle; George, Sttephane; Hafnaoui, Noureddine; Remond, Didier; Nowicki, Marion; Du Chaffaut Laura; Amiot, Marie-Josephe & Reboul, Emanuelle (2018). *Nutritional Composition and Bioactive Content of Legumes: Characterization of pulses Frequently Consumed in France and the Effect of the cooking Method.* Nutrients, 10, 1668; doi:10.3390/nu10111668.

McGee, Harold (2004). McGEE on *Food & Cooking.* An encyclopedia of kitchen science, history and culture. Hodder & Stoughton

McGee, Harold (2010). *Keys to good cooking – a guide to making the the best of foods and recipies.* Penguin Group, New York, USA.

Meyers Madhus (2020). *Meyeres grønne proteiner.* Lindhard og Ringhof

Michael Minter (2019): *Klimavenlige madvaner.* Consito. concito.dk/sites/concito.dk/files/media/document/Klimavenlige%20madvaner%202019_rev1.pdf

Muzquis, Mercedes; Varela A. Burbano; Cuadroda C.; Guillamon E. & Pedrosa M. (2012). *Bioactive compounds in legumes: pronutritive and antrinutrive actions. Implications for nutrition and health.* Phytochem Rev. 11: 227-244

Nielsen, Christine Bille & Nedergaard, Anders (2019). *Geniale grønne proteiner.* Politikkens Forlag

Nielsen, Karen Munk & Duve, Linda Rosager (2024). *Smag og kvalitet af danske bælgfrugter.* Innovationscenter for Økologisk Landbrug. icoel.dk/planteavl/smag-og-kvalitet-af-danske-baelgfrugter/

Nkhata, G. Smith; Ayua, Emmanuel; Kamau, Elijah H.& Shingiro, Jean-Bosco (2018). *Fermentation and germination improve nutritional value of cereals and legumes through activation of endogenous enzymes.* Food Science & Nutrition. 6. pp 2446-2458

Nordic Nutrition Recommendation (2023) pub.norden.org/nord2023-003/pulses-legumes.html

Ohanenye C. Ikenna; Tsopmo Apollinare; Ejike, Chukwunonso E.C.G. & Udenigwe. Chibuike C. (2020). *Germination as a bioprocess for enhancing the quality and nutritional prospects of legume proteins.* Trends in Food Science & Techonology. 101. pp 213-222.

Pasqualone, Antonella; Costantini; Michela, Coldea, Teodora Emilia & Summo, Carmine (2020) *Use of Legumes in Extrusion Cooking:* A Review. In Foods, 9, 959

Pedersen, Annelise Terndrup (2020). *Madgrundbogen.* 1. udg. Praksis – Nyt Teknisk forlag.

Rebello, Candida J.; Greenway, Frank L.& Finley John W. (2014). *Whole grain and pulses: A comparison of the nutritional and health benefit.* Agricultural and Food Chemestry. 62. pp7029-7049. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24992700/

Sellmann, Per & Selmann, Gita (1980). *Spiselige spirer, Dyrkningsmetoder og opskrifter.* Borgens forlag.

Sköld, Maargrethe Borado; Svendsen, Rikke Pilgård & Pedersen, Ellen Bøtker (2019). Favisme efter indtag af hestebønner hos et treårigt barn med glukose-6-fosfat-dehydrogenasemangel. Syddansk Universitet. ugeskriftet.dk/videnskab/favisme-efter-indtag-af-hestebonner-hos-et-trearigt-barn-med-glukose-6-fosfat, set 3. dec. 2023

Sørensen, Eva Braüner (2023). *Antinæringsstoffer i bælgfrugter og metoder til reduktion heraf*. Innovationscenter for Økologsik Landbrug. icoel.dk/media/afvdct3e/anf-rapport-udgivet.pdf, set 16 nov. 2023

Sørensen, Eva Brönner (2023). *Frø af lupin som fødevare*: icoel.dk/planteavl/froe-af-lupin-som-foedevare/

Tetens, Inge (2024). Ernæringskonferencen 2024 (Landbrug Fødevarer). Powerpoint: *Ernæringskvalitet udtrykt som DIAAS-reference:* McClements & Grossmann. Next-Generation Plant-based Foods (2022). Ch 5).

Tordendahl, Lisbeth (2009) *Grønne proteiner – sundhed og nydelse*. Wisefood forlag

Trane, M.; Paulsen, P.V.; Orcutt, M.V.& Krieger T.M. (2016). *Soy Protein: Impacts, Production, and Applications. In Sustainable protein sources*. Edited by Nadathur, Sudarshan R.; Wanasundara, Janitha P. D. & Scanlin, Laurie. Academic Press Elsevier. ISBN: 9780128027769

Trolle, Ellen (2023). *Nordiske råd om fødevaregrupper. Sundhed og bæredygtighed*. Seminar DTU, 11 september 2023. food.dtu.dk/newsarchive/2023/09/se-praesentationer-fra-webinar-om-nye-nordiske-naeringsstofanbefalinger, set 4. okt. 2023.

Tulbek, M.C.; Lam, R.S.H.; Wang Y.(C.); Asavajaru, P., & Lam, A. (2016). *Pea: A sustainable Vegetable protein crop. In Sustainable protein sources*. Edited by Nadathur, Sudarshan R., Wanasundara, Janitha P. D. Scanlin, Laurie. Academic Press Elsevier. ISBN: 9780128027769

Van de Noort, M. (2016). *Lupin: An impoetant protein and nutrient source*. In Sustainable protein sources. Edited by Sudarshan R. Nadathur; Janitha P. D.& Wanasundara, Laurie Scanlin. Academic Press Elsevier. ISBN: 9780128027769

Videnskab.dk. *Bønner og ærter mætter bedre end kød*. videnskab.dk/krop-sundhed/boenner-og-aerter-goer-dig-mere-maet-end-koed/, set 4 dec. 2023