

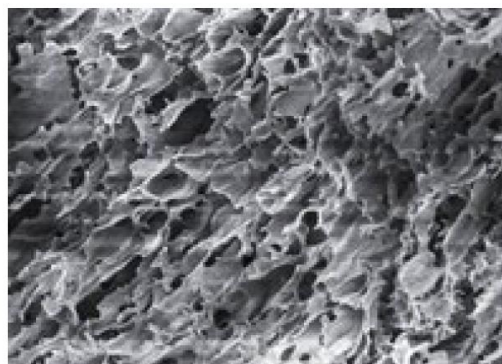
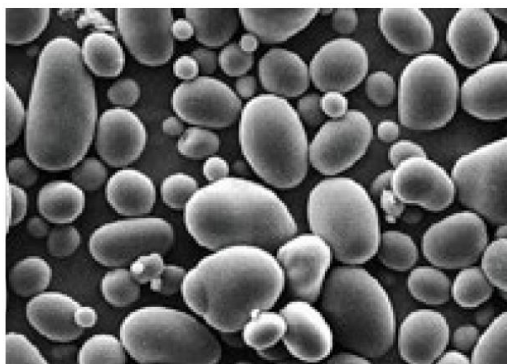
Kartofflens køkkentekniske egenskaber og de mange sorter.

Kartoffelstivelse

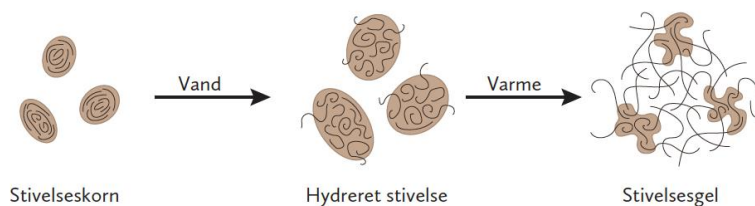
Det er kartofflernes indhold af stivelse, der er ophav til deres særlige roller i køkkenet. Stivelsen er afgørende for kartoffelsorternes forskellige mundfølelser – altså om de f.eks. er melede eller kogefaste. Stivelsen fra kartofler kan også bruges som jævning og tykner i f.eks. saucer og frugtgrød. Her skal vi ned på et mikroskopisk niveau for at kunne forstå, hvordan stivelsens fysiske struktur hænger sammen med kartofflernes mundfølelse og kartoffelstivelsens evne til at jævne.

Stivelsen i kartofler ligger tæt pakket og ordnet i såkaldte stivelseskorn (se foto og illustration nedenfor). Kartoffelstivelse har en formidabel evne til at binde vand, og stivelseskornene kan kvælde op til en størrelse, som er hundrede gange større end i den intakte kartoffel. En kartoffelmos kan på den måde sagtens binde tre gange kartofflernes vægt i vand og stadig være sammenhængende. Derfor kan rå kartofler, afhængig af sorten, også jævne en sauce eller en suppe, hvis de koges med i retten

Inde i kartofflernes stivelseskorn findes to typer stivelse. Den ene type består af lange kæder og kaldes amylose. Den anden type er mere forgrenet og kaldes amylopektin. Amylose er den bedste til at optage vand. Kartoffelstivelse er netop kendetegnet ved at indholde meget amylose. Det betyder, at kartoffelstivelse hurtigt binder vand ved let opvarmning. Dermed gøres vandet og væsken får en tykkere konsistens. Derudover har både amylose og amylopektin en evne til at ikke at klistre sammen, men tværtimod at frastøde hinanden, så de ikke klumper sammen og stivner ved nedkøling. Hvis man derimod *koger* kartoffelstivelse, falder stivelseskornene fra hinanden og giver en tyndere og mere klistret konsistens, som vi blandt andet kender fra rødgrød eller mange kinesiske retter. Det kaldes forklistring, når stivelsen optager vand og svulmer op under opvarmning.



Elektronmikroskopibilleder af stivelsen i en rå kartoffel (til venstre) og en kogt (til højre). Stivelseskornene i den rå kartoffel er typisk mellem 30 og 50 mikrometer store. I den kogte kartoffel er stivelseskornene nedbrudt ved optagelse af vand, og stivelsen er blevet gelatineret.



Schematisk illustration af, hvordan stivelseskorn optager vand og under opvarmning danner en gel.

Mange forskellige kartoffelsorter og anvendelsesmuligheder

Der findes hundredvis af forskellige, dyrkede sorter. Blandt de hyppigst dyrkede i Danmark er Alliance, Asparagus, Ballerina, Bintje, Cerisa, Ditta, Estima, Exquisa, Fakse, Folva, Hamlet, Jutlandia og Marabel. Da de har forskelligt stivelsesindhold, har de også forskellige anvendelser i køkkenet.

Sort	Bedst til:						Ses typisk i butikker i	Karakteristika
	Mos	Bagning	Fritering	Kogning	Salat	Ovnstegning		
Princess				X	X	X	Forår/Sommer	Gul og fast kartoffel med en udsøgt smag. Meget god til ovnkartofler.
Inova				X	X	X	Forår/Efterår	Gul og fast kartoffel med dejlig allround smag.
Solist				X	X		Sommer	Den tidligste danske sort. Nydes som ny dansk kartoffel.
Friesländer	X	X		X		X	Sommer	God kartoffelsmag, også sidst på sæsonen. En af de tidligste sorter.
Sava				X	X	X	Efterår/Vinter	Særdeles fastkogende og velsmagende kartoffel. Ovale knolde med flot skind.
Bintje	X	X	X	X		X	Efterår/Vinter	Let udkogende. Rigtig god til at tage en masse sovs. Lys gul kød. Oval kartoffel.
Royal	X	X	X			X	Efterår/Vinter	Meget alsidig kartoffel. Rigtig god bagekartoffel og meget velegnet kartoffel til hjemmelavede pommes frites. Fritterne bliver flot lyse ved tilberedning.
Exquisa				X	X	X	Efterår/Vinter	Særdeles god smag. Er god at spise med skræl. En rigtig god pillekartoffel. Mindre om aspergeskartoffel i formen og konsistensen.
Asparagus				X	X		Efterår/Vinter	En rigtig delikatesskartoffel. Nøddeagtig smag. Meget fast i konsistensen. Koger ikke ud. Lange krumme knolde.
Fakse				X	X		Efterår/Vinter	God skrællekartoffel, som koger godt. Blød konsistens og koger ikke ud. Derfor også godt til kartoffelsalat.
Belana				X	X	X	Vinter/Forår	En god vinterkartoffel, som kan bruges frem til foråret. Fastkogende.
Melody	X	X	(X)	X		X	Efterår/Vinter/Forår	God bagekartoffel med blød konsistens og lækker smag.
Ditta				X	X	X	Efterår/Vinter/Forår	Fastkogende sort med god smag. Lange, ovale knolde.

Kartofflens tekstur: melede, faste og voksagtige

Man inddeler ofte kartofler i tre hovedgrupper med hensyn til tekturen efter kogning: melede, faste og voksagtige. De har hver for sig deres fordele og anvendelsesområder (se tabellen).

Melede kartofler har, ligesom 'gamle vinter kartofler', et meget højere stivelsesindhold end andre kartoffelsorter. Når vi koger dem i vand, vil stivelseskornene ikke kunne holde på stivelsen, som derfor slipper ud, svulmer op og skubber stivelseskornene fra hinanden. Kartofflerne bliver dermed mere porøse og får en melet mundfølelse modsat de kogefaste. Omvendt kan den frigivne stivelse hjælpe med at klistre stivelseskornene sammen igen, hvis man purerer kartoflerne til en mos. Det er det samme princip, som når vi jævner vore saucer med kartoffelstivelse.

En udfordring er tilsætning af salt til kogevandet. Salt kan føre til, at stivelsen binder vandet for 'stramt' og dermed gøre kartoffelmosen 'lang' i stedet for luftig. Eksempler på kartoffelsorter, som let koger ud, er Estima, King Edward og Bintje. De er derfor særligt gode som bagekartofler, til kartoffelmos og til kartoffelsuppe.

Tilberedninger af melede kartofler, f.eks. som mos, vil som oftest kræve noget fedtstof for at få en behagelig og cremet tekstur. En anden simpel mulighed for at gøre kogte og melede, stivelsesholdige kartofler mere interessante at spise, er at skabe en teksturkontrast ved at kombinere dem med nogle meget sprøde grøntsager.

Faste og voksagtige kartofler har begge mindre stivelsesindhold end de melede. De kogefaste kartofler er kogefaste, fordi de 1) indeholder mindre stivelse end de melede, og 2) indeholder stoffer (pektiner), der holder særligt godt på stivelsen, som dermed ikke påvirkes så let ved opvarmning. Derfor forbliver cellerne i de kogefaste kartofler, som de er – faste og tætpakkede. Nye kartofler er næsten altid kogefaste, fordi de endnu ikke har bygget al deres sukker om til stivelse. De vil derfor være faste, men også udpræget søde – smagen af årets første små nye kartofler.

Faste kartofler (f.eks. Folva, Sava, Hansa, Ditta og Solist) er meget bredt anvendelige, f.eks. som pille- og skrællekartofler, hvor de bevarer en vist fasthed. Voksagtige kartofler kaldes voksagtige, fordi de lige som bivoks er faste, men giver efter ved tryk. Voksagtige kartofler (salatkartofler, f.eks. Sieglinde, Exquisa og aspargeskartofler) har det laveste stivelsesindhold og forbliver meget faste ved kogning. De er derfor velegnede til kartoffelsalat eller udskæringer af kartofler, som skal ristes, brases eller skræses i en salat. Nogle kartofler har tynd skræl og kan derfor nemt spises med skræl på, f.eks. Ditta og Exquisa.

Smagen af kartofler

Tilberedte kartofler er søde med en let bitterhed og en mild jordsmag (som skyldes et aromastof, pyrazin, dannet af mikroorganismer i jorden). Nye kartofler kan betegnes som umodne rodknolde. Kogte, nye kartofler har en overvejende sød smag og en fast, tæt og fugtig mundfølelse. Kogte, gamle kartofler får en mere intens smag, som skyldes et langsomt-arbejdende enzym, der nedbryder kartoflernes fedt og danner aromastoffer med fede, frugtagtige og blomsteragtige noter. Grønne kartofler indeholder giftige stoffer (alkaloider), som kan give en kraftig bitterhed, og de skal selvfølgelig ikke anvendes i madlavning.

Bagte, stegte, friturestegte og ristede kartofler udvikler Maillard-forbindelser med karakteristisk maltagtig sød smag og aroma. Kogte, især gamle, kartofler med skræl har umami-smag, der lækker ud i kogevandet. Overgemte, tilberedte kartofler udvikler efter nogle dage i køleskab en ufrisk og gammel lugt og smag, hvilket skyldes, at kartofflens C-vitaminer ikke længere kan hindre, at kartofflens fedtstoffer bliver harske.

Husk, at forskellige kartoffelsorter har forskellig smag, som man skal tage højde for i sin tilberedning.

Det dyrebare kartoffelkogevand

Der er god grund til ikke at smide kogevandet fra kogte kartofler bort. Det kogte kartoffelvand indeholder sunde næringsstoffer og vitaminer, og så giver det umami-smag. Vand fra kogning af kartofler, især når der bruges gamle kartofler med skræl, er en overset kilde til umami. Ved at udnytte umami-smag fra kartofler kan man skære ned på forbruget af både fedtstof og salt i sin madlavning. Kartoffelvandet indeholder pæne mængder af glutamat, som let kan give umami til saucer, supper og dampede grøntsager. Ikke mindst kan kartofflen indgå i en umami-synergi med råvarer såsom kød eller fisk, som vi oplever i retter som brændende kærlighed eller sovs og kartofler.

Kartofflen i køkkenet

Opbevaring

Kartofler opbevares bedst i en lystæt, åndbar beholder ved 5-8° C. Hvis temperaturen er for høj, vil kartoflerne begynde at spire, og hvis temperaturen er for lav, vil kartoflerne udvikle sukker og blive søde i smagen.

Kartoffel på fagsprog

Pommes... æble eller kartoffel? På kokkefagsprog kaldes kartoffelgarniturer for pommes efterfulgt af navnet på den kartoffelgarniture, der er tale om – eksempelvis pommes frites. Ordet pommes betyder egentlig æble, men i forbindelse med kartofler stammer ordet fra forkortelsen af pommes de terre, som betyder jordens æble. Tarte aux pommes er derfor en æbletærte og ikke en kartoffeltærte! Igennem tiden er der udviklet mange forskellige kartoffelgarniturer, som indeholder

mange forskellige teknikker, og som stadig byder på mange interessante og overraskende smage. Her kan som eksempel nævnes Pommes Anna, Pommes Dauphine, Pommes, Pommes Fondates, Pommes Anglaise, Pommes Duchesse og Pommes Paille.

Kartofflens sæson

Sæsonens første nye kartofler kommer omkring juni, men allerede i april og maj måned kan man købe nye kartofler dyrket i udlandet. Det kan dog godt betale sig at være tålmodig og vente til midt i juni måned, hvor vejr og vind gør underværker for smagende af de nye danske kartofler. Til Sankt Hans i slutningen af juni er de nye kartofler allerbedst