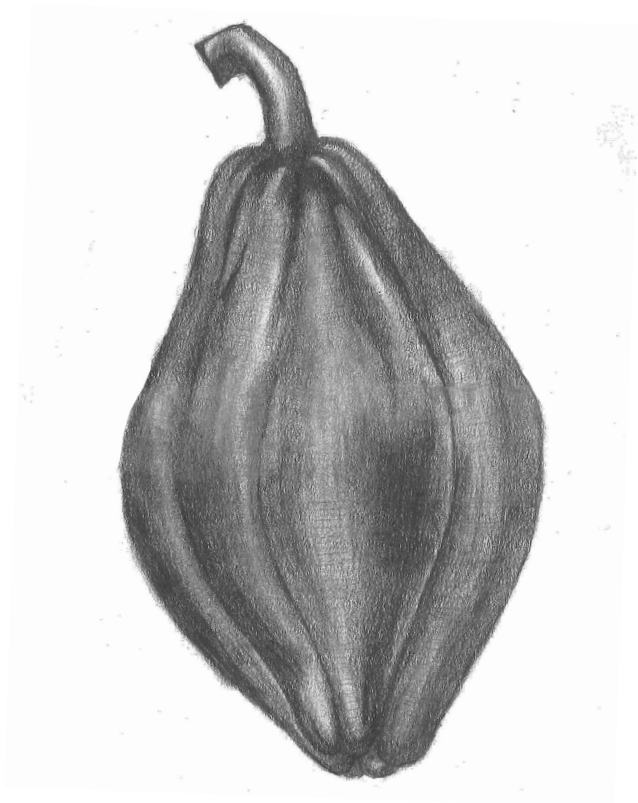


SMAGEN AF Chokolade



SMAG for LIVET

NORDEA
FONDEN

Vi støtter gode liv

Chokolade kommer fra Kakaotræet. Kakaotræet er trods sin lave højde på 4-8 m et krævende træ, der ikke kan vokse, hvor som helst. Det skal have varme, fugt og masser af lys. Oprindeligt vokser træet dybt inde i Sydamerikas tropiske regioner. Pga. chokoladens popularitet er dyrkningen af kakaotræet blevet spredt til andre tropiske regioner i Afrika og Asien. I dag kommer 70 % af verdens kakao fra Afrika.



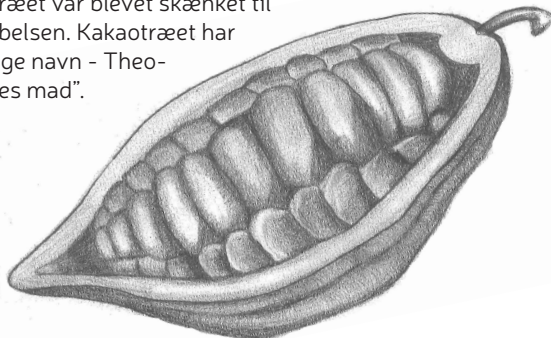
Kakaotræets frugt er en bælgfrugt, der ca. bliver 15 - 30 cm i længden og vejer omkring 500 g, når den er moden, hvor den har fået en gulorange farve.

Det som vi normalt kalder kakaobønner, er i virkeligheden kakaobælgens frø og det er af dem, man laver chokolade. Selve bælggen indeholder ca. 20 - 60 frø, der er indpakket i et hvidt sukkerholdigt frugtkød.

Kakaobønnerne indeholder 45-53 % fedt, der bliver kaldet *kakaosmør*. Kakaosmørret består af en blanding af en masse forskellige fedtstoffer. Derudover indeholder kakao også 1-3 % *koffein* og *theobromin*. Koffein kender vi fra kaffe, hvor det virker som om det opkvikkende middel. Theobromin er et koffeinlignende stof og virker altså også opkvikkende. Kakaobønnen indeholder en række flere stoffer - nogle af dem kommer vi tilbage til.

Der findes tre slags hovedgrupper inden for kakaotræer, som bliver brugt til chokoladeproduktion. *Criollo* gruppen er den mest fine, sjældne og dyre af de tre typer. Den er fin, fordi chokolade lavet af criollobønner indeholder mindre bitterstoffer og er mere aromatisk. Kun omkring 10 % af verdens produktion af chokolade bliver lavet af Criollo, mens 80 % bliver lavet af bønner fra *Forastero* gruppen. Forastero træerne er mere hårdføre end criollo og derfor også langt billigere at dyrke. De sidste 10 % af chokoladeproduktionen kommer fra *Trinitario* gruppen, der er en hybrid af Criollo and Forastero.

Kakaotræerne har været dyrket igennem tusinder år i Sydamerika og har både for Mayaindianerne (3000 f. Kr. - 250 e. Kr.) og Aztekerne (1400-1600) haft en særlig status. De gamle Mayaer troede, at kakaotræet var blevet skænket til menneskene af guderne under skabelsen. Kakaotræet har da også det passende videnskabelige navn - *Theobroma cacao*, der betyder "gudernes mad".



Som varm chokolade

Hos de gamle Mayaer og Azteker var chokolade langt fra det, som vi kender det i dag. Her var chokolade (eller kakao) en varm eller kold drik, der var tilsat krydderier som kanel og chili - men intet sukker eller mælk var tilsat. Smagen af drikken har langt fra harmoneret de europæiske smagsløg. Da Columbus i 1500-tallet bragte de mystiske bønner med til Europa, skulle der også gå omkring 100 år inden chokoladen vandt europæernes søde tand ved tilsætning af sukker, mælk og fløde m.m. til chokoladedrikken. Chokoladedrikken blev drukket som en opkvikkende drik til fine selskaber og blev så populær, at selv paven godtog at drikke chokolade under fasten! Men selvom chokoladedrikken var blevet populær var der stadig lang vej til chokoladepladens tilblivelse.

Det var først med industrialiseringen, at det blev muligt at producere en egentlig chokoladeplade på den form, som vi kender det i dag.

Chokolade - svært at lave

Hvis man smager på en frisk kakaobønne vil den ikke smage af det, vi forbinder med chokoladesmag. Forklaringen er, at vejen til chokoladesmag indebærer en lang række forskellige processer. Processerne ændrer både på smagskomponenterne og teksturen af de friske bønner i kakaobælgerner; fra de sidder på træet til den færdige chokolade smelter på tungen. Det er altså *ikke* ligesom, når vi presser æbler for at få en most, der smager af de nyplukkede æbler.

Det hele starter med, at kakaofrugterne plukkes og frugterne åbnes, så mikroorganismer kan fermentere det sukkerholdige frugtkød. Under fermenteringsprocessen dannes der syrer, der kan trække ind i bønnerne og dermed igangsætte de første processer, der fører til chokoladesmag.

Men smager man på bønnerne efter fermenteringsprocessen, smager de stadig ikke af chokolade. Efter omkring 8 dages fermentering tørres bønnerne for at standse mikrobielle processer. Derpå kan bønnerne sendes til europæiske fabrikker, hvor de ristes - endnu en process, der er vigtig for at fremkalde den gode chokoladesmag og mindske syrligheden. Resultatet af ristningen er ikke blot intense smagsnuancer, men også chokoladens karakteristiske brunefarve.

Efter ristningen fjernes den ydre skal af kakaobønnerne, og her inde under chokoladeskallen gemmer den lille chokoladeskat sig, der har navnet *nibs*. Nibsen males så fint, at det bliver til en flydende masse - kaldet *chokoladelikør*. Chokoladelikøren kan enten laves til kakaopulver, kakaosmør eller fast chokolade. For at producere kakaopulver og smør, presses chokoladelikøren igennem et filter, hvor kun kakaosmørret kan komme igennem, således at kakaopartiklerne og fedtet bliver adskilt. Bemærk at kakao-smør derfor ikke indeholder nogen smag af chokolade. Den resterende kakaomasse kan laves til kakaopulver.

Vidste du at...

chokoladeskallen ikke bare bliver smidt ud, når nibsen er udvundet, men anvendes til bl.a. haveflis.

Vidste du at...

maskiner, der udfører conching kaldes *conche*. Der findes mange forskellige udforminger af *concher*. Navnet *conche* kommer af formen på de første maskiner hvis hjul, der drejede rundt og blandede chokoladen, mindede om en konkylie (*conche* - konk).

Den rene chokoladelikør kan godt blive til fast chokolade, men det smager stadig ikke helt som de fleste godt kan lide chokolade. Derfor blandes chokoladelikøren med sukker og evt. mælkepulver. Blandingsprocessen af de forskellige ingredienser er ikke helt simpel, men er meget væsentlig for chokoladens endelige tekstur. Processen kaldes *conching* og kræver en maskine, der kan gnide og smøre chokoladelikøren, sukker og mælk m.m. sammen ved en tilstrækkelig temperatur (45-80 °C) i op til 78 timer.

Conching er med til at forfine chokoladesmagen yderligere og skabe en homogen chokolademasse.

Før man havde maskiner til at udføre conching kunne man godt lave fast chokolade, men det blev aldrig populært, da det var for grynet at få ind i munden, så man foretrak chokolade som drik i stedet for. Det var altså først i 1879, da *scweitzeren* Rodolphe Lindt udviklede en maskine, "conche", der kunne udføre dette arbejde, at chokolade, som vi kender det, blev populært. Således er chokoladens historie ikke kun et eksempel på, hvordan teknik kan være med til at udvikle delikatesser, men vidner også om, at chokoladeelskere ikke kun elsker chokolade pga. dens unikke smag, men at den mundfølelse chokolade giver i lige så høj grad spiller en rolle.

"Der er det ved den Schweizer-Chokolade, sagde de, at den styrker uden at berøve En Appetitten. Den hjemlige Chokolade, kære, det er jo, som at faa Klumper i sin Mund."

Herman Bang, Det hvide hus



Rudolf Lindt (1855-1909)

Grundlægger af chokoladefabrikken Lindt og opfinder af *conche* maskiner. Han var desuden den første til at tilsætte kakaosmør til chokolademassen.

Chokoladesmag og mundfølelse

Den første oplevelse, der knytter sig til nydelse af chokoladen, er det knas, det giver, når vi bider i chokoladen. Er chokoladen for blød, er der ikke meget ved at tygge i den. Mens vi tygger i chokoladen, begynder den at smelte og fordele sig rundt i munden. Den opmærksomme chokoladesmager har måske bemærket, at munden bliver kølet en smule under smeltningen. Det er simpelthen, fordi chokoladen bruger noget af varmen fra munden til at smelte. Smeltningen af chokolade er både væsentlig for chokoladefølelsen i munden og frigivelse af smagsmolekylerne. Derfor er velproduceret chokolade justeret til at smelte lige under vores kropstemperatur. Smelter chokoladen ved andre temp. vil vi ikke få den samme mundfølelse og hellere ikke den fulde oplevelse af de mange smagsnuancer. Kemikere har detekteret over 600 forskellige molekyler i chokolade, så det er noget af en mundfuld at spise et stykke chokolade!

En af de mest markante smage, der knytter sig til chokolade, er den bitre smag. Den bitre smag kender vi også fra kaffe og oliven. Det er den af de 5 grundsmage, vi mennesker er allermost følsomme over for. En mulig forklaring kan være, at mange bitterstoffer er giftige. Disse molekyler er ikke "opløselige" i luften og vi kan derved ikke bruge lugtesansen til at advare om de evt. giftige stoffer. Det menes derfor, at vi igennem evolutionen har udviklet en forsvarsmekanisme, så vi kan registrere små mængder bitterstoffer i munden, og således ikke når at indtage dødelige mængder af noget giftigt mad.

Kakaobønnen indeholder naturligt bitterstoffer, men på sin vej til at blive til chokolade bliver mængden reduceret. *Astringenter* er en anden gruppe af molekyler kakaobønnen indeholder naturligt og som knytter sig til mundfølelsen chokolade. Disse stoffer giver følelsen af, at munden tørre ud - ligesom man kan opleve det med vine. Trods indholdet af bitterstofferne og astringenterne reduceres under tilberedningen af chokolade, forbliver den karakteristiske tørre fornemmelse og bitre smag med varierende styrke.

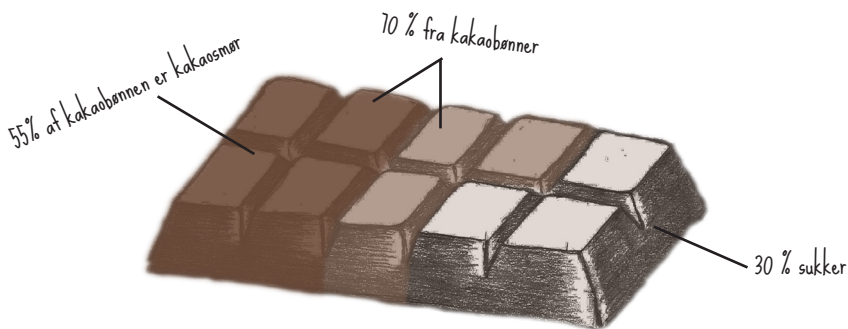
Selvom vi ofte forbinder chokolade som "noget til den søde tand", kan man, hvis man smager godt efter smage en syrlighed i chokoladen. Syrligheden kommer af fermiteringsprocessen. I nogle chokolader er den dog mere fremtrædende end andre. Det afhænger af de efterfølgende præparationer, f.eks. hvordan kakaobønnerne ristes, eller hvor meget sukker der tilsættes.

Chokoladens mørke og lyse ansigter

Chokolade deles overordnet ind i 3 hovedkategorier: mørk, lys og hvid chokolade. Mørk chokolade er, når der ikke er tilsat nogle mælkeprodukter. Lys chokolade er, når der er tilsat mælk. Nogle vil mene, at hvid chokolade ikke er chokolade. For at betegne et produkt som chokolade skal det mindst indeholde 51% af kakaobønnen, og der skelnes ikke imellem kakaotørstof og kakaosmør. Da hvid chokolade indeholder 51% kakaosmør, hører det altså til definitionen af chokolade. Det der måske holder nogle tilbage fra at kalde hvid chokolade for chokolade er, at det ikke indeholder noget kakaotørstof og dermed ingen chokoladesmag. Fra et gastronomisk synspunkt er hvid chokolade derfor også bedst egnet til cremer og mousser.

Chokolade er ikke bare chokolade. Nogle fabrikanter benytter kun kakaotørstoffet til at lave deres chokolade og tilsætter i stedet for kakaosmør andre og mere billige fedtstoffer, som f.eks. palminfedt. Det giver en anden smag og teksturoplevelse af chokoladen, men gør den også billigere. Kakaosmørret kan nemlig anvendes i andre produkter som f.eks. ansigtscremer. Vil man finde kvalitets chokolader, er man derfor nødt til at se på indholdsfortegnelsen af den pågældende chokolade. Hvis der står andre fedttyper end kakaosmør, ja så er det ikke kvalitetschokolade.

Det kan måske være forvirrende, når man er ude at handle og finde ud af, hvad det betyder, at der er 70 % chokolade i chokoladen. 70 % chokolade betyder, at 70 % af chokoladen kommer fra kakaobønnen, dvs. det også inkluderer kakaosmørret. Hvis det f.eks. er en 70 % mørk chokolade, hvor der mere eller mindre kun er tilsat sukker, så er 30 % sukker og 70 % er fra kakaobønnen, hvoraf 55% er kakaosmør.



Kærlighedens kemi i chokolade

Hvorfor elsker vi chokolade så meget? Der har længe hvilet en næsten mytologisk atmosfære over kvinders forhold til chokolade. Udsagn som "Chokolade er bedre end kys" og "Kvinder vil hellere have chokolade end sex" er ikke sjældne i medierne.

Chokolade indeholder psykoaktive stoffer. Et af dem er *phenylethylamin* der forekommer naturligt i vores hjerne og er kendt som "the love drug", da det er med til at give følelsen af tilfredsstillelse. Stoffet forekommer i høje koncentrationer i chokolade, så det er nærliggende at tro, at det kan være med til at forklare begæret for chokolade. Men (desværre) når stoffet at blive nedbrudt igennem vores fordøjelse og kan altså ikke bruges som forklaring.

Tryptophan er et stof, der er forbundet til produktionen af serotonin, der giver os følelsen af glæde og opstemthed. Chokolade indeholder tryptophan, men det er i så små mængder, at det næppe kan have nogle elskovseffekter på mennesker.

Psykologer har forsøgt at undersøge vores begær for chokolade ved at give forsøgspersoner efterligninger af chokolade, men som ikke er chokolade. Forsøgspersonerne følte, at de fik stillet deres chokoladelyst, mens forsøgspersoner, der fik piller lavet af chokoladepulver, ikke følte tilfredsstillelse. Det ser altså ud til, det hverken er smagen alene eller de psykoaktive stoffer i chokolade, der får os til at elske den sådan, men nærmere helheden.

Vidste du at...

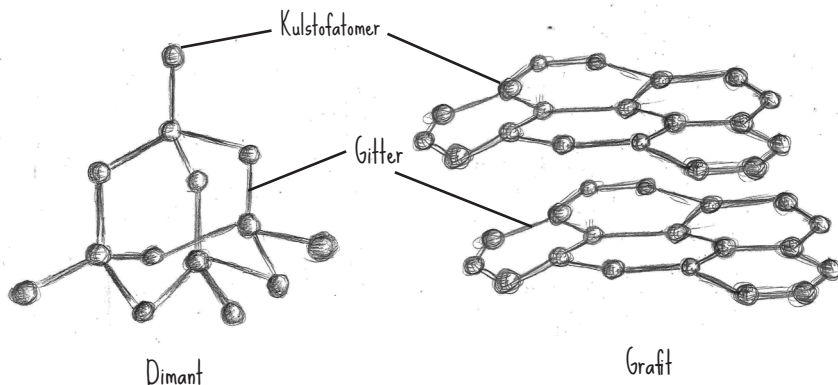
chokolade kan slå hunde og katte ihjel?

Theobromin er ikke farligt for mennesker i de mængder det forekommer i chokolade. Hvis Theobromin skulle udgøre en fare for mennesker igennem chokolade, skulle man spise omkring 10 kg chokolade på en dag. Sådan er det ikke med hunde og katte - her kan blot 50 g chokolade udgøre en reel fare med døden til følge!

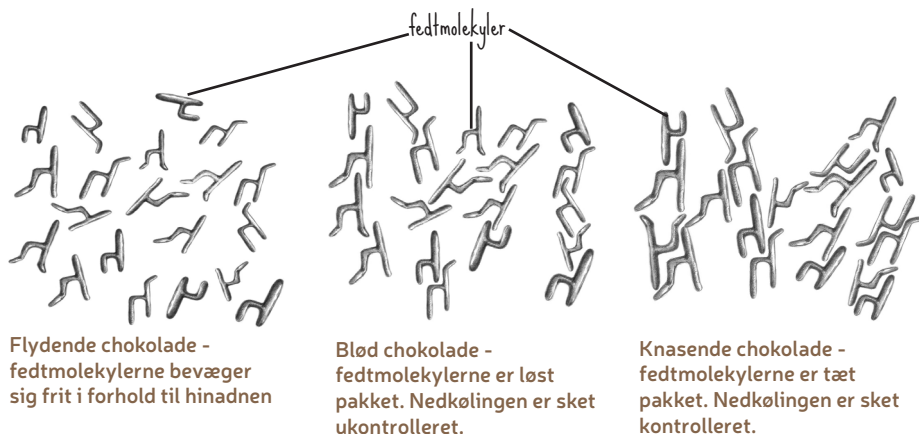
Hvorfor julekonfekten ikke altid bliver blank

Hvad der også kan forekomme mystisk er, hvorfor chokoladeovertrækket ikke altid bliver blankt, får hvide striber og af og til ikke vil tørre. Men det er der forklaring på!

Når chokoladen størkner siger vi, at den *krystalliserer*. En krystallisering vil sige, at molekylerne ordner sig i et bestemt mønster eller i et såkaldt gitter. I den flydende fase bevæger molekylerne sig frit i forhold til hinanden. *Diamant* er et eksempel på et krystal, som består udelukkende af grundstoffet Kulstof, der er ordnet i en bestemt struktur, og er et af de hårdeste materialer, vi kender. Det materiale, vi har inde i blyanter, og som er forholdsvis blødt, består faktisk også udelukkende af kulstof. Materialet hedder *Grafit* og er helt forskellig fra diamant, da de enkelte atomer sidder i en anden geometrisk struktur.



Chokoladens indhold af forskellige fedttyper er med til give chokoladen 6 forskellige muligheder for krystalliseringer! Når man derfor smelter chokoladen, og lader den størkne uden at kontrollere temperaturen, kan man ikke være sikker på, at det er den samme chokolade, man får, når den størkner igen. Den størknede chokolade kan nu have helt andre egenskaber end den oprindelige, f.eks. være mat, smelte ved en anden temperatur eller være blød - helt i familie med diamant og grafits forskellige egenskaber.



Hvis man derfor vil opnå en flot blank julekonfekt, der knaser, når man sætter tænderne igennem chokoladeovertrækket, er det derfor vigtigt at få chokoladen til at krystallisere på den rigtige måde ved at kontrollere temperaturændringerne både, når chokoladen smelter og størkner - vi siger, at chokoladen skal være *tempereret*.

For en professionel temperering skal chokoladen igennem 4 processer. 1. step er at opvarme chokoladen til en tilstrækkelig temperatur, hvor alle fedtkrystallerne er smeltet. Chokolade må dog aldrig komme op over 60 °C. 2. step den smeltede chokolade hældes ud på en bordplade (gerne marmorplade), mens der hele tiden æltes, for at varmen frigives ensartet fra hele massen. Nedkølingsprocessen er nu i gang, hvor der dannes "startkrystaller". Groft sagt er det samme, der sker, når det sner, hvor snekrystallerne er dannet ved, at der er små partikler ("startkrystaller") i luften, som sætter krystalliseringsprocessen af vanddråberne i gang. På en populær måde, kan man sige, at vanddråberne efterligner partiklernes faste form, når de rammer hinanden.

Under nedkølingsprocessen kan der desværre blive dannet nogle af de uønskede fedtkrystaller. 3. step er derfor er at varme chokoladen forsigtig op igen uden at ødelægge "startkrystallerne", men stadig få smeltet de uønskede fedtkrystaller. Når chokoladen er opvarmet til den rette temperatur, består massen kun af de ønskede startkrystaller og flydende fedt. 4. step skal chokoladen så afkøles for anden gang, og her vil alt det flydende kakaosmør "efterligne" de ønskede startkrystaller, sådan at vi får dannet en ensartet hård chokoladekrystal med smeltepunkt lige omkring 32-34 °C. Se tabel for at få en oversigt over de rette temperaturer.

1. Smeltetemperatur	Nedkølningstemperatur	2. Smeltetemperatur
45-50 °C	28-29 °C	31-32 °C

Man kan godt prøve at lave en snydetempering ved at tage 1 kg chokolade (Ja, det lyder som en voldsom mængde, men det duer ikke at temperere små mængder chokolade... så har man en god undskyldning for at bruge masser af chokolade!) hvoraf man smelter 650 g ved 45 °C - skal føles lunt, når man dypper sin finger idet. Den resterende chokolade hakkes og hældes i. Den hakkede chokolade fungerer nu som en slags store "startkrystaller" som den flydende chokolade efterligner - således er man rimelig sikker på at opnå en god chokoladestruktur. Uanset hvilken metode man giver sig i kast med, skal man vide, at temperering tager tid og tålmodighed - så giv ikke op, hvis det ikke lykkedes første gang, så har du det som de fleste!

Således er chokolade med sin lange rejse fra kakaotræet til det smelter på tungen, med sit indhold af over 600 forskellige molekyler og med sit svære tempereringshåndværk en utrolig kompliceret delikatesse, selvom det stadig er en simpel og enkel lækkerbisken til kaffen.



Her er Chokolatier Thormar Thorbergsson ved at vise i folkeuniversitetet, hvordan man temperer chokolade. Han glatter chokoladen ud på en marmorplade imens han holder chokoladen under konstant bevægelse.

Vidste du at...

du kan lave en hård chokoladestruktur uden temperering ved blot at køle chokoladen direkte i køleskabet. Den afkølede chokolade får knas, men bliver desværre ikke blank og flot. Heldigvis gør det ikke så meget, når vi laver chokoladetrøfler, hvor vi alligevel ruller dem i kakao.



Chokoladetrøffel med rosmarin

Masse:

150 g fløde
40 g sukker
150 g chokolade
40 g smør v/stuetemp.
1 lille kvist rosmarin

Overtræk:

100 g mørk chokolade
10-20 g cacaosmør *
Cacaopulver til overfladen

** Kán undværes, men den gør chokoladen lidt tyndere at arbejde med*

1. **Masse:** Hak chokoladen til massen, og læg den i en lille skål
2. Kogfløde, sukker og rosmarin op, hæld over chokoladen og rør rundt.
3. Vend den tempererede smør i den lune chokolademasse – og kassér rosmarinstilkene.
4. Sæt massen på køl.
5. Rul chokolademassen i 20 g ´s kugler, og sæt dem på køl.
6. **Overtræk:** Smelt chokolade og cacaosmør over vandbad - pas på der ikke drypper vand ned i chokoladen.
7. Dyp kuglerne med en gaffel i chokoladen, og rul dem i cacaopulver.
8. Sæt på køl tildækket, til de skal nydes.



Brownie - en glemst opfindelse?

Der findes mange anekdoter om, hvordan brownien blev opfundet, men der er ingen tvivl om, at den er blevet til i Amerika.

En af historierne lyder, at det var en amerikansk husmor, der glemte at tilsætte bagepulver i en chokoladekage. I stedet for at smide den komapkte kage ud, valgte hun alligevel at servere den i små firkanter til et selskab.

Brownies med valnød

150 g mørk chokolade
200 g smør
350 g mørk farin
4 æg
1 stang vanilje
200 g hk valnødder
125 g mel

1. Smelt chokolade og smør over et vandbad.
2. Skrabvaniljeudafstangen, og bland med lidt sukker.
3. Pisk farin, æg og vaniljetykt.
4. Vend med chokolade og smør.
5. Tilsæt mel og valnødder
6. Bag i passende bradepande ca. 4 cm høje ved 140° varmluft ca. 45 min.
7. - kan også bages i mindre forme, men så skal bagetiden justeres til størrelsen.

Opskrifter fra
↙

STYRBAEKS

Slettensvej 223 · DK 5270 Odense N · Tlf. +45 65 91 50 01 / +45 21 70 80 18 · mail@styrbaeks.dk · styrbaeks.dk

