

GESCHIEDENIS CHOCOLADE

De afkomst van de woorden 'chocolade' en 'cacao' is niet geheel duidelijk. Mogelijk zijn beide afgeleid van de taal der Azteken waarbij cacao de specifieke boom aanduidt en chocolade 'cacaowater' of 'bitterwater' betekent. Maar er zijn nog vele andere theorieën.

Het lekkere goud...

De cacaoboorn is afkomstig uit de valeien in Zuid-Amerika, en de Maya's brachten deze boom voor de zevende eeuw naar Mexico. Daar werd cacao in cultuur gebracht door vele volkeren, waaronder de Maya's, Azteken en Tolteken. Gezien de hoge voedingswaarde van zaden van de cacaoboorn, vormde dit een belangrijk basis voedingsmiddel. Zij dronken een drank die bestond uit cacaobonen, schiote (of annato, een rood tropisch zaad dat nu nog als kleurstof wordt gebruikt), maïsmeel en chilipepers.

Via schepen van Columbus is de cacaoboorn vermoedelijk in Europa terechtgekomen. De eerste twee eeuwen kende Europa de chocolade op een uitzondering na slechts in de vorm van een drank, welke pas populair werd na de toevoeging van suiker. Deze drank was populair onder de elite bevolking. Naast suiker voegden de Europeanen verschillende specerijen aan toe zoals kaneel, kruidnagel, anijs, amandel en vanille. De cacaobonen en de specerijen werden gedroogd, vermalen en dit mengsel werd tot een pasta verwarmd. Deze pasta werd vervolgens op een gewoon blad of een stuk papier uitgestreken om aan te harden tot een tablet. De eerste fabriekjes onstonden in Spanje. Ondanks de Spaanse geheimzinnigheid eromheen, werd chocolade al snel ook geproduceerd in Italië, Frankrijk en Engeland.

Chocola puurDe romige chocoladerepen die wij nu kennen, zijn mogelijk gemaakt door de uitvinding van Conrad van Houten in 1828. Hij was de zoon van een Amsterdamse chocoladefabrikant en was op zoek naar een manier om chocolade minder vet te maken (de cacaoboorn bestaat naar gewicht voor ruim de helft uit cacaoboter), zodat de drank minder zwaar op de maag zou liggen. Van Houten ontwikkelde een draaipers die het grootste deel van de cacaoboter aan de boorn kon onttrekken, en cacaopoeder maakte. Deze draaipers maakte de moderne chocoladereep mogelijk door de cacaoboter te scheiden van eigenlijke cacao in poedervorm: die cacaoboter kon ook aan gewone gemalen cacaobonen worden toegevoegd om de pasta romiger en zachter te maken en was beter in staat om suiker op te nemen. De eerste chocoladereep werd in 1847 op de markt gebracht door de Engelse firma Fry and sons.

Tegenwoordig behoren Nederland, Verenigde Staten, Brazilië en Duitsland tot de landen die veel cacaobonen verwerken.

De volgende onderwerpen komen achtereenvolgens aan bod:

- * Productie chocolade
- * Waardoor ontstaat er een witte uitslag op chocolade?
- * Witte chocolade
- * Kwaliteit chocolade
- * Voedingswaarde chocolade
- * Werkzame stoffen chocolade

PRODUCTIE CHOCOLADE

Teelt

De cacaoboorn werd door Linnaeus Theobroma cacao genoemd. Theobroma is Grieks voor 'godenvoedsel' en in Zuid-Amerika werd cacao als zodanig beschouwd. Deze boom kan wel zeven meter hoog worden en groeit in een gordel van 20° ten noorden en zuiden van de evenaar. De boom draagt

peulen van 15-25 cm lang en 7-10 cm in diameter, met 20 tot 40 witte smakeloze bonen van elk ongeveer 2 cm per peul. Belangrijke producenten zijn West Afrika, Noord- en Zuid-Amerika en Brazilië.

Fermentatie

Na het oogsten van de peulen vindt een korte fermentatie plaats waarbij de bonen en de uit peulresten bestaande pulp een paar dagen in grote hopen in de zon rusten. In de vochtige pulp vermenigvuldigen zich verschillende micro-organismen die de temperatuur doen stijgen, waardoor een aantal chemische reacties plaatsvinden: de celwanden in de boon worden afgebroken, verschillende stoffen worden vermengd, en de bittere, samentrekkende fenolische componenten gaan verbindingen aan met elkaar, waardoor de bitterheid afneemt.

Roosteren

Vervolgens wordt de pulp verwijderd, worden de bonen gedroogd en verscheept. In de importerende landen worden ze eerst variërend van 30 minuten tot 2 uur geroosterd bij hoge temperaturen om de rijke karakteristieke chocoladesmaak en -geur te verkrijgen. Bij deze maillard reactie zijn vele verschillende stoffen betrokken. Hierna worden de bonen opengebrouwen en de kernen worden gescheiden van hun omhulsel of zaadhuid, dat als veevoer en als kunstmest dienst doet.

Malen

Vanaf dit stadium zijn alle verdere, ingewikkelde behandelingen gericht op het verkrijgen van de gewenste consistentie van het eindproduct. De bonen worden vermalen tot een dikke brij, cacaostroop genaamd. Na deze eerste maling volgt een raffinage en een tweede maling brengt de deeltjes terug tot de gewenste grootte van tussen de 25 en 50 micron. Grotere deeltjes zullen een grove, korrelige chocolade opleveren, fijn vermaalde deeltjes leveren een romiger chocolade op. Door verschil in maling zijn de Zwitserse, Duitse en Nederlandse chocolade merkbaar zachter van structuur dan Engelse en Amerikaanse.

Alkalisatieproces Warme pure chocolade!

De verdere behandeling van de chocola is afhankelijk van het gewenste eindproduct. Voor cacao-poeder wordt uit de cacaomassa een groot deel van de cacaoboter verwijderd tot een vetgehalte tussen de 10 en 15%. De verkregen perskoeken worden tot tabletten gevormd en deze worden een laatste keer vermalen. Soms ondergaat de cacao nog een alkalisatieproces, dat tevens is uitgevonden door Conrad van Houten. Hierbij worden hetzij de brokken chocolade, hetzij de cacaomassa behandeld met een basische oplossing, om de pH waarde op te vijzelen tot van 5.5 tot 7 á 8. Dit zorgt ervoor dat de kleur donkerder wordt, de smaak zachter en de verspreiding van de cacao-deeltjes in de vloeistof verbeterd wordt: ze klonteren minder gemakkelijk samen en zakken niet uit. Omdat cacao-poeder niet goed oplost in koud water, heeft men instant cacao-poeder ontwikkeld. Aan dit product wordt behalve suiker, lecithine toegevoegd, een emulgator die de deeltjes uiteenhoudt.

Bonbons, chocolaatjes en repen

De cacaomassa die bedoeld is om deze chocoladeproducten te maken wordt heel anders behandeld dan cacao-poeder. De cacaoboter wordt er niet aan onttrokken, er wordt zelfs nog extra cacaoboter bijgedaan. Voor pure chocolade wordt suiker toegevoegd, voor melkchocolade suiker en vaste melkstoffen. Melkchocolade bestaat uit: ten minste 30% cacaomassa, tussen de 14 en 25% melkbestanddelen, wat een uitvinding is van de Zwitser Daniel Peter. Het mengsel wordt vervolgens geplaatst in een machine die het mengt, maalt en enigszins verhit. Dit proces, concheren, is bedoeld om aanwezig water en vluchtige zuren te laten verdampen en een zachtere smaak te verkrijgen. Dit proces is bedacht door de Zwitser Rudolph Lindt. Veelal worden tevens de scherpe kantjes van de kristallen wat afgerond, met een zachtere structuur als gevolg waardoor de melkbestanddelen, suiker en chocoladedeeltjes beter door het mengsel verspreiden. Soms wordt lecithine als emulgator toege-

voegd om die verspreiding nog te verbeteren, op deze wijze kan men volstaan met circa 5% minder van de dure cacaoboter. Dit proces kan wel 60 uur in beslag nemen. Vervolgens wordt het chocolade mengsel in de uiteindelijke vorm gegoten en getemperd; het langzaam en voorzichtig afkoelen, een procédé dat nodig is vanwege de specifieke eigenschappen van het in de cacaobonen opgeslagen vet.

WAARDOOR ONTSTAAT EEN WITTE UITSLAG OP CHOCOLADE?

Chocolade slaat na een lange bewaartijd wit uit aan de buitenkant. Dit wordt veroorzaakt doordat het vet in de chocolade zijn oorspronkelijk volledige verspreiding verliest en samenklontert. De witte laag is de cacaoboter die naar de oppervlakte is gekomen en door kristallisatie uit het chocolademengsel is getreden. Overigens kan deze chocolade gewoon gegeten worden, deze is niet bedorven. Er is hier alleen sprake van een achteruitgang van de kwaliteit.

Een vergelijkbare verkleuring kan plaatsvinden wanneer de verpakking niet goed afsluit en deze bij lage temperatuur (koelkast) bewaard wordt. Dit leidt tot condensatie van water op het chocoladeoppervlak. Daarin lost wat van de suiker op en als het vocht weer verdampt blijft er een laagje witte suikerkristallen achter.

WITTE CHOCOLADE?

Witte chocolade bevat geen vaste cacaodeeltjes, waardoor de naam chocolade niet geheel op zijn plaats is. Witte chocolade is eenvoudig het mengsel van cacaoboter, vaste melkbestanddelen en suiker. Het werd voor het eerst op de markt gebracht door het Zwitserse bedrijf Nestlé in 1930.

KWALITEIT CHOCOLADE

In Europa zijn sinds 1999 de standaarden voor chocolade in alle lidstaten gelijk. Chocolade in de EU mag maximaal 5% plantaardig vet (met uitzondering van cacao-boter) bevatten en producenten moeten op het label van de chocolade vermelden wat het percentage van de cacaomassa is. In landen zoals de Verenigde Staten gelden weer andere regels.

VOEDINGSWAARDE CHOCOLADE

Chocolade is een mengsel van cacaopoeder, cacaoboter en suiker. Chocolade bevat daarom met name koolhydraten en vetten. Daarnaast zitten in chocolade kleine hoeveelheden van de mineralen kalium en koper, die van nature in cacao voorkomen. In de tabel hieronder is de voedingswaarde van melk en pure chocolade per 100 g beschreven. De voedingswaarde kan worden omgerekend naar de hoeveelheid die daadwerkelijk wordt geconsumeerd. Zo weegt een bonbon ongeveer 5 gram en een chocoladereep zo'n 50 gram. Eet u bijvoorbeeld een halve reep melk chocolade, krijgt u 135 kcal binnen (= 25 gram * 538 kcal / 100 gram).

WERKZAME STOFFEN CHOCOLADE

Chocolade bevat diverse bioactieve stoffen. Hiertoe behoren de polyfenolen en alkaloiden welke hieronder besproken worden. Ook spelen amine-achtige verbindingen een rol, die zullen besproken worden onder het kopje verslaving.

Polyfenolen zijn bioactieve stoffen afkomstig uit het plantenrijk. De belangrijkste groep polyfenolen wordt gevormd door de familie van de flavonoden. Polyfenolen zijn werkzaam als antioxidant. Hierdoor beïnvloeden polyfenolen de kwaliteit en de stabiliteit van het levensmiddel. Uit onderzoek blijkt dat polyfenolen door de antioxidatieve werking wellicht ook de kans op hart- en vaatziekten verkleinen. Een antioxidant beschermt het lichaam namelijk tegen vrije radicalen. Dit zijn reactieve, schadelijke stoffen die in het lichaam gevormd kunnen worden en mogelijk een rol spelen bij het ontstaan van ziekten als hart- en vaatziekten en kanker.

Polyfenolen komen onder andere voor in rode wijn, thee, appels, citrusvruchten, uien en chocolade. We consumeren gemiddeld ongeveer 1 gram polyfenolen per dag. Dit is echter sterk afhankelijk van het soort product wat gebruikt wordt, omdat de hoeveelheden polyfenolen afhangen van de rijpheid, bewerking en manier van bewaren van het product. Over het algemeen kan gezegd worden dat hoe bitterder en wranger het product smaakt, hoe meer polyfenolen het bevat (denk aan bittere chocolade, sterke thee en rode wijn).

Chocolade bevat naast de polyfenolen twee verwante alkaloiden, theobromine en cafeïne, in een verhouding van 10 op 1. Theobromine stimuleert het zenuwstelsel veel minder dan cafeïne, het werkt voornamelijk diuretisch (urine afdrijvend). Gewone chocoladerepen bevatten ongeveer 0.1% cafeïne, een fractie van een kop koffie. De hoeveelheid cafeïne in chocolade varieert afhankelijk van de type boon die gebruikt is en de mate van fermentatie. De hoeveelheden cafeïne en theobromine in chocolade in vergelijking met enkele andere producten staan vermeld in de tabel hierboven.