Penningmandel och Gudaspis

Om chokladhistoria och chokladteknik

Av P Gunnar Andersson

"Ack, välsignade pengar!" – utropade Petrus Martyren från Angleria i ett brev till påven Clemens VII och fortsatte: "Dessa pengar ger inte bara en underbar och nyttig dryck, de skyddar ägaren mot att hänge sig åt djävulsk girighet, ty de kan inte hopas eller lagras länge." De pengar den helige mannen syftade på var kakaobönor.

När den guldtörstige spanjoren Cortez bröt sig in i Montezumas skattkammare, fann han till sin häpnad stora högar av kakaobönor. Det var nämligen så, att lydrikena erlade en del av sin tribut till härskaren i form av den högt skattade kakaon. Cortez fann sådana pengar obekväma, de var inte gångbara hemma i Spanien.

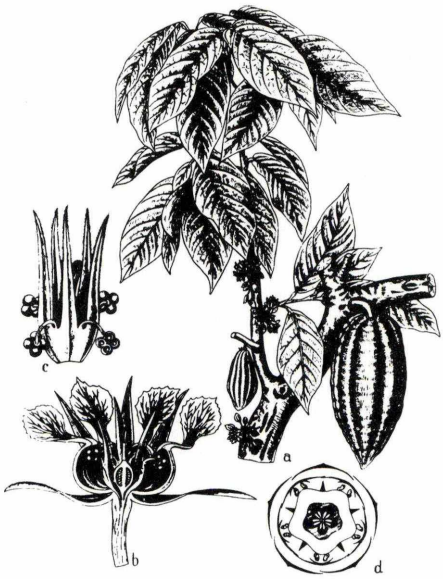
I aztekernas rike i Mexico fungerade kakaobönor en gång som ett behändigt betalningsmedel. På torget kunde man för tio bönor köpa en kanin eller en flickas gunst för natten. För hundra bönor fick man en slav eller en hustru. Botanisterna kallade först kakaon penningmandel, *Amygdalæ pecuniariæ*. Linné tog fasta på kakaons gudomliga ursprung i aztekernas mytologi och döpte kakaoträdet till gudaspis, *Theobroma Cacao*. Det kan också tolkas som ett uttryck för den uppskattning choklad hunnit få i 1700-talets Europa.

Odling ger skörd

Från kakaons hemland vid Orinocos och Amasonflodens källflöden hade Mellanamerikas indianer tagit med sig kakaoträdet till nya bosättningar. Redan för tusen år sedan hade kakaon fått rotfäste på Yucatanhalvön i södra Mexico.

Kakaoträdet kan endast odlas inom ett smalt bälte kring ekvatorn. Det är nämligen synnerligen krävande i fråga om klimat och jordmån. Bladen är stora och glansiga. Vackra skära blommor tittar fram lite varstans på stammens bark och på de grövre grenarna. Grentopparna skulle aldrig orka med att bära de tunga gurkliknande frukterna. De klenare grenarna får därför aldrig några blommor.

De mogna frukterna har en vacker gulbrun färg. De skärs ned med knivar på långa skaft. De hopsamlade frukterna öppnas med ett



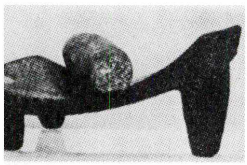
1. Kakaoträdet (Theobroma cacao).

knivhugg. Fram kommer ca 50 mandelformade kärnor, kakaobönor, inbäddade i saftigt fruktkött. Bönorna krafsas fram ur det tjocka fruktskalet och samlas i högar. Det sockerhaltiga fruktmoset kring bönorna börjar jäsa. Socker omvandlas till alkohol och ättika. Temperaturen stiger i bönhögen ända till 55 grader. Detta sätter igång biokemiska processer inuti bönan. De från början blekrosa kärnorna antar efter några dagars jäsning en chokladbrun färg. Samtidigt förbättras smaken påtagligt, varför jäsningsprocessen har en avgörande betydelse för kakaobönornas användbarhet som chokladråvara. På kärnornas färg kan man avläsa jäsningens effekt. Den viktiga proceduren tar ca en vecka, därefter torkas bönorna i solen eller i torkningsanordningar, så att de blir lagringsdugliga och kan skeppas till förbrukarländerna.

Ända till slutet av 1800-talet importerade Europa all kakao från Central- och Sydamerika. Först på 1880-talet planterades kakao på Guldkusten, nuvarande Ghana. Västafrika har sedan under många år dominerat världens kakaobönproduktion, som är 2 100 000 ton. Elfenbenskusten är idag det främsta kakaolandet där. Västafrika svarar för 2/3 av världsskörden. Brasilien bidrar med 1/4. I Afrika odlar småbönder kakaoträd i idyllisk blandning med bananer och olika träd. I Brasilien får Bahiaområdet allt större betydelse. Odlingen sker där på stora plantager med träden i välordnade rader som i en stor fruktodling. Det är inte att förvåna, att avkastningen per träd där är avsevärt högre än i Afrika.

Blodröd choklad

Det var just i Mexico som europeer först kom i kontakt med kakao. Den hårdföre spanjoren Hernando Cortez lyckades med ett fåtal krigare erövra aztekerkungen Montezumas mäktiga rike. Året var 1519. Montezuma mottog de spanska inkräktarna överraskande vänligt, ty han trodde att Cortez var den gud, som enligt sägnen skulle komma från öster.



2. Mexikansk malsten för kakao. Ur Bourgaux.

De spanska inkräktarna fann till sin förvåning, att Montezuma och hans hov med välbehag drack en blodröd, fradgande dryck, som kallades *chocolatl.* De fick också se hur drycken bereddes.

Rostade, skalade kakaobönor maldes med en stenkavel på en säregen malsten, *metatl.* Den var buktig, konkav, och hade fötter, så att man kunde värma den med en träkolsfyr under. Samma typ av malstenar kan man ännu i dag se i Mexico, där de användes för utkavling och bakning av det mexikanska majsbrödet *taco.*

Den finrivna massan vispades energiskt till fradga i dryckeskärlen med en konstfullt snidad trästav. Det tillsattes hett vatten, honung, majsmjöl, vanilj, spansk peppar och andra kryddor och dessutom det blodröda växtfärgämnet *anatto* (bixin). Det förde tanken till aztekernas vana att dricka av blodet vid sina ruskiga människooffer.

Länge en spansk hemlighet

De spanska erövrarna i Mexico fick snart smak för den märkliga drycken chocolatl. De tog med sig kakaobönor, recept och beredningsmetoder till Europa. Chokladdrycken bereddes sedan på mexikanskt sätt dock utan spansk peppar och blodröd färg. Spanjorerna behärskade de kakaoproducerande länderna och höll den exklusiva njutningen av choklad för sig själva i nästan 100 år.



3. Mexikanska kvinnor rostar och mal kakaobönor, 1500-talet.

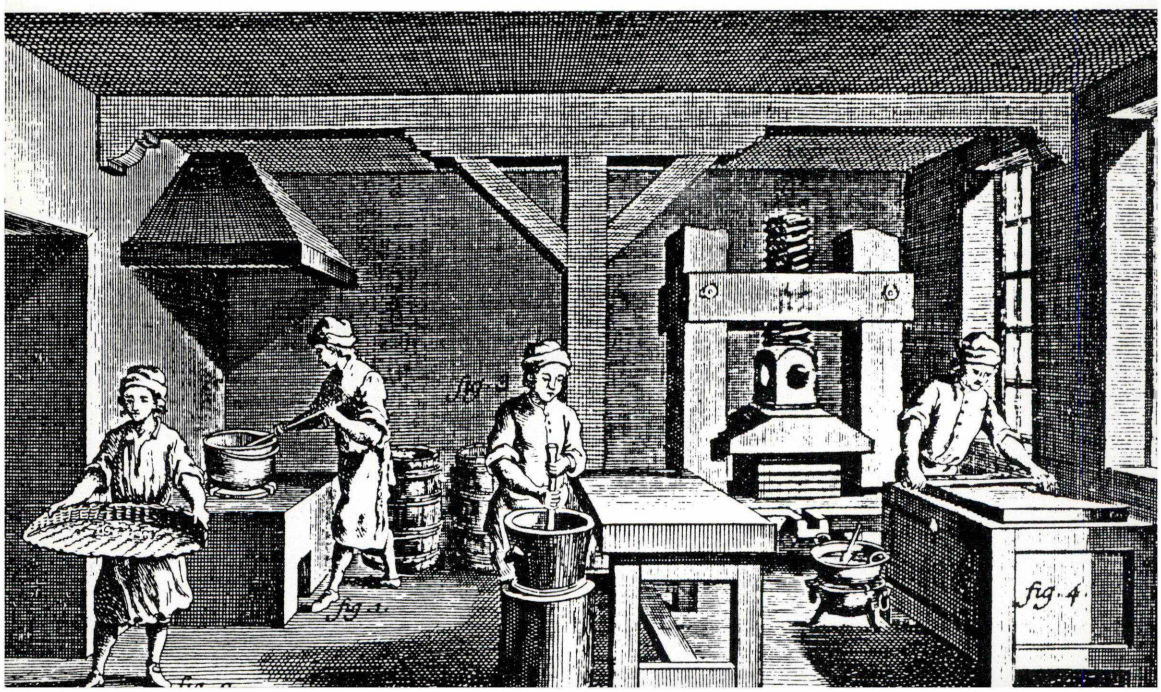
Rapport om den populära chokladdrycken nådde påven Pius V. Han blev 1569 serverad en kopp, men han fann drycken så avskyvärd, att han ansåg det vara uteslutet att någon skulle kunna ta för vana att dricka den, därför var det inte nödvändigt att bannlysa chokladen under fastan!

Med tiden bröts det spanska chokladmonopolet. Italienaren Antonio Carletti tog 1606 efter en långvarig Spanienvistelse receptet på choklad med sig hem. Några årtionden senare började kaféerna i Florens och Venedig servera en choklad, som vann berömmelse över hela Europa.

Det egentliga genombrottet för choklad kom med de franska drottningarna. Ludvig XIII förmälde sig 1615 med Anna av Österrike, dotter till den spanske kungen Filip III. Drottning Anna kunde inte avstå från choklad i sitt nya land, men hon drack den mest i en mindre krets. Större spridning fick chokladdrycken genom Ludvig XIV:s drottning Maria Teresia. Även hon var en spansk prinsessa. Hon tog med sig sin speciella chokladkokerska La Molina till Paris. Och nu blev choklad högsta mode i de förnämsta kretsarna i Frankrike.

Chokladdrycken spred sig i Europa. Kaffehus fanns redan litet varstans. De hade inte alltid det bästa rykte. Nu uppstod det på 1600-talet i London och i Amsterdam nästan lika många chokladhus som kaffehus. Den förnäma publiken föredrog chokladhusen, som hade bättre anseende. Medan de förmögnare njöt drycken på chokladhusen, kunde enkelt folk köpa choklad på apoteken att ta till som läkemedel i nödens stund.

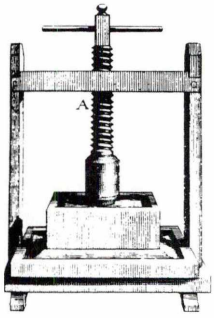
4. Chokladtillverkning i Frankrike enligt Diderot och D'Alembert 1763.





5. Chokladverkstad i början av 1800-talet.

En holländares utpressning



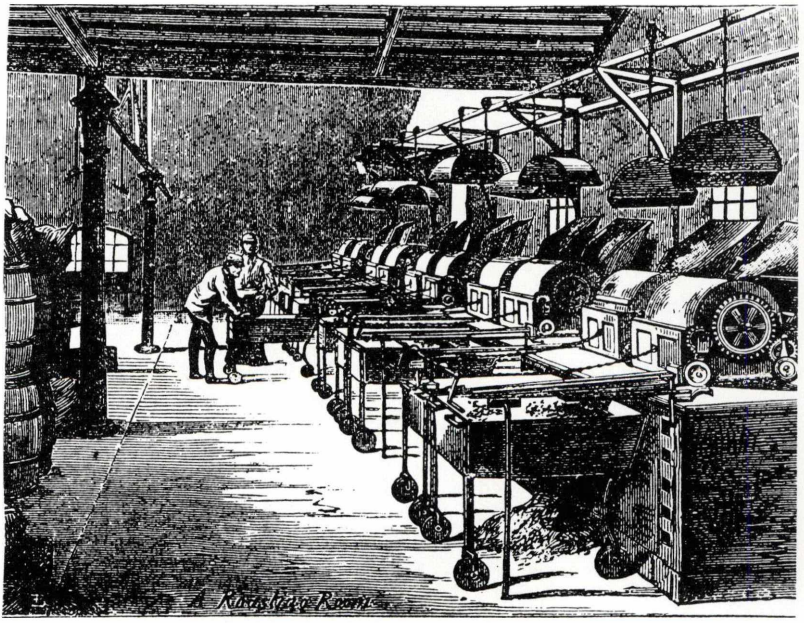
6. Chokladpress.

Den tidens choklad bestod enbart av de malda kakaobönorna, den var obehagligt besk. Socker eller honung tillsattes vid tillagningen av drycken. Oaptitliga fettpärlor simmade i mängd på ytan. Kakaobönan innehåller hela 55 % fett. Det var inte alla magar, som tålde den feta chokladen.

Holländaren *C J van Houten* fann 1827 ett sätt att göra kakaodrycken mera smaklig. Han fyllde den smälta kakaomassan i en press och klämde ut en stor del av fettet, som har det trevliga namnet *kakaosmör*. Kvar i pressen blev en kaka, som han malde till ett pulver. Idén fungerade, det blev inga fettpärlor i koppen. Pulvret gav dock bottensats i drycken. van Houten trodde, att det skulle gå att göra kakaopulvret lösligt genom alkalitillsats. Han använde pottaska (kaliumkarbonat), som neutraliserade sura ämnen i kakaon. Smaken blev bättre. Kakaopulvret höll sig väl något bättre svävande i drycken, men förblev ändå olösligt. Alkaliserat kakaopulver är en vanlig handelsvara och går under beteckningen *Dutched cocoa*.

Äntligen en riktig chokladkaka

Före van Houtens uppfinningar var det enda de första chokladfabrikanterna hade att erbjuda en kakaomassa i block, som raspades och smältes i vatten eller mjölk tillsammans med socker och kryddor till en mäktig och grynig dryck. Ingen ville äta kakaomassan direkt. Den var allt för bitter. Sötades chokladen med socker, gick den inte att forma till kakor. *Joseph Fry* i Bristol fann 1847 på att öka fetthalten i



7. Interiör från Fry's chokladfabrik 1884.

chokladen genom tillsats av kakaosmör, dvs biprodukten från pulverfabrikerna. Blandningen av kakaomassa, socker och kakaosmör gick nu att forma till välsmakande kakor. Ätchokladen var uppfunnen.

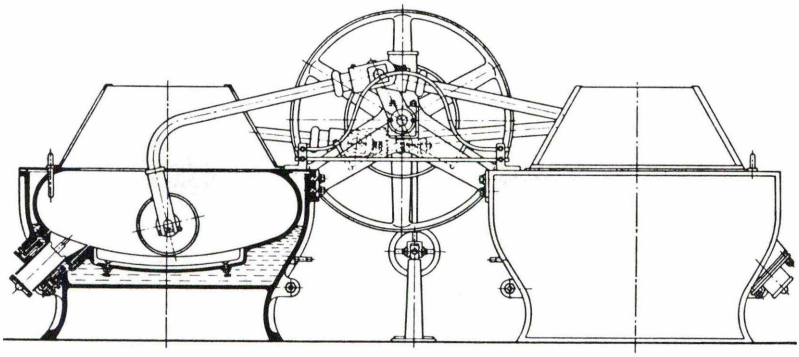
Gala-Peter gjorde stor succé

Schweizaren Daniel Peter hade i mitten av 1800-talet övertagit en ljusfabrik. Affärerna gick dåligt. Talgljusen hade fått en besvärande konkurrens av de nymodiga fotogenlamporna. Peter fick då rådet av sin svåger chokladfabrikanten Caillér att gå över till chokladtillverkning. För att få framgång ville Peter göra något extra. Han fastnade för idén att kombinera den schweiziska mjölken med de importerade kakaobönorna och sockret.

Men det var faktiskt inte så enkelt att förena den vattenhaltiga mjölken med kakaomassa i en chokladkaka. Lösningen nådde han i samarbete med Henry Nestlé i Vevey. Denne hade börjat tillverka kondenserad mjölk, dvs mjölk, som inkokats i vakuumpannor tillsammans med socker. Efter åtta års experimentmödor lyckades Peter 1875 få fram en säljbar mjölkchokladkaka. Den såldes under namnet Gala-Peter och blev en stor succé inte minst i utlandet och bidrog starkt till att Schweiz fick renommé som Europas chokladland.

Musslans hemlighet

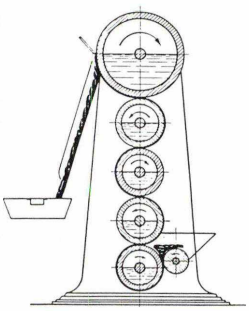
Apotekaren *Roderich Lindt* i Bern tillverkade i sitt apotek även choklad. I den helt hantverksmässiga tillverkningen utfördes malningen av chokladen med hjälp av en kavel på en buktig stenplatta



8. Conchmaskin.

precis som på aztekernas tid. Lindt ville mekanisera malningen. Han byggde 1880 en maskin, ett stort plåtkar, där bottnen var en buktig stenplatta. På denna drevs en stenvals fram och åter i chokladmassan. På grund av maskinens skålformade botten, som i någon mån påminde om ett musselskal, kallade Lindt sin maskin *conch*, ett ord som har med de romanska språkens ord för mussla och konkavitet att göra.

I conchen blir den från början gryniga chokladen len och slät. Vid malningen av chokladen splittras visserligen socker och kakaopartiklar i många småpartiklar, men dessa pressas samtidigt samman ungefär som pulvret i en komprimerad huvudvärkstablett. Vid den kraftiga bearbetningen i conchen tvingas partiklarna isär. Kakaosmöret går in mellan dem. Partiklarna kan glida mot varandra. Chokladen blir mera lättflytande och smälter behagligt vid förtäringen. Minst lika viktig är smakförändringen. Den fram- och återgående valsen åstadkommer ett ljudligt plaskande och en intensiv luftning av chokladen. Icke önskvärda ämnen som ättika, fukt m m i kakaobönorna luftas bort. Efter ett par dygns plaskande och böljegång i conchen blir den från början gryniga och fräna chokladen len och välsmakande. Conchningen är således en mycket betydelsefull process vid chokladtillverkning.



9. Äldre valsverk för choklad.

Maskiner ersätter malningens mödor

När man på 1800-talet sökte ersätta handmalningen av choklad med maskiner tillgrep man i första hand stenkvarnar, uppbyggda på samma sätt som gamla spannmålskvarnar. Ofta arrangerades de i kaskad med tre kvarnar i följd. Den tyska maskinfabriken *Hermann Bauermeister* införde 1896 valsverk med stålvalsar för finmalning av chokladen. Man vann därigenom kapacitetsökning och jämnare malningsresultat. Vanligen kombineras fem valsar placerade vertikalt över varandra.

Hantverk blir industri

Apotekarnas hantverksmässiga chokladframställning och sockerbagarnas mångsidiga hantering började mot slutet av 1800-talet att



10. Annons i Vecko-Journalen 1924.



ersättas av uppväxande industrier. I Sverige etablerade sig exempelvis Cloetta 1872, Mazetti 1888 och Svea Choklad 1887. Men även om man då sökte ersätta ett och annat av handarbetet med maskiner, kan man ändå säga, att den tidens fabriker bedrev hantverk i stor skala. Man hade dessutom ambitionen att tillverka allt vad en sockerbagare kunde hitta på och drogs därför med ett varusortiment på flera hundra artiklar, som var och en tillverkades endast i små kvantiteter.

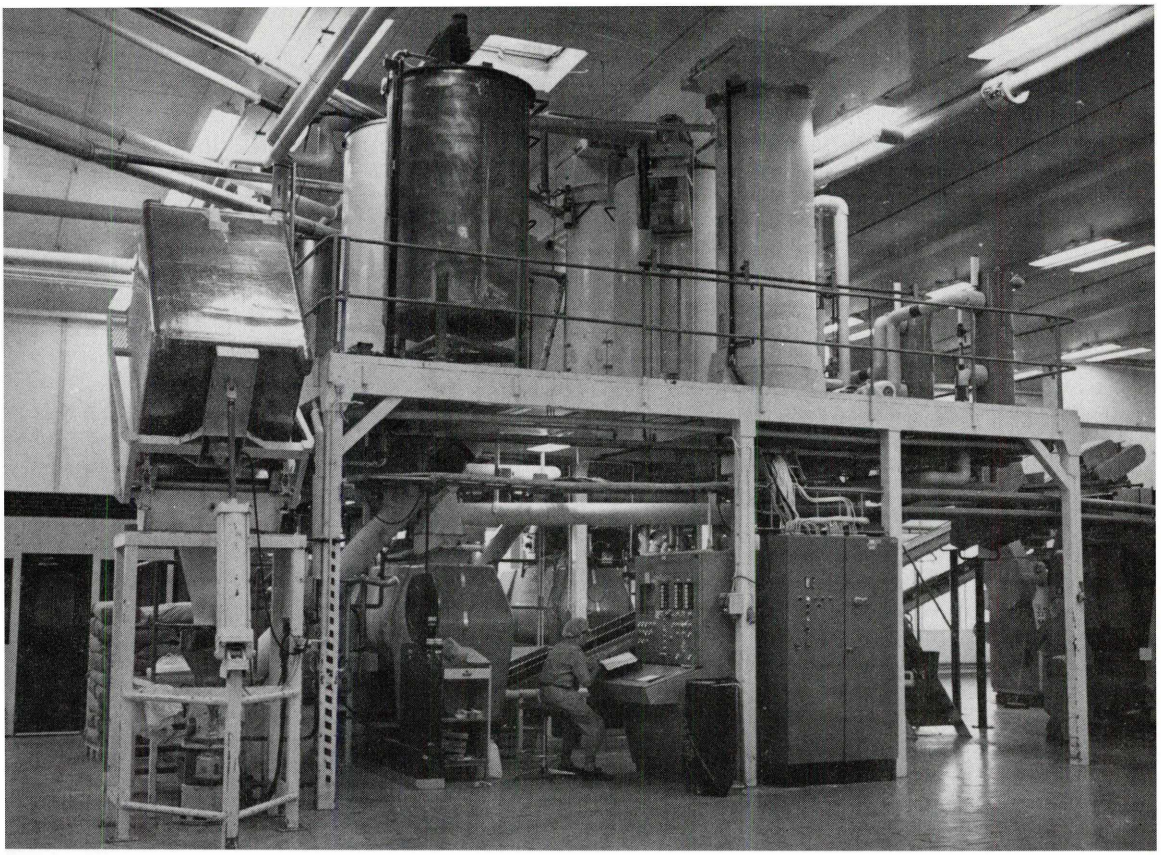
Den tidens hantverksmässiga produktionsmetoder har i nutiden ersatts av avancerad teknik och en tillverkning i sinnrika maskiner i imponerande processindustrier.

Så här gör Marabou

Yngst bland våra stora chokladföretag är Marabou, som samtidigt är den ledande chokladfabriken och störst i Norden. Marabou sysselsatte 1989 1 692 anställda med chokladtillverkning och producerade 42 000 ton chokladvaror med ett försäljningsvärde av 1 511 miljoner kronor. Marknadsandel i Sverige 40 %.

Produktionen sker dels i Sundbyberg och dels i en nyare, större fabrik i Upplands Väsby. Tillverkningen kan i korthet beskrivas så här:

Efter ankomstkontroll och rensning mellanlagrar Marabou kakaobönorna i silos. Bönorna rostas kontinuerligt i en schaktrost, hetluft blåses från sidan genom bönorna i schaktet. Vattenhalten minskar under rostningen till ca 1–2 % och aromen utvecklas. Det värdelösa cellulosaskalet kring kärnan avlägsnas. Kärnan, som innehåller hela



11. Satsnings- och blandningsstation för chokladmassa. AB Marabou, Upplands Väsby. Foto Kay Danielson, TM.

55 % fett (kakaosmör) males till en brun kakaomassa. I viss utsträckning kompletterar Marabou den egna kakaomassan med annan massa köpt från utländska fabriker.

Andra stora råvaror är kakaosmör, mjölkpulver och socker.

Fabriker, som tillverkar kakaopulver, får som sidoprodukt det värdefulla kakaosmöret, som är en mycket viktig chokladråvara. Kakaosmöret är en nödvändig komponent. Det ger chokladen korrekt konsistens och smältbarhet vid förtäringen. Leverans sker i tankbilar från Holland.

Mjölkchoklad består till 1/4 av mjölkpulver, som framställts av helmjölk och torkats enligt spraymetoden. Marabou förbrukar mjölkprodukter motsvarande produktionen från 7 000 kor.

Socker levereras från svenska betsockerbruk. Kristallsockret (K5) males till pudersocker vid fabriken före blandning med övriga ingredienser. Marabous sockerförbrukning motsvarar 3 000 hektar sockerbetsodling.

Blandning

Råvarorna pumpas eller blåses i rörledningar till blandarstationen, där de automatiskt uppväges av vågar programmerade enligt respektive

recept. Kakaomassa, pudersocker, mjölkpulver och kakaosmör knådas intensivt till en degliknande massa. Denna transporteras vidare på band till valsningsavdelningen.

Valsning

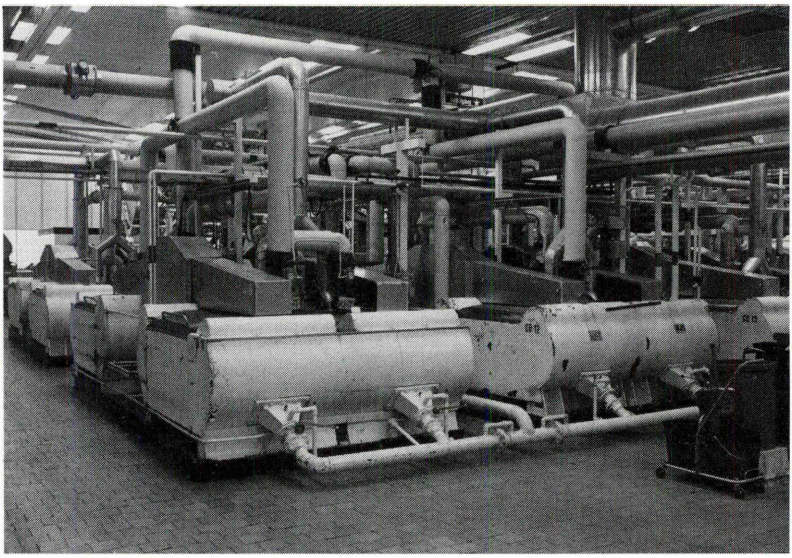
Valsningen har främst till uppgift att reducera storleken på fasta partiklar i chokladmassan, så att våra tungor inte längre har möjlighet att känna dem som strävhet i chokladmassan. Till chokladens kvalitetsegenskaper hör att den skall kännas slät och len i munnen. Tröskelvärdet för vad tungan kan känna går vid en partikelstorlek på ca 0,025 mm.

Denna finmalning sker på valsverk. Där tvingas chokladmassan i omgångar in i smalt mellanrum mellan kraftiga valsar, som roterar med olika varvtal. Skjuvkrafterna vid valsningsprocessen alstrar stor värmeutveckling. Det är nödvändigt att kyla valsarna. De är ihåliga och genomströmmas av kylvatten. Ett valsverk omfattar fem valsar liggande ovanpå varandra.

Rotationshastigheten ökar successivt från den nedre valsen och är således högst på den översta valsen. Chokladen går i kontaktytan över på den snabbare valsen och vandrar på så sätt som en film uppåt på valsarna och avskrapas som flingor av en längsgående kniv på den översta valsen. Chokladflingorna hamnar på ett transportband, som för dem till den fortsatta behandlingen.

12. Valssalsinteriör vid AB Marabou, Upplands Väsby. Foto Kay Danielson, TM.





13. Conchsalen vid AB Marabou, Upplands Väsby. Foto Kay Danielson, TM.

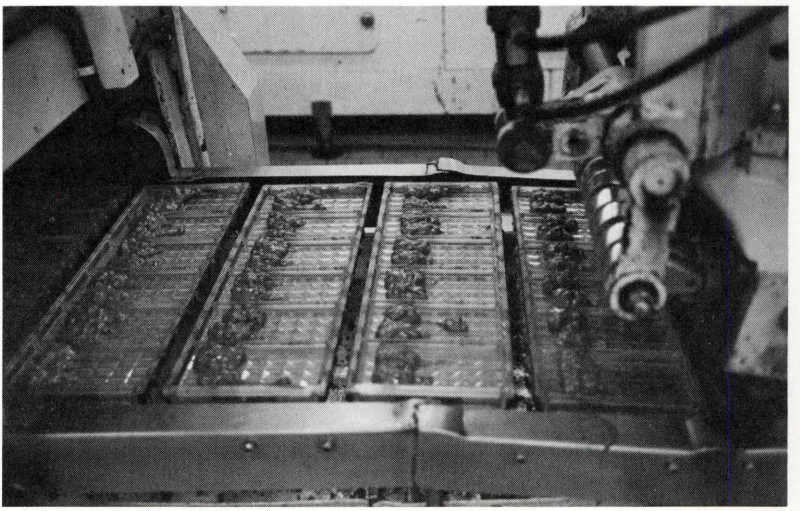
Conchning

De valsade chokladflingorna löses först upp till en flytande chokladmassa. Detta sker genom värmning, kraftig bearbetning och tillsats av kakaosmör och lecitin. Lecitin är ett emulgeringsmedel som används för att göra chokladmassorna mera lättflytande. Det är ett naturligt ämne som huvudsakligen utvinns ur sojabönor. Sedan vidtager en märklig process, som kallas *conchning*. Den har mycket stor betydelse för chokladens kvalitet. Smaken utvecklas och förbättras. Konsistensen blir len och behaglig. Bäst resultat erhålles i s k långconchar. Chokladmassan bearbetas där i ett rektangulärt kar av en tjock stålrulle. Den rör sig fram och åter i karet, så att chokladmassan ändrar riktning ca 40 gånger i minuten. Den slungas upp längs de uppåtböjda gavlarna och faller ner igen med ett dovt plask. Behandlingen innebär en kraftig luftning av chokladmassan och därigenom får chokladen en mildare, angenämare smak.

Efter färdigbehandling i conchen är chokladmassan klar att använda för formning av chokladkakor eller för att bilda chokladöverdrag på marsipanbitar och andra s k inlägg vid tillverkning av praliner och stycksaker som Japp och Dajm.

Temperering

Fettet i chokladen, kakaosmöret, kan beroende på hur det kyls och behandlas stelna och kristallisera i flera polymorfa modifikationer med olika smältpunkt. De med lägre smältpunkt är instabila, de omlagras lätt under viss värmeutveckling, så att fett kan tränga ut till chokladens yta och ge en grå beläggning eller en matt yta. Den högsmältande stabila modifikationen krymper kraftigt vid stelnandet.



14. Detalj av formningsmaskin. Gjutmaskin och delvis fyllda formar. AB Marabou, Upplands Väsby. Foto Kay Danielson, TM.

Därigenom släpper de färdiga chokladkakorna lätt från formarna. Chokladen blir hård och spröd och får önskvärd smältbarhet.

Därför styr man chokladens stelnande genom att före formningen förse den med kristallgroddar. Detta sker i automatiska s k tempereermaskiner. Där kyls chokladmassan under livlig omrörning, så att kristaller av olika modifikationer bildas. Sedan värms massan, så att de instabila kristallerna smälter, men de stabila blir kvar. Detta sker vid ca 32° för mörk choklad och ca 29° för mjölkchoklad. När chokladen sedan kyls i formarna, fungerar de kvarvarande kristallerna som groddar, som styr bildandet av fettkristaller av den stabila modifikationen.

Formning

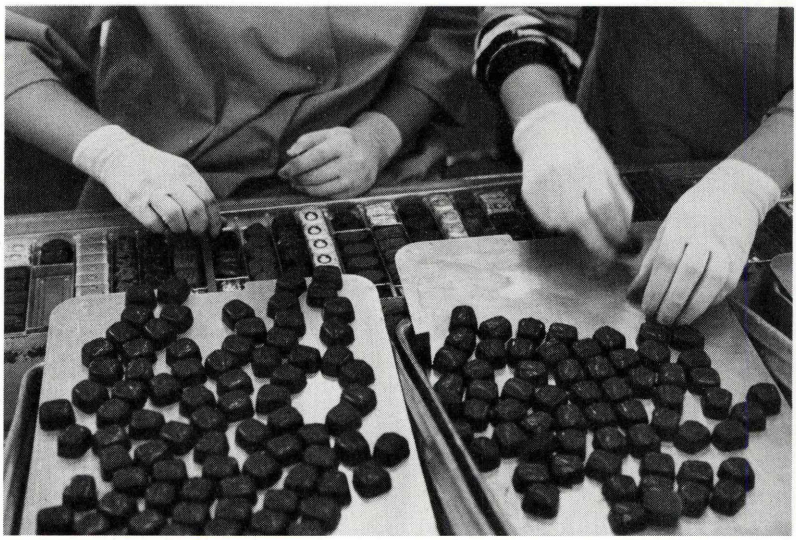
Gjutmaskinens ställbara kolvar mäter av exakt mängd tempererad chokladmassa i varje form. Gjutmaskinen svänger, så att dess munstycken i gjutögonblicket följer de passerande formarna. Dessa är numera vanligen av slagtålig polykarbonatplast. Tidigare användes formar av förnicklad plåt. Formarna sitter inspända i kedjor, som kontinuerligt går genom formningsmaskinens olika avdelningar. Chokladen är vid gjutningen ganska tjockflytande. Den lägger sig som en hög i formen. Formarna passerar därför kraftiga vibratorer. Skakningarna får chokladen att flyta ut och att bilda en plan yta. Formarna fortsätter sedan in i en kylbana, där de möter en till ca + 10° nedkyld luft under ca 20 min. Chokladen stelnar då till hårda kakor. Formarna vänds upp och ned och skakas igen. Kakorna släpper då formen och faller ner på plåtar, som matar ut dem ur formningsmaskinen.



15. Chokladkakorna lämnar gjutmaskinen för att matas in i inslagningsmaskinerna. AB Marabou, Upplands Väsby. Foto Kay Danielson, TM.

Packning När kakorna lämnar formningsmaskinen passerar de en metalldetektor, som avslöjar eventuella metallföremål i chokladen. De felaktiga chokladkakorna matas automatiskt ut från bandet och blir föremål för en särskild undersökning. De normala chokladkakorna matas sidledes in på en rad packmaskiner, som snabbt förser dem med aluminiumklätt pappersomslag. De inslagna chokladkakorna samlas automatiskt i små butikskartonger. Dessa travas i sin tur i stora pappkartonger på truckpallar, som fraktas ut på lagret.

Praliner En del praliner tillverkas i formar. Dessa har fördjupningar som motsvarar den blivande pralinens form. Först fylls fördjupningarna helt med choklad. I nästa steg vänds formen upp och ned. En stor del av chokladen rinner ut, men kvar efter formytan blir en tjock hinna av choklad. Formarna går vidare in i en kylbana. Chokladen stelnar och bildar ett skal (*hylsa*) i formen. Denna har vänts rätt igen. En gjutmaskin doserar en mer eller mindre flytande fyllning i hylsan. Formen försvinner in i en andra kylbana. Fyllningen blir därigenom fastare. Formen passerar sedan under ett värmeelement. Kanterna på chokladhylsan smälter, så att en hopsvetsning sker, när chokladmassa spacklas över pralinformarna. På så sätt får pralinerna en tät botten. En passage genom en tredje kylbana får bottnen att stelna. Formen vändes och pralinerna skakas ur. De samlas på plåtar i transportlådor i väntan på packning.



16. Handpackning av Fortuna-praliner. AB Marabou, Upplands Väsby. Foto Kay Danielson, TM.

Överdragning

Sk *inlägg* som marsipan, kola, Dajmknäck m m kan täckas helt med choklad genom *överdragning*. De fasta inläggsbitarna matas på ett galler in i en ridå av tempererad chokladmassa, som formligen regnar ner över bitarna och täcker dem på alla sidor med choklad. Bitarna skakas efter ridån, så att överflödig choklad rinner av genom gallret.

De chokladöverdagna bitarna kan automatiskt förses med dekor eller mönster på ytan genom beröring med lämpligt verktyg eller påblåsning med luftstötar. Sedan går de vidare in i en kylbana, där de under ca 10 minuter kyls till ca + 15°. Chokladöverdraget stelnar och pralinerna eller stängerna plockas av vid slutet av kylbanan för att mellanlagras i transportlådor i väntan på packning.

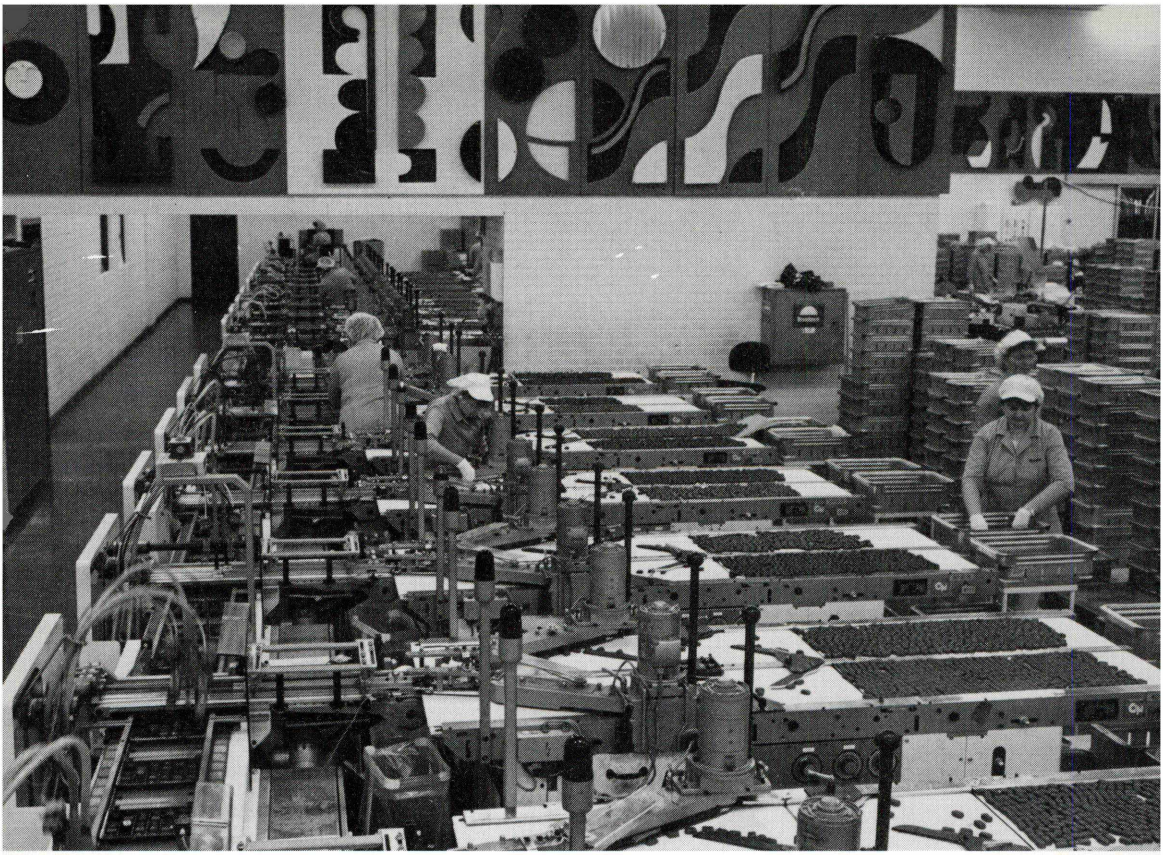
Pralinpackning

Pralinaskar med mera komplicerat sortiment som Fortuna packas för hand av arbetslag vid band. För Alladin- och Paradispralinerna gäller att de dels packas i större serier dels att de olika storlekarna (250, 500, 750 och 1000 g) sammansättes av moduler om 250 gram. De packas med hjälp av ett batteri av robotarmar.

Från transportlådorna matas varje pralinsort för sig fram på ett band, som ordnar och fixerar pralinerna i en rad. En robotarm med sugkopp lyfter upp den enskilda pralinen och placerar den på den förutbestämda platsen i det plasttråg, som utgör modulen. Efterhand som modulen avancerar på bandet fylls den ena pralinsorten efter den andra i på sina bestämda platser. Ett litet arbetslag gör en kontroll att alla praliner kommit på plats och kompletterar vid behov. Plastmodulerna med sitt kompletta pralininnehåll överföres i de välkända papp-

17. Packningsband för Fortuna-praliner. AB Marabou, Upplands Väsby. Foto Kay Danielson, TM.

18. Samling av inslagna praliner i lådor. AB Marabou, Upplands Väsby. Foto Kay Danielson, TM.



19. Robotlinje för automatisk packning av Aladdin-praliner. AB Marabou, Upplands Väsby. Foto Kay Danielson, TM.

askarna. Askarna får cellofanomslag och packas i transportkartonger helt automatiskt. Så är även pralinerna klara att åka till det kylda höglagret i väntan på utexpediering.

Lagring

Varje truckpallskartong förses med ett identifikationskort med streckkod för registrering i lagrets datacentral (Digital Equipment PDP 11/44). Pallarna vandrar på transportbanor till det kylda höglagret (System Schindler-Digitron). Där kan lagras 22 140 pallar i 15 nivåer i den 25 m höga byggnaden. Temperatur +5° eller +15°. Datacentralen registrerar varje palls läge i det väldiga lagret. Vilken pall som helst kan när som helst plockas fram av den datastyrda, automatiska lyftmaskinen inne i höglagret, när datan får order om utleverans. Det är ingen svårighet att följa den ledande principen: Först in – först ut. Inga varor kan glömmas bort och stå och bli gamla i lagret. För övrigt garanterar den låga lagringstemperaturen, att kvaliteten inte förändras under lagringen.

Källor P Gunnar Andersson: Chocolatl, penningmandel och gudaspis (i Gastronomisk Kalender 1987).
Albert Bourgaux: Quatre siecles d'histoire du cacao et du chocolat. Bruxelles 1935.
H Finke: Handbuch der Kakaoerzeugnisse.
Rolf Italiander: Xocolatl. Ein süsses Kapitel unser Kulturgeschichte. Hamburg 1980.
Wolf Mueller: Seltsame Frucht Kakao. Hamburg 1957.
Helge Rubinstein: Chokladboken. Värnamo 1983.

The history of chocolate and its production

Summary The cocoa tree is indigenous to the Amazon region. It is demanding as regards climate and soil and can only be grown in a belt around the equator. The fruit is cut down with long knives and slit open. Inside are to be found fifty or so almond shaped cocoa beans. After undergoing a fermentation process in the tropics, they are dried before shipping to the consumer countries.

Europeans first came in contact with cocoa beans and chocolate when in 1519 the Spaniard Hernando Cortéz conquered the kingdom of the Aztecs in Mexico. There cocoa beans were used as the raw material for a much liked drink but also as money in various business transactions. The Spanish conquistadores took the cocoa beans and the habit of drinking chocolate back to Spain. Chocolate as a drink gradually spread over Europe. During the nineteenth century various inventions led to the foundation of the modern chocolate technology. In 1827 the Dutchman C J van Houten pressed the fat from the cocoa mass and produced cocoa powder and cocoa butter respectively. In 1847, the Englishman Joseph Fry added extra cocoa butter to a mixture of cocoa mass and sugar and in this way was able to produce chocolate in bar form. Daniel Peter of Switzerland discovered in 1875 a way of combining cocoa with milk in a milk chocolate bar. In 1880 Roderich Lindt—also from Switzerland—constructed the first conch which improved the taste and consistency of the chocolate. In 1896 the German mechanical engineering firm Hermann Bauermeister built a rolling mill with steel rollers for the refining of chocolate.

The old confectioner's handicraft has become an industry. In Sweden's largest chocolate factory, Marabou, the chocolate beans are roasted in a shaft roaster. The husks are taken away and the beans are ground. The cocoa mass is mixed with sugar, dried milk and cocoa butter. The mixture is then refined by means of a rolling mill. The taste and consistency is improved by the use of the conch. The chocolate is made into bar form in plastic moulds or used for coating filled chocolates. The finished chocolates are packed in boxes by robots. The boxed chocolate products are then stored for delivery at + 5°C in a computerised automatic 25 metre high storehouse.