

P. b. b.
Zulassungsnummer: GZ02Z034225
Erscheinungsort Wien
Verlagspostamt 1080

Kakao und Schokolade

Anfänglich war die Schokolade nur ein stärkendes und aufmunterndes Getränk wie Kaffee oder Tee.

Von Dipl.-Ing. Helmut Reiner*)

Durch neue Vermahlungstechniken der Kakaobohnen entstand die schmelzbare Kakaomasse. Zucker und Kakao wurden zu zwei besonders wichtigen Zutaten aus den fernen Kolonien und vereinigten sich zur Schokolade.

*) Dipl.-Ing. Helmut Reiner arbeitet als Berater für Lebensmittel- und Biotechnologie. Tel + Fax 0043/1/3105962, e-mail: helmut.reiner@teleweb.at



Die Schokolade hat das Konditorhandwerk ganz wesentlich geprägt und ist im vielfältigen Sortiment der Bäcker als Rohstoff nicht mehr wegzudenken.

Das aufstrebende Konditorhandwerk wurde ganz besonders durch Kakao und Schokolade geprägt. Die Sachertorte wurde zum Inbegriff für die Konditorkunst schlechthin. Heute aber hat die Schokolade als Rohstoff sogar einen Platz im vielfältigen Sortiment der Bäcker erobert. Die Heimat des Kakaobaumes (*Theobroma cacao*) sind die Tropenwälder

Mittel- und Südamerikas. Er wird nicht besonders hoch und braucht viel Schatten, seine Blüten und Früchte kommen direkt aus dem Stamm. Die großen Kakaofrüchte enthalten viele weiße Samen, die in einem Fruchtfleisch eingebettet sind. Der Inhalt dieser Frucht und die Samen schmecken sehr gut und können roh gegessen werden. So war der Kakaobaum für die Urwaldvölker ▶

KOENIG
TECHNOLOGY
DIE BESSERE LÖSUNG

MINI REX 3000

Der Kleinste aus der Rex-Familie

► Mittel- und Südamerikas schon seit alters her eine wichtige Nahrungspflanze. Die Azteken, Olmeken und Mayas kannten den Kakao als Lebensmittel lange bevor Kolumbus 1492 nach Amerika kam.

Kolumbus erinnerten die Kakaosamen zunächst an Mandelkerne, wir denken heute eher an Bohnen. Die Europäer lernten diese Kakaobohnen deshalb so früh zu schätzen, weil sie gerade in jenen Gebieten Mittelamerikas, die sie im 15. Jh. zuerst kennen lernten, schon

Adelskreisen und an den Höfen des Barock überaus beliebt. Das schönste Zeugnis aus dieser Zeit ist das Bild des Schokolademädchens vom Genfer Maler Jean-Etienne Liotard von 1743. Es zeigt eine Kammerdienerin, die heiße Schokolade serviert.

Mitte des 19. Jhs. gelang es, mit Kollergängen (aufrecht stehenden Mühlesteinen, die mit der schmalen Seite mahlen) die Kakaobohnen so fein zu vermahlen, dass eine schmelzbare Kakao-

masse entstand. Weiters konnte mit hydraulischen Pressen durch sehr hohen Druck das Kakao-fett (weiß wie Butter) aus dieser Masse herausgepresst werden. Die Schokolade konnte jetzt aufgeschmolzen und in Tafeln gegossen werden. Der Rückstand der Pressung konnte zu einem Pulver vermahlen werden. Daraus entstanden viele kreative Rezepte für Kakaogetränke. Die Erfindung der Trockenmilch in der Schweiz ermöglichte schließlich die Herstellung von Milkschokolade.

Schokolade wurde nun zu einem Massenprodukt. Es entstanden große Schokoladenfabriken. Mitte des letzten Jahrhunderts wurde sie zur Kraftnahrung, vor allem für das zahlungskräftige Bürgertum und die entstehende Freizeitkultur bei Ausflügen, Wanderungen, Bergtouren und Sport. Die Ta-

Mehlspeisen und Gebäcken mit Schokolade in der Rezeptur.

Produktvielfalt und Verfahrensvielfalt

Die große Produktvielfalt bei Schokolade entsteht durch die vielen möglichen Variationen bei der Herstellung und durch die Abwandlungen des Verfahrens. Die Kakaobohnen werden nach der Anlieferung durch eine Kombination von Rüttelsieben und Sichtmaschinen gereinigt. Danach werden die Bohnen geröstet, wodurch wichtige Aromastoffe entstehen. Erst jetzt werden die Bohnen gebrochen und die Schalen entfernt. Dieser Kakaokernbruch (engl. Nibs) wird nun in Kugelmühlen und kleineren Walzwerken zur flüssigen Kakao-masse vermahlen. Störende Geschmackstoffe und Bitterstoffe werden durch Einblasen von Wasserdampf entfernt. In großen Kakaobutterpressen wird die Kakaobutter bei 500 bar Druck abgepresst. Der zurückbleibende Kakaokuchen wird zerstoßen und pulverisiert und als Kakaopulver auf den Markt gebracht. Die Kakao-masse wird dann mit zusätzlicher Kakaobutter, Zucker und Milchpulver in einem Knetter gemischt und mit Walzwerken bis auf eine Teilchengröße von unter 30 µm fein gewalzt (1000 µm = 1 mm). Die Feinheit dieser Vermahlung ist ein besonders wichtiges Qualitätskriterium für die Schokolade. Die Schokoladen-masse wird in Conchen (sprich Konschen) durch Rühren über mehrere Tage veredelt. Danach kommt noch Lecithin und häufig auch der Aromastoff Vanillin, zerkleinerte Haselnüsse oder Kaffee dazu. Die Masse wird temperiert gehalten und dann eingetafelt oder auch in den Handel gebracht, wobei große Süßwarenhersteller die Schokolade auch flüssig als Tankwagenladung beziehen. Im ersten Wiener Schokoladenmuseum am Standort des Süßwarenherstellers Heindl im 23. Wiener Bezirk wird die Schokoladenherstellung und die vielfältige Technik der automatisierten Pralinen- und Konfektherstellung sehr anschaulich dargestellt.

Qualität und Identität der Schokolade

Die Schokolade ist ein sehr gutes Beispiel für die Erklärung des erweiterten Qualitätsbegriffs. Sie war ein Massenprodukt geworden, wobei sie immer mehr ihre eigentliche Identität einge-

sehr viel genutzt wurden und dort von den Indianern sogar eine religiöse Wertschätzung erfuhren. Schon im 16. Jh. wurde Kakao als Getränk in Spanien und Italien konsumiert. Als man das Getränk mit Zucker genießen konnte und der bittere Geschmack dadurch etwas zurück trat, wurde die Schokolade in

feln wurden immer größer und billiger. Parallel dazu wurde Schokolade aber in vielen Formen als Zutat für Feine Backwaren entdeckt und immer mehr als Rohstoff in den Konditoreien eingesetzt. In Verbindung mit Nüssen und anderen Rohstoffen entstand eine unüberschaubare Vielfalt von Konfekt,



Die Kakaofrüchte wachsen direkt aus dem Stamm.

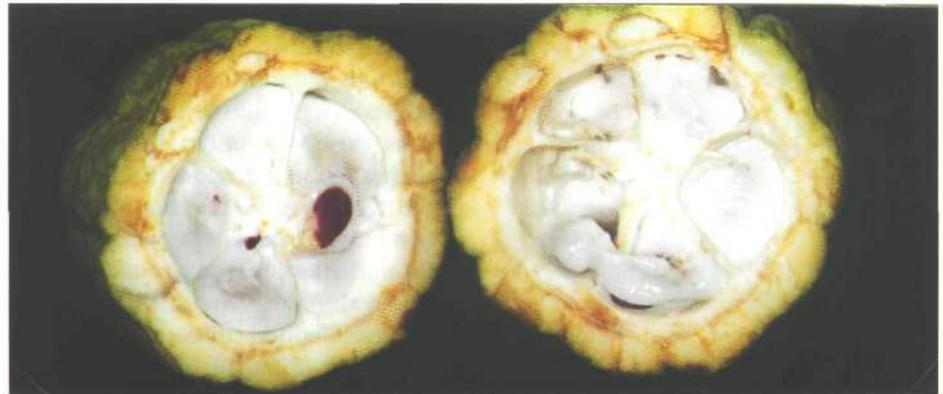
Foto: Mag. Rita Kichler

► büßt hat. Die Qualität hatte sich darauf reduziert, dass die gesetzlichen Mindestanforderungen erfüllt waren. Der neue erweiterte Qualitätsbegriff versucht nun als Gegenreaktion, die Identität der Schokolade wieder Stück um Stück zurück zu gewinnen und dem Konsumenten die Vielfalt der Herstellungsverfahren und der Herkünfte nahe zu bringen. Viele Unternehmen arbeiten heute sehr erfolgreich daran.

Eines der interessantesten Phänomene ist, dass es in der Schokoladen-Szene einen neuen Trend zum „Hochprozentigen“ gibt. Sehr intensive Bitterkuvertüre mit 85% Kakaoanteil oder sogar reine feinst vermahlene Kakaomasse mit 99% Kakaoanteil sind am Markt zu finden. In diesem Trend ist die Wertschätzung des eigentlichen Geschmacks der Kakaobohne wieder festzustellen. Auch die Kakaonibs und Kakaomassen werden von innovativen Produktentwicklern wieder eingesetzt. Der Kakaoanteil der Produkte war schon immer ein stark umkämpftes Thema. Da die Kakaobutter so wertvoll ist, gab es Tendenzen, das „Reinheitsgebot“ bei Schokolade zu unterlaufen. Nach dem österreichischen Lebensmittelbuch durften keine Fremdfette enthalten sein. Heute gilt aber eine bereits als österreichische Verordnung umgesetzte EU-Richtlinie, die bestimmte tropische Fremdfette, wie Illipebutter, Palmöl, Sheabutter u.a. bis zu einem Anteil von 5% im Endprodukt erlaubt. Dies war immer sehr umstritten. Die Identität der Schokolade ist jedenfalls geschützt durch einen Mindestgehalt an Kakaobestandteilen (Fachterminus: Gesamtkakaotrockenmasse) von 35%, durch einen Mindestgehalt von Kakaobutter von 18% und einen Mindestgehalt von fettfreier Kakaotrockenmasse von 14%. Diese Prozentsätze können heute mit modernen Analysemethoden nachgeprüft werden (HPLC des Theobromingehaltes).

Agrarische- und Produktionsherkunft

Diese Unterscheidung ist am Beispiel Kakao- und Schokolade besonders



Querschnitt der weißen Samenkerne (Kakaobohnen).

Foto: Mag. Rita Kiebler

wichtig. Die agrarische Herkunft der Früchte dieses tropischen Baumes ist streng begrenzt. Nur Länder um den Äquator können Kakao produzieren. Aber nicht nur der Anbau, auch die Verarbeitung muss in diesen Ländern stattfinden. Die Fermentation gelingt nämlich nur mit Hilfe der Mikroflora und dem Klima jener Länder. Die Kakaoherkünfte und die verschiedenen Sorten bedingen die unterschiedlichsten Qualitäten. Einige Herkünfte sind besonders bekannt: Elfenbeinküste (Cote d'Ivoire), Ghana und Nigeria in Westafrika, Indonesien und Malaysia in Asien und die Länder Brasilien, Kolumbien, Dominikanische Republik u.a. in Amerika. Qualitätsprogramme von FairTrade, die den Bauern höhere Preise zahlen und vor allem darauf achten, dass es keine Kinderarbeit in den Plantagen gibt, beziehen sich auf einige dieser Anbauländer. Schließlich muss bei Bio-Produkten der Rohstoff Kakao mit den Methoden des Biolandbaues hergestellt werden; das heißt unter völligem Verzicht von chemischen Pflanzenschutz, was für den Kakaoanbau nicht einfach ist, weil es zahlreiche Krankheiten und Schädlinge gibt. Bio-Schokoladen und Bio-Schokoladepulver ist jedenfalls bereits am Markt zu finden.

Für die Verarbeitung des Kakaos und die Herstellung der Schokolade haben sich andererseits bekannte Produktionsherkünfte in den Verarbeitungsländern herausgebildet. Die Schokoladenindustrie der Schweiz hatte ihren Ursprung in der

hoch entwickelten Lebensmitteltechnik, im ausreichenden Vorhandensein von Trockenmilch und in der hohen Lebensmittelkultur und Kaufkraft dieses Landes. Viele Industrie-Produktionen sind in Hafennähe entstanden, etwa in den Niederlanden und in Belgien oder in Deutschland in Hamburg und Köln (wo es übrigens auch ein Schokoladenmuseum gibt!). Immer müssen viele kaufkräftige Kunden einen ausreichenden Absatz sicherstellen. Für die Produktionsherkunft ist es also wesentlich, in welchem Ort die Schokolade bzw. der Konfekt gefertigt wurde, wo der Standort der Fabrik ist und wo die Wertschöpfung erfolgt. (In Österreich gibt es dafür das rot-weiß-rote A auf der Verpackung.)

Kakao und Schokolade in Bäckerei & Konditorei

Die beliebte Café-Konditorei von Ingrid Bürger in der Servitengasse 12 im 9. Wiener Gemeindebezirk achtet jedenfalls beim Rohstoff Schokolade ganz besonders auf die Auswahl und die Qualität und hat damit die besten Erfolge bei ihren Kunden. Die wichtigsten Kakao- und Schokoladenprodukte für den Bäcker und den Konditor können hier nur ganz kurz besprochen werden, da die Warenkunde der Schokolade eine eigene Wissenschaft geworden ist.

Schokolade (Kuvertüre, Tunkmasse) muss als wesentlicher Bestandteil in der Zutatenliste immer Kakaomasse und Kakaobutter haben. Beide zusammen ►



**Produkte ständiger
Forschung**®

BACK-TECH BÄCKEREIMASCHINEN
A-8181 St. Ruprecht/R., Dietmannsdorferstraße 289
Tel.: +43 / (0) 31 78 - 32 44 - 0, office@back-tech.com



BACKTECH
Die Spezialisten für Kleingebäck

www.back-tech.com

BACK-TECH Vertrieb & Service Österreich: Kolb GmbH, 6812 Meiningen, Stoberweg 2, Telefon: +43 / (0) 55 22 - 37 500 - 0, Fax: +43 / (0) 55 22 - 37 389, E-Mail: info@kolb.at

► sind Kakaobestandteile und sind der wertbestimmende Bestandteil jeder Schokolade und Kuvertüre. Daher gibt es auch den vorgeschriebenen Mindestanteil von 35% Gesamtkakaotrockenmasse. Für die Praxis liegen die Kakaobestandteile wesentlich höher. Eine sehr gebräuchliche Kuvertüre (auch Tinkmasse) hat z. B. 60% Kakaoanteil. Eine Kuvertüre muss auch immer einen höheren Kakaobutteranteil haben (mindestens 31%), damit sie leichter flüssig ist. Sie ist immer sehr fein gemahlen, im Gegensatz zu Haushalts- und Kochschokoladen. Als Überzüge geben sie den Torten einen schönen Glanz, bei der Herstellung muss aber immer sorgfältig temperiert werden. Der Praktiker gibt auch immer den Gesamtfettgehalt der Kuvertüre an. Liegt der Kakaobutteranteil unter dem oben genannten Prozentsatz, so muss der Überzug als „Glasure“ bezeichnet werden.

Kakaopulver: die Kakaopressen können die Kakaomasse in einem langen Presszyklus auf ca. 10% Restfettgehalt bis zu einem fettarmen oder mageren Kakaopulver auspressen oder in einem eher kürzeren Presszyklus auf ca. 20% Restfettgehalt. Bei Kakaopulver ist aber nicht nur der Restfettgehalt ein Qualitätskriterium, sondern auch der Grad der Alkalisierung. Nicht alkalisiertes Natural Kakaopulver hat ca. pH 5,5, ist also leicht sauer. Durch die Alkalisierung wird das Pulver zunächst neutral (pH um 7,0) und stark alkalisiertes Pulver hat dann pH um 8,5. Die Farbe des Pulvers ändert sich und ist bei leicht alkalisiertem Pulver etwas rötlich.

Dekorschokoladen: Handgemacht sind hier der Phantasie keine Grenzen gesetzt. Im Buch „Schokolade“ von Patricia Lousada (Christian Verlag, München 1998) wird beschrieben, wie man Würfel, Flocken, Streusel, Tropfen, Späne, Locken, Bätter, Bänder, Wellen, Körbchen, Gitter, geformte Blüten und eine ganze Schachtel aus Schokolade macht. Viele dieser Produkte können natürlich auch aus industrieller Fertigung bezogen werden. Für die unterschiedlichsten Anwendungen gibt es noch Schokocremes, Schokosaucen, Schokoladensirup usw. Die Warenkunde und die Preisgestaltung dieser Produktvielfalt ist natürlich eine eigene Wissenschaft und braucht lange branchenspezifische Erfahrung.

Literatur

Die Faszination der Kakaopflanze ist der Grund, dass die Warenkunde und

Kochbücher über Kakao und Schokolade besonders liebevoll gemacht sind. Eines der besten und bekanntesten Bücher ist „Das große Buch der Schokolade“ von Schuhmacher u.a. (erschienen bei Teubner Edition, Füssen 1996). – Maricel E. Presilla beschreibt in ihrem Buch „Schokolade, die süßeste Verführung“ alles über Kakao und Schokolade im Herkunftsland Amerika mit besonders schönen Bildern (Collection Rolf Heyne München 2001) – Patricia Lousada stellt uns in ihrem Buch „Schokolade“ viele Rezepte aus aller Welt vor (Christian Verlag, München 1998). Im sehr guten wissenschaftlichen „Handbuch der Kakaoverarbeitung und Schokoladenherstellung“ von Jürg Kleinert, der lange Erfahrung bei Lindt und

Sprüngli hat, steht die Herstellungstechnik der Schokolade im Mittelpunkt (Behrs-Verlag, Hamburg 1997).

Homepage

„Kein zweites Mal hat die Natur eine solche Fülle der wertvollsten Nährstoffe auf einem so kleinen Raum zusammengedrängt wie gerade bei der Kakaobohne.“ ist ein Zitat von Alexander von Humboldt (1769 – 1859) und findet sich als Motto auf einer sehr guten WebSite über die Speise der Götter: <http://www.theobroma-cacao.de>. Die Welt von Kakao und Schokolade ist seit den Zeiten Alexander von Humboldts wirklich um so viel größer geworden, dass wir in diesem Beitrag nur davon naschen können. ■

Messen

BioFach 2005

Ende Februar 2005 wird im Messezentrum Nürnberg wieder die BioFach ihre Tore öffnen. Die Ausstellung für Bio-Produkte dient als Weltleitmesse, bei der etwa 1.900 Aussteller rund 30.000 Fachleuten aus aller Welt ihre Angebote präsentieren. Bei der BioFach 2004 kamen zwei Drittel der Aussteller bzw. mehr als ein Drittel der Besucher aus dem Ausland. In neun Ausstellungshallen wird auf einer Bruttoausstellungsfläche von 65.000 m² ein breites Spektrum zum Thema Bio ge-

boten. Das Fachangebot reicht von Bio-Lebensmitteln, Naturkosmetik, Drogerieartikeln, Naturtextilien, Accessoires, sonstige Naturwaren, BioFinance, landwirtschaftliche Betriebsmittel und Vermarktungsbedarf bis hin zum BioFach-Kongress, Fachvorträgen und Workshops. Beim BioFach-Kongress informieren namhafte Fachleute in rund einhundert Veranstaltungen über die aktuellsten Markttrends und Studien. Als Gastland steht auf der BioFach 2005 Brasilien im Mittelpunkt. Brasilianische ►



Auf der BioFach 2005 werden wie schon im beurrigen Jahr rund 1.900 Aussteller ihre Produkte den über 30.000 Besuchern präsentieren.