



Zuckerwaren die wir lieben

Zuckerwaren sind in aller Munde und versüßen unser Leben. Doch was genau verbirgt sich hinter diesem Begriff? Allgemein gesprochen stehen Zuckerwaren für ein breites Sortiment an unterschiedlichen Süßwaren. Ein kurzer Blick in das nebenstehende Inhaltsverzeichnis zeigt die Vielfalt der in der deutschen Süßwarenindustrie hergestellten Produkte. Trotz dieser Vielfalt haben Zuckerwaren zwei Dinge gemeinsam: Zum einen handelt es sich um Produkte, die uns zum Genießen einladen und zum anderen ist ihr hauptsächlich eingesetzter Rohstoff der Zucker, der dieser Produktparte auch ihren Namen gab.

Was früher als so genanntes „Zuckerwerk“ Luxus für privilegierte Bevölkerungsschichten war, können wir heute alle genießen. Dafür sorgt die industrielle Herstellung mit ihren günstigen Preisen und ihrer gleichmäßig hohen Qualität.

Aber was wissen wir eigentlich über Zuckerwaren? Häufig kennen wir nur die fertigen Erzeugnisse und die Zutatenliste auf der Packung.

Mit der vorliegenden Broschüre möchte der Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie BDSI Sie mit der Vielfalt der Zuckerwaren vertraut machen und Ihnen die einzelnen Produkte in ihren jeweiligen Besonderheiten, ihrer Zusammensetzung und Herstellungsweise vorstellen. Dabei wird sowohl die Herkunft als auch die Geschichte und Tradition der Produkte beschrieben. Wichtige Zusammenhänge treten somit hervor und schaffen ein neues, besseres Verständnis für diese Produktgruppe. Weiterhin bekommen Sie einen Überblick über den lebensmittelrechtlichen Hintergrund, die Qualitätssicherung sowie gesundheits- und ernährungswissenschaftliche Aspekte. Wissenswertes über Verpackung und Präsentation im Markt runden schließlich das Bild ab.

Wir wünschen Ihnen interessante Einblicke und Informationen über die bunte Welt der Zuckerwaren.

BDSI, im Dezember 1999

Die deutsche Süßwarenindustrie	Seite	3
Geschichtliches zur Zuckerware	Seite	4
Zucker – ein wichtiger Energielieferant	Seite	5
Bonbons	Seite	6
Gummibonbons	Seite	8
Marzipan	Seite	9
Komprimat und Pastillen	Seite	10
Dragées	Seite	11
Lakritzwaren	Seite	12
Schaumzuckerwaren	Seite	13
Kandierte Früchte	Seite	14
Gelee-Erzeugnisse und Fruchtpasten	Seite	14
Krokant	Seite	15
Fondant und Glasurmassen	Seite	16
Kaugummi	Seite	17
Brause- und Getränkpulver	Seite	18
Nugat, Trüffel und Eiskonfekt	Seite	19
Zuckerfreie Zuckerwaren	Seite	20
Gesetzliche Bestimmungen	Seite	21
Qualität und Produktsicherheit	Seite	21
Verpackung	Seite	21
Gesundheit und Ernährung	Seite	22
Präsentation im Markt	Seite	23

Die deutsche Süßwarenindustrie

Eine führende Branche der deutschen Ernährungsindustrie

Die deutsche Süßwarenindustrie nimmt im Ernährungsgewerbe neben der Milchindustrie und der fleischverarbeitenden Industrie einen führenden Rang ein. Im Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie (kurz BDSI) sind die meisten der weit über 200 mittelständischen Unternehmen organisiert. Neben den salzigen Knabberartikeln und der Eiskrem, deren Interessenvertretung der BDSI ebenfalls wahrnimmt, unterscheidet man bei den Süßwaren die drei Produktbereiche „Feine Backwaren“, „Schokoladewaren“ und schließlich „Zuckerwaren“. Den Zuckerwaren gilt das Hauptaugenmerk dieser Informationsschrift.

Etwa 100 industrielle Hersteller gehören in Deutschland zur Zuckerwarenbranche – eine Branche, die sich durch einen überdurchschnittlich hohen Exportanteil auszeichnet. Deutsche Zuckerwaren werden in mehr als 120 Länder in aller Welt exportiert.

Informationen über die Produktionsmenge und den Produktionswert von Zuckerwaren in Deutschland, die Ein- und Ausfuhren, den Pro-Kopf-Verbrauch sowie das Inlandsangebot verändern sich naturgemäß fortlaufend. Falls Sie aktuelle Informationen über die deutsche Zuckerwarenindustrie abrufen wollen, besuchen Sie bitte die Website des BDSI unter folgender

Süßwaren: Stärkste Warengruppe unter den Genussmitteln

Allein für Süßwaren geben die deutschen Verbraucher jedes Jahr Beträge in zweistelliger Milliardenhöhe aus. Damit sind Süßwaren die umsatzstärkste Warengruppe unter den Genussmitteln, stärker als Kaffee, Tee oder Spirituosen. Dazu bieten sie dem Handel gute Gewinnspannen und überdurchschnittliche Roh-Erträge. Mit inzwischen über eine Milliarde DM jährlichem Werbeaufwand gehören die Süßwaren zugleich zu den am stärksten beworbenen Warengruppen. Innovationen sorgen für eine Produktvielfalt, die jeden Verbraucherswunsch nach Süßem erfüllt. Im Rahmen der Internationalen Süßwaren-Messe (ISM) trifft sich jedes Jahr in Köln das Fachpublikum aus aller Welt und wählt aus rund 30.000 Artikeln ein kundengerechtes Sortiment.



Auf der jährlich stattfindenden Internationalen Süßwarenmesse (ISM) in Köln zeigen deutsche und ausländische Süßwarenhersteller ihre Sortimente und Produktneuheiten.

Naschen – ein Urbedürfnis des Menschen

Naschen ist ein Urbedürfnis, tief verwurzelt in jedem Menschen. Die Vorliebe für Süßes saugen wir im wahrsten Sinne des

Wortes mit der Muttermilch auf. Später naschen die Kleinen bei ihren Eltern und Großeltern Süßigkeiten. So kommt es, dass Süßigkeiten für Erwachsene immer auch ein Stückchen Erinnerung bergen: süße Erinnerungen an die Kindheit und ihre Geborgenheit.



Geschichtliches zur Zuckerware



Für die harte Arbeit auf den Zuckerrohrplantagen – insbesondere das Schlagen des etwa zwei bis vier Meter hohen Rohres mit Äxten und Messern – wurden im 16. Jahrhundert Sklaven aus Schwarzafrika zu Tausenden per Schiff nach Amerika gebracht.

In wertvollen Gefäßen wie diesem silbernen Zuckerkasten wurde der kostbare süße Stoff aufbewahrt.



Die erste den Menschen zugängliche „Zuckerware“ war der Bienenhonig. In keinem anderen Naturprodukt, das der Sammler und Jäger vorfand, ist Zucker so hoch angereichert. Nichts schmeckte süßer als Honig. Er war früher den Leckermäulern in den Fürstenhäusern vorbehalten und wurde später in Apotheken als Mittel gegen „Gram und Bitterkeit“ verkauft. Seine starke Klebrigkeit erschwerte zunächst die Herstellung von Zuckerwaren. Die Stunde der „Zuckerbäcker“, die aus dem Konditorbereich hervorgingen, schlug erst, als außer Süßem wie Rosinen, Datteln und Honig, der Rohrzucker der Karibik und danach der Rübenzucker in Europa in reiner Form zur Verfügung stand.

Zuckerrohr, das übrigens nicht wie weithin angenommen aus Amerika, sondern Melanesien (bei Australien) stammt, verbreitete sich über China und Indien bis in den arabischen Raum. Während der Kreuzzüge des Mittelalters bekamen die Europäer Kunde vom „süßen Salz“. Erst Christoph Kolumbus brachte das Zuckerrohr nach Amerika. Um 1500 wurden Sklaven aus Schwarzafrika zu Tausenden per Schiff nach Amerika für die körperlich harte Arbeit auf den Zuckerrohrplantagen gebracht. Der Rübenzucker brach das marktbeherrschende Monopol des Kolonialzuckers aus Zuckerrohr. 1747 entdeckte ein Berliner Apotheker den Zucker in der Runkelrübe. Sein Schüler Franz Carl Achard pflanzte zunächst im heutigen Berlin-Kaulsdorf Runkelrüben an und stellte aus ihnen den ersten Rübenzucker her.

Noch lange Zeit waren Leckereien aus Zucker ein teures Vergnügen, das ganz besonderen Ereignissen vorbehalten blieb. In Confisereien wurden Bonbons den Begüterten zugewogen. Nach und nach kamen weitere weiche Karamellen, Geleefrüchte, Pastillen, Schäume, Marzipan und gebrannte Mandeln auf den Markt.

Erst als Zuckerfabriken aus den süßen Säften des Zuckerrohrs und der Zuckerrübe die Saccharose gewinnen konnten, waren die Voraussetzungen für die Herstellung von Zuckerwaren geschaffen. Bis zum Ende des 19. Jahrhunderts entstanden Zuckerwaren in Manufakturen. Erst jetzt wurden die notwendigen Koch-, Knet-, Schneid- und Wickelmaschinen entwickelt und zu industriellen Produktionsweisen übergegangen. Allmählich verlor der Zucker seine Rolle als Luxusartikel, bis er schließlich zum Volksnahrungs-



Nach der Ernte wurde das Rohr in Mühlen weiterverarbeitet, um aus ihm den Zucker zu gewinnen. Auf den Antillen wurden dazu Windmühlen wie diese eingesetzt.

In Westindien setzte man Pferde zum Betreiben der Mühlen ein.



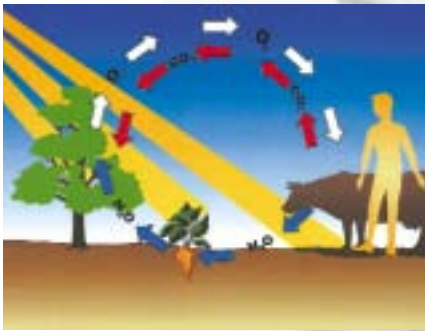
Zucker – ein wichtiger Energielieferant

Zucker – der Fitmacher

Zucker ist ein hervorragender Energielieferant für den menschlichen Körper. Wie ist das zu erklären? Bei der Photosynthese bilden die Pflanzen in ihren Blattzellen aus dem Wasser des Bodens und dem Kohlendioxid der Luft unter Einwirkung der Sonnenenergie sowohl Sauerstoff als auch Zucker in Form von Saccharose.



Beim Verzehr des Zuckers wird diese gespeicherte Energie in den Körperzellen von Mensch und Tier wieder freigesetzt und für den Organismus nutzbar gemacht. Bei diesem Vorgang wird zugleich Wasser und Kohlendioxid freigesetzt, so dass damit der natürliche Kreislauf geschlossen wird.



Damit ist Zucker ein wichtiger natürlicher Bestandteil der menschlichen Ernährung. Bei Zucker handelt es sich um ein reines Kohlenhydrat. Rund 50 bis 60 % unseres täglichen Energiebedarfes sollte der Mensch in Form von Kohlenhydraten zu sich nehmen. Das zentrale Nervensystem benutzt fast ausschließlich Kohlenhydrate für seine Arbeit. Auch andere wichtige Organe, wie die für den Sauerstofftransport verantwortlichen roten Blutkörperchen und Teile der Niere, können nur mit Kohlenhydraten ihre lebenswichtige Arbeit leisten. Da der Körper nicht in der Lage ist, ausreichende Mengen an Kohlenhydraten zu speichern, müssen sie

regelmäßig mit der Nahrung zugeführt werden – bei stärkerer Belastung sogar vermehrt. Nicht zuletzt dann ist Zucker ein idealer Energielieferant und Fitmacher, der dem Körper schnell zur Verfügung stellt, was er an Energie braucht. Dabei ist der Energiegehalt des Zuckers nicht höher als der von Eiweiß – vier Kalorien pro Gramm. Dagegen liefert Fett zum Beispiel neun Kalorien pro Gramm.

Zucker – ein sicheres Lebensmittel

Immer wieder kam Zucker in Verruf, für verschiedene Zivilisationskrankheiten verantwortlich zu sein. Diese Fehleinschätzung hat die moderne Ernährungswissenschaft – und allen voran die amerikanische Gesundheitsbehörde Food and Drug Administration – nach Auswertung aller wissenschaftlichen Erkenntnisse und Untersuchungen nachhaltig ausgeräumt. Sie belegt: Zucker ist ein sicheres Lebensmittel.



So wird Zucker heute hergestellt

Die Zuckerrübe ist in den gemäßigten Klimazonen Mitteleuropas der Zuckerlieferant Nummer eins, denn sie ist mit einem Zuckeranteil von 17 bis 20 % die zuckerreichste hier wachsende Pflanze. Von der Saat bis zur Ernte der Zuckerrüben im Herbst vergehen etwa 180 Tage. Die Rüben verlangen einen nährstoffreichen und gelockerten Boden. In der Zuckerfabrik werden die Rüben zunächst gewaschen und klein geschnitten.



Die Schnitzel kommen in den Extraktionsturm. Hier löst heißes Wasser den Zucker aus den Rübenschnitzeln. Dabei entsteht eine 15%ige Zuckerlösung. Durch Zusatz von Kalkmilch werden die Nichtzuckerstoffe aus dem Rohsaft herausgelöst. In Verdampfapparaten wird dem Dünnsaft so lange Wasser entzogen, bis Dicksaft mit einem Gehalt von 70 % Zucker entsteht. Dieser Dicksaft wird in der Kochstation, um den Zucker zu schonen, bei Unterdruck und verminderter Temperatur weiter eingedampft, bis sich Zuckerkristalle bilden. Der dabei entstehende Kristallbrei wird Füllmasse genannt. Die Füllmasse kühlt in den Maischen ab. Dabei wachsen die Kristalle weiter. In der Zentrifuge werden die Zuckerkristalle durch Schleudern von dem zähflüssigen Sirup, der Melasse, getrennt. Der größte Teil des auf diese Weise gewonnenen Zuckers wird von der Lebensmittelindustrie verwendet – zum Beispiel für die Herstellung von Zuckerwaren. Auf den folgenden Seiten erfahren sie mehr über die wichtigsten Zuckerwarenarten, ihre Herstellung und Besonderheiten.

Bonbons – Hartkaramellen und Weichkaramellen



sierung und diverser Zutaten sind Geschmacksvarianten wie Nuss, Mandel, Honig, Kakao, Kokos und ähnliches möglich.

Herstellung

Die Produktion beginnt mit dem Herstellen einer Lösung aus Zucker, Wasser und Glukosesirup. Durch Kochvorgänge bei Temperaturen zwischen 125 und 150 Grad Celsius wird dieser Lösung das Wasser wieder entzogen. Der verbleibende Restwassergehalt entscheidet über die Beschaffenheit des Bonbons. So hat die so genannte Hartkaramelle einen Restwassergehalt von zirka 3 %, bei der Weichkaramelle liegt er noch bei zirka 10 %. Mit dem Restwassergehalt ist eine unterschiedliche „Textur“ des Bonbons verbunden. So ist die Hartkaramelle eher ein Produkt zum Lutschen, die Weichkaramelle dagegen zum Kauen.

Beschreibung

Bonbons – im Fachjargon Karamellen genannt – sind vom Umsatzanteil her das größte Segment der Zuckerwaren. Die Vielfalt an Formen, Geschmacksrichtungen, Konsistenzen und Farben ist groß. In der Regel handelt es sich um bissengroße Stücke. Bonbons können massiv oder gefüllt sein, rund, oval, quader- oder würfelförmig. Je nach Restwassergehalt sind sie hart (Hartkaramellen) oder weich und kaubar (Weichkaramellen).

Zusammensetzung

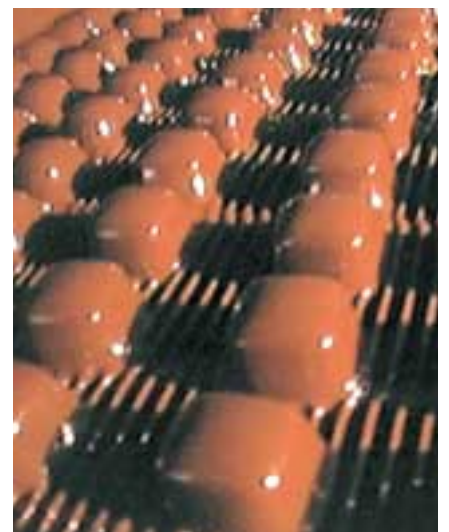
Nach den Zutaten unterscheidet man zwischen Hals- und Husten-, Frucht-, Karamell- und Erfrischungsbonbons. Die Hals-, Husten- und auch Pfefferminzbbonbons werden zuweilen unter dem Begriff „Wirker“ zusammengefasst. Wirkung und Geschmack werden durch den Einsatz von Kräuter-Extrakten, ätherischen Ölen (wie zum Beispiel Eukalyptus) und Wirkstoffen wie Menthol bestimmt.

Bei den Fruchtbonbons geben Aromastoffe und Säureanteile den individuellen Geschmack. Natürliche Frucht- und Pflanzen-

extrakte oder auch Lebensmittelfarbstoffe geben den Bonbons ihre Färbung.

Karamellbonbons werden unter anderem aus Milchprodukten wie Kondensmilch, Butter und Sahne hergestellt. Zucker und Milcheiweiß karamellisieren bei höheren Temperaturen und bekommen dabei den so beliebten Geschmack und die typische, appetitlich-goldbraune Tönung. Mittels Aromati-

Wert- und geschmacksbestimmende Zusätze wie zum Beispiel Milch, Sahne, Honig, Schokolade, Nüsse, Vitamine, Aromen sowie Farbstoffe werden der Zuckermasse zugesetzt. Nun folgt das Formen des Bonbons. Hier unterscheidet man zwischen geschnittenen, geprägten und gegossenen Bonbons.



Geschnittene Bonbons

Beim geschnittenen Bonbon wird die weiche Bonbonmasse auf einem spitz zulaufenden Zylinder, dem so genannten Kegelroller, zu einem Strang geformt und dann in Stücke geschnitten. Auf diese Weise entstehen *Toffees* (sie sind gut kaubar und je nach Rezeptur mehr oder weniger klebrig), *Fudges* oder *Durchbeißer* (sie bestehen aus einer mikrofeinen Masse, die für die Zunge nicht wahrnehmbar kristallisiert und haben eine weiche, gut durchbeißbare Konsistenz),



Druck zweier Förmchen. Auch gefüllte Bonbons entstehen auf diese Weise. Mittels eines Rohres wird die flüssige Füllung in den Kegel dosiert. So entsteht ein flüssig gefüllter Strang. In dem Prägevorgang werden die beiden Enden durch Druck verschlossen, so dass die Flüssigkeit eingeschlossen bleibt.

Geprägte Bonbons

Ebenfalls auf dem Kegelroller entsteht der Zuckerstrang, aus dem die so genannten geprägten Bonbons hergestellt werden. Die Formgebung geschieht hier in einem Prägevorgang durch seitlichen

Gegossene Bonbons

Bei gegossenen Bonbons wird die heiße, flüssige Bonbonmasse in Förmchen gegossen. Sobald das Bonbon erkaltet ist, wird es mittels eines Stiftes aus der Form herausgedrückt – und schon ist es fertig.

Kaschierte Bonbons

Kaschierte Bonbons sind besonders knusprig. Dies wird durch ein spezielles Herstellungsverfahren erreicht, bei dem viele hauchdünne

Kaubonbons (sie haben eine elastische, kaukummähnliche Struktur durch konsistenzgebende Zutaten wie Gelatine oder Gummi Arabicum sowie das Einarbeiten von mikrofeinen Luftbläschen).



Schichten aus Fett- und Zuckermasse übereinandergebracht werden – ähnlich wie beim Blätterteig.

Besonderheiten

Bonbons enthalten nur sehr wenig Wasser, können also im Sinne einer Ungenießbarkeit nicht verderben. Ihre Qualität bleibt jedoch nicht unbegrenzt erhalten. Gerade auf Luftfeuchtigkeit und fremde Gerüche reagieren Bonbons sehr empfindlich. Darum ist es wichtig, sie kühl und trocken zu lagern. Vor Luftfeuchtigkeit und fremden Gerüchen bieten Folienverpackungen den besten Schutz. Sie sind geschmacksneutral, lebensmittelfreundlich und schließen dicht.

Gummibonbons

Beschreibung

Gummibonbons – nicht zu verwechseln mit Bonbons – sind als zweitstärkste Warengruppe der Zuckerwaren bei Jung und Alt gleichermaßen beliebt. Sie haben eine weiche, oft auch elastisch-zähe bis kaufeste Konsistenz. Die lebhaft farbigen, bissengroßen oder noch kleineren Stücke sind meist figürlichen Gegenständen wie Früchten, Tieren oder Flaschen nachgebildet. Geschmack und Farbe sind oft auf die Form abgestimmt, meistens jedoch säuerlich und fruchtig. In der Regel sind sie transparent und haben eine glänzende Oberfläche. Am wohl bekanntesten sind die Gummibärchen – stark stilisierte Bärenkörper – sowie die Frucht- und Weingummi-Stücke, die mitunter auch weißlich bezuckert sind. Bei Kindern sind größere Stücke in zum Teil recht skurilen Formen sehr beliebt. Selbst bekannte Politikerköpfe oder Visitenkarten sind als Ausformungen am Markt. Alle lassen sich im Mund wie Bonbons lutschen oder auch zerbeißen.

Gummipastillen sind besonders zäh und bleiben dadurch lange im Mund. Sie werden wegen der angenehmen Verzehrform häufig auch von der Pharmaindustrie als Träger von Wirkstoffen eingesetzt.

Zusammensetzung

Die Hauptbestandteile des Gummibonbons sind Glukosesirup und Zucker. Der relativ hohe Wassergehalt (zirka 14 bis 18 %) wird durch Gelatine (6 - 9 %) und andere Quellstoffe, zum Beispiel modifizierte Stärke oder Gummi arabicum (bis zu 40 %)



gebunden. Diese Stoffe bewirken auch die typische gummiartige Konsistenz. Als Geschmacksstoffe werden Genussäuren wie Zitronen- und Milchsäure, Aromen und Saftkonzentrate verwendet. Letztere erzeugen oft auch die gewünschte Farbausprägung. Vielfach werden zusätzlich auch Lebensmittelfarbstoffe eingesetzt. *Weingummis* werden mit säuerlichem Wein hergestellt. Es bleibt jedoch nur der Geschmack, der Alkohol geht verloren.

Herstellung

Die Grundmasse wird gemeinsam mit der Gelatine unter Vakuum bei 105 - 108 °C auf einen Restwassergehalt von zirka 20 % eingekocht. Anschließend werden die weiteren Zutaten zugeführt, wodurch sich die Masse bereits leicht abkühlt.

Die Formen, in denen die Gießmasse gefüllt wird, bestehen nicht etwa aus Metall oder Kunststoff, sondern aus Maisstärke, auch „Puder“ genannt. Dieser Puder wird in flache Holzkästen gefüllt und glatt gestrichen. Mit Gipsstempeln werden die gewünschten Formen in den Puder gedrückt. In die dadurch entstandenen Mulden wird nun durch Kolben und Düsen die auf 80 - 90 °C abgekühlte Masse gegossen.

Dieses Herzstück der Produktion von Gummibonbons bezeichnet

man als Mogultechnik (Gießtechnik).

Zur Verfestigung der Gelatine und zur Trocknung des Produkts werden die Holzkästen gestapelt und in klimatisierten Räumen zwischengelagert. Nach geraumer Zeit führt man die einzelnen Kästen wieder der Mogulanlage zu, wo sie umgedreht und ausgeleert werden. Durch Sieben, Abbürsten und Abblasen wird der Puder von den Gummibonbons entfernt. Mit Hilfe von Trennmitteln wie pflanzlichen Ölen oder Bienenwachs verhindert man einerseits ein Zusammenkleben der einzelnen Stücke und erreicht andererseits einen schönen Glanz.

Der zuvor abgesiebte Puder wird einem Trocknungskreislauf zugeführt, um dann erneut in Kästen gefüllt, glatt gestrichen und ausgeformt zu werden.



Geschichtliches

Gummibonbons sind weltweit schon seit langem bekannt. Insbesondere die „Gummibärchen“ sind inzwischen förmlich ein Mythos geworden. Sie wurden 1922 in Deutschland erfunden und eroberten von hier aus den Globus. Anfang der 80er Jahre erlebten deutsche Gummibärchen einen wahren Exportboom in die USA, wo sie als „Yuppieprodukt“ den dortigen Markt eroberten. Mittlerweile haben deutsche Hersteller ihre Produktionsstätten in vielen

Beschreibung

Das *Marzipan* genießt bei vielen Verbrauchern eine große Wertschätzung. Als besonders hochwertig gilt das *Edelmarzipan* mit seinem hohen Mandelanteil. Viele denken bei Marzipan gleich an „Lübecker Marzipan“ – ein Edelmarzipan, dessen Rezeptur gut gehütet wird. Der Begriff selbst ist geschützt und unterliegt bestimmten Qualitätsanforderungen.

Eine weitere Besonderheit ist das qualitativ ebenfalls hochwertige „Königsberger Marzipan“ mit seiner

wird diese Marzipanrohmasse mit zusätzlichem Zucker angereichert. Neben Puderzucker wird dem *Edelmarzipan* dabei 30 % weiterer Zucker zugefügt, während das *einfache Marzipan* mit 50 % Zucker verknetet („angewirkt“) wird.

Wichtig sind Mandelqualität (ein bestimmter Anteil bitterer Mandeln), Invertzucker oder Sorbit zur Feuchthaltung

Marzipan

gegebenenfalls Sorbit in geschlossenen Systemen bei Temperaturen von 105° C „abgeröstet“. Bei diesem Vorgang entsteht das charakteristische Aroma. Ganz wesentlich trägt dazu aber auch die Auswahl der Mandeln bei.

Die fertige Rohmasse wird nun im zweiten Arbeitsgang mit Zucker angewirkt. Dabei entscheidet der eingearbeitete Zuckeranteil



gebräunten Oberfläche. Diese partielle Bräunung entsteht durch ein Röstverfahren, das man als Flämmung bezeichnet.

Durch ihre weiche Konsistenz eignet sich die eher weiße Marzipanmasse mit ihrem Röstmandelgeruch und dem würzigen Bittermandelgeschmack hervorragend zur Nachbildung von Gegenständen aller Art. Vor allem zu den Festtagen wie Weihnachten und Ostern werden in der Zuckerwarenindustrie und im Konditorbereich Figuren wie Brote, Weihnachtsmänner, Schweinchen, Früchte und vieles mehr aus Marzipan geformt. Anschließend werden sie mit Lebensmittelfarbe bemalt und somit den Originalen zum Verwechseln ähnlich nachempfunden. Dabei entwickeln sich Zuckerbäcker zu wahren Gestaltungskünstlern. Aber auch im Werbebereich werden gerne Marzipanformen wie Stadtwappen oder Firmenlogos eingesetzt.

Häufig wird Marzipan mit kandierten oder getrockneten Früchten, Schokoladenstücken oder mit Spirituosen versetzt angeboten.

Zusammensetzung

Das eigentliche Vorprodukt, die so genannte Rohmasse, ist sehr mandelreich und mit maximal 35 % arm an Zucker. Erst in einem zweiten Arbeitsgang

sowie Rosenwasser zur geschmacklichen Abrundung. Die Verwendung von entbitterten Mandeln, Bergmandeln und Aprikosenkernen ist aus Qualitätsgründen in deutschem Marzipan nicht erlaubt.

Ein dem Marzipan ähnliches, aber preiswerteres Erzeugnis ist das Persipan. Anstelle der Mandelkerne enthält es süße oder entbitterte Aprikosenkerne. Persipan wird vielfach bei der Herstellung von Feinbackwaren wie zum Beispiel Dominosteinen verwendet.

Herstellung

Die Marzipanproduktion erfolgt konventionell in einem zweistufigen Verfahren. Im ersten Arbeitsschritt wird die Rohmasse hergestellt. Dabei werden zunächst die gereinigten Mandelkerne gebrüht. Dadurch wird die Haut gelockert und kann mit Hilfe von Gummiwalzen einfach abgezogen werden. Die enthäuteten Mandeln werden anschließend mit Mühlen oder Walzen sehr fein zerkleinert. Der so entstandene Mandelbrei wird nun nach Einmischen von Puderzucker, Invertzucker und

über die Hochwertigkeit des Marzipans.

Geschichtliches

Marzipan hat als Zuckerware eine besonders lange Geschichte: In den mediterranen Ländern und auch in Indien hat man bereits sehr früh Mandeln und Zuckerrohrsaft miteinander vermischt. Es gibt Schriften, nach denen Kalifen um 800 nach Christus diese köstliche Speise für sich beansprucht haben. Ob das allerdings Marzipan im heutigen Sinne war, ist zu bezweifeln. 1844 erwähnt der Romancier Balzac in einer Werbeschrift die jahrhundertlange Überlieferung von Marzipanrezepten in dem Nonnenkloster Issoudun (Frankreich).

Die ursprüngliche Bezeichnung für Marzipan soll „Mauthaban“ gewesen sein. Der Schriftsteller Thomas Mann vermutet hingegen, dass der heutige Begriff von „panis Marci“ kommt, was so viel heißt wie „Brot des Marcus oder Martis“ (für den Kriegsgott Mars) – also Marzipan als „Soldatenbrot“.

In Mitteleuropa war Marzipan für breitere Bevölkerungsschichten erst dann zugänglich, als die Zuckerfabriken den Kristallzucker preiswert anbieten konnten.

Davor galt es als teure Leckerei für Fürsten und



Komprimat und Pastillen



Beschreibung

Hinter dem Begriff *Komprimat* verbergen sich kleinstückige, in der Regel harte und relativ flache, bonbonartige Stücke. Häufig werden sie auch als *Pastillen* oder *Tabletten* bezeichnet, wie zum Beispiel Hals- oder Hustenpastillen, Brause-, Kau- oder Lutschtabletten. Ursprünglich war der Begriff „Tablette“ den Arzneimitteln vorbehalten. Heute wird er zunehmend auch im Süßwarenbereich oder im verwandten Umfeld (Süßstofftabletten) verwandt. Obwohl eine klare Abgrenzung der Bezeichnungen Komprimat, Tabletten und Pastillen kaum möglich ist, haben sie eines gemeinsam: Sie werden alle aus Pulver zu kleinen, formstabilen Stücken gepresst. Die Formenpalette der Komprimat ist breit und reicht von einfachen, meist runden bis hin zu komplizierten Formen mit Gravuren. Sehr unterschiedlich ist auch ihre Konsistenz: Von weichen, leicht zerfallenden *Traubenzuckerkomprimaten* bis zu extrem harten, glatten *Sorbitkomprimaten* kommen alle Beschaffenheiten vor. So verschieden wie Form, Größe und Gewicht ist auch die Verpackung. Neben der typischen Rollen- oder Stangenverpackung werden Komprimat unter anderem auch in Kunststoff-Spendern oder Schiebeschachteln angeboten. Das Besondere an Komprimaten ist, dass sie im Gegensatz zu vielen anderen Zuckerwaren kaum hygroskopisch (wasseranziehend) sind, also auch unverpackt nicht kleben.

Zusammensetzung

Komprimat bestehen zu über 90 % aus Zucker (Saccharose), Zuckerarten (meist Traubenzucker) und Zuckeraustauschstoffen wie Sorbit. Hinzu kommen Geschmacks- und Farbstoffe. Vielfach werden Komprimat auch mit Vitaminen und Mineralstoffen angereichert. Als Tablettierhilfsmittel verwendet man Stearate, Mono- und Diglyceride, gesprühte Fette und Öle. Sie erhalten die Rieselfähigkeit, vermindern die Reibung beim Ausstoßen aus der Matrize und verhindern ein Kleben des Komprimats am Stempel.

Herstellung

Das Verfahren ist relativ einfach. In einer Matrize befindet sich ein Presswerkzeug (Unterstempel). Es wird nach unten geführt und die Matrize mit Pulver gefüllt. Das obere Presswerkzeug (Oberstempel) setzt auf und zwei Druckrollen drücken Ober- und Unterstempel zusammen. Das Pulver wird somit zum Komprimat zusammengepresst (komprimiert). Nachdem sich Ober- und Unterstempel gelöst haben, wird das Komprimat nach oben geführt und mittels eines Abstreifers aus der Matrize geschoben.

Direkttablettierbare Pulver wie Traubenzucker (Dextrose) oder kristallines Sorbit werden zuvor gemischt und ohne weitere Vorbereitung verpresst. Lässt sich ein Pulver aus den unterschiedlichsten Gründen nicht direkt tablettieren, muss es in einem weiteren Prozessschritt erst vorbereitet werden. Eine Möglichkeit bietet die Feuchtgranulation – ein modernes Verfahren, um

Pulver beste Tablettiereigenschaften zu verleihen. Die Trockengranulation hingegen ist heute nicht mehr üblich.

Bis zum Anfang der 60er Jahre wurden Komprimat mit Exzenterpressen hergestellt. Heute werden im Süßwarenbereich so genannte Rundläufer-Tablettenpressen eingesetzt.

Geschichtliches

Begonnen hatte alles mit dem Auswalzen des angemischten Teiges auf Marmorplatten. Die Stücke wurden ausgestanzt und getrocknet. Abgesehen von der begrenzten Produktivität war auch die erzielbare Qualität sehr unbefriedigend. Mit der Erfindung der ersten Pressen ließen sich durch manuellen Hebeldruck einzelne Stücke weit schneller herstellen.



Dragées

Beschreibung

Dragées sind millimeterklein bis pflaumengroß, kugelig oder linsenförmig-oval. Sie haben eine glasharte, feinkristalline Außenschicht. Sehr bekannt und beliebt sind ovale *Kaudragées*, *Wiener Mandeln* und die so genannten *Liebesperlen*. Das Dragieren ist ein Überziehvorgang und da man fast alles dragieren kann, ist die Vielfalt an Dragéearten enorm groß. Bezeichnet werden sie entweder nach ihrem Kern oder ihrer Decke. Dragées haben die angenehme Eigenschaft, nicht wie die meisten Zuckerwaren in feuchter Luft zu kleben. Allen gemein sind ihre abgerundeten Formen.

Zusammensetzung

Der Kern (auch Corpus oder Einlage genannt) der Dragées kann sehr verschieden sein. Die Außenschicht der Dragées besteht entweder aus Zucker oder Zuckeralkoholen wie Sorbit ohne Restfeuchte (*Hartdragées*), Zucker mit geringen Zuschlägen und 8 bis 10 % Restfeuchte (*Weichdragées*) oder Schokoladenarten (*Schokodragées*). Sie können aromatisiert sein und Lebensmittelfarbstoffe enthalten. Hochglänzende Dragées sind mit wachsartigen Stoffen auf der Außenschicht „geglänzt“. Auch Blattgold und Aluminiumpulver werden verwendet. Bei den *Zucker-Ostereiern* ist die flüssige Füllung so hoch an Zuckerstoffen gesättigt, dass es nicht zu einer Anlösung der Kristallschicht kommt. *Sansibar-Nüsse* enthalten als Hartdragées mindestens 40 % Haselnüsse und *Wiener Mandeln* einen Anteil von 40 % Mandeln.

Herstellung

Dragées entstehen in so genannten Dragéekesseln. Das sind halb offene Kupferkessel, die schräg gelagert sind und von unten angetrieben rotieren. Die Einlagen (Kerne) werden eingeschüttet und sind durch den Rotationsvorgang in ständiger

Bewegung. Von oben her düst man gesättigte Zuckerlösung fein verteilt ein. Diese schlägt sich auf den Kernen nieder. Durch die gleichzeitig eingeblasene warme Luft kristallisiert der Zucker aus und bildet eine erste dünne Schicht. Ist alle Feuchtigkeit abgeführt, wird erneut Zuckerlösung aufgedüst und so wächst ganz allmählich in vielen Stunden – und je nach Artikel auch Tagen – die Dragéeschicht. Erst bei mindestens 50 % Gewichtsanteil ist die Abdeckung des Kerns vollständig dicht. In Dragierbetrieben stehen viele Einzelkessel in Reihe und werden oft noch von Hand bedient. Es gibt auch Automaten, die kontinuierliches Dragieren ermöglichen. Die Verarbeitung von bruchgefährdeten Einlagen wie flüssig gefüllten Krustenartikeln erfordert insbesondere in den ersten Stunden behutsames Arbeiten und viel Erfahrung. Werden temperaturempfindliche Einlagen aufdragiert, muss mit kalter Luft gearbeitet werden (zum Beispiel bei *Schokolinsen*). Es kann auch warme Schokoladenmasse aufgedüst werden wie beispielsweise bei *Schokoladenbonbons*. Abschließend erfolgt meist eine Art Lack- oder Wachsbehandlung.

Geschichtliches

Der Name Dragée wird sowohl vom griechischen „tragemata“, das Naschwerk, als auch aus dem Französischen „dragoire“, die Zuckerschale, abgeleitet. Es liegt ein alter Wettstreit vor, ob die Dragiertechnik a priori nicht eine Technik der Arzneiherstellung gewesen ist, denn auch im Pharmabereich wird genauso dragiert wie in der Süßwarenindustrie. 1391 wird beschrieben, dass zuckerüberzogene Arzneien besser „rutschten“; damals wurde aber noch nicht direkt aufdragiert. Mandeln und Nüsse wurden jedoch schon ab 1500 dragiert. Rabelais beschreibt 1546 ein Mahl, zu dem 100 verschiedenfarbige Dragées angeboten worden waren. Und Goethe aß während der Kanonade von Valmy „Zuckerdragées“ von seiner Mutter. Ab 1884 wurden Dragées nachweislich in Schrägkesseln auch als Naschwerk hergestellt.



Lakritzwaren



Beschreibung

Charakteristisch für *Lakritzwaren* ist stets die schwarze Farbe und der bitter-süßliche Geschmack. Ursächlich dafür ist der Süßholzextrakt (*Succus liquiritiae*), ein getrockneter Saft, der aus der Wurzel der Süßholzpflanze (*Glycyrrhiza glabra*) gewonnen wird. Der Süßholzstrauch wächst hauptsächlich in Asien und im Mittelmeerraum. Die „*echten Lakritze*“, die dem Verbraucher zumeist in harten Stangen oder Scheiben angeboten werden, enthalten einen hohen Anteil dieses Extrakts. Daneben gibt es auch *Weichlakritze* und das bekannte *Lakritzkonfekt*: Kleine, mehrschichtige, bunte Schnittartikel, die als Zwischenlagen weiche Lakritzmassen enthalten. Besonders populär sind Lakritze im Norden Deutschlands, in den Niederlanden und Skandinavien.

Zusammensetzung

Lakritzwaren enthalten in Deutschland mindestens 3 % Süßholzextrakt. Je nach Produkt werden neben der Rohlakritze noch andere Zutaten wie Zucker, Glukosesirup, Weizenmehl, modifizierte Stärke oder Gelatine, Kochsalz und diverse Aromen hinzugefügt. Lakritz enthält als natürlichen Bestandteil der Süßholzwurzel immer Gly-zyrrhizin: Liegt der Gehalt unter 0,2 g/100 g Fertigerzeugnis, wird das Produkt als „*Lakritz*“ bezeichnet (hierunter fallen die Kinderlakritze). Bei einem Glyzyrrhizingehalt von mehr als 0,2 g/100 g müssen die Lakritzwaren als „*Starklakritz*“ gekennzeichnet werden. Bei salzigen Lakritzen aus deutscher Herstellung ist ein Zusatz

von Salmiaksalz von maximal 2 % erlaubt. Importprodukte – vor allem aus Holland und Dänemark – können bis zu 7,99 % Salmiaksalz enthalten und müssen dann mit dem Zusatz „extra stark, Erwachsenenlakritz – kein Kinderlakritz“ versehen werden.

Die Formbarkeit und Konsistenz von Lakritz wird über die Mengenzugabe an Stärke bzw. Geliermitteln gesteuert. Zur Farbintensivierung sowie aus Gründen des Geschmacks wird oft Karamell oder Zuckerkulör verwendet.

Herstellung

Zunächst werden die steinharten, schwarzen Rohlakritzblöcke in heißem Wasser aufgelöst, mit den Zutaten gemischt und auf den gewünschten Wassergehalt eingekocht. Dabei ist es wichtig, dass die Stärke als konsistenzgebender Rohstoff gut gequollen und verkleistert wird. Mit dem Begriff „Verkleisterung“ wird der Vorgang beschrieben, der auch bei der Herstellung von Pudding zu beobachten ist – nämlich das Verdicken beim Kochen innerhalb eines bestimmten Temperaturintervalls.



Die Ausformung geschieht entweder durch Gießen in Formpuder (ähnlich wie bei der Herstellung von Gummibonbons) oder durch Extrudieren. Die Gießtechnik (Mogultechnik) erlaubt eine Vielzahl von Formen, die mit einem Gipsstempel in ein Mehlbett gedrückt und mit Lakritz ausgegossen werden. Nach dem Trocknungs- und Reifeprozess werden die Produkte noch bestreut oder erhalten durch Bienenwachs ihre schöne glatte Oberfläche. Beim Extrudieren wird die zähe Masse unter hohem Druck durch eine Düse gepresst und es entstehen die bekannten Schnüre. Für die Herstellung von Lakritzkonfekt werden gleichzeitig mehrere Massen mit Kokos-, Frucht- oder Schokoladengeschmack durch



eine Spezialdüse gepresst.

Geschichtliches

Bis in die älteste uns bekannte Historie reicht die Geschichte des Lakritz zurück. Dass schon die alten Ägypter über die Wirkung von Lakritz Bescheid wussten, bewies 1922 der Fund einer Wurzel des *Glabra*-Strauches im Grab des Tut-ench-Amun. Im Altertum wurde im Mittelmeerraum der gepresste Saft der Süßholzpflanze als Heilmittel gegen Husten und Magenbeschwerden eingesetzt. Später waren es Mönche in England und der Apotheker George Dunhill (1760) aus Pontefract, die erstmals den Saft mit Zucker und anderen Zutaten aufkochten. Das war die Geburtsstunde der Lakritze.

Schaumzuckerwaren

Beschreibung

Schaumzuckerwaren unterscheiden sich von anderen Zuckerwaren durch ihre besondere Konsistenz: Durch Aufschlagmittel in Form von verschiedenen Eiweißstoffen und das Einarbeiten von Luft werden die Grundstoffe so weit aufgeschäumt, bis eine leichte und zarte Schaummasse entsteht. Die Dichten dieser Massen liegen unter 1 g/ml, in Einzelfällen darüber. Je nach Beschaffenheit der Konsistenz gibt es neben den weichen Schaumartikeln, zu denen *Schokoküsse*, *Speck* sowie die besonders in England und den USA bekannten *Marshmallows* gehören, auch festere Artikel wie *weißer Nugat* (auch als



Türkischer Honig bekannt), *Halwa* oder *Kaubonbonmasse*. Ganz feste Trockenschäume nennt man *Alabaster*, aus denen gern Osterhasen oder Zierartikel für Torten geformt werden. Bekannt sind auch die *Waffelschnitten mit buntem Zuckerschaum* in den Zwischenschichten, die häufig auf Jahrmärkten angeboten werden.

Zusammensetzung

Wie bei fast allen Zuckerwaren sind die Hauptbestandteile auch bei den Schaumzuckerwaren Zucker (Saccharose), Glukosesirup und Wasser. Das Typische sind jedoch die den dauerhaften Aufschlag bewirkenden Eiweißstoffe: Während bei *Marshmallows* vor allem Gelatine oder Agar-Agar als Aufschlagmittel dienen, müssen bei den leichteren Massen Eiweiße wie Trockeneiklar oder flüssiges Hühnereiklar eingesetzt werden, die sich in der Hitze während des Aufschlagvorgangs irreversibel verfestigen. Erst dadurch ist es möglich, die ultraleichte Masse über einige Wochen einerseits cremig-leicht und zart und andererseits stabil zu halten.

Neben Aroma- und Farbstoffen können Schaumzuckerwaren je nach Produktart auch Samenkerne (Nüsse, Mandeln), Honig oder kandierte Früchte enthalten.

Herstellung

Dem Herstellungsprozess von Schaumzuckerwaren liegen verschiedene Verfahrenstechniken zu Grunde. In der Regel wird eine wässrige Lösung aus Saccharose und Glucosesirup durch Hitzeeinwirkung aufkonzentriert und unter Zugabe von speziellen Eiweißlösungen mit Pressluft zur gewünschten Dichte aufgeschlagen.

Bei der Produktion von *Schokoküssen* gelangt die dabei entstandene Schaummasse über besondere Rohrleitungen mit hochtourig drehenden Rotoren in die so genannten Dressiermaschinen. Hier wird

der lockere, zarte Schaum auf Waffelblätter gespritzt („dressiert“). Anschließend werden die „Küsse“ auf langen Förder- und Kühlbändern in Überziehenanlagen geführt, wo sie durch einen Teppich von flüssiger Schokolade oder kakaohaltiger Fettglasur hindurchlaufen. So überzogen fördert sie ein weiteres Transportband mit Kühlzonen zu



den Verpackungsautomaten. Solche Anlagen sind fast 100 Meter lang!

Die schwereren und dadurch festeren *Marshmallow-Massen* hingegen werden je nach Dichte unterschiedlich ausgeformt: Bei einer niedrigeren Dichte (ca. 0,3 g/ml) können die Massen bei 40° C extrudiert und nach Kühlung mit einer Drahtschneidvorrichtung zerteilt oder über Dressiervorrichtungen ausgeformt werden. Bei höheren Dichten (ca. 0,5 g/ml) erfolgt die Ausformung im Stärkegussverfahren in den Mogulanlagen – ähnlich wie bei der Herstellung von Gummibonbons.

Geschichtliches

Am Anfang der Entstehung der Schaumzuckerwaren standen die Baisers der Konditoren. Diese aufgeschlagenen Zuckereiweißschäume werden bekanntlich im Backofen nur getrocknet und behalten dadurch ihre weiße Farbe. Auch heute noch werden sie den Feinbackwaren zugeordnet.

Die Herstellung von *Schokoküssen* wird im Fachjargon manchmal als die Kunst bezeichnet „Luft mit Schokolade zu überziehen“ – damit sind Artikel gemeint, bei denen das Gewicht des Schokoladenüberzugs höher ist als das des Schaumkörpers.



Kandierte Früchte

Beschreibung

Zum Kandieren eignen sich viele Früchtesorten, insbesondere Ananas, Orangen (in Scheiben geschnitten), Erdbeeren, Feigen oder Pflaumen. Aber auch Pflanzenteile wie Blüten oder Stengel lassen sich kandieren. Die Früchte werden in frischem, tiefgefrorenem oder anders vorübergehend haltbar gemachtem Zustand



kandiert. Wichtig ist, nicht nur die natürliche Form und Farbe der Früchte, sondern auch den Geschmack zu erhalten. Kandierte Fruchtstückchen können auch in Marzipan, Nugat und Pralinen enthalten sein. Am bekanntesten sind *Orangeat* und *Zitronat* (Sukkade) als Backzutaten. Eine besondere Spezialität ist *kandierter Ingwer*.

Zusammensetzung

Die Kunst des Kandierens besteht darin, bei den Früchten oder Fruchtteilen die während der Reife angesammelte Zellflüssigkeit allmählich gegen eine speziell zubereitete Zuckerlösung in zunehmender Konzentration auszutauschen. Der Kandiervorgang beginnt meist mit einem zunächst niedrig konzentrierten Zucker-Glukosesirup-Gemisch, wodurch ein späteres Auskristallisieren verhindert wird.

Durch die allmähliche Steigerung des Zuckergehalts auf 75° Brix wird die Haltbarkeit im Fruchtinernen gewährleistet. Aus technologischen Gründen kann weiterhin bis zu 50 mg/kg schweflige Säure und bis zu 1 % Kochsalz verwendet werden.

Herstellung

Nach sorgfältiger Sortierung werden die Früchte gewaschen, teils entsteint, geschält und/oder blanchiert. Das Kandieren erfolgt in Kandierautoklaven, bei Kirschen auch im sogenannten Tunnel-Verfahren in fahrbaren Behältnissen. Nur sehr empfindliche Frischfrüchte wie zum Beispiel Erdbeeren werden noch im traditionellen Handverfahren kandiert.

Dabei werden die Früchte in verschiedene Behälter mit einer stets höher werdenden Zuckerkonzentration gebracht. Durch den Konzentrationsausgleich von Zucker und Zellflüssigkeit (Osmose) nehmen die Früchte immer mehr Zucker auf, behalten gleichzeitig aber ihre äußere Form. Für den Diabetiker-Bereich ist es möglich, kandierte Früchte alternativ unter Verwendung von Fructose herzustellen.

Zum Abschluss erhalten die kandierten Früchte auf der Glasiermaschine eine Zuckerkristall-Außenschicht, die so genannte Glasur. Sie verhindert ein Kleben der kandierten Früchte.

Geschichtliches

Die Geschichte der kandierten Früchte ist ungleich älter als jene von Schokolade oder Zucker. Die Ägypter, so wird überliefert, haben den Pharaonen bereits Feigen und Datteln in Sirup aus Palmbütensaft eingelegt. Römische Frachtschiffe brachten in Honig kandierte Früchte in kostbaren Amphoren vom Vorderen Orient nach Rom.

Das Konservieren von Obst mit Zucker wurde in privaten Haushalten sowie in der Industrie erst dann üblich, als dieser preiswert erhältlich war.



Gelée-Erzeugnis

Beschreibung

Geléezuckerwaren werden bei der Formgebung meistens Früchten nachgebildet (zum Beispiel *Geleebananen*). Da sie als solche auch in originaler Größe vorliegen, werden sie mitunter mit kandierten Früchten verwechselt. Es handelt sich im Unterschied zu diesen jedoch um Gießartikel von zart abbeißbarer, weicher, glasiger Beschaffenheit und mit bezuckerter Oberfläche. Als solche werden sie möglichst naturgetreu farbig gehalten, also gelblich für *Ananasecken* (meist halb in Schokolade getaucht), rot für *Himbeeren* und orange für *Apfelsinenscheiben*. In Ringform werden sie gern als Weihnachtsbaumbehang gekauft. Im Geschmack sind sie stets fruchtig-säuerlich.

Zusammensetzung

Die Hauptbestandteile sind Glukosesirup und Zucker. Als Geliermittel wird meistens Agar, aber auch Pektin und (seltener) modifizierte



Stärke eingesetzt.

Wegen ihrer Elastizität kann Gelatine nicht verwendet werden. *Gelee Früchte* verlieren trotz des als Feuchthaltemittel zugesetzten Polyalkohols Sorbit oder Invertzucker relativ leicht Wasser (anfangs 14 bis 18 %). An zusätzlichen Stoffen werden in die Zuckergrundmasse *Genusssäuren* und Lebensmittelfarben eingearbeitet. Zugesetzte Aromen bilden den jeweiligen fruchtspezifischen Geschmack.

Bei den qualitativ hochwertigeren *Fruchtpasten* hingegen werden Fruchtzubereitungen, Saftkonzentrate und natürliche Aromen in wertbestimmender Menge verwendet.

Herstellung

Geleeartikel und auch *Fruchtpasten* werden (ähnlich wie bei der Herstellung von Gummibonbons) im Stärkegussverfahren in Mogulanlagen ausgeformt. Die zuckrige Grundmasse wird mit dem Geliermittel und den Feuchthaltemitteln auf den gewünschten Endwassergehalt eingekocht und kurz vor dem Einfüllen in den Gießtrichter mit Aroma und Säure vermischt. In der glatt gerüttelten und gestrichenen Oberfläche der Stärke in den Puderkästen sind mit Gipsstempeln Vertiefungen in Fruchtformen eingedrückt. Genau in diese werden jeweils 10 bis 15 g Masse eingefüllt und mit Puder überstäubt. Nach erfolgter Auskühlung werden die gelierten Stücke entnommen, vom Puder gereinigt, mit Wasserdampf befeuchtet und die klebrige Oberfläche zur Abtrocknung mit Kristallzucker bestreut. Einen kritischen Punkt beim

Herstellungsprozess bildet der erwähnte

Endwassergehalt. Denn schon bei

geringfügiger Überschreitung

spezifischer Kochtemperaturen tritt das

gefürchtete Vermusen – das heißt der Ausfall von Kristallen –

ein. Das Gelee ist dann so

hochgradig entwässert, dass der Agar oder das

Pektin nicht mehr binden kann. Bei den

verwandten Gummibonbons mit

ihren hohen Gelatinegehalten

ist das anders. Diese sind jedoch

auch nicht zart abbeißbar, sondern eher zäh-

elastisch in ihrer Konsistenz.

Geschichtliches

Gelee-Erzeugnisse gibt es erst seit Anfang des 20. Jahrhunderts. Altbekannt ist das so genannte *Quittenbrot*, eine vielfach hausgemachte Fruchtpaste mit Quittenmark. Die industrielle Herstellung von Geleezuckerwaren ist nicht älter als die Vakuumkochtechnik, denn ohne Unterdruck lassen sich Gelee-Zuckerwaren nicht zufriedenstellend herstellen.

Beschreibung

Der Begriff „*Krokant*“ stammt vom französischen Wort „*croquer*“, was soviel wie krachen, knabbern, knuspern bedeutet. Und damit ist bereits eine wesentliche Eigenschaft des *Hartkrokants* beschrieben: seine knackige Beschaffenheit, zu der sich ein typischer Karamellgeschmack gesellt. Eine etwas andere Struktur weist der zarte *Blätterkrokant* auf, der häufig als Schnittartikel mit Schokolade überzogen wird. Hinzu kommt eine dritte Krokantsorte – *Weichkrokant*.

Alle drei Krokantarten werden vielfach als Füllung für Schokoladen und Pralinen verwendet oder aber zu Nugaterzeugnissen weiter verarbeitet.

Krokant setzt sich zu 20 Prozent aus Mandeln, Haselnüssen oder Walnusskernen zusammen. Die Verwendung von anderen Samenkernen muss in der Bezeichnung deutlich gemacht werden, wie zum Beispiel Erdnusskrokant.

Zusammensetzung

Krokant besteht aus mindestens 20 % grob bis fein zerkleinerten Samenkernen wie Mandel, Hasel- oder Walnusskerne und karamellisierten Zuckerarten sowie Zuckeralkoholen. Die Verwendung von Aromastoffen und von Zutaten wie Fetten, Eiweißstoffen, Milcherzeugnissen ist üblich und hängt von der jeweiligen Krokantsorte ab. Gerade für Weichkrokant ist ein Zusatz von Schlagsahne charakteristisch. Durch das schichtweise Einarbeiten von Nuss- oder Mandelpaste erhält man die zarte Struktur von Blätterkrokant.

Herstellung

Bei allen Krokantarten wird zunächst in offenen oder geschlossenen Krokantier-Anlagen der Zucker bei mindestens 160° C zum

Schmelzen gebracht. Mit steigender Temperatur und Schmelzdauer wird der Karamellisationsgrad erhöht. Anschließend kommen in die Zuckerschmelze die zerkleinerten (und gerösteten) Samenkern sowie je nach Krokantart die konsistenz- und geschmacksgebenden Zutaten.

Die Krokantmasse wird nun auf entsprechenden Arbeitslinien zu einem Band geformt („extrudiert“) und gekühlt. Durch



zwei gegenläufige Stahlwalzen wird das Krokantband zu den verschiedensten Formen geprägt oder aber durch rotierende Schneidewalzen geschnitten. Nachdem die Krokantartikel einen Kühlkanal durchlaufen haben, wird (je nach Verfahren) der eventuell anhaftende Grat in einer Siebtrommel entfernt.

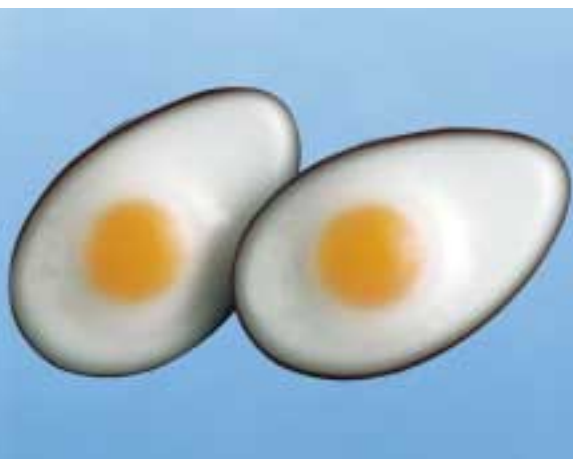
Bei der Herstellung von Blätterkrokant wird die Krokantmasse auf einem Kühltisch schichtweise mit einer Nuss- oder Mandelmasse verarbeitet, um dann ebenfalls geprägt oder geschnitten zu werden.

Geschichtliches

Lange Zeit vor der Verbreitung von Kristallzucker wurde „Krokant“ mit Honig handwerklich gebrannt. Allerdings erhöhte die spezielle Zuckerzusammensetzung des Honigs die Empfindlichkeit des Krokants gegenüber der Luftfeuchtigkeit erheblich und die Produkte gingen schnell an zu



Fondant



Beschreibung

Fondant gehört zu der Gruppe von Zuckerwaren, die dem Verbraucher in der Regel weniger bekannt sind. Allenfalls kennt er „Fondants“ als Bestandteil von Konfektmischungen. In diesem Fall handelt es sich um bissengroße Stücke, meist attraktiv verziert, entweder kandiert oder farblos glasiert („Meraner Konfekt“) oder ganz oder teilweise mit Schokolade überzogen. Der Osterartikel *Dottereier* ist eine typische Fondantausformung, so auch die rotweiß geschichteten *Fondanttafeln*, die in Stücken als *Pfefferminzbruch* angeboten werden. Bekannt – aber sicher nicht immer als Fondant angesehen – sind schließlich die *Kokosflocken*. Fondant ist als weiße „Fondantmasse“ ein Zwischenprodukt für die Herstellung diverser Süßwaren und dient als Füllung für Tafelschokoladen, Pralinen und Hohlkörper wie Ostereier, Baumbehang oder als Strukturkomponente für Weichkaramellen und Fudges.

Zusammensetzung

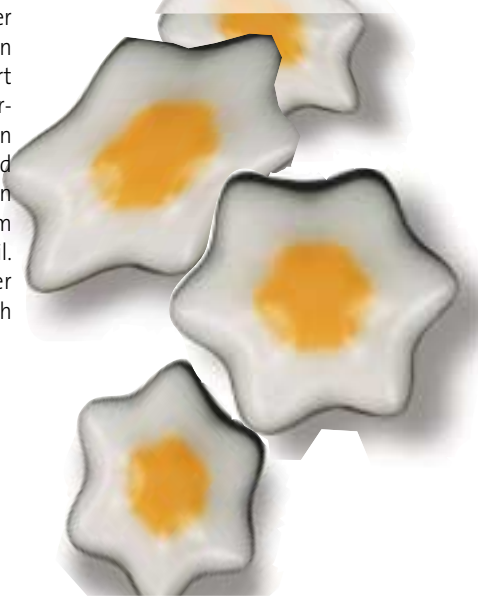
Der Zuckeranteil von Fondant ist für Zuckerwaren ungewöhnlich hoch und beträgt bis zu 90 %. Charakteristisch ist, dass dieser weitgehend ungelöst in Form kleinster Kristalle vorliegt, die in einer hochviskosen gesättigten zuckrigen Lösung suspendiert sind. Die Fondantmasse als industrielles Erzeugnis ist durch einen Wassergehalt von zirka 10 % noch knet- und schneidbar und durch die Anwesenheit von kleinen Mengen von Glukosesirup oder Invertzucker in diesem Zustand zwischen gelöst und kristallin stabil. Der rein süße Geschmack wird bei der Weiterverarbeitung oft modifiziert durch ätherische Öle und Genuss säuren.

Herstellung

Der wichtigste Arbeitsgang bei der Fondantherstellung ist die Tablierung. Hierbei entsteht die Vielzahl der Kristalle aus der Lösung. Zunächst wird der Zucker – meist Saccharose, aber auch Dextrose und Zuckeralkohole – in Wasser gelöst und mit etwas Glukosesirup und/oder Invertzucker unter Vakuum auf eine möglichst hohe Konzentration eingekocht. Hierbei darf es unter keinen Umständen zum Ausfall von Kristallen – dem sogenannten „Vermusen“ – kommen. In dünnem Strahl wird die heiße, stark übersättigte Lösung in die Tablier-schnecke geführt. Dies ist eine längliche Metallröhre mit Doppelmantel, in der sich ein Metallrotor dreht. Durch Züge in ihrem Innern wird die Lösung zum Austritt hin weitergeführt. Metallmantel (Stator) und Drehkonur (Rotor) werden im Durchfluss mit Eiswasser gekühlt. Die eingeführte Zuckerlösung wird dadurch sofort nach dem Auftreffen auf die kalten Metallteile so stark übersättigt, dass eine Spontankristallisation eintritt. Die klare Lösung wird dabei weiß und sämig. Der Rotor dreht in dem Stator derart eng, dass die entstandenen Kristalle nach Art einer Kettenreaktion sofort weiter zerteilt werden, weil die Bruchstücke weitere Kristalle bilden. Schließlich tritt die entstandene zähe Masse mit zirka 60° C dickflüssig-pastös aus und wird über ein Transportband abgeführt.

Geschichtliches

Es ist bekannt, dass im Konditoreibereich schon seit langem handwerklich Fondantmasse im kleinen Maßstab hergestellt worden ist. Dazu wurde – und wird vereinzelt vielleicht auch noch heute – hochgekochte Zuckerlösung auf wassergekühlte Marmorplatten ausgegossen und mit einem Spachtel durch dauerndes Umröhlen tabliert. Die dabei erreichte Qualität – beurteilt nach der Größe der Einzelkristalle – ist nicht befriedigend, mag aber für bestimmte Zwecke ausreichend sein.



Glasurmassen

Beschreibung

Glasurmassen werden gerne zum Überziehen von Gebäcken aller Art eingesetzt. Sie verleihen den Gebäckstücken eine glänzende Oberfläche und konservieren sie. Dadurch bleiben sie länger frisch. Um Glasurmassen nicht mit Schokolade oder Kuvertüre zu verwechseln, müssen sie die Bezeichnung „kakaohaltige Fettglasur“ tragen. Neben braunen Glasurmassen gibt es auch farbige Vanille- und Frucht fettgasuren.

Zusammensetzung

Glasurmassen enthalten bis zu 40 % Fett; der Anteil der Zuckerarten beträgt ebenfalls 40 %. Typische Bestandteile sind je nach



Sorte, entöltes Kakao-pulver, Haselnussmark, Lezithin (als Emulgator) sowie natürliche Geschmacksstoffe und Vanillin. Die Qualität einer Fettglasur hängt wesentlich von der Fettart ab, die über das Schmelzverhalten im Mund des Verbrauchers entscheidet. Die Erarbeitung der Rezepturen erfordert viel Fachwissen. Nur so lassen sich die Komponenten Preis, Geschmack, Schmelzverhalten, Glanz und einfache Verarbeitbarkeit miteinander verbinden.

Herstellung

Die Herstellungsweise von Glasurmassen ähnelt der von Schokolade. In der Regel wird Zucker und pflanzliches Öl oder Fett in Misch- oder Knetmaschinen miteinander vermengt. Nach entsprechender Verarbeitungszeit kommen die übrigen Komponenten hinzu. Aufgrund der körnigen Struktur der Rohstoffe wird die Masse anschließend vermahlen: In Walzwerken oder auch Mühlen werden die Teilchen derart zerkleinert, dass die Zunge nicht in der Lage ist, sie voneinander zu unterscheiden. Dabei entsteht ein flockiges Pulver, das mit den restlichen Fettanteilen in speziellen Knet- und Rührmaschinen (den sogenannten Conchen) vermischt wird. Dadurch wird der Geschmack sowie die Fließeigenschaften der Glasurmassen verbessert.

Kaugummi

Beschreibung

Unter den Zuckerwaren ist der *Kaugummi* etwas Besonderes: Man genießt ihn zunächst wie jede andere geschmacksintensive Zuckerware auch, bis nur noch ein plastischer, geschmacksfreier Anteil zurückbleibt, der aus Lust am Kauen weiter im Mund bewegt wird. Diese Kaugummimasse ist jedoch nicht zum Verzehr bestimmt, sondern wird schließlich aus dem Mund entfernt. Dies rührt daher, dass in jedem Kaugummi eine unlösliche Komponente enthalten ist, eben die sogenannte Kaugummimasse. Aus dieser kaut man den eingearbeiteten Zuckeranteil heraus, wobei sie durch Aufnahme von Speichel deutlich aufquillt. Zu unterscheiden ist Kaugummi vom *Ballonkaugummi* („chewing gum“ mit rein plastischer Masse und „bubble gum“ mit elastischer Masse). Der Ballonkaugummi ist wie ein Luftballon aufblasbar und ist deswegen bei Kindern besonders beliebt. Weitere Varianten sind die *Streifenkaugummis* in der charakteristischen Blockpackung sowie die verschiedenen dragierten Kaugummiartikel. Letztere sind bekannt als die typischen *Kaugummikissen*, aber natürlich auch als *Kaugummikugeln* in Automaten. Daneben gibt es verschiedene Artikel mit Spielzeugcharakter.

Zusammensetzung

Wie bei allen Zuckerwaren besteht Kaugummi zur Hauptsache aus Zuckerarten (vornehmlich Saccharose) oder bei zuckerfreien Artikeln aus Polyalkoholen (hauptsächlich Sorbit und Xylit). Zur Geschmacksgebung werden nach US-amerikanischem Vorbild vor allem Pfefferminzöle eingesetzt. Aber auch Fruchtversionen mit Genuss säuren sind beliebt. Die Kaugummibase (circa 15 bis 18 %), also das eigentliche „Kaugummi“, hat eine komplexe Zusammensetzung: Neben konsistenzgebenden Stoffen wie Synthese- und vereinzelt Naturkautschuk enthält sie Weichmacher wie Wachse und Harze sowie Füllstoffe wie Calciumkarbonat (Kreide), Silikate oder Zellulose. Die Aufblasbarkeit wird durch die Veränderung des Verhältnisses von Gummi zu Wachs erreicht. Selbstverständlich sind alle Inhaltsstoffe gemäß den Bestimmungen des Deutschen Lebensmittelrechts für den menschlichen Organismus verträglich. Deshalb muss man sich keinerlei Sorgen machen, wenn man einmal einen Kaugummi heruntergeschluckt hat.

Herstellung

Technologisch ist die Kaugummierstellung ein reiner Knetprozess. Der Hauptanteil, die feinvermahlene Zuckerstoffe, werden fast trocken verarbeitet. Abgesehen von wenigen Großbetrieben wird die Kaugummimasse wie andere Rohstoffe von den Kaugummiherstellern fertig zubereitet eingekauft. Sie wird durch Erwärmung plastifiziert, um sie in das Zuckerstoffgemisch einzuarbeiten. Die danach entstehende Zähigkeit der Masse macht sehr stabile Knetkonstruktionen erforderlich. Durch Beheizung der Knetwandung, aber auch durch die Reibung, entwickelt sich eine Temperatur von zirka 60° C. Nach und nach werden am Ende die geschmacks- und farbgebenden Stoffe eingemischt. Die warme Masse wird nun entweder dünn ausgewalzt und durch Längs- und Querschnitt auf das übliche Maß von 70 mal 20 mm für die Streifenware gebracht oder durch Extruder (Strangpressen) zu Bändern sowie Rundsträngen ausgeformt. Diese werden nach Vorkühlung dann in Schneid- und Wickelmaschinen, im Prinzip wie Weichkaramellmasse, verarbeitet. Vielfach wird Kaugummimasse auch in Dragéekesseln mit Zuckerstofflösungen hartdragiert. Auf diese Weise entstehen die bekannte Kissenware und Kugeln.

Geschichtliches

Kauen auf formbaren Substanzen scheint ein menschliches Urbedürfnis zu sein. Bekannt ist, dass bereits die Griechen im Altertum gern auf Mastix, dem Harz des Mastixbaumes, gekaut haben. Vorläufer von Kaugummi waren die mit den Zähnen zerfaserbaren Süßholzwurzeln und Guttapercha. Kaugummi, wie wir ihn heute kennen, entstand in den USA, nachdem der getrocknete Latexsaft (Chicle) des mittelamerikanischen Sapotillbaumes in größerer Menge zur Verfügung stand. Erst nachdem dieses Naturgummi knapp wurde,



sind synthetische Gummistoffe verwendet worden (zum Beispiel Vinyl- und Butadienpolymere). Kau- und Ballongummi ist heute quasi zum Mythos geworden.



Brause- und Getränkpulver



Beschreibung

Jeder kennt aus seiner Kindheit das schäumende Erlebnis von *Brausepulver*. In Wasser eingerührt, entsteht ein süß schmeckendes Erfrischungsgetränk. Die richtigen Brausefans mögen es pur zum Schleckern. Als *Schleckbrausepulver* in pfliffigen Verpackungen (mit Spieleffekt) oder in gepresster Form als *Brausebonbon*, *-taler* oder *-stäbchen* sind sie durch ihre schäumende Konsistenz ein prickelnder Spaß auf der Zunge.

Eine weitere große Bedeutung innerhalb dieser vielfältigen Produktgruppe der Zuckerwaren besitzen

die *Getränkpulver*.

Am bekanntesten sind kakaohaltige Getränkpulver, die mit Milch oder Wasser verrührt einen leckeren Kakaostrunk ergeben. Ebenfalls beliebt sind Getränkpulver in fruchtigen Geschmacksnoten, die mit und ohne Kohlensäure angeboten werden.

Zusammensetzung

Der Hauptbestandteil dieser Mischungen sind Zuckerarten oder Zuckeraustauschstoffe. Je nach Art der Getränkpulver sind die Komponenten sehr unterschiedlich. So können Getränkpulver neben verschiedenen geschmacksgebenden Zutaten wie Kakaopulver, Schokoladenpulver, Trockenmilcherzeugnisse, Malzextrakt, Fruchtpulver und Aromen auch Vitamine oder Mineralstoffe enthalten.

Das Prickeln von Brausepulver und -tabletten entsteht durch Natriumhydrogencarbonat und Zitronen- oder

Weinsäure.

Häufig wird in diesen Produkten ein Teil des Zuckers durch Süßstoffe ersetzt.

Herstellung

Das Aufmischen solcher Pulver geschieht heute meistens vollautomatisch und bei großen Fertigungstonnagen auch kontinuierlich. Die jeweils fein oder grob gemahlenden und gesiebten Komponenten werden in Containern bevorratet und nach und nach den eigentlichen Mischmaschinen zugeführt. Um jegliche Klümpchenbildung zu vermeiden, ist es sehr wichtig, trockene Zutaten zu verarbeiten und dem Mischer trockene Luft zuzuführen. Nur so lassen sich Kondensatbildung und damit Verklumpungen vermeiden.

Durch Verpressen von Brausepulver unter hohem Druck entstehen je nach Stempelform die verschiedenen Brausekomprimierte.

Geschichtliches

Bereits im Jahr 1910 wurde die Qualität der Trinkbrause von einem Labor wie folgt beschrieben: „Die Trinkbrause ist ein günstiges, bequemes und gesundes Haus- und Reisegetränk, geeignet für Militär-, Bahn- und Sportsleute, Fabrikarbeiter, Schulkinder etc. Dieselbe hat infolge ihres Zuckergehalts mehr Nährwert als Bier, Wein und Most, sie ist wegen ihrer Bekömmlichkeit auf's Beste zu empfehlen.“

Durch eine neue Herstellungstechnologie (Instantisierung) und einer verbesserten Pulverlöslichkeit erhielten die kakaohaltigen Getränkpulver um 1960 bis



Nugat, Trüffel und Eiskonfekt

Beschreibung

Viele Verbraucher ordnen *Nugat*, *Eiskonfekt* und auch *Trüffel* der Produktgruppe Schokoladenwaren zu. In der Tat erinnert sowohl ihre Zutatenliste, die glatte und braune Rohmasse als auch ihre Produktionsweise an Schokolade. Nach den geltenden Bestimmungen zählen jedoch alle drei zur Produktgruppe der Zuckerwaren.

Nugat, Eiskonfekt und Trüffel sind deutlich weicher als Schokolade. Eiskonfekt ist bei normaler Raumtemperatur sehr weich und wird gekühlt verzehrt. Zur leichteren Unterscheidbarkeit zu Schokoladenarten gemäß der Kakao-Verordnung wird Eiskonfekt nur in massiven, nicht figürlichen

Stücken bis zu 20 g verkauft.

Nugat lebt geschmacklich vom hohen Nussanteil und dem Schmelz des geschmeidigen, milden Nussöls. Es gibt verschiedene Arten von Nugat: *Nuss-* oder *Mandelnugat*, dunkel oder hell, süß oder aber herb. Besonders beliebt ist der hochwertige *Sahne-Nugat*, der mindestens 5,5 % Milchfett aus Sahne oder Sahnepulver enthalten muss. In der Regel enthält Nugat immer auch Kakaobestandteile; fehlen diese, liegt ein „gesüßtes Nussmus“ vor. Nugat wird gerne als Füllung für Pralinen und Schokoladen verwendet, zu Riegeln geformt oder aber als Schichtnugat angeboten.

Das Pendant zu Nugat ist die *Trüffelmasse* mit ihrem zarten Schmelz. Auch hier ist die Abgrenzung zur Schokolade schwer, weil der

Hauptbestandteil tatsächlich Schokolade ist. Trüffel zeichnen sich durch ihre besonders hochwertigen Zutaten wie Butter und Sahne aus. Doch auch alkoholische Zusätze runden den Geschmack von Trüffelprodukten ab – als besondere Spezialität sind hier die unvergleichlichen *Champagner-Trüffel* zu nennen.

Eiskonfekt hingegen zeichnet sich durch einen hohen Anteil an Kokosfett aus, das den charakteristischen kühlenden Schmelzeffekt verursacht: Das ungehärtete Kokosfett hat eine besonders hohe Schmelzwärme, wodurch beim Schmelzvorgang viel Energie verbraucht wird. Der Konsument empfindet Eiskonfekt als kühlend auf der Zunge, denn das Kokosfett entzieht dem Mund beim Schmelzen Wärme. Dieser Effekt kann durch den Zusatz von Menthol und Traubenzucker (Dextrose) verstärkt werden. Eiskonfekt muss mindestens 5 % Kakaopulver enthalten.

Zusammensetzung

Gemeinsam ist allen drei Produktgruppen die Verwendung von Zucker. Allerdings sind die Fette und damit auch der Schmelz der jeweiligen Artikel unterschiedlich. So enthält Nugat neben Kakaobutter viel Nussöl, während Trüffelmasse ihre feine, geschmeidige Struktur durch Milchfette in Form von Sahne, Butter und Kondensmilch erhält und für Eiskonfekt das Kokosfett typisch ist.

Herstellung

Die Fertigungslinien und Verarbeitungs-



schritte für diese drei Massen unterscheiden sich unwesentlich von denen für Schokoladen. In Knetern und vereinzelt auch Melangeuren werden die Komponenten – noch möglichst fettarm – verrieben bis eine konsistente grobe Paste vorliegt. Das Knetgut wird durch die Engspalte von Walzwerken getrieben und erhält so die für Produkte dieser Art benötigte feine Körnung. Ist vorveredelte Kakaomasse, gutes Kakaopulver oder Schokolade in der Rezeptur vorgesehen, kann auf die für Schokolade obligatorische lang dauernde Behandlung in Knet- und Rührmaschinen (Conchen) verzichtet werden. Lediglich zum Zwecke der Versalbung erfolgt mitunter eine Conchierung. Dabei wird dann auch das restliche Fett zugesetzt. Die Eiskonfekt-Masse wird meist in die für dieses Erzeugnis typischen Kapseln oder in Würfelformen gegossen. Nachdem die Würfel fest geworden sind, werden sie in Alufolie gewickelt.

Geschichtliches

Charakteristisch für alle drei Erzeugnisse ist der Gehalt an Kakaobestandteilen. Somit hing die Produktion von Nugat, Eiskonfekt und Trüffel von der Verbreitung des Kakaopulvers ab. Dagegen wurde gesüßtes Nuss- und Mandelmark in mehr oder weniger einfacher Qualität insbesondere im Mittelmeerraum und im Orient von alters her als Delikatesse angeboten. Das jüngste Produkt dieser Zuckerwaren-Spezialitäten ist das



Zuckerfreie Zuckerwaren

Hinter diesem sprachlich paradoxen Begriff verbirgt sich eine besondere Produktgruppe: Anstelle von Zucker enthalten *zuckerfreie Zuckerwaren* so genannte Zuckeraustauschstoffe (wie Isomalt, Mannit, Sorbit oder Xylit) und Süßstoffen (Acesulfam, Aspartam, Cyclamat usw.).

Mit der Neuauflage der Richtlinie für Zuckerwaren vom Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde im Jahr 1995 fand diese Produktgruppe erstmals eine allseits anerkannte Definition. Danach zählen zu den Zuckerwaren auch „zuckerfreie Zuckerwaren“, bei denen der „süße Geschmack durch Zuckeralkohole und/oder Süßstoffe erzielt“ wird. Grundsätzlich ist zu fast allen in dieser Broschüre beschriebenen Zuckerwaren eine zuckerfreie Variante denkbar. Der größte Umsatz wird jedoch mit zuckerfreien Bonbons und Kaugummis erzielt.

Der Markt zuckerfreier Bonbons hat sich positiv entwickelt und gefestigt. Für viele Verbraucher sind zuckerfreie Produkte zu einer

kalorienreduzierten, wohl schmeckenden Alternative geworden. Dabei handelt es sich zum Großteil um Husten- und Pfefferminzbonbons und nur zu einem geringeren Teil um die Frucht- und Erfrischungssorten.

Aber auch andere Zuckerwaren, wie zum Beispiel Marzipan, gibt es in einer zuckerfreien Variante – eine geeignete Alternative vor allem für Diabetiker.

Ursache für die zunehmende Beliebtheit zuckerfreier Varianten ist das wachsende Ernährungs- und Fitnessbe-

wusstsein der Verbraucher. Zuckerfreie Zuckerwaren sind nicht nur arm an Kalorien, sondern auch zahnschonend, da die Plaque-Bakterien im Mundraum die Zuckeraustauschstoffe nicht in zahnschädigende Säuren verwandeln können.

Allerdings sollte bedacht werden, dass Zuckeraustauschstoffe (im Gegensatz zu Süßstoffen) bei übermäßigem Verzehr abführend wirken und Verdauungsprobleme auslösen können, insbesondere bei Kindern.

Süßstoffe und Zuckeraustauschstoffe

haben eine Gemeinsamkeit: Im Vergleich zum Zucker beeinflussen sie den Insulin- und Blutzuckerspiegel im menschlichen Organismus gar nicht (Süßstoff) oder nur wenig (Zuckeraustauschstoffe). Deshalb sind sie besonders für Diabetiker geeignet.

Süßstoffe und Zuckeraustauschstoffe dürfen bei Zuckerwaren im Rahmen der jeweils gesetzlich festgesetzten Höchstmengen eingesetzt werden. Die Höchstmengen wurden dabei so berechnet, dass eine Person theoretisch an einem Tag alle



*Zuckerwaren
mit Zuckeraustauschstoffen
und Süßstoffen.*

werden häufig verwechselt. Zuckeraustauschstoffe sind – anders als die Süßstoffe – Energielieferanten. Sie bringen 2,4 Kalorien pro Gramm auf die Waage. Damit sind sie zwar nur halb so „schwer“ wie Zucker (Saccharose), aber sie sind auch nur etwa halb so süß. Zu den Zuckeraustauschstoffen für Diabetiker rechnet man auch den Fruchtzucker (Fructose). Er hat den gleichen energetischen Wert wie Zucker (4 Kalorien pro Gramm).

Süßstoffe und Zuckeraustauschstoffe

Lebensmittel, in denen ein bestimmter Süßstoff oder Zuckeraustauschstoff enthal-

ten ist, in den üblichen Konsummengen verzehren kann, ohne damit den ADI-Wert zu überschreiten. Aus diesem Grund ist die Verwendung von Zuckeraustauschstoffen und Süßstoffen beispielsweise bei Limonadenpulver, das auch zu den Zuckerwaren zählt, nicht üblich.

Um die Verbraucher hinreichend zu informieren, muss laut Gesetz auf der Verpackung zuckerfreier Produkte der Hinweis „mit Süßungsmitteln“ stehen, die dann in der Zutatenliste einzeln aufgeführt werden.

Die Herstellung von Zuckerwaren unterliegt in Deutschland und der gesamten Europäischen Union umfangreichen Rechtsvorschriften, die dem Verbraucher eine gleichbleibend hohe Produktsicherheit und Qualität gewährleisten.

Die Lebensmittelsicherheit, der Gesundheitsschutz der Konsumenten und ihre Information sind die Hauptziele, die der Gesetzgeber mit seinen lebensmittel- und kennzeichnungsrechtlichen Bestimmungen verfolgt: Das *Lebensmittel- und Bedarfsgegenstandesgesetz* (kurz LMBG) besteht aus einer Vielzahl von Verordnungen. So regelt beispielsweise die *Zusatzstoff-Zulassungsverordnung*, welche zusätzlichen Stoffe Zuckerwaren enthalten dürfen und in welchen zulässigen Höchstmengen.

Wie fast alle fertig verpackten Lebensmittel müssen auch Zuckerwaren auf der Verpackung die nach der *Lebensmittel-Kennzeichnungsverordnung* vorgeschriebenen Kennzeichnungselemente aufweisen wie zum Beispiel die Zutatenliste oder aber Nährwertinformationen nach der *Nährwertkennzeichnungsverordnung*. Dabei kommen auf den Hersteller immer mehr Anforderungen zu, die in ihrer Komplexität für den Verbraucher zu immer unverständlicheren Verpackungsaufdrucken führen.

Die „Richtlinie für Zuckerwaren“ vom Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde e. V. aus dem Jahre 1995 beschreibt die allgemeine Verkehrsauffassung der Zuckerwaren-Branche. Sie enthält Definitionen der einzelnen Produktgruppen, Vorgaben für die korrekten Verkehrsbezeichnungen sowie Mindestanforderungen an den Gehalt wertbestimmender Bestandteile.



Wie für alle Lebensmittel ist auch für Zuckerwaren die Qualität der Produkte ein wesentlicher Aspekt. Die gesundheitsrelevanten Faktoren werden durch das bereits erwähnte *Lebensmittel- und Bedarfsgegenstandesgesetz* abgedeckt.

In der *Lebensmittelhygiene-Verordnung* ist im Rahmen einer Risikoanalyse durch ein so genanntes HACCP-System die Steuerung und Kontrolle kritischer Punkte in der Produktion vorgeschrieben. So wird die hygienische Unbedenklichkeit gesichert. Diese betrieblichen Eigenkontrollen folgen international anerkannten Grundsätzen des Verbraucherschutzes.

Die deutsche Zuckerwarenindustrie hat über den Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie e. V. ein „Dach-Hygiene-sicherungskonzept“ für ihren Produktbereich erstellt, das von den Unternehmen nach ihren jeweiligen Gegebenheiten ausgefüllt und von der Lebensmittelüberwachung überprüft wird.



Natürlich sind die Zuckerwarenhersteller auch ohne gesetzliche Auflagen bestrebt, ihre Produkte in gleichbleibend guter Qualität herzustellen.

Dazu bedienen sich die meisten Unternehmen eines Qualitätsmanagementsystems, das sich an dafür bestehenden Normen, wie zum Beispiel an der DIN ISO-Normenserie 9000 ff, orientiert. Sie enthalten Empfehlungen zum Aufbau wichtiger Elemente eines firmeneigenen Sicherungssystems. Durch unabhängige externe Prüforganisationen können sich die Unternehmen bescheinigen lassen, dass sie die Sicherungselemente entsprechend der Normempfehlungen in die Praxis umgesetzt haben. Mit dieser ISO-Zertifizierung zeigen sie, dass sie ein normenkonformes Qualitätsmanagementsystem praktizieren und damit im Rahmen ihrer Sorgfaltspflicht sichere und gemäß ihrer eigenen Qualitätspolitik einwandfreie Erzeugnisse produzieren.

Die Verpackungen von Zuckerwaren sind in der Regel farbenfroh und ansprechend, wie es einem Lebensmittel, bei dem der Genuss im Vordergrund steht, entspricht. Selbstverständlich erfüllt die Verpackung wichtige Funktionen wie zum Beispiel dem *Qualitätserhalt*. Schließlich ist es das ureigenste Anliegen eines jeden Herstellers, sein Produkt sicher, unbeschädigt und mit gleichbleibend hoher Qualität zum Verbraucher zu bringen.

Genauso wichtig ist der *Produktschutz*: Die Verpackung muss durch ihre Beschaffenheit sicherstellen, dass das Produkt hygienisch einwandfrei durch die oft lange Transportkette zum Konsumenten kommt. Lebensmittelsicherheit und Gesundheitsschutz stehen hierbei im Vordergrund. Weiterhin wird der Verbraucher entsprechend der Vorgaben des Gesetzgebers über die Verpackung mit den für ihn kaufentscheidenden *Produktinformationen* versorgt (Zutatenliste, Nährwertinformationen bis hin zu Lagerhinweisen).

Eine attraktive Verpackungsgestaltung bietet dem Hersteller nicht zuletzt auch eine ideale *Werbemöglichkeit*. Mit steigendem Umweltbewusstsein wird die Frage immer wichtiger, was am Ende mit der Verpackung geschieht. Die Europäische Verpackungsrichtlinie wie auch die deutsche Verpackungsverordnung zielen auf eine Vermeidung und Wiederverwertung (Recycling) von Verpackungsabfällen. Die Verpackungsverordnung legt für verschiedene Materialien Verwertungsziele fest. Für dieses Recycling wird eine Gebühr entsprechend der in Verkehr gebrachten Verpackungsmengen an die „Duales System Deutschland AG“ gezahlt, deren Markenzeichen der „Grüne Punkt“ ist. Die DSD holt die wiederverwertbaren Verpackungsabfälle von den Haushalten ab, um sie wieder dem Verwertungskreislauf zuzuführen.

Sortierzentrifugen zum Trennen und Sortieren von Verbundstoffen, z. B. Aluminium-Kunststofffolien-Verbunde



Gesundheit und Ernährung

Die Ernährung erhält die Leistungsfähigkeit und Gesundheit des Menschen, aber sie steht für weit mehr: Ernährung erzeugt Lebensfreude und Wohlbefinden und bildet nicht zuletzt einen wesentlichen Teil unseres sozialen Lebens. Immer wieder tritt die Frage auf, wie eine ausgewogene und damit gesunde Ernährung aussehen sollte, ohne gleichzeitig auf Genuss und Freude am Essen zu verzichten.

Auch Süßwaren gehören zu unserem Speiseplan. Sie stehen nicht selten in der Kritik, zu einer unausgewogenen Ernährung beizutragen, da sie vermeintlich im Übermaß konsumiert werden. Tatsächlich machen Süßwaren nur einen geringen Teil unserer Ernährung aus. Wichtig für eine ausgewogene Verpflegung ist vor allem die Gesamtheit dessen, was wir essen und nicht so sehr das einzelne Lebensmittel.

Dazu gehört natürlich auch, dass jeder Einzelne ausreichend über gesunde Ernährung informiert ist, um selbst die Entscheidung über die Zusammensetzung seiner Nahrung zu treffen und damit den Süßwaren den richtigen Stellenwert zuzuordnen.

Wie auch das Ergebnis der 6. Wissenschaftlichen Tagung der Deutschen Akademie für Ernährungsmedizin zeigt, sind Süßwaren Bestandteil einer modernen, ausgewogenen Ernährung.

Anstatt Verbote auszusprechen, sollte eher ein

moderner Umgang mit Süßwaren und Zucker angeraten werden. Eine generelle Empfehlung, wenig Süßes zu verzehren, ist – so das Ergebnis der Tagung – nach heutigem Stand der Wissenschaft nicht aufrechtzuerhalten. Der derzeit übliche Verzehr von Süßwaren und Zucker führt weder zu einem Mangel an Vitaminen und Mineralstoffen noch zu Übergewicht oder anderen „life-style“-bedingten Krankheiten.

Was ist ausgewogene Ernährung?

Heutzutage wird eine große Auswahl an wohlschmeckenden Lebensmitteln angeboten. Wir bestimmen selbst, was und wie viel wir essen wollen. Dabei laufen wir Gefahr, zu viel zu essen oder uns unausgewogen zu ernähren. Ernährungsexperten empfehlen, dass unsere Nahrung möglichst abwechslungsreich zusammengestellt sein sollte. Nur dadurch bekommt unser Körper alle Nährstoffe, die er zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit und Gesundheit benötigt. Grundsätzlich unterscheiden sich Süßwaren nicht von anderen Lebensmitteln: Sie enthalten Zutaten wie Zucker, Milch, Eier, Nüsse, Butter, Mehl und Kakao und liefern damit wichtige Mengen an Nährstoffen. Zu ihnen zählen unter anderem Kohlenhydrate, Fett, Eiweiß, Eisen, Kalzium und einigen Vitamine. Eine ausgewogene Ernährung

„Generell konnte in den vergangenen 10 Jahren ein deutlicher Rückgang der Karies festgestellt werden, der auf die durchgeführten Prophylaxemaßnahmen zurückzuführen ist. Der stärkste Rückgang wurde bei Kindern und Jugendlichen aus Grund- und Hauptschulen festgestellt.“

Prof. Dr. Elmar Reich, Universität des Saarlandes für ZHK-Krankheiten zur Dritten Deutschen Mundgesundheitsstudie des Instituts der Deutschen Zahnärzte (IDZ).

„Abgestimmt auf die Gesamtheit der Ernährung spielen Süßwaren eine bedeutsame Rolle und sind eine Bereicherung. Es liegt in unserer Hand, den Süßwaren den richtigen Stellenwert zuzuordnen.“

Prof. Dr. med. Josef Keul, Lehrstuhl und Abteilung für präventive-rehabilitative Sportmedizin an der medizinischen

lässt sich so gestalten, dass Genuss und Freude am Essen nicht eingeschränkt werden. Dabei braucht man auf Lebensmittel wie Süßwaren nicht zu verzichten. Sie sind in unserer heutigen modernen Gesellschaft zum festen Bestandteil einer ausgewogenen Ernährung geworden.

Zahnkaries – eine Frage der Mundhygiene

Es wird immer wieder behauptet, dass unsere Zähne durch den Zuckerverbrauch schlechter werden. Der Verzicht auf zuckerhaltige Lebensmittel garantiert jedoch noch lange keine gesunden Zähne. Denn zur Entstehung von Karies tragen auch Lebensmittel wie zum Beispiel Kartoffeln, Brot, Nudeln, Obst und auch einige Gemüsearten bei. Sie enthalten vergärbare Kohlenhydrate, die Nährstoffe für Bakterien in der Mundhöhle liefern. Diese Bakterien, die sich in besonders hoher Konzentration im Zahnbelag befinden, können aus den Kohlenhydraten Säuren bilden, die den Zahnschmelz angreifen. Karies tritt besonders dann auf, wenn die vier folgenden Faktoren zusammenkommen:

○ Der Zahn ist anfällig für Karies. Dies hängt auch von der Veranlagung ab.

○ Die Nahrung enthält Kohlenhydrate, die von Bakterien verarbeitet werden können. Dies ist fast immer der Fall.



In einer ausgewogenen Ernährung haben auch Süßwaren ihren Platz.

Präsentation im Markt

○ In der Mundhöhle sind Bakterien vorhanden, die aus vergärbaren Kohlenhydraten Zahnbeläge (Plaques) und Säuren bilden können.

○ Die Säuren haben genug Zeit, den natürlichen Zahnschmelz anzugreifen.

Da ein Verzicht auf Kohlenhydrate in der täglichen Ernährung unmöglich ist, gibt es nur zwei Möglichkeiten, der Entstehung von Karies vorzubeugen: Zum einen sollten die Zähne mindestens zweimal täglich, am



Kaugummikauen ist keine Alternative, aber eine sinnvolle Ergänzung zum Zähneputzen.

besten nach jedem Essen, sorgfältig geputzt werden, um Speisereste und Zahnbeläge zu entfernen. Zum anderen sollte regelmäßige fluoridhaltige Zahnpasta benutzt werden, um den Zahnschmelz zu kräftigen, „auszubessern“ und den Reparaturprozeß zu fördern. Außerdem sollte zweimal im Jahr ein Zahnarzt aufgesucht werden. Zusätzlich kann auch Kaugummikauen nach dem Essen zur Vorbeugung von Karies beitragen.

Dass gerade im Bereich der Mundhygiene in den letzten Jahren deutliche Fortschritte erzielt wurden, belegen die Ergebnisse der Dritten Deutschen Mundgesundheitsstudie des Instituts der Deutschen Zahnärzte (IDZ). Zwölfjährige haben durchschnittlich 1,7 kariöse, fehlende oder gefüllte Zähne. Im Jahr 1989 hatte dieser Wert noch bei 3,9 gelegen. Insgesamt ist Karies in den vergangenen zehn Jahren deutlich zurückgegangen, vor allem bei Kindern und Jugendlichen in Grund- und Hauptschulen.

Zuckerwaren sind Genussartikel und Lebensmittel zugleich. Da der Genuss im Vordergrund steht, gehören sie zu den **stark** impulsabhängigen Warengruppen. In über 70 % der Fälle entscheidet sich der Verbraucher spontan per Blickkontakt am Regal, welche Süßwaren er zusätzlich in den Einkaufskorb legt. Daher ist eine ansprechende Warenpräsentation im Handel gerade für Süßwaren wichtig. Vor allem in den Kassenzonen ist der Impulskauf stark ausgeprägt, wodurch diese Verkaufsflächen für die Hersteller und die Platzierung ihrer Süßwaren besonders interessant sind.

Zusätzlich zu der normalen Regalplatzierung suchen die Produzenten die Aufmerksamkeit des Kunden durch attraktive Zweitplatzierungen in frequenzstarken Zonen. Ansprechend gestaltete Verkaufsdisplays bringen durch ihre interessante Optik noch mehr Erlebniswert in die Verkaufsmärkte. Vor allem zu Weihnachten und Ostern oder auch zu Anlässen wie Schulanfang oder Karneval laden liebevoll gestaltete Verkaufseinheiten die Verbraucher ein, sich und andere mit einer reichhaltigen Auswahl exquisiter Süßwaren zu verwöhnen.

Neben dem klassischen Lebensmittel-



handel gewinnen Convenience-Shops, zu denen Tankstellen, Kioske oder Bäckereien zählen, für den Vertrieb von Zuckerwaren immer mehr an Bedeutung. Dabei spielen sich wandelnde Kauf- und Verbrauchsgewohnheiten wie Bequemlichkeit, Zeitersparnis oder die Tendenz zum Unterwegsverzehr eine Rolle. Als Reaktion auf diesen Trend bieten die Süßwarenhersteller den Konsumenten kleinere, impulsgerichtete Packungsgrößen an.

Einen Wandel ganz anderer Art erfährt der Vertrieb von Süßwaren durch das neue Kommunikationsmittel Internet. Als Schlagwort sei hier der „e-Commerce“ genannt, eine Vertriebsform, die sich immer weiter ausbreitet und die klassischen Distributionswege wie Groß- und Einzelhandel ergänzt.

Der Handel kennt keine Grenzen: Im Zuge der wachsenden Globalisierung sind

weltweite Geschäftsverbindungen für die stark exportorientierte deutsche Süßwarenindustrie selbstverständlich. In etablierten Exportmärkten haben deutsche Süßwaren ihren festen Platz in den Regalen des Lebensmittelhandels oder werden manchmal auch unter dem Motto „Deutsche Woche“ vermarktet. Ein wesentlicher Erfolgsfaktor ist die hohe Qualität, die kennzeichnend für deutsche Zuckerwaren ist. Die Bezeichnung „made in Germany“ dient dabei nicht allein als Herkunftsangabe, sondern vor allem auch als Qualitäts-





Herausgeber:

BDSI – Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie e. V.

– Fachsparte Zuckerwaren –

Schumannstraße 4 – 6

D – 53113 Bonn

Tel.: 0228/26007-0

Fax: 0228/26007-89

E-mail: bdsi@bdsi.de

Internet: www.bdsi.de