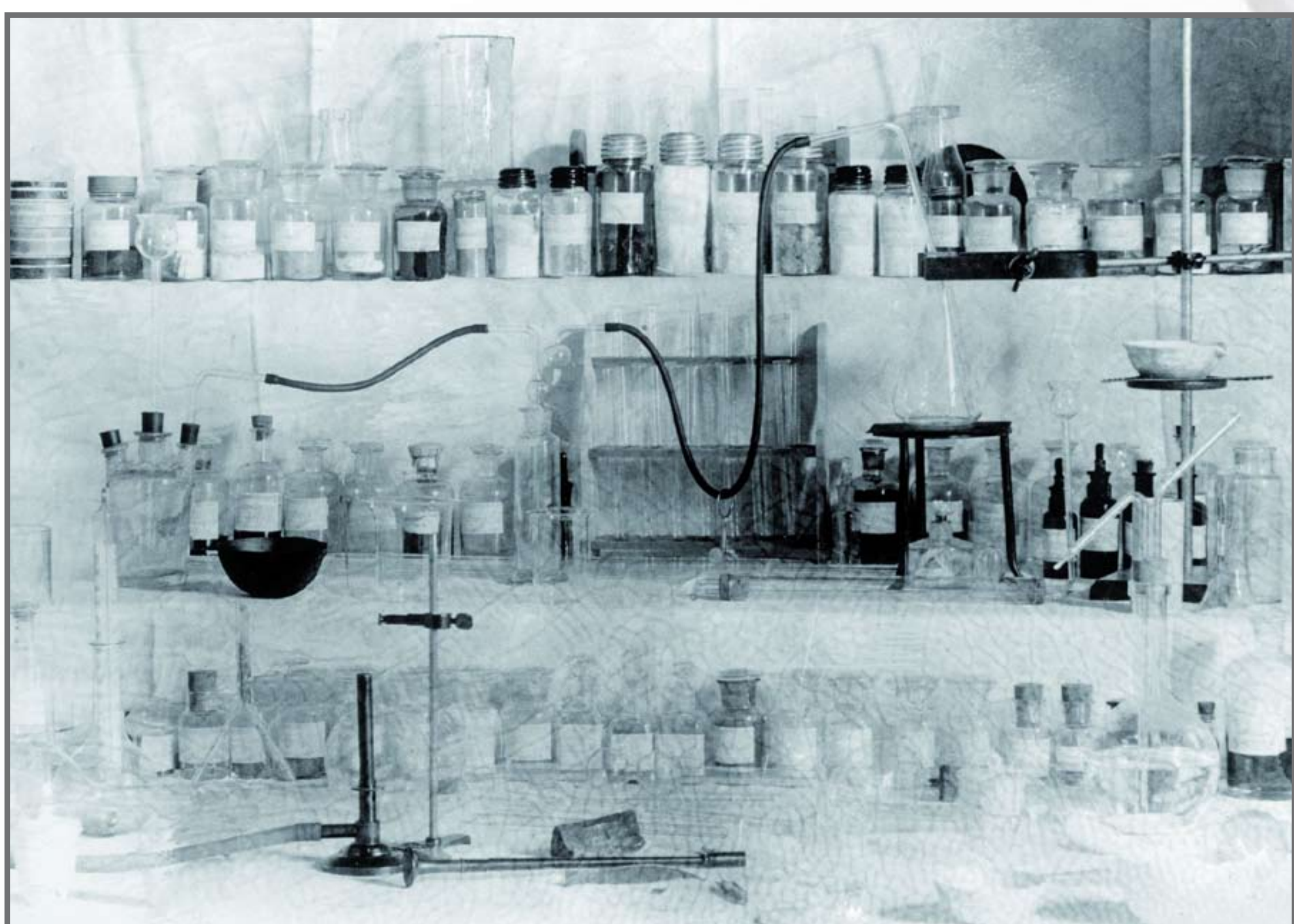


Wie alles begann

Schokoladenfabrikanten fordern Reinheit



Redliche Schokoladenfabrikanten

Noch im 19. Jahrhundert wurde Schokolade häufig durch die Zugabe von verschiedensten Zutaten verfälscht und gestreckt. Grund hierfür war zum einen das Fehlen eines verbindlichen und eindeutigen Lebensmittelrechts und zum anderen hohe Zölle, mit denen vor allem der Kakao belegt wurde. Einige Schokoladenfabrikanten versuchten daher die Herstellungskosten zu senken, indem sie der Schokolade beispielsweise Kartoffelstärke, Getreidemehl, Eichelmehl, Kreide, Ziegelsteinpulver, Kastanien- und Bohnenmehl, Gips, Talg Hammelfett oder Olivenöl beimengten. Da es keine wirksamen Kontrollen gab, standen den Fälschern Tür und Tor offen. Grund genug für alle redlichen Schokoladenfabrikanten, selbst einzuschreiten. So gründete man 1877 eine Interessensgemeinschaft, den „Verband deutscher Chocoladefabrikanten“ (Dresdner Verband). Hier verpflichteten sich die Mitglieder bei der Schokoladenherstellung auf festgelegte, strenge Reinheitsvorschriften zu achten.

Obwohl der Verband schon früh eine spezielle Regelung für den Umgang mit Kakaoprodukten forderte, gab es erst im Jahr 1905 die erste Aufnahme einer „Richtlinie über die Inhaltsstoffe von Schokolade“ im deutschen Nahrungsmittelbuch. Bis zu einer gesetzlichen Festschreibung dauerte es dann wiederum einige Zeit. Im Jahr 1933 wurde eine „Verordnung über Kakao und Kakaowerzeugnisse“ erlassen.

Ausgebildete Chemiker als Detektive

Die Einhaltung der Richtlinie wurde vom Verband kontrolliert. Regelmäßig untersuchte man die Produkte der Mitgliedsunternehmen durch ausgebildete Chemiker. Wurden vom Verband abgelehnte Stoffe verwendet, ahndete der Verband dies zunächst mit einer Verwarnung. Bei einem zweiten Verstoß wurden die Unternehmen mit einer Geldstrafe zwischen 50 und 100 Mark belegt. Kam es zu einem dritten Verstoß, ergriff der Verband empfindliche Maßnahmen. Das Unternehmen wurde aus dem Verband ausgeschlossen und man publizierte den Verstoß mit Angaben der Ausschlussgründe in mehreren Tageszeitungen.

Etablierung der Lebensmittelchemie

Ende des 19. Jahrhunderts war die Lebensmittelchemie noch ein junger Forschungszweig und so war es auch für den „Verband deutscher Chocoladefabrikanten“ nicht einfach, die Produkte überhaupt zu kontrollieren. Dies geschah in den Laboratorien derjenigen Schokoladenfabrikanten, die schon über ein solches verfügten. Weiterhin arbeitete der Verband mit einigen speziell ausgesuchten Laboratorien zusammen.

Ein weiteres großes Aufgabenfeld war es, die chemischen Analysenmethoden für Kakaowerzeugnisse zu verbessern, denn diese waren bisher wenig zufriedenstellend. Gemeinsam mit dem „Verein analytischer Chemiker“ wurde 1885 ein Preisausschreiben veröffentlicht, das nach den besten analytischen Monographien über Kakao und Kakaofabrikate suchte. Erst nach einem dritten Anlauf im Jahre 1889 gab es einen einschneidenden Erfolg. Ein Ergebnis der Ausschreibung war, dass die Untersuchungsmethoden wissenschaftlich weiterentwickelt wurden. Auch gelang es, die technischen Voraussetzungen für eine Verbesserung der Kakaowerzeugnisse zu schaffen. Erstmals wurde die Zusammenarbeit zwischen dem Bereich des Maschinenbaus und der Schokoladenindustrie durch das Einbeziehen von Wissenschaftlern untermauert. Die Lebensmittelchemie hatte sich etabliert.

Das Lebensmittelchemische Institut in Köln (LCI)

über 60 Jahre im Dienste von Qualität und Lebensmittelsicherheit



Arbeitsfeld Süßwaren

Um den zunehmenden Aufgaben im Bereich der Lebensmittelchemie gewachsen zu sein, wurde immer eindringlicher nach einem zentralen Forschungs- und Untersuchungslabor gesucht. Einen ersten Schritt unternahm die 1901 gegründete „Vereinigung Deutscher Zuckerwaren- und Schokoladefabrikanten“ im Jahre 1913 (Würzburger Vereinigung). Diese Vereinigung, die sich am Vorbild des Dresdner Verbandes orientierte, richtete eine Zentrale für Nahrungsmittelkontrolle und wissenschaftliche Untersuchungsstelle durch eine Übereinkunft mit den „Vereinigten chemischen Laboratorien Dr. Rossée und Dr. von Morgenstern“ in Braunschweig ein. Diese stand fortan den Mitgliedsunternehmen zur Verfügung. Sie kann als der Vorläufer einer wissenschaftlichen Institution mit dem Arbeitsfeld Süßwaren gesehen werden.

Die Zeit der Weltkriege

Der erste Weltkrieg machte einen Einschnitt in die weitere Entwicklung eines Verbandslaboratoriums. Jedoch war es dem Dresdner Verband im Jahre 1929 möglich, die „Ernährungswissenschaftliche Zentralstelle für Öle und Fette“ unter der Leitung von Heinrich Fincke in Köln zu gründen. Die Zeit der NS-Diktatur setzte eine Zäsur. Die drei bisher maßgebenden Verbände wurden als Fachuntergruppen der Fachgruppe Süßwarenindustrie zusammengeschlossen. Die bestehenden Verträge mit den Laboratorien Dr. Rossée und Dr. von Morgenstern blieben bestehen. An eine eigene Forschungseinrichtung des Verbandes war vor diesem Hintergrund, bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges, nicht mehr zu denken.



Die Entstehung des Instituts

Nach Beendigung des Zweiten Weltkrieges formierte sich die Süßwarenindustrie neu. Vor allem der Detmolder Verband kümmerte sich um den Bereich Forschung und Wissenschaft. Nach wie vor bestanden die Pläne, ein wissenschaftliches Institut zu schaffen. Am 01.10.1950 war es soweit: Die „Wissenschaftliche Forschungs- und Beratungsstelle“ (WiFo) des Fachverbandes Detmold wurde in Köln eröffnet. Zu seinem Leiter wurde Dr. Reinhold Illies bestellt. Mit einem Personalstand von drei Mitarbeitern nahm das Institut seine Arbeit auf.



Gleichzeitig nahmen die Bemühungen der sieben Organisationen der Süßwarenindustrie um eine gemeinsame Dach- und Spitzenorganisation weitere Formen an. Am 12.12.1958 erfolgte die Gründung des „Bundesverbandes der Deutschen Süßwarenindustrie“ (BDSI). Dieser erwarb zum 01.09.1959 die „Wissenschaftliche Forschungsstelle“, welche nun umfirmiert wurde in „Lebensmittelchemisches Institut des Bundesverbandes der Deutschen Süßwarenindustrie“ (LCI). 1965 zog das LCI in den Kölner Stadtteil Mülheim und hat dort bis heute seinen Sitz.



Das LCI heute

Das LCI ist heute eine national und international – über den Kreis der industriellen Süßwarenherstellung hinaus – anerkannte Institution. Als naturwissenschaftliche Institution arbeitet es schwerpunktmäßig auf dem lebensmittelchemischen und -analytischen Gebiet, spezialisiert auf die Produktgruppen und Fragestellungen aus dem gesamten Süßwarenbereich, das heißt untersucht werden: Kakao und Kakaoprodukte, Schokoladen und Schokoladenprodukte, Zuckerwaren, Feine Backwaren, Rohmassen, Knabberartikel, Markeneis und Kaugummi.

Langjährige Kontakte mit anderen renommierten Untersuchungs- und Forschungseinrichtungen gewährleisteten die erfolgreiche fachliche Zusammenarbeit. Die hohe Reputation beruht darauf, dass sich das Kölner Institut seit seiner Gründung streng an den Kriterien der Objektivität orientiert. Basis hierfür ist ein über Jahrzehnte erworbenes und gepflegtes, fundiertes Spezialwissen auf den Gebieten Lebensmittelchemie, Lebensmittelanalytik (Teilgebiet der Chemie, beschäftigt sich mit der Identifizierung und Mengenbestimmung von chemischen Substanzen), Lebensmittelkunde, Lebensmittelrecht, Lebensmitteltoxikologie, Ernährung, Gesundheit und Umwelt.



Seit Februar 2005 ist das LCI ein akkreditiertes Prüflabor. Die Akkreditierung wurde von der staatlichen Akkreditierungsstelle Hannover vorgenommen. Dadurch steht das LCI nun auf einer Stufe mit den staatlichen Untersuchungsämtern. Die Akkreditierung ist ein Kompetenznachweis und dokumentiert die Objektivität der Untersuchungsergebnisse, folgt einer weltweit gültigen Norm und bestätigt die Eignung zur Durchführung von bestimmten Prüfmethoden.

Heute wird das LCI von Professor Dr. Reinhard Matissek, Lebensmittelchemiker und Lebensmitteltechnologe, geleitet. Das Institut hat zusammen mit dem Schwesterinstitut IQ Köln (Institut für Qualitätsförderung in der Süßwarenwirtschaft e.V.) 16 Mitarbeiter.

Vielfältiger Genuss

die erlesene Kakaobohne



Zusammensetzung

Wie schon Alexander von Humboldt feststellte, enthält die Kakaobohne eine Reihe nahrhafter und gesunder Bestandteile. Im Einzelnen findet man in der Bohne durchschnittlich:

54,0%	Kakaobutter
11,5%	Eiweiß (Protein)
9,0%	Ballaststoffe
7,5%	Kohlenhydrate
6,0%	Polyphenole (Gerbstoffe)
5,0%	Wasser
2,6%	Mineralstoffe und Salze
2,0%	Organische Säuren, Geschmacksstoffe
1,2%	Theobromin
1,0%	Zuckerarten
0,2%	Koffein

Gesunde Kakaobohnen

Schon vor mehr als tausend Jahren haben die Maya und Azteken in Mittelamerika der Kakaobohne und dem Schokoladengetränk besondere Heilkräfte zugesprochen. In Europa wurde dieses Thema über Jahrhunderte hinweg heiß diskutiert, bis hin zu den Gesundheitsschokoladen, die Ende des 19. Jahrhunderts bis Anfang des 20. Jahrhunderts vertrieben wurden. So gab es Schokoladen mit Eisenfeilspäne (gegen Blutarmut), Irischem Moos (Halsbeschwerden), Eichel-extrakt (zur Stärkung), Quecksilber (gegen Geschlechtskrankheiten) oder Santonin (gegen Wurmbefall).

Polyphenole

Die gegenwärtige Forschung bestätigt nun, dass die Kakaobohne gesundheitlich relevante Bestandteile enthält. So konzentriert sie sich seit einigen Jahren auf die Wirkung von Polyphenolen. Diese sind in den Kakaobohnen enthalten und finden sich somit in entsprechenden Mengen auch in der Schokolade, dort hauptsächlich in den Schokoladensorten mit einem hohen Kakaoanteil. Polyphenole wird eine positive Wirkung auf das Herz-Kreislaufsystem zugesprochen. Sie senken den Blutdruck, erweitern die Blutgefäße und wirken entzündungshemmend. Außerdem reduzieren sie möglicherweise das Risiko von Krebs- und Herzerkrankungen. Die Stoffgruppe der Polyphenole rückt aufgrund dieser Erkenntnisse zunehmend in das Blickfeld der Forschung des LCI. Neuere Arbeiten beschäftigen sich daher mit dem natürlichen Vorkommen von Polyphenolen, den verschiedenen Kakaosorten aus unterschiedlichen Ursprungsgebieten sowie dem Verhalten des Polyphenolgehaltes während des Verarbeitungsprozesses.

Theobromin und Koffein

Zwei weitere Stoffe, die sich in der Kakaobohne befinden, sind Theobromin und Koffein. Beide Stoffe haben eine anregende und leicht euphorisierende Wirkung, die beim Theobromin zwar weniger stark, dafür aber länger anhaltend ist.

Die Analyse von beiden Stoffen kann zudem für eine weitere Untersuchung sehr wichtig sein, denn sie sind ein guter Indikator für die Abschätzung des Kakaoanteils in kakaohaltigen Produkten. Es gibt zwei Methoden, die Gehalte an Theobromin und Koffein zu bestimmen. Bei der ersten Methode handelt es sich um eine photometrische Bestimmungsmethode, bei der die Summe von Koffein und Theobromin bestimmt wird. Die zweite Methode basiert auf der chromatographischen Trennung und Einzelbestimmung der beiden Stoffe. Normalerweise wird hier mit der Hochleistungs-Flüssigchromatographie (HPLC) gearbeitet.

Kakaobohnen, Kakaoschalen und Kakaobutter

Qualitätsparameter für Schokolade



Kakaobohne

Die Grundlage für jedes Schokoladenprodukt ist der Kakao, genauer gesagt die Kakaobohne. Wichtig für das Endprodukt ist ganz entscheidend die Qualität der Kakaobohnen. Viele Parameter können hier untersucht werden, um eine gute Qualität des Kakao zu bestätigen, wie der Säuregehalt, der Fettanteil, die Herkunft oder eine mögliche Verunreinigung. Am Beispiel von Kakaobohnenschalen und Kakaobutter kann man das Arbeitsfeld des LCI im Dienst der Lebensmittelqualität und -sicherheit beschreiben.

Kakaoschale

Die Kakaobohnen sind von einer sehr dünnen Kakaoschale umgeben. Zur Herstellung von Schokoladenprodukten werden diese Schalen nicht verwendet. Sie werden von den Bohnen gelöst und nur der reine Kakao gelangt in die weitere Verarbeitung. Aber auch die Kakaoschalen finden hier zu Lande weitere Verwendung, so werden die sie zum Beispiel für Peelingcremes sowie Tees eingesetzt oder dienen im Gartenbau als Mulch.

Bei der Verarbeitung des Rohkakao müssen die Schalen vom Kernbruch getrennt werden. Aus technischen Gründen ist das allerdings nicht vollständig möglich. Zwar legt die Kakaoverordnung von 2003 mittlerweile keine Grenzwerte mehr fest, ein Anteil von höchstens fünf Prozent Schalenanteil bezogen auf die fettfreie Kakaotrockenmasse hat sich allerdings durchgesetzt. Wird dieser Wert überschritten, kann von gestreckter Ware, minderer Qualität der Kakaobohnen, zumindest aber von nachlässiger Verarbeitung ausgegangen werden.

Die Forschung befasst sich schon lange mit dem Problem des Kakaoschalennachweises. Bereits Ende des 19. Jahrhunderts wurden mikroskopische Verfahren eingesetzt. Aber im Laufe der Zeit und den zunehmenden technischen Verfeinerungen von Mahlvorgängen wurde es immer schwieriger, feinste Partikel nachzuweisen. Ein wesentlicher Impuls in diesem Bereich ging 1963 vom LCI aus. Hier wurde die „Blauwertmethode“ entwickelt. Sie beruhte auf der Erkenntnis, dass eine bestimmte Fettverbindung in den Kakaoschalen, das Behensäuretryptamid (BAT), sich zu einem blauen Farbstoff verändert, wenn sie auf ein bestimmtes Reagens trifft. Diese neue Methode, zunächst ein Meilenstein in der Analytik, erwies sich allerdings in den nächsten Jahrzehnten als zu unempfindlich. Es war wiederum das LCI, von dem im Jahre 2000 eine maßgebliche Verfeinerung der Analytik ausging und welche genauere Aussagen zulässt. Im Jahr 2005 ging das LCI noch einen Schritt weiter und arbeitete zusammen mit Wissenschaftlern der Universität München und Hamburg an einer neuen Analysenmethode.

Kakaobutter

Kakaobohnen bestehen bis zu 55 Prozent aus Kakaobutter. Diese wird gewonnen, in dem man die Bohnen zunächst von den Schalen befreit, zerkleinert und anschließend vermahlt. Es entsteht eine flüssige Masse, auch Kakaomasse genannt. Diese Masse gelangt nun in eine Kakaobutterpresse, in der durch Druck bei ca. 80 °C die helle Kakaobutter herausgepresst wird.

Die gewonnene Kakaobutter wird gefiltert, in Blockform gelagert und weiterverarbeitet. Bei ihr handelt es sich um eines der teuersten und haltbarsten Fette. Ihre Geschmacksneutralität und ihr niedriger Schmelzbereich, ähnlich der menschlichen Körpertemperatur, macht sie für die kosmetische und pharmazeutische Industrie interessant.

Die Erforschung der Kakaobutter und die Entwicklung einer Analytik zur Bestimmung von Fremdfetten sowie der Qualität der Kakaobutter sind so alt, wie das Bemühen des Dresdner Verbandes um die Reinheit der Schokolade. Diese Bemühungen wurden umso wichtiger, als 1924 erstmals minderwertige Kakaobutter auf den Markt kam. Hier war nun die Lebensmittelchemie gefordert, eine geeignete Analytik zu entwickeln, welche den Nachweis von minderwertiger Kakaobutter oder anderen Fetten ermöglichte. Nach dem Zweiten Weltkrieg war dieses Problem wieder sehr akut, da einige gestreckte Schokoladenprodukte auf dem Markt waren.

Zwischen 1957 und 1963 war das LCI erneut von der Frage um die Kakaobutter in Anspruch genommen. Vor allem in importierten Roh- und Fertigerzeugnissen war die vermehrte Verwendung neuartiger und schwierig nachzuweisender Fette aufgefallen. Durch die Lösung dieser analytischen Probleme nahm das LCI auch in der Politik Einfluss, denn so konnte der Weg für gemeinsame lebensmittelrechtliche Vorschriften für Kakaoerzeugnisse in der europäischen Schokoladenindustrie geebnet werden. Der Beitritt Großbritanniens zur EU ließ das Problem rund um die Kakaobutter wieder aktuell werden. Denn in Großbritannien war es erlaubt, auch andere Fette neben der Kakaobutter in Schokoladen zu verwenden. Ausgangspunkt der nun ausgelösten Diskussion war die Forderung, dass eine Verarbeitung von sogenannten Kakaobutter-Äquivalenten nur dann in Frage käme, wenn hierdurch weder eine Qualitätseinbuße noch eine Wettbewerbsverzerrung zu befürchten sei. Untersucht werden sollten nun mögliche Kakaobutter-Äquivalente, Möglichkeiten für qualitative und quantitative Kontrollen, aber auch technische und wirtschaftliche Fragen sollten geklärt werden.

Die Arbeiten des LCI können als wissenschaftliche Grundlage zur Harmonisierung des EU-Rechts aus dem Jahre 2000 angesehen werden. Im Jahre 2003 trat die neue EU-weit geltende Kakaoverordnung in Kraft und diese besagt, dass Schokolade bis zu fünf Prozent an Kakaobutter-Äquivalenten (das sind pflanzliche Fette wie Illipé, Palmöl, Sal, Shea, Kokum gurgi, Mangokern) als Option zugesetzt werden dürfen. In Deutschland finden sich im Moment keine großen Schokoladenhersteller, die diese Option wahrnehmen. Eine Verwendung muss klar auf der Verpackung gekennzeichnet sein.

Die Schokolade

ein spannendes Arbeitsfeld



Schokolade & Co.

In ihrer aktuellen Form vom 15. Dezember 2003 regelt die Kakaoverordnung auch heute noch wesentlich die Schokoladenherstellung, beispielsweise durch die Vorgabe bestimmter Mindestmengen an Zutaten für die verschiedenen Schokoladensorten.

Die Qualität einer Schokolade variiert je nach Hersteller sehr stark und ergibt sich aus der Wahl der Zutaten, zum Beispiel durch die Verwendung von speziellen Kakaosorten (Edelkakao) und durch die Verarbeitung.

Schaut man sich das Endprodukt, zum Beispiel eine Tafel Schokolade an, können drei Grundarten unterschieden werden: Weiße Schokolade, Milkschokolade und (dunkle) Schokolade. Bei der Produktion von jedem dieser Produkte gibt es genaue rechtliche Vorgaben, die regeln, welche Mindestmenge an Inhaltsstoffen enthalten sein muss. So enthält eine (dunkle) Schokolade mindestens 60 Prozent Kakaobestandteile. Vollmilkschokolade enthält beispielsweise mindestens 30 Prozent Kakaobestandteile sowie 18 Prozent Milchbestandteile. Weiße Schokolade wird ohne Kakaopulver oder Kakaomasse hergestellt. Sie enthält aber mindestens 20 Prozent Kakaobutter und mindestens 14 Prozent Milchbestandteile.

Durch die Arbeit des LCI können nun die einzelnen Zutaten in einer Schokoladentafel überprüft werden. Um beispielsweise die Kakaobutter zu untersuchen, setzt man einen Gaschromatographen ein. Hierdurch hat man die Möglichkeit auf gesättigte und ungesättigte Fettsäuren zu prüfen, aber auch Mindestgehalte zu verifizieren oder aber die Angaben in einer Nährwerttabelle zu überprüfen.

Allergene Stoffe

Für die Lebensmittelindustrie ist das mögliche Auftreten von Allergien bei Konsumenten ein sehr ernst zu nehmendes Thema. Immer wichtiger wird es daher, allergene Stoffe nachzuweisen, auch zum Beispiel in Schokolade. Aus der Vielzahl der allergieauslösenden Stoffe kommt hier vor allem dem unbeabsichtigten Eingang von Hasel- oder Erdnuss besondere Bedeutung zu. Für viele Allergiker ist es von großer Bedeutung zu erfahren, ob in den Produkten geringste Spuren von Haselnüssen oder Erdnüssen enthalten sind oder nicht. Da Allergene in der Regel hochmolekulare Eiweißmoleküle sind, kommen für deren Nachweis und Bestimmung nur spezielle chemische Analysemethoden in Frage.

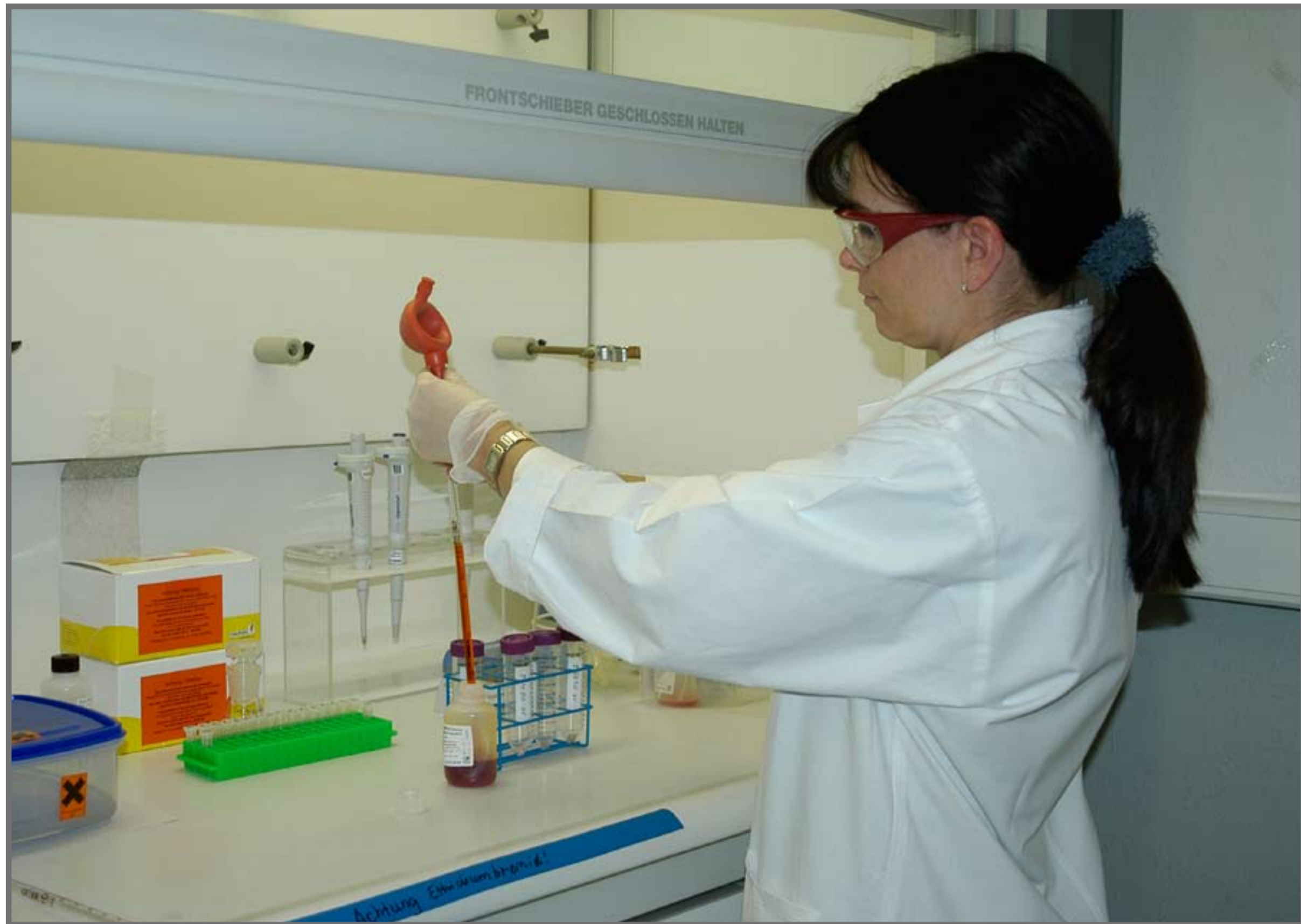
Vorratsschädlinge

Ein weiterer Untersuchungsbereich der Lebensmittelchemie ist die Prüfung von Produkten auf Vorratsschädlinge, wie beispielsweise Milben, Käfer oder Motten. Schädlinge werden meist durch den attraktiven Geruch von Lebensmitteln angelockt. Diese Probleme sind der Lebensmittelindustrie und im Haushalt seit langem bekannt. Man versucht dem entgegenzuwirken, indem hochwertige, insektensichere Verpackungen benutzt und besondere Hygienemaßnahmen eingeführt werden. Aber auch eine gute Verpackung, zum Beispiel bei der Schokoladenproduktion, kann nicht hundertprozentig verhindern, dass bei warmen Witterungsverhältnissen und bei unzureichenden Maßnahmen während der Lagerung und dem Transport eventuell Schädlinge das Produkt befallen.

Sind Lebensmittel, die gerade erst im Handel eingekauft wurden, dennoch nicht einwandfrei, können Verbraucher diese an den Handel oder den Hersteller zurückgeben und sie erhalten Ersatz. Der Befall von Lebensmitteln mit Schädlingen ist zwar sehr unansehnlich, aber im Normalfall ungefährlich für den Verbraucher.

Lebensmitteldetektive

der Ausblick in die Zukunft der Lebensmittelchemie



Forschung, der Schlüssel der Zukunft

Das Spektrum an Aufgaben- und Themenbereichen wird in Zukunft sicherlich noch an Vielfalt und Fülle zunehmen. Insbesondere im wissenschaftlichen Bereich werden die Fragestellungen aufgrund der schnellen Entwicklung in der Forschung und dem damit verbundenen Wissenszuwachs zunehmend komplexer und detaillierter.

Innovationen – vornehmlich auf den Gebieten der Spurenanalytik, der Allergieforschung, der Gen-, Bio- und Nanotechnologie sowie der functional foods (hier handelt es sich um sogenannte funktionelle Lebensmittel, die mit Inhaltsstoffen angereichert sind und so positive Auswirkungen auf die Gesundheit haben sollen) – stellen eine besondere fachliche Herausforderung dar.

Erfolge durch vernetztes Wissen

Ein wichtiges Arbeitsfeld für das LCI wird in der Zukunft aber auch in dem Bereich Beratung und Kommunikation liegen, beispielsweise für im BDSI (Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie e. V.) zusammengeschlossene Unternehmen. Bedeutend für den wissenschaftlichen Austausch ist außerdem die Mitarbeit in Arbeitsgruppen und Gremien verschiedener Forschungseinrichtungen und Organisationen, wie der Vereinigung der Europäischen Schokoladen- und Süßwarenindustrie (CAOBISCO), dem Internationalen Süßwarenverband (ICA) oder der Kakaostiftung. Zunehmend wichtiger wird für die Süßwarenindustrie auch die Beschaffung von nachhaltigen bzw. organisch angebauten („Bio“) Rohstoffen.

Die Welt des Kakaos auf DVD

Ein weiteres zukünftiges Projekt ist die Mitarbeit an einer neuen Auflage des Cocoa Atlas. In der elektronischen Ausgabe von 2010 arbeitete das LCI mit dem Biocenter Klein-Flottbek, Universität Hamburg und dem BDSI zusammen. Untersucht wurden 254 Kakaobohnenproben von 32 Standorten auf relevante chemische und physikalische Parameter, wie zum Beispiel den Wassergehalt, pH-Wert, Bohnengewicht, Qualität, Fettzusammensetzung, Aminosäuregehalt oder Polyphenolanteil.

Auch in Zukunft stellt sich das LCI den aktuellen Herausforderungen und Fragestellungen im Bereich Süßwaren. Im Vordergrund der Arbeit bleibt der kundensorientierte Service. Denn auch die Zukunft steht unter dem Motto „Sicherheit für die Süßwarenindustrie“.