



Gesundheitsdepartement des Kantons Basel-Stadt

Bereich Gesundheitsschutz

**Kantonales Labor**

**Autorin: Dr. Evelyn Ilg Hampe**

## **Schokoladen / Kakaobestandteile, Milchbestandteile, Nährwerte, Allergene und Deklaration**

*Anzahl untersuchte Proben: 29*

*beanstandet: 2*

*Beanstandungsgründe:*

*Zuckergehalt: 1*

*Kennzeichnung: 2*

### **Ausgangslage**

Dunkle Schokoladen bestehen hauptsächlich aus Kakaobestandteilen und Zucker. Milkschokoladen enthalten zusätzlich Milchbestandteile. Beide Produkte können auch Nüsse und andere Zutaten enthalten. Milch und Nüsse gehören zu den Allergenen. Eine fehlende Angabe oder eine Verschleppung einer solchen Zutat oder eines anderen Allergens bei der Herstellung kann für Allergiker problematisch oder gar gefährlich sein.



### **Untersuchungsziele**

Folgende Parameter wurden im Labor bestimmt:

- Coffein und Theobromin
- Gesamtfettgehalt
- Milchfettgehalt
- Proteingehalt
- Verschiedene Zuckerarten
- Diverse Allergene
- Trockenmasse

Damit liessen sich folgende lebensmittelrechtlich relevanten Parameter berechnen:

- Gesamtalkaloidgehalt
- Fettfreie Kakaotrockenmasse
- Gesamtkakaotrockenmasse
- Kakaobutter
- Kakaobestandteile
- Fettfreie Milchtrockenmasse
- Milchtrockenmasse
- Wassergehalt

Im Weiteren wurden die Etiketten bezüglich Deklarationsanforderungen überprüft.

### **Gesetzliche Grundlagen**

Die Anforderungen an Schokolade werden in den Artikeln 34 bis 47 der Verordnung über Zuckerarten, süsse Lebensmittel und Kakaoerzeugnisse festgehalten. Milkschokolade und Haushaltmilkschokolade sind Lebensmittel aus Kakaoerzeugnissen, Zuckerarten und Milch oder Milcherzeugnissen. Sie müssen die Anforderungen nach Anhang 5 erfüllen.

Parameter	Schokolade	Milkschokolade
Gesamtkakaotrockenmasse	≥ 35%	≥ 25%
entölte Kakaotrockenmasse	≥ 14%	≥ 2.5%
Kakaobutter	≥ 18%	
Milchtrockenmasse		≥ 14%
Milchfett		≥ 3.5%
Gesamtfett		≥ 25%

Für Allergene gelten gemäss Lebensmittelkennzeichnungsverordnung (LKV) Art. 8 folgende Regelungen:

Zutaten (Lebensmittel und Zusatzstoffe), die allergene oder andere unerwünschte Reaktionen auslösende Stoffe (nach Anhang 1) sind oder aus solchen gewonnen wurden, müssen in jedem Fall im Verzeichnis der Zutaten deutlich bezeichnet werden. Auf diese Zutaten muss auch dann hingewiesen werden, wenn sie nicht absichtlich zugesetzt werden, sondern unbeabsichtigt in ein anderes Lebensmittel gelangt sind (unbeabsichtigte Vermischungen oder Kontaminationen), sofern ihr Anteil, z.B. im Falle von Haselnüssen, ein Gramm pro Kilogramm oder Liter genussfertiges Lebensmittel übersteigen könnte. Hinweise wie „kann Spuren von Haselnüssen enthalten“ sind unmittelbar nach dem Verzeichnis der Zutaten anzubringen. Bei der Herstellung muss darauf geachtet werden, dass möglichst keine Allergene als Verunreinigung in die Lebensmittel gelangen. Gemäss Deklarationsverordnung (LKV) Art. 8 Abs. 4 muss die verantwortliche Person belegen können, dass alle im Rahmen der guten Herstellungspraxis gebotenen Massnahmen ergriffen wurden, um die unbeabsichtigten Vermischungen zu vermeiden oder möglichst gering zu halten.

Weiter gelten die allgemeinen Deklarationsvorschriften der LKV. Zusätzlich zu diesen Angaben ist der Mindestgehalt an Kakaotrockenmasse in Massenprozent anzugeben.

### Probenbeschreibung

In zehn Geschäften wurden insgesamt 29 Schokoladen, darunter 8 Bio-Schokoladen, erhoben. Es handelte sich um 12 Zartbitterschokoladen, 12 Milkschokoladen und 5 Schokoladen mit speziellen Füllungen oder Zutaten. Bis auf eine Probe enthielten alle Schokoladen einen Hinweis auf mögliche Allergenkontaminationen. Bei 23 Schokoladen wurden die Nährwerte deklariert. 14 Schokoladen wurden in der Schweiz hergestellt, 12 in Deutschland, je eine in Belgien, Frankreich oder Spanien.

### Prüfverfahren

Die quantitative Bestimmung der Alkaloide (Coffein und Theobromin) erfolgte mittels HPLC und UV-Detektion. Zur Bestimmung des Gesamtfettgehalts wurden die Proben mit Salzsäure in Gegenwart von Toluol aufgeschlossen und das Fett extrahiert, getrocknet und gewogen. Der Milchfettgehalt wurde nach einer Veresterung der Fettsäuren mittels GC/FID bestimmt. Für die Bestimmung des Proteingehaltes wurde das „Kjeldahl“-Verfahren angewandt. Die Zuckerarten wurden mittels Ionenchromatographie analysiert. Die Allergene Sesam, Mandel, Walnuss, Haselnuss, Erdnuss, Pistazie, Cashewnuss, Paranuss, Pecannuss, Macadamianuss, Lupinen und Soja wurden mittels PCR-Verfahren nachgewiesen. Ei- und Milchbestandteile wurden mit einem ELISA Verfahren aufgespürt und quantifiziert. Zur Bestimmung der Trockenmasse wurde die Schokolade mit Sand zerrieben und bei 102°C getrocknet.

### Ergebnisse und Massnahmen

#### Kakaobestandteile

Die fettfreien Kakaotrockenmassen bei den Zartbitterschokoladen lagen zwischen 16% und 30%, bei den Milkschokoladen zwischen 4% und 9%. Die Kakaobutteranteile lagen im Bereich zwischen 26% und 56%. Die Gesamtkakaotrockenmassen, die als „Kakao: XY% mindestens“ auf Schokoladen anzugeben sind, lagen zwischen 31% bis 86%. Die deklarierten Mengen waren korrekt.

**Milchbestandteile**

Mit Hilfe des Laktosegehaltes und der Trockenmasse liessen sich die fettfreien Milchtrockenmassen berechnen. Diese lagen bei den Milkschokoladen im Bereich von 10% bis 20%. Die Milchfettanteile lagen, wie bei den Milkschokoladen vorgeschrieben, über 3.5%.

**Fette**

Die Gesamtfettgehalte lagen zwischen 26% und 56% und entsprachen jeweils den deklarierten Mengen in der Nährwertkennzeichnung.

**Proteingehalt**

Die Proteingehalte variierten von 4% bis 10% und entsprachen ebenfalls den deklarierten Mengen der Nährwertkennzeichnung.

**Zuckergehalt**

Die Mengen an Saccharose lagen im Bereich von 20% bis 51%. Die Mengen an Laktose im Bereich von 0% bis 11%. Bei einer Zartbitterschokolade entsprach der deklarierte Zuckergehalt (27.7g / 100g) nicht dem analytisch bestimmten Gehalt (35.4g / 100g). Die Probe wurde beanstandet. Die anderen Angaben der Zuckermengen im Rahmen der Nährwertkennzeichnung waren korrekt.

**Allergene**

Haselnüsse und Milchbestandteile konnten in je drei Fällen in Mengen von über 0.1% nachgewiesen werden, allerdings nur in Proben mit den Spurenhinweisen. Ansonsten konnten nur geringe Mengen (deutlich unterhalb von 0.1%) Mandeln, Soja und Ei bestimmt werden. Die anderen Allergene konnten nicht nachgewiesen werden.

**Deklaration**

Bezüglich der Kennzeichnung mussten zwei Proben beanstandet werden:

- Bei einer Zartbitterschokolade fehlte der Datierungstext „Mindestens haltbar bis“ und die Adresse des Herstellers oder Verkäufers. Das entsprechende Verkaufsgeschäft wurde darüber informiert.
- Bei der anderen Zartbitterschokolade, bei der bereits der deklarierte Zuckergehalt nicht korrekt war, waren auch die Angaben zum Kakaomindestgehalt widersprüchlich deklariert. Einerseits mit „65% Cacao“ auf der Vorderseite und andererseits mit „mind. 70% Kakao“ in der Zutatenliste. Wir wiesen den Verkäufer bei der Gelegenheit auch drauf hin, dass diese Zartbitterschokolade den höchsten Gehalt an Milch enthielt auch wenn mit der zusätzlichen Angabe „kann Milch enthalten“ darauf hingewiesen wurde.

**Schlussfolgerungen**

Da die Beanstandungsquote gering war, wird auf eine weitere Untersuchung von Schokoladen aus Basler Geschäften in der nächsten Zeit verzichtet.