

Autor: Dr. Marianne Erbs

Farbstoffe in Getränken und Süsswaren

Gemeinsame Kampagne der Kantonalen Laboratorien Aargau und Basel-Stadt (Schwerpunktlabor)

Anzahl untersuchte Proben: 49
(74 Einzelproben)

beanstandet: 19 (39%)

Beanstandungsgründe

Nicht zugelassene Farbstoffe (2), nicht deklarierte
Farbstoffe (18), sonstige Deklarationsmängel (10)

Ausgangslage und Untersuchungsziele

Farbstoffe werden einem Lebensmittel hauptsächlich aus zweierlei Gründen zugesetzt: Zum einen sollen sie Farbverluste oder –veränderungen ausgleichen, die bei der Verarbeitung, sowie durch Wärme- und Lichteinwirkung auftreten können. Zum anderen sollen sie Lebensmittel attraktiver machen, die keine oder nur einen geringen Anteil an Farbstoffen besitzen. Da Kinder besonders auf Farben anspringen, werden Farbstoffe vor allem in der Süsswarenindustrie eingesetzt. Die oft leuchtende Farbtintensität wird vorwiegend mit wasserlöslichen künstlichen Farbstoffen erreicht. Das Kantonale Laboratorium Basel-Stadt hat eine neue Methode etabliert um fünfzig solche Farbstoffe in Lebensmitteln quantitativ oder qualitativ zu bestimmen. Darunter sind dreissig künstliche Farbstoffe, die gemäss Zusatzstoffverordnung (ZuV) in Lebensmitteln nicht zugelassen sind. Mit dieser Methode sollte die Gesetzeskonformität einer breiten Palette knallig gefärbter Getränke und Süsswaren überprüft werden.



Gesetzliche Grundlagen

Wenn ein Farbstoff eingesetzt wird, um ein Lebensmittel zu färben, gilt dieser als Zusatzstoff und fällt somit unter die Deklarationspflicht. Die Hersteller müssen jedoch nur die Verwendung dieser Farbstoffe deklarieren, nicht deren Menge. Die zulässigen Höchstmengen müssen hingegen eingehalten werden (z.B. in Zuckerwaren je nach Farbstoff zwischen 50 und 300 mg/kg). Es gelten dabei sowohl Höchstmengen für die einzelnen Farbstoffe, als auch Begrenzungen für die Summe, falls gleichzeitig mehrere Farbstoffe verwendet werden. Gemäss ZuV dürfen nur Farbstoffe verwendet werden, die der Gesetzgeber ausdrücklich erlaubt (Anwendungsliste, ZuV Anhang 7). Es gibt ungefähr 40 natürliche und künstliche Lebensmittelfarbstoffe, die in der Schweiz für die Färbung von Lebensmitteln zugelassen sind. Diese müssen mit der Einzelbezeichnung oder mit der E-Nummer gekennzeichnet werden.

Die häufigsten Lebensmittelfarbstoffe sind Azo-, Triarylmethan-, Xanthen- und Nitro-Verbindungen, die eine oder mehrere Sulfon- und/oder Carboxylsäure-gruppen enthalten. Manche Azo-Farbstoffe stehen im Verdacht, Allergien oder Hyperaktivität auszulösen, toxisch zu wirken oder krebserregend zu sein. Sie können nach oraler Aufnahme im Körper in Amine aufgespaltet werden, welche als krebserregend und erbgutschädigend eingestuft sind. Die European Food Safety Authority (EFSA) empfahl 2009 Erwachsenen am Tag nicht mehr als 0.5 mg/kg Körpergewicht der künstlichen Farbstoffe E 104, E 110 und E 124 zu sich zu nehmen. Für sechs Farbstoffe (E 102, E 104, E 110, E 122, E 124, E 129) verlangt die EU zudem seit Juli 2010 den Warnhinweis, dass diese die Aktivität und die Aufmerksamkeit bei Kindern beeinträchtigen können. In der Schweiz ist dieser Warnhinweis noch nicht vorgeschrieben.

Probenbeschreibung

In den Kantonen Basel-Stadt und Aargau wurden insgesamt 16 Quartiersläden, Candy Shops, Grossverbrauchermärkte, Fachgeschäfte für Partyartikel sowie Hersteller und Importeure beprobt. Dabei wurden 49 mehrheitlich farbleuchtende Süswaren und Getränke aus 17 Ländern erhoben.

Herkunft	Anzahl Proben	Probekategorien	Anzahl Proben
Thailand	13	Fruchtsiruparten	10
Deutschland	8	Schleckwaren	9
China	7	Limonade	9
Schweiz	4	Fruchtgummi	7
Türkei	4	Energiegetränk	3
Belgien	2	Getränkepulver	2
Schweden	1	Fruchtsaft	2
Niederlande	1	Bonbons	2
Domin. Republik	1	Zuckerdragées	2
Slowenien	1	Lakritzwaren	1
Mazedonien	1	Backwarendekor	1
Kosovo	1	Sonstige Getränke	1
Österreich	1		
Serbien	1		
Bulgarien	1		
Spanien	1		
USA	1		
Total	49		49

Prüfverfahren

Die Extraktionsmethode wurde je nach Zusammensetzung des zu analysierenden Lebensmittels gewählt. Unproblematische Proben wie Süsgetränke konnten in den meisten Fällen ohne weitere Aufbereitung lediglich filtriert und analysiert werden. Andere eher komplexe Lebensmittel wie Fruchtgummis benötigten aufwändige Extraktionsverfahren mit nachfolgender Aufreinigung der Flüssigextrakte auf Polyamid. Die Analyse der Farbstoffe erfolgte mittels UHPLC-DAD.

Ergebnisse

Von den zehn Farbstoffen, die in den untersuchten Lebensmittelproben gefunden wurden, sind E 133, E 120, E 102, E 104 und E 110 am häufigsten vorgekommen.

Farbstoff	E- oder C.I.-Nr.	Häufigkeit ³
Tartrazin ¹	E 102	5
Chinolingelb ^{1,2}	E 104	4
Gelborange S ^{1,2}	E 110	5
Karminsäure	E 120	6
Azorubin ¹	E 122	3
Amaranth	E 123	1
Ponceau 4R ^{1,2}	E 124	1
Allurarot AC ¹	E 129	1
Brillantblau FCF	E 133	8
Fast Red E	C.I. 16045	1

1) Die EU verlangt seit Juli 2010 den Warnhinweis, dass diese Farbstoffe die Aktivität und Aufmerksamkeit bei Kindern beeinträchtigen können.

2) Max. zulässig tägliche Aufnahmemenge für Erwachsene empfohlen von der EFSA: 0.5 mg/kg Körpergewicht

3) Befund in Anzahl Proben

- Eine Probe (Limonade) enthielt Amaranth als Hauptfarbstoff. Amaranth ist in Limonade und Zuckerwaren nicht zugelassen. In der Limonade wurden zudem Spuren von Fast Red E (C.I. 16045) gefunden. Fast Red E ist in der Schweiz in keinem Lebensmittel zugelassen.
- Achtzehn Proben enthielten Farbstoffe, die in den betroffenen Produkten zugelassen sind, aber ungenügend oder gar nicht deklariert waren. Darunter wiesen elf Proben einen undeklarierten Farbstoff und sieben Proben zwei undeklarierte Farbstoffe auf. Eine Probe enthielt sogar vier undeklarierte Farbstoffe.
- Zehn Proben waren von weiteren Deklarationsmängeln wie fehlende Mengenangabe, Adresse, Haltbarkeitsdatum und Produktionsland betroffen.
- Eine Probe wurde nach Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums erhoben.
- Erfreulicherweise wurden die Höchstmengen in keinem Fall überschritten.

Massnahmen

- Ein Verkaufsverbot wurde für die Amaranth-enthaltende Limonade erteilt und der verantwortliche Betrieb zu einer Stellungnahme aufgefordert.
- Alle Proben, die undeklarierte oder nicht korrekt gekennzeichnete Farbstoffe enthielten, wurden beanstandet. Die verantwortlichen Betriebe wurden zu einer Stellungnahme und Anpassung der Deklaration aufgefordert.
- Weitere Deklarationsmängel wurden ebenfalls beanstandet und eine Stellungnahme wurde von den zuständigen Betrieben betreffend Beseitigung der Mängel verlangt.
- Der verantwortliche Betrieb wurde über die abgelaufene erhobene Probe informiert und aufgefordert, solche Vorfälle in Zukunft zu vermeiden.

Schlussfolgerungen

Die meisten Beanstandungen, die im Rahmen dieser Kampagne ausgesprochen werden mussten, sind auf fehlende oder mangelhafte Farbstoff-Deklarationen zurückzuführen. Die hohe Beanstandungsquote weist darauf hin, dass die verantwortlichen Betriebe ihrer Selbstkontrollpflicht nicht nachkommen. Das Kantonale Laboratorium Basel-Stadt wird weitere Kontrollen dieser Produktkategorie durchführen.