



Farbstoffe in Wasserglases, Alkopops, Spirituosen und Cupcakes

Anzahl untersuchte Proben: 30
Beanstandungsgründe

beanstandet: 2 (7%)
Nicht zugelassene Farbstoffe (1),
Höchstwertüberschreitung (1)

Ausgangslage und Untersuchungsziele

Lebensmittel werden gefärbt, um die Produkte in farblicher Hinsicht attraktiv und appetitanregend zu machen. Die oft leuchtende Farbintensität wird vorwiegend mit wasserlöslichen künstlichen Farbstoffen erreicht. Wasserglases und Spirituosen sind typische Lebensmittel, die durch ihre bunte Erscheinung anziehend wirken.

Knallig gefärbte Alkopops sind seit einigen Jahren sehr im Trend. Ein Alkopop (Kombination aus Alkohol und [soda] pop (engl. umgangssprachlich für Softdrink) ist ein alkoholhaltiges Süssgetränk. Alkopops setzen sich zusammen aus einem Gemisch von Spirituosen (wie Wodka oder Whisky) und Limonaden, Fruchtsäften oder anderen gesüßten Getränken, in welchen der Alkohol geschmacklich durch die Süsse überdeckt wird. Zielpublikum sind in erster Linie Jugendliche, insbesondere junge Frauen, die häufig den Geschmack von Alkohol in seiner traditionellen Form (Wein, Bier oder Spirituosen) nicht schätzen. Der Alkoholgehalt von spirituosenhaltigen Alkopops beträgt im Durchschnitt zwischen 4,0% und 6,0% Vol.

Cupcakes sind in der Schweiz in Mode gekommen. Ein Cupcake ist eine kleine Torte, die in einer tassenähnlichen Backform ausgebacken wird, und mit einem Guss bzw. einer Cremehaube bedeckt ist. Cupcakes haben Ähnlichkeit mit Muffins, unterscheiden sich im Geschmack jedoch aufgrund ihres weicheren Teiges und ihrer intensiveren Süsse deutlich. Cupcakes werden üblicherweise mit farbintensiven Cremehauben und aufwendigen Dekorationen verziert.

Ziel dieser Kampagne war es, die Gesetzeskonformität von Wasserglases, Spirituosen und den Trendlebensmitteln Alkopops und Cupcakes zu überprüfen.

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. Es gelten dabei sowohl Höchstmengen für die einzelnen Farbstoffe, als auch Begrenzungen für die Summe, falls gleichzeitig mehrere Farbstoffe verwendet werden. Gemäss Zusatzstoffverordnung (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.

Manche Farbstoffe stehen im Verdacht, Allergien oder Hyperaktivität auszulösen, toxisch zu wirken oder krebserregend zu sein. Gewisse Azofarbstoffe (Farbstoffe, die mindestens eine sogenannte Azogruppe (-N=N-) enthalten) 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 E104, E110 und E124 zu sich zu nehmen. Für sechs Farbstoffe (E102, E104, E110, E122, E124, E129) 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 hingegen nicht vorgeschrieben. Die EU regelt neu ab 1.6. 2013 die Verwendungsbedingungen und Verwendungsmengen für Chinolingelb (E104), Gelborange S (E110) und Ponceau 4R (E124). Das Bundesamt für Gesundheit hat mit dem [Informationsschreiben 167](#) angekündigt, diese Änderungen auf den gleichen Zeitpunkt ins Schweizer Recht zu überführen.

Der rote Farbstoff E123 (Amaranth) ist in Europa nur in alkoholischen Getränken und Fischrogen zugelassen. Die EFSA hat in 2010 eine Neubewertung der verfügbaren toxikologischen Daten für E123 durchgeführt. Infolgedessen wurde die akzeptierbare tägliche Dosis (ADI) von E123 auf höchstens 0,15 mg/kg Körpergewicht abgesenkt. Zuvor lag der ADI-Wert bei 0,8 mg/kg Körpergewicht. Alkoholische Getränke dürfen laut ZuV maximal 30 mg/L E123 enthalten. Erwachsene riskieren, den neuen ADI-Wert mehrfach zu überschreiten, wenn sie regelmässig grosse Mengen an beispielsweise Alkopops konsumieren, die E123 in der maximal zugelassenen Menge enthalten.

Probenbeschreibung

In Basel wurden insgesamt neun Supermärkte, Warenhäuser, Grossverbrauchermärkte, Quartiersläden, Getränkeläden und ein Cupcake-Laden beprobt. Dabei wurden dreissig vor allem farbleuchtende Wasserglases, Alkopops, Spirituosen und Cupcakes aus mindestens neun Ländern erhoben. Ein farbiges Fertigdessert ist während der Probenerhebung in einem Laden besonders aufgefallen und wurde ebenfalls erhoben, um genauer analytisch untersucht zu werden.

Herkunft	Anzahl Proben	Probekategorien	Anzahl Proben
Schweiz	14	Wasserglases	12
Deutschland	7	Alkopops	7
Thailand	3	Spirituosen	6
Belgien	1	Cupcakes	4
England	1	Genussfertiges Dessert	1
Frankreich	1		
Österreich	1		
Vietnam	1		
Europa	1		
Total	30		30

Prüfverfahren

Die Extraktionsmethode wurde je nach Zusammensetzung des zu analysierenden Lebensmittels gewählt. Unproblematische Proben wie Spirituosen, Alkopops und Wasserglases konnten in den meisten Fällen ohne weitere Aufbereitung lediglich verdünnt bzw. aufgetaut, filtriert und analysiert werden. Andere eher komplexe Lebensmittel wie Cupcake-Cremeglasur benötigten aufwändige Extraktionsverfahren mit nachfolgender Aufreinigung der Flüssigextrakte auf Polyamid. Die Analyse der Farbstoffe erfolgte mittels einer UHPLC-DAD-Methode, die fünfzig wasserlösliche Farbstoffe umfasst. Darunter sind dreissig künstliche Farbstoffe, die gemäss Zusatzstoffverordnung (ZuV) in Lebensmitteln nicht zugelassen sind.

Ergebnisse

Von den zwölf Farbstoffen, die in den untersuchten Lebensmittelproben gefunden wurden, kamen E102, E133, E122, E104 und E123 am häufigsten vor.

Farbstoff	E-Nr.	Farbe	Häufigkeit ³
Tartrazin ¹	E102	gelb	7
Brillant Blue FCF	E133	blau	6
Azorubin ¹	E122	rot	5
Chinolingelb ^{1,2}	E104	gelb	4
Amaranth	E123	rot	4
Ponceau 4R ^{1,2}	E124	rot	3
Gelborange S ^{1,2}	E110	gelb-orange	2
Patentblau V	E131	blau	2
Erythrosin	E127	rot	1
Indigotin	E132	blau	1
Brilliant schwarz	E153	schwarz	1
Braun HT	E155	braun	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

- In einem genussfertigen Dessert aus Thailand wurde E127 nachgewiesen. E127 ist in Konditorei- und Zuckerwaren nicht zugelassen. Des Weiteren war die Kennzeichnung der Probe nicht in einer Amtssprache verfasst.
- In einem Alkopop aus Vietnam war der Höchstwert für E123 (30 mg/L) überschritten. Das Getränk enthielt knapp die fünffach erlaubte Höchstmenge an E123.

Massnahmen

- Ein sofortiges Verkaufsverbot wurde für das E127-enthaltende Dessert erteilt und der verantwortliche Betrieb zu einer Stellungnahme aufgefordert.
- Das Alkopop, welches die E123-Höchstwertüberschreitung aufwies, wurde als nicht verkehrsfähig eingestuft und ebenso mit einem Verkaufsverbot belegt.

Schlussfolgerungen

Je kräftiger und leuchtender die Farben von Lebensmitteln sind, umso wahrscheinlicher handelte es sich bisher bei der Färbung um synthetische Farbstoffe. War noch vor einigen Jahren zu beobachten, dass natürliche Farbstoffe dumpfe, matte Farben erzeugten, so haben sich neuerdings die Eigenschaften dieser Farbstoffe geändert. Aufgrund von erneuten und verbesserten Herstellungsverfahren gibt es heute mittlerweile brillante und leuchtende natürliche Farbstoffe, die gegenüber älteren Varianten eine erhöhte Licht-, Säure- und Hitzestabilität aufweisen. Die Tendenz, Lebensmittel mit natürlichen statt künstlichen Farbstoffen zu färben, ist generell steigend, insbesondere bei den grossen bekannten Herstellern von Schleckwaren, Limonaden und Wasserglases in der Schweiz und in der EU. Aus Marketinggründen wird diese Umstellung oft mithilfe einer Anpreisung auf dem Lebensmittel kundgetan. Ein kurzer Blick auf die Deklaration gibt Auskunft über die eingesetzten Farbstoffe. Natürliche Farbstoffe werden Lebensmitteln in Form von Früchte-, Gemüse-, Pflanzen- und Algenextrakten zugesetzt und müssen demzufolge ebenso wie künstliche Farbstoffe deklariert werden. In dieser Kampagne waren auf zwölf (40%) Proben (elf Wasserglases und eine Spirituose) ausschliesslich natürliche Farbstoffe deklariert, und in keiner dieser Proben konnten künstliche Farbstoffe nachgewiesen werden. Diesen erfreulichen Trend

konnte das Kantonale Laboratorium auch in der letztjährigen Untersuchung von Süsswaren und Getränken erkennen: 18 (37%) Proben (Schleckwaren, Sirups und Limonaden) waren ausschliesslich mit natürlichen Farbstoffen gekennzeichnet, und in keiner diesen Proben wurden künstliche Farbstoffe detektiert.

Die Pflanzenwelt und Mikrofauna bieten fast unendliche Möglichkeiten an natürlichen Farbstoffen. Im Laufe der letzten zwei Jahre waren u.a. folgende Pflanzen, Früchte, „Algen“ und Gemüse auf den untersuchten Lebensmitteln deklariert: Färberdistel, Rote Beete, Paprika, Karotte, Kurkuma, Brennnessel, Schwarzkarotte, Spinat, Zitrone, Kürbis, schwarze Johannisbeere, Holunder, Spirulina (blau-grüne Süsswasser-Cyanobakterien (früher Algen genannt)). Die Naturfarbstoffe selber und nicht deren ursprünglichen Lebewesen können jedoch auch gekennzeichnet sein wie z.B. Riboflavin, Kurkumin, Anthocyane, Chlorophylle und Karotine, die alle auch eine E-Nummer haben.

Bei der vorliegenden Untersuchung liegt die Beanstandungsquote bei 7%. Zwei der insgesamt zehn beprobten Betriebe waren Ethnoläden¹. Nur vier der dreissig erhobenen Proben (13%) stammten somit aus dem nicht-europäischen Raum. Beide Beanstandungen, die auf einen nicht zugelassenen Farbstoff respektive eine Höchstwertüberschreitung zurückzuführen sind, wurden für nicht-europäische Proben ausgesprochen. Von den 26 Proben aus der EU/Schweiz musste hingegen keine Probe beanstandet werden. Das Kantonale Laboratorium Basel-Stadt wird mit weiteren Kontrollaktionen auf diesem Gebiet die künftige Entwicklung verfolgen.

¹ In Ethnoläden werden Artikel aus Afrika, Asien und Südamerika angeboten.