



Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW - 40190 Düsseldorf

Johannes Remmel MdL

24.09.2012

Seite 1 von 1

Aktenzeichen
VI-2-1.2125-40.17.32.56
bei Antwort bitte angeben

Frau Dr. Scherzberg
Telefon 0211 4566-720
Telefax 0211 4566-388
poststelle@mkulnv.nrw.de

120-fach

Vorsitzender des Ausschusses für Klimaschutz,
Umwelt, Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
des Landtags Nordrhein-Westfalen
Herr Friedhelm Ortgies, MdL
Platz des Landtags 1
40221 Düsseldorf

„PCB-ähnliche Stoffe in Bubble Tea“
Sitzung des AKUNLV am 26.09.2012



Sehr geehrter Herr Vorsitzender Ortgies,

hiermit übersende ich Ihnen den erbetenen Bericht zu o.g. Thema mit der Bitte um Weiterleitung an die Mitglieder des Ausschusses für Klimaschutz, Umwelt, Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landtags Nordrhein-Westfalen.

Mit freundlichen Grüßen

Johannes Remmel

v

Sitzung des Ausschusses für Klimaschutz; Umwelt, Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landtags Nordrhein-Westfalen zum Thema „PCB-ähnliche Stoffe in Bubble Tea“:

Vorbemerkung:

Bubble Tea ist ein Getränk auf der Basis von gesüßtem grünem oder schwarzem Tee. Häufig wird es mit Milch und Fruchtsirup versetzt und wie ein Milchshake zubereitet. Die Besonderheit dieses Getränks, das mit Trinkhalm getrunken wird, besteht in den zugesetzten farbigen Kügelchen, die aus Tapioka, Gelatine, Alginat oder einer anderen Speisestärke hergestellt werden. Diese Kügelchen, die beim Zerbeißen im Mund platzen, haben im Kern eine flüssige Füllung.

Die Rheinische Post veröffentlichte am 22.08.2012 einen Artikel über den Fund von verschiedenen chemischen Stoffen in Bubble Tea.

Die Berichterstattung durch die Presse zu angeblich gesundheitsgefährdenden Stoffen in Bubble Tea wurden vom nordrhein-westfälischen Verbraucherschutzministerium sehr ernst genommen. Umgehend wurde für NRW eine Schwerpunktuntersuchung veranlasst.

Die Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen der RWTH/Firma Leco legten allerdings nur qualitative Daten vor. Tatsächlich sind Aussagen zu einer eventuellen Gesundheitsgefahr nur dann möglich, wenn auch Konzentrationen bezogen auf das zu verzehrende Lebensmittel vorliegen. Ein Screening auf die nachgewiesenen Stoffe ohne quantitative Aussage ist nicht geeignet, um daraus gesundheitsrelevante Aussagen ableiten zu können.

Darüber hinaus sind wissenschaftlich korrekte Aussagen zur Zuverlässigkeit von Analysemethoden nur möglich, wenn alle Einzelheiten über die Probenentnahme, Probenlagerung, -aufbereitung, etc. sowie über die verwendeten Materialien detailliert bekannt sind.

In den Schwerpunktuntersuchungen der amtlichen Untersuchungseinrichtungen waren bromierte Biphenyle in den Bubble-Tea-Kügelchen nicht nachweisbar. Außerdem konnten weder Styrol, Acetophenon oder Phthalate in den Kügelchen nachgewiesen werden, noch wurden nen-

nenswerte Gehalte an Schwermetallen oder anderen ggf. gesundheitsgefährdenden Stoffe nachgewiesen.

Sachverhalt:

Mit Hilfe eines neuen Analysegerätes hatten Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) Aachen die Kügelchen des Bubble Teas, den mit Fruchtsirup gefüllten Kern, untersucht und nach eigenen Angaben verschiedene Einzelsubstanzen nachgewiesen. Diese wurden von dem wissenschaftlichen Personal z.T. als „giftige Inhaltsstoffe“ eingestuft. Zudem fanden sich in allen Proben niedrig bromierte Biphenyle, die in der Rheinischen Post am 22.08.12 als PCB-ähnliche Stoffe bezeichnet wurden.

Neben diesen bromierten Biphenylen – 2-Brombiphenyl, 2,6-Dibrombiphenyl und 4,4-Dibrombiphenyl – wurden außerdem noch folgende Substanzen nachgewiesen: Triacetin, Benzylalkohol, Furfural, Acetophenon, Benzaldehyd, Styrol, E 200 (Sorbinsäure), E 210 (Benzoesäure) und E 1520 (Propylenglycol).

Der Presse wurden die Ergebnisse durch den Gerätehersteller Fa. Leco zugänglich gemacht, der die Untersuchung von Bubble Teas in einem Werbeprospekt für ein modernes Analysengerät aufbereitet hat. Auf Nachfrage wurde dem MKULNV dieser Prospekt übersandt. Am 23.08.2012 wurden in einer E-Mail durch einen Wissenschaftler der RWTH Angaben zur Methodik, Entnahmeart und Art der Untersuchung gemacht. Nach Darstellung des Instituts für Hygiene und Umweltmedizin der TH Aachen handelt es sich um Analyseergebnisse, die im Rahmen einer Methodenentwicklung zum Nachweis von Allergenen aus komplexen Matrices erhoben wurden.

Die Ergebnisse der Untersuchungen der RWTH konnten bis jetzt durch MKULNV nicht bewertet werden, da die Untersuchungen von den Wissenschaftlern, mit Ausnahme des Acetophenons, nur qualitativ und nicht quantitativ durchgeführt wurden. Deshalb war eine toxikologische Bewertung der Stoffe in den Bubble-Tea-Kügelchen nicht möglich.

Da die Verbraucherinnen und Verbraucher durch die Berichterstattung in den Medien verunsichert waren und um gesicherte Informationen zu erhalten, wurde am 24.08.2012 eine stichprobenartige Schwerpunktuntersuchung auf Rückstände gesundheitlich unerwünschter Stoffe in Bubble Tea in NRW veranlasst. Dabei sollten die Bubble-Tea-Kügelchen und zum Vergleich aromatisierte Fruchtsirupe sowohl auf die von der RWTH Aachen nachgewiesenen Stoffe als auch auf Schwermetalle und andere Verunreinigungen, die ggf. aus der Aromenherstellung resultieren, untersucht werden.

Ergebnisse der in NRW durchgeführten Schwerpunktuntersuchung:

Bisher wurden für die Schwerpunktuntersuchung 84 Proben durch die amtliche Lebensmittelüberwachung in NRW entnommen, davon 34 Proben Sirup, 44 Proben Bubble-Tea-Kügelchen und 6 Proben komplette Teegetränke. Im Fokus standen hierbei die Bubble-Tea-Shops, die verschiedene Geschmacksrichtungen von Kügelchen sowie auch aromatisierte Sirupe anboten. Als Proben wurden deshalb unterschiedliche Geschmacksrichtungen entnommen (Erdbeere, Maracuja, Mango, Orange, Litschi, Joghurt und Blaubeere). Des Weiteren wurde der Bubble-Tea-Shop, der durch die Untersuchungen der RWTH besondere Aufmerksamkeit erhielt, nochmals aufgesucht. Je zwei dort entnommene Proben Bubble-Tea-Kügelchen und Sirup wurden gezielt auf unerwünschte Stoffe, auch die durch die RWTH besonders in den Fokus gerückten bromierten Substanzen untersucht.

Im Einzelnen wurden alle Proben auf Elemente und organische Verbindungen wie Styrol und Acetophenon untersucht.

Im Hinblick auf die Gehalte der Elemente konnten durch die durchgeführten Untersuchungen keine Auffälligkeiten festgestellt werden. Die Gehalte von Schwermetallen wie Blei, Cadmium und Quecksilber lagen in Abhängigkeit der für die Matrix und der in der jeweiligen Untersuchungseinrichtung verwendeten Analysetechnik unterhalb der jeweiligen Nachweisgrenzen. Für Blei und Cadmium sind in der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln Grenzwerte von 0,05 mg/kg in Fruchtsäften und Früchten festgelegt. Diese können hilfsweise hier zur Beur-

teilung der ermittelten Schwermetallgehalte in den Bubble-Tea-Kügelchen und Sirupen herangezogen werden. Für Quecksilber ist für Lebensmittel wie Fruchtsaft, o. ä. kein Grenzwert innerhalb der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 beschrieben. Lediglich im A.I.J.N. Code of Practice for fruit and vegetables¹ ist ein Wert von 0,01 mg/kg angegeben. Die nachgewiesenen Gehalte dieser Elemente lagen aber in jedem Fall unterhalb dieser für Fruchtsaft und Früchte beschriebenen Grenzwerte.

Auch für Arsen ist ein „Grenzwert“ im A.I.J.N. Code of Practice for fruit and vegetables von 0,1 mg/l beschrieben, der in keiner Probe überschritten wird. Für andere Elemente wie Chrom, Nickel, Selen u.a. gibt es solche Grenzwerte für Lebensmittel bisher nicht. In der Trinkwasserverordnung festgeschriebene Grenzwerte können aufgrund der deutlich höheren Verzehrsmenge von Trinkwasser zur Beurteilung der Bubble-Tea-Kügelchen und Sirupe nicht herangezogen werden.

Weiterhin konnte weder bei Bubble-Tea-Getränken noch bei den untersuchten Bubble-Tea-Kügelchen oder Sirup Styrol und Acetophenon nachgewiesen werden. In Abhängigkeit der jeweils verwendeten Analysetechnik lagen die Nachweisgrenzen für Styrol zwischen 0,02 und 0,1 mg/kg und für Acetophenon in Abhängigkeit von der Matrix zwischen 0,5 und 1 mg/kg.

Vier Proben Bubble-Tea-Getränke wurden außerdem auf Diethylhexylphthalat (DEHP) untersucht. Dieser Weichmacher ließ sich in keiner Probe nachweisen.

Sieben Proben Bubble-Tea-Kügelchen und 5 Proben Sirup wurden darüber hinaus auf bromierte Verbindungen wie 1,3,5-Tribrombenzol, Monobrombiphenyl und 4,4-Dibrom-biphenyl untersucht. In keiner Probe, einschließlich der vier Proben aus dem o. g. Bubble-Tea-Shop, konnten bromierte Substanzen nachgewiesen werden.

Weitere Stoffe mit ggf. gesundheitsgefährdendem Potenzial, die bei der Herstellung von Aromen entstehen, wurden im Rahmen der durchgeführten Schwerpunktuntersuchung nicht nachgewiesen.

¹ A.I.J.N.: Association of the Industry of Juices and Nectars from Fruits and Vegetables of the European Community

Unabhängig davon wird aber noch einmal ausdrücklich darauf hingewiesen, dass das Modegetränk Bubble-Tea schon allein wegen des hohen Zuckerzusatzes ein extrem kalorienreiches Getränk (300-500 kcal entspricht einer Hauptmahlzeit) ist und daher aus ernährungsphysiologischen Gründen kritisch gesehen wird. Darüber hinaus sind Verschluckungsproblematiken beim Ansaugen der Kügelchen durch den Trinkhalm bei Kleinkindern ernst zu nehmen. Die vom Bundesinstitut für Risikobewertung am 03.08.2012 aufgestellte Forderung nach einem Warnhinweis aufgrund der Verschluckungsgefahr der Kügelchen für Kleinkinder wird daher unterstützt.

Bewertung der durch die RWTH Aachen nachgewiesenen Stoffe:

- Mono- bzw. Dibrom-Biphenyle

Die in Bubble-Tea-Kügelchen nachgewiesenen Stoffe 2-Brombiphenyl, 2,6-Dibrombiphenyl und 4,4'-Dibrombiphenyl sind den Polychlorierten Biphenylen (PCB) strukturell ähnlich. Aufgrund der Substitution des Chloratoms durch das größere Bromatom sind die bromierten Substanzen aber toxikologisch anders zu bewerten und in ihrer Toxizität den PCB nicht gleichzusetzen.

Eine direkte Verwendung der Substanzen in Bubble Tea ist auszuschließen, da sie in der Herstellung und Zubereitung nicht eingesetzt werden. Isomerenreine Biphenyle werden nur in der Forschung für Synthesen in der organischen Chemie eingesetzt.

Polybromierte Biphenyle (PBB) werden zwar als Flammschutzmittel eingesetzt, aber nur in Gemischen mit höher bromierten Biphenylen (mit 6, 7 oder 8 Bromatomen). In den Bubble Teas wurden solche PBB nicht nachgewiesen.

Der mögliche Eintrittspfad der Mono- und Dibrombiphenyle in das Lebensmittel ist bisher unklar. Konkrete Aussagen, auch aus toxikologischer Sicht, sind nur dann möglich, wenn genau geklärt ist, ob sie tat-

sächlich Bestandteile der Bubble-Tea-Kügelchen sind oder aus anderer Quelle stammen und in welcher Konzentration sie vorliegen.

Bewertung der anderen Einzelsubstanzen:

Die anderen nachgewiesenen Einzelsubstanzen Triacetin (E 1518), Benzylalkohol (E 1519), Furfural, Acetophenon, Benzaldehyd, Styrol Sorbinsäure (E 200); Benzoessäure (E 210); Propylenglykol (E 1520) sind teils als Zusatzstoffe oder Aromen zugelassene Substanzen oder Begleitstoffe, die über die Verpackung oder den Herstellungsprozess von Lebensmittelzutaten eingetragen worden sein können.

1. Acetophenon

Acetophenon ist als Aromastoff gemäß Verordnung (EU) Nr. 2232/96 gelistet und in einem Evaluierungsprogramm der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) in den für Aromastoffe üblichen Aufnahmemengen als unbedenklich eingestuft. Da es sich bei Bubble Teas um stark aromatisierte Produkte handelt, lässt sich das Vorkommen von Acetophenon als Bestandteil zugesetzter Aromen erklären.

Acetophenon wird auch als Fotoinitiator in UV-härtenden Druckfarbensystemen eingesetzt. Hier ist nach Bewertung des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) ein Übergang von 6 mg/kg Lebensmittel zulässig. Falls die Kügelchen des Bubble Teas in bedruckten Kunststoffgefäßen gelagert wurden, könnte ein Übergang stattgefunden haben. Allerdings unterschreitet der von den Aachener Wissenschaftlern genannte Gehalt von 100 ppb ($\mu\text{g}/\text{kg}$) die zulässige Menge um den Faktor 60. (Anmerkung: Nur das Acetophenon ist laut Aussage der RWTH quantitativ bestimmt worden.)

2. Furfural

Furfural kommt natürlich als Bestandteil ätherischer Öle z. B. in Gewürznelken und verschiedenen anderen Pflanzen vor. Furfural findet sich zudem in Röstaromen.

Furfural entsteht außerdem im Verlauf der Maillard-Reaktion beim Erhitzen von Kohlenhydrat-reichen Lebensmitteln aus den Mono- und Disacchariden und ist zusammen mit substituierten Furfuralen flüchtiges Hauptprodukt bei der Karamellisierung.

Furfural könnte also entweder über Aromen eingetragen worden sein oder bei der Produktion der Stärkekügelchen entstanden sein.

3. Benzylalkohol (E 1519)

Benzylalkohol (E 1519) ist gemäß § 5 Abs. 1 Zusatzstoff-Zulassungsverordnung (ZZuV) in Verbindung mit Anlage 4 Teil B als Zusatzstoff bis zu einer Höchstmenge von 250 mg/kg für Aromen für Süßwaren, einschließlich Schokolade und feine Backwaren, aus allen Quellen in verzehrfertigen oder nach Anweisung des Herstellers rekonstituierten Lebensmitteln zugelassen. Es dient in solchen Aromen als Trägerstoff oder Extraktionslösungsmittel, was ein Vorkommen in Bubble-Tea-Kügelchen plausibel macht.

4. Benzaldehyd

Benzaldehyd ist ein natürlicher Aromastoff und für das charakteristische Bittermandelaroma verantwortlich.

5. Styrol

Styrol kommt in Spuren natürlicherweise u.a. in Früchten (Trauben, Kiwi, Erdbeeren) und in Blüten (Jasmin-, Orangen- und Orchideenblüten) sowie in Genussmitteln wie Wein, Bier, Champagner und Kaffee vor und kann ebenfalls über Aromen in den Bubble Tea gelangen.

Styrol ist auch ein für Kunststoffe mit Lebensmittelkontakt zulässiger Stoff. Er darf aufgrund seiner Toxikologie in Gehalten von bis zu 60 mg/kg auf Lebensmittel übergehen. Ein solch großer Übergang ist allerdings nicht zu erwarten, da es in weitaus geringeren Mengen (0,2 mg/kg) zu sensorischen Abweichungen führen würde, die nicht akzeptabel wären.

Anzumerken ist hierbei folgender Sachverhalt: Es ist nicht auszuschließen, dass aufgrund der Informationen zur Probenahme und -lagerung bis zur endgültigen Probenaufarbeitung Styrol aus dem Verpackungsmaterial in die Kügelchen übergegangen ist. Allerdings fehlen Erkenntnisse über den Zeitraum zwischen Probenahme und -aufarbeitung.

6. Sorbinsäure (E 200)

Sorbinsäure ist als Konservierungsstoff für Lebensmittel zugelassen. Gemäß Anlage 5 Liste 2 der ZZuV gilt für Sorbinsäure eine Höchstmenge von 1000 mg/l für Überzüge, Toppings (Sirup für Pfannkuchen, aromatisierter Sirup für Milchmischgetränke und Speiseeis; ähnliche Erzeugnisse). Nichtalkoholische, aromatisierte Getränke (ausgenommen Getränke auf Milchbasis) dürfen bis zu 300 mg/l Sorbinsäure enthalten.

7. Propylenglykol (E 1520), Triacetin (E 1518)

Propylenglykol (E 1520) und Triacetin (E 1518, Glycerintriacetat) werden als Trägerlösungsmittel, Lösungsvermittler und Feuchteregulatoren in Aromen und Aromazubereitungen verwendet. Diese Stoffe sind gemäß § 5 Abs. 1 in Verbindung mit Anlage 4 Teil B ZZuV für Aromen zugelassen. E 1518 darf in aromatisierten Lebensmitteln bis zu 3 g/kg enthalten sein, während E 1520 in Getränken nur bis zu einer Höchstmenge von 1 g/l verwendet werden darf.