

Guarkernmehl

Allgemein

Die vermahlenden Samen der Guarpflanze werden als Guarkernmehl bezeichnet und in Lebensmitteln als Verdickungsmittel und Emulgatoren eingesetzt. Als Lebensmittelzusatzstoff trägt es die Bezeichnung E 412. Guarkernmehl ist ein Polysaccharid.

Verwendung für Tabakerzeugnisse

Guarkernmehl ist laut TVO¹ als Klebe-, Haft- und Verdickungsmittel für Zigarren, Strangtabak einschließlich schwarzer Rolltabak, Tabakfolien und Kunstumblatt sowie als Leim für Naht, Filterumhüllungen, Mundstücke und Filter-(Mundstücks-)belag für Zigaretten erlaubt. Guarkernmehl wird als Bindemittel im Tabakanteil von Zigaretten eingesetzt. Als Nicht-Tabakzusatzstoff wird es bei der Herstellung des Zigarettenpapiers und der Filterumhüllungen eingesetzt.

Im Rahmen der seit 2001 bestehenden Meldepflichten² für die in Tabakprodukten verwendeten Zusatzstoffe melden Unternehmen jährlich die Einsatzmengen der von ihnen verwendeten Zusatzstoffe an die zuständigen Behörden. Laut PITOC wurden den Mitgliedsstaaten der EU in 2011 für Guarkernmehl Einsatzmengen von 0,6-1,8% bezogen auf das Tabakgewicht pro Zigarette gemeldet.

Vorwürfe

Der Industrie wird vorgeworfen, dass durch einen Zusatz von Guarkernmehl

- die "Attraktivität" des Produktes erhöht würde und so gerade jungen Konsumenten der Einstieg in das Rauchen erleichtert werden könnte. Extrakte des Guarkernmehls würden - bedingt durch ihren Zuckergehalt - zu einem süßen, weichen und milden Geschmack des Rauches führen.
- bei der Verbrennung Acetaldehyd entstehen würde und ein mögliches körpereigenes Reaktionsprodukt (Harman) könnte im zentralen Nervensystem zusammen mit Nikotin wirken, wodurch indirekt das Abhängigkeitspotential von Zigaretten erhöht würde.
- die Toxizität des Tabakrauches erhöht würde, da der Zucker beim Verbrennungsprozess in der Zigarette zu einer erhöhten Bildung von toxischen Substanzen wie Formaldehyd, Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe und Benzol führen könnte.

Argumente

Der Zusatz von Guarkernmehl im Tabak führt nicht zu einem süßen Geschmack des Tabakrauchs.

Guarkernmehl geht aufgrund seiner physikalisch-chemischen Eigenschaften während des Rauchens in der brennenden Zigarette nicht unverändert in den Rauch über, sondern zerfällt/verbrennt zum

größten Teil durch den thermischen Einfluss³. Dadurch kann der Zusatz von Guarkernmehl nicht zu einem süßen Geschmack im Tabakrauch führen.

Jedweder marktwirtschaftliche Wettbewerb basiert auf dem Grundsatz ein für den erwachsenen Konsumenten differenzierbares Produkt herzustellen. Das Konzept „Attraktivität“ kann für eine wissenschaftlich fundierte Regulierung von Tabakzusatzstoffen jedoch nicht angewendet werden.

Verschiedene Zucker werden Tabakmischungen während des Herstellungsprozesses zugesetzt, um die gleichbleibende Qualität des Produktes zu gewährleisten, um einen markentypischen Geschmack zu erreichen und damit Produkte innerhalb des Marktes unterscheidbar zu machen. Der Begriff "Attraktivität" wird im regulativen Kontext bezogen auf Tabakzusatzstoffe ohne wissenschaftliche Grundlage benutzt. "Attraktivität" per se ist willkürlich und subjektiv. Ein Expertengremium der EU (SCENIHR Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks) kommt zu dem Schluss, dass es weder validierte Methoden noch eine gesicherte Datenbasis zur Messung oder Bewertung der "Attraktivität" von Zusatzstoffen in Tabakerzeugnissen gibt⁴.

Der Zusatz von zuckerhaltigen Zusatzstoffen wie Guarkernmehl im Tabak führt nicht zu höheren Mengen an Acetaldehyd im Tabakrauch. Eine Vielzahl an Studien widerlegt eindeutig die zwei maßgeblichen Behauptungen, dass zum einen der Zusatz von zuckerhaltigen Zusatzstoffen zu erhöhten Acetaldehyd-Mengen im Tabakrauch führt und zum anderen, dass Acetaldehyd die Abhängigkeit des Rauchers verstärkt.

Tabakrauch enthält verschiedene Aldehyde, darunter auch Acetaldehyd. Der Acetaldehyd-Anteil im Rauch korreliert stark mit dem Kondensat und CO-Gehalt einer Zigarette. Daten zeigen eindeutig, dass es keinen Zusammenhang zwischen dem Acetaldehyd-Gehalt im Tabakrauch und den Mengen an applizierten zuckerhaltigen Zusatzstoffen auf dem Tabak gibt⁵.

Die Hauptquelle für die Bildung von Aldehyden im Tabakrauch ist die Pyrolyse von tabakeigenen Kohlenhydraten (u.a. Cellulose, Stärke, Pektine), Fetten und Wachsen⁶. In der Summe beträgt der Anteil dieser Verbindungen bei traditionellen American-Blend-Zigaretten mehr als 40 Gewichtsprozent; bei Virginia-Zigaretten kann dieser Anteil höher liegen.

Die Absorption und Verstoffwechslung von Acetaldehyd und anderen Aldehyden verlaufen im Körper sehr schnell (im Bereich von Sekunden). Dies führt in der Konsequenz dazu, dass im Blut von Rauchern keine erhöhte Acetaldehyd-Konzentration nachweisbar ist⁷.

Auch die Experten von SCENIHR (Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks) kommen in ihrem Bericht zu dem Schluss, dass Acetaldehyd sehr schnell im Körper deaktiviert wird und dass kein Mechanismus gefunden werden konnte, demzufolge Zucker zu einer Steigerung der Abhängigkeit führt⁸ oder es zu einer Bildung des psychoaktiven Harmans aus Acetaldehyd im menschlichen Körper kommt. Harman kommt in vielen Nahrungsmitteln, u.a. Kaffee und Tabak, natürlicherweise vor. Neueste Forschungsergebnisse zeigen eindeutig, dass es keinen Zusammenhang zwischen dem Gehalt von Harman im menschlichen Blut und der Menge und Art konsumierter „harmanhaltiger“ Nahrungsmittel gibt⁹.

Umfangreiche toxikologische Untersuchungen zeigen, dass die biologisch-toxische Aktivität des Rauches von Zigaretten mit einem Zusatz von Guarkernmehl in marktüblicher Menge gegenüber dem von Zigaretten ohne Zusatz von Guarkernmehl nicht verändert ist.

Umfangreiche toxikologische Untersuchungen *in vitro* und *in vivo* zeigen, dass Guarkernmehl als Tabakzusatzstoff in den marktüblichen Mengen die Toxizität von Zigarettenrauch nicht erhöht¹⁰. Als Zusatzstoff verändert Guarkernmehl die Zusammensetzung, aber erhöht nicht die Toxizität des Zigarettenrauches.

Die Mitgliedsunternehmen des DZV fordern, dass jedwede Entscheidung über die Zulassung, die Beschränkung oder gar ein Verbot von Guarkernmehl auf einer fundierten und objektiven wissenschaftlichen Bewertung beruhen muss. Nur so wird sichergestellt, dass die Verwendung von Zusatzstoffen bezogen auf die gesundheitspolitischen Ziele sinnvoll reguliert werden kann, also etwa, ob der Zusatz von Guarkernmehl die mit dem Rauchen verbundenen Risiken erhöht oder nicht, bzw. ob eine Beschränkung oder ein Verbot die mit dem Rauchen verbundenen Risiken reduzieren würde.

Leider bleiben in der Diskussion viele Daten und Erkenntnisse zum Einfluss von Zusatzstoffen auf die Rauchchemie und die Toxizität von Zigarettenrauch unberücksichtigt. Dies ist v.a. auch bei der Diskussion über Guarkernmehl der Fall. Die Mitgliedsunternehmen des DZV vertreten die Ansicht, dass alle relevanten wissenschaftlichen Daten und Erkenntnisse, auch die publizierten und peer-reviewed Daten von Industriewissenschaftlern, in eine Bewertung von Zusatzstoffen miteinbezogen werden müssen.

Referenzen

¹ Tabakverordnung vom 20. Dezember 1977 (BGBl. I S. 2831), die zuletzt durch die Verordnung vom 6. Juli 2010 (BGBl. I S. 851) geändert worden ist.

² Das Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union: Richtlinie 2001/37/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2001 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Herstellung, die Aufmachung und den Verkauf von Tabakerzeugnissen; Off. J. Eur. Commun. L 194 (2001) 26-35. Die Verpflichtung zur Meldung von Zusatzstoffen wurde 2001 eingeführt, die erste Meldung hatte im Jahr 2002 zu erfolgen.

³ Baker, R. R. and Bishop, L. J. The pyrolysis of non-volatile tobacco ingredients using a system that simulates cigarette combustion conditions. *J & Anal & Appl & Pyrolysis*; 74 , 2005. 145 - 170.

⁴ SCENIHR (Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks): Addictiveness and Attractiveness of Tobacco Additives (ISBN 978-92-79-12788-5), 2010, S.91

⁵ Seeman, J. I., Laffoon, S. W., and Kassman, A. J. Evaluation of relationships between mainstream smoke acetaldehyde and "tar" and carbon monoxide yields in tobacco smoke and reducing sugars in tobacco blends of U.S. commercial cigarettes. *Inhal.Toxicol*; 15. 2003.

Cahours, X, Verron, T., Purkis, S: Effect of Sugar Content on Acetaldehyde Yield in Cigarette Smoke. *Beitäge zur Tabakforschung* 25 (2) (2012) 381-395.

⁶ Tobacco: production, chemistry and technology; edited by D. Layton Davis and Mark T. Nielson; 1999; S. 268 ff. und S. 417 ff.

⁷ Seeman, J. I., Doherty, M. C., and Hausmann, H. J. Acetaldehyde in Mainstream Tobacco Smoke: Formation and Occurrence in Smoke and Bioavailability in the Smoker. *Chem.Res.Toxicol.*; 15. 2002.

⁸ SCENIHR (Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks): Addictiveness and Attractiveness of Tobacco Additives (ISBN 978-92-79-12788-5), 2010, S.45.

⁹ Elan D. Louis, PamFactor-Litvak, Marina Gerbin, Wendy Jiang and Wei Zheng, Blood Harmane Concentrations in 497 Individuals Relative to Coffee, Cigarettes, and Food Consumption on the Morning of Testing, *Journal of Toxicology* Volume 2011, Article ID 628151, 6 pages doi:10.1155/2011/628151.

¹⁰ Coggins, C. R., Edmiston, J. S., Jerome, A. M., Langston, T. B., Sena, E. J., Smith, D. C., and Oldham, M. J. A comprehensive evaluation of the toxicology of cigarette ingredients: essential oils and resins. *Inhal.Toxicol.*; 23 Suppl 1 , 2011. 41 - 69.