

Dörrpflaume

Verwendung für Tabakerzeugnisse

Dörrpflaume, bzw. Pflaumenextrakte sind als „Früchte, getrocknete Früchte, Fruchtpülpe, Fruchtsaft, konzentrierter Fruchtsaft und Fruchtsirup“ laut TVO¹ für die Herstellung von Tabakerzeugnissen allgemein zugelassen.

Fruchtextrakte wie Dörrpflaume werden auf Grund seiner geschmacklichen Eigenschaften als Aromastoffe bei der Herstellung von Zigaretten 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. In 2011 wurden den Mitgliedsstaaten der EU für Dörrpflaumenextrakte Einsatzmengen von 0,01-0,41% bezogen auf das Tabakgewicht pro Zigarette gemeldet³.

Vorwurf

Der Industrie wird vorgeworfen, dass durch einen Zusatz von Fruchtextrakten, wie z.B. Dörrpflaume

- die "Attraktivität" des Produktes erhöht würde und so gerade jungen Konsumenten der Einstieg in das Rauchen erleichtert werden könnte. Fruchtextrakte 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 des toxischen Verbrennungsproduktes Formaldehyd im Rauch führen könnte.
- der pH-Wert („Säuregrad“) des Rauches gesenkt würde. Dadurch würde die Menge an „freiem“ Nikotin im Rauch ebenfalls reduziert, was zu einem erhöhten Konsum und infolgedessen zu einer gesteigerten Exposition des Konsumenten mit toxischen Rauchinhaltsstoffen führen würde.

Argumente

Der Zusatz von Dörrpflaumenextrakten führt nicht zu einem fruchtig-süßen Geschmack im Tabakrauch.

Die Mitgliedsfirmen des DZV verwenden Dörrpflaumenextrakte in so geringen Mengen, dass im Tabakrauch kein Geschmack oder Geruch einer "Pflaumenzigarette" entstehen könnte.

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.

Dörrpflaumenextrakte werden Tabakmischungen im Herstellungsprozess 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 mit Tabakzusatzstoffen 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 Fruchtexttrakten, wie Dörrpflaume, zu Tabak führt nicht zu höheren Mengen Acetaldehyd im Tabakrauch. Eine Vielzahl an Studien widerlegt eindeutig die zwei maßgeblichen Behauptungen, dass zum einen der Zusatz von zuckerhaltigen Zusatzstoffen zu erhöhten Acetaldehyd-Gehalten 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, natürlich 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 Dörrpflaumenextrakten in marktüblicher Menge gegenüber dem von Zigaretten ohne Zusatz von Dörrpflaumenextrakten nicht verändert ist.

In rauchchemischen Untersuchungen an Zigaretten mit einer marktüblichen Menge an zugesetzten Dörrpflaumenextrakten wurde keine signifikante Änderung in der Rauchzusammensetzung beobachtet. Toxikologische Untersuchungen zeigen, dass der Zusatz von Dörrpflaumenextrakten in marktüblichen Mengen die biologisch/toxische Aktivität von Tabakrauch nicht erhöht¹⁰. Erst bei dem Zusatz von höheren, nicht handelsüblichen Mengen zeigen toxikologische Untersuchungen mit Dörrpflaumenextrakt eine geringfügige Erhöhung der Zytotoxizität des Zigarettenrauches¹¹.

Der Zusatz von zuckerhaltigen Verbindungen im Tabak von traditionellen American-Blend-Zigaretten führt zu keiner Veränderung des für den Raucher verfügbaren Nikotins im Tabakrauch.

Theoretischer Hintergrund dieses Vorwurfes ist die Annahme, dass eine Änderung des „Säuregrades“ (pH-Wertes) des Tabakrauches zu einem veränderten Anteil des verfügbaren Nikotins im Rauch führen würde. Es gibt keinen Zusammenhang zwischen dem im Rauch gemessenen pH-Wert und dem Nikotin-Gehalt des Tabakrauches¹².

Tabakrauch ist ein Aerosol, also ein Gemisch aus partikelgebundenen und gasförmigen Substanzen. Nikotin im Tabakrauch liegt zu mehr als 99% partikelgebunden vor¹³. In dieser partikelgebundenen Form unterliegt Nikotin dem im menschlichen Körper vorherrschenden pH-Wert, der über verschiedene Regulationsmöglichkeiten den pH-Wert möglichst konstant hält¹⁴. Dieser Mechanismus führt dazu, dass die Menge des vom Körper aufgenommenen Nikotins unabhängig vom pH-Wert des Rauches oder Protonierungszustandes des Nikotins ist. Zudem ist es zweifelhaft, ob die Methoden der pH-Wert-Messung im nicht-wässrigen Milieu auf ein Aerosol wie Tabakrauch anwendbar sind¹⁵.

Die Mitgliedsunternehmen des DZV fordern, dass jedwede Entscheidung über die Zulassung, die Beschränkung oder gar ein Verbot von Fruchtextrakten, wie Dörrpflaume, 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 Fruchtextrakten wie Dörrpflaume die mit dem Rauchen verbundenen Risiken erhöht oder nicht, bzw. 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 Fruchtextrakte, wie Dörrpflaume, 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 Schreiben vom europäischen Zigarettenverband CECCM an DG SANCO, 20. Dezember 2011

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 Haussmann, 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 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.

Carmines, E. L. Evaluation of the potential effects of ingredients added to cigarettes. Part 1: cigarette design, testing approach, and review of results *Food Chem.Toxicol.*; 40 , 2002. 77 - 91.

Baker, R. R., Massey, E. D., and Smith, G. An overview of the effects of tobacco ingredients on smoke chemistry and toxicity. *Food Chem.Toxicol.*; 42 Suppl , 2004. S53 - S83.

¹¹ Coggins, C. R., Wagner, K. A., Werley, M. S., and Oldham, M. J. A comprehensive evaluation of the toxicology of cigarette ingredients: carbohydrates and natural products *Inhal.Toxicol.*; 19-4-2011.

¹² Callicutt, C. H., Cox, R. H., Hsu, F., Kinser, R. D., Laffoon, S. W., Lee, P. N., Podraza, K. F., Sanders, E. B., and Seeman, J. I. The role of ammonia in the transfer of nicotine from tobacco to mainstream smoke. *Regul. Toxicol. Pharmacol.*; 46. 2006.

¹³ Stevens NA, Borgerding MF. GC-AED Studies of Nicotine Fate in a Burning Cigarette. *Anal Chem.* 1999 Jun 1;71(11):2179-85. PubMed PMID: 21662755.

¹⁴ Benowitz, N. L.: Nicotine pharmacology and addiction; in: *Nicotine safety and toxicity*, edited by N. L. Benowitz, Oxford University Press, New York, 1998, pp. 3-16

¹⁵ *Tobacco: production, chemistry and technology*; edited by D. Layton Davis and Mark T. Nielson; 1999; S. 268 ff. und S. 414-415 ff.

Rodgman A: "Smoke pH": A Review; *Beitr. Tabakforsch. Int.* 19/3 (2000) 117-139