

Entwicklung von Methoden zum Nachweis einer unerlaubten Färbung von Fruchtkonzentraten und Gewürzextrakten sowie Fleisch- und Wurstwaren mit Reaktivfarbstoffen

Koordinierung:	Forschungskreis der Ernährungsindustrie e. V. (FEI), Bonn
Forschungsstelle(n):	Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik e.V. (DIL), Quakenbrück Dr. Volker Heinz/Dr. Andreas Juadjur Technische Universität Braunschweig Institut für Lebensmittelchemie Prof. Dr. Peter Winterhalter/Dr. Gerold Jerz
Industriegruppe(n):	Bundesverband der Deutschen Fleischwarenindustrie e.V. (BVDF), Bonn Verband der deutschen Fruchtsaft-Industrie e.V. (VDF), Bonn Projektkoordinatorin: Dr. Elke Stich GNT Europa GmbH, Aachen
Laufzeit:	2017 - 2020
Zuwendungssumme:	€ 444.840,-- (Förderung durch BMWi via AiF/FEI)

Forschungsziel:

Das Kaufverhalten der Verbraucher wird bei Lebensmitteln in hohem Maße durch das Aussehen und die Farbe der Produkte beeinflusst, da hiermit subjektive Qualitätsmerkmale, wie Frische, Schmackhaftigkeit und Haltbarkeit, verknüpft werden. Zum Ausgleich von Farbverlusten bei der Verarbeitung und der Lagerung sowie zur Einfärbung von ansonsten farblosen oder andersfarbigen Lebensmitteln können Lebensmittel gefärbt werden. Wenn Lebensmittelfarbstoffe eingesetzt werden, gelten diese allerdings als Zusatzstoffe und müssen nach EU-Norm mit einer E-Nummer kenntlich gemacht werden. Neben dem erlaubten Zusatz von Lebensmittelfarbstoffen hat es in der Vergangenheit aber immer wieder Verstöße gegeben, die eine Nichtkenntlichmachung des Zusatzes von Farbstoffen zu Lebensmitteln bzw. die Verwendung nichtzugelassener und toxischer Verbindungen (z. B. Bleimennige und Sudanrot in Paprikapulver) umfassten. In jüngster Zeit verdichten sich die Hinweise auf einen unerlaubten Einsatz von Reaktivfarbstoffen

(Azofarbstoffen) aus dem Textilbereich zur Rot-Färbung von Lebensmitteln. Es handelt sich u. a. um Gewürzpräparate und färbende Lebensmittel für die Verwendung in Fleischerzeugnissen (z. B. in Brühwürsten und Kochpökelwaren), die mit färbender Wirkung durch betalain- oder anthocyanhaltige Pflanzenextrakte ausgelobt wurden, jedoch für diese sekundären Pflanzeninhaltsstoffe eine sehr ungewöhnliche Stabilität bezogen auf pH-Wert, Hitze- und Lichteinfluss aufweisen. Der analytische Nachweis dieser Stoffe ist schwierig, da der Farbstoff vermutlich an eine Matrix aus löslichen Polysacchariden (u. a. Maltodextrinen und Pektinen) gebunden ist.

Bislang fehlen zuverlässige Methoden, um gebundene Azofarbstoffe zweifelsfrei und quantitativ in den als natürlich deklarierten Extrakten bestimmen zu können. Sollten diese Reaktivfarbstoffe in das Endprodukt gelangen, drohen Herstellern Existenz-bedrohende Imageschäden, von denen insbesondere KMU betroffen sind.

Ziel des Forschungsvorhabens ist es, geeignete Methoden zum analytischen Nachweis von Reaktivfarbstoffen in Lebensmitteln mit den Schwerpunkten Gewürzextrakte und Fruchtkonzentrate sowie Fleisch- und Wurstwaren zu entwickeln. Es sollen Kenntnisse zur chemischen Zusammensetzung dieser Reaktivfarbstoffe gewonnen werden, da es sich um komplexe Reaktionsgemische handelt, die neben dem eigentlichen Farbstoff auch Synthesenebenprodukte (Farbstoff Kongenere) und anorganische Bestandteile enthalten. Insbesondere soll für Betriebe und Handelslaboratorien eine Schnellmethode entwickelt werden, mit der Gewürzextrakte und Fruchtkonzentrate routinemäßig auf das Vorhandensein von Reaktivfarbstoffen überprüft werden können, um eine Weiterverarbeitung grundsätzlich auszuschließen. Weiterhin sollen Modellumsetzungen mit Proteinen und Polysacchariden erfolgen und die gebildeten Konjugate chemisch gespalten werden. Auf dieser Basis soll ein Nachweisverfahren (Summenmethode) entwickelt werden, mit dessen Hilfe ein sicherer qualitativer und quantitativer Nachweis eines Zusatzes von Reaktivfarbstoffen geführt werden kann.

Wirtschaftliche Bedeutung:

Um einen sicheren Einsatz färbender Lebensmittel und Extrakte zu gewährleisten, ist es unabdingbar, deren Zusammensetzung zweifelsfrei aufklären zu können. Die jüngsten Befunde zur Beimischung von nicht zugelassenen Textilfarbstoffen zu Frucht pigmentextrakten und Gewürzpräparaten haben Lücken im analytischen Nachweis dieser Reaktiv-

farbstoffe gezeigt, insbesondere dann, wenn sie in gebundener Form eingesetzt werden. Diese Lücken zu schließen, ist primäres Ziel des Forschungsvorhabens.

Von den Ergebnissen profitieren nicht nur die Hersteller von färbenden Lebensmitteln und von Gewürzextrakten, sondern auch eine Vielzahl von Betrieben der Fleischwarenindustrie und weiterverarbeitender Branchen, wie der Milch- und Getränkeindustrie. KMU können basierend auf der im Projekt erarbeiteten Schnellmethode mit einfachen apparativen Mitteln (Spektralphotometer) bei ihrer Wareneingangskontrolle eine Überprüfung auf Reaktivfarbstoffe durchführen.

Weiteres Informationsmaterial:

Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik e.V. (DIL)
Prof.-von-Klitzing-Str. 7, 49610 Quakenbrück
Tel.: +49 5431 183-0
Fax: +49 5431 183-114
E-Mail: info@dil-ev.de

Technische Universität Braunschweig
Institut für Lebensmittelchemie
Schleinitzstr. 20, 38106 Braunschweig
Tel.: +49 531 391-7202
Fax: +49 531 391-7230
E-Mail: p.winterhalter@tu-bs.de

Forschungskreis der Ernährungsindustrie e.V. (FEI)
Godesberger Allee 125, 53175 Bonn
Tel.: +49 228 3079699-0
Fax: +49 228 3079699-9
E-Mail: fei@fei-bonn.de

... ein Projekt der **Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)**

gefördert durch/via



Das o. g. IGF-Vorhaben der Forschungsvereinigung Forschungskreis der Ernährungsindustrie e. V. (FEI), Godesberger Allee 125, 53175 Bonn, wird/wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.