

Innovative Analytik bei Lebensmittelfarbstoffen

Was ist erlaubt? – Rechtliche Fragestellung

Die Färbung von Lebensmitteln wird durch die Zusatzstoff-Zulassungs-Verordnung geregelt. In den Anlagen dieser seit dem 29.01.1998 gültigen Verordnung sind die Farbstoffe aufgeführt, die zur Färbung der dort angegebenen Lebensmittel verwendet werden dürfen. Viele der aufgeführten Farbstoffe unterliegen einer Höchstmengenbeschränkung.

Welche Farbstoffe sind enthalten? – Qualitative Fragestellung



Es existieren verschiedene chemisch-analytische Methoden, um Farbstoffe zu identifizieren bzw. qualitativ zu bestimmen. Bei einer der gebräuchlichsten Methoden werden die Farbstoffe zur Abtrennung von anderen Inhaltsstoffen z. B. an einem Wollfaden gebunden, die störenden Substanzen ausgewaschen und die Farbstoffe danach mit einem geeigneten Lösungsmittel wieder von dem Wollfaden entfernt. Das Isolat kann anschließend mit Hilfe der Dünnschichtchromatographie untersucht werden. Diese Methode gestattet es, ein Gemisch verschiedener Farbstoffe aufzutrennen, so dass die einzelnen Verbindungen zum Vorschein kommen und identifiziert werden können.

Wieviel Farbstoff ist enthalten? – Quantitative Fragestellung

Durch die Höchstmengenbeschränkung in der Zusatzstoff-Zulassungs-Verordnung ist es in bestimmten Fällen erforderlich, Farbstoffe nicht nur zu identifizieren, sondern auch quantitativ zu bestimmen. Dazu wurde in unserem Institut in einer umfangreichen Studie eine neue Messmethode entwickelt. Eine äußerst wichtige Voraussetzung ist die vollständige Abtrennung der Farbstoffe von der Probenmatrix. Die Proben werden dazu zunächst in einem Lösungsmittel gelöst. Anschließend werden die Farbstoffe auf ein Kunststoffpulver (Polyamidpulver) „aufgezogen“. Auf diese Art und Weise können störende, probentypische Begleitsubstanzen eliminiert und anschließend die isolierten Farbstoffe mit einem geeigneten Elutionsmittel vom Polyamidpulver abgelöst werden. Nach den Isolierungs- und Reinigungsschritten folgt die eigentliche Messung und Quantifizierung der Farbstoffgehalte mittels der Hochleistungs-Flüssigchromatographie (HPLC). Die Anwendung und Auswertung der Methode setzt entsprechend ihrem hohen Innovationsgrad Spezialequipment und -wissen voraus. Die Sicherheit der Analytik kann durch Anwendung eines Diodenarray-Detektors gesteigert werden.

Mit diesen im LCI erarbeiteten Analysemethoden kann somit die Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen, sowie die Einhaltung der firmenspezifischen, qualitätsrelevanten Rezepturvorgaben im Hinblick auf die synthetischen Lebensmittelfarbstoffe wirkungsvoll geprüft und kontrolliert werden.

Unsere umfangreiche Studie zur Bestimmung der Farbstoffe wird in Kürze als wissenschaftliche Originalarbeit in der Deutschen Lebensmittel-Rundschau publiziert.

SÜSSWAREN (1998) Heft 10