

Gestank aus Plastikspielzeug: Nase und Analytik enttarnen Schadstoffe

Schwimmringe, Gummitiere oder Faschingsartikel: Immer wieder fallen Kunststoffprodukte für Kinder durch ihren intensiven, unangenehmen Geruch auf. Die Substanzen, die dies verursachen, sind nicht immer bekannt und lassen sich deshalb bei Routineanalysen nicht bestimmen. Mit Verfahren, die instrumentelle Analytik und menschliche Nase kombinieren, ist es nun möglich, die Strukturen verschiedener Geruchsstoffe aufzuklären. Wie dies funktioniert, steht in den „Nachrichten aus der Chemie“.

Flüchtige Substanzen in Plastikspielzeug können Fehlgerüche und in der Folge Kopfschmerzen und Schwindel auslösen. Welche Substanzen diese Gerüche verursachen und ob von ihnen eine Gesundheitsgefahr für Kinder ausgeht, kann die Kombination von instrumenteller Analytik mit der Sensorik der menschlichen Nase aufklären. Dafür erstellen speziell geschulte Prüfpersonen ein Geruchsprofil mit Beschreibungen wie „stechend“ oder „nach Gummi“. Anschließend werden alle in einer Probe enthaltenen Substanzen extrahiert, gaschromatographisch analysiert und die geruchsaktiven Stoffe mit Olfaktometrie identifiziert. Eine Prüfperson riecht dafür den von der Trennsäule kommenden Gasstrom und vermerkt Geruchseindrücke direkt im Chromatogramm. Im Anschluss können Chemiker die Substanzen gezielt aufklären.

Mit diesem Nachweisverfahren wurden bisher verschiedenste Schadstoffe in Spielzeugen entdeckt, darunter Isophoron und Phenol. Nicht alle bedenklichen Stoffe findet die Nase. Einige Produkte enthielten auch geruchslose Schadstoffe in erhöhten Konzentrationen. Insgesamt mussten im Jahr 2016 europaweit 179 Produkte aufgrund von Schadstoffen vom Markt genommen werden.

Christoph Wiedmer und Andrea Büttner erklären ihre Nachweismethode im Detail in den „Nachrichten aus der Chemie“ und beschreiben anhand von Beispielen, welche Schadstoffe sie bisher in Spielwaren gefunden haben. Die PDF-Datei des Beitrags gibt es bei der Redaktion der „Nachrichten aus der Chemie“ unter nachrichten@gdch.de.

Nahezu 60.000 anspruchsvolle Chemiker und Chemikerinnen aus Wissenschaft, Wirtschaft und Lehre informieren sich mit den „Nachrichten“ über Entwicklungen in der Chemie, in angrenzenden Wissenschaften sowie über gesellschaftliche und wirtschaftliche Aspekte. Kennzeichen der Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker sind das breite Spektrum der Berichte sowie das einmalige Informationsangebot an Personalien, Veranstaltungs- und Fortbildungsterminen.

Weitere Informationen:

<http://www.nachrichtenausderchemie.de>