

Neues BfR-Konzept zur Identifizierung möglicher gesundheitlich relevanter Chemikalienkombinationen

Mitteilung Nr. 26/2021 des BfR vom 17. Juli 2021

Über 350.000 Chemikalien sind weltweit registriert. Ein Teil davon kann über Produkte, Anwendungen oder Lebensmittel zur menschlichen Exposition gegenüber Stoffen und Gemischen beitragen. Um die Menschen im Alltag und am Arbeitsplatz vor potenziell gefährlichen Chemikalien zu schützen, hat der Gesetzgeber einen umfassenden Rechtsrahmen etabliert. Dieser befasst sich überwiegend mit der Bewertung von Einzelsubstanzen und definierten Gemischen sowie den möglichen Effekten, die durch den vorhersehbaren Kontakt oder die Aufnahme im Rahmen fest definierter Anwendungsbereiche erfolgt. Effekte, die aus möglichen Koexpositionen, also beispielsweise dem regelungsübergreifenden gleichzeitigen Gebrauch von Substanzen bzw. aufgrund von Hintergrundexpositionen aus der Umwelt resultieren können, sind hingegen schwerer und meist nur im Nachhinein zugänglich. Für einen Großteil dieser Szenarien ist dabei weder von einer gesteigerten Toxizität der betreffenden Substanzkombinationen noch einem unzureichenden Schutz durch den bestehenden Regelungsrahmen auszugehen. Für die vorausschauende Identifizierung derjenigen Chemikalienkombinationen mit möglicher gesundheitlicher Relevanz schlägt das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) in einem kürzlich erschienenen Fachartikel nun erstmals ein forschungsgestütztes Konzept vor.

Dabei adressiert das BfR folgende Fragen: 1) Welche Chemikalien treten tatsächlich zusammen auf und 2) Welche dieser Kombinationen sind überhaupt potentiell gesundheitlich relevant und nicht hinreichend durch existierende Bewertungskonzepte abgedeckt?

Ziel des neuen Ansatzes des BfR ist es, einen praktikablen Weg zur Identifizierung derjenigen Gemische aufzuzeigen, bei denen gesundheitliche Beeinträchtigungen unter Umständen möglich sind.

Der Artikel wurde am 15. Juli 2021 in Nature Food veröffentlicht.
(<https://doi.org/10.1038/s43016-021-00316-7>).

Zum Schutz vor potenziell gefährlichen Chemikalien und Gemischen hat der Gesetzgeber einen umfassenden Rechtsrahmen etabliert. Derzeit liefern die bestehenden Gesetzgebungen umfangreiche Informationen zu den jeweiligen Substanzen innerhalb ihres jeweiligen Geltungsbereichs. Darauf aufbauende Bewertungen sind meist regelungsspezifisch und befassen sich überwiegend mit der Bewertung von Einzelsubstanzen und definierten Gemischen sowie möglichen Effekten vorhersehbarer Koexpositionen im Rahmen fest definierter Anwendungsbereiche. Die Bewertung von Effekten, die aus möglichen Koexpositionen, also beispielsweise dem regelungsübergreifenden gleichzeitigen Gebrauch von Substanzen bzw. Hintergrundexpositionen aus der Umwelt resultieren können, sind hingegen ungleich schwerer und meist nur retrospektiv möglich. Für die meisten Szenarien ist dabei in der Regel weder von einer gesteigerten Toxizität der Chemikalien infolge der Koexposition noch einem unzureichenden Schutz durch den bestehenden Regelungsrahmen auszugehen. Allerdings besteht im Sinne einer stetigen Verbesserung des gesundheitlichen Verbraucherschutzes Bedarf an der Identifizierung möglicher Substanzkombinationen und unvorhersehbarer Koexpositionen, die potentiell gesundheitlich relevant sind.

Das BfR schlägt nun erstmals ein Konzept zur prospektiven Identifizierung und Bewertung solcher Chemikalienkombinationen vor. Der erste Schritt ist dabei der Aufbau einer umfassenden regelungsübergreifenden Expositions- und Gebrauchsmatrix für alle regulär in Verwendung befindlichen Substanzen. Diese Matrix wird anschließend auf wahrscheinlich auftretende Koexpositionen untersucht. Die dort identifizierten Stoffe und Gemische werden dann bezüglich ihrer toxikologischen Eigenschaften und ihres Potentials, effektverstärkend zu wirken, geprüft. Die Überprüfung erfolgt sowohl auf Basis bereits existierender Daten zu den Einzelstoffen als auch auf Basis neuer Ansätze in der Toxikologie (NAM, New Approach Methods) und geeigneter Hochdurchsatz-Bioassays.

Durch die Integration der neu generierten Daten mit den überprüften klassischen toxikologischen Informationen können dann diejenigen Gemische identifiziert werden, bei denen es zu unerwarteten Mischungseffekten mit gesundheitlicher Relevanz kommen kann.

Das vorgeschlagene Konzept ermöglicht forschungsgestützt eine vorausschauende, regelungsübergreifende und datenbasierte Identifizierung gesundheitlich relevanter Mischexpositionen und von potentiellm Regelungsbedarf.

Weitere Informationen auf der BfR-Website zum Thema Chemikaliensicherheit:

<https://www.bfr.bund.de/de/chemikaliensicherheit-4056.html>

„Stellungnahmen-App“ des BfR



Über das BfR

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ist eine wissenschaftlich unabhängige Einrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Es berät die Bundesregierung und die Bundesländer zu Fragen der Lebensmittel-, Chemikalien- und Produktsicherheit. Das BfR betreibt eigene Forschung zu Themen, die in engem Zusammenhang mit seinen Bewertungsaufgaben stehen.