



## Toxifizierung von Chemikalien durch Mikroorganismen auf der Haut

Die Haut ist, nach dem Darm, das am zweitdichtesten mit Mikroorganismen besiedelte Organ des Menschen. Über die gesundheitlichen Auswirkungen des Stoffwechsels dieses Hautmikrobioms ist bisher jedoch wenig bekannt. Das BfR hat anhand von Benzo[a]pyren (B[a]P) erstmalig untersucht, inwieweit Hautmikroben zur Toxifizierung von Chemikalien beitragen können. B[a]P ist ein polyzyklischer aromatischer Kohlenwasserstoff (PAK). Als Verbrennungsprodukte sind PAK in der Luft allgegenwärtig und kommen teils als Verunreinigungen in Produkten des täglichen Bedarfs vor. Einzelne Vertreter wie B[a]P sind hochkanzerogen. Am BfR wurden aus Hautabstrichen mehrerer zufällig ausgewählter Testpersonen B[a]P-abbauende Mikroorganismen isoliert. Die isolierten Organismen setzen je nach Abbauweg B[a]P vollständig oder teilweise um und scheiden dabei ein Gemisch teils bisher unbekannter Stoffwechselprodukte aus. Diese wirken in Tests ungleich stärker zell- und genotoxisch als entsprechende menschliche Stoffwechselprodukte. Studien in mikrobiell kompetenten 3D-Hautmodellen bestätigen dies, ebenso wie eine mögliche Hemmung der DNA-Reparatur im humanen System. Zu klären ist nun, welche gesundheitlichen Auswirkungen die mikrobielle Toxifizierung von B[a]P und anderer PAK hat.

**Mehr erfahren:**  
Sowada et al. 2017. Toxification of polycyclic aromatic hydrocarbons by commensal bacteria from human skin. Arch Toxicol. 91 (6): 2331–2341.

## Freisetzung von Aluminium aus unbeschichteten Menüschildern in Lebensmittel

Das BfR zeigte in einem Forschungsprojekt, dass Aluminium beim Erhitzen und vor allem beim anschließenden Warmhalten aus unbeschichteten Menüschildern in saure Lebensmittel übergeht. Die gemessenen Mengen lagen teils deutlich über dem vom Europarat festgelegten Freisetzungsgrenzwert. Die beobachteten Übergänge ergeben allein keine gesundheitlich bedenkliche Aufnahmemenge. Allerdings liegt die Belastung bereits durch den natürlichen Gehalt von Aluminiumverbindungen im Trinkwasser und in unbeschichteten Lebensmitteln im Bereich der tolerierbaren wöchentlichen Aufnahmemenge. Zudem können Verbraucherinnen und Verbraucher Aluminium durch unsachgemäßen Gebrauch von anderen Lebensmittelbedarfsgegenständen, bestehend aus Aluminium, sowie aus Kosmetika aufnehmen. Angesichts dieser ohnehin hohen Aufnahme empfiehlt das BfR eine Minimierung jedes vermeidbaren zusätzlichen Eintrags. Dies gilt vor allem für empfindliche Verbrauchergruppen wie Kleinkinder oder Senioren, die zum Beispiel in Betreuungseinrichtungen täglich Speisen verzehren, die in unbeschichteten Aluminiumschalen erwärmt und warmgehalten wurden.

**Mehr erfahren:**  
Stellungnahme Nr. 007/2017 des BfR vom 29. Mai 2017



## Kontamination von Futtermitteln: Digitale Werkzeuge ermöglichen schnelle Reaktion

Am BfR entwickelte Computer-Tools helfen dabei, das Anreichern und Ausscheiden von potenziell gesundheitsschädlichen Stoffen wie per- und polyfluorierten Alkylsubstanzen (PFAS) in Mastschweinen und Milchkühen vorherzusagen. Denn: Sind Futtermittel mit PFAS kontaminiert, können diese auf die Tiere und damit auch auf tierische Lebensmittel übergehen. Wie viel auf dem Teller landet, unterscheidet sich stark je nach Stoff und Lebensmittel. Das BfR hat die digitalen Werkzeuge RITOPS und PERCOW entwickelt. Sie können im Fall einer Futtermittelkontamination berechnen, welche Gehalte von bestimmten PFAS in Lebensmitteln zu erwarten sind. So helfen die Computer-Tools den zuständigen Überwachungsbehörden im Fall einer Kontamination von Futtermitteln mit PFAS dabei, die hiervon ausgehenden gesundheitlichen Risiken für den Menschen schnell abzuschätzen. Die verwendeten Algorithmen basieren auf am BfR realisierten Experimenten zum Transfer der Stoffe aus dem Futter.

**Mehr erfahren:**  
Numata et al. 2017. Risk tools for ready-to-use modeling of PFAS transfer from contaminated feed into foods of animal origin. Organohalogen Compd. 79.