

# Für Sie gelesen

## Berufliche Allergien: Inwieweit spielen Genderaspekte eine Rolle?

Raulf M, Brüning T, van Kampen V. Berufliche Allergien: Inwieweit spielen Genderaspekte eine Rolle? *Allergologie* 2017; 40: 117-127

Beruflich bedingte Allergien gehören schon seit Jahren zu den häufigsten angezeigten Berufskrankheiten. In der aktuellen Publikation gehen Raulf et al der Frage nach, ob es bei den in Deutschland bestätigten Fällen der Berufskrankheiten des allergischen Formenkreises im Bereich der Haut und der Atemwege geschlechtsspezifische Unterschiede gibt.

Neben den biologischen Unterschieden zwischen Männern und Frauen gibt es auch rollenspezifische Unterschiede, die durch die jeweiligen kulturellen und gesellschaftlichen Gegebenheiten geprägt werden. Diese werden als genderspezifische Unterschiede bezeichnet und zeigen an, dass man Personen nicht von ihren gesellschaftlichen Lebensumständen trennen kann.



Von Frauen und Männern werden meist unterschiedliche Tätigkeiten ausgeübt, die auch unterschiedlichen Gefährdungen unterliegen. So zeigen zum Beispiel die Unfallstatistiken, dass Männer häufiger als Frauen Unfälle und Verletzungen bei der Arbeit erleiden. Frauen hingegen klagen häufiger über Beschwerden im Bereich der oberen Gliedmaßen

und über Stressbelastung. Risiken für Atemwegserkrankungen bestehen bei Frauen durch Reinigungs- beziehungsweise Sterilisationsmittel sowie durch das Tragen von Schutzhandschuhen. Auch Stäube in der Textil- und Bekleidungsindustrie sind bei Frauen deutlich häufiger als Ursache für Atemwegsbeschwerden zu verzeichnen. Frauen sind stärker gefährdet eine Hautkrankheit zu erleiden, zum Beispiel durch Arbeiten im feuchten Milieu im Reinigungs- und Gastgewerbe und/oder durch Hautkontakt mit Reinigungsmitteln oder durch die im Friseurgewerbe verwendeten Chemikalien. An Infektionskrankheiten erkranken mehr Frauen in der Pflege und im Bildungssektor. Männer leiden bedingt durch Expositionen gegenüber Maschinen und Arbeitsmitteln an Gehörschäden infolge von Lärm. Auch heben sie häufiger schwere Lasten und ziehen sich so Verletzungen des Bewegungsapparates zu.

In der vorliegenden Arbeit wurden die bestätigten BK-Fälle der vier Berufskrankheiten BK 1315, 4201, 4301 und 5101 aus dem Bereich der DGUV (BK-DOK) und der Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG) hinsichtlich geschlechtsspezifischer Unterschiede betrachtet. Dabei stellt die BK 5101 (schwere bzw. wiederholt rückfällige Hauterkrankungen) mit insgesamt 20.967 bestätigten

Fällen im Jahr 2014 die größte Gruppe dar. Es waren von dieser BK im Mittel über die Jahre 2010 bis 2014 58 Prozent Frauen und 42 Prozent Männer betroffen. Betrachtet man die Geschlechterverteilung hinsichtlich des auslösenden Agens, so konnten auch hier deutliche Unterschiede festgestellt werden: Frauen waren deutlich häufiger als Männer von einer BK 5101 infolge von Feuchtarbeit beziehungsweise Wasch- und Reinigungsmitteln betroffen. Wohingegen Männer unter anderem stark unter der Einwirkung von Kühl-Schmierstoffen litten. Bei der BK 4301 („durch allergisierende Stoffe verursachte, obstruktive Atemwegserkrankung, einschließlich Rhinopathie) waren Mehl und Mehlprodukte bei deutlich mehr Männern als Frauen der Auslöser. Bei Frauen finden sich hier vor allem als Verursacher Stoffe aus dem Friseur- und Kosmetikbereich. Bei einer BK 1315 („Erkrankungen durch Isocyanate“) lag der Anteil der Männer bei 81 Prozent. Bei der BK 4201 (Exogen-allergische Alveolitis) waren ebenfalls Männer mit 69 Prozent der bestätigten BK Fälle deutlich in der Überzahl. Diese recht seltene Erkrankung tritt häufig bei Beschäftigten in der Landwirtschaft auf. Hauptauslöser sind hier Mikroorganismen und deren Bestandteile. Da der Anteil der Frauen bei den Beschäftigten in der Landwirtschaft deutlich niedriger ist, erklärt sich damit auch der deutlich geringere Frauenanteil von 31 Prozent an einer bestätigten BK 4201.

Die Autoren haben zum geschlechtsspezifischen Berufskrankheitsgeschehen des allergischen Formenkreises auch die internationale Literatur ausgewertet. Hier weisen die Autoren darauf hin, dass ein Vergleich von Berufskrankheitsdaten unterschiedlicher Länder problematisch ist, da nicht nur die Wirtschaftsstrukturen, rechtlichen Rahmenbedingungen und Präventionsmaßnahmen, sondern insbesondere auch die Dokumentation länderspezifisch sind. Während im deutschen BK-Recht „obstruktive Atemwegserkrankungen“ erfasst und diese wiederum – je nach auslösender Noxe – zwei verschiedenen BK-Ziffern (BK 4301 und BK 4302) zugeordnet werden, wird in vielen Ländern pauschal von „occupational asthma“ besprochen. Trotz der Einschränkungen zeigt sich EU-weit, dass Männer in deutlich stärkerem Maße von berufsbedingtem Asthma und sonstigen Atemwegserkrankungen betroffen sind als Frauen.

Die Autoren geben zu bedenken, dass bei der Auswertung der Berufskrankheitenstatistiken auf jeden Fall berücksichtigt werden muss, dass zum Beispiel Hausangestellte, beziehungsweise im Haushalt tätige Personen, nicht von den Statistiken erfasst werden, so dass davon auszugehen ist, dass die Dunkelziffer von Frauen im Bereich der betrachteten berufsbedingten allergischen Erkrankungen noch um einiges höher liegt.

Raulf et al. kommen zu dem Schluss, dass aufgrund der genderspezifischen Unterschiede Frauen und Männer an ihren Arbeitsplätzen unterschiedlichen Expositionen ausgesetzt sind. Notwendig sind hier Studien, die nicht nur einen Geschlechtervergleich durchführen sondern auch multivariate Modelle anwenden, um zu prüfen welche Schutz- und Risikofaktoren in der Arbeitswelt verantwortlich sind, um so die Prävention zu verbessern.

**Dr. Monika Zaghow**

# Für Sie gelesen

## Zeitliche Entwicklung von Parabenbelastungen zwischen 1995 und 2012 – Eine Risikobewertung

Moos RK, Apel P, Schröter-Kermani C, Kolossa-Gehring M, Brüning T, Koch HM. Daily intake and hazard index of parabens based upon 24h urine samples of the German Environmental Specimen Bank from 1995 to 2012. *J Expo Sci Environ Epidemiol* 2016. Epub ahead of Print

Parabene gehören seit Jahrzehnten zu den bekanntesten und meist verwendeten Konservierungsstoffen weltweit. Sie werden überwiegend in kosmetischen Produkten und Lebensmitteln eingesetzt. In den letzten Jahren wird ihr Einsatz aufgrund ihrer hormonellen Wirkungen kontrovers diskutiert. Während kurzkettige Parabene als sicher in ihrer Verwendung gelten, liegt der Fokus bei der toxikologischen Betrachtung auf den längerkettigen Parabenen. 2014 wurden daher die zulässigen Höchstmengen längerkettiger Parabene in kosmetischen Mitteln gesenkt beziehungsweise der Einsatz einiger Parabene in der EU verboten (darunter die verzweigten Isomere von Propyl- und Butylparaben).

Mit einem am IPA entwickelten Analysenverfahren für das Biologische Monitoring zusammen mit dem am IPA untersuchten Humanmetabolismus können über die Bestimmung spezifischer Stoffwechselprodukte im Urin Expositionen gegenüber diesen Stoffen unabhängig vom Expositionspfad (dermal, oral, inhalativ) und den Expositionsquellen erfasst und bewertet werden.

Die Analyse von Urinproben der Umweltprobenbank am IPA aus den Jahren 1995 bis 2012 zeigte, dass für die Allgemeinbevölkerung eine ubiquitäre Belastung gegenüber einer Reihe von Parabenen besteht. Diese war in ihrer Höhe über den untersuchten Zeitraum überwiegend konstant. Die Risikobewertung ergab, dass die kurzkettigen Parabene eine untergeordnete Rolle bezüglich ihres Risikobeitrages spielen. Die längerkettigen Parabene wie Propyl- und Butylparaben sind hingegen für den überwiegenden Anteil der hormonartigen Wirkung verantwortlich. Allerdings machen sie nur einen vergleichsweise geringen Anteil an der Gesamtbelastung aus.

Insgesamt waren über acht Prozent der Studienpopulation in einem Umfang Parabenen ausgesetzt, bei dem ein Gesundheitsrisiko nicht mehr sicher ausgeschlossen werden kann. Die Untersuchungen aktueller Studienpopulationen (ab 2014) sollen nun klären, ob die oben genannten regulatorischen Maßnahmen ausreichen, um die Belastung gegenüber den längerkettigen Parabenen auf ein sicheres Niveau zu senken.

**Dr. Rebecca Moos**

## Ringversuche zu Metallen

Giesen Y, Hagemann C, Nürnberger F, Maybaum B, Breuer D, Monz C, Monsé C. Reproduzierbare Beaufschlagung von Membranfiltern mit luftgetragenen Metallen zur Durchführung von Ringversuchen. 2016. *Gefahrst Reinhalt Luft* 76: 415-421

Das Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA) ist seit vielen Jahren ein etablierter Anbieter internationaler Ringversuche, die zu einer standardisierten Qualitätssicherung im Labor beitragen. Die besondere Bedeutung dieser Ringversuche für die Unfallversicherungsträger liegt darin, dass an vielen Arbeitsplätzen zum Beispiel Metallexpositionen vorkommen, deren Konzentrationen korrekt ermittelt werden müssen. Für den Ringversuch „Metalle“ wurden bisher Metallstäube verschickt. In Zusammenarbeit mit dem Institut für Gefahrstoffforschung der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie (IGF) und dem IPA ist es nun möglich, Filter mit luftgetragenen Metallstäuben zu belegen. Mit der Entwicklung eines Aerosolgenerators für nanoskalige Metalloxide (Partikel < 100 nm) am IPA bot sich die Möglichkeit, definiert Stäube zu erzeugen, die in einem geeigneten Labor und mit einem geeigneten Probenaufgabesystem für Ringversuche eingesetzt werden können. Dies hat den großen Vorteil, dass hiermit große Probenserien mit jeweils den gleichen Konzentrationen an Metallen durchgeführt werden können. Hierzu werden die Metalloxide in die Probenkammer eingeleitet, in der eine homogene Verteilung des jeweils zu untersuchenden Metalls besteht.

Bereits 2015 wurden bei einem Testringversuch an 24 Teilnehmende beaufschlagte Filter verschickt; die Ergebnisse waren sehr zufriedenstellend. Diese Proben wurden jedoch noch mit herkömmlichen, regulären Probennahmepumpen hergestellt. Diese Vorgehensweise eignet sich nicht für die Herstellung großer Probenserien. Für das Gesamtstaubprobenaufgabesystem (GSP) des IFA wurde daher ein Achtfach-Probensammelsystem entwickelt. So können nun bis zu zwölf Systeme gleichzeitig mit einer zentralen Vakuumversorgung betrieben werden. Damit soll gewährleistet werden, dass eine große Anzahl von Proben parallel beaufschlagt werden kann. In umfangreichen Testserien wurde gezeigt, dass Filter mit Metalloxid-Nanopartikeln homogen beaufschlagt und als Ringversuchsproben verwendet werden können. Beim Einsatz von Zinkoxid-Nanopartikeln wurde eine sehr gleichmäßige Belegung bestimmt (relative Standardabweichung: 1,3 Prozent bei 94 Proben). Für Ringversuche können auch Mischoxid-Nanopartikel generiert werden, die die Metalle Kupfer, Blei, Zink, Cobalt und Nickel enthalten.

Übergeordnetes Ziel ist es, sich nicht nur auf die Herstellung von 96 identischen Proben zu beschränken, sondern gleichbleibende Probenserien nacheinander identisch zu belegen, die die Anforderungen an ein Referenzmaterial erfüllen. Dadurch ist das Material jahrelang verfügbar und nicht nur auf einen einzelnen Ringversuch beschränkt. Zurzeit laufen an der Anlage Umbauarbeiten, um die technischen Voraussetzungen dafür zu schaffen.

**Dr. Christian Monsé**