

## BGFA: mit neuer Methode für Schimmelpilz-Nachweis

*Bochum. (28.06. / bgn) Mikrobielle Belastungen am Arbeitsplatz, wie etwa Schimmelpilze, können Gesundheitsprobleme erzeugen. Seit In-Kraft-Treten der Biostoff-Verordnung 1999 sind Arbeitgeber dazu verpflichtet, die Belastung mit biologischen Arbeitsstoffen zu überprüfen.*

Wichtige Voraussetzung dafür sind geeignete Messverfahren. Am Berufsgenossenschaftliches Forschungsinstitut für Arbeitsmedizin (BGFA) in Bochum wurde deshalb eine neue Methode zum Nachweis von Schimmelpilzbestandteilen aufgebaut.

Schimmelpilze sind ein natürlicher Teil unserer belebten Umwelt. Übersteigt die Schimmelpilzkonzentration ein bestimmtes Maß, so kann es zu gesundheitlichen Problemen für den Menschen kommen. Grippeartige Symptome, Allergien und sogar Asthma sind möglich. Überdurchschnittliche Belastungen am Arbeitsplatz findet man vor allem dort, wo es feucht ist und biologisches Material gelagert wird. Beispiele sind schimmeliges Heu, Getreide oder Sägemehl, aber auch verschmutzte Luftbefeuchter.

Neben Schimmelpilzen kommen dabei auch Bakterien als Krankheitsauslöser in Frage. Die gesundheitliche Wirkung hängt dabei nicht nur von der Art der Belastung ab, sondern auch von Dauer und Höhe der Expositionen. Seitdem 1999 die Biostoff-Verordnung in Kraft getreten ist, besteht die Pflicht, Arbeitsbedingungen zu beurteilen, bei denen es zum Kontakt mit biologischen Stoffen kommt, z.B. beim Abfall sortieren. Beurteilt werden kann aber nur, was auch messbar ist.

Organische Stäube sind in der Regel komplexe Gemische aus Bakterien und Schimmelpilzen, die über die Atemwege vom Menschen aufgenommen werden. Es ist kaum möglich, alle Einzelsubstanzen dieser Bioaerosole zu erfassen. Besser ist es, eine Leitsubstanz auszuwählen, die eine typische Komponente der Gemische darstellt. Ein solcher "Marker" für Belastungen mit Schimmelpilzen ist das  $\beta$ -Glucan. Dieses vielgliedrige Zuckermolekül ist Bestandteil der Zellwand von Schimmelpilzen, einigen Bakterien und Pflanzen.

Ein Forschungsprojekt am BGFA hat sich damit befasst, ein  $\beta$ -Glucan-Messverfahren aufzubauen. Der erste Schritt bestand darin, spezifische Antikörper gegen den Zucker herzustellen. Antikörper und Zucker passen wie Schlüssel und Schloss zusammen. In einer Mischung verschiedener Substanzen erkennt und bindet der Antikörper zielsicher das Zuckermolekül, gegen das er gerichtet ist. Der Antikörper ist quasi das Werkzeug, das man für die Messung des Zuckers verwendet. In einem zweiten Schritt muss dann der gebildete Komplex aus Zucker und Antikörper mengenmäßig erfasst werden. Dies geschieht über eine Farbreaktion.

Der am BGFA aufgebaute Test soll eingesetzt werden, um Luftstaubproben, Schöpfproben usw., verschiedener Arbeitsplätze zu untersuchen. Auch ohne detaillierte Messergebnisse gilt jedoch: Der beste Schutz vor möglichen mikrobiellen Belastungen beginnt durch präventive Maßnahmen. Gute Belüftung zum Beispiel ist nicht nur an Arbeitsplätzen, sondern auch in Wohnungen zu empfehlen.

**Info:** <http://www.bgfa.ruhr-uni-bochum.de>