

# Aus der Arbeit des IFA

Ausgabe 11/2010

617.0-IFA:638.53

## Biologische Arbeitsstoffe in Abfallsortieranlagen

### Problem

In der Abfallwirtschaft gibt es eine Vielzahl von Arbeitsplätzen, an denen die Beschäftigten Belastungen durch biologische Arbeitsstoffe ausgesetzt sein können. Dies gilt insbesondere für Arbeitsplätze in Sortieranlagen, in denen beispielsweise Verpackungsabfälle, Siedlungsabfälle, Altpapier, Glas-, Bauschutt- und Baumischabfälle vor einer weiteren Verarbeitung teilweise von Hand sortiert werden. Bakterien und Schimmelpilze können sich aufgrund der Umweltbedingungen und prozessbedingt im Abfall vermehren. Die Konzentration dieser Organismen und ihr Artenspektrum variieren dabei in Abhängigkeit vom Arbeitsbereich, Zustand des Materials oder Verfahrensschritt.

Längerfristiger intensiver Kontakt mit einer hohen Konzentration luftgetragener Schimmelpilze kann bei exponierten Personen zu einer Sensibilisierung oder Allergisierung gegenüber Schimmelpilzen führen. Die Exposition gegenüber Endotoxin belasteten Stäuben gilt als Ursache toxisch bedingter akuter oder chronischer Atemwegserkrankungen.

Um Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten ergreifen zu können, war es notwendig, die Exposition der Beschäftigten am Arbeitsplatz zu messen und zu beurteilen.



Arbeitsbereich in einer Abfallsortieranlage

### Aktivitäten

Gemeinsam mit den zuständigen Unfallversicherungsträgern wurden mikrobiologische Messungen in Abfallsortieranlagen durchgeführt. Die messtechnische und messstrategische Vorgehensweise wurde optimiert. Daraus konnten grundsätzliche Erkenntnisse abgeleitet werden, die auch für die Bewertung anderer Arbeitsplätze im Hinblick auf Biologische Arbeitsstoffe hilfreich sind.

## Ergebnisse und Verwendung

Die Messungen ergaben, dass Schimmelpilze den größten Teil der mikrobiologischen Luftbelastung in Abfallsortieranlagen darstellen. In verschiedenen Arbeitsbereichen lagen unterschiedlich hohe Konzentrationen von Schimmelpilzen vor. So war die Schimmelpilzkonzentration im Anlieferungsbereich mit durchschnittlich  $1,5 \times 10^6$  Kolonie bildenden Einheiten (KBE)/m<sup>3</sup> Luft stets höher als in der Sortierkabine, in der durchschnittlich  $6,3 \times 10^5$  KBE Schimmelpilze pro m<sup>3</sup> Luft gemessen wurden.

Einen maßgeblichen Einfluss auf die Luftqualität in der Sortierkabine haben Lüftungstechnische Anlagen. Eine Reduzierung der Mikroorganismenkonzentration in der Luft bewirken alle Maßnahmen, die die Entstehung von Staub und dessen Verbreitung in andere Arbeitsbereiche einschränken. Ebenso sinnvoll sind regelmäßige Reinigungsarbeiten, bei denen auf die Vermeidung einer Staubentwicklung geachtet wird. Die Erkenntnisse aus dieser Untersuchung bildeten die Grundlage für Empfehlungen zum Arbeitsschutz in Abfallsortieranlagen und einschlägiges technisches Regelwerk.

## Nutzerkreis

Abfallwirtschaft (Sammeln, Sortieren, Recycling)

## Weiterführende Informationen

- Deininger, C.: Untersuchungen zur mikrobiellen Luftbelastung in 32 Wertstoffsortieranlagen. Gefahrstoffe – Reinhalt. Luft 58 (1998) Nr. 3, S. 113-123

- Biologische Arbeitsstoffe (Kennzahl 9400ff). In: BGIA-Arbeitsmappe Messung von Gefahrstoffen. Hrsg. Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA), Sankt Augustin. Erich Schmidt, Berlin 1989 – Losebl.-Ausg.  
[www.bgia-arbeitsmappedigital.de](http://www.bgia-arbeitsmappedigital.de)
- Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe: Abfallbehandlungsanlagen einschließlich Sortieranlagen in der Abfallwirtschaft (TRBA 214). GMBI. (2007) Nr. 35, S. 709-720

## Fachliche Anfragen

IFA, Fachbereich 2: Chemische und biologische Einwirkungen

Berufsgenossenschaft für Transport und Verkehrswirtschaft, Hauptabteilung Gesundheitsschutz, Hamburg

## Literaturanfragen

IFA, Zentralbereich