

Untersuchung auf PFC

Biotüten aus Papier mit Wachsbeschichtung

Die Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK) hat Biotüten aus 100% Recyclingpapier mit Wachsbeschichtung auf Perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFC) untersuchen lassen.

Über die Anwendung und Vorteile der Biotüten wurde bereits in der [H&K Q2-2017](#) berichtet. Da in Baden-Württemberg Papierfaserschlämme aus der Industrie in Verdacht stehen, Einträge von PFC-Verbindungen verursachen zu können, wurde auch die Frage nach der Unbedenklichkeit von Biotüten aus Papier aufgeworfen. Solche Tüten werden bei der getrennten Sammlung von organischen Küchenabfällen zur Auskleidung von Vorsortierbehältern empfohlen.

Die BGK hat daraufhin 3 unterschiedliche Fabrikate untersucht:

- Bioabfall-Papiertüte BiOTONi
- Biotüte der Stadtreinigung Hamburg
- REMONDIS-Papiertüte

Ergebnisse

Bei den Untersuchungen wurden jeweils 15 PFC-Verbindungen analysiert. Neben langkettigen PFC-Verbindungen, die bislang im Fokus der Diskussion über Umweltwirkungen standen und für die in der Düngemittelverordnung auch ein Grenzwert eingeführt wurde, wurden auch kurzzeitige PFC Verbindungen untersucht.

Kurzkettige Verbindungen können, soweit sie vorhanden sind, im Boden eher verlagert oder in Richtung Grundwasser ausgewaschen werden.

In keinem der untersuchten Papiertüten-Fabrikate konnten PFC-Verbindungen nachgewiesen werden, weder langkettige, noch kurzkettige. Die Ergebnisse lagen alle unter der Bestimmungsgrenze von 5 µg/kg TM.

Was sind PFC eigentlich?

Perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFC) sind organische Verbindungen anthropogenen Ursprungs, deren Wasserstoffatome am Kohlenstoffgerüst vollständig durch Fluoratome ersetzt sind. PFC stehen im Verdacht kanzerogen zu sein und werden als fortpflanzungsgefährdend eingestuft.

Die Stoffgruppe umfasst mehr als 800 Einzelverbindungen. Perfluortenside (PFT), eine Gruppe innerhalb dieser Stoffklasse, bestehen aus einer hydrophoben Kohlenstoffkette und einer hydrophilen Kopfgruppe. Die beiden bekanntesten Vertreter der PFC bzw. PFT sind Perfluoroc-tansulfonat (PFOS) und Perfluoroc-tansäure (PFOA).

Aufgrund ihrer besonderen Eigenschaften, wie hohe chemische und thermische Stabilität, haben PFC eine hohe wirtschaftliche Bedeutung erlangt. Eigenschaften wie wasser-, fett- und schmutzabweisend macht diese Stoffgruppe für viele Bereiche der Industrie interessant, so dass sie in den verschiedensten Produkten, wie z.B. in der Textilindustrie (Imprägnierungen, Fleckenschutz, Gore Tex), in Gebrauchsgegenständen (mit Teflon-Beschichtung), in Baustoffen (Lacke, Farben) und in der Lebensmittelverpackungsindustrie (Pappbecher, Pizzakarton) Verwendung finden.

PFC können bei ihrer Herstellung, beim Gebrauch sowie der Entsorgung in die Umwelt gelangen. Die stabile Bindung von Kohlenstoff und Fluor kann weder durch biotische noch durch abiotische Prozesse gelöst werden. Sie sind damit kaum abbaubar und verbleiben in der Umwelt. Aufgrund ihres umfangreichen Einsatzbereiches und ihrer Persistenz findet man PFC heute in allen Umweltmedien (Boden, Wasser, Luft).

Quelle: H&K Q3/2017, S. 6: Judith Zimmermann (BGK e. V.)