

Nano-Silber: Ungeklärte Risiken für Umwelt und Gesundheit

Heribert Wefers, Patricia Cameron, Jurek Vengels

Vom Aknemittel bis zur Zahnbürste, vom künstlichen Hüftgelenk bis zur Wandfarbe: Die wichtigsten Einsatzbereiche von Nanosilber im Verbraucherbereich hängen mit der keimtötenden Wirkung des Silbers zusammen. Nanosilber-Produkte sind mit zunehmender Tendenz bereits heute in zahlreichen Anwendungen anzutreffen.

Die biozide Wirkung des Silbers ist seit langem bekannt. Sie beruht darauf, dass an der Oberfläche von metallischem Silber Ionen gebildet werden, die keimtötende Eigenschaften besitzen. Die neue Qualität des Nanosilbers liegt nicht in einer prinzipiell anderen Wirkweise. Sie ist durch zwei Eigenschaften gegeben, die in der Nanoform begründet sind:

1. Verhältnis von Oberfläche zu Volumen von Nanosilber ist im Vergleich zu Silber in Form größerer Partikel sehr viel höher. Durch die große Oberfläche wird die Bildung von biozid wirkenden Silberionen stark begünstigt.

2. Die Mobilität des Nanosilbers ist wesentlich höher als die an derer Silberformen. Nanosilber kann Zellmembranen durch dringen und – im Gegensatz zu grobpartikulärem Silber und zu Silberionen – nach Aufnahme in den Körper in praktisch alle Organe transportiert werden. Die Bioverfügbarkeit von Nanosilber ist somit deutlich höher. Die damit verbundenen Gefährdungen können eine völlig neue Dimension erreichen. Sie sind aber bisher kaum untersucht und bewertet worden.

Die wenigen vorliegenden Untersuchungen zu den umweltschädigenden Eigenschaften des Nanosilbers sind alarmierend. Eine neue Bewertung der Umweltauswirkungen ist dringend notwendig, da durch die Vielzahl neuer Anwendungen auch die insgesamt in die Umwelt eingebrachte Menge von Silber größer wird.

umwelt medizin gesellschaft 2009; 22(4): 331-340

Autoren: Heribert Wefers, Patricia Cameron, Jurek Vengels, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND), Am Köllnischen Park 1, 10179 Berlin, Tel.: 030/275 86-40, Fax: 030/275 86-440, www.bund.net