

BfR – STUDIE August 2017

Tätowierungen: Farbpigmente wandern auch als Nanopartikel im Körper

36/2017, 28.09.2017

BfR-Untersuchungen zeigen Migration und langfristige Ablagerung in Lymphknoten

Dass Tätowierungen durch mangelnde Hygiene oder Verwendung bestimmter Pigmente mitunter auch unerwünschte gesundheitliche Effekte hervorrufen können, ist bereits bekannt. Erstmals haben nun Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) in einem internationalen Kooperationsprojekt nachgewiesen, dass sich Farbpigmente in Nanopartikelgröße in Lymphknoten dauerhaft anreichern können. „Die Erkenntnis, dass Partikel in Nanogröße aus der Tattoofarbe abwandern können, zieht weiteren Forschungsbedarf nach sich“, erläutert Professor Dr. Dr. Andreas Hensel, Präsident des BfR. „Nanopartikel können sich im Körper des Menschen ganz anders verhalten, als wir es bisher bei Mikropartikeln beobachtet haben. Angesichts der großen Verbreitung und hohen Beliebtheit von Tattoos halten wir es für erforderlich, im Sinne des Verbraucherschutzes weiter zu untersuchen, wie sich die Partikel im Körper der Tätowierten verhalten.“

Die Studie wurde in der Zeitschrift Scientific Reports der Nature Publishing Group veröffentlicht

(<https://www.nature.com/articles/s41598-017-11721-z>).

Im Rahmen gemeinsamer Untersuchungen von Tätowierfarben, die Kontaminanten wie Nickel, Chrom, Mangan oder Kobalt enthalten können, wurde auch der in den Farben am zweithäufigsten eingesetzte Inhaltsstoff Titandioxid (TiO₂) untersucht. Titandioxid dient als weißes Pigment dazu, verschiedene Farbtöne der Tätowierung zu erzeugen. Es kommt auch in Lebensmittelzusatzstoffen, Sonnenschutzmitteln oder Malerfarbe zum Einsatz. Bei den Untersuchungen wurde mit Hilfe der sogenannten Röntgenfluoreszenzanalyse am Europäischen Synchrotron in Grenoble (ESRF) analysiert, an welchen Stellen sich die Pigmente im Gewebe anreichern.

Bisher war nur durch die optische Färbung der Lymphknoten bei Tätowierten bekannt, dass sich die Pigmente dort ansammeln können, da diese häufig die gleiche Farbe aufwiesen wie die Tätowierung. Neu hingegen ist die Untersuchung der Pigmente in Bezug auf ihre chemische Zusammensetzung und Größe. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gehen davon aus, dass sich Pigmente in Nanogröße im Körper anders verhalten und verteilen als in Mikrogröße.

Insgesamt berichten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von Hinweisen sowohl für die Wanderung von Partikeln in Nanogröße als auch für die Ablagerung von toxischen Stoffen im Körper. Im weiteren Verlauf der Untersuchungen wird das Forschungsteam weitere Proben von Patienten mit Abwehrreaktionen aufgrund von Tätowierungen untersuchen, um die Zusammenhänge zwischen den chemisch-strukturellen Eigenschaften der Pigmente und den beobachteten adversen Effekten zu erforschen.