

Projektarbeit im Masterstudium Sicherheitstechnik an der BUW

Chromat in Lederschutzhandschuhen

Niclas Claas, Johannes Cremer, Anne-Kathrin Fiedler, Philipp Gizewski, Hendrik Hägerbäumer

Im Zuge des Masterstudiengangs Sicherheitstechnik an der Bergischen Universität Wuppertal bekommen Studierende die Gelegenheit, selbstständig kleinere Projekte im Themenbereich Arbeitsschutz zu planen und durchzuführen. Dabei geht es, neben dem theoretisch geprägten Uni-Alltag, um die Vertiefung von praxisrelevanten Arbeitstechniken wie das Aufbauen und Pflegen von Netzwerken. Aus einem dieser Projekte entstand die vorliegende Marktstudie, die sich mit der Problematik der Chromatbelastung von Lederprodukten auseinandersetzt.

Ca. 85% aller Lederprodukte werden mit Hilfe der Chromgerbung hergestellt. Deren wesentliche Vorteile sind unter anderem die Wirtschaftlichkeit sowie die Möglichkeit sehr weiches aber robustes Leder herzustellen. Neben den vielfältigen Vorteilen können sich jedoch auch gesundheitsrelevante Nachteile ergeben. Während der Gerbung mit Chrom-III-Salzen können diese zu Chromat oxidieren. Dieses ist als potentes Kontaktallergen bekannt; deshalb muss gemäß DIN EN 420 bzw. DIN EN ISO 17075, der Chromatgehalt in Lederprodukten unter 3 mg/kg liegen.

Verschiedene Studien

Im Jahr 2008 hat Stiftung Warentest 79 Lederprodukte getestet, davon 30 Lederarbeitshandschuhe aus dem Baumarkt. In elf Paaren konnte eine erhöhte Belastung festgestellt werden. Das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) hat vor Kurzem eine Untersuchung von 504 Lederprodukten in Auftrag gegeben und stellte in 226 Produkten einen erhöhten Chromatgehalt fest.

In der vorliegenden Studie wurde anhand einer Stichprobe mit einem Umfang von 26 Paar Lederschutz-



Abb. 1: Lederschutzhandschuhe, mit oder ohne Chromatbelastung? Diese Frage untersuchten Studierende der Uni Wuppertal.

handschuhen geprüft, inwiefern die Hersteller ihre Qualitätsstandards angepasst haben und somit den oben genannten Grenzwert einhalten.

Vorgehen

Um die Bandbreite der auf dem Markt befindlichen Produkte möglichst vollständig zu berücksichtigen, beschränkt sich die Auswahl der untersuchten 26 Paar Lederschutzhandschuhe weder auf eine bestimmte PSA-Kategorie noch auf einzelne Schutzhandschuh-typen, wie beispielsweise Lederschutzhandschuhe für Schweißer oder Gartenhandschuhe. Die ausgewählten Lederschutzhandschuhe wurden primär über die Hersteller selbst oder über Großhändler bezogen und im Labor „Metallanalytik II“ des Instituts für Arbeitsschutz (IFA) analysiert. Die Analyse erfolgte dort auf

Kontakt

Prof. Dr. Anke Kahl
akahl@uni-wuppertal.de

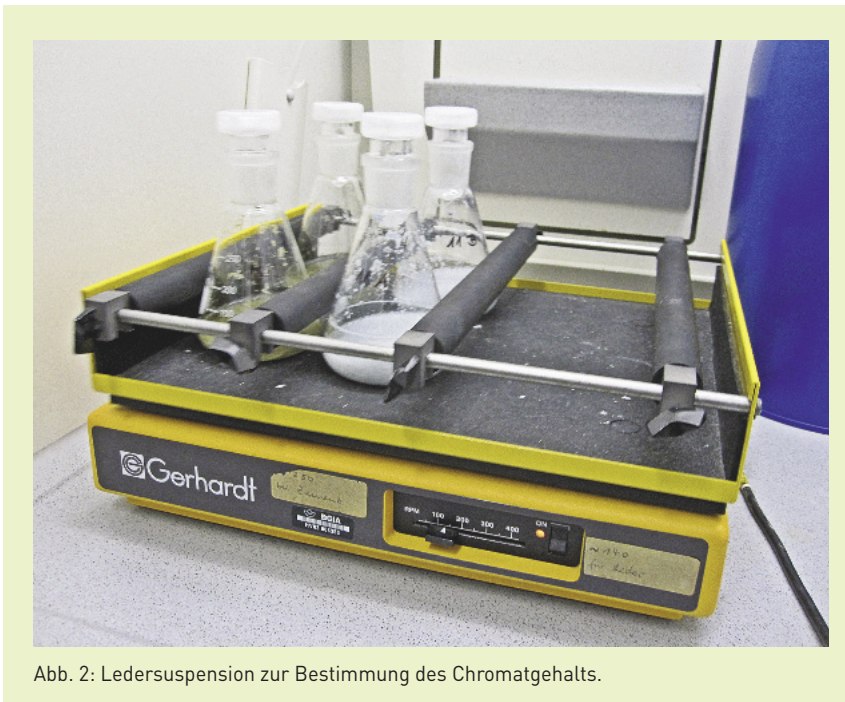


Abb. 2: Ledersuspension zur Bestimmung des Chromatgehalts.

Grundlage der DIN EN ISO 17075, in der das Verfahren zur Bestimmung des Chromatgehalts in Lederprodukten festgelegt ist.

Ergebnisse

Das Labor „Metallanalytik II“ des IFA ist in der Lage, Chromatgehalte ab 2 mg/kg quantitativ zu bestimmen. Die Analyseergebnisse wiesen deutlich aus, dass in allen untersuchten Proben der Chromatgehalt (bis auf eine Ausnahme) nicht nur unterhalb des Grenzwertes von 3mg/kg, sondern auch unterhalb der Nachweisgrenze von 2mg/kg lag.

Die eingangs aufgestellte These, dass die Hersteller auf die in den vergangenen Jahren veröffentlichten Befunde reagiert und die Produktionsverfahren überarbeitet haben, scheint sich mit dieser ersten orientierenden Marktstudie zu bestätigen. Erfreulich ist, dass sich auch ausgewählte kostengünstige Handschuhe, wie sie auch in Baumärkten erhältlich sind (exemplarisch untersucht anhand des Herstellers Lux), hinsichtlich ihrer Chromatbelastung als unbedenklich erwiesen.

Es stellt sich die Frage, warum insbesondere die erwähnte Untersuchung vom BVL aus dem Jahr 2010 zu signifikant anderen Ergebnissen als die vorliegende Kurzstudie kommt. Als mögliche Erklärung sei explizit auf die geringe Probenanzahl in der vorliegenden Untersuchung hingewiesen, so dass mit den Er-

gebnissen aus der Stichprobe die tatsächliche Marktsituation nur begrenzt abgebildet werden kann.

Für sensibilisierte Personen reichen schon geringste Mengen an Chromat, um eine allergische Reaktion auszulösen. Daher sind selbst Handschuhe, in denen der Chromatgehalt unterhalb des Grenzwertes liegt, nicht zwangsläufig risikofrei. Die betroffenen Personen können beispielsweise auf sämisch gegerbte Leder zurückgreifen oder je nach Tätigkeit eine Alternative zu Leder verwenden.

Danksagung

Wir bedanken uns für die freundliche Unterstützung bei der Marktrecherche und Beschaffung der Proben bei Herrn Borowski, Leiter der Abteilung 5.4 – Umwelt-, Gefahrstoff- und Lagermanagement der Bergischen Universität Wuppertal, der u. a. für die Beschaffung geeigneter persönlicher Schutzausrüstungen zuständig ist. Bedanken möchten wir uns außerdem bei Frau Dr. Waldinger, Leiterin des Fachbereichs II – Persönliche Schutzausrüstung der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG Bau) für ihre Unterstützung des Projektes.

Insbesondere gilt der Dank Frau Hagemann unter deren Leitung die aufwändige Untersuchung der Lederproben im Labor Metallanalytik II am Institut für Arbeitsschutz (IFA) in St. Augustin durchgeführt wurde.