



# BLC

Bundesverband der Lebensmittelchemiker/-innen  
im öffentlichen Dienst e.V.

## Leder und Chrom – ein riskantes Paar

Frühlingssonne, blinkendes Chrom, Leder auf nackter Haut. Die Einen denken nur an die neue Motorradsaison, die Anderen auch an Sex. Die Lebensmittelchemiker/innen denken an den Verbraucherschutz. Durch chromgegerbtes Leder können Allergien und Krebs verursacht werden. Im Schnellwarnsystem der Europäischen Gemeinschaft zu verbrauchernahen Produkten (RAPEX) halten deshalb Lederprodukte mit Chrom(VI) einen negativen Spitzenplatz. Chrom(VI) in Leder ist das am häufigsten gefundene Risiko in der Gruppe der ersten chemischen Risiken von Produkten mit Körperkontakt.

### Die Ledergerbung

Leder entsteht durch die Gerbung von Tierhaut. Die Eiweißstruktur der Häute wird durch die Reaktion mit den Gerbstoffen durch eine Quervernetzung stabilisiert. Die Festigkeit und Haltbarkeit von Leder beruht auf dieser Behandlung. Die eingesetzten Gerbstoffe verbleiben im Leder. Mit verschiedenen Gerbstoffen werden unterschiedliche Lederqualitäten erzeugt. Erst seit Beginn des 20. Jahrhunderts werden Chrom(III)-Salze in großem Umfang bei der Ledergerbung eingesetzt. Das Chromleder zeichnet sich durch eine deutlich höhere Reißfestigkeit und ein geringeres Gewicht aus. Heute wird für ca. 85 % der weltweiten Lederproduktion die Chromgerbung verwendet.

### Das Problem

Die eingesetzten Chrom(III)-Salze lösen weder Allergien noch Krebs aus. Die in dem Protein vernetzten Chrom(III)-Salze sind relativ stabil im Leder gebunden. Es wird aber nicht sämtliches eingesetztes Chrom bei der Gerbung im Leder fixiert. Das Chrom(III)-Salz wird im Überschuss hinzugegeben. Schon im Verlauf der Gerbung, aber auch noch nach den anschließenden Verarbeitungsschritten können sich nicht gebundene Chrom(III)-Salze durch Oxidation zu Chrom(VI)-Verbindungen umwandeln. Derartige Oxidationsprozesse sind auch aus anderen Bereichen bekannt. Das Ranzigwerden von Fetten, die Korrosion von Metallen oder die Versprödung von Kunststoffen sind Beispiele für andere unerwünschte Auswirkungen dieser chemischen Reaktionen. Begünstigt werden Oxidationsvorgänge durch Säuren, Licht, Temperatur, Sauerstoff und oxidativ wirksame Stoffe. Die Tierhäute werden zur Vorbereitung der Gerbung teilweise entfettet und angesäuert. Erfolgt die abschließende Neutralisation und das Auswaschen der überschüssigen Chrom(III)-Salze aus dem Leder nicht ausreichend intensiv und vollständig, kann eine Oxidation zu Chrom(VI) einsetzen. Im Leder kommen als oxidativ wirkende Stoffe radikalische Produkte aus der Oxidation von ungesättigten Fettsäuren aus dem Fett vor, das in Resten noch natürlicherweise vorhanden oder über die Fattung zugesetzt wird. Die Einschränkung der Verwendung von Fetten mit hohen Anteilen an ungesättigten Fettsäuren bei der Fattung kann die Bildung von Chrom(VI) reduzieren.

### Die Qualitätskontrolle und Rechtslage

Die Qualitätskontrolle wird durch den zeitlichen Ablauf der Oxidationsreaktion erschwert. Das Chrom(III) wandelt sich nicht kontinuierlich in Chrom(VI) um. Wie beim Ranzigwerden einer Wurst oder der Korrosion eines Autos kann zunächst eine längere Zeit vergehen, in der keine Veränderungen zu beobachten sind. Irgendwann kommt die Reaktion in Schwung. Sie wird dann immer schneller. Die Naturwissenschaften bezeichnen dies als einen exponentiellen Verlauf. Ein unmittelbar nach der Gerbung gemessener niedriger Chrom(VI)-Gehalt im Leder gibt deshalb keine Sicherheit. Nach Weiterverarbeitung, Vertrieb und Lagerung kann der zulässige Chrom(VI)-Grenzwert von 3 mg/kg in dem zum Verkauf bereiten Produkt dann deutlich überschritten werden.

Wirksamere Kontrollstrategien setzen im Gerbprozess an. Die Kontrolle der Neutralisation und das vollständige Auswaschen der überschüssigen Chrom(III)-Salze sind dabei aber ebenso mit Kosten verbunden wie ein ebenfalls praktizierter Zusatz von Stabilisatoren und Antioxidantien.

Lederverarbeiter, die keinen tieferen Einblick und Zugriff auf die Gerbeverfahren in den oft weit entfernten Herkunftsländern haben, müssen die Leder zumindest einem Stresstest unterziehen. Durch verschärfte Oxidationsbedingungen soll die Stabilität der niedrigen Chrom(VI)-Gehalte eines Leders über den Verwendungs- oder zumindest über den Vermarktungszeitraum in einer kürzeren Zeitspanne geprüft werden. Diese Stresstests sind allerdings noch nicht so umfassend standardisiert und flächendeckend verbreitet, dass mit einem spürbaren Rückgang der Chrom(VI) belasteten Lederprodukte gerechnet werden kann.

Vor dem Hintergrund der vorhersehbaren negativen Auswirkungen von Chrom(VI)-gehalten in Lederwaren für die menschliche Gesundheit sind zunächst auf nationaler Ebene in Deutschland Herstellungsverfahren verboten worden, durch die nachweisbar Chrom(VI) gebildet wird. Ein europäischer Grenzwert, der im vergangenen Jahr in die Verordnung (EU) Nr. 1907/2006 (REACH-Verordnung) aufgenommen wurde, tritt zum 1. Mai 2015 in Kraft. Auch ohne rechtsverbindlichen Grenzwert haben bisher schon Lebensmittelchemiker/-innen der Untersuchungseinrichtungen der amtlichen Marktüberwachung europaweit die allgemeinen Anforderungen an die Produktsicherheit kontrolliert, anhand der Risiken beurteilt und Gehalte über dem künftigen Grenzwert von 3 mg/kg auch beanstandet. Waren es 2011 erst 11 Produkte die über das RAPEX-System als gefährlich gemeldet wurden, wuchs die Anzahl 2013 auf 74 und 2014 auf 143 gemeldete Fälle. Die höchsten Gehalte im Bereich von 100 mg Chrom(VI)/kg wurden bei Kinder-Sandalen nachgewiesen.

### **Fazit**

Die lederverarbeitende Industrie hat die Chromgerbung nicht mit Sicherheit unter der geforderten Eigenkontrolle. Zunehmend werden Produkte aus Leder als „chromfrei“ angeboten, darunter sind aber auch chromgegerbte Materialien. Die Lebensmittelchemiker/-innen der amtlichen Lebensmittelüberwachung kontrollieren daher weiterhin auch bei diesen Produkten die Einhaltung des europäischen Chrom(VI)-Grenzwertes. Für die ca. 500 000 Chromallergiker in Deutschland ist die Einhaltung des Grenzwertes allerdings oft nicht hinreichend. Bei einer bereits bestehenden Allergie können auch geringere Chrom(VI)-konzentrationen zu schweren Reaktionen führen. Um den Kontakt mit Chrom(VI) zu vermeiden, sind die Allergiker beim Lederkauf auf freiwillig als „chromfrei“ ausgelobte Produkte angewiesen. Die wahrheitsgemäße Produktinformation ist insbesondere für diese Personengruppe entscheidend für die Gesundheit.

**Lebensmittelchemiker/-innen fordern daher die Einführung des Verbotes der Irreführung auch für das Inverkehrbringen von Gegenständen mit Körperkontakt.**

**Lebensmittelchemiker/-innen in Lebensmitteluntersuchung und -überwachung sind:**

- **Experten in Sachen Lebensmittel, einschließlich Wein sowie für Kosmetika und Bedarfsgegenstände, Lebensmittelrecht und -analytik**
- **kompetente Berater der Verwaltung, der Politik und der Verbraucher**

**Veröffentlicht: April 2015**

**Geschrieben von: Landesverband Sachsen-Anhalt**

V.i.S.d.P.:

Bundesverband der Lebensmittelchemiker/-innen im Öffentlichen Dienst e.V. (BLC)  
c/o Dr. Detmar Lehmann, Triftstr. 3, 34314 Espenau, d.lehmann@lebensmittel.org