

# Risikokontakt

**Chromat in Leder** Vor allem in Arbeitshandschuhen und Kinderschuhen fanden wir den Allergieauslöser Chromat. Wer zu Ekzemen neigt, sollte Leder auf der Haut meiden.

**D**ie Zahlen sind erschreckend: Laut einer Prognose der Europäischen Akademie für Allergie und Klinische Immunologie wird 2050 jeder zweite Europäer an einer Allergie leiden. Pollen, Nickel, Nüsse – bereits heute ist jeder Dritte in irgendeiner Form betroffen. Beispiel Kontaktallergien: In Deutschland reagieren bis zu 20 Prozent der Menschen mit juckenden Hautausschlägen, sobald sie mit bestimmten Stoffen in Berührung kommen. Immer häufiger sind darunter auch Kinder und Jugendliche. Eine Studie des Robert-Koch-Instituts zeigt, dass bereits jeder Zehnte der 0- bis 17-Jährigen einmal im Leben ein allergisches Kontaktekzem hatte.

Neben Nickel und Duftstoffen zählt Chromat zu den wichtigsten Kontaktallergenen. Experten schätzen, dass hierzulande etwa eine halbe Million Menschen für diesen Stoff sensibilisiert sind. Eine Kontaktallergie wird durch

direkten Hautkontakt mit dem Allergen erworben, wobei genetische Faktoren ebenso eine Rolle spielen wie die Umwelt (siehe Kasten). Als wesentliche Quelle einer Sensibilisierung gegenüber Chromat gelten Lederwaren.

## Mit Chromsalzen gegerbt

Bei der Herstellung von Leder wird die Tierhaut mit Gerbstoffen haltbar gemacht. Dafür werden heute hauptsächlich Chrom(III)-Salze wie zum Beispiel Chromsulfat eingesetzt. Das darin enthaltene dreiwertige Chrom vernetzt und fixiert die Eiweißfasern der Tierhaut und verhindert so den Zerfall. Das Verfahren ist schnell und kostengünstig und liefert ein qualitativ hochwertiges Leder. Mit entsprechender Technik lassen sich auch Umweltbelastungen wie hoher Wasserverbrauch und große Abwasser- und Abfallmengen begrenzen.

Wird sorgfältig gearbeitet, ist chromgegerbtes Leder auch gesundheitlich unbe-

## KONTAKTALLERGIE

### Lebenslänglich

Eine Kontaktallergie wird man nicht mehr los.

**Sensibilisierung:** Eine Kontaktallergie entsteht durch direkten Hautkontakt mit allergieauslösenden Stoffen (Allergenen). Dieser Vorgang wird Sensibilisierung genannt. Das Allergen dringt durch die Haut in den Körper, wo es vom Immunsystem als Eindringling bekämpft wird. Diese Abwehrreaktion beim Erstkontakt prägt sich das Immunsystem ein und löst bei wiederholtem Kontakt eine allergische Hautreaktion, das Kontaktekzem, aus.

**Kontaktekzem:** Da die Reaktion des Immunsystems eine gewisse Zeit dauert, tritt die allergische Reaktion erst einige

Stunden bis Tage nach dem Allergenkontakt auf. Kontaktallergien zählen daher zu den Spättyp-Allergien. Typische Symptome sind stark juckende Rötungen, Bläschen, Schwellungen und Schuppungen der Haut. Bleibt der Kontakt bestehen, können sich Entzündungen über die Kontaktstellen hinaus auf den ganzen Körper ausdehnen.

**Unbemerkt:** Eine Sensibilisierung wird immer unbemerkt erworben, da der Körper erst bei wiederholtem Kontakt allergisch reagiert. Eine Zuordnung ist dann mitunter schwierig. Daher sollte bei Ekzemen ein Hautarzt immer einen Allergietest machen.

**Lebenslang:** Eine Sensibilisierung bleibt in der Regel ein Leben lang bestehen – auch wenn der Erstkontakt schon Jahre zurückliegt. Eine Heilung ist nicht möglich. Den Betroffenen bleibt nur, den Kontakt mit dem Allergen zu vermeiden.



denklich. Dreiwertiges Chrom ist im Leder stabil gebunden und kann auch kaum in die Haut eindringen. Von Chrom existiert allerdings eine andere chemische Variante: sechswertiges Chrom – Chrom(VI) oder Chromat genannt. Chromat ist viel giftiger als Chrom(III). Außerdem kann es leichter in die Haut eindringen, insbesondere wenn der natürliche Schutzmantel durch kleine Verletzungen oder raue Stellen nicht mehr ganz intakt ist.

**Fertigung nicht im Griff**

Enthält Leder Chromat, kann das verschiedene Gründe haben: Entweder sind die Chrom(III)-Gerbstoffe mit Chromat verunreinigt oder Chromat bildet sich beim späteren Fertigungsprozess durch Oxidation aus Chrom(III). Oft wird zudem beim Gerben zu viel Chromsalm eingesetzt, sodass überschüssiges, nicht gebundenes Chrom(III) im Leder bleibt. Wird dieses nicht ausgewaschen, kann sich daraus mitunter später beim Tragen Chromat bilden (siehe Tipps S. 74). Wird hingegen der Einsatz der Chromgerbstoffe während der Produktion laufend kontrolliert, das Leder nachträglich gespült und geeignetes Fettungsmittel eingesetzt, lässt sich auch mit der Chrom(III)-Gerbung chromatfreies Leder herstellen.

**Jeder vierte Kinderschuh belastet**

Noch ist das Know-how dafür offenbar nicht überall vorhanden. Wir haben 79 Lederprodukte auf ihren Chromatgehalt geprüft, darunter Arbeitshandschuhe aus dem Baumarkt, Damenhandschuhe, Kinderschuhe und Lederunterwäsche. Ergebnis: Mehr als jeder dritte Arbeitshandschuh war belastet, jeder fünfte sogar stark. Auch ein Viertel der Kinderschuhe enthielt Chromat, wobei das Modell von Palladium mit 83 Milligramm Chromat pro Kilogramm Leder (mg/kg) eine sehr hohe Konzentration aufwies. Und mit vier von zehn Produkten war auch die Unterwäsche häufig belastet. Nur die Damenhandschuhe zeigten sich bis auf ein Modell chromatfrei (Tabellen S. 74 und 75).

Die Ergebnisse decken sich mit anderen Untersuchungen: So haben die Behörden der Bundesländer in den vergangenen Jahren rund 850 Lederprodukte, insbesondere Kleidung, überprüft. Mehr als die Hälfte davon war mit Chromat belastet, jede sechste Probe mit mehr als 10 mg/kg. Der Höchstwert wurde in einem Handschuh gemessen: 184 Milligramm Chromat pro Kilogramm Leder.



„Je mehr Chromat das Leder enthält, desto größer ist das Allergierisiko“, sagt Dr. Renate Krätke vom Bundesinstitut für Risikobewertung, BfR. „Wenngleich dieses Risiko, gemessen an der Zahl sensibilisierter Personen, bei gesunder Haut vergleichsweise gering ist. Menschen, die zu Hautekzemen neigen, sind jedoch stärker gefährdet.“ Auch bei großflächigem und langandauerndem Kontakt steigt das Risiko. Wer bereits eine Chromatallergie hat, kann schon bei sehr niedrigen Konzentrationen bei einem Kontakt mit Haut-ekzemen reagieren.

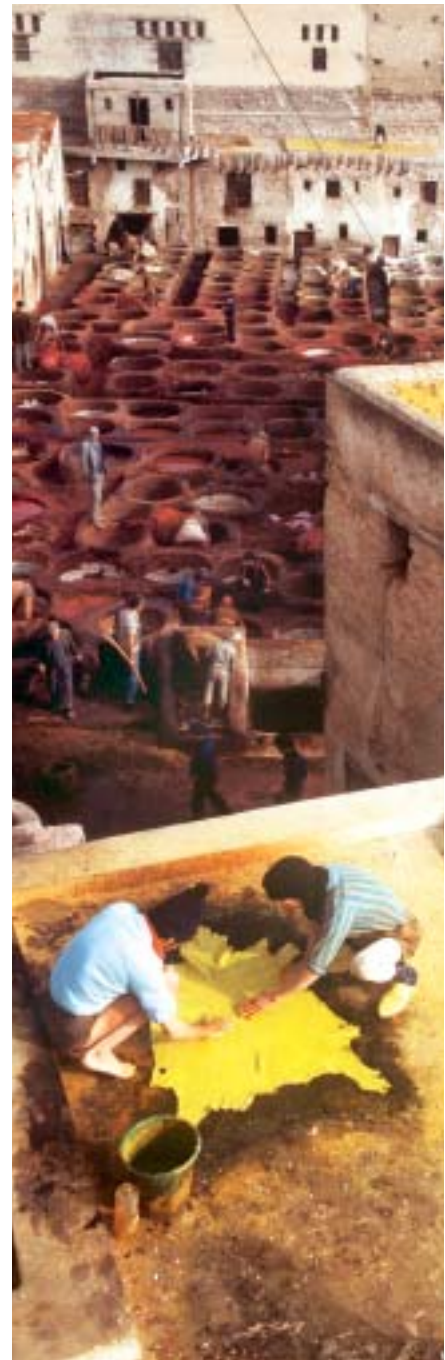
In einer klinischen Studie mit Chromatallergiekranke Patienten bekam die Hälfte der Betroffenen bei einem Chromatgehalt von 5 mg/kg Hautausschläge, jeder Zehnte bereits bei 1 mg/kg. „Es ist davon auszugehen“, so das BfR, „dass diese Schwellen in der Praxis durch Hautverletzungen, Scheuerstellen und Ähnliches deutlich unterschritten werden können“. Aus Vorsorgegründen fordert das Institut daher ein Verbot von freisetzbarem Chromat in Lederprodukten des täglichen Bedarfs. Die Nachweisgrenze liegt derzeit bei 3 Milligramm pro Kilogramm Leder.

**Gesetzliche Grenzwerte gibt es nicht**

Einen gesetzlichen Grenzwert für Chromat in Schuhen, Handschuhen oder Kleidung aus Leder gibt es bislang nicht. Nur für Arbeitshandschuhe aus Leder schreibt eine EU-Norm vor, dass der Chromatgehalt im Leder unter der Nachweisgrenze von 3 mg/kg liegen muss.

Unabhängige Prüfzeichen findet der Verbraucher im Laden selten. Sie eignen sich auch kaum zur Orientierung, da eine permanente Überwachung der Anforderungen praktisch unmöglich ist: Mit Stichproben kommt man hier nicht weit. So beliefern zum Beispiel in China – einem der mittlerweile wichtigsten Lederexportländer – zahlreiche oftmals winzige Gerbereien einen großen Hersteller im Land, der dann die Schuhe oder Handschuhe ▶

Lederverarbeitung im historischen Gerberviertel in der Altstadt von Fes, Marokko.





## Ungefütterte Damen-Lederhandschuhe

Produkt	Preis in Euro ca.	Chromatgehalt in mg/kg
<b>BELASTET</b>		
Paul Smith Nappa-Lederhandschuh, perforiert, mit Stickerei, braun	98,00	6,5
<b>NICHT BELASTET</b>		
Alpo Nappa-Lederhandschuh, perforiert, schwarz	90,00	N. n.
Busse Western-Arbeitshandschuhe, gelb Art.Nr. 705301.C54.744	16,00	N. n.
C&A / Accessoires Lederhandschuh, braun Art.Nr. 266/04/73954/513 D	25,00	N. n.
Caractère Lederhandschuh, rot E030N0077A 26 I6 0Z89 ZAH 63 W	71,00	N. n.
Der Wanderreitshop / Lederreithandschuhe, gelb	25,00	N. n.
Diesel Classic Lederhandschuh, schwarz Ouabia-00NBG-03-02	55,00	N. n.
EuroHorseLine Classic Reithandschuhe mit Textilrücken Art.Nr. 327753	10,00	N. n.
Forzieri Firenze Nappalederhandschuh, schwarz SKU fz 18116-001-00	71,00	N. n.
Gerhardt Benkert Autolederhandschuhe, kork Art.Nr. 370-053	60,00	N. n.
H&M / Lederhandschuh, schwarz Art.Nr. 048082 6 3004 09 6	19,90	N. n.
Karstadt / ProAce Golfhandschuh Cabretta Tech, weiß	17,00	N. n.
Mango / Angeline C Lederhandschuh, schwarz Art.Nr. 293557	24,90	N. n.
Marni Lederhandschuh, schwarz GNMCA06A00 Art.Nr. LD004 00A01	192,00	N. n.
Oasis Lederhandschuh, schwarz Art.Nr. 5590002001	30,00	N. n.
Piumelli Nappa-Lederhandschuh, perforiert, military green	60,00	N. n.
Roeckl Voluptas Lederhandschuh, schwarz Art.Nr. 110 12 - 071	159,00	N. n.
Wilson Reflex Tour Golfhandschuh, weiß Art.Nr. G4002	12,00	N. n.
Zara / Accessoires Lederhandschuh, schwarz Art.Nr. 0388/204/800	29,90	N. n.

mg/kg = Milligramm pro Kilogramm Leder. N. n. = Nicht nachweisbar.

aus den verschiedenen Lederstücken zusammensetzt. Ein Handschuh kann so zum Beispiel aus einem Dutzend unterschiedlicher Lederteile bestehen, die alle aus einer anderen Gerberei stammen. Da kann es passieren, dass der kleine Fingerchromatfrei ist, der Daumen hingegen stark belastet – bei uns im Test keine Seltenheit. In Bezug auf den Chromatgehalt im Leder ist im Grunde jeder Schuh oder Handschuh ein Einzelstück.

### Kein Verlass auf Prüfzeichen

Dass auf Prüfzeichen wenig Verlass ist, zeigt auch das Beispiel der getesteten Deichmann/Bobbi Shoes: Obwohl die Kinderschuhe als „auf Schadstoffe geprüft“ gekennzeichnet waren, fand unser Labor darin hohe Chromatwerte. Dagegen waren die ebenfalls als schadstoffgeprüft deklarierten Elefanten Pioneer Pace tatsächlich chromatfrei. Diese Unsicherheit betrifft natürlich auch unsere Testergebnisse, die ebenfalls stichprobenhaft sind. Würden wir heute die Produkte noch einmal einkaufen, wären die Ergebnisse vermutlich andere.

Eine Alternative kann pflanzlich gegerbtes Leder sein. Immerhin zwei der Kinderschuhe in unserem Test sind vom

## Kinderschuhe

Produkt	Preis in Euro ca.	Chromatgehalt in mg/kg
<b>STARK BELASTET</b>		
Deichmann/Bobbi Shoes Art.Nr. 1 410 412 <sup>1)</sup>	14,90	15
Palladium Cabo kid let, dark brown PL22181280 EAN 48242826002	75,00	83
Smyk Cool club Ankle Shoe, grau Art.Nr. 18306	19,00	24
<b>BELASTET</b>		
C&A / Palomino Art.Nr. 292/31/41846/504 D	15,00	10
Richter Donald, mango/desert Art.Nr. 6 38 3270 <sup>1)</sup>	35,00	7,6
<b>NICHT BELASTET</b>		
Blundstone Elastic Sided Kids, honey redskin Art.Nr. B563080	85,00	N. n.
Camper Twins Art.Nr. 80046-001	60,00	N. n.
Ecco Jill Art.Nr. 74362 53676	55,00	N. n.
Elefanten Pioneer Pace Art.Nr. 1 420 284	40,00	N. n.
Görtz One Art.Nr. 681 355 01	50,00	N. n.
Hush Puppies Elois Art.Nr. 58033/15	46,00	N. n.
id nature 1.175 Namu 12 ocean/wine <sup>2)</sup>	69,50	N. n.
Kickers Billy Chaudron Art.Nr. 600906 2	59,00	N. n.
Naturino NAT. 4364, marrone	75,00	N. n.
Pololo Hausschuhe Leonardo, braun <sup>2)</sup>	32,00	N. n.
Primigi NA.NUV/SUE.VEL/BLUE/BL Art.Nr. 50250 / 00 HIT	51,00	N. n.
Reno/Bama, dark blue Art.Nr. 72805-2101	40,00	N. n.
Ricosta Andy, ozean nappa Art.Nr. 20.350/180	46,00	N. n.
Salamander Lurchi Polo c.cardinale Art.Nr. 715 12 002	60,00	N. n.
Zara/Bota Náutica, brown Art.Nr. 5410/003/100	46,00	N. n.

mg/kg = Milligramm pro Kilogramm Leder. N. n. = Nicht nachweisbar.  
<sup>1)</sup> Laut Anbieter Produkt aus dem Handel genommen. <sup>2)</sup> Laut Anbieter pflanzlich gegerbtes Leder.

## TIPPS

■ **SCHUTZ** Socken oder textile Innenfutter bieten ein wenig Schutz. Da aber Chromat gut wasserlöslich ist, kann es bei schwitzenden Händen oder nassen Schuhen bis auf die Haut wandern.

■ **PFLANZENERGUNG** Wer zu Hautekzemen neigt, sollte auf längeren Hautkontakt mit chromgegerbtem Leder verzichten. Eine Alternative können pflanzlich gegerbte Lederprodukte sein. Fragen Sie im Laden danach.

■ **ZEMENT** Bei Arbeiten mit Zement besser Nitril- statt Lederarbeitshandschuhe tragen. Zement ist sehr alkalisch. In diesem chemischen Milieu kann sich überschüssiges Chrom (III) im Leder zu Chromat umwandeln.

■ **ALLERGIETEST** Bei plötzlich auftretendem Hautausschlag immer auch an Kontaktallergien denken. Ein Test beim Hautarzt schafft schnell Klarheit.

Anbieter mit einem entsprechenden Hinweis versehen: Pololo und id nature. Beide Schuhe waren chromatfrei. Allerdings sind pflanzlich gegerbte Lederwaren Nischenprodukte und deshalb seltener anzutreffen. Die Pflanzengerbung mit Hölzern, Rinden, Früchten oder Wurzeln scheint – wie auch die Gerbung mit synthetischen Gerbstoffen – im großen Maßstab keine Alternative zu sein. Sie dauert länger als die Chromgerbung, ist teurer und die Qualität des Leders ist nach Ansicht vieler Fachleute schlechter.

**Fazit:** Bei gesunder Haut ist das Risiko, durch Lederprodukte eine Chromatallergie zu bekommen, vergleichsweise gering. Doch so lange die Anbieter das Problem nicht im Griff haben, kann chromgegerbtes Leder zum Allergierisiko werden. Zurzeit haben Verbraucher keine Möglichkeit, die Gefahr zu erkennen. Auch Herkunftsland und Preis liefern keine Hinweise.

Wer also den Kontakt mit Chromat sicher vermeiden will – oder muss, weil er bereits eine Chromatallergie hat –, sollte kein Leder auf der Haut tragen. Auch wer zu Hautekzemen neigt oder bereits unter Hauterkrankungen wie Neurodermitis leidet, sollte besser auf längeren Hautkontakt mit Leder verzichten. ■



## Arbeitshandschuhe

Produkt	Gekauft bei	Preis in Euro ca.	Chromatgehalt in mg/kg
<b>STARK BELASTET</b>			
ADW best Schutzhandschuhe Art.Nr. 9426300	Toom	1,80	26
Bauhaus/Lederhandschuh EAN 4 0081 98 067009	Bauhaus	1,95	14
Gardena Lederhandschuh Art.Nr. 570	Toom	6,30	12
Helmut Feldtmann 0116-Nagpur Schutzhandschuh Art.Nr. 2604080	Globus	6,50	11
Leipold + Döhle Arbeitshandschuh Art.Nr. 15219	Hornbach	0,85	17
Vileda Do it yourself Universal Extra Robust Art.Nr. 00646-2-2-60	Globus	5,00	12
<b>BELASTET</b>			
Globus/AGKI Rindlederhandschuhe Art.Nr. 2011 1812 2)	Globus	3,00	4,1
Leipold + Döhle griffy Kombi Schweißerschutzhandschuhe Typ 1810SB	Hornbach	6,10	8,3
MAPA Spontex Spezial Typ 3 Arbeitshandschuh Art.Nr. 12.130.069	Globus	5,70	3,5
Max Bahr/Bonus Arbeitshandschuhe Art.Nr. 727 083 1)	Max Bahr	2,00	9,2
Windhager Classiline Gartenhandschuhe EAN 9 003117 066618	Praktiker	4,30	4,4
<b>NICHT BELASTET</b>			
Bauhaus/Gardol Schweinsvollleder Nr. G-1672/09 Art.Nr. 6122645	Bauhaus	3,20	N. n.
Bauhaus/Wisent Lederhandschuh mit Pulsschutz Nr. W-1674/11 Art.Nr. 1068144	Bauhaus	7,10	N. n.
Bauhaus/Wisent Schweinsvollleder Nr. W-671/11 Art.Nr. 1068113	Bauhaus	3,80	N. n.
Centor O.K. Gartenhandschuh Art.Nr. 0901358 D	Toom	3,50	N. n.
F.W.Burmann Arbeitshandschuhe Art.Nr. 805048	Praktiker	0,85	N. n.
Hellweg/Arbeitshandschuhe EAN 4 008198 670100	Hellweg	1,00	N. n.
Igro Leo's Workwear Leoflex Arbeitshandschuhe Art.Nr. 0903499	Zack	3,50	N. n.
Kächele-Cama Latex Cliks Schweinsvollleder Sommer Art.Nr. 1672	Hellweg	3,20	N. n.
Max Bahr/Bonus Arbeitshandschuhe Art.Nr. 778110	Max Bahr	1,00	N. n.
Meister Carat Basic Protect Art.Nr. 9983650	Toom	5,20	N. n.
Meister Carat Lady comfort Protect Art.Nr. 9428190	Zack	7,00	N. n.
Sækko Industri OX-ON TEX-AS Rindspaltleder Art.Nr. 017.50	Max Bahr	6,00	N. n.
Schneider + Klein Masterline Rindnarbenleder-Handschuhe Art.Nr. 2604450	Praktiker	10,00	N. n.
Toom/Merox Gartenhandschuhe EAN 9 008254 005063	Toom	3,00	N. n.
Toom/Merox Schutzhandschuhe Art.Nr. 9426796	Toom	6,00	N. n.
Vileda Do it yourself Standard Arbeitshandschuh Art.Nr. 00643-2-2-60	Hellweg	1,85	N. n.
Wolf Garten Man Art.Nr. 7760 275	Praktiker	4,90	N. n.
Zeus Arbeitshandschuhe Möbelleder EAN 4 333992760185	Hagebaumarkt	1,80	N. n.
Zeus 88 Pawa Arbeitshandschuhe Vollleder EAN 4 333992760178	Hagebaumarkt	3,00	N. n.

mg/kg = Milligramm pro Kilogramm Leder. N. n. = Nicht nachweisbar. 1) Laut Anbieter Produkt aus dem Handel genommen. 2) Laut AGKI (Arbeitsgemeinschaft der Körperschutzimporteure) von Leipold + Döhle hergestellt.

## Leder-Unterwäsche

Produkt	Preis in Euro ca.	Chromatgehalt in mg/kg
<b>BELASTET</b>		
Beate Uhse/Ledapol Collection BH, schwarz Art.Nr. 3824179	50,00	5,0
Beate Uhse/Ledapol Collection String, schwarz Art.Nr. 3826 2692	25,00	5,5
Benno von Stein Sally Damen-Oberteil, schwarz 1)	219,00	9,1
Honour Leder-Bikini, schwarz Art.Nr. RN 77239	35,00	4,7
<b>NICHT BELASTET</b>		
Benno von Stein Max Herrenslip, schwarz	109,00	N. n.
Ledapol Collection Herrenslip, schwarz Art.Nr. 0994	25,00	N. n.
RHD Dakota Posing String, schwarz Art.Nr. 6711	80,00	N. n.
Rimba BH Leder, schwarz Art.-Nr. 150	49,00	N. n.
Rimba Slip Leder, schwarz Art.-Nr. 105	48,50	N. n.
Rimba Herrenslip, schwarz Art.-Nr. 322.2	73,00	N. n.

mg/kg = Milligramm pro Kilogramm Leder. N. n. = Nicht nachweisbar. 1) Laut Anbieter Lederlieferant inzwischen gewechselt.

## AUSGEWÄHLT » GEPRÜFT » BEWERTET

**Im Test:** 79 exemplarisch ausgewählte Lederprodukte, davon 30 Paar Lederarbeitshandschuhe aus Baumärkten, 19 Paar ungefütterte Damenlederhandschuhe, 20 Paar Kinderschuhe (Größe 25 bis 27), 10 Modelle Lederunterwäsche.

**Einkauf der Prüfmuster:** Okt. / Nov. 2007.

**Preise:** Von uns bezahlter Einkaufspreis.

### ANALYTIK

Der Gehalt an Chromat wurde in Anlehnung an ISO 17075 bestimmt. Es wurden alle unterschiedlichen Leder im Produkt einzeln geprüft. In den Tabellen wird der jeweils höchste Befund in dem untersuchten Lederprodukt aufgeführt. Die Nachweisgrenze für Chromat liegt bei 3 Milligramm pro Kilogramm Leder.