



# Gift im Pelz

## Report II - 2011 Bedenkliche Chemikalien in Pelzprodukten

---

Report und Untersuchungsprogramm von  
EcoAid by Manfred Krautter  
im Auftrag von VIER PFOTEN - Stiftung für Tierschutz

Mit einem Vorwort von  
Thomas Pietsch, Wildtierexperte von VIER PFOTEN - Stiftung für Tierschutz  
und einem Geleitwort von  
Dr. Hermann Kruse, Toxikologe an der Universität Kiel

Hamburg/Wiesbaden, 5. Dezember 2011



Autor:

Dipl. Ing. chem. Manfred Krautter  
EcoAid by Manfred Krautter  
Parkstr. 25  
65189 Wiesbaden  
Deutschland  
T +49(0)61133482020  
E krautter@ecoaid.de  
W www.ecoaid.de

Unter der Mitarbeit von  
Dr. Holger Stienen, Hamburg  
Manh Cuong Vu, EcoAid, Wiesbaden  
Ulrike Siemers, Bremer Umweltinstitut GmbH, Bremen  
Thomas Pietsch und Yvonne Nottebrock, VIER PFOTEN, Hamburg

Mit einem Vorwort sowie Beiträgen von  
Thomas Pietsch, Wildtierexperte von VIER PFOTEN - Stiftung für Tierschutz  
und einem Geleitwort von  
Dr. Hermann Kruse, Toxikologe an der Universität Kiel

© VIER PFOTEN – Stiftung für Tierschutz, Hamburg & EcoAid by Manfred Krautter, Wiesbaden 2011  
Dieser Bericht ist kostenlos im Internet abrufbar unter [www.vier-pfoten.de](http://www.vier-pfoten.de) und  
[www.ecoaid.de](http://www.ecoaid.de)

An English translation of this report was carried out and published by  
FOUR PAWS

Herausgeber und V.i.S.d.P.:  
Thomas Pietsch  
VIER PFOTEN - Stiftung für Tierschutz  
Schomburgstraße 120  
22767 Hamburg  
Deutschland  
T 040-399 249-0  
Fax: 040-399 249-99  
E office@vier-pfoten.de



W [www.vier-pfoten.de](http://www.vier-pfoten.de)



## Inhalt

1.	Vorwort und Geleitwort.....	10
1.1	Vorwort des Herausgebers VIER PFOTEN – Stiftung für Tierschutz.....	10
1.2	Geleitwort von Dr. Hermann Kruse, Institut für Toxikologie und Pharmakologie der Universität Kiel .....	15
2.	Zusammenfassung.....	17
3.	English Summary .....	27
4.	Ziel des Reports.....	28
4.1	Methodisches Vorgehen.....	29
5.	Vom Tier zum Pelz .....	30
5.1	Pelztiere und Tierhaltung .....	30
5.1.1	Globale Pelzproduktion .....	30
5.1.2	Farmhaltung von Nerz, Fuchs und Marderhund - Nutztiere oder Wildtiere? ...	30
5.1.3	Gesetzlicher Schutz von Pelztieren in der EU .....	36
5.1.4	Tötung von Pelztieren.....	38
5.1.5	Weitergehende Regelungen in einigen europäischen Staaten .....	38
5.1.6	Verstöße gegen Gesetze und Vorgaben auf europäischen Farmen .....	39
5.1.7	Gesetzliche Kennzeichnung von Pelzprodukten in der EU.....	40
5.1.8	Greenwashing durch freiwillige Kennzeichnung der Pelzindustrie – das Origin Assured Label .....	41
5.2	Pelzherstellung – wenig Natur, viel Chemie .....	42
5.2.1	Pelztiere.....	43
5.2.2	Häute und Haare .....	43
5.2.3	Fellgewinnung.....	43
5.2.4	Konservierung .....	44
5.2.5	Zurichtung.....	44
5.2.6	Veredelung .....	46
6.	Gesetzliche und private Standards für Schadstoffe und Kontaminanten .....	49
6.1.1	Industrie- und private Standards.....	49
6.1.2	EU.....	58
6.1.3	Nationale gesetzliche Standards .....	63
6.1.4	Nichtregierungsorganisationen und unabhängige Zertifizierer .....	71
7.	Giftige Zutaten - Portraits relevanter Chemikalien in Pelzprodukten .....	73
7.1	Entfettungs- und Reinigungschemikalien.....	74
7.1.1	Alkylphenole inkl. Nonylphenol und Alkylphenolethoxylate .....	74



7.1.2	Paraffinsulfochlorid .....	77
7.2	Gerbungschemikalien .....	78
7.2.1	Schwermetalle .....	78
7.2.2	Formaldehyd .....	82
7.2.3	Bor .....	86
7.3	Färbechemikalien .....	87
7.3.1	Sensibilisierende Dispersionsfarbstoffe .....	87
7.3.2	Aromatische Amine .....	88
7.4	Konservierungsmittel .....	90
7.4.1	Formaldehyd .....	91
7.4.2	PCP (Pentachlorphenol), oPP (ortho-Phenylphenol) .....	91
7.4.3	PCMC (Chlorkresol) .....	92
7.4.4	Dimethylfumarat (DMF) .....	93
7.4.5	Organozinnverbindungen .....	94
7.5	Sonstige Stoffgruppen .....	96
7.5.1	AOX (Absorbierbare organisch gebundene Halogene) .....	96
7.5.2	Chlorparaffine .....	99
7.5.3	Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) .....	101
7.5.4	DDT und Metaboliten .....	103
8.	Untersuchte Pelzartikel .....	107
8.1	Die Lieferkette der untersuchten Pelze .....	107
8.1.1	Länder der Pelztierzucht .....	107
8.1.2	Länder der Pelzverarbeitung .....	107
8.1.3	Länder, in denen die Endprodukt ver- und gekauft wurden .....	108
8.1.4	Händler, welche die Pelzprodukte verkauft haben .....	108
8.2	Überprüfung der Angaben zur Tierart bei den Pelzprodukten .....	110
8.3	Probenübersicht .....	111
8.4	Beschreibung der untersuchten Proben .....	115
8.5	Prüfverfahren und Messgenauigkeit .....	134
8.6	Voruntersuchung .....	135
8.7	Hauptuntersuchung .....	137
9.	Bewertung der Rückstände und Kontaminationen bedenklicher Chemikalien in Pelzprodukten .....	142
9.1	Das Bewertungssystem .....	142
9.2	Bewertungen gelistet nach Chemikalien .....	145
9.2.1	Alkylphenole und Alkylphenolethoxylate .....	145
9.2.2	Aromatische Amine .....	146



9.2.3	AOX (Absorbierbare organisch gebundene Halogene).....	147
9.2.4	Chlorparaffine .....	148
9.2.5	1.1-(4.4` - Dichlorphenyl)-2-2-2-trichlor- ethan (DDT) .....	149
9.2.6	Formaldehyd.....	149
9.2.7	Konservierungsmittel.....	151
9.2.8	Organozinnverbindungen.....	152
9.2.9	Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) .....	153
9.2.10	Schwermetalle und Bor.....	154
9.3	Gesamtergebnisse der Proben im Überblick.....	159
9.4	Proben gekauft in Deutschland .....	160
9.4.1	01-DE (Kragen/Fuchs, BURBERRY, Hamburg) : Nicht zum Gebrauch geeignet, Industriestandard überschritten (aromatische Amine).....	161
9.4.2	02-DE (Schal/ Marderhund, YVES SALOMON bei Breuninger, Stuttgart): Warnung vor dem Produkt, Industriestandard (APEO, Formaldehyd) und EcoAid-Standard (PAK) überschritten .....	163
9.4.3	03-DE (Kragen / Fuchs, PUMPKIN bei Wöhrl, München): Warnung vor dem Produkt, Industriestandard überschritten (APEO, Formaldehyd, PAK) .....	165
9.4.4	04 DE(Mantel/Marderhund, OAKWOOD Bazar R., Leipzig): Nicht zum Gebrauch geeignet, Industriestandard (APEO) und EcoAid-Standard (PAK) überschritten .....	167
9.4.5	05-DE (Weste/Fuchs, KOOKAI, Berlin): Nicht zum Gebrauch geeignet, Industriestandard (APEO) und EcoAid-Standard (Formaldehyd) überschritten .....	169
9.4.6	06-DE (Kapuze / Fuchs, AIRFIELD, Köln): Nicht zum Gebrauch geeignet, Industriestandard (APEO) und EcoAid-Standard (Formaldehyd) überschritten .....	171
9.4.7	07-DE (Kapuze / Marderhund, NAPAPIJRI bei Nicki's, online): Warnung vor dem Produkt, gesetzlicher Standard (APEO) und Industriestandard (Formaldehyd) überschritten / Kinderkleidung .....	173
9.5	Proben gekauft in Österreich .....	175
9.5.1	01-AT (Jackenkragen / Fuchs, BASLER bei Kleider Bauer, Wien): Nicht zum Gebrauch geeignet, Industriestandard (aromatische Amine) überschritten.....	176
9.5.2	02-AT (Overallkapuze / Marderhund, MONCLER bei Dohnal Steffl Kids Floor, Wien): Warnung vor dem Produkt, Industriestandard (Formaldehyd, APEO) überschritten /Kinderkleidung .....	178
9.5.3	03-AT (Kapuze / Marderhund, FRIEDA&FREDDIES bei Dohnal Steffl Kids Floor, Wien): Warnung vor dem Produkt, Industriestandard (APEO, Formaldehyd) überschritten /Kinderkleidung .....	180
9.5.4	04- AT (Kapuze / Marderhund, BURBERRY, Parndorf): Nicht empfehlenswert, Industriestandard (APEO) überschritten .....	182
9.5.5	05- AT (Westenkapuze / Marderhund, SPORTALM, Parndorf): Warnung vor dem Produkt, Industriestandard (APEO, Formaldehyd, AOX) überschritten .....	183



9.5.6	06-AT (Kapuze / Marderhund, DIADORA bei Dream Fashion, Wals-Siezenheim): Warnung vor dem Produkt - gesetzlicher Standard (APEO, Formaldehyd) und Industriestandard (AOX) überschritten /Kinderkleidung .....	185
9.5.7	07-AT (Westenumrandung / Marderhund, SLUIS LEDER, Wals_Siezenheim): Warnung vor dem Produkt, Industriestandard (APEO, Formaldehyd) überschritten ..	187
9.6	Proben gekauft in der Schweiz .....	189
9.6.1	01-CH (Mütze / Marderhund, MAX MARA, Zürich): Nicht zum Gebrauch geeignet, Industriestandard (APEO) und EcoAid-Standard (Formaldehyd) überschritten .....	190
9.6.2	02-CH (Kapuze / Fuchs, MODISSA, Zürich): Warnung vor dem Produkt – gesetzlicher Standard (APEO) und Industriestandard (Formaldehyd) überschritten .	192
9.6.3	03- CH (Boa / Fuchs, GIORGIO PASSIGATTI bei Dublanc, Zürich): Warnung vor dem Produkt – gesetzlicher Standard (APEO), Industriestandard (Formaldehyd) und EcoAid-Standard (Chlorparaffine, PAK) überschritten.....	194
9.6.4	04-CH (Schlüsselanhänger / Nerz, DUBLANC, Zürich): Nicht zum Gebrauch geeignet, Industriestandard (APEO) und EcoAid-Standard (Formaldehyd) überschritten .....	196
9.6.5	05-CH (Mütze / Nerz, KOHLER, Basel): Warnung vor dem Produkt – gesetzlicher Standard (DDT), Industriestandard (APEO, Schwermetalle, Organozinnverbindungen) und EcoAid-Standard (PAK) überschritten.....	198
9.6.6	06-CH (Kapuze / Marderhund, WOOLRICH bei Sophys Bale, Marderhund): Kinderkleidung, nicht zum Gebrauch geeignet, Industriestandard (APEO) überschritten /Kinderkleidung .....	201
9.6.7	07-CH (Kapuze / Fuchs, POIVRE BLANC bei Och Sport, Zürich): Kinderkleidung, Warnung vor dem Produkt, Industriestandard (APEO, Formaldehyd) überschritten /Kinderkleidung .....	203
9.7	Proben gekauft in den Niederlanden .....	205
9.7.1	01-NL (Kragen / Marderhund, BURBERRY, Amsterdam): Nicht empfehlenswert, Industriestandard (APEO) und EcoAid-Standard (Formaldehyd) überschritten .....	206
9.7.2	02-NL (Schaltuch / Fuchs, GUCCI, Amsterdam): Nicht empfehlenswert, EcoAid-Standard (APEO, Formaldehyd, Bor) überschritten.....	208
9.7.3	03-NL (Kapuze / Marderhund, NICKELSON bei Leder Paleis, Amsterdam): Kinderkleidung, Warnung vor dem Produkt - Industriestandard (APEO, Formaldehyd) überschritten / Kinderkleidung .....	210
9.8	Proben gekauft in Großbritannien .....	212
9.8.1	01-UK (Hut / Nerz, ANDRÉ bei Harrods, London): Nicht zum Gebrauch geeignet, Industriestandard (APEO) und EcoAid-Standard (Konservierungsmittel, Formaldehyd) überschritten .....	213



9.8.2	02-UK (Kragen / Fuchs, BURBERRY, London): Nicht zum Gebrauch geeignet, Industriestandard (aromatische Amine) und EcoAid-Standard (APEO) überschritten	215
9.8.3	03-UK (Kragen / Marderhund, BURBERRY, London): Nicht empfehlenswert, EcoAid-Standard (APEO, Formaldehyd) überschritten.....	217
9.8.4	04-UK (Kragen / Marderhund, MADELEINE, online): Warnung vor dem Produkt - gesetzlicher Standard (APEO) und EcoAid-Standard (Formaldehyd) überschritten .....	219
9.8.5	05-UK (Kapuze / Marderhund, WOOLRICH bei Browns, London): Warnung vor dem Produkt - Industriestandard (APEO, Formaldehyd) überschritten .....	221
9.9	Proben gekauft in Bulgarien.....	223
9.9.1	01-BG (Kragen / Fuchs, MODESTIA bei Versis, Sofia): Warnung vor dem Produkt - Industriestandard (APEO, AOX, Formaldehyd) überschritten.....	224
9.9.2	02-BG ( Mütze / Nerz, ALFA FURS, Sofia): Warnung vor dem Produkt - Industriestandard (APEO, AOX, Formaldehyd) überschritten.....	226
9.9.3	03-BG (Mütze / Robbe, BILIS, Sofia): Warnung vor dem Produkt, Industriestandard (AOX) und EcoAid-Standard (APEO, Schwermetalle) überschritten	228
9.9.4	04-BG (Mütze / Fuchs, ALFA FURS, Sofia): Warnung vor dem Produkt - Industriestandard (APEO, Konservierungsmittel, Formaldehyd, AOX) überschritten	230
9.10	Proben gekauft in Rumänien.....	232
9.10.1	01-RO (Kragen / Fuchs, CHRONOS ART bei Posh Market, Bukarest): Nicht empfehlenswert - Industrie-Standard (APEO) überschritten .....	232
9.10.2	02-RO (Weste / Nutria, CHRONOS ART bei Veronesse, Bukarest): Nicht empfehlenswert - Industriestandard (APEO) überschritten .....	234
9.11	Pelzartikel von Burberry .....	235
9.12	Verdachtsfälle auf Verstöße gegen EU-Recht oder nationales Recht .....	238
10.	Anhang .....	239



### **Der Autor - Manfred Krautter**

EcoAid by Manfred Krautter berät und unterstützt Unternehmen und Organisationen als unabhängiges Beratungsunternehmen beim Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen, bei der Wahrung der Menschenrechte, der Berücksichtigung angemessener Arbeitsschutz- und Sozialstandards und beim Verbraucherschutz. EcoAid identifiziert Risiken durch potenziell gefährliche Produkte oder Produktionsbedingungen und hilft, diese zu beseitigen. Arbeitsschwerpunkte sind

- Produktsicherheit, Risiko-, Issue- und Krisenmanagement
- Corporate and Social Responsibility (CSR) & Produkt-Innovationen
- Nachhaltigkeits-Kommunikation & Campaigning for Sustainability

Manfred Krautter, der Autor dieses Reports, ist Gründer und Leiter von EcoAid. Der langjährige Greenpeace-Kampagnenleiter verfügt über fundierte Erfahrungen im Umwelt- und Verbraucherschutz. Der Diplom-Ingenieur für Chemie ist Autor zahlreicher Publikationen und Träger des „Preises von Almeria“. Er arbeitet als unabhängiger Berater mit einem hochqualifizierten Netzwerk von Experten aus verschiedenen Fachgebieten.

[www.ecoaid.de](http://www.ecoaid.de)

#### Copyright:

Der Bericht unterliegt dem Copyright: © by VIER PFOTEN – Stiftung für Tierschutz und © by EcoAid by Manfred Krautter. Die Fotografien in diesem Bericht wurden von der VIER PFOTEN - Stiftung für Tierschutz bereit gestellt und unterliegen gleichfalls dem Copyright.

Für die Erstellung dieses Reports, Gewährleistungen und die Nutzung der Inhalte gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen von EcoAid by Manfred Krautter.



## 1. Vorwort und Geleitwort

### 1.1 Vorwort des Herausgebers VIER PFOTEN – Stiftung für Tierschutz

#### **Warum eine Neuauflage der Studie "Gift im Pelz"?**

An dem traurigen Schicksal von Pelztieren wie Nerzen oder Füchsen, die unter denkbar schlechten Bedingungen für die Pelzindustrie gehalten werden, hat sich auch im Jahre 2011 nichts geändert. Der Frage, welchen Gefahren der Verbraucher ausgesetzt ist, wenn er Pelze trägt, sind wir 2010 in Deutschland zum ersten Mal nachgegangen – mit alarmierenden Ergebnissen. Während Industrie und Handel suggerieren, Pelz sei ein besonders nachhaltiges Naturprodukt, ergab der erste Giftreport von VIER PFOTEN und EcoAid ein völlig anderes, realistischeres Bild: Pelzmode ist stark mit bedenklichen und gesundheitsschädlichen Chemikalien belastet. Die Neuauflage unserer Untersuchung ein Jahr später zeigt nun, dass die Pelzbranche und der Handel nichts unternommen haben, um die Gefahr für Verbraucher und Angestellte einzudämmen. Die Ausweitung der Studie auf den europäischen Raum mit Pelzen aus der Schweiz, Österreich, den Niederlanden, Großbritannien, Bulgarien und Rumänien ergab fast durchweg bedenkliche Schadstoffbelastungen. Die Ergebnisse machen deutlich, dass es neben der mit Pelzartikeln verbundenen artwidrigen Tierhaltung weitere triftige Gründe gibt, auf alternative Materialien zurückzugreifen: die eigene Gesundheit und der Schutz der Umwelt.

Als internationale Tierschutzorganisation setzt sich VIER PFOTEN seit über 20 Jahren dafür ein, Tieren - ob aus wirtschaftlichen, wissenschaftlichen oder sonstigen Zwecke ge- und missbraucht - zu ihrem Recht zu verhelfen. Ein Leitgedanke unserer Arbeit ist der Respekt gegenüber allen Lebewesen und die Überzeugung, dass jedes Lebewesen ein Recht auf respektvolle Behandlung und auf ein würdiges Dasein hat, das seinen Bedürfnissen entspricht. Der Schutz von Tieren, Menschen und der Umwelt sind miteinander verbunden. VIER PFOTEN klärt deshalb nicht nur über tierschutzrelevante Probleme auf, sondern auch über die damit verbundenen Gefahren für die betroffenen Verbraucher. Denn für nachhaltige Verbesserungen im Tier- und Verbraucherschutz sind Änderungen des Konsumverhaltens eine zentrale Voraussetzung.

Dieser Report widmet sich vor allem dem Verbraucherschutz und den giftigen Chemikalien, die bei der Pelzproduktion eingesetzt werden und am Ende die Verbraucher belasten. Daher soll in diesem Vorwort auch dem Tierschutz ein Platz gegeben werden.

#### **Akzeptanz der Haltung von Tieren zur Pelzgewinnung**

Die Nutzung von Tieren zur Pelzgewinnung wird von Tierschutzorganisationen vehement abgelehnt. Dies lässt sich einerseits auf die tierquälerischen Bedingungen auf Pelzfarmen zurückführen, in denen Wildtiere wie Nerze, Füchse oder Marderhunde ihr Leben in



winzigen Drahtkäfigen fristen und ihr natürliches Verhalten nicht einmal in Ansatz ausleben können.

Darüber hinaus ist es aus Tierschutzsicht nicht zu rechtfertigen, Tiere allein zur Gewinnung von überflüssigen und leicht ersetzbaren Mode- und Luxusartikeln zu quälen und zu töten. Das deutsche Tierschutzgesetz enthält in § 1 den Grundsatz, dass *niemand einem Tier ohne vernünftigen Grund Schmerzen, Leiden oder Schäden zufügen darf*. Wann ein vernünftiger Grund vorliegt, legt das Gesetz nicht immer genau fest. Der Verkauf von Modeartikeln und Accessoires, für die es eine Fülle von Alternativen gibt, kann nicht als vernünftiger Grund gelten. So stellte der Ausschuss für Tierschutz der Bundestierärztekammer bereits im Jahr 2000 fest: *Der Ausschuss lehnt die Haltung von Tieren zum Zwecke der Pelzgewinnung ab. (...) Die Haltung von Pelztieren in Käfigen wird grundsätzlich als tierschutzwidrig abgelehnt. Die Tötung von Tieren ausschließlich zur Pelzgewinnung stellt nach Auffassung des Ausschusses keinen vernünftigen Grund im Sinne des Tierschutzgesetzes dar*. Ebenso lehnen die Kirchen<sup>1</sup> und Wissenschaftler unterschiedlicher Disziplinen<sup>2</sup> jegliche Haltung und Tötung von Pelztieren für Modezwecke aus ethischen Gründen ab.

Umfragen zeigen, dass die Menschen in Europa die Haltung von Tieren zur Pelzgewinnung mehrheitlich kritisch sehen<sup>3</sup>. So bewerten 72 % der Europäer, die Tierschutz-Standards in Bezug auf Pelztiere als sehr schlecht oder schlecht und 71 % sind überzeugt, dass bei Pelztieren mehr Anstrengungen für einen besseren Tierschutz nötig sind. In Deutschland, den Niederlanden und England zeigen Umfragen klare Mehrheiten für Pelztierfarm-Verbote.

Und tatsächlich haben Länder wie Österreich und England Pelzfarmen komplett, die Niederlande haben Farmen für Füchse und Chinchillas verboten. In der Schweiz und Schweden (nur für Füchse) wurden Haltungsvorgaben verabschiedet, die einen ökonomischen Betrieb von Pelzfarmen praktisch unmöglich machen, so dass dort heute keine derartigen Farmen mehr existieren. Diese Entwicklung ist auch in Deutschland zu erwarten, wo die verbliebenen circa 20 Nerzfarmen stufenweise bis 2016 höhere Haltungsanforderungen (z. B. mehr Fläche, teils Naturboden, Kletter- und Bademöglichkeiten etc.) in die Praxis umsetzen müssen.

Auf EU-Ebene wurden nach jahrelangen Kampagnen von Tierschutzorganisationen Import- und Handelsverbote für Produkte (v. a. Pelze) von Robben sowie von Hunden und Katzen erlassen.

---

<sup>1</sup> in diesem Sinne Stellungnahmen sowohl der Evangelischen Kirche Deutschlands als auch des Kommissariats der deutschen Bischöfe (1986)

<sup>2</sup> The Ethical Case Against Fur Farming. A statement by an international group of academics, including ethicists, philosophers and theologians. (2005)

<sup>3</sup> [http://ec.europa.eu/food/animal/welfare/sum\\_response\\_stats\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/food/animal/welfare/sum_response_stats_en.pdf) / Response statistics for Community Action Plan on Animal Welfare and Protection: Welfare and protection of farmed animals, 2005-12-20, 44.491 participants



## Wenig Akzeptanz von Pelzmode

Pelzmode wird in Umfragen kritisch beurteilt. In Deutschland ergab 2007 eine repräsentative Befragung<sup>4</sup>, dass 83 Prozent der Frauen und 85 Prozent der Männer Bedenken haben, Kleidung aus echtem Pelz oder mit Pelzbesatz zu kaufen. Nur 8 Prozent der Frauen und 4 Prozent der Männer würden danach Kleidung aus echtem Pelz oder mit Pelzbesatz in Betracht ziehen. Einer Umfrage<sup>5</sup> vom Februar 2007 zufolge lehnen in Großbritannien 93 Prozent der Menschen das Tragen von Pelz ab, ein ähnliches Ergebnis wurde im Februar 1999<sup>6</sup> in den Niederlanden ermittelt: 93 Prozent der Befragten gaben an, dass niemand in ihrer Familie Pelz trägt.

Manche international bekannten Designer wie beispielsweise Tommy Hilfiger, Calvin Klein, Ed Hardy oder Stella McCartney verzichten auf Pelz. Und auch führende Bekleidungsunternehmen wie die Hennes & Mauritz Gruppe, Benetton, Zara, Esprit, Mexx, C&A Mode, Peek & Cloppenburg, Sinn Leffers, Appelrath&Cüpper, S.Oliver, Timberland, der Otto-Versand, die Kaufhof Warenhaus AG und Woolworth verkaufen keine Pelzmode.

## Dennoch scheint Pelz im Trend zu liegen

Trotz der geringen Akzeptanz in Umfragen wird Pelzmode in den letzten Jahren vermehrt in Geschäften angeboten und auch Modezeitschriften schreiben über Trends zum Pelz. Dabei hat die Bedeutung ganzer Pelzmäntel oder Pelzjacken stark abgenommen. Stattdessen werden vermehrt Pelzbesätze und Verbrämungen an Krägen und Aufschlägen oder Stiefeln sowie Accessoires wie Mützen etc. angeboten und durch niedrigere Preise auch breiteren Käuferschichten zugänglich gemacht.

Während echter Pelz oft geschoren, eingefärbt oder als Material-Mix angeboten wird und nur noch wenig an ein Naturprodukt erinnert, wirkt Kunstpelz immer echter. Für Käufer ist es deshalb nicht einfach zu erkennen, ob es sich um echtes oder Kunstfell handelt.

## Fehlende und falsche Kennzeichnung

Eine gesetzliche Deklarationspflicht für Pelzprodukte ist in der EU bislang nicht vorhanden, die Kennzeichnung von Pelzprodukten ist in der Regel mangelhaft. Oftmals fehlt selbst ein grundlegender Hinweis, ob es sich um Echt- oder Kunstpelz handelt. Informationen zur Tierart oder zur geographischen Herkunft sind häufig nicht vorhanden und Verkäufer können nur selten nähere Angaben machen. Stattdessen finden sich immer wieder irreführende Bezeichnungen, so wird zum Beispiel der Pelz von Marderhunden als Finn-Racoon, Seefuchs, Tanuki, chinesischer oder russischer Waschbär bezeichnet.

---

<sup>4</sup> Umfrage der Gesellschaft für Konsumforschung vom Oktober 2007 bei 5044 Frauen und Männern für das Magazin TextilWirtschaft

<sup>5</sup> Umfrage Phonebus bei 2037 Frauen und Männern im Januar/Februar 2007 für RSPCA

<sup>6</sup> Umfrage Intomart bei 500 Männern und Frauen im Februar 1999 für Bont voor Dieren



Damit Verbraucher in Zukunft zumindest echten von Kunstpelz unterscheiden können, hat die EU 2010 eine neue Verordnung zur Textiletikettierung beschlossen. Danach müssen an Textilerzeugnissen ab 2014 Anteile tierischen Ursprungs als solche gekennzeichnet sein. Die Kennzeichnung darf nicht irreführend sein und muss vom Verbraucher ohne Schwierigkeiten verstanden werden. Weitere Informationen in Bezug auf die verwendete Tierart, deren Herkunft und die Haltungsbedingungen sind nicht vorgesehen, werden jedoch von Abgeordneten des Europaparlamentes gefordert<sup>7</sup>.

### Umwelt- und Verbraucherschutz in der Pelzindustrie?

Die Pelzbranche vermarktet Pelze seit einigen Jahren intensiv als ökologisches und wertvolles Naturprodukt mit hohem Kuschelfaktor. Einige Werbeaussagen:

- *"Pelz ist ein Stück Natur, so wie Leder und Leinen, wie Cashmere und Seide. (...) "Als Natur pur erhält Pelz auch aus ökologischer Sicht besonders gute Noten."<sup>8</sup> / Deutsches Pelzinstitut*
- *"Fur is a natural product, based on the sustainable use of renewable resources."<sup>9</sup> / International Fur Trade Federation*
- *"...fur is nature's most beautiful natural fiber and one of the most environmentally sensitive choices a consumer can make."<sup>10</sup> / Fur Commission USA*

Der zweite Report „Gift im Pelz“ zeigt, dass Pelze keinesfalls giftingfreie, gesundheitlich unbedenkliche oder gar umweltfreundliche Naturprodukte sind. Schon die Tierhaltung auf Pelzfarmen ist mit hohen Umweltbelastungen verbunden. Denn unter den Drahtkäfigen türmen sich die Kotberge tausender Tiere. Mit den Fäkalien können tonnenweise Phosphat- und Stickstoffverbindungen in Böden und Gewässer gelangen und diese belasten. So wurden einzelne Pelzfarmen bereits wegen Gefährdung der Umwelt geschlossen und Studien aus Kanada zeigen, dass sich durch anliegende Pelzfarmen die Wasserqualität von Seen drastisch verschlechtert hat<sup>11 12</sup>.

Die Herstellung von Pelzmode ist sehr chemikalien- und energieaufwändig. Oft werden rohe Felle auf ihrem Weg zum Kleidungsstück um die halbe Welt transportiert - zum Beispiel von Europa nach Asien. Als fertiger Modeartikel legen sie die gleiche Strecke in

<sup>7</sup> <http://joerg-leichtfried.at/2011/11/leichtfried-kennzeichnung-von-pelzen-muss-verbessert-werden/>

<sup>8</sup> [http://www.pelzinstitut.de/html/pelz\\_ist\\_etwas\\_besonderes.html](http://www.pelzinstitut.de/html/pelz_ist_etwas_besonderes.html)

<sup>9</sup> <http://www.iftf.com/#/facts-sheets/2/>

<sup>10</sup> <http://www.furcommission.com/envirom/index.html>

<sup>11</sup> A WATER QUALITY SURVEY OF NINE LAKES IN THE CARLETON RIVER WATERSHED AREA YARMOUTH COUNTY, NOVA SCOTIA Prepared by Water & Wastewater Branch Nova Scotia Environment Darrell Taylor Project Lead March 18, 2009

<sup>12</sup> A WATER QUALITY SURVEY OF TEN LAKES IN THE CARLETON RIVER WATERSHED AREA YARMOUTH AND DIGBY COUNTIES NOVA SCOTIA Prepared by Water & Wastewater Branch Nova Scotia Environment Darrell Taylor Project Lead October 2010



umgekehrter Richtung zurück. Viele Verarbeitungsschritte wie Trocknung und Gerbung der Felle sind sehr energieintensiv und belasten die Umwelt stark mit Schadstoffen<sup>13</sup>.

Wie dieser Report zeigt, finden sich gesundheitlich bedenkliche Stoffe auch im Endprodukt wieder. Viele der untersuchten Pelze enthalten gefährliche Chemikalien wie zum Beispiel Formaldehyd, Chlorparaffine, Polyzyklische Aromaten und Nonylphenoethoxylate (NPEO) in bedenklichen Konzentrationen.

Damit sind die blumigen Werbebotschaften der Pelzindustrie als Lügen entlarvt. Pelz ist weder ökologisch noch naturnah. Wer Pelz am Körper trägt, kann seine Gesundheit gefährden.

### **Ziele und Forderungen von VIER PFOTEN:**

#### **Für die Menschen**

Pelze dürfen nicht länger mit giftigen Rückständen belastet sein. Dafür müssen von nationalen Regierungen und der EU dringend verbindliche gesetzliche Grenzwerte für Pelzartikel erlassen werden. Die Einhaltung der Grenzwerte muss von den zuständigen Behörden besser als bisher überprüft werden.

Die Pelz- und Modeindustrie sowie der Handel müssen dafür sorgen, dass bei der Pelzherstellung keine gefährlichen Chemikalien eingesetzt werden und potenziell gesundheitsgefährdende Belastungen für die Verbraucher ausgeschlossen sind. Zumindest müssen sie gesetzliche Grenzwerte, behördliche Richtwerte und die Höchstwerte von Industrie-Standards wie „SG Leder“ und „IVN (Internationaler Verband der Naturtextilwirtschaft e.V.)“ verbindlich einhalten. Im Rahmen ihrer Produktverantwortung müssen sie auch bei der Pelzherstellung für einen angemessenen Arbeits- und Umweltschutz sorgen.

#### **Für die Tiere**

Ein gesetzliches Verbot der Pelztierhaltung und ein Ende des Handels mit Pelzprodukten.

Eine gesetzliche Kennzeichnungspflicht für Pelzprodukte mit klaren Angaben zur Tierart, zur geographischen Herkunft und zu den Haltungsbedingungen.

#### **Für Menschen und Tiere**

Verzichten Sie auf den Kauf von Pelzprodukten.

Hamburg, 5. Dezember 2011

Thomas Pietsch

---

<sup>13</sup> The Humane Society of the United States (2009): TOXIC FUR: The Impacts of Fur Production on the Environment and the Risks to Human Health



VIER PFOTEN – Stiftung für Tierschutz

## 1.2 Geleitwort von Dr. Hermann Kruse, Institut für Toxikologie und Pharmakologie der Universität Kiel

Die im Auftrag von EcoAid by Manfred Krautter und der VIER PFOTEN Stiftung für Tierschutz vom Bremer Umweltinstitut durchgeführten Schadstoffanalysen an Pelzwaren zeigen mit Besorgnis erregender Deutlichkeit, dass sehr giftige Chemikalien-Cocktails die Werbung der Pelzindustrie mit „Sich wohlfühlen in der zweiten Haut“ sehr stark in Frage stellen.

Den Käufern von edlen Pelzwaren wird vor Augen geführt, welchen Schadstoffen sie beim Tragen der Pelzmaterialien ausgesetzt sind. Betroffen von den Schadstoffen sind bereits Arbeiter von Gerbereien. Ob die Arbeitssicherheitsmaßnahmen außerhalb Europas zufriedenstellend eingehalten wurden, entzieht sich in der Regel unserer Kenntnis. Nicht zu vernachlässigen sind auch die Schadstoffbelastungen, denen die Verkäufer/innen von Pelzartikeln ausgesetzt sind. In der Vergangenheit wurde mehrfach über hohe Belastungen gegenüber Schadstoffen bei Verkäufer/innen berichtet. Vor allem müssen Personen gewarnt werden, die Pelze als Kopfbedeckung, als Halswärmer und auf der Haut tragen.

Die beauftragten Schadstoffanalysen berücksichtigen unter anderem Gerbrückstände, Farbkomponenten, Schwermetalle, Konservierungsstoffe und Insektizide. Dass hiermit die Gesamtheit der in Pelzen vorkommenden Schadstoffe erfasst wird ist zweifelhaft. So werden z.B. die Verunreinigungen der in Produktion und Verarbeitung eingesetzten Chemikalien nicht analysiert, obgleich ihre Toxizität nicht außer Acht gelassen werden darf. Bekannt ist das Vorkommen von hochtoxischen Dioxinen in Chlorphenolen. Zur Abschätzung von Gesundheitsrisiken müssen die Toxizitätsprofile der in Pelzen in erheblichen Mengen nachgewiesenen Stoffe bekannt sein:

Das neben **Chromsalzen** beim Gerben eingesetzte **Formaldehyd** wurde in den fertigen Pelzprodukten bis hin zu 550mg/kg nachgewiesen! Formaldehyd kann bei Hautkontakt Hautreizungen bewirken. Darüber hinaus wirkt vom Körper aufgenommenes Formaldehyd bereits in sehr niedrigen Dosen nervenschädigend und begünstigt Asthmaanfälle und Bronchitis. Die in Pelzprodukten mit Konzentrationen bis zu 2500mg/kg nachgewiesenen **Alkylphenoethoxylate und Alkylphenole** (hierzu zählt auch das Nonylphenol) werden zur Entfettung der Häute gebraucht. Als kritische Wirkungen gelten Störungen am Hormonhaushalt des Menschen. Besonders gut belegt ist dies für das Nonylphenol. Aus Sicht der Toxikologie sind die **Chlorphenole**, die zur Konservierung eingesetzt werden, besonders bedenklich, wenn sie über die Pelzprodukte in den Organismus gelangen. Nach Verbot des Pentachlorphenols wurden die niedriger chlorierten Chlorphenole zur Konservierung eingesetzt, obgleich ihre Giftigkeit – nicht zuletzt wegen der



Dioxinverunreinigungen – nicht geringer als die des Pentachlorphenols. Nieren- und Leberschäden, aber auch Hautveränderungen werden durch sie bewirkt. Schließlich sollen die **aromatischen Amine** wegen ihres hohen krebserzeugenden Potentials erwähnt werden. Wenn sie als Farbkomponenten im Pelzprodukt nachweisbar sind, ist das ein Hinweis auf eine unvollständig durchgeführte Färbung des Pelzes.

Die Vorstellung ausgewählter toxischer Stoffe, die in Pelzartikeln nachgewiesen wurden, soll genügen, um gesundheitliche Risiken durch Schadstoffe in Pelzwaren aufzuzeigen. Ob die Einzelstoffe im Mix auch noch wirkungsverstärkend sind, ist schwer beweisbar aber anzunehmen.

Der VIER PFOTEN Stiftung für Tierschutz ist zu danken, dass sie den kritischen Verbraucher auf die Gesundheitsrisiken durch Schadstoff-Cocktails in Pelzwaren hinweist und gleichzeitig die Industrie ermahnt, wesentlich umsichtiger mit giftigen Stoffen bei der Produktion umgeht.

Kiel, 2. Dezember 2011

Dr. Hermann Kruse  
Toxikologe  
Institut für Toxikologie und Pharmakologie der Universität Kiel

## 2. Zusammenfassung

Wohl jedes Kleidungsstück aus Pelz könnte eine Geschichte erzählen, die von Ungeheuerlichem handelt. Sie beginnt meist mit der Gefangenschaft von Wildtieren in Pelzfarmen in China oder Nordeuropa. Sie führt weiter zu den schmutzigen und giftigen Arbeitsplätzen der Gerbereien und Kürschnereien in Ostasien. Nicht nur die Arbeiter sondern auch die Umwelt haben dort unter dem Einsatz giftiger Chemikalien zu leiden. Sie führt in die Boutiquen und Kaufhäuser Europas, wo Angestellten beim Auspacken der Ware eine Giftfahne entgegenschlägt. Und zuletzt geht das teure aber unnatürliche Endprodukt über die Ladentheke. Die Käufer, ahnungslose Verbraucher und selbst Kinder sind schließlich über Jahre den bedenklichen Chemikalien aus der Pelzware ausgesetzt.

Welche Gesundheitsgefahren modische Tierpelze für Verbraucherinnen und Verbraucher oder das Verkaufspersonal darstellen können, wurde bisher kaum untersucht. Der Ende 2010 von VIER PFOTEN - Stiftung für Tierschutz und EcoAid by Manfred Krautter veröffentlichte Report „Gift im Pelz I“ machte erstmals deutlich, wie hoch die Schadstoffbelastung vieler in Deutschland verkaufter Pelzprodukte ist und welche Gesundheitsrisiken sie bergen können.

### Umfassendste Untersuchung von Schadstoffen in Pelzprodukten

Der nun vorliegende Bericht „Gift im Pelz II“ enthält die wohl umfassendste Untersuchung von Schadstoffen und chemischen Kontaminanten in Pelzartikeln der Modebranche, die bisher in Europa veröffentlicht wurde. Dafür haben VIER PFOTEN und EcoAid den Testumfang gegenüber der ersten Untersuchung aus dem Jahr 2010 erheblich ausgeweitet:

- **Pelzprodukte aus sieben europäischen Ländern** wurden eingekauft und untersucht. Die Kleidungsstücke stammen aus Bulgarien, Deutschland, Großbritannien, den Niederlanden, Österreich, Rumänien und der Schweiz.
- **35 Pelzartikel** wurden für diesen Bericht auf Chemikalienrückstände untersucht. Dies sind drei Mal mehr Proben als im Vorjahr.





- Unter den getesteten **Pelzartikeln** waren auch viele international bekannte **Modemarken** vertreten:



Abbildung 1 Auswahl untersuchter Modemarken

- Die Pelze wurden auf **17 gesundheitlich bedenkliche Schadstoff- und Chemikaliengruppen** hin untersucht.

Das Bremer Umweltinstitut, ein zertifiziertes und besonders qualifiziertes Fachlabor, hat die Proben auf folgende 17 Schadstoffe und Chemikalienrückstände geprüft:

Aluminiumsalze	Chlorparaffine	Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
Alkylphenoethoxylate (Nonyl- und Octylphenoethoxylate) sowie Nonyl- und Octylphenol	Chlorphenole, Chlorkresol, o-Phenylphenol	Quecksilber
Amine von Amino-Farbstoffe	Chromsalze	Weitere Schwermetalle
AOX – Halogenierte organische Chemikalien	Dimethylfumarat	
Bleisalze	DDT	
Borsalze	Formaldehyd	
	Glutardialdehyd	
	Organozinnverbindungen (MBT u.a.)	

Tabelle 1 Untersuchte Schadstoffe und Chemikalien



### **Staatliche Kontrolle versagt**

Aussagekräftige Informationen zur tatsächlichen Chemikalienbelastungen von den heute in Europa vermarkteten Pelzprodukten konnten selbst im Rahmen der ausführlichen Vorrecherchen zu diesem Bericht kaum gefunden werden. Von den staatlichen Kontrollbehörden werden Pelzartikel nur selten überprüft, obwohl in verwandten Produktgruppen wie Leder und Textilien bedenkliche Chemikalien häufig nachgewiesen werden - nicht selten in Konzentrationen über den gesetzlichen Grenzwerten.

### **Schadstoffgrenzwerte für Pelze – Regulierungsdefizite beim Gesetzgeber**

Während für Textilien und selbst für Leder ein umfassendes Regelwerk an europäischen und nationalen gesetzlichen Grenz- und Richtwerten existiert, wurden Pelze vom Gesetzgeber offenbar schlicht vergessen. Diese Regulierungslücke führt dazu, dass selbst dann, wenn im Rahmen dieser Untersuchung Extremlastungen von Schadstoffen gefunden wurden, bei den meisten chemischen Rückständen keine Rechtsgrundlage existierte, auf deren Basis eine Anzeige bei den Ordnungsbehörden möglich wäre. Wo dies möglich ist (s. Kapitel 9.12), sollte dieser Schritt jedoch gegangen werden.

In diesem Report wurden die – wenigen - verfügbaren europäischen und nationalen Grenz- und Richtwerte von staatlicher Seite erfasst und ergänzt durch Richtwert-Standards der Industrie und durch Bewertungen unabhängiger Organisationen. EcoAid hat mit Hilfe von Toxikologen eigene Richtwerte für die untersuchten Schadstoffe und Chemikalien abgeleitet und auch diese bei der Bewertung der untersuchten Produkte verwendet. Jede nachgewiesene Chemikalie in einem untersuchten Pelzartikel wurde somit dreifach bewertet: Nach dem EcoAid-Standard, nach freiwilligen Standards der Bekleidungs- und Lederindustrie sowie nach gesetzlichen Vorgaben, sofern diese verfügbar waren (Kapitel 6).

### **Produkteinkauf: Pelz-Kennzeichnung mangelhaft**

Zwischen Februar und April 2011 wurden in sieben europäischen Ländern Pelze und Textilien mit Pelzanteilen in Einzelhandelsgeschäften gekauft bzw. online bestellt. Die Pelze stammten von Füchsen, Nerzen, Marderhunden, Nutria und Robbe. In mehreren Fällen zeigt unsere Überprüfung (Kapitel 8.2) jedoch, dass die Pelze nicht von der Tierart stammten, mit der das Produkt deklariert worden war.

Zu den untersuchten Artikeln zählen Jacken, Mäntel, Westen, Schlüsselanhänger, Hüte, Mützen, Kragen, Schals, Schaltücher und Kapuzenumrandungen. Unter den Produkten waren auch sieben Kinderjacken und andere für Kinder bestimmte Kleidungsstücke (Proben 02-AT, 03-AT, 06-AT, 07-DE, 06-CH, 07-CH, 03-NL).



Nur bei einem Teil der Pelze war nachvollziehbar, wo diese zu Kleidungsstücken verarbeitet worden waren und bei noch weniger Artikeln konnte das Land ermittelt werden, in dem die Pelztiere gehalten worden waren (Kapitel 8.1).

### Die wichtigsten Ergebnisse

#### Chemiecocktails im Pelz: 15 gesundheitsgefährdende Verdachtsstoffe nachgewiesen

Bei 15 der 17 von unserem Labor untersuchten Chemikalien und Chemikaliengruppen bestätigte sich der Verdacht auf eine Belastung: Die Stoffe wurden zumindest in einem Teil der geprüften Pelzartikeln tatsächlich nachgewiesen (Kapitel 9).

Untersuchte Verdachtsstoffe und Stoffgruppen	Einsatzzweck	Bestätigter Verdacht durch Labor-Nachweis	Anteil belasteter Pelzartikel in Prozent 2011	Anteil belasteter Pelzartikel in Prozent 2010
1 Aluminiumsalze	Gerbung	Ja	Hoch (Test nur in Voruntersuchung)	Nicht untersucht
2 Alkylphenoethoxylate (Nonyl- und Octylphenoethoxylate) sowie Nonyl- und Octylphenol	Entfettungs-, Wasch- und Reinigungsmittel	Ja	100%	90%
3 Amine und Amino-Farbstoffe	Färbung	Ja	100% der gefärbten Pelzen	Nicht quantifiziert
4 AOX – Halogenierte organische Chemikalien	Konservierung u.a.	Ja	100% der Verdachtsproben	0%
5 Bleisalze, löslich		Ja	11%	Nicht untersucht
6 Borsalze, löslich		ja	3%	Nicht untersucht
7 Chlorparaffine	Fettungsmittel oder Imprägnierung	ja	3%	8%
8 Chlorphenole, Chlorkresol, o-Phenylphenol	Konservierungsmittel	ja	26%	Nicht quantifiziert
9 Chromsalze sowie das besonders giftige Chrom(VI)	Gerbchemikalien	ja	Gesamtchrom 100% Chrom(VI) 0%	Gesamt-Chrom nicht untersucht, Chrom(VI) 0%
10 Dimethylfumarat	Konservierungsmittel	nein	0%	0%
11 DDT	Insektizid	ja	3%	Nicht untersucht



Untersuchte Verdachtsstoffe und Stoffgruppen	Einsatzzweck	Bestätigter Verdacht durch Labor-Nachweis	Anteil belasteter Pelzartikel in Prozent 2011	Anteil belasteter Pelzartikel in Prozent 2010
12 Formaldehyd	Gerbchemikalie, Hilfsmittel im Schönungs- und Färbeprozess	ja	100%	100%
13 Glutarialdehyd		Nein	0%	0%
14 Organozinnverbindungen (MBT u.a.)	Konservierungsmittel	ja	3%	Nicht quantifiziert
15 Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	Mottenschutzmittel, verunreinigte Öle	ja	29%	Ca. 25%
16 Quecksilber, löslich		nein	0%	Nicht untersucht
17 Weitere Schwermetalle	z.B. Antimon, Arsen, Kupfer, Kobalt, Thallium, Nickel, Zirkonium, Zinn, Titan, Zink	ja	Einzelne Funde (geprüft in der Voruntersuchung)	Nicht untersucht

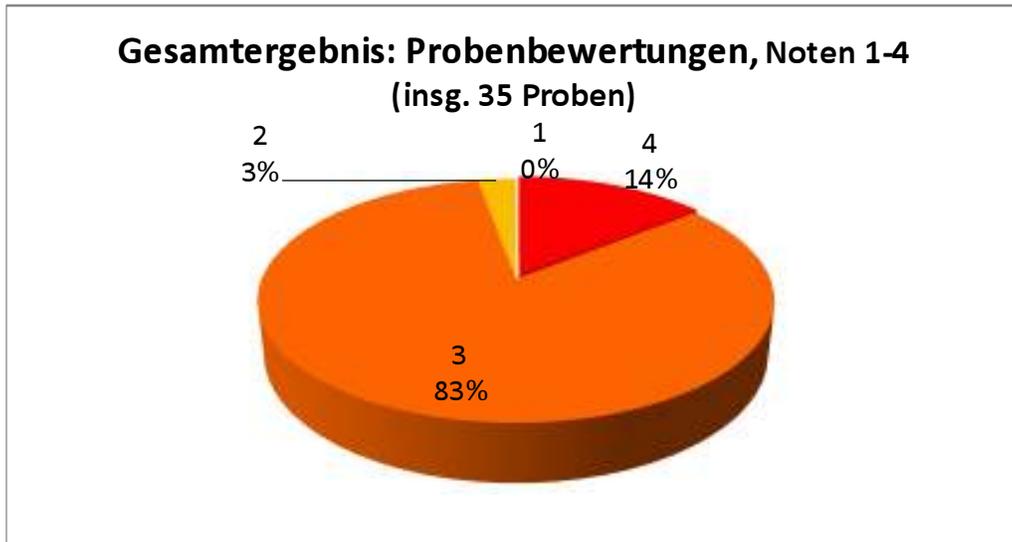
Tabelle 2 Nachgewiesene Schadstoffe 2010 und 2011

### Bewertung der Pelzproben

Die Bewertung der Schadstoffbelastungen in den untersuchten Pelzprodukten zeigt, dass der größte Teil der untersuchten Proben in einem Ausmaß mit bedenklichen Chemikalien belastet ist, dass eine Gesundheitsgefährdung der Verbraucher, aber auch der Angestellten in den Pelzgeschäften, nicht ausgeschlossen werden kann. In einigen Fällen besteht sogar eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für Gesundheitsbeeinträchtigungen.

Die Bewertung wird anhand von vier Noten vorgenommen (Kapitel 9.3):

- 14 Prozent der Proben werden mit Note 4 bewertet: Sehr stark belastet, gesundheitlich sehr bedenklich, gesetzliche Grenz- oder Richtwerte werden überschritten. Zudem werden EcoAid-Richtwerte und Schadstoff-Richtwerte der Lederindustrie überschritten.
- 83 Prozent der Proben werden mit Note 3 bewertet: Stark belastet, gesundheitlich bedenklich, Schadstoffrichtwerte der Lederindustrie werden überschritten (z.B. SG Leder). Zudem wird der EcoAid-Richtwert überschritten.
- 3 Prozent der Proben mit Note 2 bewertet: Belastet, nicht empfehlenswert; EcoAid-Richtwert wird überschritten.
- 0 Prozent der Proben mit Note 1 bewertet: Ohne Beanstandung.



*Abbildung 2 Ergebnisse der Hauptuntersuchung dieses Berichts:  
 Note 1: Bestnote grün „ohne Beanstandung“ 0%  
 Note 2: gelb „belastet, nicht empfehlenswert“ 3%  
 Note 3: orange „stark belastet, gesundheitlich bedenklich“ 83%  
 Note 4: Schlechteste Note rot, „sehr stark belastet, gesundheitlich sehr bedenklich“ 14%.*

**Keine Verbesserung im Vergleich zum Vorjahr**

Obgleich der im Jahr 2010 veröffentlichte Bericht „Gift im Pelz I“ in der Pelzbranche große Beachtung fand und teils heftige Diskussionen auslöste<sup>14</sup> hat die Branche offenbar keine Konsequenzen daraus gezogen. Die Belastungen der im Jahr 2011 untersuchten Pelze sind im Vergleich zu der im Jahr 2010 geprüften Ware insgesamt eher gestiegen:

Schadstoff / Chemikalie	Anteil belasteter Proben in %		Trend
	2010	2011	
Alkylphenoethoxylate und Alkylphenole	90	100	➔
Chlorparaffine	8	3	➔
Formaldehyd	100	100	➔
Polyzyklische Aromaten	Ca. 25	29	➔
Glutaraldehyd, Dimethylfurmerat	0	0	➔

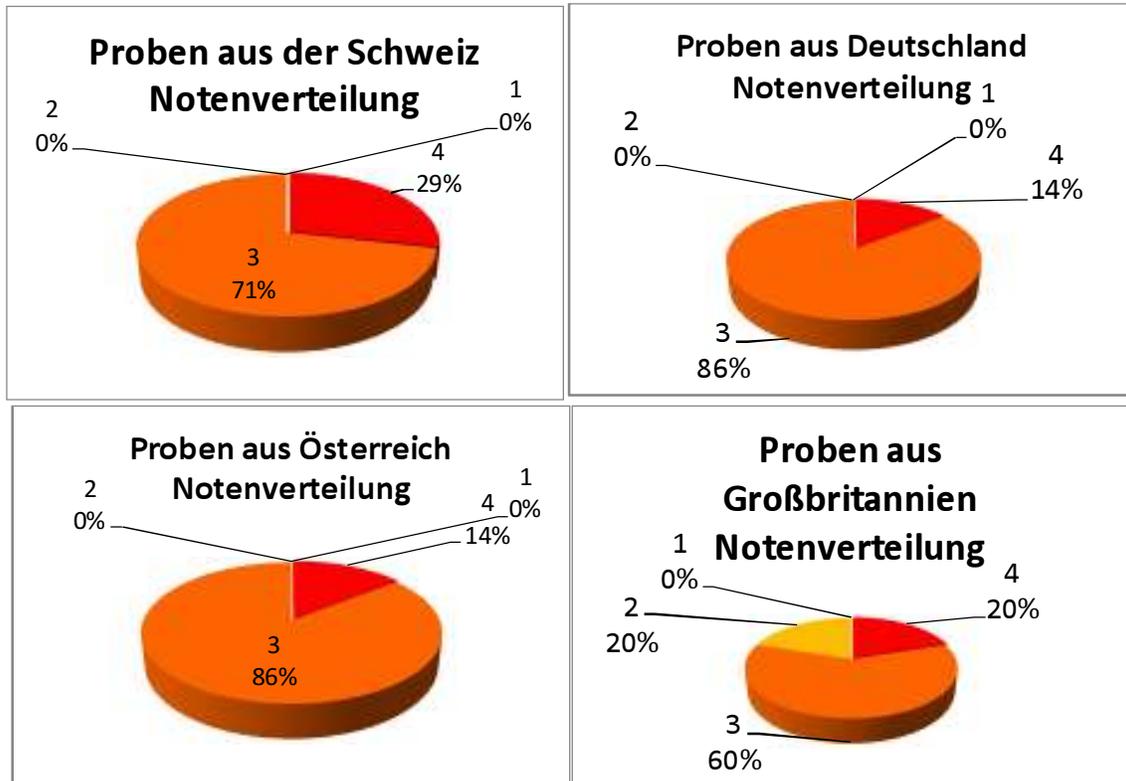
Tabelle 3 Belastungstrend 2010-2011

<sup>14</sup> Z.B. Deutsches Pelzinstitut: <http://www.pelzinstitut.de>



### Bewertung nach Einkaufsländern

Für vier Länder standen für unsere Tests fünf oder mehr Pelzprodukte zur Verfügung, so dass ein Vergleich dieser Länder zumindest bedingt möglich ist. Die in der Schweiz gekauften Proben wiesen im Test den höchsten Anteil sehr stark belasteter Pelzprodukte (Note 4) auf. Die Ware aus Deutschland, Österreich und Großbritannien belegt gemeinsam einen schlechten zweiten Platz.



Note 1: Bestnote grün „ohne Beanstandung“

Note 2: gelb „belastet, nicht empfehlenswert“

Note 3: orange „stark belastet, gesundheitlich bedenklich“

Note 4: Schlechteste Note rot, „sehr stark belastet, gesundheitlich sehr bedenklich“

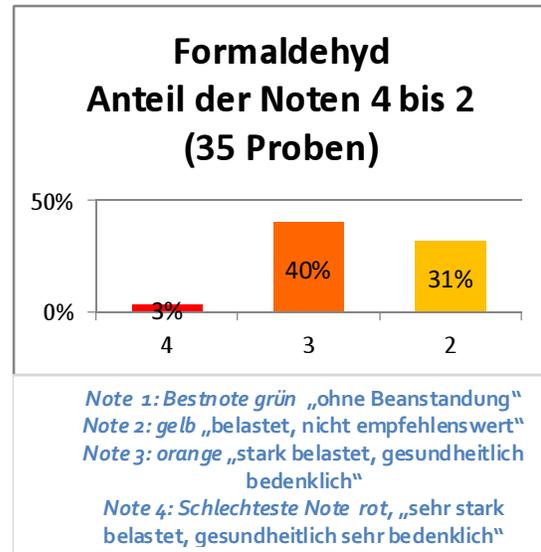
### Bewertung der relevantesten Schadstoffbelastungen

Die schlechte Bewertung der Pelzprodukte wird vor allem durch signifikante Belastungen mit neun Chemikalien bzw. Schadstoffen verursacht. Die Befunde dieser Stoffe werden in Kapitel 9.2 vorgestellt und nachfolgend nur kurz umrissen.

1. **Krebserregendes und allergieauslösendes Formaldehyd: 74 Prozent der Proben stark bis sehr stark belastet**



Formaldehyd ist flüchtig, kann leicht eingeatmet werden, ist krebserzeugend und kann Allergien auslösen. Der höchste Wert lag bei 550 Milligramm pro Kilogramm und damit noch deutlich höher als der im Jahr 2010 in Pelzen gemessene Höchstwert (450 mg/kg). Formaldehyd ist, neben den Alkylphenolethoxylaten, die am häufigsten in den Pelzprodukten nachgewiesene Chemikalie, die meist auch in stark erhöhten Konzentrationen in den Produkten steckt. Insgesamt 74 Prozent der Proben werden mit den Noten 2 (belastet, nicht empfehlenswert) bis 4 (sehr stark belastet, gesundheitlich sehr bedenklich) bewertet. (Kapitel 9.2.6). In 43 Prozent der Proben werden sowohl die Grenzwerte des SG Leder-Standards und des ÖkoTex 100-Standards der Industrie überschritten. Dies macht deutlich, dass die eigenen freiwilligen Standards in der Pelzbranche kaum beachtet werden. In einer Probe wird der Empfehlungswert des deutschen Bundesinstituts für Risikobewertung für eine Produktkennzeichnung überschritten. Der vorsorglichere EcoAid-Richtwert wird bei 74 Prozent der Ware überschritten.



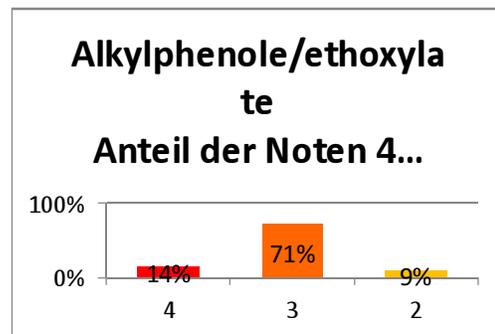
**2. Hormonell wirksame Alkylphenole und –ethoxalate: 94 Prozent der Proben stark bis sehr stark belastet**

Alkylphenole wirken ähnlich wie das Hormon Östrogen und können in das Hormonsystem des Menschen eingreifen.

In allen untersuchten Pelzprodukten wurden diese Chemikalien nachgewiesen. Die gefundenen Konzentrationen reichen bis zu 2500 Milligramm pro Kilogramm und lagen damit an der Spitze aller gemessenen Rückstandswerte.

Die Anwendung von Alkylphenolethoxylaten ist in der EU verboten. Sollten die Produkte in der EU verarbeitet worden sein, dürfen sie zudem nur maximal 1000 Milligramm pro Kilogramm enthalten. Daher besteht bei 14 Prozent der Proben, in denen dieser Wert überschritten wurde der Verdacht auf einen Gesetzesverstoß bei der Herstellung (Note 4).

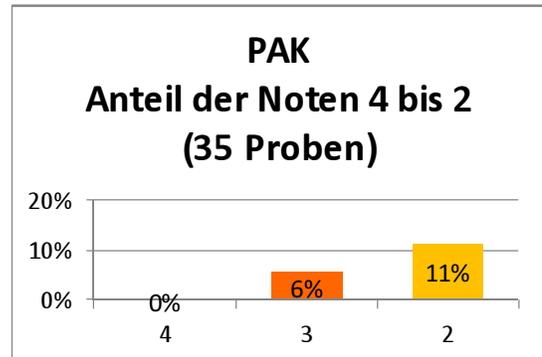
Der freiwillige Standard der Industrie für APEO wurde in 85 Prozent der geprüften Ware überschritten. Der vorsorglichere EcoAid-Richtwert sogar in 94 Prozent der Ware. (Kapitel 9.2.1)





### 3. **Krebserregende Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK): 17 Prozent der Pelze stark belastet**

Die Konzentrationen von PAK lag in 17 Prozent der Ware über dem EcoAid-Richtwert, der sich an den Empfehlungen des deutschen Bundesinstituts für Risikobewertung BfR orientiert. In 6 Prozent wurde auch der freiwillige Standard der Industrie überschritten. Ein direkt anwendbarer gesetzlicher Grenzwert konnte nicht ermittelt werden.



### 4. **Weitere Schadstoffbelastungen**

- **DDT:**

Ein schwerer Verstoß gegen die Stockholmer Konvention der Vereinten Nationen wurde in der Schweiz aufgedeckt. In einem Pelzprodukt wurden 79 Milligramm pro Kilogramm des international verbotenen Pestizids DDT nachgewiesen. Der Einsatz dieses Stoffes ist illegal. S. Kapitel 9.2.5.

- **Schwermetalle**

In neun Prozent der untersuchten Pelze wurden bedenklich erhöhte Konzentrationen von Schwermetallen wie Chrom, Blei, Quecksilber sowie von Bor festgestellt. S. Kapitel 9.2.10

- **Amine**

In zwölf Prozent der untersuchten Pelze wurden gesundheitlich bedenkliche Aminoverbindungen in Konzentrationen über dem EcoAid-Richtwert nachgewiesen. In neun Prozent der Ware überschritten die aus Färbemitteln stammenden Chemikalien auch die Richtwerte von Industriestandards.

- **Konservierungsmittel**

In sechs Prozent der Proben wurden gesundheitlich bedenkliche Konservierungsmittel ortho-Phenylphenol in Konzentrationen über dem EcoAid-Richtwert gemessen. Bei drei Prozent der Pelzartikel wurden auch Richtwerte von Industriestandards überschritten.

- **Chlorparaffine**

In einer Probe wurden mittelkettige Chlorparaffine in Konzentrationen gefunden, die über dem EcoAid-Richtwert liegen.

- **Organozinnverbindungen**

In einer Probe wurde ein erhöhter Wert von Monobutylzinn festgestellt, der über dem EcoAid-Richtwert, als auch über den Richtwerten freiwilligen Industriestandards lag.



## 12 Mal Anlass für ordnungsrechtliche Anzeigen

In mindestens zwölf Fällen sind die vorgefundenen Belastungen der Pelzprodukte so hoch, dass vermutlich gegen gesetzliche Auflagen verstoßen wurde. In diesen Verdachtsfällen empfiehlt EcoAid bei den zuständigen Ordnungsbehörden als auch beim RAPEX-System für Produktwarnungen der EU Anzeige zu erstatten. Eine Überprüfung der zur Zeit noch in den Verkaufsstellen befindlichen Ware ist ebenfalls dringend geboten. (Kapitel 9.12).

## Verbrauchertäuschung – Handel verkauft Pelze mit falschen Tiernamen

Ein Teil der untersuchten Pelzartikel war vom Hersteller oder Händler mit der falschen Tierart deklariert worden. Dies ergab die von VIER PFOTEN beauftragte spezielle Tierhaaruntersuchung (Kapitel 8.2). Besonders häufig wurde statt dem als Waschbär-Pelz deklarierten Produkt tatsächlich Pelz von Marderhunden verkauft.

## Fazit

### Pelze sind meist gesundheitlich bedenkliche Chemieprodukte

Das Ergebnis der Untersuchungen ist eindeutig: Die Pelze der Modebranche sind keine Naturprodukte. Ganz im Gegenteil: die im Handel angebotenen Pelzjacken, Pelzkragen, Pelzmützen, Pelzschals usw. sind meist erheblich mit gesundheitlich bedenklichen Chemikalien belastet. Stoffe, die Krebs, Fortpflanzungsbeeinträchtigungen, Allergien, Nervenschäden, Schleimhautreizungen oder Störungen des Hormonhaushalts auslösen können.

*„Pelz ist ein Stück Natur, so wie Leder und Leinen, wie Cashmere und Seide. Das sprichwörtliche Sich-Wohlfühlen in der „zweiten Haut“ lässt sich physikalisch erklären und sogar durch Messungen bestätigen. ... Als Natur pur erhält Pelz auch aus ökologischer Sicht besonders gute Noten.“*

Diese Aussage des Deutschen Pelzinstituts der Pelzwirtschaft wird durch die vorliegenden Testergebnisse eindeutig widerlegt.

Die Herkunft der nachgewiesenen Chemikalien liegt eindeutig in der Pelzproduktion und der Konservierung der Produkte. Zwischen der Gewinnung des Fells vom toten Tier und dem Pelzartikel im Handel finden chemische Gerb-, Konservierungs-, Reinigungs-, Färb- und andere Behandlungsprozesse statt (Kapitel 5.2). Diese werden häufig in Ländern



durchgeführt, in denen der Einsatz besonders giftiger Chemikalien noch immer gang und gäbe ist. Zum Einsatz kommt eine ganze Reihe von Stoffen, die für die Gesundheit und Umwelt eine große Gefahr bergen. Dazu gehören: Schwermetallsalze, Lösemittel, Pestizide, Formaldehyd, Konservierungsmittel, Bleich- und Färbechemikalien und viele mehr (Kapitel 5.2). Deren Rückstände verbleiben auch über längere Zeiträume in den Pelzprodukten.

Die Pelz- und Modeindustrie sowie der Einzelhandel müssen dafür sorgen, dass bei der Pelzherstellung keine gefährlichen Chemikalien eingesetzt werden und potenziell gesundheitsgefährdende Belastungen von Beschäftigten und Verbrauchern ausgeschlossen sind. Zumindest müssen sie sicher stellen, dass gesetzliche Grenzwerte, behördliche Richtwerte und die Höchstwerte von Industrie-Standards wie „SG Leder“ und „IVN (Internationaler Verband der Naturtextilwirtschaft e.V.)“ eingehalten werden. Im Rahmen ihrer Produktverantwortung müssen Industrie und Handel auch bei der Pelzherstellung für einen angemessenen Arbeits- und Umweltschutz sorgen.

Bei der Mehrzahl der nachgewiesenen bedenklichen Chemikalien fehlen spezifische gesetzliche Grenzwerte für Pelzartikel. Angesichts der nachgewiesenen hohen und häufigen Belastungen sind solche Grenzwerte jedoch notwendig. Diese Lücken müssen durch die nationalen Regierungen und die EU geschlossen werden. Zudem muss die Belastung der Pelzartikel von den nationalen Behörden besser als bisher überprüft werden.

Verbraucher sollten nicht nur aus Gründen des Tierschutzes, sondern auch aus Gründen eines vorsorglichen Gesundheitsschutzes auf den Kauf von Pelzartikeln verzichten.

### **3. English Summary**

VIER PFOTEN publiziert auch eine englische Übersetzung dieser Originalstudie. Darin ist auch eine Zusammenfassung in Englisch enthalten.

An English summary may be found in the English translation of this report that was published by FOUR PAWS.



## 4. Ziel des Reports

Die meisten von uns denken beim Thema „Pelz“ vermutlich an teure Modeartikel, aber auch an die immer wieder angeprangerten Missstände bei der Haltung, Jagd oder Tötung von Pelztieren wie Nerzen, Füchsen oder Marderhunden. Ob und welche Gesundheitsgefahren modische Artikel aus Tierpelzen für Verbraucher/innen oder Verkäufer/innen darstellen können, wurde bisher kaum untersucht. Der Report „Gift im Pelz“, der von EcoAid für VIER PFOTEN im Jahr 2010 erstellt wurde, beleuchtete die Lage erstmals gründlich und förderte erhebliche Missstände ans Tageslicht.

Mit diesem neuen, Ende 2011 veröffentlichten Report sollen die bedenklichen Chemikalienrückstände in Pelzwaren durch die Untersuchung weiterer Schadstoffklassen noch detaillierter erfasst werden. Weiterhin soll in diesem zweiten Testprogramm mit einer größeren Anzahl untersuchter Proben aus insgesamt sieben europäischen Ländern ein umfassender Einblick in die Schadstoffbelastungen der Produkte der Pelzindustrie auf dem europäischen Markt geschaffen werden.

Die Pelze, die in der Modebranche zum Einsatz kommen, sind keine Naturprodukte. Zwischen dem Fell des Tiers und dem Pelzartikel stehen eine Vielzahl chemischer Gerb-, Konservierungs-, Reinigungs-, Färbe- und Behandlungsprozesse. Diese werden häufig in Ländern durchgeführt, in denen der Einsatz besonders toxischer Chemikalien noch immer Gang und Gäbe ist. Wie hoch ist dann das gesundheitliche Risiko beim Tragen von Pelzartikeln?

Aussagekräftige Informationen zu kritischen Chemikalienbelastungen von Pelzprodukten konnten selbst im Rahmen der ausführlichen Vorrecherchen zu unseren Berichten kaum gefunden werden. So finden sich in der Fachliteratur oder bei staatlichen Untersuchungsbehörden zwar Informationen zu bedenklichen Chemikalienbelastungen von Textilien oder Lederwaren, nicht aber zu Pelzartikeln. Der Leiter eines Untersuchungslabors erklärte das auf Nachfrage schlicht damit, dass man den Einkauf der teuren Pelzproben kaum finanzieren könnte.

Die Herstellung von Pelz ähnelt der von Leder und im Bezug auf einige Verfahren wie Färbung und Konservierung auch der von bestimmten Textilien. Leder und Textilien gehören zu den Produktgruppen, in denen bedenkliche Chemikalien von privaten und staatlichen Untersuchungslabors häufig nachgewiesen werden - nicht selten in Konzentrationen über den gesetzlichen Grenzwerten. Für Lederartikel und Textilien wurden daher die staatlichen Kontrollen in den letzten Jahren verschärft. Wie aber ist es um die Chemikalienbelastung der kaum kontrollierten Produktgruppe der Pelzartikel bestellt?



Das Ziel dieses Berichts ist es, die Wissenslücke um giftige Schadstoffe und Chemikalienrückstände in der Pelzmode zu schließen. Er soll zeigen, ob und wenn ja welche Gefahren für Verbraucher/innen von Chemikalien in Pelzartikeln ausgehen können.

#### 4.1 Methodisches Vorgehen

Potenziell relevante Schadstoffe in Pelzprodukten identifizieren:

Das Ziel dieses Berichts war es zunächst zu ermitteln, welche chemischen Rückstände, Schadstoffe und Kontaminanten in Pelzprodukten enthalten sein können.

Hierfür wurden Recherchen in der Allgemein- und Fachliteratur, in Onlinedatenbanken für Fachliteratur und über Expertengespräche durchgeführt. Weiterhin wurde auf die bereits bei der Verfassung des Reports I gewonnenen Erfahrungen zurückgegriffen.

Die Schadstoff-Belastung von Pelzproben aus dem Einzelhandel in Bulgarien, Deutschland, Großbritannien, den Niederlanden, Österreich, Rumänien und der Schweiz untersuchen und bewerten:

Der Hauptteil dieses Berichts widmet sich der Darstellung und Bewertung der Schadstoff- und Chemikalienbelastung von Pelzproben, die im Jahr 2011 im Einzelhandel der genannten Länder gekauft und in unserem Auftrag untersucht wurden. Die geprüften Pelzprodukte stammten größtenteils von Nerzen, Füchsen und Marderhunden.

Die Laboruntersuchungen wurden erneut vom Bremer Umweltinstitut durchgeführt, das sich wie schon im Jahr 2010 als ein kompetentes und leistungsfähiges akkreditiertes Untersuchungslabor erwies.

In der Voruntersuchung wurden zunächst Mischproben analysiert, um die Art der vorhandenen Kontaminanten und Rückstände zu identifizieren. Dort, wo sich Verdachtsmomente ergaben, wurden diese in der Hauptuntersuchung von Einzelproben quantitativ ermittelt.

Die Bewertung der nachgewiesenen Chemikalienrückstände erfolgte sowohl nach gesetzlichen Standards, nach Industriestandards sowie nach dem vorsorglichen Bewertungsverfahren von EcoAid.



## 5. Vom Tier zum Pelz

### 5.1 Pelztiere und Tierhaltung

(Ein Beitrag von Thomas Pietsch, VIER PFOTEN - Stiftung für Tierschutz)

#### 5.1.1 Globale Pelzproduktion

Auch im Jahr 2011 ist Pelz ein aktueller Modetrend. Global befindet sich die Produktion von Pelzen seit Jahren auf einem hohen Niveau. Mindestens 85 Prozent der gehandelten Pelze stammen aus der Zucht von Pelztieren. Offizielle Statistiken zur Pelzproduktion und zum Markt für Pelze werden nicht in allen Ländern erhoben. Der European Fur Breeders' Association EFBA<sup>15</sup> zufolge gibt es in der Europäischen Union 7200 Pelzfarmer. Die bedeutendsten Produktionsländer in Europa sind Dänemark und die Niederlande für Nerze sowie Finnland für Fuchse. Danach kommen 30 Millionen Stück der weltweit erzeugten Nerzfelle sowie 2,1 Millionen Stück der weltweit erzeugten Fuchsfelle aus europäischen Farmen. Diese Mengen sollen nach EFBA für Nerze 60 Prozent und für Fuchse 56 Prozent der weltweiten Fellproduktion entsprechen<sup>16</sup>. Damit sei die EU der weltgrößte Produzent von Pelzen.

Eine Untersuchung der Pelztierbranche in China im Auftrag des United States Department of Agriculture<sup>17</sup> kommt zu einem anderen Ergebnis. Die Studie aus 2010 greift auf Daten der China's Academy of Agricultural Science zurück. Die Studie belegt, dass China heute der mit Abstand größte Pelzproduzent der Welt ist. Sie schätzt, dass 2009 auf chinesischen Pelzfarmen 30 bis 35 Millionen Nerze, 15 Millionen Fuchse und 10 Millionen Marderhunde gehalten wurden.

Auf Grundlage dieser Angaben ergeben sich für die wichtigsten Regionen der Pelztierhaltung - Europa und China - geschätzte 60 bis 65 Millionen Farmplätze für Nerze, 17 Millionen für Fuchse und über 10 Millionen für Marderhunde. Inclusive weiterer Spezies wie Chinchilla, Nutria, Iltis oder Zobel und weiterer Produktionsgebiete wie Nordamerika und Russland dürften jährlich weit mehr als 100 Millionen Tiere für ihren Pelz getötet werden.

#### 5.1.2 Farmhaltung von Nerz, Fuchs und Marderhund - Nutztiere oder Wildtiere?

Fuchse und Nerze werden seit gut 100 Jahren gezüchtet, Chinchillas seit 80 Jahren und Marderhunde seit 40 Jahren. Die Zucht erfolgt vor allem auf wirtschaftlich interessante Merkmale wie Fellqualität und Wurfgröße. Eine züchterische Anpassung der Tiere an die Haltungsbedingungen auf Pelzfarmen spielte kaum eine Rolle. Zum Vergleich: Bei den meisten Haus- und Nutztieren wie Hunden, Hühnern oder Schweinen dauerte der Domestikationsprozess 5000 Jahre und länger. Pelztiere wie Nerze, Fuchse oder

<sup>15</sup> [http://www.efba.eu/fact\\_sheet.html](http://www.efba.eu/fact_sheet.html)

<sup>16</sup> [http://efba.eu/download/annual\\_report/2010/files/efba\\_annualreport2010\\_07\\_web\\_high.pdf](http://efba.eu/download/annual_report/2010/files/efba_annualreport2010_07_web_high.pdf), Seite 14

<sup>17</sup> China - Peoples Republic of: Fur Animals and Products. USDA Foreign Agricultural Service; Global

Agricultural information network (GAIN) Report Number: CH10031. (2010)



Marderhunde sind also nicht domestiziert, sondern es handelt sich um Wildtiere<sup>18 19 20</sup>. Damit weisen Pelztierarten nach wie vor die Eigenschaften und Bedürfnisse ihrer wildlebenden Artgenossen auf. Dementsprechend werden Pelztierarten z. B. in der Schweizer Tierschutzverordnung als Wildtiere eingestuft. Sie dürfen in der Schweiz nur nach den Mindestanforderungen für (nicht domestizierte) Zootiere in relativ weitläufigen Gehegen gehalten werden.

Die weltweit gängige Käfighaltung der Wildtiere auf engstem Raum führt zu vielfältigen Beeinträchtigungen. Die typischen Haltungsbedingungen in Pelzfarmen haben eine ständige körperliche und verhaltensbiologische Belastung der Tiere zur Folge<sup>21</sup>. Die Farmtiere können ihre arttypischen Verhaltensweisen nicht ausleben und zeigen eine Vielzahl von Verhaltensstörungen. Durch ständigen Stress kommt es zur Ausbildung von Apathie, Stereotypen, Kannibalismus und Selbstverletzungen.<sup>22</sup>

### Nerze

In Pelzfarmen leben Amerikanische Nerze (*Mustela vison*) in kleinen Drahtgitterkäfigen. Die einzelnen Käfige sind in einer langen Reihe über dem Erdboden aufgehängt. Die Grundfläche eines Käfigs beträgt in Europa meist circa 0,25 m<sup>2</sup>. Dort ist eine Länge von 70 cm und 30 cm Breite sowie eine Höhe von 45 cm vorgeschrieben. Dazu kommt eine Wohnbox mit festen Wänden etwa von der Größe eines Schuhkartons. Ansonsten gibt es keinerlei Strukturen, die den Käfig anreichern.

In Nordamerika werden diese Maße noch einmal deutlich unterschritten. Nerzfarmer in Kanada richten sich nach dem "Current Code of Practice for the Care and Handling of Mink (1988)"<sup>23</sup>. Danach dürfen Käfige für über 9 Monate alte Männchen und für Fähen mit Nachwuchs nicht kleiner als 0,21 m<sup>2</sup> sein. Alle anderen Nerze dürfen in Gitterkäfigen mit 0,12 m<sup>2</sup> Grundfläche gehalten werden. Zum Vergleich: die Fläche einer BILD Zeitung beträgt gut 0,19 m<sup>2</sup>. Die Mindesthöhe der Käfige für die kletterfreudigen Tiere ist auf 32 cm festgelegt.

<sup>18</sup> so diverse Publikationen, z. B. Schweizer Tierschutzverordnung (1998), Gutachten des Ethischen Komitees des Norwegischen Landwirtschaftsdepartments (1994)

<sup>19</sup> Ständiger Ausschuss des Europäischen Übereinkommens zum Schutz von Tieren in landwirtschaftlichen Tierhaltungen: Empfehlung in Bezug auf Pelztierarten (1999), Art. 2: ... die folgenden biologischen Charakteristika sollen bedacht werden, da Pelztierarten auf Pelztierfarmen Charakteristika von Wildtieren beibehalten haben."

<sup>20</sup> EU Press Release on Fur Farming, 19 December, 2001: 'The Committee finds that mink and foxes generally suffer from being kept in cages because it limits their natural behaviour as wild animals'.

<sup>21</sup> 15 Winkler (1990): Erhebung über die artgerechte Haltung von Wildtieren zum Zwecke der Pelzgewinnung

<sup>22</sup> Vgl. auch Ergebnisprotokoll der Bundestierärztekammer (2000): „Die Haltung von Pelztierarten wird grundsätzlich als tierschutzwidrig abgelehnt.“

<sup>23</sup> <http://www.nfacc.ca/codes-of-practice/mink>

In allen Haltungssystemen fallen Kot und Urin der Tiere durch das Gitter direkt zu Boden. Dem Gestank der Exkremente sind die geruchsempfindlichen Raubtiere ihr Leben lang ausgesetzt. Zuchttiere werden in der Regel einzeln gehalten, die zur Pelzung bestimmten Jungtiere bleiben bis zu ihrer Tötung meist paarweise zusammen. Ein Wellblechdach schützt die Tiere vor Regen, sommerlicher Hitze sind sie schutzlos ausgesetzt. Gefüttert wird meist in Form eines Nahrungsbreis, der auf das Käfiggitter aufgeschmiert wird. Das Ablecken des Futters stillt zwar den Hunger, der angeborene Beißtrieb der Raubtiere wird so aber in keiner Weise befriedigt.



© VIER PFOTEN / R & D



© VIER PFOTEN / R & D

Es ist offensichtlich, dass Nerze unter solchen Haltungsbedingungen keine Möglichkeit haben, ihrem natürlichen Verhalten zu folgen. Abhängig vom Nahrungsangebot sind die natürlichen Streifgebiete von Nerzen zwischen 0,5 und 6 Kilometern groß. Männchen können Strecken von bis zu 30 Kilometern zurücklegen.

Unter Farmbedingungen erfahren die Tiere dagegen fast keine Umweltreize und der Bewegungsdrang der hochmobilen Tiere wird extrem eingeschränkt. In freier Wildbahn leben Nerze größtenteils im und am Wasser. Dort jagen sie und haben ihre Wohnhöhlen. In Deutschland fordert der Gesetzgeber für Nerzfarmen ab 2016 Badegelegenheiten. Eine aktuelle, vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) geförderte Untersuchung<sup>24</sup> belegt, dass Nerze Schwimmmöglichkeiten gern und anhaltend nutzen und diese sich positiv auf das Wohlbefinden auswirken. Dennoch werden den Tieren auf Pelzfarmen Badegelegenheiten zum Schwimmen und Tauchen vorenthalten. In den winzigen Käfigen können sie nicht klettern, sich verstecken oder mit

<sup>24</sup> Hagn, Heyn, Langner, Thurner und Erhard (2010): Freilandhaltung von Amerikanischen Nerzen – Gestaltung von Wasserbecken. Amtstierärztlicher Dienst und Lebensmittelkontrolle, 17. Jahrgang – 2/2010



anderen Tieren artgemäß interagieren bzw. diesen aus dem Weg gehen<sup>25</sup>. Die Folge sind Aggressionen gegenüber Artgenossen, Haarfressen und Schwanzbeißen. Studien belegen, dass 70 Prozent der Farmnerze stereotypes Verhalten zeigen<sup>26</sup>.

Übersicht Amerikanischer Nerz / Mink (*Mustela vison* / *Neovison vison*)

Natürliche Lebensweise <sup>27</sup> Biologie	Zoohaltung (Mindestvorgaben <sup>28</sup> )	Bedingungen auf Pelzfarmen <sup>29</sup>
Lebensweise stark an Gewässer gebunden (Schwimmhäute!)	Gehege von mind. 6 m <sup>2</sup> Fläche mit Naturboden	Drahtkäfig zwischen 0,12 und 0,25 m <sup>2</sup> Fläche
Streifgebiete im Idealfall auf rund sechs Kilometern Uferlänge	Für Nerze 50 Prozent Wasserteil mit strukturiertem Ufer erforderlich	Wohnbox
Einzelgänger, v. a. Männchen reagieren aggressiv auf Artgenossen	Kletteräste, hohle Baumstämme, erhöhten Liegeplätze erforderlich.	Tausende Tiere in benachbarten Käfigen

In Deutschland müssen die circa 20 bis 25 Nerzfarmen ab 12. Dezember 2011 erhöhte Mindestanforderungen einhalten. Die Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung legt fest, dass Nerzkäfige ab diesem Zeitpunkt einen Quadratmeter Fläche pro Tier und davon unabhängig mindestens eine Grundfläche von 3 m<sup>2</sup> aufweisen müssen, also das 12fache der heute in Europa üblichen Käfiggrößen. Ab 2016 müssen 50 Prozent des Bodens planbefestigt sein, den Nerzen müssen Kletter- und Badegelegenheiten geboten werden. Ob deutsche Pelzfarmer diese Anforderungen in der Praxis umsetzen werden, bleibt abzuwarten.

In dieser Studie wurden vier Pelze von Nerzen untersucht (Proben 02BG, 01UK, 04CH, 05CH).

**Füchse**

In europäischen Pelzfarmen werden Rotfüchse (*Vulpes vulpes*, als Farbvariante Silberfuchs) oder Polarfüchse (*Alopex lagopus* als Weiß- oder Blaufuchs) gehalten. Die vollständig aus Drahtgitter bestehenden Fuchskäfige sind für Einzeltiere etwa 0,8 m<sup>2</sup> groß und 70 cm hoch. Wie in Nerzkäfigen müssen sich die Tiere auf Maschendraht fortbewegen. In der Regel besteht die Käfigausstattung aus einem Wassergefäß, lediglich zur Wurfzeit wird den Fähen

<sup>25</sup> Vgl. auch Nimon and Broom (1999): The Welfare of Farm mink in relation to housing and Management: a review

<sup>26</sup> De Jonge (1987): Das Wohlbefinden von Farmnerzen

<sup>27</sup> Kombiniert nach <http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/about/overview.html>, [www.pelzinfo.ch](http://www.pelzinfo.ch) / Züricher Tierschutz sowie Puschmann, Zscheile, Zscheile (2009), 5. Aufl.: Säugetiere – Zootierhaltung in menschlicher Obhut

<sup>28</sup> Gutachten über Mindestanforderungen an die Haltung von Säugetieren, BMELV (1996)

<sup>29</sup> Ständiger Ausschuss des Europäischen Übereinkommens zum Schutz von Tieren in landwirtschaftlichen Tierhaltungen (1999): Empfehlungen in Bezug auf Pelztiere

(weibliche Füchse) ein Wohnkasten zur Verfügung gestellt. Der Futterbrei wird auf das Käfiggitter geschmiert.



© VIER PFOTEN / Farmwatch



© VIER PFOTEN / Farmwatch

In Kanada sollen die Gitterkäfige für Fähen mit Jungtieren und für ausgewachsene Tiere nach dem "Code of Practice for the Care and Handling of Ranched Fox (1989)"<sup>30</sup> mindestens 1,1 m<sup>2</sup> groß sein. Zur Jungtieraufzucht ist eine kleine Nistbox bereitzustellen. Für juvenile Füchse oder in Gruppen untergebrachte Tiere sind kleinere Käfigen mit Flächen zwischen 0,74 m<sup>2</sup> und 0,84 m<sup>2</sup> zulässig.

In ihrem natürlichen Lebensraum bewohnen Füchse je nach Nahrungsangebot große Streifgebiete und legen weite Strecken zurück. Als Ruheplatz und zur Aufzucht der Welpen dienen Erdbaue. Der typische Fuchskäfig dagegen bietet in keiner Weise eine strukturierte Umwelt, in der sich die Tiere ihren Bedürfnissen entsprechend verhalten können. Sie sind in ihrer Bewegung stark eingeschränkt und haben keine Möglichkeit sich zurückzuziehen. Auch ihrem natürlichen Drang zu graben und Höhlen anzulegen können die Füchse nicht nachkommen. Als Folge der Haltung auf Drahtgittern treten häufig Schäden und Verletzungen an den Pfoten der Tiere auf.

Diese Haltungsbedingungen rufen eine Vielzahl von Tierschutzproblemen hervor. Der Bewegungsmangel der Füchse führt zu Knochenschäden. Bei der Fortpflanzung und der Aufzucht der Jungen gibt es viele Verluste. Kannibalismus ist in der Fuchszucht ein großes Problem, 20 Prozent aller Welpen fallen den Fähen zum Opfer. Fehlende Rückzugsmöglichkeiten in den Käfigen tragen außerdem zur ausgeprägten Ängstlichkeit der Tiere bei. Werden mehrere erwachsene Füchse in einem Käfig gehalten, kommt es regelmäßig zu Aggressionen und Beißereien.

#### Übersicht Rotfuchs / Silberfuchs (*Vulpes vulpes*)

Natürliche Lebensweise	Zoobedingungen (Mindestvorgaben)	Bedingungen auf Pelzfarmen <sup>24</sup>
Territorien bis zu 30 km <sup>2</sup> je nach Lebensraum mit mehreren Erdbauen, die häufig gewechselt werden	Gehege von mind. 20 m <sup>2</sup> / Paar mit gewachsenem Gehegeboden	Drahtkäfig von 0,8 m <sup>2</sup> für Einzeltiere und bis 2,0 m <sup>2</sup> für weibliche Füchse mit

<sup>30</sup> <http://www.nfacc.ca/pdfs/codes/Ranched%20Fox%20Code%20of%20Practice.pdf>



Jungfüchse können Strecken von mehreren 100 Kilometern zurücklegen  Einzel lebend, außer bei der Jungenaufzucht; dann Kleingruppen mit komplexem Sozialsystem  In der Regel menschen-scheu	Sandboden und Grabe-möglichkeiten  Gliederung des Geheges mit Rückzugsmöglichkeiten	Jungen  Wurfbox zur Aufzucht  Hunderte Tiere in benachbarten Käfigen
--	---	--

*Übersicht Polarfuchs / Blaufuchs (Alopex lagopus)*

<i>o</i>	<i>Zoobedingungen (Mindestvorgaben)</i>	<i>Bedingungen auf Pelzfarmen<sup>24</sup></i>
Während der Aufzucht Streifgebiete bis zu 55 km <sup>2</sup> Fläche mit mehreren Erdbauen  Außerhalb der Aufzuchtsaison nomadische Lebensweise, bei der hunderte von Kilometern zurückgelegt werden  Einzel lebend, außer bei der Jungenaufzucht; dann Kleingruppen mit komplexem Sozialsystem  In der Regel menschen-scheu	Gehege von mind. 20 m <sup>2</sup> / Paar mit gewachsenem Gehegeboden  Sandboden und Grabe-möglichkeiten  Gliederung des Geheges in Nischen durch Sichtblenden (Stämme, Gebüsch) bietet Rückzugsmöglichkeiten.  Mehrere Wurf- und Schlafboxen empfehlenswert	Drahtkäfig von 0,8 m <sup>2</sup> für Einzeltiere und bis 2,0 m <sup>2</sup> für weibliche Füchse mit Jungen  Wurfbox zur Aufzucht  Hunderte Tiere in benachbarten Käfigen

In diesem Test wurden 13 Pelze von Füchsen untersucht (Probe 01DE, 03DE, 05DE, 06DE, 01AT, 02CH, 03CH, 07CH, 02UK, 02NL, 01BG, 04BG, 01RO).

**Marderhunde**

Marderhunde werden erst seit circa 40 Jahren in Gefangenschaft gezüchtet. Im Gegensatz zu Nerzen und Füchsen existieren keine Mindestvorgaben in der EU (durch den Europarat). Die Raubtiere aus der Gruppe der Hundartigen werden aufgrund ihrer vermeintlich geringen Futter- und Haltungsansprüche besonders oft in China und in geringerem Maße in Finnland gehalten. Ihr Fell wird oft für eher günstige Fellbesätze verwendet.

In freier Wildbahn bevorzugen die nachtaktiven Allesfresser die Nähe zu Wasserläufen mit dichter Vegetation. Zur Jagd auf Fische schwimmen und tauchen Marderhunde. Ihre Streifgebiete sind im Durchschnitt knapp 10 km<sup>2</sup> groß. Die Tiere vermeiden das Aufeinandertreffen mit fremden Artgenossen und können sich in harten Wintern in Winterruhe begeben. Während winterlicher Inaktivität können Marderhunde entweder verlassene Fuchs- oder Dachsbau belegen oder einen eigenen Bau graben. Zum Futtersuch- und Erkundungsverhalten gehört das Bearbeiten von Gegenständen.



© VIER PFOTEN / Farmwatch



© VIER PFOTEN / Farmwatch

Die Haltung auf Pelzfarmen erfolgt in völlig strukturlosen Drahtgitterkäfigen. Diese Standardkäfige weisen meist eine Fläche zwischen 0,6 und 1 m<sup>2</sup> auf und sind zwischen 60 und 75 cm hoch. Unter diesen Bedingungen sind weder ausreichende Bewegung noch Erkundungsverhalten möglich. Die Drahtgitterböden können Verletzungen und Deformationen der Pfoten hervorrufen. Aufgrund der mangelhaften Haltung und der Nähe zu Artgenossen stehen die Tiere unter Dauerstress. Als Verhaltensstörungen treten zum Beispiel Gitternagen und Fellkaufen auf.

*Übersicht Marderhunde (Nyctereutes procyonoides)*

Natürliche Lebensweise	Zoohaltung (Mindestvorgaben)	Bedingungen auf Pelzfarmen <sup>24</sup>
Streifgebiete zwischen 0,25 bis 20 km <sup>2</sup> , bevorzugt dichtes Unterholz in der Nähe von Gewässern	Gehege von mind. 20 m <sup>2</sup> / Paar mit gewachsenem Gehegeboden	Drahtkäfige von circa 0,6 bis 1m <sup>2</sup> Fläche
Eltern kümmern sich gemeinsam um die Jungenaufzucht und nutzen Baue von Füchsen oder Dachsen als Unterschlupf	Sandboden und Grabe-möglichkeiten	Nestbox zur Jungenaufzucht
Je nach Umweltbedingungen Winterruhe möglich	Gliederung des Geheges in Nischen durch Sichtblenden (Stämme, Gebüsch) bietet Rückzugsmöglichkeiten.	Hunderte Tiere in benachbarten Käfigen
Nicht territorial, meidet fremde Artgenossen	Mehrere Wurf- und Schlafboxen empfehlenswert	

In diesem Test wurden 16 Pelze von Marderhunden untersucht (Probe 02DE, 04DE, 07DE, 02AT, 03AT, 04AT, 05AT, 06AT, 07AT, 01CH, 06CH, 03UK, 04UK, 05UK, 01NL, 03NL).

**5.1.3 Gesetzlicher Schutz von Pelztieren in der EU**

Zwar schließt die Richtlinie 98/58 der europäischen Union über den Schutz landwirtschaftlicher Nutztiere so genannte Pelztiere mit ein, sie enthält aber nur sehr vage Angaben, aus denen sich für die Farmhaltung keine konkreten Anforderungen ableiten lassen. Genauere Vorgaben für Nerze, Füchse und andere Tierarten (jedoch nicht



Marderhunde) finden sich in den Empfehlungen zur Pelztierhaltung des Europarates<sup>31</sup> aus dem Jahr 1999. Die EU selbst und die meisten Mitgliedstaaten haben diese Empfehlungen ratifiziert. Damit sind sie für europäische Länder ohne weitergehende Vorgaben maßgeblich. Die Empfehlungen zementieren die zuvor beschriebene tierquälerische Haltung in winzigen Drahtkäfigen, wie die folgende Tabelle zeigt:

*Ausgewählte Mindestanforderungen der Europaratsempfehlung*

	Nerze	Füchse
Mindestfläche für ein ausgewachsenes Einzeltier	0,255 m <sup>2</sup>	0,8 m <sup>2</sup>
Mindestfläche für ein ausgewachsenes Einzeltier mit Jungen	0,255 m <sup>2</sup>	2,0 m <sup>2</sup>
Mindestfläche für zwei abgesetzte Jungtiere	0,255 m <sup>2</sup>	1,2 m <sup>2</sup>
Mindesthöhe	45 cm	70 cm
Strukturierung	zusätzlich Nestkasten vorgeschrieben	Erwünscht, jedoch nicht vorgeschrieben: - abgeteilter Bereich; - erhöhte Plattform oder Nestkasten mit Dach

Entsprechend werden die Tiere auf den meisten Pelzfarmen völlig legal und im Einklang mit den Empfehlungen des Europarates in winzigen, strukturlosen Drahtgitterkäfigen gehalten. Aus Tierschutzsicht sind diese Vorgaben skandalös. Die Empfehlungen des Europarates

- enthalten im Hinblick auf Pelztiere keine sachverständige wissenschaftliche Äußerung, sondern nur einen „kleinsten gemeinsamen Nenner“ der 47 Vertragsstaaten des Europarates, da die Empfehlungen einstimmig verabschiedet werden müssen,
- ignorieren wissenschaftliche Erkenntnisse zu Defiziten der Pelztierhaltung, die ein wissenschaftlicher Bericht der EU<sup>32</sup> auflistet und die in Pelzfarmen bis heute gängige Praxis sind,
- enthalten selbst deutliche Hinweise auf weiteren Forschungsbedarf (z.B. bei Nerzen unter anderem im Hinblick auf angemessene Bewegungsfreiheit, Klettern, Zugang zu Wasser sowie andere Formen des Sozialverhaltens und des Erkundungsdrangs), die jedoch nicht weiter verfolgt werden.

<sup>31</sup> STÄNDIGER AUSSCHUSS DES EUROPÄISCHEN ÜBEREINKOMMENS ZUMSCHUTZ VON TIEREN IN LANDWIRTSCHAFTLICHEN TIERHALTUNGEN (T-AP) Empfehlung in Bezug auf Pelztiere angenommen auf der 37. Sitzung des Ständigen Ausschusses am 22. Juni 1999.\*)

<sup>32</sup> The Welfare of Animals Kept for Fur Production, Report Of The Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare, Adopted on 12 - 13 December 2001



Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Farm-Pelztiere in der EU gesetzlich völlig unzureichend geschützt sind. Konkrete Haltungsvorgaben durch die Europäische Union existieren nicht. Die Empfehlungen des Europarates für Pelztiere beachten vorliegende wissenschaftliche Erkenntnisse nicht und berücksichtigen aufgrund ihres Kompromiss-Charakters den Tierschutz nicht.

#### 5.1.4 Tötung von Pelztieren

Die EU Schlacht-Verordnung<sup>33</sup> definiert in der EU zulässige Verfahren und Anforderungen bei der Tötung von Pelztieren. Die „Pelzerte“, also das Töten und Abpelzen der Jungtiere, erfolgt im Alter von circa 8 Monaten. Die Tötung geschieht durch Vergasen mit Kohlenmonoxid oder Kohlendioxid, tödliche Injektion oder Elektrobetäubung mittels Stromschlag. Tiere mit weniger als fünf Kilogramm Körpergewicht (z. B. Chinchilla) können durch einen stumpfen Schlag auf den Kopf betäubt / getötet werden.

Erschütternde Filmaufnahmen aus China zeigen, dass dort unzureichend betäubten Tieren bei lebendigem Leib das Fell abgezogen wird.

#### 5.1.5 Weitergehende Regelungen in einigen europäischen Staaten

Viele europäische Länder haben die Anforderungen an die Farmhaltung von Pelztieren verschärft: Manche Länder haben die Farmhaltung von Pelztieren generell oder für einzelne Spezies verboten. Andere Staaten haben die Haltungsanforderungen für Pelzfarmen angehoben.

##### *Europäische Länder mit Verboten der Pelztierzucht*

Land	Jahr	Anmerkungen
Niederlande	1995	Verbot von Fuchsfarmen
	1997	Verbot von Chinchillafarmen
England	2000	Generelles Verbot
Österreich	2004	Generelles Verbot
Bulgarien	2006	Keine Bewilligungen für neue Pelzfarmen, bestehende Anlagen wurden geschlossen (indirektes Verbot)
Kroatien	2007	Generelles Verbot (Übergangsfrist bis 2017)

##### *Europäische Länder mit weitergehenden Haltungsvorgaben für Pelztiere*

Land	Jahr	Anmerkungen
Schweiz	1981	Pelztierhaltung ist nur nach Zoo-Standards möglich; es existieren keine Pelzfarmen
Schweden	1995	Erhöhte Anforderungen an die Farmhaltung von Füchsen führten 2000 zu einem Ende der Fuchshaltung

<sup>33</sup> VERORDNUNG (EG) Nr. 1099/2009 DES RATES vom 24. September 2009 über den Schutz von Tieren zum Zeitpunkt der Tötung.



Italien	2001	Erhöhte Anforderungen an die Farmhaltung von Nerzen
Deutschland	2006	Stufenweise Erhöhung der Anforderungen für Farm-Pelztiere bis zum Jahr 2016, Rückgang / Ende der Haltung erwartet
Dänemark	2007	Erhöhte Anforderungen an die Farmhaltung von Füchsen

In den letzten 10 Jahren haben sieben europäische Länder die Pelztierzucht verboten oder die Anforderungen an die Pelztierhaltung deutlich verschärft. Mit Bulgarien und Kroatien haben sich auch osteuropäische Länder in diesen Prozess integriert.

In China, dem weltweit mit Abstand bedeutendsten Produzenten von Pelzen, existieren weder ein Tierschutzgesetz mit allgemeinen Vorgaben noch spezifische Anforderungen für die Haltung von Pelztieren. Bisherige Dokumentationen haben gezeigt, dass die Haltungsbedingungen aus Tierschutzsicht mitunter noch katastrophaler sind als in europäischen Ländern.

### 5.1.6 Verstöße gegen Gesetze und Vorgaben auf europäischen Farmen

Selbst die völlig unzureichenden Vorgaben zur Pelztierhaltung in Europa werden auf Pelzfarmen regelmäßig unterlaufen oder verletzt. Dies belegen aktuelle Recherchen von Tierschutzorganisationen, aber auch staatliche Untersuchungen in den wichtigsten Ländern der Pelzerzeugung. Ermittlungen von behördlicher Seite in dänischen Pelzfarmen im Jahr 2009 ergaben, dass in zwei von drei der untersuchten 140 Nerzfarmen die nationale Tierschutzverordnung verletzt wurde<sup>34</sup>. Ähnliche Ergebnisse fanden sich in Schweden: Dort dokumentierten Tierschutzorganisationen zwischen 2009 und 2010 bei einem Fünftel der schwedischen Nerzfarmen verhaltensgestörte, verletzte, kranke und tote Tiere<sup>35</sup>. Behördliche Untersuchungen im Jahr 2010 ergaben, dass 85 Prozent der schwedischen Pelzfarmen die gesetzlichen Mindestanforderungen nicht erfüllen<sup>36</sup>. In Finnland, dem viertgrößten weltweiten Pelzproduzenten und gleichzeitig größten Produzenten von Blaufüchsen, wurden 2009 im Rahmen einer siebenmonatigen Studie die Bedingungen in 30 zufällig ausgewählte Pelzfarmen dokumentiert<sup>37</sup>. Dabei wurden eine Fülle an Verstößen auf Film- und Fotomaterial festgehalten. Viele Tiere wiesen zum Teil schwerste Verletzungen auf, wie fehlenden Augen, abgebissene Schwänze, deformierte Beine und offene Wunden. Hinzu kamen klare Tierschutzverstöße bei den Haltungsbedingungen. Betroffen waren auch Farmen von führenden Funktionären der finnischen Pelzbranche. Darunter befand sich der Betrieb des Vorsitzenden von Finnish Fur Sales, einem Unternehmen, das eng mit dem Origin Assured Siegel der Pelzindustrie verbunden ist<sup>38 39</sup>. Diese Ergebnisse wurden durch eine behördliche Inspektionen im Jahr 2010 untermauert. Staatliche Tierärzte

<sup>34</sup> <http://politiken.dk/indland/ECE880413/mink-har-daarlige-forhold-paa-to-ud-af-tre-farme/>

<sup>35</sup> <http://sveketmotminkama.se/horror-revealed-swedish-fur-farms>

<sup>36</sup> [http://www.jordbruksverket.se/download/18\\_32b12c7f12940112a7c800010804/Delredovisning+av+uppdrag\\_1.pdf](http://www.jordbruksverket.se/download/18_32b12c7f12940112a7c800010804/Delredovisning+av+uppdrag_1.pdf)

<sup>37</sup> Bloody Harvest. The real cost of fur, Animal Defenders International, 2010

<sup>38</sup> <http://www.youtube.com/watch?v=uPsSk0EA4wA>

<sup>39</sup> <http://tarhauskielto.fi/investigation-into-fur-farms-in-finland-2011>



ermittelten, dass 60% der Pelzfarmen Finnlands gegen Tierschutzvorgaben verstoßen. In den meisten Fällen wurden gefährliche Käfigstrukturen, sowie Käfiggröße und mangelnde -struktur bemängelt<sup>40</sup>. Auch in Norwegen wurden in den Jahren 2008 bis 2010 auf fast der Hälfte der 300 Pelzfarmen Recherchen durchgeführt. Hier fanden norwegischen Tierschutzorganisationen ebenfalls vielfältige Verhaltensstörungen wie Kannibalismus und Selbstverstümmelungen vor<sup>41</sup>.

### 5.1.7 Gesetzliche Kennzeichnung von Pelzprodukten in der EU

Die Möglichkeiten für Verbraucherinnen und Verbraucher, sich im Handel über wichtige Merkmale von Pelzprodukten zu informieren, sind äußerst begrenzt. Fast nie ist Mode mit Pelzbesatz klar und umfassend deklariert. Stattdessen finden sich im Handel große Mengen uneinheitlich, nicht selten sogar falsch oder gar nicht gekennzeichnete Pelzprodukte (vgl. Kapitel 8.2). Selbst Basisinformationen über die verarbeitete Tierart fehlen häufig. Noch seltener finden sich Informationen zur geographischen Herkunft der Felle. Informationen über die Haltungsbedingungen der Pelztiere schließlich, fehlen gänzlich.

Eine gesetzliche Kennzeichnungspflicht für Pelzprodukte existiert in der EU bislang nicht. Damit Verbraucherinnen und Verbraucher (z. B. auch Allergiker) in der EU in Zukunft zumindest die Möglichkeit haben, echten Pelz von Kunstpelz zu unterscheiden, hat das Europäische Parlament 2011 einen entsprechenden Passus in der neuen Verordnung Nr. 1007/2011 zur Etikettierung von Textilien<sup>42</sup> durchgesetzt<sup>43</sup>, der ab 9. November 2014 wirksam wird. Nach Artikel 12 sind nichttextile Teile tierischen Ursprungs in Textilerzeugnissen unter Verwendung des Hinweises „Enthält nichttextile Teile tierischen Ursprungs“ zu kennzeichnen. Die Etikettierung oder Kennzeichnung darf nicht irreführend sein und muss so erfolgen, dass sie vom Verbraucher ohne Schwierigkeiten verstanden werden kann.

Die neue EU Verordnung ist als erster Schritt für eine bessere Wahlfreiheit der Konsumenten zu begrüßen, aus Sicht des Tier- und Verbraucherschutzes sind jedoch dringend weitere Vorgaben notwendig. Nur verbindlich vorgeschriebene Informationen zur Tierart, zur geografischen Herkunft des Pelzes und zur Form der Tierhaltung können sicherstellen, dass Kunden ausreichend informiert werden. Schriftliche Anfragen von Mitgliedern des Europäischen Parlaments an die Europäische Kommission (bspw. 17.

<sup>40</sup>

<http://www.hs.fi/kotimaa/artikkeli/Yli%20puolet%20turkista%20rhoista%20toimi%20ovastoin%20lakia/1135266557952?ref=fb-share>

<sup>41</sup> <http://www.forbypels.no/english>

<sup>42</sup> VERORDNUNG (EU) Nr. 1007/2011 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 27. September 2011 über die Bezeichnungen von Textilfasern und die damit zusammenhängende Etikettierung und Kennzeichnung der Faserzusammensetzung von Textilerzeugnissen und zur Aufhebung der Richtlinie 73/44/EWG des Rates und der Richtlinien 96/73/EG und 2008/121/EG des Europäischen Parlaments und des Rates

<sup>43</sup> EP Presseausendung vom 10.05.2011, Reference No.: 20110510IPR19126: Parlament stimmt für neue Textiletikettierungsregeln für Echtfell und -leder



November 2009 - Pelzmarkt und Herkunftsmarke<sup>44</sup> sowie 7. Oktober 2011 - Gesetzliche Kennzeichnung von Textilien mit Pelzbesatz<sup>45</sup>) zeigen, dass die Notwendigkeit einer detaillierten Kennzeichnung von Pelz und anderer Textilien tierischer Herkunft auch auf politischer Ebene für notwendig erachtet wird.

Hinsichtlich der Belastung von Textilien mit schädlichen Chemikalien sieht die Verordnung in Artikel 25 eine Studie zu gefährlichen Stoffen vor, die insbesondere allergene Substanzen untersuchen soll:

*Bis zum 30. September 2013 führt die Kommission eine Studie durch, in der bewertet wird, ob ein Kausalzusammenhang zwischen allergischen Reaktionen und in Textilerzeugnissen verwendeten chemischen Stoffen oder Gemischen besteht. Auf der Grundlage dieser Studie legt die Kommission gegebenenfalls Gesetzgebungsvorschläge im Rahmen der geltenden Vorschriften der Union vor.*

#### 5.1.8 Greenwashing durch freiwillige Kennzeichnung der Pelzindustrie – das Origin Assured Label

Im Jahr 2007 stellte der Internationale Pelzhandelsverband ITFF (International Fur Trade Federation) das Origin Assured Label (aus gesicherter Herkunft) der Öffentlichkeit vor. Es wurde in enger Zusammenarbeit mit den führenden Pelzauktionshäusern American Legend Cooperative, Finnish Fur Sales / SAGA Furs, Kopenhagen Fur und North American Fur Auctions entwickelt. Das Siegel enthält Angaben zur Tierart des Pelzes. Weiter versichert Origin Assured, dass der Pelz aus Ländern mit nationalen Verordnungen oder Standards für die Tierhaltung stammt. Diese Anforderungen werden durch das unabhängige Zertifizierungsinstitut COTEGNA überwacht<sup>46</sup>. In den teilnehmenden Ländern finden sich nur sehr wenige, spezialisierte Modehäuser aus dem Hochpreissegment, die überhaupt Pelze mit Origin Assured Siegel anbieten<sup>47</sup>.

Origin Assured verschweigt, dass es sich bei den nationalen Anforderungen an die Tierhaltung um die bereits geschilderten Minimalvorgaben handelt, die tierquälerische Zustände auf Pelzfarmen legitimieren. So dürften über amerikanische Auktionshäuser zum Beispiel auch Fuchsfelle aus den USA in das Programm gelangen. Dort können Polarfüchse in Drahtkäfigen auf 0,6 bis 1 m<sup>2</sup> Fläche gehalten werden, verbindliche Gesetzesvorschriften existieren gar nicht.

Auch vor dem Hintergrund gravierender Missstände in skandinavischen Pelzfarmen, die durch Tierschutzorganisationen und Behörden offengelegt wurden, ist der Wert des Siegels für Konsumentinnen und Konsumenten fraglich. Aufgrund der Vielfalt der skandinavischen

<sup>44</sup> <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+WQ+E-2009-5913+0+DOC+XML+Vo//EN>

<sup>45</sup> <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+WQ+E-2011-008927+0+DOC+XML+Vo//EN>

<sup>46</sup> <http://www.originassured.com/>

<sup>47</sup> <http://www.originassured.com/index.php/retailers/>



Untersuchungen in den letzten 3 Jahren kann als sicher angenommen werden, dass viele Farmen, die für Origin Assured produzieren, die nationalen Vorgaben nicht einhalten. Auch ist fraglich, ob durch das Origin Assured Siegel überhaupt Kontrollen auf Pelzfarmen stattfinden. Der unabhängige Zertifizierer COTEGNA ist offenbar nur mit der Kontrolle der Lieferkette zwischen Einzelhandelsunternehmen, Zwischenhändlern und den Auktionshäusern betraut, die mit fertigen Fellen handeln<sup>48</sup>.

Für VIER PFOTEN belegen diese Sachverhalte ein klares Tierschutz- Greenwashing von Pelzmode durch das Origin Assured Siegel. Tatsächlich ist Origin Assured keinesfalls mit Standards oder Vorgaben verbunden, die eine Vermeidung von Tierquälerei auf Pelzfarmen sicherstellt.

## 5.2 Pelzherstellung – wenig Natur, viel Chemie

Die Produktion von Pelzen ist ein chemikalienintensiver Prozess. Ziel ist es, aus einem lebenden Organismus einen modischen Bedarfsgegenstand zu fertigen, der gegenüber Zersetzung widerstandsfähig sein soll. Dies ist nur möglich, indem biologisch abbaubare Materialien entfernt, zerstört oder konserviert werden. Zu einem großen Teil wird dies durch den Einsatz von Chemikalien erreicht. Zu diesen gehören eine ganze Reihe für die Gesundheit und Umwelt besonders gefährliche Wirkstoffe aus den Stoffgruppen Schwermetalle, organische Lösemittel, Organochlorverbindungen, Pestizide, Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe und reduzierte Organostickstoffverbindungen.

Das „Integrated Pollution Prevention and Control Bureau“ der Europäische Kommission sah 2003 die Gerberei als "eine potentiell umweltverschmutzungsintensive Industrie" an<sup>49</sup>.

Informationen über die in der Pelzproduktion (aktuell) verwendeten Chemikalien sind in der Literatur begrenzt; vielfach werden jedoch die gleichen Chemikalien verwendet, wie bei der Produktion von Leder. In den letzten Jahren und Jahrzehnten wurden in der europäischen Erzeugung von Leder, Fellen und Pelzen eine Reihe sehr problematischer Stoffe ersetzt oder reduziert. In Schwellenländern werden jedoch solche Chemikalien weiterhin eingesetzt und gelangen als Rückstände in den Produkten auch zum europäischen Verbraucher. Dass diese Stoffe immer noch ein Problem darstellen, wird schon allein dadurch deutlich, dass sich viele von ihnen auf der Untersuchungsliste des „SG-Zeichens für schadstoffgeprüfte Lederprodukte“ finden<sup>50</sup>.

<sup>48</sup> <http://www.cotecna.co.uk/UK/en/origin-assured-label.aspx>

<sup>49</sup> Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC): Reference Document on Best Available Techniques for the Tanning of Hides and Skins; European Commission, February 2003. Verfügbar unter [www.bvt.umweltbundesamt.de/archiv-e/bvt\\_lederindustrie\\_zf.pdf](http://www.bvt.umweltbundesamt.de/archiv-e/bvt_lederindustrie_zf.pdf)

<sup>50</sup> Download bei einem der Projektpartner PFI: [www.pfi-ps.de/fileadmin/verwaltung/SG-Kriterien\\_05\\_2009\\_D.pdf](http://www.pfi-ps.de/fileadmin/verwaltung/SG-Kriterien_05_2009_D.pdf)



Genauere Kenntnisse der aktuellen Schadstoffgehalte in Pelzen liegen derzeit nicht vor, da Pelze nur sehr selten untersucht werden. Dies liegt kaum daran, dass keine Schadstoffe vermutet würden, sondern oftmals an den hohen Kosten der Probenbeschaffung.

Wichtige und sowohl gesundheits- als auch umweltrelevante Chemikalien, die bei der Herstellung von Pelzen verwendet werden, sind in Kapitel 7 näher beschrieben.

Bei der Pelzherstellung sind zwei grundsätzliche Schritte zu unterscheiden: Die Zurichtung beschreibt Arbeitsgänge, die die Haare der Felle nicht wesentlich verändern, z.B. Einweichen, Waschen, Gerben, Fettung. Hierbei sollen verderbliche Fette und Eiweißstoffe durch konservierende und stabilisierende Substanzen ersetzt werden. Die Pelzveredelung umfasst dagegen Prozesse (z. B. Bleichen, Färben und mechanische Vorgänge), die das Aussehen der Haare verändern.

### 5.2.1 Pelztiere

Für die Herstellung von Pelzen werden Felle von mehr als hundert verschiedenen Arten verwendet. Diese Tiere sind fast ausschließlich Säugetiere und gehören Klautentieren, Raubtieren und Nagetieren an. Wertvolle Felle, z.B. Zobel, Chinchilla, Nerz, Marderhund, Kaninchen oder Fuchs werden hauptsächlich von Tieren in Gefangenschaft gewonnen. Pelze aus Tierhaltungsbetrieben gelten in der Regel als hochwertiger als Häute aus der Natur, weil sie im Allgemeinen gleichmäßiger und fehlerärmer sind. Auf Zuchtbetriebe entfallen ca. 85% der Pelz-Produktion. Die haltbarsten Pelze liefern Tiere, die wechselnd im Wasser und an Land leben, z.B. Otter, Nerz oder Biber.

Die Länder, in denen Pelzhäute im industriellen Maßstab ausgerüstet und veredelt werden, sind vor allem auch die mit hoher Produktion oder Verbrauch solcher Felle. Zurichtung und Finish werden schon seit sehr langer Zeit in wässrigen Lösungen mit bestimmten Chemikalien durchgeführt. Aus Gründen von Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind hierfür Geräte aus der Lederherstellung eingeführt worden, z.B. Gerbfässer und Trommelwaschmaschinen.

### 5.2.2 Häute und Haare

Morphologisch besteht im Wesentlichen kein Unterschied zwischen den Häuten und Haaren von Tieren, die für Leder verarbeitet werden und denjenigen, die für Felle verwendet werden. Während die Lederhaut einiger Pelztiere, wie z.B. vom Chinchilla, dünn ist, haben andere Arten, wie die Robbe, eine sehr dicke Lederhaut. Das Haar der vielen verschiedenen Arten von Fellhäuten ist sehr unterschiedlich in Form und Struktur und ist artspezifisch. Haar ist ein Produkt der dünnen äußeren Schicht der Haut, der Epidermis. Bei der Herstellung von Leder werden Haar und äußere Schicht der Haut durch Kalkung entfernt.

### 5.2.3 Fellgewinnung

Häute und Felle, die für die Herstellung von Leder und Pelz verwendet werden und auch die Felle größerer Arten, z.B. Schafe, Biber, Robben und die der großen Katzen, sind fast immer in glatter Form gegerbt. Im Gegensatz dazu wird den kleineren Arten „das Fell über die



Ohren gezogen“: Die Haut wird an der Unterseite des Schwanzes und entlang den Hinterbeinen geschnitten und das Fell wird über den Körper wie ein Handschuh abgezogen.

#### 5.2.4 Konservierung

Frisch geerbte Felle werden selten sofort verarbeitet, sondern in den meisten Fällen konserviert. Der Wassergehalt der Haut wird reduziert, um Fäulnis durch Mikroorganismen zu verhindern. Getrocknet wird die Haut an der Luft in leicht gestrecktem Zustand. Das Haar selbst ist zwar beständig gegenüber Mikroorganismen, aber wenn die Haut infolge unzureichender oder nachlässiger Lagerung zu faulen beginnt, kann die bakterielle Zerstörung der Haarwurzeln die Haare lockern, so dass der komplette Pelz wertlos werden kann. Das Verfahren zur Konservierung der Häute mit Salzen (auch kombiniert mit Trocknen), wird nur für Felle von großen Pelztieren eingesetzt. Kochsalz wird verwendet, um Feuchtigkeit aus der Haut zu entfernen, was die Fäulnis hemmt. In Leder gefunden werden heute noch Konservierungsstoffe wie hormonell wirksame Organozinnverbindungen (z.B. Tributylzinn) oder das in der EU verbotene, allergisierende DMF (Dimethylfumarat) oder PCP (Pentachlorphenol).<sup>29</sup> Als Ersatz für PCP kommt seit einigen Jahren 2-(Thiocyanomethylthio)benzthiazol (TCMBT), 4-Chlor-m-kresol und das von der Behandlung von Zitrusfrüchten bekannte ortho-Phenylphenol zum Einsatz.<sup>29</sup>

#### 5.2.5 Zurichtung

##### 5.2.5.1 Einweichen

Das Einweichen soll die erhaltenen Felle wieder in den Zustand, in dem sie sofort nach dem Enthäuten waren, bringen. Es entfernt auch Schmutz, Blut und Konservierungssalz sowie wasser- und salzlösliche Proteine. In der Regel werden den Einweich-Tauchbädern Bakterizide zugesetzt, zum Teil auch Kochsalz und Tenside, um das Einweichen zu beschleunigen.

##### 5.2.5.2 Entfetten

Schmutzige und sehr fette Häute werden ein- oder zweimal gewaschen. Häufig verwendete Waschmittel sind Mischungen auf Basis von Alkyl-Ethersulfaten und Alkylsulfaten mit nichtionischen Alkyl(phenyl)-Polyglykolether. Weiterhin kommen zum Einsatz die heute als stark hormonell wirksam bekannten Nonylphenole, Nonylphenoethoxylate (NPEOs) sowie andere Alkylphenoethoxylate, fettlösende organische Lösungsmittel und Soda verwendet. Häufig wird heute auch Paraffinsulfochlorid eingesetzt.

##### 5.2.5.3 Mechanische Reinigung

Nach dem Reinigen sind die Häute befreit von Subkutangewebe und Rückständen von Fleisch und Fett. Dieser Prozess erfolgt entweder manuell oder mechanisch auf Entfleischmaschinen. Kleinere Felle werden mit einem runden Messer rasiert, um die Dicke des Leders zu ebnen und um das Gewicht zu verringern.



#### 5.2.5.4 Pickeln

Vor dem eigentlichen Prozess des Gerbens werden die Felle gepickelt. Dies dient mehreren Zwecken: Das Kollagen der Haut durch die hydrolytische Wirkung eines sauren Salzes zu lockern, lösliches Protein zu entfernen und der Vorbereitung des Leders für das Gerben. Die häufigste Pickelsäure war lange Schwefelsäure, aber da sie das Leder schädigen kann, wurde sie weitgehend durch organischen Säuren wie Sulfophthalsäure oder auch durch bestimmte kurzkettige Dicarbonsäuren ersetzt.

#### 5.2.5.5 Gerben

Das Gerben wandelt die Haut in Leder um. Es verstärkt das Kollagen und erhöht die Schrumpfungstemperatur. Die Leipziger Veredelung ist die älteste Methode der Veredelung und war einst sehr verbreitet; es besteht lediglich aus Kochsalz- und Schwefelsäure-Behandlung, gefolgt von einer Ölung. Wasserresistenz und Lagerverhalten sind jedoch unbefriedigend.

Veredeln mit Aluminiumsalzen ist eine der ältesten, bis heute oft verwendeten Methoden. Eingesetzt werden Ammonium oder Kaliumaluminiumsulfat und Aluminiumsulfat. Lösungen dieser Salze erzeugen weiße und ziemlich elastische Leder, aber die Wasserbeständigkeit ist gering.

Beim Gerben wird freie Säure gebildet und daher ist es notwendig, Kochsalz zum Gerben hinzuzufügen, um eine Schwellung des Kollagens zu verhindern. Verwendete Aluminiumchloride sind oft mit Maskierungsmitteln stabilisiert und werden am Markt als Gerbsalze angeboten. Zur Verbesserung der Wasserfestigkeit, der Beschleunigung des Prozesses und der Erhöhung der Schrumpftemperatur wird die Verwendung von Aluminiumsalzen oft mit Formaldehyd oder Chromsalzen kombiniert.

Im Gegensatz zur Behandlung mit Aluminiumsalzen ist Gerben mit Chrom(III)-Salzen unumkehrbar. Gerben oder Nachgerben mit Chromsalzen produziert ein Leder, das eine gute Beständigkeit gegenüber Wasser und Wärme hat, aber etwas schlechtere elastische Eigenschaften. Die Chrom-Methode wird besonders für synthetische Farbstoffe verwendet (vgl. Kap. 4.3). Bei falscher Gerbführungsmethodik kann das eingesetzte Chrom (III) aber in das hochgiftige Chrom(VI) umgesetzt werden. ChromVI wird in Lederprodukten trotz Anwendungsverbot in der EU immer noch gefunden<sup>51,52</sup>. Inwieweit weltweit auch arsen- und antimonhaltige Stoffe noch zum Einsatz kommen, ist unklar.

Die Produkte für die Chromgerbung von Pelzhäuten sind die gleichen wie die für die Herstellung von Leder. Wie viel Chromgerbstoff verwendet wird, hängt von der spezifischen Pelzhaut, der Behandlung, die sie bereits erhalten hat und der gewünschten Schrumpfungstemperatur ab.

<sup>51</sup> Jahresbericht des Chemischen und Veterinäruntersuchungsamtes (CVUA) Freiburg

<sup>52</sup> „Chrom (VI) in lederhaltigen Bedarfsgegenständen mit Körperkontakt“; Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz unter [www.aktionsplan-allergien.de](http://www.aktionsplan-allergien.de)



#### **5.2.5.6 Ölen und Fetten**

Der Zweck des Ölens oder Fettens ist, das Leder der Pelzhaut weich und geschmeidig zu machen. Während dieses Prozesses werden die Fasern der Haut mit Fett umhüllt, um zu verhindern, dass sie während der Trocknung verkleben. Die Fettung wird mit Ölen, emulgiert in Wasser, durchgeführt. Ausgangsmaterialien für diese Produkte sind in den meisten Fällen flüssige Derivate von tierischen und pflanzlichen Ölen, sowie synthetische Produkte (höhere molare chlorierte Kohlenwasserstoffe wie die umweltgefährlichen Chlorparaffine). Natürliche Öle werden partiell sulfatiert oder sulfoniert, synthetische Öle durch partielle Chlorsulfonierung mit anschließender Verseifung und so in Wasser emulgierbar. In vielen Fällen werden auch Mineralöle mittlerer Viskosität hinzugefügt.

#### **5.2.5.7 Entfetten in organischen Lösungsmitteln**

Entfetten entfernt Fettanteile und lösliche Stoffe aus den Haaren und dem Leder, wodurch das Gewicht der Felle sinkt und die Färbereigenschaften verbessert werden. Die übliche Methode ist die Behandlung von trockenen Fellen, gefärbt oder ungefärbt, mit Lösungsmitteln wie dem nervengiftigen und krebserregenden Perchlorethylen oder mit der umweltgefährlichen Perfluorooctansäure, PFOA.

### **5.2.6 Veredelung**

#### **5.2.6.1 Bleichen**

Reduktive Bleiche: Die Felle werden während oder nach der Wäsche mit Sulfiten, Bisulfiten oder in den meisten Fällen, mit Dithionit, behandelt. Für eine starke Wirkung kann die reduktive Bleiche nach einer oxidativen Bleiche mit Wasserstoffperoxid durchgeführt werden.

Oxidative Bleiche: Eine echte Bleiche im Sinne einer intensiven Zerstörung der natürlichen Pigmente im Haar wird durch eine oxidative Bleiche mit Peroxiden erreicht, z. B. mit Wasserstoffperoxid oder -persulfat, katalysiert durch Eisen(II)-Salze. Diese Methode, oder eine seiner zahlreichen Variationen, wird zum Bleichen der Haare für natürlich dunkle Häute, z. B. schwarzer Karakul oder Bismarckratte verwendet, um sie anschließend in modischen Farbstoffen zu färben. Für die katalytische Bleiche müssen die Felle in einwandfreiem Zustand sein und dürfen keiner Chromgerbung unterzogen sein. Die katalytische Bleiche ist ein sehr schwierig zu kontrollierender Prozess und muss sorgfältig überwacht werden; eine reduktive Nachbleiche muss oft erfolgen, um die Eisensalze zu entfernen. Nach der Bleiche werden die Felle nachgegerbt und in den meisten Fällen gefettet oder geölt.

#### **5.2.6.2 Färben**

Obwohl viele Arten von Fellen, besonders wertvollere Pelze, ohne Färben weiterverarbeitet werden, steigt der Anteil von Häuten, die gefärbt werden, in den letzten Jahren an (z.B. für Lammfell-Artikel für Dekorationen, Automobil-Sitzbezüge und Kleidung). Gefärbt wird zur Veredelung von „billigen“ Pelzsorten oder zur Vereinheitlichung von Edelpelzen, z.B. Persianern. Es gibt viele Variationen im Prozess des Färbens; die verwendete Methode



hängt von der Art des Pelzes ab. Es gibt Färbeprozesse, die schönen, intensivieren, bläuen, die Spitzen färben oder Streifen erzeugen. Zum Färben muss das Haar vorbehandelt werden. Es wird zuerst durch Ammoniak, Soda oder (seltener) ätzende Soda-Lösung zusammen mit Netzmitteln oder Reinigungsmitteln „gekillt“. Vor dem Färben mit Oxidationsfarbstoffen werden die Pelze mit Metall-Salzlösungen behandelt, meist Kaliumdichromat, Eisen(II)-Sulfat, oder (seltener) Kupfer(II)-Sulfat oder mit Mischungen dieser Produkte. Möglicherweise wird auch das nervengiftige Bleiacetat eingesetzt. Diese Stoffe wandeln die Farbstoffe in Farblacke um und tragen damit zur Verbesserung ihrer Echtheit und Tiefe bei. Der pH-Wert der Färbelösung erfolgt mit verschiedenen organischen Säuren.

**Pflanzenfarben:** Das älteste Verfahren zum Färben von Pelzhäuten ist die Behandlung mit Extrakten aus Hölzern oder Sumachblättern. Diese Methode wird heute selten verwendet; sie ist fast ausschließlich auf die schwarze Färbung des Karakul mit Blauholz und Eisen- oder Kupfersalzen beschränkt.

**Oxidationsfarbstoffe:** Diese Farbstoffe wurden schon gegen Ende des vorletzten Jahrhunderts auf den Markt gebracht und werden noch heute häufig verwendet. Beispiele sind das giftige und umweltgefährliche 1,4-Phenylendiamin, das augenreizende Brenzkatechin, das umweltgefährliche Resorcin, und die gesundheitsschädlichen Aminophenole und Derivate aus Naphthalin, einem Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoff.

Der Farbstoff wird mit etwa der gleichen Menge Wasserstoffperoxid eingesetzt. Da die verschiedenen Bäder und Spülungen einen Großteil der Gerbungs- und Fettungsstoffe aus dem Pelz entfernen, werden sie meist nach dem Färben wieder gegerbt, geölt oder gefettet. Viele Oxidationsfarbstoffe sind allergisierend.

**Synthetische Farbstoffe:** Die große Zahl von synthetischen Farbstoffen, zusammen mit dem Einsatz neuer Technologien zum Färben der Haare von Fellen, hat es möglich gemacht, Pelze in modischen Farben zu erhalten. Synthetische Farbstoffe werden durch das Material nur bei erhöhter Temperatur aufgenommen - aus diesem Grund müssen die Felle chromgegerbt werden. Eine Beize ist nicht erforderlich. Eingesetzt wurden lange Zeit Dispersionsfarbstoffe wie krebserzeugende Azo- und Anthrachinonfarbstoffe oder Metall-Komplex-Farbstoffe, die mit Hilfe von Carriern (Chlorbenzole oder Ester der Phosphorsäure) für dunkle Farben verwendet werden.

Von den Anionischen Farbstoffen werden Nitro-, Monoazo-, und Anthrachinonfarbstoffe eingesetzt. Da die Behandlungen in den Bädern die Haare von Pelzen schädigen können, ist es üblich, Faserschutzmittel auf Basis von Proteinabbauprodukten hinzuzufügen; diese verkürzen die Behandlung. Nach dem Färben werden die Pelze wieder gewaschen und getrocknet und ggf. wieder gegerbt und gefettet. Zum Schutz gegen Motten werden Pelze mit Pestiziden behandelt, wie z.B. dem krebverdächtigen Naphthalin (ein Polyzyklischer Aromatischer Kohlenwasserstoff, PAK) oder zuvor lange Zeit mit dem sehr umweltsensitiven Chlorphenylid (Handelsbezeichnung Eulan® von Bayer).



### **5.2.6.3 Läuterung**

Nun werden Farbstoff- und Fettreste entfernt. Hierzu werden die Pelze mehrere Stunden in Trommeln gedreht, zuerst feucht, später mit Sägemehl, das früher – gegebenenfalls in einigen Produktionsländern auch noch heute - mit dem leber- und nierenschädigenden Tetrachlorkohlenstoff oder dem nervengiftigen Tetrachlorethylen versetzt wurde. Hierdurch werden Geschmeidigkeit des Leders und Glanz des Pelzes erhöht. Zuletzt folgen weitere mechanische Behandlungen wie , Scheren, Bügeln, Schlagen, Kämmen, Sortieren. Beim Bügeln werden für Pelz-Imitationen Feuchtbügelösungen mit Formaldehyd, Alkohol und Säuren eingesetzt.

### **5.2.6.4 Konservierung**

Um das Endprodukt während des Transports, der Lagerung im Handel und schließlich beim Verbraucher gegen Pilzbefall, Schimmel, Insekten wie Motten und andere Zersetzungseinflüsse zu schützen, werden die Pelze häufig konserviert. Dazu finden u.a. Pestizide, Biozide und Konservierungsmittel (s. 2.3) Verwendung.



## 6. Gesetzliche und private Standards für Schadstoffe und Kontaminanten

In diesem Kapitel werden wichtige gesetzliche und private Standards vorgestellt, die Grenz- und Richtwerte für Leder- und Textilprodukte enthalten. Da für Pelzprodukte kaum spezifische Standards vorliegen, wird in diesem Report auf die Regularien für diese eng verwandten Produktgruppen zurückgegriffen. Grundsätzlich ist es notwendig, dass Industrie und staatliche Institutionen Regularien und Standards schaffen, die auch Pelzprodukte eindeutig mit einbeziehen. Nur dann und bei einer besseren unternehmensinternen als auch unternehmensunabhängigen Überwachung der produzierten und vermarkteten Ware wäre auch eine Verbesserung bei der Chemikalien- und Schadstoffbelastung der Pelzprodukte zu erwarten.

### 6.1.1 Industrie- und private Standards

#### 6.1.1.1 SG Leder, SG schadstoffgeprüft

SG – Das Zeichen für schadstoffgeprüfte Lederprodukte (Deutschland) wurde vom TÜV Rheinland und dem Institut Fresenius ins Leben gerufen (derzeit Version 05/2011). Es sollen die Anforderungen an schadstoffarme Lederprodukte definiert werden, die keine Gesundheitsrisiken bergen. Geprüft werden Materialien, Hilfsstoffe und der Herstellungsprozess. Um das Zeichen führen zu dürfen, müssen die Unternehmen regelmäßig Stichproben zulassen. Es werden bestimmte Untersuchungsverfahren vorgeschrieben.

Fünf Produktanteilsgruppen werden unterschieden, solche aus: Leder und Pelz; Textilien; Lederfaserstoffen; Pappe, Papier, Holz, Cellulose und Kork sowie Klebstoffe.

Für Leder und Pelz gelten u.a. folgende Anforderungen:

- Der Geruch darf maximal 3 (deutlich) betragen. Die Produkte müssen reibecht sein.
- Formaldehyd: 20 mg/kg (Kinderware), 75 mg/kg Hautkontakt, 150 mg/kg ohne Hautkontakt
- PCP: 0.5 mg/kg
- Summe chlorierte Phenole: 1mg/kg
- Pestizide: 1 mg/kg
- Tributylzinn: 0.025 mg/kg
- Dybutylzinverb., Monobutylzinverb.: Je 1 mg/kg
- Chlorparafine: darf nicht verwendet werden
- Nonylphenol und Nonylphenoethoxylate (nach Deutscher Chemikalienverbotsverordnung): 0.01% je nachgewiesener Verbindung
- Dimethylfumarat: 0.1 mg/kg

<sup>53</sup> Produkte: Lederwaren, Lederprodukte, Lederbekleidung, Schuhe



Vergabekriterien

Das SG-Zeichen kennzeichnet Lederwaren, die schadstoffgeprüft sind und nach heutigen Erkenntnissen nicht gesundheitsgefährdend sind. Die Prüfkriterien umfassen u.

a.:

nicht nachweisbarer Gehalt an Farbstoffen, die krebserzeugende Amine abspalten

<sup>53</sup> Quelle: <http://www.label-online.de/label-datenbank?label=121>



können, von kanzerogenen und allergisierenden Farbstoffen, Chrom-VI-Verbindungen, Grenzwerte für bestimmte Stoffe (z. B. Formaldehyd, chlorierte Phenole, Pestizide, lösliche mineralische Gerbstoffe),

Grenzwerte für verschiedene lösliche Schwermetalle (z. B. Kupfer, Nickel, Blei), Geruchsprüfung (nicht zulässig: belästigender oder unerträglicher Geruch), Farb- und Reibechtheitsprüfung.

Die Prüfkriterien variieren je nach Materialbestandteil (z. B. Klebstoffe, Bestandteile aus Leder und Pelz, aus Textilien, aus Lederfaserwerkstoffen oder aus Pappe und Holz), für metallisches Zubehör bestehen separate Kriterien. Kleinkindartikel haben besonders strenge Anforderungen zu erfüllen.

#### Vergabeverfahren

Der SG-Prüfkriterienkatalog wurde unter Zusammenarbeit von Experten der TÜV Rheinland Produkt und Umwelt GmbH, des Instituts Fresenius GmbH und des Prüf- und Forschungsinstituts Pirmasens entwickelt. Die Prüfung der Einhaltung der Kriterien sowie die Vergabe des Zeichens erfolgen ebenfalls durch eines der drei Institute. Die mit dem SG-Zeichen ausgezeichneten Fertigprodukte und Materialien werden regelmäßig einmal jährlich stichprobenhaft überprüft.

#### Bewertung

Das SG-Zeichen dokumentiert, dass die damit ausgezeichneten Lederprodukte bestimmte Schadstoffgrenzen einhalten. Im Vordergrund steht die Gesundheitsverträglichkeit. Die Anforderungen an die Grenzwerte gehen in der Regel über den gesetzlichen Standard hinaus. So liegt z. B. der Grenzwert für Formaldehyd unterhalb der Deklarationsgrenze für Kosmetikprodukte. Ökologische Aspekte werden nicht berücksichtigt. Die Kriterien beziehen sich nur auf das fertige Produkt, Anforderungen an den Produktionsprozess entlang der textilen Kette werden nicht gestellt.

Die Schadstoffprüfungen werden von unabhängigen Instituten durchgeführt, so dass die Unabhängigkeit des Vergabeverfahrens gewährleistet ist. Der Kriterienkatalog wurde von verschiedenen Instituten gemeinsam erarbeitet.

Die Kriterien und das Verfahren sind angemessen dokumentiert und machen Hintergründe des Zeichens transparent.

Das SG-Zeichen kann Verbrauchern eine Orientierung hinsichtlich schadstoffreduzierter Produkte geben. Ein aussagekräftiges Textil-Label sollte jedoch im Rahmen des Zertifizierungsprozesses auch ökologische und soziale Standards, insbesondere in Bezug auf die Produktionsprozesse, berücksichtigen.

#### Note

eingeschränkt empfehlenswert

Kontakt [http://pfi-germany.de/fileadmin/user\\_upload/media/SG-Kriterien\\_05\\_2011\\_D.PDF](http://pfi-germany.de/fileadmin/user_upload/media/SG-Kriterien_05_2011_D.PDF)

TÜV Rheinland Produkt und Umwelt GmbH

Am Grauen Stein

51105 Köln

Tel: +49 (0)221-80 62-95 8

Fax: +49 (0)221-80 62-88 2

[karl.sander@de.tuv.com](mailto:karl.sander@de.tuv.com)

[www.tuv.com](http://www.tuv.com)

SGS Institut Fresenius GmbH

Im Maisel 14

65232 Taunusstein-Neuhof

Tel: +49 (0)6128-74 4-151

Fax: +49 (0)6128-74 4-205

[gabriele.goettsch@institut-fresenius.de](mailto:gabriele.goettsch@institut-fresenius.de)

[www.institut-fresenius.de](http://www.institut-fresenius.de)

Prüf- und Forschungsinstitut Pirmasens e. V.

Marie-Curie-Straße 19

66953 Pirmasens

Tel: +49 (0)6331-24 9033 Fax: +49 (0)6331-24 90 60



[kerstin.schulte@pfi-pirmasens.de](mailto:kerstin.schulte@pfi-pirmasens.de)  
[www.pfi-pirmasens.de](http://www.pfi-pirmasens.de)

### 6.1.1.2 Global Organic Textile Standard GOTS

Dieser Standard wurde 2008 von 15 Organisationen, vor allem aus der Biotextilbranche ins Leben gerufen und unter Beteiligung von Experten ausgearbeitet. Seit dem 1.3.2011 gilt die Version 3.0. GOTS. Sie bezieht sich auf Textilien, die zu 70% aus kontrolliert biologischen Fasern hergestellt sind und entspricht weitestgehend der BEST- Richtlinie des Internationalen Verbands der Naturtextil Wirtschaft e.V. IVN. Für Naturleder gilt der Standard IVN Naturleder.

Die Zertifizierung umfasst die Herstellung und das Endprodukt. Bisher beteiligen sich noch nicht alle Großhändler, Hersteller und Importeure an dem System. Besonders kleinere Unternehmen scheuen den hohen Aufwand.

Die GOTS arbeiten mit einer Positivliste (Positiv List System), die beim Institut für Marktökologie (IMO) abfragbar ist. Darüber hinaus gibt es eine Ausschlussliste für toxische Substanzen, eine Liste der Anforderungen der Beurteilung für „hazards and toxicity“ und eine Liste zugelassener Rückstände mit Grenzwertkriterien.

Verboten sind beispielsweise:

- Aromatische Lösungsmittel
- Chlorphenole (wie TeCP, PCP)
- Komplexbildner/Oberflächenagencien (alle APEOs und deren Polymere, EDTA, DTPA, NTA, LAS, alpha-MES)
- Fluorkohlenstoffe (wie PFOS, PFOA)
- Fomaldehyd und andere kurzkettige Aldehyde
- Halogen- Lösungsmittel
- Schwemetalle (mit Ausnahmen 2.4.6)
- Nanopartikel von 1-100 nm
- Halogenierte Substanzen (AOX max. 1%)
- Organische (wie DTB, MBT, TBT, DOT, TPhT)
- Quartäre Ammonium Verbindungen (bes. DTDMAC, DSDMAC, DHTDMAC)
- Plastifizierungsagencien (PAH, Phthalate, Bisphenol A, und alle weiteren mit endocriner Wirkung)
- Alle Substanzen, die int. oder nat. für die Herstellung von Textilien verboten sind
- Substanzen, die Beschränkungen durch nat. oder int. Verordnungen bei der Textilherstellung unterliegen (EC 552/2009, EC 1907, 2006 REACH XVII und von der Kandidatenliste SVHC der ECHA)
- Neu nach letzter Änderung:
- Keine phosphathaltigen Waschmittel
- Keine allergieauslösenden Dispersionsfarben
- Alle Bleichen, die nicht auf Wasserstoff basieren
- Materialien von bedrohten Arten
- Pestizide (Summe) < 0.5 mg/kg
- Schwemetalle:
- As < 0.2 mg/kg
- Cd < 0.1 mg/kg
- Cr < 1.0 mg/kg
- Cr IV < 0.5 mg/kg
- Co < 1.0 mg/kg
- Pb < 0.2 mg/kg
- Ni < 1.0 mg/kg
- Hg < 0,02 mg/kg
- Se < 0,2 mg/kg
- Sn < 2.0 mg/kg

Grenzwerte (gemessen im Eluat beim Auswaschtest) existieren u.a. für:

- Arylamine (kanzerogene, Amin-freisetzende Azo Farbstoffe MACIII Kateg.1,2,3) < 20mg/kg
- AOX < 5.0 mg/kg
- Dispersionsfarben (kanzerogen, allergen) < 30 mg/kg
- Fomaldehyd < 16mg/kg
- Glyoxal und andere kurzkettige Aldehyde < 20 mg/kg
- pH 4,5 – 7,5 im Hautkontakt
- Chlorphenole (PCP, TeCP) < 0.01 mg/kg
- Phenylphenole < 1.0 mg/kg
- Bei Mazeration:
- Cd < 45 mg/kg



- Pb < 50 mg/kg
- Ni (Freisetzung) < 0,5 m $\mu$ g/cm<sup>2</sup>/Woche
- TBT, TphT, DBT, DOT je < 0.5 mg/kg
- MBT < 0.1 mg/kg
- Phthalate (DINP, DNOP, DEHP, DIDP, BBP, DBP, DIBP) in Summe < 100 mg/kg
  - Polyzyklische Aromatische

- Kohlenwasserstoffe (PAH), Chrysen, Benzoanthrazen, Benzofluoranthen, Benzopyren, Dibenzanthrazen, Naphtalin, Acennaphthylen, Acennaphthen, Fluoren, Phenanthren, Anthracen, Fluoranthen, Pyren, Indenol (1,2,3-cd)pyren, Benzoperylen
- In Summe < 10 mg/kg
  - Einzelne < 1 mg/kg



54

Produkte: Kleidung, Textilien

#### Vergabekriterien

Das Textilsiegel Global Organic Textile Standard (GOTS) wurde vom Internationalen Verband der Naturtextilwirtschaft (IVN) (Deutschland) zusammen mit der Soil Association (SA) (England), der Organic Trade Association (OTA) (USA) und der Japan Organic Cotton Association (JOCA) (Japan) entwickelt. Das Siegel entspricht in seinen Qualitätskriterien dem Kennzeichen IVN-zertifiziertes Naturtextil. Das bedeutet, dass bei Kleidungsstücken aus Naturfasern (z. B. Baumwolle, Leinen, Seide) in der Produktion und entlang der gesamten Produktionskette auf den Einsatz bedenklicher Chemikalien in der Faserverarbeitung und Textilveredelung verzichtet wurde. Auf sämtlichen Stufen der Verarbeitungskette ist gewährleistet, dass ökologische und konventionelle Fasern nicht vermischt und die ökologischen Fasern nicht kontaminiert wurden. Es wurden solche Farbstoffe und Hilfsmittel gewählt, deren toxikologischen und ökologischen Wirkungen geprüft sind und die als unbedenklich eingeschätzt werden. Gebleicht wird nur in Ausnahmefällen, und wenn, dann nicht mit chlorhaltigen Chemikalien, sondern mit Sauerstoff. Ausrüstungen erfolgen in erster Linie auf mechanische, thermische und physikalische Weise und nicht auf chemischem Wege. Ziel von GOTS ist es, einen kontrollierten Standard für Textilien zu definieren, welcher den gesamten Lebensweg des Produkts von der Herstellung der Ausgangsfasern bis zum Endprodukt unter ökologischen und sozial verantwortlichen Kriterien bewertet.

Es gibt zwei Varianten von GOTS:

Variante 1: „organisch“ (bio) oder „organisch – in Umstellung“. Das Textil muss mindestens oder zu mehr als 95 Prozent aus zertifizierten Fasern aus Bio-Anbau bzw. Anbau in Umstellung auf Bio-Anbau bestehen; es dürfen weniger als maximal 5 Prozent der Fasern aus konventionellem Anbau oder synthetischen Fasern stammen.

Variante 2: „aus X Prozent bio“ oder „aus X Prozent in Umstellung auf bio“: Hier müssen mindestens oder 70 bis 95 Prozent der Fasern aus zertifiziertem Bio-Anbau bzw. Anbau in Umstellung auf Bio-Anbau im Textil enthalten sein; maximal oder weniger als 30 Prozent der Fasern dürfen aus konventionellem Anbau oder synthetischen Fasern bestehen; der Anteil der synthetischen Fasern darf maximal zehn Prozent betragen (Ausnahmen: bei Socken, Leggings und „Sportswear“ darf ein Anteil von bis zu 25 Prozent synthetischen Fasern erreicht werden).

In jedem Fall sind mindestens 70 Prozent der Fasern aus Bio-Anbau (bzw. in Umstellung auf Bio-Anbau). Vor allem ist genau geregelt, wie die Fasern weiterverarbeitet werden dürfen und welche Stoffe zum Einsatz kommen dürfen. Dadurch ist gewährleistet, dass eine mögliche Schadstoffbelastung im Endprodukt so gering wie möglich ist. Auch soziale Mindeststandards sind Teil des GOTS-Standards und werden überprüft.

#### Vergabeverfahren

Für die Kennzeichnung mit dem GOTS-Siegel müssen für alle eingesetzten Fasern und Garne gültige Zertifizierungen nach kontrolliert ökologischen Kriterien von einer anerkannten Zertifizierungsstelle vorliegen.

Unternehmen müssen ein schriftlich niedergelegtes Konzept zum betrieblichen Umweltmanagement nachweisen. Dieses Konzept muss unter anderem die hauptverantwortliche Person für die Umsetzung ausweisen und Strategien zur Reduzierung von Abfall sowie ein entsprechendes System zur Überprüfung der

<sup>54</sup> Quelle: <http://www.label-online.de/label-datenbank?label=551>



Leistung (Monitoring), einen Maßnahmenplan für den Fall von Havarien, ein entsprechendes Qualifizierungs- und Trainingskonzept, eine angemessene und minimale Nutzung von Chemikalien und deren ordnungsgemäßer Entsorgung enthalten.

Unternehmen müssen ebenfalls eine betriebliche Strategie zur sozialen Verantwortung mit folgenden Sozialstandards nachweisen, welche zum Teil auf den Konventionen der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO) aufbauen:

Verbot von Zwangsarbeit,

Versammlungsfreiheit und das Recht auf Kollektivverhandlungen,

Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz und bezüglich der Arbeitsbedingungen,

Verbot von Kinderarbeit,

Löhne für reguläre Arbeitszeiten, Überstunden und Überstundenausgleich müssen den gesetzlichen

Mindestlöhnen bzw. Industriestandards entsprechen bzw. diese übersteigen,

Arbeitszeiten haben die gültigen nationalen Gesetze und Industriestandards zu Arbeitsstunden einzuhalten.

Es gelten die maximal zulässigen Wochenarbeitsstunden entsprechend der nationalen Gesetzgebung, jedoch dürfen 48 Stunden nicht regelmäßig überschritten werden. Pro Woche dürfen nicht mehr als 12 Überstunden geleistet werden,

Verbot jeglicher Diskriminierung bei der Einstellung, der Entlohnung, dem Zugang zu Fortbildungen, der Beförderung, der Beendigung eines Arbeitsverhältnisses oder dem Eintritt in den Ruhestand aufgrund von Geschlecht, Alter, Religion, Rasse, Kaste, sozialem Hintergrund, Behinderung, ethnischer oder nationaler Herkunft, Nationalität, Mitgliedschaft in Arbeitnehmerorganisationen einschließlich Gewerkschaften, politischer Anschauung, sexueller Neigung oder anderen persönlichen Eigenschaften.

Verarbeitungsbetriebe von der Faseraufbereitung bis zur Konfektionierung der Bekleidung und

Endverpackung sowie Importeure und Exporteure müssen sich einem jährlichen Inspektionszyklus

einschließlich möglicher unangekündigter Inspektionen unterziehen und eine gültige Betriebszertifizierung vorweisen.

#### Bewertung

Das Gütesiegel Global Organic Textile Standard (GOTS) basiert auf ökologischen und sozialen Aspekten. Die Kriterien reichen über gesetzliche Vorgaben hinaus und berücksichtigen den Produktionsprozess von der Rohstoffgewinnung über die Verarbeitung bis hin zu den Arbeitsbedingungen und der Lagerung. Die Einhaltung der Kriterien wird bei Antragstellung durch eine neutrale Stelle geprüft. Die Zeichnung ist zeitlich befristet, Kontrollen finden bei Auffälligkeiten unangekündigt statt, Verstöße werden verfolgt. Vergabekriterien und -verfahren sind für jeden zugänglich.

#### Note

empfehlenswert

Kontakt [http://pfi-germany.de/fileadmin/user\\_upload/media/SG-Kriterien\\_05\\_2011\\_D.PDF](http://pfi-germany.de/fileadmin/user_upload/media/SG-Kriterien_05_2011_D.PDF)

Internationaler Verband der Naturtextilwirtschaft e. V.

Geschäftsstelle

Bergstraße 19

55278 Selzen

Tel: +49(0)6737-71 20 80 2

Fax: +49(0)6737-71 20 80 3

[info@naturtextil.com](mailto:info@naturtextil.com) [www.naturtextil.com](http://www.naturtextil.com)

#### **6.1.1.3 IVN- Internationaler Verband der Naturtextilwirtschaft e.V.**

Diese Organisation besteht seit 1989 und hat ca. 70 Mitglieder aus der Textilproduktion und des -handels. Seit 2000 vergibt der IVN die Gütesiegel NATURTEXTIL, NATURLEDER und zuletzt das strengere BEST- Siegel.

Die Intention des Verbandes bezieht sich nicht nur auf die Giftfreiheit der Textilien sondern auch auf deren umweltfreundliche Herstellung, niedrigen Kohlendioxidausstoß, dem



Wohlergehen der Tiere und der Menschen im Produktionsprozess, der Ressourcenschonung usw. Es werden nur Ökoprodukte bzw. solche aus organischem Anbau eingesetzt. BEST bezieht sich auf die Richtlinie der EU 67/548 EWG (derzeit neunte Fassung). Diese Richtlinie zur Einstufung dient der Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe. In der Auflistung sind ca. 1200 Substanzen geordnet nach Element- Ordnungszahl (bezogen auf aktives Atom im Molekül) genannt. Hierzu gehören AOX und Metall- Halogen- Verbindungen, viele andere Schwermetallverbindungen, Weichmacher, anorganische und organische Säuren und deren Salze und Ester, viele Lösungsmittel und diverse Borverbindungen.

**NATURLEDER- Siegel:** Dieses umfasst den Prozess von der Gewinnung des Rohmaterials bis hin zum fertigen Leder. Ein Schwerpunkt wird in der Herstellung auf die Abwässer gelegt. Jede Fertigung z.B. braucht eine eigene, zweistufige Kläranlage. IVN bietet den Betrieben eine Zertifizierung an. Alle im Prozess verwendeten Chemikalien müssen registriert und zugelassen sein. Insgesamt gelten vergleichbare Vorschriften wie bei IVN- Textilien (s.o.). Die Häute dürfen nur von Tieren aus der Landwirtschaft stammen. Alle verwendeten Stoffe müssen biologisch abbaubar sein. Beim Gerben ist Chrom untersagt, Aluminium, Zirkonium und Titan jedoch zugelassen. Bei der Färbung sind halogenierte und Schwermetallverbindungen untersagt. Wenn möglich, müssen in jedem Produktionsschritt mechanische Prozesse chemischen Verfahren vorgezogen werden.



IVN zertifiziert NATURTEXTIL  
55

Produkte: Kleidungsstücke aus Naturfasern (z. B. Baumwolle, Leinen, Seide)

#### Vergabekriterien

Das Qualitätszeichen IVN zertifiziert NATURTEXTIL kennzeichnet Textilien aus Naturfasern, die nach hohen Standards umweltschonend und sozialverträglich produziert wurden. Die Kriterien umfassen u. a.:  
Baumwolle aus zertifiziert ökologischer Landwirtschaft bzw. aus Umstellung, andere Fasern aus konventioneller Landwirtschaft, aber mit Pestizidrückstandskontrollen,  
Verbot umweltschädlicher Verarbeitungs- und Ausrüstungsmethoden (z. B. Ammoniakbehandlung, Chlorierung von Wolle, optische Aufheller, Antistatika, Parfümierung),  
Verbot bestimmter Substanzen (z. B. Formaldehyd, als krebserregend eingestufte Farbstoffe, schwermetallfreie toxikologisch unbedenkliche Naturfarbstoffe oder synthetische Farbstoffe mit AOX-Gehalt > 10 %, Metallkomplexfarben außer bei Seide),  
Accessoires (z. B. Nutzung naturbelassener, nachwachsender Rohstoffe, allerdings keine bedrohten Hölzer, Chrom- und Nickelfreiheit von Metallen für Schnallen etc., Lackierung auf Wasserbasis bzw. natürliche Lacke und Öle),  
getrennte Lagerung zertifizierter und konventioneller Ware,  
Sozialstandards (z. B. Verbot von Zwangsarbeit, Diskriminierung, Kinderarbeit, Einhaltung geregelter Arbeitszeiten).  
Produkte, die höhere Standards erfüllen, können das [IVN zertifiziert NATURTEXTIL BEST](#) anstreben.

#### Vergabeverfahren

<sup>55</sup> Quelle: <http://www.label-online.de/label-datenbank?label=500>



Herausgeber des IVN zertifiziert NATURTEXTIL ist der Internationale Verband der Naturtextilindustrie (IVN), ein Zusammenschluss von Naturtextilherstellern, der unter Einbeziehung des IMO – Institut für Marktökologie und des eco-Umweltinstituts auch für die Richtlinienentwicklung und die Zeichenvergabe zuständig ist. Interessierte Produzenten werden nach Antrag beim IVN durch ein unabhängiges Institut geprüft. Dies umfasst auch eine Betriebsprüfung, bei der z. B. die Übereinstimmung von Warenein- und Warenausgang sowie die Sozialstandards kontrolliert werden. Bei positivem Ergebnis erhält der Hersteller die auf ein Jahr befristete Zertifizierung.

#### Bewertung

IVN zertifiziert NATURTEXTIL BEST basiert auf ambitionierten ökologischen und sozialen Aspekten. Die Kriterien reichen über gesetzliche Vorgaben hinaus und berücksichtigen den Produktionsprozess von der Rohstoffgewinnung über die Verarbeitung bis hin zu den Arbeitsbedingungen und der Lagerung. Die Einhaltung der Kriterien wird bei Antragstellung durch eine neutrale Stelle geprüft. Die Zeichennutzung ist zeitlich befristet, Kontrollen finden bei Auffälligkeiten unangekündigt statt, Verstöße werden verfolgt. Vergabekriterien und -verfahren sind für jeden zugänglich.

#### Note

empfehlenswert

#### Kontakt

Internationaler Verband der Naturtextilwirtschaft e. V.

Geschäftsstelle

Bergstraße 19

55278 Selzen

Tel: +49(0)6737-71 20 80 2

Fax: +49(0)6737-71 20 80 3

[info@naturtextil.com](mailto:info@naturtextil.com)

[www.naturtextil.com](http://www.naturtextil.com)

#### **6.1.1.4 Öko-Tex - Oeko-Tex® Standard 100**

Der Oeko-Tex Standard beinhaltet ein Prüf- und Zertifizierungssystem. Er besteht seit 1992 und wurde vom österreichischen Textilforschungsinstitut ÖTI und dem deutschen Forschungsinstitut Hohenstein initiiert. Im Wesentlichen werden Schadstoffprüfungen durchgeführt, deren Bewertung nach einem Grenzwerten und anderen Kriterien erfolgt. Hierbei werden Produktion, Humanökologie und Entsorgungsökologie untersucht. Das Zeichen wird für ein Jahr verliehen und kann auf Antrag und nach Prüfung verlängert werden.

Für vier Warenkategorien gelten unterschiedliche Grenzwerte: Babytextilien, Textilien mit Hautkontakt, solche ohne Hautkontakt und Deko- und Ausstattungsmaterialien. Für die Betrachtung von Pelzbekleidung ist besonders die zweite Kategorie von Interesse.

Die Schadstoffprüfung fußt auf vier Grundkriterien verbotener Substanzgruppen:

- Gesetzlich verbotene Substanzen wie krebserregende Farbstoffe
- Gesetzlich reglementierte Stoffe wie Formaldehyd, Weichmacher, Schwermetalle oder Pentachlorphenol
- Nach derzeitigem Wissensstand gesundheitlich bedenkliche, jedoch noch nicht gesetzlich reglementierte Substanzen, wozu auch durchaus viele Pestizide, allergisierende Farbstoffe oder einige zinnorganische Verbindungen gehören



- Parameter wie Farbechtheiten und hautfreundliche pH- Werte, die der Gesundheitsvorsorge des Verbrauchers dienen

Die Grenzwertliste umfasst ca. 80 Substanzen bzw. Summenparameter. In einer Extraliste mit weiteren ca. 200 Einzelsubstanzen sind jene Stoffe genannt, die den Summenparametern zuzuordnen sind. Hier eine Auswahl aus der ersten Gruppe:

mg/kg	Klasse 1 (Baby)	Klasse 2 (Hautkontakt)
Formaldehyd	n.d	75
Chrom	1.0	2.0
Cr VI	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Pentachlorphenol	0.05	0.5
Tetrachlorphenol	0.05	0.5
Phthalate	unter Nachweisgrenze	0.1 Summe
Arylamine	keine	keine
Kurzkettige Parafine	0.1	0.1
PAK	10.0	10.0
Bioaktive Produkte	keine	keine
Vinylchlorid	0.002	0.002



Besonderer Wert wird auch auf Waschechtheit, Reibechtheit, Schweißechtheit (sauer und alkalisch) sowie Speichelechtheit gelegt.

56

Produkte: Babyartikel, Bekleidung (z. B. Unterwäsche, Oberbekleidung), Heim- und Haustextilien (z. B. Gardinen, Matratzen, Bettwäsche, Frottierwaren), technische Textilien sowie jeweilige Zubehörteile  
Vergabekriterien

Das Zeichen „Textiles Vertrauen - Schadstoffgeprüft nach Oeko-Tex® Standard 100“ kennzeichnet schadstoffgeprüfte Textilien. Wesentliche Anforderungen sind:

Grenzwerte für gesundheitlich bedenkliche Stoffe (z. B. Formaldehyd, Pestizide bei nativen Fasern, zinnorganische Verbindungen),

Ausschluss bestimmter Farbstoffe (z. B. als krebserregend oder allergisierend eingestufte oder Farbstoffe mit abspaltbaren Arylaminen),

Verwendung nur von durch Öko-Tex akzeptierten biologisch aktiven oder flammhemmenden Produkten, mind. 3 bzw. 4 (von max. 5) Punkten bei Prüfung auf Speichel-, Schweiß-, Reib- und Wasserechtheit, Geruchsprüfung,

Emissionsgrenzwerte bestimmter leichtflüchtiger Komponenten (z. B. aromatische Kohlenwasserstoffe) (nicht für alle Produkte, aber z. B. Matratzen),

betriebliche Qualitätssicherung.

Die einzelnen Regelungen orientieren sich an vier Produktklassen gemäß der Intensität des Hautkontakts bei sachgemäßer Produktverwendung. So gelten z. B. für Unterwäsche strengere Grenzwerte als für Mäntel.

Vergabeverfahren

Der Oeko-Tex® Standard wird von der Internationalen Gemeinschaft für Forschung und Prüfung auf dem Gebiet der Textilökologie (Oeko-Tex®), einem Zusammenschluss von 14 Textil- und Prüfinstituten in Europa und Japan, herausgegeben und entwickelt.

<sup>56</sup> Quelle: <http://www.label-online.de/label-datenbank?label=165>



Ausgezeichnet werden auf Antrag textile und ledrige Produkte mit ihren textilen und nichttextilen Bestandteilen auf allen Produktionsstufen. Dazu prüft ein beauftragtes Oeko-Tex®-Institut repräsentative Mustermaterialien. Bei positivem Ergebnis erhält der Hersteller die auf ein Jahr befristete Zertifizierung, sofern er per Konformitätserklärung die Übereinstimmung aller seiner Ware mit dem Muster bestätigt und eine Qualitätssicherung nachweist.

Jährlich finden stichprobenartige Produktkontrollen in einem Umfang von mindestens 15 Prozent aller ausgestellten Zertifikate statt, zusätzlich führen zwei unabhängige Auditoren unangemeldete Betriebsbesichtigungen durch.

Bewertung

Der Oeko-Tex® Standard 100 basiert auf gesundheitlichen Standards, die über gesetzliche Vorgaben hinausgehen und Schadstoffprüfungen in allen Verarbeitungsstufen vorsehen. Die Erfüllung der Kriterien wird von unabhängigen Instituten nach definierten Verfahren geprüft. Verstöße werden verfolgt und gegebenenfalls mit dem Entzug des Zeichens sanktioniert. Die Unabhängigkeit des Zeichens ist gewährleistet. Vergabekriterien und -verfahren sind für jeden zugänglich.

Note

eingeschränkt empfehlenswert

Kontakt

[http://www.oeko-tex.com/xdesk/ximages/470/16459\\_10odef.pdf](http://www.oeko-tex.com/xdesk/ximages/470/16459_10odef.pdf)

Hohenstein Textile Testing Institute GmbH & Co. KG

Schloss Hohenstein

74357 Bönnigheim

Tel: +49 (0)7143-27 10

Fax: +49 (0)7143-27 18 74 1

[info@hohenstein.de](mailto:info@hohenstein.de) [www.hohenstein.de](http://www.hohenstein.de)

#### 6.1.1.4.1 Oeko-Tex Standard 1000 (Textilindustrie)

Der Oeko-Tex Standard 1000<sup>57</sup> ist ein Prüf-, Auditierungs- und Zertifizierungssystem für umweltfreundliche Betriebsstätten in der Textilindustrie. Das System des Öko-Tex Standards 1000 umfasst sowohl die Prüfung der Umwelleistung textiler Betriebsstätten als auch die Prüfung und Auditierung der umweltverträglichen Herstellung textiler Produkte.

Der Standard wird vom Öko-Tex Institut auf der Basis unabhängiger Kontrollen vergeben. Er hat den Anspruch, objektive Aussagen über das Ausmaß des erreichten Umweltschutzes an einem Produktionsstandort eines Unternehmens zu treffen. Für eine Zertifizierung nach Oeko-Tex Standard 1000 müssen die Unternehmen festgelegte Kriterien bezüglich eines umweltverträglichen Herstellungsprozesses erfüllen und den Nachweis erbringen, dass mindestens 30 Prozent der Gesamtproduktion bereits nach Oeko-Tex Standard 100 zertifiziert ist.

Der Öko-Tex Standard 1000 ist weltweit zugänglich. Er beschreibt keine Prozesse zur Umsetzung eines Umweltmanagementsystems, sondern formuliert Kriterien und Grenzwerte für die Prüfung und Auditierung von Textil-, Bekleidungs- und Zulieferbetrieben.

Der Standard ergänzt die humanökologische Untersuchung von Textilien nach dem Öko-Tex Standard 100 um eine produktionsorientierte Bewertung.

Neben der Zertifizierung von Betriebsstätten können auch Produktgruppen nach Öko-Tex 1000 zertifiziert werden. Diese Prüfung erstreckt sich auf alle Glieder der textilen Kette, die an der Herstellung des textilen Endprodukts beteiligt sind.

Die Öko-Tex 1000 Betriebsstättenkennzeichnung kann für eine Betriebsstätte vergeben werden, die folgende Bedingungen erfüllt:

Einführung eines anerkannten Qualitätssicherungssystems, wie bspw. ISO 9000

Durchführung einer Umwelterstprüfung

auf der Basis der Erstprüfung müssen detaillierte Umweltziele und –pläne abgeleitet und definiert werden darüber hinausgehende Schritte zur Einführung eines Umweltmanagementsystems sind weiter zu verfolgen die gesetzlichen Anforderungen des Betriebsstandorts sind einzuhalten

mindestens 30 Prozent der Produktion ist nach Öko-Tex Standard 100 zertifiziert

<sup>57</sup> Quelle: <http://www.label-online.de/managementstandards/managementstandards-auf-wwwlabel-online.de/einzelbranchen/oeko-tex-standard-1000-textilindustrie>



die Verwendung von umwelt- und gesundheitsgefährdender Chemikalien auf der Grundlage der festgelegten Bestimmungen des Standards ist unzulässig  
in Bezug auf Arbeitssicherheit und soziale Verantwortung im Betrieb sind die gesetzlichen Regelungen einzuhalten, die Sozialkriterien orientieren sich an dem Verhaltenskodex der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO)

Zum Vergabeverfahren (Audit) gehören:

Überprüfung der Unterlagen im Hinblick auf die Erfüllung der technischen und organisatorischen Anforderungen des Standards

Betriebsbesuch

Überprüfung der Produkte

Tests, falls Unterlagen für bestimmte Kriterien nicht vorliegen

Auditbericht

Nachauditierung im Falle von Maßnahmen zur Nachbesserung

Wird ein bereits eingeführtes anerkanntes Umweltmanagementsystem, wie bspw. ISO 14000 oder EMAS, nachgewiesen, so wird es im Rahmen von Öko-Tex 1000 in vollem Umfang anerkannt.

Das Unternehmen erstellt jedes Jahr einen Umweltbericht an den Auditor, in dem es Aktivitäten, die erreichten und die nicht erreichten Ziele dokumentiert. Daraufhin wird ein so genanntes Konformitätsaudit durchgeführt. Das Audit wird jährlich wiederholt.

Es werden stichprobenartige Kontrollen durchgeführt. Die Zeichenvergabe ist auf drei Jahre befristet. Bei Nichteinhaltung der Bestimmungen oder mangelnder Berichterstattung kann das Zeichen wieder eingezogen werden. Das Ergebnis wird gegebenenfalls veröffentlicht.

Kontakt

International Association for Research and Testing in the Field of Textile Ecology (Oeko-Tex)

Oeko-Tex International

Gotthardstrasse 61

8027 Zürich Schweiz

Tel: +41 (0)44 - 20 64 23 5 Fax: +41 (0)44 - 20 64 25 1

[info@oeko-tex.com](mailto:info@oeko-tex.com) [www.oeko-tex1000.com](http://www.oeko-tex1000.com)

### 6.1.1.5 COTANCE

COTANCE – Confederation of National Association of Tanners and Dressers of the European Community - vertritt als Dachverband einiger hundert Betriebe der europäischen Gerbereien und Lederhersteller. Mit Sitz in Brüssel ist sie Lobbyeinrichtung auch Organ der Selbstverpflichtung der Mitgliedsbetriebe. Sie vergibt kein Siegel hat aber ein Signet und tritt auch unter der „Marke“ Euroleather auf. Die europäische Lederindustrie beschäftigt nach COTANCE-Angaben über 50. 000 Menschen, hat über 3000 Betriebe und setzt über 8 Milliarden Euro um. Sie kritisiert Lederimporte aus Übersee, die teilweise gesetzliche Richtlinien zu Azo- Farbstoffen, PCP, Formaldehyd und Chrom IV verletzen. Der Verband gibt an, zwischen 2003 und 2008 die Schadstoffe im Abwasser der Mitgliedsbetriebe um über 50 % gesenkt zu haben.

Ein klar definiertes eigenes Richtlinienwert zu Chemikalienrückständen in Leder- und Pelzprodukten konnte bei COTANCE nicht ermittelt werden.

### 6.1.2 EU

#### 6.1.2.1 RAPEX – Rapid Exchange of Information System der EU

RAPEX ist ein Schnellwarnsystem der EU für den Verbraucherschutz. Über RAPEX werden Informationen aus den Mitgliedsländern über gefährliche oder potentiell gefährliche Verbrauchsgüter (außer Lebensmittel, Medikamente und medizinische Hardware)



ausgetauscht. Grundlage für die Einrichtung von RAPEX ist die Produktsicherheitsrichtlinie 2001/95/EG (RaPS), die am 15. 01.2004 in Kraft getreten ist. In den wöchentlichen RAPEX-Berichten werden Produkte benannt, die eine Behörde innerhalb der EU als bedenklich eingestuft hat. Die zuständigen Vollzugsbehörden werden von RAPEX automatisch benachrichtigt und zum Vollzug aufgefordert. Bei den gemeldeten Warengruppen handelt es sich zumeist um Spielzeug, Kleidung, Schuhe, Kosmetika, Schmuck und Elektroartikel. Wochenmeldungen der letzten 2 Jahren, d.h. von Mitte 2009 bis Mitte 2011 wurden von EcoAid ausgewertet<sup>58</sup>: Pelzprodukte kamen jedoch bisher eher selten zur Meldung. Chemikalien, die in den entsprechenden Produkten verboten sind bzw. über den Grenzwerten liegen, werden bei den Meldungen gleichfalls berücksichtigt. Besonders häufige Alert-Gründe sind u.a. giftige oder gesundheitsschädliche Inhaltsstoffe. Die meisten inkriminierten Produkte stammen aus China und Südostasien, Indien, Bangladesch und Pakistan.

#### 6.1.2.2 REACH

Verordnung (EG) 1907/2006 (REACH), zuletzt ergänzt am 14.04.2011. Diese EU-Chemikalienverordnung ist am 1. Juni 2006 in Kraft getreten. REACH steht für Registrieren, Auswerten und Zulassen von Chemikalien. Ziel ist die Verbesserung des Schutzes der menschlichen Gesundheit und Umwelt.

Verschiedene Listen unter REACH erfassen Risikostoffe: Darunter die Kandidatenliste, Anhang XIV (08.07.2011 mit 65 Stoffen), die Working- Liste und die Liste der registrierten toxischen Stoffe (4263 Substanzen). Stoffe mit bestimmten Gefahrenmerkmalen werden einem Zulassungsverfahren unterworfen. Die EU- Kommission erlässt ggf.

Zulassungsbeschränkung, die Verbotscharakter haben können.

Artikel 33 REACH regelt die Informationspflicht gegenüber dem Verbraucher. Verbraucher müssen auf Anfrage informiert werden, wenn sogenannte SVHC (s.u.) zu mehr als 0,1% Gewichtsanteil in einem Produkt vorhanden ist.

#### SVHC: Substances of very high concern

Diese SVHCs werden von der ECHA, Europäische Agentur für chemische Stoffe, publiziert. Die Kandidaten- Liste ist unter [www.reach-clp-helpdesk.de](http://www.reach-clp-helpdesk.de) abfragbar. Die Stoffe werden dahingehend überprüft, ob sie nach REACH zulassungspflichtig werden. Artikel 57 der REACH- Verordnung 1907/2006 EG legt die Kriterien für SVHC fest:

- kanzerogen
- mutagen
- reproduktionstoxisch
- persistent, bioakkumulativ und toxisch gemäß REACH Anhang XIII (PBT Substanzen)
- sehr persistent und sehr bioakkumulativ, alle gemäß REACH Anhang XIII (vPvB, PBT)
- es liegt ein wissenschaftlicher Beweis für wahrscheinlich ernsthafte Effekte auf die menschliche Gesundheit oder Umwelt vor

<sup>58</sup> <http://ec.europa.eu/consumers/dyna/rapex>



Die umfassenden Kriterien mit Definitionen und Prüfanweisungen sind im Amtsblatt der EU Verordnung EG 465/2008, Anhang XIII veröffentlicht.

[http://echa.europa.eu/home\\_de.asp](http://echa.europa.eu/home_de.asp)

[http://echa.europa.eu/chem\\_data](http://echa.europa.eu/chem_data)

Mehrere der im Rahmen dieses Berichtes untersuchten Chemikalien sind SVHCs.

### **6.1.2.3 GHS – Global Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals**

Dieses System wurde 2003 unter dem Dach der Vereinten Nationen installiert. Das Ziel von GHS ist die internationale Harmonisierung weltweit bestehender Einstufungs- und Kennzeichnungssysteme aus unterschiedlichen Sektoren wie Transport, Verbraucher-, Arbeitnehmer- und Umweltschutz. GHS setzt Maßstäbe für die Bewertung der intrinsischen Eigenschaften von Chemikalien (Einstufung) und schafft eine gemeinsame Basis, wie diese per Produktkennzeichnung und Sicherheitsdatenblätter zu kommunizieren sind. In Europa soll GHS die Richtlinien 67/548/EWG (Stoffrichtlinie) und 1999/45/EK (Zubereitungsrichtlinie) ersetzen. Die bisher in der EU gebräuchlichen R- Sätze werden zu H-Sätzen (Hazard Statement). Die S- Sätze werden zu P- Sätzen (Precautionary Statements). Stoffe müssen in Europa ab dem 01. 12. 2011 nach GHS gekennzeichnet werden, Gemische ab 2015. Die zukünftige GHS- Verordnung der EU ist einsehbar über [www.umweltschutz-bw.de](http://www.umweltschutz-bw.de) unter Stichwort „Gefahrstoffliste“ bzw.

<http://ec.europa.eu/.../how-does-clp-work>

### **6.1.2.4 Spielzeugrichtlinie**

Die EU Spielzeug Richtlinie (2009/48/EG) ergänzt die Richtlinie zur allgemeinen Produktsicherheit 2001/95/EG. Die Spielzeug Richtlinie bezieht sich auf die physikalisch-mechanischen Eigenschaften von Spielzeug, die Entzündbarkeit, die chemischen Eigenschaften, die elektronischen Eigenschaften, Hygiene und Radioaktivität. Auch die CE-Kennzeichnung von Spielzeug unterliegt dieser Richtlinie. Die Marktüberwachungs-Behörden der Mitgliedsstaaten sind die zuständigen Vollzugsbehörden.

Die Richtlinie legt einen Schwerpunkt auf die CMR- Stoffe (karzinogen, mutagen, reproduktionstoxisch). Hierbei werden Spielzeuge priorisiert, die von Kleinkindern (< 36 Monaten) in den Mund genommen werden können. In Richtlinien-Anlage III werden die chemischen Stoffe behandelt. Es gibt eine Ausschlussliste von 55 Duftstoffen, eine Grenzwertliste von 11 Duftstoffen sowie eine Migrationsgrenzwertliste für 19 chemische Stoffe.

In der Ausschlussliste sind u.a genannt:

- Diphenylamin
- Benzylalkohol
- verschiedene PAKs (Polyaromatische Kohlenwasserstoffe)
- div. Naturstoffe wie Cumarin oder Geraniol

In der Grenzwertliste sind genannt u.a.:

- verschiedene Naturstoffe wie Citronellöl und deren chemische Abwandlungen als Säuren, Salze, Alkohole oder Aldehyde



- In der Migrationsliste sind genannt (inkl. Verfahren der Gewinnung des Grundmaterials zur Analyse – z.B. Abrieb, Extraktion...):
- Alle 19 Substanzen sind Schwermetalle, besonders auch Bor, Chrom III und VI, sowie Organozinnverbindungen

Die Substanzen aus den drei Listen tragen alle CAS- Nummern.

<http://ec.europa.eu/.../toys/.../directives/index-en.htm>

#### 6.1.2.5 Wasserrahmenrichtlinie

Wasserrahmenrichtlinie der EU, Richtlinie 2000/60/EG

Nach der Richtlinie wird für Oberflächengewässer und Grundwässer ein guter Zustand angestrebt. Insbesondere werden die Einzugsgebiete der großen Ströme Europas betrachtet, die über Landesgrenzen hinausgehen, was auch für die Grundwasserräume zwischen den Wasserscheiden gilt. In Bezug auf potentielle Verschmutzung wird zwischen Punktquellen, z.B. Industrieinleitern, Kläranlagen usw. und diffusen Quellen (z.B. Landwirtschaft, Konsumprodukte) unterschieden. Die Reinigung der Abwässer muss immer dem besten verfügbaren Stand der Technologie angepasst sein. Es wird angestrebt, die Qualität der Gewässer schrittweise zu verbessern indem immer weniger Schadstoffe eingetragen werden. Es gilt ein sog. Verschlechterungsverbot. Hinsichtlich der Gewässerverschmutzung greifen zudem die Richtlinien 91/271/EWG (Kommunale Abwasserrichtlinie) Art. 15 und 17 sowie 2008/1/EG Art. 6 – 15, die sich auf Industrieemissionen bezieht (Integrated Pollution Prevention Control). Im Anhang I, 6.2. werden auch Anlagen zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren und Färben von Textilien angesprochen, in 6.3. solche Anlagen zum Gerben und Häuten von Fellen. Im Anhang III werden Stoffe und Stoffgruppen aufgeführt, die bei der Festlegung von Emissionsgrenzwerten für Luft und Wasser einzubeziehen sind. Diese reichen von allen CMR- Substanzen, über Stäube, Halogenverbindungen, zahlreiche Metallverbindungen, Pestizide usw. bis hin zu Sauerstoff reduzierenden Stoffen (CSB/BSB). In der Wasserrahmenrichtlinie selber sind die relevanten Stoffe im Anhang VIII aufgeführt, als sog. „Nichterschöpfendes Verzeichnis“:

- Organhalogene Verbindungen und Stoffe, die im Wasser derartige Verbindungen bilden können
- Organische Phosphorverbindungen
- Organische Zinnverbindungen
- Stoffe, Zubereitungen und deren Abfallprodukte mit karzinogenen oder mutagenen Eigenschaften, bzw. steroidogenen, thyroiden oder negativen reproduktive Funktionen oder solchen, die das endokrine System beeinflussen
- Persistente Kohlenwasserstoffe und persistente, bioakkumulierende organischen Noxen
- Zyanide
- Metalle und Metallverbindungen
- Arsen und Arsenverbindungen
- Biozide und Pflanzenschutzmittel
- Schwebstoffe
- Stoffe die zur Eutrophierung beitragen, insbes. Nitrate und Phosphate
- Stoffe mit nachhaltig negativem Einfluss auf die Sauerstoffbilanz (anhand von Parametern wie CSB, BSB usw. zu messen)

[http://ec.europa.eu/.../water/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/.../water/index_en.htm)



Da in diesem Bericht vor allem die möglichen Auswirkungen von Chemikalien in Pelzprodukten auf den Verbraucher betrachtet werden sollen, spielt die WRRL hier nur eine Nebenrolle.

### 6.1.2.6 *Europäisches Umweltzeichen für Schuhe*

59

Produkte Schuhe

#### Vergabekriterien

Das Europäische Umweltzeichen kennzeichnet Schuhe, die umweltfreundlich hergestellt wurden und keine gesundheitsgefährdenden Stoffe enthalten. Die Kriterien berücksichtigen u. a. folgende Bereiche: Rückstände im Fertigerzeugnis (Verbot von Chrom-, Arsen- und Bleirückständen im Lederprodukt), Grenzwerte für Formaldehyd (z. B. in Textilprodukten unter der Nachweisgrenze), Grenzen für den Wasserverbrauch beim Gerben von Häuten und Fellen, Emissionen bei der Herstellung (z. B. Behandlung des Gerbereiabwassers, Grenzwert für Chrom im Gerbereiwasser, begrenzter Gesamtverbrauch flüchtiger organischer Verbindungen), Verwendung schädlicher Stoffe (z. B. Verbot von Penta- und Tetrachlorphenol sowie bestimmter Azo-Farbstoffe, Gehalt an Nitrosaminen unter der Nachweisgrenze), Verwendung von nur als wiederverwertetes PVC in Laufsohlen, kein Einbau elektrischer Komponenten, Verpackung (Pappkarton zu mind. 100 %, Kunststofftüten zu 75 % aus Recyclingmaterial), Haltbarkeit (z. B. in Bezug auf Verschleißverhalten der Laufsohlen), Verbraucherinformation (z. B. Schuhreparatur statt Neukauf).

#### Vergabeverfahren

Herausgeber des Europäischen Umweltzeichens ist die Europäische Kommission, der Ausschuss für das Umweltzeichen der EU (AEUZZ) entwickelt die Kriterien. In ihm sind die für das Umweltzeichen zuständigen Stellen der Mitgliedstaaten, Umwelt-, Verbraucher- und Industrieverbände, Gewerkschaften, Handel sowie kleinere und mittlere Unternehmen vertreten. Stimmen die Mitgliedstaaten und die Europäische Kommission positiv über die vom AEUZZ für eine Produktgruppe vorgeschlagenen Kriterien ab, werden sie im Amtsblatt der EU veröffentlicht. Nach zwei bis fünf Jahren werden sie überarbeitet und je nach technologischem Stand verschärft.

Hersteller und Importeure beantragen die Zeichennutzung bei den zuständigen nationalen Stellen, die den Antrag prüfen und das Zeichen vergeben. Die Europäische Kommission veröffentlicht die Zeichenvergabe.

#### Bewertung

Das Europäische Umweltzeichen für Schuhe basiert auf ökologischen, gesundheitlichen und qualitätsorientierten Aspekten, die über das gesetzlich vorgeschriebene hinausgehen. Sie berücksichtigen u. a. das Endprodukt, die Behandlung des Gerbereiabwassers und die Verpackung. Bei Antragstellung prüft eine unabhängige Stelle die Einhaltung der Kriterien, spätere Kontrollen können unangekündigt folgen. Die Zeichennutzung ist zeitlich befristet, nach Ablauf des Vertrags ist eine erneute Antragstellung erforderlich, wenn die jeweiligen Kriterien geändert wurden, ansonsten verlängert sich der Vertrag. Vergabekriterien und -verfahren sind für jeden zugänglich.

#### Note

empfehlenswert

Zuständig bei der Europäischen Kommission:

Ecolabel Helpdesk  
c/o BIO Intelligence Service S.A.S.  
20-22 Villa Deshayes  
75014 Paris Frankreich  
Tel: +33(0)1-53 90 11 80

<sup>59</sup> Quelle: <http://www.label-online.de/label-datenbank?label=392>



[ecolabel@biois.com](mailto:ecolabel@biois.com)  
<http://ec.europa.eu/environment/ecolabel> (englisch)  
 In Deutschland: Umweltbundesamt  
 FG III 1.3  
 Postfach 1406  
 06813 Dessau  
 Tel: +49(0)340-21 03-30 25 Fax: +49(0)340-21 03-30 25  
[info@blauer-engel.de](mailto:info@blauer-engel.de) [www.blauer-engel.de](http://www.blauer-engel.de)  
 RAL gGmbH  
 Siegburger Straße 39  
 53757 Sankt Augustin  
 Tel: +49(0)2241-25 51 6-35 Fax: +49(0)2241-25 51 6-11  
[umweltzeichen@ral-ggmbh.de](mailto:umweltzeichen@ral-ggmbh.de) [www.ral-umwelt.de](http://www.ral-umwelt.de)

## 6.1.3 Nationale gesetzliche Standards

### 6.1.3.1 Österreich

#### Österreichische Verordnung über Azofarbstoffe in Gegenständen

(Azofarbstoffverordnung) des Bundesmin. für Gesundheit und Frauen (BMFG), heute BMG, in der Neufassung von 2006 (BGBl II 52/2006). Diese Verordnung verbietet den Einsatz von 22 Azofarbstoffen in Gegenständen, alle mit CAS-, EG- und Index- Nummern. Diese arom. Amine sind:

- Biphenyl-4-ylamin (4- Aminobiphenyl, Xenylamin)
- Benzidin
- 4- Chlor- o- toluidin
- 2- Naphtylamin
- o- Aminoazotoluol (4- Amino-2',3'- dimethylazobenzol, 4- o- Tolyazo- o- toluidin)
- 5- Nitro- o- toluidin
- 4- Chloranilin
- 4- Methoxy- m- phenylendiamin
- 4, 4'-Methyldianilin (4, 4'- Diaminodipehnylmethan)
- 3, 3'- Dichlorbiphenyl- 4, 4'- ylendiamin
- 3, 3'- Dimethoxybenzidin
- 3, 3'- Dimethylbenzidin ( 4, 4'- Bi- o- toluidin)
- 4, 4'- Methylendi- o- toluidin
- 6- Methoxy- m- toluidin (p- Cresidin)
- 4, 4'-Methylen- bis- (2- chloranilin) (2, 2'- Dichlor- 4,4'- methyldianilin)
- 4, 4'- Oxydianilin
- 4, 4'- Thiodianilin
- o- Toluidin (2- minotoluol)
- 4- Methyl- m- phenylendiamin
- 2, 4, 5- Trimethylanilin
- o-Anisidin (2- Methoxyanilin)
- 4- Amino- azobenzol

UBA AZOFARBST. R-159: [www.umweltbundesamt.at/.../pvcweichmacher](http://www.umweltbundesamt.at/.../pvcweichmacher)

#### Österreichische Verordnung über Weichmacher in Gegenständen

##### (Weichmacherverordnung)

Des Bundesministeriums für Gesundheit und Frauen (BMFG), heute BMG, in der Fassung von 2006 (BGBl II 355/2006). Diese Verordnung zum Verbraucherschutz bezieht sich auf Lebensmittel, Hygieneartikel, Textilien und Leder. Sie verbietet den Einsatz von 6 Weichmachern in den genannten Gegenständen, alle mit CAS Nummern. Diese sind:

- Di- Isonylphthalat DINP
- Di- n- Octylphthalat DNOP
- Di- Isodecylphthalat DIDP
- Di (2- ethylhexyl)phthalat DEHP



- Dibutylphthalat DBP
- Benzylbutylphthalat BBP

Für alle gilt ein Grenzwert von 0,1 Massenprozent.

WEICHMACHERV.: [www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage...](http://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage...)

Azofarbstoffe in Leder und Textilien, Studie R- 159 des Österreichischen Umweltbundesamtes, 1999. Diese Studie fasst den Stand der Forschung zusammen und präsentiert eigene Forschungsergebnisse. Es wird sehr detailliert auf Azo- Farbmittel, - Pigmente und -Farbstoffe eingegangen. Zudem wurde zusammengetragen, was zur Toxizität (auch Allergien und Sensibilisierung) bekannt ist, zur Chemie und den chemischen Reaktionen, auch beim Abbau im Körper bzw. dem Einfluss auf dessen Physiologie, es werden die Farbstoffnamen aufgearbeitet und beschrieben, welche Azoverbindungen und chemische Reaktionen dahinterstehen. Zudem werden die Menschen in der Produktion und der weiteren Kette bis zum Konsumenten als Zielgruppen betrachtet. Außerdem wurden einige Schwermetalle untersucht und festgestellt.

Die Ergebnisse

Es kamen 60 Lederproben aus Lederjacken und Lederhosen zur Untersuchung. Davon waren 60% ohne Befunde, 32% mit geringen Befunden und 8% mit erheblichen Befunden über dem Grenzwert von 30 mg/kg. Unter den die Überschreitungen verursachenden Azosubstanzen befanden sich in der Regel und in erheblichen Ausmaß (Überschreitungen 10fach und mehr)

- Benzidin
- Außerdem:
- 3,3`-Dimethylbenzidin
- 4- Aminobiphenyl
- 2- Naphtylamin
- 3,3`-Dichlorbenzidin
- Beiden Metallen mit erhöhten Werten:
- Zinn 0,8– 507 mg/kg (deutliche Mengen in über 50% der Proben)
- Chrom (gesamt) 6– 228 mg/kg (in fast allen Proben)
- Chrom VI in ca. 20 % der Proben

AZOFARBSTOFFV.: [www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage...](http://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage...)

### 6.1.3.2 Deutschland

Deutsche Gefahrstoffverordnung (in der Neufassung von Dez. 2010)

Die GefStoffV dient der Schutzmaßnahmen für Beschäftigte, die mit Gefahrenstoffen zu tun haben. Hierbei werden besonders die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Stoffe, ihre Gesundheitsschädlichkeit sowie Explosion- und Entzündbarkeit berücksichtigt. Sie ist an das weltweite GHS- System (Global Harmonised System) angeschlossen.

In § 3 sind die Gefährlichkeitsmerkmale nach 15 Kriterien geregelt:

1. Explosionsgefährlich (auch ohne zusätzliche Entzündung)
2. Brandfördernd, solche Stoffe, die Brände fördern, z.B. durch Sauerstoffabgabe
3. Hochentzündlich; Stoffe mit extrem niedrigen Flammpunkt oder Gase, die bei Normaldruck mit Luft im Explosionsbereich liegen
4. Leichtentzündlich; Stoffe die sich bei gewöhnlicher Temperatur erhitzen und entzünden, bzw. die sich bei kurzer Berührung mit einer Brandquelle entzünden oder länger glimmen, bzw. Flüssigkeiten



- mit sehr niedrigem Flammpunkt oder im Kontakt mit Wasser oder feuchter Luft hochentzündliche Gase entwickeln
5. Entzündlich, wenn sie in flüssigem Zustand einen sehr niedrigen Flammpunkt haben
  6. Sehr giftig, wenn sie in sehr geringen Mengen beim Einatmen, Verschlucken oder im Hautkontakt zum Tode führen oder akute oder chronische Gesundheitsschäden verursachen
  7. Giftig, wie 6, jedoch... in geringen Mengen...
  8. Gesundheitsschädlich, wie 6/7, jedoch ohne Mengenangabe
  9. Ätzend, wenn sie lebendes Gewebe bei Kontakt zerstören können
  10. Reizend, wenn sie, ohne ätzend zu sein, bei kurzzeitigem, längeren oder wiederholten Kontakt mit der Haut oder Schleimhaut eine Entzündung hervorrufen
  11. Sensibilisierend, wenn sie beim Einatmen oder Aufnahme über die Haut, Überempfindlichkeitsreaktionen hervorrufen
  12. Krebserzeugend, wenn die beim Einatmen, Verschlucken oder Aufnahme über die Haut vererbare genetische Schäden zur Folge haben oder deren Häufigkeit erhöht wird
  13. Reproduktionstoxisch, wenn sie beim Einatmen, Verschlucken oder Aufnahme über die Haut, nicht vererbare Schäden der Nachkommenschaft hervorrufen oder die Häufigkeit solcher Schäden erhöhen oder eine Beeinträchtigung der weiblichen oder männlichen Fortpflanzungsfähigkeit zur Folge haben
  14. Mutagen, wenn sie beim Einatmen, Verschlucken oder der Aufnahme über die Haut vererbare genetische Schäden zur Folge haben oder deren Häufigkeit erhöhen
  15. Umweltgefährlich, wenn sie selbst oder ihre Umweltprodukte geeignet sind, die Beschaffenheit des Naturhaushalts, von Wasser, Boden, Luft, Klima, Tieren, Pflanzen und Mikroorganismen derart zu verändern, dass dadurch sofort oder später Gefahren für die Umwelt herbeigeführt werden

Im Anhang III der GefStoffV sind 6 Produktgruppen genannt, für die Herstellerverbot besteht oder deren Einsatz stark beschränkt ist. [www.bge.de/gv/gefstoffv/inhalt.htm](http://www.bge.de/gv/gefstoffv/inhalt.htm)

#### Deutsche Bedarfsgegenständeverordnung (BedggstV)

[www.bundesrecht.juris.de/bedggstv/index.html](http://www.bundesrecht.juris.de/bedggstv/index.html)

Diese Verordnung ist datiert vom 10.04.1992, Neufassung 1998 (I5), zuletzt geändert am 02.07.2011. Im Gegensatz zu anderen Verordnungen sind Grenzwerte häufig auf Migrationsverhalten, d.h. auf Menge/Fläche (mg/dm) bezogen. Die Verordnung (BedggstV) enthält eine Verbotsliste ca. 80 toxischer Stoffe, eine Liste mit strengen und eine mit weniger strengen Grenzwerten (220 Substanzen), eine Liste mit Additiven (ca. 550 Stoffe), eine Liste von Chemikalien mit besonderen Migrationswerten (ca. 160 Stoffe), eine Reinheitsliste für Ausgangsstoffe und Monomere (ca. 40) mit genauen Erläuterungen sowie eine Anlage für Mess- und Laborverfahren.

Für Lederwaren (wie auch Textilien, spezielle Spielzeuge usw.) die mit der Haut Berührung haben können, werden besonders die Azo- Farbstoffe hervorgehoben, deren Anwendung verboten ist. Es wird ein Grenzwert von 30 mg/kg (Freisetzungsrate) angegeben. Auch andere Azoverbindungen z.B. in Kunststoffen sind untersagt.

Verboten sind auch viele Phthalate (DEHP, DBP, BBP, DINP, DIDP, DNOP), dazu kommen eine Reihe von PAKs und halogenierte Verbindungen.

Wichtig für die Beurteilung von Chemikalien in Pelzen ist auch die BedggstV- Liste für Migrationswerte. Dort finden sich viele Schwermetallverbindungen, PAKs, Chlororganika, Säuren (bes. organische) und deren Salze oder Ester sowie Lösungsmittel.



### BfR – Bundesanstalt für Risikobewertung (Deutschland)

Diese Bundesanstalt wurde 2002 gegründet und widmet sich der Sicherheit von Lebensmitteln, Produkten und chemischen Stoffen.

Die BfR unterhält 14 Kommissionen, die zu Lebens- und Futtermitteln, Kosmetika, Bedarfsgegenständen oder Spielzeug Empfehlungen abgeben. Bezüglich Leder unterhält man einen Ausschuss „Textilien und Leder“ in der der BfR- Kommission zu Bedarfsgegenständen. Dieser besteht seit 2008 und befasste sich mit Gerbprodukten u.a. in der 2. Sitzung vom 19. 01.2010.

#### Dimethylfumarat DMF

DMF würde als Konservierungsmittel eingesetzt. Es könne zu schwerwiegenden allergischen Reaktionen, Dermatiden und Atemnot führen. Die EU- Kommission hat daher die Mitgliedsstaaten aufgefordert, den Einsatz von DMF zu untersagen. Als DMF- haltig gilt ein Produkt, das den Wert von 0.1 mg/kg überschreitet. Neuerdings hat der Entwurf zur Europäischen Norm bzgl. DMF jedoch ein hinreichend empfindliches Verfahren beschrieben.

DMF ist als Biozid in der EU nicht zugelassen. Importe unterliegen neuerdings auch dieser Beschränkung. Bisher war DMF Lederwaren oft in kleinen Beutel (sachets) beige packt. Bei Verstoß können jetzt Rückrufaktionen angeordnet werden.

#### Nanotechnologie

Der Einsatz von nanoskaligen Produkten nimmt beständig zu. Diese werden besonders in Fasern und Beschichtungen verwendet. Die gesundheitliche Gefährdung der Verbraucher bestünde durch Abrieb, der inhalativ aufgenommen wird. Hierbei werden meist nicht nur die Nanomoleküle abgerieben, sondern ganze Konglomerate inklusive der Bindemittel.

Die zunehmende Ausrüstung mit bioziden Mitteln auf Silberbasis sei bedenklich.

Sensibilisierende Farbstoffe, Azo- und Anthrachinon- Farbstoffe.

21 solcher Farbstoffe werden als sensibilisierend aufgeführt.

BFR: [www.bfr.bund.de](http://www.bfr.bund.de)

### RAL – ZU – 155 Schuhe , Blauer Engel

Diese RAL befasst sich mit dem Rohstoff Leder, weiteren Rohstoffen für die Schuhproduktion, sowie dem Herstellungsprozess und dem Endprodukt.

Leder soll nur von Milch und Fleisch liefernden Tieren aus der Landwirtschaft stammen, Wildtiere sind ausdrücklich ausgeschlossen.

Diese RAL legt eine Negativliste von Stoffen fest, die nicht zum Einsatz kommen dürfen.

Zudem wird der Liste vorausgeschickt, dass a) nach REACH alle SVHC inkl. alle Ergänzungen bis dato (Kandidatenliste) nicht zulässig sind. b) Stoffe nach EG 1272/2008 (=67/458 EWG) betr. Kennzeichnung für Gemische und Verpackungen nach H- Sätzen (Gefahrenhinweise nach GHS- Verordnung), bzw. den auch noch geltenden R-Sätzen (Risiko-Sätzen) zu behandeln sind. c) ausgenommen Verunreinigungen, die nicht sicherheitsdatenblattpflichtig sind (gem. Anhang II (3) REACH. d) Bei Gemischen dürfen Stoffe Grenzwerte nach der Zubereitungsrichtlinie (1999/45 EG) bzw. GHS- Verordnung (EG/1272/2008) nicht überschreiten. e) Ausgenommen Monomere und Additive, die



kovalent (fest) in Kunststoffe eingebunden sind. f) Das Umweltbundesamt kann Ausnahmen zulassen, z.B. bei techn. Substitutionen.

Chemische Konservierung bei Lagerung und Transport des Leders ist zu vermeiden, sonst muss eine Kennzeichnung erfolgen. Biozide und biostatische Produkte sind nicht zugelassen (nach EU 98/8/EG). Ausnahmen bilden Stoffe der Höchstgehaltsliste BgVV für Chemikalien (244 gelistete). Ausgeschlossen sind u.a. DMF Dimethylfumarat (Nachweisgrenze 0,1 mg/kg) sowie Chlorphenole (PCP, TCP, 2,4,6,- TCP) inkl. deren Salze und Ester (0,5 mg/kg Summenwert), Chrom IV (Nachweisgrenze 3 ppm).

Weitere Regelungen:

- ...4 As, Cd, Pb Summe max. 50 mg/kg (halbj. Erklärung Antragsteller)
- ...5 Nickel: 0,5 µg/cm<sup>2</sup>/Woche Hautkontakt
- ...6 Extrahierbare Schwermetalle, 11 verschiedene, von 0,02 mg/kg (Hg) bis 200 mg/kg Chrom gesamt als Grenzwerte
- ...7 Zinnorganische sind nicht zugelassen. Tributylzinn 0,025 mg/kg, alle anderen Summe 1 mg/kg.
- ...8 Formaldehyd: Nicht zulässig. Max. 20 mg/kg in Kinderschuhen.
- ... 9 Azofarbstoffe: Solche nicht zulässig, die Amine (Anhang 5) abspalten. Außerdem keine Dispersionsfarben, Pigmente und Farbstoffe, die Cd, Hg, Pb oder Ni enthalten oder krebserregend, erb- oder fortpflanzungsschädigend sind. Bei Azoverbindungen: Grenzwert 20 mg/kg, bei Dispersionsfarben 50 mg/kg.
- ...10 Phthalate und Weichmacher: Ausgeschlossen sind TCEP, DNOP, DINP, DIDP, DEHP, DBP, BBP und DIBP (Summe max. 1000 mg/kg).
- ...11 PAKs dürfen (GS – Kategorie 2) im Hautkontakt 30 sec. nicht überschreiten.
- ... 12 Nitrosamine. Nicht zugelassen (Liste Anhang 6)
- ... 13 Dimethylformamid: Nicht zugelassen, max. 10 mg/kg.
- ...14 Kurzkettige Chlorparafine und Chloralkane: C<sub>10</sub>-C<sub>13</sub> nicht zugelassen. Max .1 g/kg
- ... 15 Chlorierte Benzole und Toluole: Nach Liste Anhang 6 nicht einsetzbar, max. 1 mg/kg.
- ... 16 Alkylphenolethoxylate und Alkylphenole (APEO): Hiervon sind die Nonylformen nicht zugelassen, max. 100 mg/kg.
- ... 17 Perfluorierte und Polyfluorierte (PFC) sind nicht zugelassen (Herstellereklärung)
- ... 18 Flammenhemmstoffe: Nach Anforderung 3.5.1 zu kennzeichnen und nach REACH und GHS- Verordnung zu behandeln.
- ... 19 Nanomaterialien: Nicht zulässig (Herstellereklärung)
- ...20 Geruch: 5- teilige Skala (3. Deutlicher aber erträglicher Geruch). Wird vom Hersteller vorgenommen, mindestens 7 Probanden.

RAL-155-SCHUHE: [http://www.blauer-engel.de/de/produkte\\_marken/vergabegrundlage.php?id=213](http://www.blauer-engel.de/de/produkte_marken/vergabegrundlage.php?id=213)

#### RAL – ZU – 154 Textilien zur Erlangung des Siegels „Blauer Engel“

Dieses Zeichen können Firmen erlangen und auf der Ware bzw. deren Verpackung führen, wenn sie diverse Kriterien erfüllen, diese betreffen das Endprodukt wie auch alle Schritte der Herstellung inkl. der Emissionen und Arbeitsplatzbedingungen. Ziel ist die Herstellung „Nachhaltiger Textilien“. Diese RAL bezieht sich auf Textilien, aber nicht Textilschuhe, Möbel und Accessoires mit PVC-Anteilen.

Es werden generell ausgeschlossen:

Alle EU REACH/SVHCs und alle, die auf der Kandidatenliste stehen. Sind die GHS-Grenzwerte (EG/1272/2008) strenger, gelten diese. In Gemischen dürfen solche Stoffe 0.1 % nicht überschreiten. Liegen andere Grenzwerte aus einschlägigen Vorordnungen vor, die



strenger sind, gelten diese. Ausnahmen gelten für Stoffe, die nicht in Sicherheitsdatenblätter aufgenommen werden müssen bzw. nicht substituierbare Stoffe. Auf allen Produktionsstufen untersagt sind aromatische und halogene Lösungsmittel, quaternäre Ammoniumverbindungen (außer solchen auf Silikon- und Esterbasis), Tenside und Komplexbildner (Liste s.u.), Nanoprodukte u.a..

Weiterhin berücksichtigt sind halogenierten Carrier, Schwermetallsalze, Metallkomplexbildner, krebserzeugende Stoffe (Anhang 4.1), sensibilisierende Stoffe (Anh. 4.1), Biozide (Biozid-Richtlinie 98/8/EG), Per- und Polythionisierte PCE, halogenierte Stoffe.

Es sind Grenzwerte für die Abwässer festgelegt

Im Endprodukt gilt:

Formaldehyd: Nicht zulässig (kein Grenzwert genannt)

Extrahierbare Schwermetalle:

	Kategorie 1 (Kleinkinder (unter 3 Jahren))	Kategorie 2 (alle (anderen))
Antimon	30 mg/kg	30 mg/kg
Arsen	0.2 mg/kg	0.2 mg/kg
Blei	0.2 mg/kg	0.8 mg/kg
Cadmium	0.1 mg/kg	0.1 mg/kg
Chrom	1.0 mg/kg	2.0 mg/kg
Cr VI	<0.5 mg/kg	<0.5 mg/kg
Kobalt	1.0 mg/kg	4.0 mg/kg
Kupfer	25 mg/kg	50 mg/kg
Nickel (Ni im Hautkontakt 0.5 µg/cm²)	1 mg/kg	4 mg/kg
Quecksilber	0.02 mg/kg	0.02 mg/kg

Chlorphenole (PCP, TeCP, 2,4,6-TCP) sind untersagt, Phthalate und Weichmacher dürfen nicht verwendet werden (TCEP, DNOP, DINP, DEHP, DBP, BBP, DIBP)

Zinnorganische Verbindungen müssen unter den Grenzwerten liegen:

Tributylzinn (TBT)	0.025 mg/kg
Dibutylzinn (DPT)	1 mg/kg
Dioktylzinn (DOT)	1 mg/kg
Monobutylzinn (MBT)	1 mg/kg
Triphenylzinn (TPT)	1 mg/kg

CMR (Krebs erzeugend, mutagen, reproduktionstoxisch) – Substanzen in Färbemitteln sind nicht zugelassen

Chlorierte Benzole und Toluole dürfen nicht eingesetzt werden (Grenzwert 1 mg/kg)

Polyzyklische Aromaten (PAK) sind untersagt, max. 1 mg/kg bzw. 30 sec. Hautkontakt

Dimethylformamid ist nicht zulässig

Beim Waschen muss Farbechtheit vorliegen ebenso wie bei saurer und alkalischer Transpiration (Nachweis DIN EN ISO 105-E04)

Das Siegel Blauer Engel wird nach vertraglich geregelten Details an Hersteller, Händler oder Importeur vergeben.

RAL-154-TEXTIL: [www.blauer-engel.de/RAL-154](http://www.blauer-engel.de/RAL-154)

Empfehlungen des Umweltbundesamtes zur Anwendung der „Besten Verfügbaren Technologien“ (BVT) bei der Lederherstellung

Das Umweltbundesamt fordert die Lederindustrie zur Anwendung von BVT insbesondere



- Beim Chemikalieneinsatz
- In der Wasserwerkstatt
- Bei der Gerbung
- Bei der Zurichtung
- Bei der Konfektionierung

auf. Dabei soll auf die von der EU veröffentlichten BVT-Merkblätter zurückgegriffen werden<sup>60</sup>.

#### **6.1.3.3 Niederlande**

Niederländische Wijziging Arbeidsomstandighedenregeling (Novellierte Verordnung für die Bedingungen am Arbeitsplatz)

Erlassen am 6. Dez. 2006 vom Staatssekretaris van Sociale en Werkgelegenheid, angelehnt an die Richtlinien 2006/15/EG, 98/24 EG, 91/322/EEG (PbEG L 38). Diese Verordnung bezieht sich in erster Linie auf den Schutz der Mitarbeiter in Unternehmen unmittelbar am Arbeitsplatz im Umgang mit potentiell gefährlichen Produkten und Stoffen. Es werden Herstellverfahren gefordert, die technologisch den aktuell besten Industriestandards entsprechen.

Neben einer Vielzahl von technischen Anweisungen und Verweisen auf entsprechende Vorschriften, ist eine Reihe von Stoffen genannt, deren Handhabung Grenzwerten unterliegen. Diese sind Kontaktgrenzwerte im Sinne von maximalen Arbeitsplatzkonzentrationen (MAK) und zwar in mg/m<sup>3</sup> als zeitliche Kontaktgrenzwerte (TGG) im 8 Stunden- Kontakt und im 15 Minuten- Kontakt.

WIJZIGINGARBEIDSOMSTR.: [www.vavb.nl/nievwswijziging.pdf](http://www.vavb.nl/nievwswijziging.pdf)

#### **6.1.3.4 Großbritannien**

General Product Safety Regulation UK (2005), No. 1803 des Britischen Parlamentes und des Department of Trade and Industry, in Kraft getreten am 1. Okt. 2005. Diese Verordnung setzt die Richtlinie der EU, 2001/95/EC über die allgemeine Produktsicherheit um.

GENPRODSAFTYR: [www.legislation.gov.uk/ukxi/2005/1803/contents/made](http://www.legislation.gov.uk/ukxi/2005/1803/contents/made)

#### **6.1.3.5 Schweiz**

Chemikalien- Risiko- Reduktions- Verordnung (ChemRRV) der Schweiz

Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen, vom 18. Mai 2005, Stand 1. Febr. 2011, erlassen vom Schweizer Bundesrat). Sie sieht sich als Analogon zur EU-Chemikalienverbotsverordnung 76/769/EWG.

Sie verbietet oder beschränkt Gefahrenstoffe und regelt den Umgang mit den besonders gefährlichen Substanzen. Dazu zählen:

---

<sup>60</sup> Umweltbundesamt: Umweltstandards in der Textil- und Schuhbranche – Ein Leitfaden auf Basis der BVT-Merkblätter der EU, Berlin 2011; <http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-medien/4128.html>



- Halogenierte organische Verbindungen dürfen nicht in den Verkehr gebracht werden, z.B. Pentachlorphenole, Tetrachlorphenole, besonders auch im Zusammenhang mit Leder- und Textilwaren.
- Kurzketten Chlorparaffine sind verboten. Zugelassene Massenprozentanteile werden für einige Anwendungen genannt.
- Aliphatische Chlorkohlenwasserstoffe sind unzulässig, z.B. Dichlorethylen.
- Ozonschichtabbauende Stoffe
- In der Luft stabile Substanzen
- Asbest. Hier werden auch die Zubereitungen mit Herstellernamen genannt.
- Quecksilber ist verboten.
- Octylphenol, Nonylphenol und deren Ethoxylate sind verboten. Hier werden auch ausdrücklich Leder- und Textilwaren erwähnt.
- Stoffe mit flammhemmender Wirkung sind verboten, besonders diverse aliphatische Phosphate und bromierte Substanzen.
- Krebserzeugende, erbgutverändernde, fortpflanzungsgefährdende Stoffe nach Anhang VI, 4 Richtlinie 67/548/EWG.
- Gefährliche flüssige Stoffe nach Art. 4 und 5 der Schweizer Chemikalienverordnung. Hier gelten auch die H- und R- Sätze der EU sowie besondere Kennzeichnungen und Verpackungen.
- Benzol und Homologe (Toluol) sind verboten.
- Nitroaromaten, aromatische Amine und Azofarbstoffe sind untersagt, z.B. 2-Naphthalin, Benzidin, Nitrophenyl.
- Di- $\mu$ -oxo-di-n-butyl-stannylhydroxoboran ist verboten, max. 0.1 Massenprozent als Grenzwert.

Bestimmungen für Zubereitungen und Gegenstände:

1. ...
2. Reinigungsmittel
3. Lösungsmittel: Dichlormethan, 1,1-Dichlorethan, 1,2-Dichlorethan, Chloroform, Trichlorethylen, Tetrachlorethylen, dürfen in Summe nicht 1 Massenprozent überschreiten.
4. Biozide
5. Pflanzenschutzmittel
6. ...
7. Kunststoffe und Additive
8. ...

In den Anhängen der ChemRRV finden sich auch Grenzwerte, bezogen auf Produktgruppen, Einsatzbereiche und Materialien.

CHEM-RIS-RED-V.: [www.gesetze.ch/sv/814.81/814.81\\_010.htm](http://www.gesetze.ch/sv/814.81/814.81_010.htm)

### Spielzeug – Verordnung, Schweiz (Verordnung des EDI über die Sicherheit von Spielzeug (VSS, 817.044.1 vom 27. März 2002)

In Kraft getreten am 1. Mai 2002, zuletzt geändert am 13. Jan. 2011, fußend auf Art. 43 LGV (Lebensmittel- Gegenstände Verordnung). Auch der Teil zu chemischen Inhaltsstoffen ist knapp gehalten und bezieht sich vielfach auf die EU REACH (1907/2006 EG) sowie die 67/548 EWG (Einstufung, Verpackung, Kennzeichnung gefährlicher Stoffe) sowie die 1999/45 EG. Nach der Schweizer Spielzeug-Verordnung soll Spielzeug ein gesundheitlich unbedenkliches Produkt sein. Im Umgang mit Spielzeug dürfen einige Stoffe täglich in Höchstfall in bestimmten Mengen aufgenommen werden:

$\mu\text{g}$  0.2 Antimon  
 $\mu\text{g}$  0.1 Arsen

$\mu\text{g}$  25.0 Barium  
 $\mu\text{g}$  0.6 Cadmium



µg 0.3 Chrom

µg 0.7 Blei

µg 0.5 Quecksilber

µg 5.0 Selen

Benzol: darf nicht mehr als 5 mg/kg frei verfügbar sein.

Keine gefährlichen Stoffe im Sinne der EU 67/548/EWG Art. 2, Abs. 2 und der EU 1999/45/EG Art. 3 sind zulässig. Es gelten zudem die Vorschriften der Chemikalien-Risikoreduktions- Verordnung.

Spielzeug darf nicht mehr als 0.1 Massenprozent (Summengrenzwert) Di- (2-ethylhexyl)phthalat (DEHP), Dibutylphthalat (DBP) und Benzylbutylphthalat (BBP) enthalten. Spielzeug, das in den Mund gelangen kann, darf nicht mehr als 0.1 Massenprozent (Summengrenzwert) Di-isononylphthalat (DINP), Di-isodecylphthalat und Di-n-octylphthalat enthalten

SPIELZEUGV.: [www.admin.ch/ch/d/as/2009/3575.pdf](http://www.admin.ch/ch/d/as/2009/3575.pdf)

#### Schweizer Verordnung über Gegenstände für den Humankontakt

Verordnung des EDI (Eidgenössisches Departments des Innern) über Gegenstände für den Schleimhaut-, Haut-, und Haarkontakt sowie Kerzen, Streichhölzer, Feuerzeuge und Scherzartikel vom 23. Nov. 2005, Stand 1. Nov. 2010, in Ergänzung der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenstände- Verordnung Art 3 u. 38 – 43.

Diese Verordnung legt Gegenstände fest, die im Hautkontakt stehen, ihre Kennzeichnung, Zusammensetzung, Grenzwerte für enthaltene Schadstoffe sowie die Untersuchungsmethoden. Die Liste der Gegenstände ist sehr heterogen. Relevant für Pelze sind:

Chemische Stoffe in textilen Materialien und Ledererzeugnissen

- Azofarbstoffe sind verboten, die max. Freisetzung darf 30mg/kg betragen
- Arsen und seine Verbindungen sind verboten
- Blei und seine Verbindungen sind verboten
- Para- Phenyldiamin ist verboten
- DMF max. 0.1 mg/kg
- Zinn ist max. 0.1 Massenprozent zugelassen (bezogen auf Diethylzinnverbindungen)
- Diese Vorschriften gelten für Schuhe, Handschuhe, Babyartikel und Damenhygieneartikel.

GEGENSTHUMANKONTAKTV.: [www.admin.ch/ch/d/sr/8/817/.023.41.de.pdf](http://www.admin.ch/ch/d/sr/8/817/.023.41.de.pdf)

### 6.1.4 Nichtregierungsorganisationen und unabhängige Zertifizierer

#### 6.1.4.1 SIN-List

SIN- Liste (Substitute it Now) der Nicht-Regierungsorganisationen (NGOs)

Auf der Liste stehen 356 Substanzen, die aus Sicht der beteiligten NGOs als besonders gefährlich einzustufen sind. Die SIN- Liste wird von der NGO ChemSec in unregelmäßigen Abständen ergänzt. [www.chemsec.org/list/about-sin](http://www.chemsec.org/list/about-sin)



#### **6.1.4.2 Bremer Umweltinstitut**

Das Bremer Umweltinstitut ermöglichte diese Studie durch die Durchführung der Rückstands- und Schadstoffanalytik sowie mit eigenen Bewertungen, die auszugsweise wiedergegeben sind. Es ist nach DIN EN ISO/IEC 17025 zertifiziert. Das Umweltinstitut betreibt selber Risikoforschung. Hierdurch sollen insbesondere neuartige Risiken identifiziert werden, möglichst bevor Schadstoffe Schädigungen der Umwelt oder der Menschen verursachen. Das Umweltinstitut war bisher an ca. 200 wissenschaftlichen Publikationen beteiligt. Dabei lag ein Schwerpunkt bei Luftemissionen und hierbei bei PAKs, Konservierungsstoffen, Holzschutzmitteln, PCB (in Kitas, Schulen und öffentlichen Gebäuden), Lösungsmitteln und Komponenten der Kunststoffherstellung (inkl. Weichmachern, Stabilisatoren, Färbemitteln usw.) sowie mittel- und schwerflüchtigen Substanzen. <http://www.bremer-umweltinstitut.de/>

#### **6.1.4.3 EcoAid**

EcoAid hat unter Berücksichtigung der anderen hier vorgestellten gesetzlichen und privaten Regelwerke eigene Richtwerte für die getesteten Chemikaliengruppen in Pelzprodukten festgelegt. Dabei versucht EcoAid dem Prinzip des vorsorglichen Verbraucher- und Gesundheitsschutzes Rechnung zu tragen. Die in diesem Report vorgenommenen Produktbewertungen stützen sich i.d.R. auf diese von EcoAid abgeleiteten Richtwerte. [www.ecoaid.de](http://www.ecoaid.de)



## 7. Giftige Zutaten - Portraits relevanter Chemikalien in Pelzprodukten

Zunächst werden in diesem Kapitel wichtige gesetzliche und private Standards vorgestellt, die Grenz- und Richtwerte für Leder- und Textilprodukte enthalten. Da für Pelzprodukte kaum spezifische Standards vorliegen, wird in diesem Report auf die Regularien dieser eng verwandten Produktgruppen zurückgegriffen. Grundsätzlich wäre es zu wünschen, dass Industrie und staatliche Institutionen Regularien und Standards schaffen, die auch Pelzprodukte eindeutig mit einbeziehen.

In Kapitel 5.2 wurde gezeigt, dass für die Pelzproduktion eine große Palette von Chemikalien eingesetzt wird. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass Rückstände dieser Stoffe im Endprodukt auftreten können und ein Kontakt mit Beschäftigten in der Textil- und Pelzindustrie oder im Einzelhandel sowie mit Verbrauchern wahrscheinlich ist. Zu diesen Stoffen gehören auch besonders giftige Stoffe<sup>61</sup>.

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die Vielzahl an Chemikaliengruppen und Einzelstoffen, die bei der Pelzproduktion eingesetzt werden. Die für diesen Report ausgewählten Pelzproben wurden auf Rückstände einer Auswahl dieser besonders relevanten Chemikalien aus dem Pelzproduktionsprozess hin untersucht.

### **Pelz – Natur pur?**

„Pelz ist ein Stück Natur, so wie Leder und Leinen, wie Cashmere und Seide. Das sprichwörtliche Sich-Wohlfühlen in der „zweiten Haut“ lässt sich physikalisch erklären und sogar durch Messungen bestätigen. ... Als Natur pur erhält Pelz auch aus ökologischer Sicht besonders gute Noten.“

Eine angesichts der eingesetzten Chemikalienmengen gewagte Aussage des Deutschen Pelzinstituts der Pelzwirtschaft.

[http://www.pelzinstitut.de/html/pelz\\_ist\\_etwas\\_besonderes.html](http://www.pelzinstitut.de/html/pelz_ist_etwas_besonderes.html)

<sup>61</sup> Die Angaben zur Toxizität der Wirkstoffe entstammen u.a. folgenden Datenbanken: BIA GESTIS, ESIS, IARC, TOXNET, NTP, EU Endocrine Disruptor List. Wenn diese Datenbanken keine oder sehr wenige Einträge für einen Stoff aufwiesen, wurde auch in der Meta-Literaturdatenbank PubMed Daten ermittelt. Angaben zu Grenz- und Richtwerten stammen weiterhin vom Bremer Umweltinstitut.



## 7.1 Entfettungs- und Reinigungschemikalien

### 7.1.1 Alkylphenole inkl. Nonylphenol und Alkylphenoethoxylate

Diese Stoffgruppe wurde im Rahmen dieses Reports in Pelzproben untersucht.

#### 7.1.1.1 Verwendung

Bei den Alkylphenoethoxylaten (APEO)<sup>62</sup> handelt es sich um eine Gruppe nichtionischer Tenside, die häufige Verwendung in industriell eingesetzten Reinigungsmitteln oder in einigen Pflanzenschutzmitteln Anwendung finden. Zudem werden sie bei der Ölförderung, in der Bauchemie, in Farben, bei der Zellstofferzeugung und in Klebstoffen verwendet. Bei ihrer Anwendung können u.a. Octyl- und Nonylphenol freigesetzt werden. Bei der Pelzherstellung werden die getrockneten Pelzhäute mit Alkylphenoethoxylaten entfettet. Bereits ab 1986 verpflichteten sich die Hersteller von Haushaltswasch- und Reinigungsmitteln in der EU auf den Einsatz von Alkylphenolen (Nonyl- und Oktylphenole) zu verzichten. Im Jahre 1992 wurde der Verzicht auf industrielle Reinigungsmittel erweitert. In der Schweiz sind sie seit August 1987 verboten. Nonylphenoethoxylate (NPEO) sind in Europa seit 2003 nicht mehr zur Anwendung zugelassen. Dennoch werden in Europa pro Jahr noch etwa 20.000 t der Stoffe produziert, vermutlich vor allem für den Export. Über den Import von Kleidungsartikeln aus Ländern wie China, Indien und der Türkei werden die Chemikalien zudem als in Textilien, Pelz- und Lederprodukten enthaltener Rückstand pro Jahr ca. 4500 t in die EU „importiert“.

#### 7.1.1.2 Toxikologie und Umwelt

Toxikologische Bedeutung haben Octyl- und Nonylphenoethoxylate (NPEO), die bei Alterungsprozessen oder Kläranlagen zu Octyl- und Nonylphenolen abgebaut werden. Diese Alkylphenole sind wasserunlösliche Flüssigkeiten mit leicht phenolartigem Geruch. Die Nonylphenol-Isomere sind in der EU hinsichtlich ihrer human- und ökotoxischen Eigenschaften wie folgt eingestuft:

Reproduktionstoxizität, Kategorie 2; H361fd  
 Akute Toxizität, Kategorie 4, Verschlucken; H302  
 Ätzwirkung auf die Haut, Kategorie 1B; H314  
 Gewässergefährdend, Akut Kategorie 1; H400  
 Gewässergefährdend, Chronisch Kategorie 1; H410

Die Kennzeichnung hat mit folgenden Gefahrenhinweisen zu erfolgen:

H361fd: Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.  
 H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

<sup>62</sup> Folgende Substanzen sind in der Pelzverarbeitung von besonderer Relevanz: Alkylphenole (AP), besonders Octylphenole (OP), Nonylphenole (NP) sowie deren Ethoxylate (APEO, OPEO, NPEO). Diese sind über folgende CAS-Nummern näher spezifiziert. AP: CAS 68555-24-8, OP: CAS 1806-26-4, NP: CAS 68152, APEO: CAS 37205-92-1, OPEO: 1322-97-0, NPEO: CAS 25154-52-3



H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

Nonylphenol ist sehr toxisch für Fische, Wasserorganismen und Algen. Es wirkt wachstumshemmend auf Bodenbakterien. Abbauprodukte von Nonylphenolethoxylat sind mit abnehmender Länge der Seitenketten toxischer als die Ausgangssubstanz. Zudem gibt es Hinweise auf eine Schädigung der Keimzellen bei Fischen und eine östrogene Wirkung bei Säugetieren durch Nonylphenole. Insgesamt weisen Nonylphenole eine hohe Tendenz zur Bioakkumulation auf und sind in der Umwelt persistent. Sie lagern sich in Flusssedimenten aber auch Hausstaub ab. Auf der EU Liste Endocrine Disruptors (Hormongifte) sind Nonylphenole in die höchste Kategorie (1) eingestuft. Neuerdings wurden DNA-Schäden beim Menschen nachgewiesen. Da sie sich in der Nahrungskette vom Kleinstlebewesen oder Pflanzen, bes. Algen, über Tiere (Fleisch) akkumulieren, findet man sie regelmäßig auch in der menschlichen Muttermilch ([www.greenpeace.at/.../Alkylphenole](http://www.greenpeace.at/.../Alkylphenole)).

Für Octylphenole gilt, bezogen auf die Wassergefährdung, die Kategorie 2 (LC 50: 1.05 mg/l), bei NPEOs LC50: 0.1-1 mg/l) [www.umweltdaten.de/wasser...octylphenol.pdf](http://www.umweltdaten.de/wasser...octylphenol.pdf).

Bei APOEs lauten alten R- Sätze: 43, S- Sätze: 2-13-20/21-24-37 Bei NPEOs im Spezifischen, R-Sätze: 22-34-50/53, sowie die umweltrelevanten S- Sätze (neu P- Sätze): 26-36/37/39-40-60-61 (Handb. GefährlicheGA 1/4ter. Bd.6, Merkblatt 2072-2502). Diese Sätze zeigen das Gefahrenpotenzial eines Stoffes auf und geben Anweisungen für den Umgang mit ihm. Zusammengefasst heißt dieses im vorliegenden Fall: Verursachen Verätzungen, sind sehr giftig für Wasserorganismen, dürfen nicht eingeatmet werden, sind von Kindern fernzuhalten, bei Umgang ist Schutzkleidung und Gesichtsmaske zu tragen, dürfen nicht in die Umwelt freigesetzt werden und sind als sehr gefährlicher Abfall zu entsorgen.

### 7.1.1.3 Gesetze und Industriestandards

Nach der Gefahrstoffverordnung und der REACH-Verordnung dürfen in der EU für die Textil- und Lederverarbeitung Nonylphenolethoxylate nicht als Substanz oder als Zubereitung mit einem Gehalt größer als 0,1% (1000 mg/kg) verwendet werden: In Anhang XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH-Verordnung), in der Fassung Verordnung (EG) Nr. 552/2009, ist gemäß Eintrag unter Ziffer 46 die Verwendung und das Inverkehrbringen von Nonylphenol und Nonylphenolethoxylaten unter anderem für folgende Zwecke beschränkt: Darf für Textil- und Lederverarbeitung weder als Stoff noch in Gemischen in Konzentrationen von 0,1 Gew.-% oder mehr in Verkehr gebracht oder verwendet werden, ausgenommen zum Entfetten von Schafhäuten unter Verwendung spezieller Abwasserbehandlungsanlagen und wenn keine Nonylphenolethoxylate ins Abwasser gelangen.

Die genannten Vorschriften sind direkt nur auf Stoffe und Gemische anwendbar. Bei den untersuchten Pelzprodukten handelt es sich jedoch um Erzeugnisse im Sinne von Art. 3 (3.) REACH-Verordnung, die von der zitierten Regelung nicht erfasst werden. Die REACH-Verordnung kann daher im strengen Sinn nur dann auf Pelzprodukte angewendet werden, wenn das Produkt in der EU hergestellt oder verarbeitet wurde. Denn dann wären bei einer etwaigen Verwendung von Nonylphenol und Nonylphenolethoxylaten die Beschränkungen gemäß Ziffer 46 im Anhang XVII der REACH-Verordnung zu erfüllen. Wenn jedoch dieses Erzeugnis nicht im EU-Raum hergestellt wurde, dann wäre die Beschränkung nicht relevant, denn der tatsächliche Gehalt im fertigen Erzeugnis ist in der EU nicht geregelt. [www.reachhelpdesk.at/hilfe/rechtstexte](http://www.reachhelpdesk.at/hilfe/rechtstexte).

Da die Herkunft der für diesen Report untersuchten Produkte i.d.R. nicht eindeutig nachvollziehbar war und eine Verarbeitung in der EU bzw. dem EWR nicht ausgeschlossen ist, besteht zunächst der Verdacht, dass bei einem NPEO-Gehalt von weniger als 0,1% im



Textil, der Einsatz von Chemikaliengemischen mit gleichfalls weniger als 0,1% NPEO in der EU erfolgt sein kann. Behörden im EWR sind daher nach Auffassung des Autors verpflichtet, in derartigen Verdachtsfällen den möglichen illegalen Einsatz von N/OPEOs bei der Verarbeitung des Textils/Pelzes im EWR zu überprüfen. Da inzwischen auch China den Einsatz von NPEOs starken Restriktionen unterworfen hat<sup>63</sup>, wäre diese Verpflichtung auch auf Nicht-EU-Länder auszudehnen.

Aus Sicht des EU-Lands Schweden<sup>64</sup> ist die Rechtslage in der EU unbefriedigend. Es tritt für ein EU-weites Verbot von Nonylphenolethoxylaten in Importtextilien ein.

Ähnliche Beschränkungen für Oktylphenolethoxylate existierten bisher nicht. Nachdem diese Substanzklasse vom deutschen Umweltbundesamtes<sup>i</sup> hin im Jahr 2011 als Substance of Very High Concern eingestuft wurde, wird diese Substanzklasse in diesem Report ebenso bewertet wie NPEOs.

Nach dem Global Organic Textile Standard (GOTS) sind alle APEOs in der Anwendung verboten, ebenso nach IVN (Int. Verband Naturtextilien) und auch nach der Wasserrahmenrichtlinie der EU 2000/60/EG. Ähnliches gilt für die Verordnungen und Standards diverser europäischer Staaten. Nach der Chemikalien – Risiko – Reduktionsverordnung der Schweiz (ChemRRV) sind sie ausdrücklich auch in Textilien und Lederwaren untersagt. Nach der deutschen RAL-ZU-155 Schuhe sind nur die Nonylderivate ausdrücklich untersagt. In der RAL-ZU-154 Textilien finden sie jedoch nicht einmal Erwähnung. Bei den Grenzwerten verweist man dort allerdings allgemein auf die REACH/SVHC der EU bzw. der GHS (EG/1272/2008), wie dieses die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen der meisten EU- Staaten tun. Das deutsche SG – Zeichen für Schadstoffgeprüfte Lederprodukte nennt bei den Alkylphenolen ein Grenzwert von 0,1% bezogen auf jede Einzelsubstanz.

<sup>63</sup> <http://chemicalwatch.com/6300/china-adds-nonylphenols-to-restricted-substances-list>

<sup>64</sup> 2011-09-12 Sweden advocates an EU ban of nonylphenol ethoxylates in imported textiles. Sweden has informed the European Chemicals Agency, ECHA, of Sweden's interest to provide documentation about nonylphenol and nonylphenol ethoxylates, NPEs. The investigation will include arguments to support a ban of these substances in textiles imported to the EU. The Swedish Chemicals Agency (KemI) will provide the documentation no later than in August 2012. It may take a few years after that date before a restriction of NPE has been incorporated into the European chemicals legislation REACH (Annex XVII). Use of nonylphenol and nonylphenol ethoxylates is already prohibited within the EU, with the exception of a few use areas. Nonylphenol ethoxylates may be used in, for example, cleaning products and paints. Nonylphenol ethoxylates may transform to nonylphenol in the environment where the substance has low degradability. Nonylphenol is very toxic to aquatic organisms and may cause harmful long-term effects in the aquatic environment. In addition, nonylphenol has suspected hormone-disrupting properties. See [ECHA Registry of intention for Annex XV dossiers](#)



Richt und Grenzwert für Oktylphenole (OP), Nonylphenole (NP) und deren Ethoxylate (OPEO, NPEO):

	NP und OP	NPEO	OPEO
<b>REACH/SVHC</b>	<b>0,1%</b>	<b>0,1%</b>	<b>Kand.</b>
EU SpielzeugR	-	-	-
EU WasserrR	p	p	p
GHS			
SIN	ja	ja	ja
GOTS	-	•	-
IVN	50mg/kg	50mg/kg	50mg/kg
OEKOTex	-	-	-
ChemRRV CH	0,1%	0,1%	0,1%
SpielzeugR Ch	-	-	-
AzofarbstV AT	-	-	-
BedarfsgV D	-	-	-
<b>SG Label D</b>	<b>0,01% (100 mg/kg)</b>	<b>0,01% (100 mg/kg)</b>	<b>0,01% (100 mg/kg)</b>
RAL Schuhe D	0,01% (100 mg/kg)	0,01% (100 mg/kg)	0,01% (100 mg/kg)
6 Staaten = EU REACH	0,1% (1000 mg/kg)	0,1% (1000 mg/kg)	0,1% (1000 mg/kg)
COTANCE	0,1% (1000 mg/kg)	0,1% (1000 mg/kg)	0,1% (1000 mg/kg)
<b>EcoAid</b>	<b>50 mg/kg</b>	<b>50 mg/kg</b>	<b>50 mg/kg</b>

6 Staaten: Österreich, Rumänien, Bulgarien, Niederlande, UK, Deutschland. Kand. = Kandidat für REACH/SVHC, -= liegt nicht vor, 1%=1000 mg/kg, p= prioritär (zu reduzieren)

### Bewertung durch EcoAid

Pelzprodukte, die Octyl- oder Nonylphenolethoxylate, Octyl- oder Nonylphenole in Konzentrationen von über 50 mg/kg enthalten, sind unter Gesichtspunkten des vorsorglichen Umwelt- und Gesundheitsschutzes nicht empfehlenswert und sollen nicht zum Verkauf kommen.

### 7.1.2 Paraffinsulfochlorid

Im *Entfettungsprozess* wird unter anderem Paraffinsulfochlorid eingesetzt. Zu diesem Stoff schreibt die Deutsche Kürschnerinnung: „...die bisher in Lederhilfsmitteln und Tensiden häufig verwendeten Sulfochloride wie zum Beispiel das Paraffinsulfochlorid. Diese Sulfochloride stellen, aufgrund ihrer toxischen Eigenschaften, der eingeschränkten biologischen Abbaubarkeit und hemmenden Wirkung auf Mikroorganismenwachstum potentielle Wasserschadstoffe dar und sind zumeist als Wasserschadstoff der Kategorie 2 (wassergefährdend) eingestuft.“



## 7.2 Gerbungschemikalien

### 7.2.1 Schwermetalle

Zu den Schwermetallen<sup>65</sup> zählt man 60 Elemente mit einem Gewicht  $> 4.5 \text{ mg/cm}^3$ . Einige sind als Spurenelemente für den Organismus essentiell, beispielsweise Zink, Eisen, Mangan oder auch Kupfer. Andere schädigen Organismen, beispielsweise Cadmium, Thallium, Blei, Quecksilber oder Chrom. Sie gelangen über den Wasser- oder Luftweg in die Umwelt und stellen eine schleichende Gefahr für die menschliche Gesundheit und die Umwelt dar. Einige Schwermetalle können in geringen Konzentrationen Allergien (z.B. Nickel) auslösen, andere können akute und chronische Vergiftungen (z.B. Arsen) verursachen. Sie reichern sich in Böden und Sedimenten an. Sie werden aus Metallhütten, sowie Galvanik- und Beizereibetrieben emittiert. Sie finden Einsatz u.a. als Flammenschutzmittel, Konservierer und Holzschutzmittel, in Farb- und Lackpigmenten, der Lederaufbereitung und bei der Kunststoffherstellung.

#### 7.2.1.1 Gesetze und Industriestandards

Nach der EU Spielzeugrichtlinie (2009/48/EG) sind alle drei Schwermetalle Grenzwerte festgelegt. Nach der REACH/SVHC der EU sind alle drei Schwermetalle auf unter 0.1 % Anteil am Produkt beschränkt.

Die General Product Safety Regulation in UK bezieht sich auf die EU 2001/95/EC und damit auf das System REACH – SVHC- RAPEX (Grenzwerte s.o.). Diese Verordnung müssen auch alle anderen Mitgliedsstaaten einhalten.

Die Schweizer Spielzeugverordnung nennt die drei Schwermetalle mit Grenzwerten Cr  $0.3 \mu\text{g}$ , Pb  $0.7 \mu\text{g}$  und Hg  $0.5 \mu\text{g}$  täglicher biologischer Verfügbarkeit. Die Schweizer Verordnung über Gegenstände für den Humankontakt verbietet Blei in textilen Materialien und Lederwaren. Nach der Schweizer ChemRRV sind alle drei Schwermetalle mit teilweise extrem niedrigen Grenzwerten zu versehen.

Nach der Niederländischen Wijziging Arbeidomstandighedenregeling ist Cr III am Arbeitsplatz im acht Stunden Mittel mit dem Grenzwert  $0.06 \text{ mg/m}^3$  belegt.

Die Deutsche Bedarfsgegenständeverordnung nennt in Anhang II/III/13 Migrationsgrenzwerte für Blei und Quecksilber.

Der Oeko- Tex Standard beschränkt alle drei Schwermetalle mit einem nach Produktklassen festgelegten Grenzwert.

Der IVN Naturtextil untersagt im Einsatz und Import alle Schwermetalle und nennt die Stufen der Produktion, wo das Verbot zutrifft. Auch der IVN Naturleder untersagt ausdrücklich die Chromgerbung und belegt auch die Färbung mit einem Schwermetallverbot.

Der GOTS Standard untersagt den Einsatz auch weiterer Schwermetalle und definiert relativ strenge Grenzwerte.

<sup>65</sup> <http://www.umweltdatenbank.de/lexikon/schwermetall.htm>



Nach dem Deutschen SG- Siegel für schadstoffgeprüfte Lederprodukte muss Cr VI in den Produkten unter der Nachweisgrenze liegen. Für Blei wird ein Grenzwert angegeben, für Quecksilber ein sehr strenger Grenzwert.

Ebenfalls Grenzwerte für alle drei Stoffe nennt die Deutsche RAL- ZU- 154 Textil, bei Chrom unterscheidet sie den Cr(VI) und den Gesamtchromgehalt.

Die RAL- ZU- 155 Schuhe nennt als Grenzwert für Cr(VI) die Nachweisgrenze, bei Pb den Werte von 50 mg/kg. Zudem müssen die Hersteller halbjährliche Begründungen zum Einsatz dieser schädlichen Stoffe einreichen.

Referenzwerte für Blei (PB), Chrom (Cr), Quecksilber (Hg):

	<b>Pb</b>	<b>Cr gesamt / Cr (VI)</b>	<b>Hg</b>
REACH/SVHC	0.1%	0.1%	0.1%
EU SpielzeugR	0.7 µ**	0.3 µ**	0.5 µ**
EU WasserrR	0.05 mg/l##	0.05 mg/l##	1 µg/l##
GHS	ja	ja	ja
SIN	Ja~~	(ja) `	ja
GOTS, Eluat/löslich	0.2 mg/kg	1.0 mg/kg 0,5 mg/kg (Cr (VI))	0.02 mg/kg
IVN	--	--	--
OEKO Tex 100 Eluat/ extrahierbar	0.1/0.2 mg/kg*	0.1/2.0 mg/kg*	0.02 mg/kg
OEKO Tex 100 Totalaufschluss	90 mg/kg	90 mg/kg	
ChemRRV CH	0.1 %	0.1 %	0.0005 bis 2 % +
SpielzeugR Ch	0.7µg**	0.3 µg**	0.5 µg**
AzofarbstV AT	-	-	-
BedarfsgV D	0.8 mg/dm <sup>2</sup> ^	0.3 mg/kg, 0.005% ^^, 3 mg/kg (CrVI)	100 ppm #
<b>SG Label D, Eluat/löslich</b>	0.8 mg/kg ++	- <b>Cr(VI): 3.0 mg/kg</b>	0.02 mg/kg ++
<b>RAL Blauer Engel Schuhe, Eluat</b>	<b>0.8 mg/kg</b>	<b>200 mg/kg</b> <b>Cr(VI): 0,5 (Textil)</b>	<b>0,02 mg/kg</b>
6 Staaten = EU REACH	EU- Richtlinien	EU- Richtlinien	EU- Richtlinien
COTANCE	-`	-`	-`
<b>EcoAid- Eluat/löslich</b>	<b>0,4 mg/kg</b>	<b>100 mg/kg (Cr III)</b>	<b>0,02 mg/kg</b>

6 Staaten: Österreich, Rumänien, Bulgarien, Niederlande, UK, Deutschland. -= liegt nicht vor, 1%= 1000 mg/kg, \*Baby, zweiter Wert Hautkontakt, \*\* tägliche biologische Verfügbarkeit, + in Batterien, je nach Typ,



++ in Leder und Pelz, Summe As, Cd, Pb, ^ AbgabeGW, ^^ erster Wert für Cr VI, zweiter Wert für Färbemittel,  
# Summe Cd, Hg, Cr VI in Druckfarben, Richtl. EU 75/440/EWG Oberflächenwasser, ~ orientiert sich an GOTS,  
~~als Cr VI, `als PB-Azetat, Orientierung an REACH

### 7.2.1.2 Blei

Blei, CAS Nr. 231-100-4<sup>66</sup>, wurde im Rahmen dieses Reports in Pelzproben untersucht. Blei spielt in Färbestoffen eine Rolle sowie als Konservierungsmittel für Leder. Das Metall und seine anorganischen Verbindungen werden durch Einatmen oder Verschlucken aufgenommen und gehören zu den gesundheitsschädlichen, den Menschen mit kumulativer Wirkung schädigenden Stoffen (R20/22 und R33). Zielorgane sind vor allem die roten Blutkörperchen, das Knochenmark und die Zellfunktionen. Blei wird in den Knochen gespeichert. Organische Bleiverbindungen werden auch über die Haut aufgenommen und können Vergiftungen herbeiführen. Praktisch alle Bleiverbindungen sind CRM- Stoffe, kanzerogen, reproduktionstoxisch und mutagen. Sie können das Kind im Mutterleib schädigen (R61). Bleivergiftungen haben meist einen schleichenden Verlauf. Erstes Symptom ist eine Verfärbung des Zahnfleisches. Später folgen Anämien, das periphere Nervensystem wird angegriffen, es kommt zu Lähmungen.

### 7.2.1.3 Chrom

Der Gesamtgehalt an Chrom, lösliches Chrom und die Gehalte an dem besonders toxischen Chrom (VI) wurden im Rahmen dieses Reports in Pelzproben umfassend untersucht. Chromsalze werden zur Ledergerbung verwendet. Quecksilber findet bei der Färbung Verwendung.

Im Gerbungsprozess ist die Methode der Verwendung von Chrom(III)salzen sehr verbreitet. In Abhängigkeit von der Prozessführung, insbesondere aber auch mit oxidierend oder alkalisch wirkenden Chemikalien, können erhöhte Gehalte von äußerst giftigen Chrom (VI)- Verbindungen auftreten.

- Chrom(III)- Oxid (Cr- III)

Cr -III CAS Nr. 1308-38-9<sup>67</sup> ist ein synthetisch hergestelltes olivgrünes Pigment und wird zur Färbung verwendet. Es gilt als relativ ungiftig und es sind daher auch keine H-, P- bzw. R-, S- Sätze festgelegt worden. Es wird unter Einwirkung der Magensäure schwach resorbiert.

- Chrom(VI)- Oxid (Cr- VI)

Im Rahmen dieses Reports wurden fünf Proben, in denen ein hoher Gesamtchromgehalt festgestellt wurde auch auf Chrom (VI) untersucht.

Cr (IV) CAS Nr. 1333-82-0 ist ein dunkelroter Stoff. Er ist als sehr giftig, sehr umweltgefährlich und als brandfördernd nach RL EU 67/548/EWG eingestuft.

<sup>66</sup> [www.chemgapedia.de/.../metalle.toxizitaet.blei.vscml.html](http://www.chemgapedia.de/.../metalle.toxizitaet.blei.vscml.html)

<sup>67</sup> <http://www.gesundheitsamt.de/alle/umwelt/chemie/met/ch/inobl.htm>



Chrom (VI) ist krebserzeugend, gentoxisch, hochgiftig beim Einatmen, bei der Aufnahme über die Haut und beim Verschlucken. Er verursacht schwere Verätzungen, kann die Fruchtbarkeit und diverse Organe schädigen, ist allergisierend und sehr giftig für Wasserorganismen.

Einen Grenzwert für Chrom (VI) gab es lange nur für Arbeitshandschuhe und für Zement. Im Rahmen des bundesweiten Überwachungsprogramms für Bedarfsgegenstände des Bundesamts für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL)<sup>68</sup> wurde 2008 in 42,5% der untersuchten, auch körpernah getragenen, Lederwaren Chrom (VI) gefunden. Aufgrund dieser Befunde wurde am 13.8.2010 mit einer Änderung der Bedarfsgegenständeverordnung der Gehalt von Chrom (VI) nun auch in anderen Lederwaren auf maximal 3 mg/kg begrenzt<sup>69</sup>.

Folgende Gefahrenhinweise gelten für Cr(VI)<sup>70</sup>:

H 271-350-340-361f-330-311-301-372-314-334-317-410. D.h.: Kann Brand und Explosion verursachen, kann Krebs (nach Inhalation) und genetische Defekte hervorrufen, beeinträchtigt vermutlich die Fruchtbarkeit, Lebensgefahr beim Einatmen, giftig bei Hautkontakt, giftig bei Verschlucken, schädigt die Organe, verursacht schwere Verätzungen und Augenschäden, kann beim Einatmen Asthma, Allergien und Atembeschwerden verursachen, ist sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

P 201-273-280-301-330-331-304-340-305-351-338-309-310. Zusammengefasst: Sonderanweisungen beachten, Freisetzung in Umwelt untersagt, Kompletter Körperschutz nötig, betroffene Person ruhigstellen und spülen, Arzt oder Giftinformationszentrum rufen.

Cr- VI ist als Gefahrstoff zu entsorgen.

Cr- VI wird in Erythrozyten akkumuliert. Seine biologische Halbwertszeit beträgt 22 Tage. Es ist 1000 fach toxischer als Cr- III. Als Grenzwert für Raumluft gilt 0.1 mg/m<sup>3</sup>. Der Klinische Referenzwert in Blut liegt bei 1 µg/l, im Urin 5 µg/l.

Cr- VI bewirkt, oral aufgenommen, Schleimhautreizungen und -verätzungen, Erbrechen, Durchfall, Blutungen im Magen- Darm- Trakt. Nach Inhalation von 2- 3 mg/m<sup>3</sup> traten Husten, Atemnot, Brustschmerzen und Fieber auf. Ferner allergische und ekzematöse Hautreaktionen, Haut- und Schleimhautulzerationen, Perforation des nasalen Septums. Es kann Allergien auslösen.

Laut dem deutschen Bundesinstitut für Risikobewertung BfR wurden die höchsten Cr(VI)-Konzentrationen bisher in Handschuhen, Lederwaren und Schuhen gefunden. Insbesondere Chrom VI wird als stark allergen eingestuft und sei im Herstellungsprozess zu vermeiden. Da es bei höheren pH- Werten stabil ist, werden bei der Herstellung der Zusatz von Reduktionsmitteln wie Natriumthiosulfat oder Ascorbinsäure u.a. empfohlen. Aufgrund eigener Studien zeige sich, dass unter UV- Einfluss, also bei Tageslicht aus dem weniger bedenklichen Chrom III Chrom VI gebildet wird. Ähnliches erfolge bei höheren Temperaturen, wie sie in der Lederverarbeitung auftreten, sowie im Kontakt mit Klebstoffen, welche in der Schuhproduktion verwendet werden. Das BfR empfiehlt der Lederindustrie daher auch, Fertigprodukte mit Reduktionsmitteln nachzubehandeln. Nach dem deutschen Umweltbundesamt gelten Werte von über 2% Cr(VI) als besorgniserregend.

<sup>68</sup> BVL 2010: Berichte zur Lebensmittelsicherheit 2009. Bundesweiter Überwachungsplan. Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) 2010.

<sup>69</sup> [http://bundesrecht.juris.de//bedggstv/anlage\\_4\\_25.html](http://bundesrecht.juris.de//bedggstv/anlage_4_25.html)

<sup>70</sup> <http://www.gesundheitsamt.de/alle/umwelt/chemie/met/ch/infobl.htm>



#### 7.2.1.4 Quecksilber

Dieser Stoff wurde im Rahmen dieses Reports in Pelzproben untersucht.

Quecksilber (Hg) CAS Nr. 7439-97-6 ist ein silbriges, flüssiges Metall, dessen Salze teils als Industriechemikalien eingesetzt werden. Es kommt u.a. in Thermometern, Dampfampfen, Amalgam, der Elektrolyse, der Goldwäsche, in Desinfektions- und Beizmitteln Einsatz.

Traditionell wurde es bei der Produktion von Biberfellmützen verwendet. Daher der Begriff „verrückt, wie ein Hutmacher“. Diese litten unter dem sog. Hutmachersyndrom, einer Form geistiger Verwirrung (so auch der verrückte Hutmacher bei Alice im Wunderland).

Quecksilber hat eine sehr hohe akute und chronische Toxizität.

Vom Körper kann Quecksilber in Salzform gut vom Darm resorbiert werden. Es breitet sich im Körper schnell aus, da es durch Zellmembranen diffundieren kann. Es greift auch die Proteine an und spaltet dort die Schwefelbrücken. Chronische Vergiftungen sind z.B. über die Nahrungsaufnahme möglich (Miamata- Krankheit u.a.), über Amalgamfüllungen u.a.

Es gelten folgende Gefahrenhinweise:

H360D: Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

H330: Lebensgefahr bei Einatmen

H372: Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.

H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit akuter und langfristiger Wirkung

R48/23: Gefahr schwerster Gesundheitsschäden durch Einatmen

Es ist als Sondermüll zu entsorgen und verschlossen aufzubewahren.

Hg ist als CMR – Substanz (Krebs, Mutagen, Reproduktionstoxizität) eingestuft. Mutter- und Jugenschutzgesetze sind zu beachten.

#### 7.2.2 Formaldehyd

Dieser Stoff wurde im Rahmen dieses Reports in Pelzproben untersucht.

##### 7.2.2.1 Verwendung

Formaldehyd CAS Nr. 50-00-0 ist der Trivialname für die chemische Verbindung Methanal.

Es kommt von Natur aus auch in der Atmosphäre durch Fotooxidation, in einigen Früchten und auch in höheren Organismen vor. Weltweit werden im Jahr 21 Mio. Tonnen für industrielle Zwecke produziert, in Europa rund 4 Mio. Tonnen. Es findet sich in einigen Kunststoffen, in Gerbstoffen, Konservierungsmitteln und in Textilien, die dadurch knitterfrei werden. Es ist hierfür auch heute noch zugelassen, aber mit der Auflage, dass das Produkt den Vermerk erhält, vor dem ersten Tragen gewaschen zu werden. Formaldehyd absplattende Substanzen werden in verschiedensten Produkten als Konservierungsmittel eingesetzt. Zum Gerben wird eine Reihe von Chemikalien eingesetzt, die in den Häuten mit Formaldehyd vernetzt werden oder bei deren Herstellung Formaldehyd als Konservierungsmittel verwendet wird. In Lederprodukten können diese zu erheblichen Gehalten an Formaldehyd führen, wenn die Chemikalie nicht vollständig gebunden oder durch Reaktion mit Wasser wieder freigesetzt oder ausgewaschen wird. Wenn Pelze geglättet werden, kann der Bügellösung Formaldehyd zugesetzt sein. Formaldehyd bei der



Lederherstellung wurde teils durch den ebenfalls bedenklichen Glutaraldehyd ersetzt. Glutaraldehyd konnte, im Gegensatz zu Formaldehyd, im Rahmen der Voruntersuchungen für diesen Report in den 35 jedoch nicht nachgewiesen werden.

### 7.2.2.2 Toxikologie und Umwelt

Formaldehyd ist ein in Wasser lösliches stechend riechendes Gas. Es wird in der Regel mit der Atemluft oder über die Haut aufgenommen und hat zell- und erbgutschädigende Wirkung. Bei empfindlichen Personen kann es schon bei geringen Konzentrationen zu Reizungen der Schleimhäute führen und Allergien auslösen. In der Raumluft sind schon ab 0.04 ppm gesundheitliche Beeinträchtigungen möglich. Ab 4 ppm kommt es zu Tränenfluss und starkem Unbehagen, ab 30 ppm besteht Lebensgefahr. In Räumen ist es nach der Deutschen MAK- Verordnung mit maximal 0.1 ppm zugelassen (<http://umweltanalytik.com.lexikon/ing10.htm>). In der EU ist es nach den Regelungen für die Kennzeichnung von Gefahrstoffen<sup>71</sup> mit folgenden gefährlichen Eigenschaften bewertet:

Karzinogenität, Kategorie 2; H351  
Akute Toxizität, Kategorie 3, Einatmen; H331  
Akute Toxizität, Kategorie 3, Hautkontakt; H311  
Akute Toxizität, Kategorie 3, Verschlucken; H301  
Ätzwirkung auf die Haut, Kategorie 1B; H314  
Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1; H317

Die Kennzeichnung hat mit folgenden Gefahrenhinweisen zu erfolgen:

H351: Kann vermutlich Krebs erzeugen.  
H331: Giftig bei Einatmen.  
H311: Giftig bei Hautkontakt.  
H301: Giftig bei Verschlucken.  
H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

Formaldehyd ist in die Wassergefährdungsklasse (WGK) 2 „wassergefährdend“ eingestuft<sup>72</sup>. Gegenüber Wasserorganismen ist Formaldehyd gering bis moderat akut giftig.

Laut Information des Bundesinstitutes für Risikobewertung (BfR) zu Formaldehyd in Kleidung vom Juni 2007 wird die Substanz als Kontaktallergen angesehen, bei dem das Auslösen von allergischen Reaktionen auch durch sehr niedrige Gehalte in der Kleidung nicht vollständig auszuschließen ist. Es gilt mit vier weiteren Stoffen zu den häufigsten Berufsallergenen. Über 20 von Formaldehyd ausgelöste Symptome sind bekannt, von leichten wie Antriebslust und Augenentzündungen, Durchfall und Bronchitis, über Schwindel, Verhaltensstörungen und Depressionen, bis hin zu Haarausfall, Gedächtnisstörungen und Krebs.

Laut einem BfR-Ausschuss wird Formaldehyd in der Herstellung als Vernetzungs- und Konservierungsmittel eingesetzt. Aber auch als Gerbstoff-, Füllstoff- oder

<sup>71</sup> Einstufung nach GHS-Verordnung 1272/2008

<sup>72</sup> Einstufung nach der Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe (VwVwS); es gibt 3 Gefahrenklassen mit WGK 3 als höchstem Gefährdungsgrad.



Färbemittelkomponente. Daher könnten in der Lederherstellung hohe Kumulationsgehalte an Formaldehyd auftreten. Diskutiert wird auch eine Aldehydabspaltung aus Glyoxal und Fettungsmitteln. Bei der Bestimmung von Formaldehyd in Leder gebe es Schwierigkeiten, da z.B. Gerbmittel die Analytik stören, d.h. Formaldehyd bei der Untersuchung binden bzw. freisetzen. Das BfR empfiehlt, Chemikalien beizugeben, die freies Formaldehyd binden (z.B. Scavenger). Außerdem mahnt der Ausschuss die Entwicklung von standardisierten Expositions- und Migrationsmodellen an.

### 7.2.2.3 *Gesetze und Industriestandards*

Der Formaldehydgehalt in Leder und Pelzen unterliegt keinen spezifischen rechtlichen Regelungen oder Kennzeichnungspflichten.

Beruhend auf der Spielzeugrichtlinie (RL 2009/48/EG) und der europäischen Norm Serie EN 71<sup>73</sup> dürfen textile Bestandteile von Spielzeug, das für Kinder unter 3 Jahren vorgesehen ist, nicht mehr als 30 mg/kg Formaldehyd (frei und hydrolisierbar) enthalten. Das RAPEX-Schnellwarnsystem der EU weist 2009 auf die Formaldehyd-Belastung in einem Kinder-Shirt mit 106 mg/kg und in einem Kinderkleid mit 570 bis 630 mg/kg hin. Die SVHC-Liste der EU-REACH führt Formaldehyd noch nicht, es soll dort aber über die ETUC, Trade Union Priority List for REACH Authorisation, in absehbarer Zeit vorgeschlagen werden.

Die Niederländische Wijziging Arbeidsomstandighedenregelung lässt am Arbeitsplatz im 8 Stundenmittel 0,15 mg/m<sup>3</sup> Formaldehyd in der Luft zu.

Die Schweizer ChemRRV bezieht sich auf die EUChemikalienverbotsverordnung 76/769/EWG. Danach dürfen Produkte mit über 0,2% Formaldehydanteil nicht in den Verkehr gebracht werden.

Die Deutsche Bedarfsgegenständeverordnung verpflichtet die Hersteller von Textilien den Verbraucher zu warnen, dass er ab einem 0,15%igen Formaldehydanteil im Produkt dieses vor dem ersten Tragen waschen soll.

In Innenräumen soll nach der Deutschen MAK- Verordnung ein Richtwert von 0,1ppm (=0,12mg/m<sup>3</sup>) nicht überschritten werden, der Arbeitsplatzgrenzwert liegt bei 0,6mg/m<sup>3</sup>, Klasse KIII B.

Die SIN-Liste der NGOs führt Formaldehyd als besorgniserregende Substanz. Der internationale Oeko- Tex 100 Standard führt Formaldehyd und nennt Richtwerte für unterschiedliche Anwendungen. Der IVN (Internationaler Verband der Naturtextilwirtschaft e.V.) hat für das textile Endprodukt einen Formaldehydwert von 16 mg/kg im verkaufsfertigen Textil und von 50 mg/kg für Leder festgelegt.

Denselben Wert für Textilien nennt das GOTS Siegel.

<sup>73</sup> Europäische Norm zur Sicherheit von Spielzeug



Das SG-Zeichen für schadstoffgeprüfte Leder- und Pelzprodukte fordert die Einhaltung von max. 150 mg/kg für Pelze ohne Hautkontakt, max. 75 mg/kg für Pelze mit Hautkontakt und bei Artikeln für Kleinkinder dürfen maximal 20 mg/kg Formaldehyd enthalten sein<sup>74</sup>.

Die Deutsche RAL - ZU- 154 Textil lässt kein Formaldehyd in der Produktion zu, nennt allerdings keinen Richtwert für ggf. mögliche Rückstände.

Die RAL - ZU- 155 Schuhe lässt den Stoff ebenfalls nicht zu und nennt einen Richtwert bezogen auf Kinderschuhe.

Referenzwerte für Formaldehyd:

REACH/SVHC	Kand.^
<b>EU SpielzeugR /frei hydrolisierbar</b>	<b>30 mg/kg (Textilien für Kinder unter 3 Jahren)</b>
EU WasserrR	0.5 mg/m <sup>3</sup>
EU RAPEX	Alerts ab 44,9 mg/kg
<b>Bulgarien</b>	<b>30 mg/kg</b>
GHS	Ja
SIN	Ja °
GOTS	50 mg/kg
IVN	16 mg/kg* (Textil), 50 mg/kg (Leder)
OEKOTex	16 mg/kg*
ChemRRV CH	0.2%
SpielzeugR Ch	0.05% <sup>^</sup>
AzofarbstV AT	-
<b>BedarfsgV D</b>	<b>0.15 %: Kennzeichnungspflicht (Textilien)</b>
<b>BfR</b>	<b>0,05% (500 mg/kg) für Kennzeichnungspflicht</b>
<b>SG Label D</b>	<b>150 mg/kg (ohne Hautkontakt), 75 mg/kg (mit Hautkontakt), 20 mg/kg** (Kinder)</b>
<b>RAL Schuhe D</b>	<b>150 mg/kg (ohne Hautkontakt), 75 mg/kg (mit Hautkontakt), 20 mg/kg+ (Kinder)</b>
RAL Textil D	-
6 Staaten = EU REACH	EU- Richtl.
COTANCE	-°°
MAK (D)	0.6g mg/m <sup>3</sup> ++
<b>EcoAid</b>	<b>30 mg/kg (Erwachsene)</b>

6 Staaten: Österreich, Rumänien, Bulgarien, Niederlande, UK, Deutschland. -= liegt nicht vor, 1%= 1000 mg/kg, 50mg/kg in Leder,\* GW Kleinkinder, Erwachsene 75 mg/kg, + Kinderschuhe, ++ in Raumluft 0.15 mg/m<sup>3</sup>, ^Meldewert, ^^ auf Kandidatenliste, ° Stoff der zu verbieten/ersetzen ist, °°richtet sich nach REACH/SVHA, lässt Formaldehyd in Produkten nicht zu.

<sup>74</sup> Abrufbar bei einem der Projektpartner PFI: [www.pfi-ps.de/fileadmin/verwaltung/SG-Kriterien\\_05\\_2009\\_D.pdf](http://www.pfi-ps.de/fileadmin/verwaltung/SG-Kriterien_05_2009_D.pdf)



### 7.2.3 Bor

Dieser Stoff wurde im Rahmen dieses Reports in Pelzproben untersucht.

#### 7.2.3.1 Verwendung

Industriell wichtige Verbindungen des Bors CAS 7440-42-8 sind Borax (Natriumtetraborat), Borsäure und Kernit. Sie finden Verwendung in Düngern, beim Holzschutz, als Bleichstoffe, in der Glas- und Porzellanherstellung. Bei der Lederherstellung wird Bor in Form von Borax häufig bei der Chromgerbung eingesetzt.

#### 7.2.3.2 Toxikologie und Umwelt

Bor und seine Salze galten lange Zeit als wenig toxisch. Dies hat sich mit der Einstufung als SVHC (sehr bedenklicher Stoff) nach REACH im Jahr 2010 geändert. Gesundheitsschäden können beim Verschlucken (R22) oder der Resorption über die Haut entstehen. Bei länger dauernder Exposition kann es zu einer chronischen Vergiftung kommen und der Stoff kumuliert in der Leber und lagert sich am zentralen Nervensystem an. Eine erhöhte Toxizität scheint es bei einigen Borverbindungen wie Boroxiden, Boraten, Boranen oder der neuen Gruppe der Boranate zu geben ([http://www.vetpharm.uzh.ch/.../WDK\\_070.htm](http://www.vetpharm.uzh.ch/.../WDK_070.htm)).

Das in der Lederindustrie eingesetzte Borax (CAS 1303-96-4) ist wie folgt eingestuft:

R60, kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen.

R61, kann das Kind im Mutterleib schädigen.

S53 Exposition vermeiden

S45 Bei Unfall oder Unwohlsein Arzt rufen

CMR (krebserzeugend, erbgutverändernd, reproduktionstoxisch) Kat. 2 (bei Tieren nachgewiesen, wird beim Menschen vermutet)

LD oral (Ratte) 2660 mg/kg, LD dermal (Kaninchen) 2000 mg/kg

Nach Resorption erfolgt Übelkeit, Erbrechen, Erregung, Krämpfe, Herz- Kreislaufstörungen und Störungen des ZNS.

Als Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) gelten 0.5 mg/m<sup>3</sup>. Es sind beim Umgang mit Borax Schutzhandschuhe und eine Atemschutzmaske mit Filter zu tragen (Sicherheitsdatenblatt Carl Jäger GmbH, Stand 04.08.2011).

#### 7.2.3.3 Gesetze und Industriestandards

In der REACH-Verordnung der EU ist Borsäure gelistet; sie entsteht aus Borax mit Säuren. GHS führt auch Borsäure auf. Sie ist dort als giftig eingestuft, schädigt Kinder im Mutterleib und kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen.

Die EU- Spielzeugrichtlinie nennt Bor mit Grenzwerten für verschiedene Arten von Spielzeugen.

Die Gen. Safe. Prod. Reg. aus Großbritannien bezieht sich ganz auf die eben genannte REACH, wie auch die die ChemRRV der Schweiz. Die Spielzeugverordnung der Schweiz aus dem Jahr 2002 bezieht sich zudem auf die 67/548/EWG, der Verpackungsverordnung der EU. Diese ca. 8000 Stoffe umfassende Listung enthält diverse Borverbindungen, die als gefährlich eingestuft werden, also bei Einatmen, Verschlucken oder Resorption über die Haut genetische Schäden bei Nachkommen verursachen und/oder die Fortpflanzungsfähigkeit einschränken.



Die Deutsche Gefahrstoffverordnung nennt Beschränkungen im Umgang mit einigen, auch Bor enthaltenden, Schmierstoffen.

Die Deutschen Technischen Regeln für Gefahrenstoffe (TRGS618) nennen CKB-Salze (Chrom-Kupfer-Bor), die als Biozide eingesetzt werden und gewässergefährdend sind.

Nach der Deutschen Bedarfsgegenständeverordnung ist Bor nur mit einem Anteil von 8 Tausendstel in Fertigprodukten zugelassen, für Borsäure in Lebensmitteln ist ein Grenzwert genannt, Bornitrid ist gänzlich untersagt, ohne einen Grenzwert.

Die SIN-Liste der NGOs nennt Borax, Borsäure, verschiedene Borate und organische Borverbindungen.

Bei den Industriestandards nennt nur der IVN (Naturtextil) diverse Borverbindungen, die nicht zum Einsatz kommen dürfen.

REACH/SVHC	+	SpielzeugR Ch	-
EU SpielzeugR	300mg/kg <sup>^</sup>	AzofarbstV AT	-
EU WasserrR	5mg/++	BedarfsgV D	8mg/kg *
GHS		SG Label D	-
SIN	**	RAL Schuhe D	-
GOTS	-	RAL Textil D	-
IVN	-	6 Staaten = EU REACH	-
OEKOTex	-	COTANCE	-
ChemRRV CH	-	<b>EcoAid</b>	<b>10 mg/kg</b>

6 Staaten: Österreich, Rumänien, Bulgarien, Niederlande, UK, Deutschland, \*in Lebensmitteln, \*\* nennt Borax, Borsäure und div. Boride zum Verbot/Austausch, + Borsäure auf der Kandidatenliste, ++Abwasserverordnung, ^ in flüssigem/haftenden Spielzeug, 1% = 1000 mg/kg, in Deutschland besteht gegenüber dem Kunden für Borsäure ab diesem Wert Mitteilungspflicht.

### 7.3 Färbechemikalien

Eine ganze Reihe von Farbstoffen, die bei der Pelzherstellung eingesetzt werden, sind gesundheitlich und/oder für die Umwelt kritische Stoffe.

#### 7.3.1 Sensibilisierende Dispersionsfarbstoffe

Auf „Sensibilisierende Dispersionsfarbstoffe und kanzerogene Farbstoffe in Bekleidung und Accessoires“ wird im Rahmen des Bundesweiten Überwachungsplans des BVL (2010) ein Fokus gesetzt. In den Analysen des BVL wurden auch Produkte aus Leder mit hohen Werten solcher Farbstoffe gefunden (Handschuhe). Das BVL schreibt: „Aus Gründen des vorbeugenden Gesundheitsschutzes wäre eine rechtlich verbindliche Regulierung der vom BfR (2004) bzw. BgVV (2002) als sensibilisierend eingestuften Dispersionsfarbstoffe wünschenswert. Dies vor dem Hintergrund, dass diese Farbstoffe technisch vermeidbar sind.“



### 7.3.2 Aromatische Amine

Die Gruppe der Azofarbstoffe ist sehr vielfältig. Einige Vertreter gelten als krebserzeugend oder möglicherweise krebserzeugend. Aus diesem Grund sind Azofarbstoffe, die gemäß einer bestimmten Methode einen oder mehrere von 22 in der Bedarfsgegenständeverordnung gelisteten aromatischen Aminen freisetzen können, in vielen Anwendungen verboten<sup>75</sup>. Die Azofarbstoffe können über die Atemluft oder über die Haut aufgenommen und im Körper krebserzeugende aromatische Aminen abspalten. Obwohl die deutsche Kürschnerinnung beteuert, dass Azofarbstoffe der „Vergangenheit angehören“<sup>76</sup>, sollte nicht davon ausgegangen werden, dass Pelze grundsätzlich nicht mehr mit diesen Stoffen gefärbt werden, vor allem nicht in Billiglohnländern. Das staatliche bayerische Überwachungslabor LGL fand in 2005 verbotene Azofarbstoffe in Lederhandschuhen.

#### 7.3.2.1 Phenylendiamin

Diese Stoffgruppe wurde im Rahmen dieses Reports in Pelzproben untersucht.

o- Phenylendiamin CAS 59-54-5, m- Phenylendiamin CAS 108-45-2, p- Phenylendiamin CAS 106-50-3

Oxidationsfarbstoffe bilden sich erst im Haar mit Ammoniak und Wasserstoffperoxid. Zu ihnen gehört das 1,4-Phenylendiamin [106-50-3] oder p-Diaminobenzol: Es ist in der EU als Gefahrstoff eingestuft mit „Giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut, reizt die Augen, Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich, sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben“. Es wird als „häufiges und wichtiges Kontaktallergen, das sowohl bei privater als auch beruflicher Exposition von erheblicher Bedeutung ist“ beschrieben<sup>77</sup> und mit allergischen Hautreizungen bei Friseuren und Kunden in Zusammenhang gebracht<sup>78</sup>. Der Einsatz ist gemäß Kosmetikrichtlinie eingeschränkt<sup>79</sup>. Weitere Oxidationsfarbstoffe sind das augenreizende Catechol (oder Brenzkatechin [120-80-9]) und Resorcin. Catechol ist möglicherweise krebserzeugend am Menschen. Es kann ekzematöse Hautentzündungen verursachen und stört die Funktion der roten Blutkörperchen. Resorcin ist in der EU eingestuft als „gesundheitsschädlich bei Verschlucken, verursacht schwere Augenreizung, verursacht Hautreizungen, sehr giftig für Wasserorganismen“. Der Einsatz gemäß Kosmetikrichtlinie ist auch für diesen Stoff eingeschränkt.<sup>41</sup>

#### 7.3.2.2 Verwendung

Bedeutend ist das o-Phenylendiamin als Ausgangsstoff zahlreicher Verbindungen zu denen auch Farbstoffe und Pigmenten gehören. m-Phenylendiamin gilt als Färbemittel für Pelze.

<sup>75</sup> [http://bundesrecht.juris.de/bedggstv/anlage\\_1\\_22.html](http://bundesrecht.juris.de/bedggstv/anlage_1_22.html)

<sup>76</sup> <http://www.kuerschner-innung.de/gerben.htm>

<sup>77</sup> Diepgen 2009: Para-Phenylendiamin - wird eine häufige und wichtige Kontaktsensibilisierung in Deutschland übersehen? Dermatologie in Beruf und Umwelt. - 57 (2009), H. 3, S. 91-93 (6 Lit.).

<sup>78</sup> [http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/TRGS/pdf/907/907-4-aminophenol.pdf?\\_blob=publicationFile](http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/TRGS/pdf/907/907-4-aminophenol.pdf?_blob=publicationFile)

<sup>79</sup> Das Bundesjustizministerium unter [www.gesetze-im-internet.de/kosmetikv/index.html](http://www.gesetze-im-internet.de/kosmetikv/index.html) des



### 7.3.2.3 Toxikologie und Umwelt

o-Phenylendiamin wird nach der UN Kennzeichnung GHS (Global Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals) wie folgt eingestuft (H- Sätze):

Akute Toxizität dermal, Kat. 4, H312, gesundheitsschädlich

Akute Toxizität inhalativ, Kat. 4, H332, gesundheitsschädlich

Schwere Augenschädigung, Kat. 2, H319, verursacht schwere Augenreizung.

Sensibilisierung der Haut, Kat.1, H317, stark allergische Hautreaktionen

Keimzellenmutagenität, Kat.2, H341, verursacht vermutlich genetische Defekte.

Karzinogenität, Kat. 2, H351, kann vermutlich Krebs erzeugen.

Akut gewässergefährdend, Kat.1, H400, sehr giftig für Wasserorganismen.

Es ist empfohlen, beim Umgang neben Schutzbrille und –handschuhen auch Schutzanzüge zu tragen und ist als Sonderabfall zu entsorgen.

Die R- Sätze lauten: 20/21-25-36-40-43-69-50/53, das bedeutet weitgehende Übereinstimmung mit den H- Sätzen, zudem wird auf die vermutete Fortpflanzungstoxizität hingewiesen und auf die langfristige Giftigkeit in Gewässern. Bei den für das Handling bestimmten S- Sätzen (neu P- Sätze) lauten diese bei o-Phenylendiamin: 12-28-36/37-45-60-61. Das bedeutet zusammenfassend über die bekannten Fakten hinaus: Vor Kindern fernhalten, bei Berührung sofort abwaschen und Arzt aufsuchen, Entsorgung als Gefahrgut. (R-/s- Sätze nach [www.chemie.de/lexikon/o-Phenylendiamin.html](http://www.chemie.de/lexikon/o-Phenylendiamin.html)).

m-, p-Phenylendiamin

Diese in Anwendung und Verhalten zu o-Phenylendiamin ähnlichen Chemikalien werden mäßig nach GHS wie folgt eingestuft:

Akute Toxizität dermal, Kat. 3, H311, giftig bei Hautkontakt (werden resorbiert)

Akute Toxizität inhalativ, Kat. 3, H331, giftig beim Einatmen

Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kat. 2, H319, verursachen schwere Augenreizungen.

Sensibilisierung der Haut, Kat. 1, H317, können allergisch wirken.

Keimzellenmutagenität Kat. 2, H341, können vermutlich genetische Defekte verursachen und Krebs auslösen,

Akut gewässergefährdend, Kat. 1, H400, sehr giftig für Wasserorganismen

Chronisch gewässergefährdend, Kat. 1, H410, sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung, schwer biologisch abbaubar

[www.applichem.com/de/.../p-phenylendiamin](http://www.applichem.com/de/.../p-phenylendiamin); [www.Gischem.de/download/0100018-45-000000\\_1\\_1\\_1.PDF](http://www.Gischem.de/download/0100018-45-000000_1_1_1.PDF)

### 7.3.2.4 Gesetze und Industriestandards

Auf die EU Richtlinie EU 87/548 EWG bezieht sich die Schweizer Verordnung des EDI über die Sicherheit von Spielzeug aus dem Jahr 2002.

Die Österreichische Verordnung über Azofarbstoffe nennt eine Reihe sekundärer Derivate von Phenylendiaminen wie o- Toluidin, 4- Methoxy- m- phenylendiamin, 4- Chloranilin oder 5- Nitro- o- Toluidin.

Fast dieselben Substanzen nennt die Schweizer Verordnung des EDI über Gegenstände für den Humankontakt, zudem einige weitere wie die Gruppe der Para- Phenylendiamine.

Die UK General Product Safety Regulation bezieht sich bei Substanzen ganz auf die RAPEX Richtlinie der EU. In dieser werden die Phenylendiamine und auch Chlorkresol (PCMC) als CMR- Stoffe ausgewiesen, sind also als kanzerogen, mutagen oder reproduktionstoxisch eingestuft.

Die SIN-Liste der Nicht-Regierungsorganisationen mit 378 (Stand Aug. 2011) besonders gefährlichen Substanzen nennt zwar keine der hier betrachteten Phenylendiamine, wohl



aber eng verwandte Folgeprodukte oder Ausgangsstoffe, wie Methyl- Phenylendiamin, N-Nitro- Dimethylamin, 6- Methoxy- m- Toluidin oder p- Cresidin.

Der IVN (Int. Verb. Naturtextilien) bezieht sich auf die EU Richtlinie EU 87/548 EWG, dort ist m- Phenylendiamin als potenziell das Erbgut verändern eingestuft, danach darf es nach IVN von den Mitgliedsfirmen in der Produktion nicht verwendet werden.

Referenzwerte für Aromatische Amine, Phenylendiamine, 2- Methoxyanilin (o- Anisidin)

MA, Anilin A:	PDA	MA	A
REACH/SVHC	(0.1%)^^	(30 mg/kg)^^	-°^^
EU SpielzeugR	-	-#	-
EU WasserrR	-	0.5 µg/l`	20 mg/l°°
GHS	-	-+	-+
SIN	-	ja	-
GOTS, Extrakt	20	20 <sup>80</sup>	-
IVN	100 mg/kg**	5 mg/l	100 mg/l
OEKOTex	0.1 mg/kg##	--	-
ChemRRV CH	-	-	-
SpielzeugR Ch	30 mg/kg~~	-°	-
AzofarbstV AT	--	30 mg/kg ++	-
BedarfsgV D	0.3 %^^	30 ^^ mg/kg	-^^
<b>SG Label D</b>	-	<b>30 mg/kg</b>	-
RAL Schuhe D	0.1%	20 mg/kg^	20 mg/kg^
RAL Textil D	0.1%	-	
6 Staaten = EU REACH	0.1%	30 mg/kg	-°
COTANCE	- ^^	-^^	-^^
<b>EcoAid</b>	<b>20 mg/kg</b>	<b>20 mg/kg</b>	

6 Staaten: Österreich, Rumänien, Bulgarien, Niederlande, UK, Deutschland. -= liegt nicht vor, 1%= 1000 mg/kg, \*\* Summe Anilin/o- Phenylindiamin, + international Sicherheitsdatenblätter nötig, ++ in Produkten verboten, ° von Deutschland für SVHC Kandidatenliste vorgeschlagen, nach Schweizer Verordnung Gegenstände für Humankontakt: verboten, °° toxisch für Algen 10 mg/l, ^ bezogen auf Azofarbstoffe, ` sog. untere Anwendungsgrenze, # m- Phenylendiamin verboten, ## im Auswaschtest bezogen auf o- Phenylphenol, ~ diese Richtlinie nennt div. Derivate von Phenylindiaminen als verboten, ^^ alle Azofarbstoffe verboten, ~ verboten, --Summenwert Arom. Amine

## 7.4 Konservierungsmittel

Konservierungsmittel sind antimikrobielle Stoffe. Das Spektrum der Verbindungen hat sich seit langer Zeit kaum verändert, da es schwierig ist, wirksame Substanzen mit geringer Toxizität für Tiere und den Menschen zu finden. Viele kommen auch in der Natur vor, wie Ethanol, Ameisensäure, Eugenol oder Pinienöl. Sie kommen in verschiedenen Bereichen zum Einsatz. In technischen Produkten kommen v.a. acht Stoffgruppen zum Einsatz: Alkohole, Aldehyde, Säuren, Phenolderivate, Senföle, Terpene und Diterpene sowie

<sup>80</sup> Arylamines with carcinogenic properties from Azo dys



Benzimidazole. Insbesondere sollen sie vor Schimmelpilzen schützen, die Aflatoxine erzeugen und kanzerogene Wirkung haben können. Bei der Konservierung von Häuten und Leder unterscheidet man sechs Produktionstypen bzw. –phasen, in denen unterschiedliche Konservierer zum Einsatz kommen: Salzhäute, Pickellösungen, Trockenhäute, Gerbbrühe, feuchtes Chromleder (Lagerung) und Fertigleder. Die in der vorliegenden Untersuchung gefundenen p- Phenylphenol sowie 4-Chlor- 3- Methylphenol kommen üblicherweise das Erstere in feuchtem Chromleder und Fertigleder, das Zweite in Salzhäuten und Pickellösungen zum Einsatz (Praxis der Sterilisation, Desinfektion- Konservierung, Georg Thieme Vlg.).

#### 7.4.1 Formaldehyd

Formaldehyd und formaldehydabspaltende Substanzen können sowohl als Gerb- als auch als Konservierungsmittel eingesetzt werden. Formaldehyd wird im Kapitel für Gerbstoffe näher beschrieben.

#### 7.4.2 PCP (Pentachlorphenol), oPP (ortho-Phenylphenol)

Chlorphenole wurde im Rahmen dieses Reports in Pelzproben untersucht.

PCP hat insektizide und fungizide Wirkung. Seine Anwendung ist in der EU verboten. Es ist über seine vielfältigen, gesundheitsschädlichen Wirkungen in Holzschutzmitteln bekannt geworden („Holzschutzmittelsyndrom“). Es kann gut über die Haut aufgenommen werden und je nach Konzentration Chlorakne, Leber- und Nierenschäden und unspezifische Symptome wie Schwindel, Übelkeit und Erbrechen auslösen. PCP ist gentoxisch und wird von der WHO als möglicherweise krebserzeugend am Menschen eingestuft. Für viele Krankheitssymptome, die durch PCP-haltige Produkte ausgelöst werden, waren vermutlich Verunreinigungen mit Dioxinen verantwortlich. PCP wird in der Blacklist von Greenpeace, in der über 1200 Pestizide gemäß ihrer Wirkungen für Umwelt und Gesundheit vergleichend bewertet werden, auf Rang 3 geführt und gehört damit zu den drei gefährlichsten Pestiziden weltweit<sup>81</sup>, weil es sehr stark akut toxisch, krebserzeugend, reproduktionstoxisch, nervengiftig und hormonsystemtoxisch ist, eine sehr hohe Toxizität gegenüber Wasserorganismen aufweist und sich zudem in der Umwelt sehr stark anreichert und schwer abbaubar ist. Inzwischen werden statt des PCPs andere Phenolverbindungen zur Konservierung eingesetzt, darunter auch oPP.

##### 7.4.2.1 Toxikologie und Umwelt:

o- Phenylphenol (1,1'- Biphenyl- 2-ol, 2- Bipenylol, 2- Hydroxybiphenyl), CAS Nr. 90-43-7

R- Sätze: 36/38, reizt die Augen und Haut (= EU Einstufung: Xi). S. Sätze: (2)- 22, Staub nicht einatmen (Behälter geschlossen halten, von brennbaren Substanzen fernhalten).

Inhalativ und oral aufgenommen reizt der Stoff die Augen, Haut und Atemwege. Es erfolgt ein Rötung, es folgen Husten, abdominale Schmerzen, Krämpfe und Dyspnoe (stark

<sup>81</sup> Für die Blacklist wurden über 20 öffentlich zugängliche Toxizitäts- und Umweltdatenbanken ausgewertet und jeder Stoff in 17 Kategorien bewertet.



erschwerter Atemtätigkeit), Schwindel und Paralyse. Bereits nach kurzer Einwirkung kann es zur Schädigung von Leber, Lunge, des Herz-Kreislaufsystems bis hin zum Kreislaufkollaps, des Magen- Darm-Traktes sowie der Nieren kommen.  
(<http://gifte.de/Chemikalien/o-Phenylphenol.htm>).

**7.4.2.2 Gesetze und Industriestandards**

o- Phenylphenol: In der EU REACH wird o- Phenylphenol im Anhang XVII geführt.

Die ChemRRV der Schweiz bezieht sich auf die Chemikalienverbotsverordnung der EU (s.o.). Darüber hinaus gelten in allen Staaten der EU die EU REACH und andere einschlägige Verordnungen. In den hier weniger relevanten Lebensmittel- und Kosmetikverordnungen der EU und ihrer Staaten gelten sehr niedrige Grenzwerte für o- Phenylphenol.

Der Global Organic Textile Standard nennt einen Grenzwert. Der IVN Naturleder schließt einen Einsatz von chemischen Konservierern gänzlich aus. Es sind nur Kühlung und das Einsalzen zugelassen. Der Oeko- Tex 100 führt Konservierungsstoffe nicht auf. In der SIN- Liste der NGOs wird die Substanz nicht geführt.

Referenzwerte für o-Phenylphenol

REACH/SVHC	0.1%^^
EU SpielzeugR	-
EU WasserrR	-
GHS	-
SIN	-
GOTS (Extrakt)	1.0 mg/kg
IVN	100 mg/kg
OEKOTex	100 mg/kg
ChemRRV CH	-
SpielzeugR Ch	30 mg/kg~~

AzofarbstV AT	--
BedarfsgV D	0.3 %^^
<b>SG Label D</b>	<b>100 mg/kg (50 mg/kg für Kinder)</b>
RAL Schuhe D	0,1% (1000 mg/kg)
6 Staaten = EU REACH	0.1%
<b>EcoAid</b>	<b>50 mg/kg</b>

**7.4.3 PCMC (Chlorkresol)**

Weitere Namen: (p- Chlor- m- Kresol, 4-Chlor- 3- Methylphenol, Kurzname: Chlorkresol) CAS 59-50-7. PCMC (auch Chlorkresol) findet trotz seiner allergieauslösenden Eigenschaften weiterhin in zahlreichen Desinfektionsmitteln Verwendung. Es wird auch zur Konservierung von Leder eingesetzt. In deiner Studie wurde der Stoff auch in Kinderschuhen gefunden ([www.kinderfuesse.com/pdf/oeko-test/pdf](http://www.kinderfuesse.com/pdf/oeko-test/pdf)).

PCMC wird in der Lederkonservierung häufig als Ersatz für das 1989 verbotene PCP (Pentachlorphenol) eingesetzt. Es wirkt auf die Haut und Schleimhaut reizend, ist sensibilisierend und geruchsintensiv.

- LD 50 (Kaninchen) oral: 1830mg/kg
- R21/22: Gesundheitsschädlich bei Berührung der Haut und bei Verschlucken
- R41: Gefahr emster Augenschäden
- R43: Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich



R50: Sehr giftig für Wasserorganismen  
R39/23/24/25: Giftig, ernste Gefahr irreversibler Schäden durch Einatmen,, Verschlucken und Berührung der Haut  
R11: Leicht entzündlich  
R50/53: Schädlich für Wasserorganismen  
S26: Abwaschen und Arzt aufsuchen  
S36/37/39: Schutzanzug, -handschuhe. – brille tragen  
S61: Freisetzung in Umwelt vermeiden  
S16: Von Zündquellen fernhalten  
S7: Behälter dicht verschlossen halten  
([http://www.chemicalbook.com/ChemicalProductProperty\\_DE\\_CB5703115.htm](http://www.chemicalbook.com/ChemicalProductProperty_DE_CB5703115.htm)). Unfallmann-Begutachtungen der Folgen von Arbeitsplatzunfällen, Springer Vlg.).

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken  
H312 Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt  
H317 kann allergische Reaktionen verursachen  
R41 Gefahr sehr ernster Augenschäden  
R50 Sehr giftig für Wasserorganismen besonders auch Fische  
P310 Sofort Giftinformationszentrum und Arzt anrufen  
P501 Durch Fachfirma zu entsorgen  
Chlorkresol darf nicht in die Umwelt, Luft oder Abwasser, gelangen.

Vergiftungssymptome können bis zu 48 Stunden nach dem Kontakt auftreten. Im Umgang sollten mindestens Handschuhe und Schutzbrille getragen werden. Kann sich in die gefährlichen Gase Chlorwasserstoff und Kohlenmonoxid zersetzen.

Angaben nach Sicherheitsdatenblatt Chlorkresol Carlo Erba Reagents. Stand 03.07.2011.

#### 7.4.3.1 Gesetze und Industriestandards

Die kanadische Arbeitsplatzrichtlinie WHMIS stuft es als toxisch der mittleren Stufe ein.

In der EU wird der Stoff in den Regelwerken für Biozide erfasst. Nach der EU ChemikalienverbotsV 76/769/EWG ist Chlorkresol ein Problemstoff, aber nicht verboten. Auf diese bezieht sich auch die Schweizer ChemRRV. Nach der Deutschen Arbeitsplatzrichtlinie ist es am Arbeitsplatz in der Luft in die internationale Kategorie IIB eingeordnet, meldepflichtig, aber aufgrund geringer Datenlage ohne Grenzwert.

Nach IVN Naturleder darf es nicht eingesetzt werden. Beim Global Organic Textile Standard GOTS könnte man es unter die untersagten Chlorphenole einordnen. In den anderen Textilstandards findet es wie andere Konservierer keine Erwähnung.

#### 7.4.4 Dimethylfumarat (DMF)

DMF wurde im Rahmen der Voruntersuchung dieses Testprogramms untersucht. DMF wird als Biozid gegen Schimmelpilze in Bekleidung, Schuhen und Möbeln eingesetzt. Es ist seit 1998 für Anwendung in der EU verboten und als gesundheitsschädlich und hautsensibilisierend eingestuft. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) berichtete Anfang 2010 über in die EU importierte Lederwaren (darunter Schuhe), in denen DMF als Konservierungsmittel zugesetzt oder beigefügt worden war, durch das es bei einer „erheblichen Anzahl“ von Verbrauchern, die mit den Produkten in Berührung kamen, zu „äußerst schwerwiegenden allergischen Reaktionen“ in Form von schwerem Juckreiz,



Hautentzündungen und Atemnot kam<sup>82</sup> (BfR 2010). Die EU Kommission hat daraufhin 2009 eine Entscheidung erlassen, dass DMF-haltige Produkte nicht mehr in Verkehr oder auf den Markt gebracht werden dürfen<sup>83</sup>. In Deutschland trat die Entscheidung im Mai letzten Jahres in Kraft. DMF wird den Lederwaren überwiegend in kleinen Säckchen („sachets“) zusammen mit Trockenmitteln beigefügt, kann aber auch direkt auf das Leder aufgetragen werden. Den neuen Regelungen entsprechend sind diese Produkte nicht mehr vermarktungsfähig und Überwachungsbehörden können ggf. Rückrufaktionen anordnen.

#### 7.4.5 Organozinnverbindungen

Diese Stoffgruppe wurde im Rahmen dieses Reports in einigen Pelzproben untersucht.

Organozinnverbindungen sind metallorganische Verbindungen mit einer oder mehrerer Zinn- Kohlenstoff- Bindungen. Sie werden als Biozide, Holzschutzmittel, Kunststoffadditive und Katalysatoren eingesetzt. In Bioziden kommen etwa 7000 t jährlich zum Einsatz. Ihr Einsatz ist rückläufig, da sie nicht mehr in Antifouling-Anstrichen bei Schiffen eingesetzt werden dürfen. Sie werden in Bedarfsgegenständen wie Spielzeug und Textilien, Sandalen oder Backpapier gefunden und sind in der Umwelt weit verbreitet, so im Meerwasser oder Hausstaub. Monobutylzinn wird bislang in Holzschutzmitteln, Pflanzenschutzmitteln und zur Konservierung eingesetzt (<http://umweltdaten.de/publikationen/fpdf-1/2245.pdf>).

##### 7.4.5.1 Toxizität und Umwelt

Monobutylzinn (MBT Butylzinn 3+) CAS Nr. 78763-54-9, Subkategorie C (GHS): Leicht entzündlich (Symbol Flamme) wird wie folgt beschrieben:

R43: Sensibilisierung bei Hautkontakt

R37: Reizt die Atmungsorgane

R52/53: Schädlich für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung

Butylzinnhydroxid

R20/21/22: Sehr giftig bei Einatmen, Verschlucken oder Hautberührung

R36/37/38: Reizt Augen, Atmungsorgane und Haut

Butylzinntrichlorid

H314: Verursacht schwere Ätzungen und Augenschäden

H335: Reizt die Atemwege

H412: Schädlich für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung

Desweiteren schädigen die Monobutylzinns-substanzen Leber, Galle und Niere sowie die Entwicklung von Föten.

LD 50 (Daphnien/Fische): 30-40 mg/l, chronische Wirkung von Monobutylzinntrichlorid auf Daphnien ab 16 µg/l.

Die Monobutylzinnverbindungen reichern sich in der Nahrungskette an. Bei Ratten wurde eine Beeinträchtigung der Föten ab 900 mg/kg bei täglicher Gabe ins Futter des Muttertieres festgestellt. Ein humantoxischer begründeter Schwellenwert liegt für die Monobutylzinns-substanzen nicht vor. Für Monobutylzinnverbindungen liegen keine europäischen Werte zum Schutz des Trinkwassers vor. Das Deutsche Umweltbundesamt empfiehlt einen Wert von 0,3 µg/l. (L25\_db\_Monobutylzinn\_Datenblatt\_UQN-Vorschlag\_100315.doc).

<sup>82</sup> BfR 2010: 2. Sitzung des Ausschusses „Textilien und Leder“ der BfR-Kommission Bedarfsgegenstände, Bundesinstitut für Risikobewertung, Protokoll vom 19. Januar 2010

<sup>83</sup> [http://ec.europa.eu/belgium/news/090430\\_consumers\\_de.htm](http://ec.europa.eu/belgium/news/090430_consumers_de.htm)



TBT (Tributylzinn, CAS-Nr. 56-35-9) und TPT (Triphenylzinn) haben sich in den letzten Jahren für Menschen und Tiere als äußerst giftig erwiesen. Hierbei stehen besonders die Schädigung des Immunsystems, der Fortpflanzung und des Kindes im Mutterleib im Vordergrund. Da die immunschädigende Wirkung der einzelnen Vertreter auf einem ähnlichen Wirkmechanismus beruht, ist bei der gleichzeitigen Belastung mit beiden Chemikalien eine Addition der Wirkungen wahrscheinlich. Organozinnverbindungen werden in einer großen Zahl von Gebrauchsgegenständen eingesetzt. In einer Expositionsabschätzung gelangt das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) zu dem Ergebnis, dass einige verbrauchernahe Produkte so hohe Mengen an zinnorganischen Verbindungen freisetzen könnten, dass die täglich tolerierbare Aufnahmemenge unter worst-case-Bedingungen schon durch diese Produkte in hohem Maße ausgeschöpft würden. Da Verbraucher mit zinnorganischen Verbindungen nicht nur über verbrauchernahe Produkte in Kontakt kämen, sondern auch über Lebensmittel und die Umwelt, resultiere insgesamt eine hohe Belastung<sup>84</sup>. Als Umweltschadstoffe sind Organozinnverbindungen beispielsweise durch die verzwitternde Wirkung bei marinen Wellhornschnecken bekannt geworden, die hierdurch irreversibel unfruchtbar wurden und die Bestände stark einbrachen. Zudem sind die Stoffe persistent; TBT ist weltweit seit 2003 für Antifouling-Schiffsanstriche verboten. In der Endocrine Disruptor List der EU sind Tributylzinnoxid und Triphenylzinn in die höchste Kategorie (1) also hormonell aktiv eingestuft.

#### 7.4.5.2 Gesetze und Industriestandards

Nach der Europäischen GefahrstoffV 67/548/ EWG ist Monobutylzinn in Anhang I gelistet. Seit 09/2006 darf der Stoff wie alle anderen Organozinnverbindungen in der EU nicht mehr in Bioziden eingesetzt werden.

Die Schweizer ChemRRV bezieht sich ebenfalls auf diese EU Richtlinie EU 67/548/EWG. Hierauf bezieht sich auch die Schweizer Spielzeug-Verordnung, wie auch auf die Richtlinie 1199/45 EG als Rechtsvorschrift zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung gefährlicher Zubereitungen. Die General Product Safety Regulation Großbritanniens bezieht sich auf die Richtlinie 2001/95/ EC zur Produktsicherheit und als Grundlage des EU Chemikalienwarnsystems RAPEX. Das Deutsche Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände und Lebensmittelgesetzbuch LFGB hat nach §30 als Grenzwert für Organozinnverbindungen in Summe einen Grenzwert von 0.1 µg/kg Körpergewicht pro Tag in der Aufnahme durch den Menschen festgelegt.

Im Textilstandard GOTS wird der Einsatz aller zinnorganischen Stoffe untersagt, dezidiert auch Monobutylzinn (MBT). Der Standard der Firmengruppe Embraco lässt MBT mit 0.1%

---

<sup>84</sup> „BfR und UBA empfehlen, den Einsatz von Organozinnverbindungen in Verbraucherprodukten weiter zu begrenzen.“ Aktualisierte gemeinsame Stellungnahme Nr. 032/2008 des Umweltbundesamtes und des Bundesinstitutes für Risikobewertung vom 05. Februar 2008; aktualisiert am 29.5.2008 und am 18.11.2008.



(1000 ppm) in seinen Produkten zu. Der Oekotex- Standard untersagt alle zinnorganischen Substanzen, außer MBT. Der IVN Naturtextil beruft sich auf die EU 67/548/EWG.

Der deutsche TÜV Rheinland hat auf Vorschlag von Öko- Test einen Grenzwert von MBT in Spielzeug von 1 mg/kg definiert. Diesen Wert hat auch das SG-Zeichen für Schadstoffgeprüfte Lederprodukte übernommen, ebenso die RAL- ZU- 155 Schuhe, die Organozinnverbindungen im Einsatz ganz untersagt. Die RAL- ZU- 154 Textilien lässt pro zinnorganische Einzelsubstanz 1 mg/kg zu, bei Tributylzinn jedoch nur 0.25 mg/kg. Bei Kleinkindern soll die tägliche Aufnahme von Organozinnverbindungen 10% nicht überschreiten.

Referenzwerte für Monobutylzinn (MBT):

REACH/SVHC	-*
EU SpielzeugR	(1.2 mg/kg)+
EU WasserrR	prioritär
GHS	-
SIN	-
GOTS	0.1 mg/kg
IVN	1 mg/kg
OEKOTex	-
ChemRRV CH	-

SpielzeugR Ch	-
AzofarbstV AT	-
BedarfsgV D	-**
<b>SG Label D</b>	<b>1 mg/kg</b>
<b>RAL Schuhe D, Blauer Engel</b>	<b>1 mg/kg</b>
RAL Textil D	1mg/kg
6 Staaten = EU Richtlinien	-*
COTANCE	-^^
EcoAid	<b>0,1 mg/kg</b>

6 Staaten: Österreich, Rumänien, Bulgarien, Niederlande, UK, Deutschland. GW= Grenzwert, RW= Richtwert, -= liegt nicht vor, 1%= 1000 mg/kg, \* gelistet, sieht zudem nach EU GefahrstoffV. Bes. Vorschriften im Umgang vor, \*\*nach Deutschem Lebensmittel- Bedarfsgegenstände LFGB 0.1 µg/kg Körpergewicht/Tag,\* Nach EU 2002/72/EG Gesamtmigrationswert für Materialien im Kontakt mit Lebensmittel. Nach der SpielzeugR ist der Einsatz von Organozinnstoffen verboten), ^^orientiert sich an REACH/SVHC (s.o.)

### 7.4.5.3 TCMTB 2-(Thiocyanomethylthio)benzthiazol

TCMTB, CAS-Nr. 21564-17-0 wird in der Leder- und Pelzindustrie zur Konservierung eingesetzt. Es ist in der EU als Gefahrstoff wie folgt eingestuft: „Lebensgefahr bei Einatmen, gesundheitsschädlich bei Verschlucken, verursacht schwere Augenreizung, verursacht Hautreizungen, kann allergische Hautreaktionen verursachen, sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung“. Die amerikanische Umweltbehörde EPA hat es als „möglicherweise krebserzeugend“ bewertet. Ein Metabolit von TCMTB wurde in europäischen Fließgewässern gefunden<sup>85</sup>.

## 7.5 Sonstige Stoffgruppen

### 7.5.1 AOX (Absorbierbare organisch gebundene Halogene)

Diese Stoffgruppe wurde im Rahmen dieses Reports in Pelzproben untersucht.

<sup>85</sup> Larisa et al.: A Wood Preservative Metabolite in River Water, Environ Sci & Pollut Res 12 (1) 8– 9 (2005)



AOX steht als Sammelbegriff für eine große Gruppe von aromatischen und aliphatischen halogenierten organischen Substanzen, die aufgrund ihrer Zahl und sich auch verändernden Zusammensetzung nicht aufgeführt werden kann. Sie reicht von hochtoxischen Furanen bis zu nicht toxischen jodierten pharmazeutischen Substanzen. Sie werden als Sammelparameter analysiert, wobei einige wie z.B. Chlorbenzol oder Chloressigsäure kaum erfasst werden. D.h., es können sogar noch mehr halogenierte Substanzen in der Probe sein, als gemessen werden. Die meisten AOX sind schwer abbaubar und reichern sich in Sedimenten aber auch dem Organismus an. AOX spielen bei der Beurteilung der Wasserqualität eine zentrale Rolle.

AOX-Werte wurden in Rahmen der durchgeführten Tests bestimmt um Hinweise auf mögliche hohe Belastungen der Pelzartikel mit halogenierten organischen Stoffen zu erhalten. In solchen Fällen wären ggf. Folgeuntersuchung zur Identifizierung der genauen Ursachen angezeigt.

#### **7.5.1.1 Verwendung**

AOX entstehen in der Regel in industriellen Prozessen, besonders in chemischen Betrieben als Verunreinigung und Emission. Insbesondere hatte in der Vergangenheit die Papier- und Zellstoffindustrie zur Verunreinigung von Gewässern durch die Chlorbleiche beigetragen. AOX entstehen auch bei Hochtemperaturprozessen und in der Müllverbrennung. AOX gelangen in hohem Maße mit Klärschlämmen auf die Felder. Ihr Gehalt darf deswegen nicht 500 mg/kg Trockenmasse überschreiten.

AOX-Befunde können auch durch halogenierte Chemikalien ausgelöst werden, die Produkten zugesetzt wurden. Dazu gehören chlorierte Lösemittel, Desinfektions- und Reinigungsmittel, Farbstoffe u.a.. AOX sind in geringen Konzentrationen allgegenwärtig und finden sich im Bereich von bis zu 0.1 mg/l sogar im Regen. [www.umweltdatenbank.de](http://www.umweltdatenbank.de)

#### **7.5.1.2 Toxikologie und Umwelt**

Die Bandbreite der Toxizität von AOX reicht, bezogen auf Einzelstoffe, von ungiftig bis zu extrem toxisch, wie z.B. Dioxin, das von Chlorakne bis zum Tod vielfältige Schädigungen im menschlichen Organismus verursachen kann. Generell zählen die Organhalogenverbindungen zu den Umweltchemikalien mit besonders hoher toxischer Relevanz. Die Einführung von Halogenen in eine organische Substanz erhöht der Lipophilie und biologische Aktivität und damit ihr toxisches Potenzial. Sie neigen in der Regel zur Akkumulation in der Nahrungskette. Sie werden meist nur langsam mikrobiologisch abgebaut. Von besonderer ökotoxikologischer Bedeutung sind die halogenorganischen Pestizide, bei denen Persistenz, Akkumulationsneigung und Toxizität zusammenfallen und die bestimmungsgemäß in die Umwelt ausgebracht werden. Viele halogenierten Organika sind zudem mutagen oder kanzerogen. Halogenorganische Verbindungen stellen einen großen Teil der prioritären Verbindungen, für die nach der EU Wasserrahmenrichtlinie Umweltqualitätsnormen aufzustellen sind. 1990 wurde der Sammelparameter AOX in Deutschland in die Liste der Schadstoffparameter nach §3 des Abwasserabgabengesetzes



aufgenommen. Die meisten Angaben in diesem Abschnitt stammen aus [www.hlug.de/fileadmin/dokumente/wasser/.../AOX.pdf](http://www.hlug.de/fileadmin/dokumente/wasser/.../AOX.pdf).

### 7.5.1.3 Gesetze und Industriestandards

Zahlreiche halogenierte Einzelsubstanzen befinden sich auf den RAPEX/GHS-Listen der EU. In der Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG der EU sind organohalogene Verbindungen als einer von 12 Gruppenparametern aufgeführt, für die Emissionsgrenzen gelten und die sukzessive zurückzufahren sind. 0,2 mg/l gelten bereits als stark belastet.

Nach dem Deutschen Abwasserabgabengesetz müssen ab der Einleitung von 0.1 mg/l Abgaben entrichtet werden. Die Deutsche Trinkwasserverordnung nennt einen Grenzwert von 0.01 mg/l.

Diverse Einzelsubstanzen finden sich auch besonders auf der A-Liste der Holländischen Wjziging Arbeidsomstandinghedenregeling von 2006 mit den entsprechenden Grenzwerten für die Emission am Arbeitsplatz, die bei den einzelnen Substanzen z.T. bei einem tausendstel mg/m<sup>3</sup> liegen. Nach der Schweizer ChemRR – Verordnung dürfen halogenierte organische Verbindungen nicht in den Verkehr gebracht werden, besonders auch bei der Produktion von Lederwaren.

Die Deutsche Gefahrstoffverordnung von 2010 nennt einige verbotene und einige stark in der Anwendung eingeschränkte halogenierte organische Substanzen.

GOTS (Global Organic Textile Standard) legt für AOX einen Richtwert fest. Der IVN- Int. Verb. Naturtextilien lässt halogenierte organische Substanzen grundsätzlich nicht zur Anwendung zu und ist damit in dieser Hinsicht der strengste Industriestandard. Zahlreiche Chlororganika finden sich auf der SIN-Liste der NGOs. Die RAL- ZU- 154 Textil (Siegel „Blauer Engel“) untersagt Chlorbleichmittel und halogenierte Carrier. Die RAL- ZU- 155 Schuhe untersagt chlorierte Benzole und Toluole und nennt einen Grenzwert. Deutsche SG- Zeichen für Lederprodukte nennt ebenfalls einen Summengrenzwert und lässt als Einzelsubstanz Pentachlorphenol (PCP) mit einem Grenzwert von 0.5 . mg/kg zu.

Referenzwerte für AOX (Absorbierbare organisch gebundene Halogene), Organochlor-Summenwert:

REACH/SVHC	-
EU SpielzeugR	-
EU WasserrR	0.2 mg/l
GHS	(250 ppm+)
SIN	++
<b>GOTS</b>	<b>5mg/kg</b>
IVN	1
OEKOTex	-
ChemRRV CH	^

SpielzeugR Ch	-
AzofarbstV AT	-
BedarfsgV D	^^
SG Label D	-
RAL Schuhe D	-
RAL Textil D	5 mg/kg
6 Staaten = EU REACH	-
COTANCE	-
<b>EcoAid</b>	<b>5 mg/kg</b>

6 Staaten: Österreich, Rumänien, Bulgarien, Niederlande, UK, Deutschland. -= liegt nicht vor, + Richtwert UNEP für Textilfasern, ++ nennt div. Einzelne AOX und fordert deren Verbot/Ersatz, ^ nennt nur einen sehr



hohen Richtwert für Kompost, ^^ nennt einige AOX- Substanzen ohne GW- Angabe, zudem darf AOX nicht in Herstellung auftreten und in das Abwassergelangen.

### 7.5.2 Chlorparaffine

Diese Stoffgruppe wurde im Rahmen dieses Reports in Pelzproben untersucht.

Kurzkettige (SCCP): CAS Nr. 85535-84-8, mittelkettige (MCCP): 85535-85-9, langkettige (LCCP): 85535-86-0. Die Chlorparaffine sind eine umstrittene Chemikaliengruppe, als sie relativ willkürlich in drei Gruppen, kurzkettige (SCCP), mittelkettige (MCCP) und langkettige (LCCP) unterteilt wurden und lange Zeit behauptet wurde, nur die kurzkettigen seien in höherem Maße toxisch und z.B. Krebs erregend. Neuerdings hat man auch eine hohe Toxizität bei den längerkettigen Chlorparaffinen festgestellt. Der Umweltausschuss des Deutschen Bundestages hat nach Auswertung von Untersuchungen festgestellt, dass eine Unterteilung in diese drei Gruppen nicht haltbar ist.

#### 7.5.2.1 Verwendung

Chlorparaffine sind Stoffgemische die durch Chlorieren von Paraffinen mit Kohlenstoffketten zwischen C<sub>10</sub> und C<sub>38</sub> und einem Chorgehalt zwischen 30 (10) und 72% hergestellt werden (Mittelwert 35%). Sie sind chemikalien- und lichtbeständig, vergleichsweise wenig flüchtig und schwer entflammbar (ab 200°C) und werden unterteilt aufgrund ihrer Kettenlänge in kurzkettige (C<sub>10</sub>–13), mittelkettige (C<sub>14</sub>–17) und langkettige Chlorparaffine (C<sub>>17</sub>). Chlorparaffine werden als Weichmacher eingesetzt u.a. in Kunststoffen (PVC), Lacken und Beschichtungen, wasserfesten Imprägnierungen, in Dichtmassen und Kitten sowie als flammhemmender Zusatz in Textilien, Kunststoffen und Gummi und als Fettungsersatzmittel für Leder und Pelzwaren. Bei letzteren kommen, hauptsächlich noch außerhalb Europas, vor allem kurzkettige Chlorparaffine zum Einsatz, möglicherweise aber auch kurze mittelkettige Vertreter, wie sie schon nach dem Report „Gift im Pelz“, 2010 gefunden wurden.<sup>86</sup>

#### 7.5.2.2 Toxizität und Umwelt

- Kurzkettige Chlorparaffine (SCCP)

Kurzkettige Chlorparaffine besitzen eine hohe chronische Toxizität für aquatische Organismen (Daphnien, Algen, Fische) und sind als umweltgefährlich eingestuft. Sie gelten als Krebs erzeugend (Kat. 2). Die Stoffgruppe der SCCP wird als „Arbeitsstoffe mit begründetem Verdacht auf krebserregendes Potenzial“ gekennzeichnet. Sie sind persistent, gut fettlöslich und reichern sich in der Nahrungskette an.

- Mittelkettige Chlorparaffine (MCCP)

MCCP sind schwer abbaubar im OECD Screening Test, persistent in der Umwelt, stark bioakkumulierend im Fischtest (BCF>1000). Sie reichern sich in Fettgewebe, Nieren und Leber an. MCCPs wirken sehr giftig auf aquatische Organismen (R50)

<sup>86</sup> <http://www.gaea-umweltconsulting.de/service/.../chlorparaffine/index.html>, Handbuch für Umwelt, 6. Aufl. 2006).



In der EU liegt ein Entwurf zur Risikobewertung (RA MCCP 03) von MCCPs vor. Eine ähnliche Einstufung wie bei den SCCPs erscheint demnach gerechtfertigt.

Gefahrenhinweise:

R64: Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen.

R66: Wiederholter Kontakt verursachte Ekzeme

Umwelt: N: Gefährlich für die Umwelt

R50/53: Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern langfristig schädliche Wirkung haben  
MCCPs müssen wie alle CCPs als Sondermüll entsorgt werden.<sup>87</sup>

- Langkettige Chlorparaffine (LCCP)

Der Deutsche Bundestag hat schon 2001 die EU zu einer verstärkten Untersuchung von MCCP und LCCP aufgefordert. Die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung hat auch LCCPs in ihre Gefahrstoffliste des BGIA-Reports 2009 aufgenommen, diese fußt auf der GHS-Liste der UN. Grundsätzlich sind, durch den Produktionsprozess bedingt, LCCPs mit den als stärker toxisch geltenden SCCPs verunreinigt. [www.rhassas.eu/svhcdienstinfo.php](http://www.rhassas.eu/svhcdienstinfo.php).

### 7.5.2.3 Gesetze und Industriestandards

Die Verordnungen der EU und Einzelstaaten sowie die Industriestandards in Europa gelten überwiegend für kurzkettige Chlorparaffine. Die GHS-Liste führt alle drei Chlorparaffin-Gruppen, es müssen also Sicherheitsdatenblätter erstellt werden. REACH nennt als besonders Besorgnis erregenden Substanzen die SCCPs, v.a. da diese als PTB (persistent, tioxig, bioacumulative) angesehen werden. Nach REACH-VO E1907/2006) dürfen als Fettersatz CCPs teilweise noch mit bis zu 10.000mg/kg eingesetzt werden.

Kurzkettige SCCP sind nach der Schweizer ChemRRV in der Anwendung untersagt, seit 2005 ist ihre Einfuhr in die Schweiz verboten.

Der Oeko-Tex Standard 100 führt die SCCPs mit einem Grenzwert auf.

Der IVN Naturtextil, verbunden mit dem IVN Naturleder, führt nur SCCPs mit einem Grenzwert auf, untersagt aber alle Stoffe, die kanzerogen, mutagen oder embryoschädigend sind, nicht oder kaum biologisch abbaubar sind oder sich in der Muttermilch oder Geweben anreichern. Die SIN-Liste (substitute it now) führt kurzkettige Chlorparaffine. Die Deutsche RAL- ZU- 155 Schuhe untersagt kurzkettige Chlorparaffine bei der Herstellung, nennt aber dennoch einen erstaunlich hohen Grenzwert. Das Deutsche SG- Zeichen (Schadstoffgeprüfte Lederprodukte) nennt SCCPs dezidiert als unzulässig und legt einen Richtwert von 1000 mg/kg fest.

Referenzwerte für kurzkettige Chlorparaffine (SCCP). Diese Referenzwerte werden im Rahmen dieses Reports auch auf mittelkettige Chlorparaffine angewandt:

<sup>87</sup> [www.toxcenter.de/stoff-infos/C/Chlorparaffine.pdf](http://www.toxcenter.de/stoff-infos/C/Chlorparaffine.pdf), [www.schadstoffberatung.de/chlorpar.htm](http://www.schadstoffberatung.de/chlorpar.htm)



REACH/SV HC	+
EU SpielzeugR	-
EU WasserrR	.*
GHS	-
SIN	-
GOTS	-
IVN	100 mg/kg**
OEKOTex	
ChemRRV CH	-
SpielzeugR Ch	++
AzofarbstV AT	-

BedarfsgV D	-
SG Label D	1000 mg/kg++
RAL Schuhe D	1000mg/kg
RAL Textil D	-
6 Staaten = EU REACH COTANCE	-+ -
<b>EcoAid</b>	<b>100 g/kg (alle Chlorparaffine)</b>

6 Staaten: Österreich, Rumänien, Bulgarien, Niederlande, UK, Deutschland. GW= Grenzwert, RW= Richtwert, -= liegt nicht vor, 1%= 1000 mg/kg, \* stark giftig für Wasserorganismen nach EU 1272/2008/EG, minderungsbedürftig in Oberflächengewässern nach EU 793/93/ EWG AltstoffV, \*\* kurzketzige CP, + Bisher nur kurzketzige Chlorparaffinen SVHC- Liste, von Norwegen bei EU EFTA zum Verbot angemeldet, ++ Summenrichtwert

### 7.5.3 Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Diese Stoffgruppe wurde im Rahmen dieses Reports in Pelzproben untersucht.

#### 7.5.3.1 Verwendung:

Bei den PAK handelt es sich um Stoffgemische aus mehreren hundert Einzelstoffen mit ähnlicher Grundstruktur, d.h. mindestens zwei organisch verbundenen Ringsystemen. PAK kommen als wesentliche Inhaltsstoffe von Steinkohleteerölprodukten wie Asphaltprodukten oder Teerölen vor und sind Bestandteile fossiler Brennstoffe (Mineralöle, Kohle). Darüber hinaus entstehen PAK immer, wenn organisches Material im Sauerstoffunterschuss auf hohe Temperaturen (mind. 400 bis 1.500 °C) erhitzt wird. Sie können in verschiedenen verbrauchernahen Produkten auftreten (z.B. Werkzeug-, Fahrradgriffe, Schuhe) wenn z.B. bestimmte Weichmacheröle oder Ruß bei der Herstellung zur Anwendung kommen. Einige der PAK sind als krebserregend erkannt worden. Dies gilt besonders für den direkten Hautkontakt, aber auch für die inhalative Aufnahme. Geringe PAK-Belastungen finden sich vermutlich in den meisten Materialien, da PAK aufgrund von Verbrennungsvorgängen ubiquitär vorkommen. Im Hausstaub von Wohnräumen werden in der Summe bis zu 4 mg/kg (Nichtraucherhaushalt) bzw. 10 mg/kg PAK (Raucherhaushalt) nachgewiesen. (Die Welt der Polyzyklischen Aromaten, Lehmanns Media 2007 In der



vorliegenden Studie wurden acht verschiedene PAK gefunden, davon vier in erwähnenswerten Konzentrationen: Naphtalin, Phenantren, Fluoranthen und Pyren.

### 7.5.3.2 Toxizität und Umwelt

Naphtalin CAS Nr. 91-20-3 riecht nach Mottenpulver, ist schwer löslich und wird wie folgt beschrieben:

Vermutlich kanzerogen. Die Raumlufthöchstkonzentration soll 50 mg/m<sup>3</sup> nicht überschreiten.

Wassergefährdungsklasse 3.

R: 22-50/53 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken, sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern langfristig schädliche Wirkung haben.

S: 1/2-36/37-46-60-61 Unsachgemäßen Gebrauch vermeiden, geeignete Schutzkleidung tragen, bei Verschlucken Arzt aufsuchen, als gefährlicher Abfall zu entsorgen, Freisetzung in die Umwelt vermeiden (Prioritäre Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie, Datenblatt Nr. 28: PAK).

Phenatren CAS Nr. 85-01-8:

R 38: Reizend (= Xi), ärztliche Hilfe hinzuziehen

P280: Schutzkleidung, Gesichtsschutz tragen

Bei Bränden sind Pressluftatemgeräte zu tragen. Staub und Aerosolbildung vermeiden.

MAK, Maximale Arbeitsplatzkonzentration Abschnitt III: Potenziell krebserregend (Sicherheitsdatenblatt Carlo Erba Reagents: Phenantren).

Fluoranthen CAS Nr. 206-44-0:

Nach Wasserrahmenrichtlinie der EU ein prioritärer Stoff, Wassergefährdungsklasse 2 (mittlere). Geruchlos, unlöslich, schwer abbaubar, hoher Akkumulationswert aller PAK in Sedimenten und Wasserorganismen (1700 Fische, 10.000 Schnecken).

LD 50 Ratte: 16 g/kg, LD 50 Blauer Sonnenbarsch: 4 mg/l

R 21/22-68: Gesundheitsschädlich bei Berühren der Haut und Verschlucken, irreversible Schäden möglich

S 22-24/25-36/37: Staub nicht einatmen, Berührung mit der Haut und Augen vermeiden, geeignete Schutzkleidung tragen

(Prioritäre Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie, Datenblatt Nr. 28: PAK)

Pyren CAS Nr. 129-00-0:

Pyren ist photosensibilisierend und phototoxisch. Karzinogenität Gruppe 3 (nicht klassifizierbar). Mittlere Wassergefährdungsklasse (2). Wie alle PAK unterliegt es dem POPs-UN/ECE Protokoll mit der Verpflichtung zu jährlicher Reduzierung.

R50/53: Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern langfristig schädliche Wirkung haben

Nach USA Wasserqualitätsindex darf es im Wasser für Konsumfische 0,83 mg/l nicht überschreiten. Es gilt als schwer biologisch abbaubar. Sehr hoher Akkumulationswert, in Muschel bis 38000 fach, in Fischen bis 98000-fach (Lawa Expertenkreis „Stoffe“, Stoffdatenblatt: Pyren).

### 7.5.3.3 Gesetze und Industriestandards

Auf EU- Ebene, und das trifft für viele Mitgliedstaaten wie auch Deutschland zu, existieren keine verbindlichen Grenzwerte für PAK in Produkten. Lediglich für Autoreifen gilt ein EU-Grenzwert von 10 mg/kg für krebserzeugende PAK. Bei der EU liegt ein Grenzwertvorschlag Deutschlands vor, der 0,2 mg/kg vorsieht. Zudem soll ein reguläres Beschränkungsverfahren und eine neue Risikoanalyse durchgeführt werden. Das Deutsche Umweltbundesamt arbeitet zudem daran, PAK im Rahmen der Europäischen Chemikalienverordnung REACH als besonders besorgniserregende Stoffgruppe in die SVHC-Liste aufnehmen zu lassen. Ebenso werden Kennzeichnungs- und Informationspflicht für Verbraucher eingefordert. Auch die EU-Spielzeugrichtlinie soll in diesem Sinne neu formuliert werden. Die EU-Kommission hat eine Novellierung angekündigt (<http://www.umweltbundesamt.de/chemikalien/pak/index.htm>).



Referenzwerte für Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

REACH/SVHC	(100mg/kg)* (1 mg/kg)*
EU SpielzeugR	1 mg/kg <sup>o</sup>
EU WasserrR	0.2 µg/l <sup>oo</sup>
GHS	ja
SIN	+++
GOTS	10mg/kg <sup>88</sup> 1 mg/kg für Einzelverbindungen
IVN	5 mg/kg (16 PAK nach EPA), 0,2 mg/kg für kanzerogene PAK der Kategorie K1B)
OEKOTex	10 mg/kg (Summe der PAK) 1 mg/kg (Benzo(a)pyren)
ChemRRV CH	4 mg/kg <sup>^^</sup>
SpielzeugR Ch	10 mg/kg <sup>#</sup>
AzofarbstV AT	-
BedarfsG D	=REACH/ SVHC
<b>SG Label D</b>	<b>10 mg/kg Summenwert, 1mg/kg** für<sup>89</sup></b>
RAL Schuhe D	- <sup>^</sup>
RAL Textil D	-
6 Staaten = EU REACH	= EU Richtl. (s.o)
COTANCE	nach REACH
<b>BfR (D)</b>	<b>0.2 mg/kg (kanzerogene PAK)+</b>
<b>EcoAid</b>	<b>5 mg/kg (Summenwert); 0,2 mg/kg für kanzerogene PAK</b>

6 Staaten: Österreich, Rumänien, Bulgarien, Niederlande, UK, Deutschland. GW= Grenzwert, RW= Richtwert, -= liegt nicht vor, 1‰= 1000 mg/kg, \* GW für Reifen Summenwert, \*\* Grenzwert für Benzo(a)pyren, der EU vorgeschlagener Wert des Deutschen Bundesamtes f. Risikobewertung, nennt einzelne PAK zum Verbot/Ersatz, ++für einzelne PAK Substanz, ^PAK im Hautkontakt max. 30 sec., ^^für Kompost, °ab 2013, °°nach 75/440/EWG OberflächenwasserR., # in Kosmetikspielzeug nach Richtlinie EU 76/768/EWG

### 7.5.4 DDT und Metaboliten

Dieser Stoff wurde im Rahmen dieses Reports in Pelzproben untersucht.

DDT (1.1-(4.4` - Dichlorphenyl)-2-2-2- trichlor- ethan)

<sup>88</sup> Summe von: Chrysen, Benzo[a]anthracen, Benzo[b]fluoranthene, Benzo[k]fluoranthene, Benzo[a]pyrene, Dibenz[a,h]anthracene, Naphthalin, Acenaphthylene, Acenaphthene, Fluorene, Phenanthrene, Anthracene, Fluoranthene, Pyrene, Indeno[1,2,3-cd]pyrene, Benzo[g,h,i]perylene.

<sup>89</sup> Nach US EPA gelistete 16 PAK: Naphthalin, Acenaphthylen, Acenaphthen, Fluoren, Phenanthren, Anthracen, Fluoranthen, Pyren, Benzo[a]anthracen, Chrysen, Benzo[b]fluoranthen, Benzo[k]fluoranthene, Benzo[a]pyren, Dibenz[a,h]anthracen, Benzo[g,h,i]perylene, Indeno[1,2,3-cd]pyren sowie 8 PAK nach Richtlinie 2005/69/EG: Benzo[a]pyren, Benzo[e]pyren, Benzo[a]anthracen, Chrysen, Benzo[b]fluoranthene, Benzo[j]fluoranthene, Benzo[k]fluoranthene, Dibenz[a, h]anthracen



CAS Nr. 50-29-3 (Derivate –s.u.- haben eigene CAS Nummern)

#### 7.5.4.1 Anwendung

DDT war Jahrzehnte lang das klassische Kontakt- und Fraßinsektizid und wurde weltweit großflächig besonders gegen die Anopheles-Mücke (Malaria) verwendet, aber auch in den gemäßigten Zonen im Agrarsektor und der Forstwirtschaft, z.B. gegen den Kartoffelkäfer oder Laubblätter fressende Spinner. Heute ist es weltweit nach der Stockholmer Konvention der Vereinten Nationen<sup>90</sup> verboten und darf nur in besonderen Situationen in einigen Ländern Afrikas und Asiens zur Bekämpfung der Malaria eingesetzt werden. 2005 wurden weltweit noch 6300 t/Jahr produziert, davon zwei Drittel in Indien und ein Drittel in China. Es gibt diverse Isomere und Metaboliten des DDT, davon kommen einige immer als Verunreinigen vor, wie das o,p'-DDT (CAS 789-02-06), das stark östrogene Wirkung hat. Ein Verbot des DDT erfolgte besonders wegen seiner umweltschädigenden Wirkung, es akkumuliert in Fettgeweben z.B. von Robben und zerstört die Eierschalen vieler Vogelarten, die dadurch vom Aussterben bedroht wurden (Taschenbuch der Chemie, Vlg. H. Deutsch, Thieme Chemistry: RömpOnline – Version 3.4.).

#### 7.5.4.2 Toxizität und Umwelt

DDT wirkt hauptsächlich auf das periphere Nervensystem, dadurch kommt es zu Übererregbarkeit bis zu Lähmungen. Nervenzellen „feuern“ unkontrolliert, Muskeln kontrahieren und erzeugen Tremor (Zittern). Es zerstört bei Insekten die Synapsen der Nervenenden, was zu deren langsamen Tod führt. Seit 1946 kennt man Resistenzen auf DDT. 1949 waren bereits in vielen Ländern Europas Stallfliegen bis zu 50% resistent. Dies gilt heute auch für die Malariamücke in Teilen Mexikos, Indiens und El Salvadors, in Afrika ist die Anopheles Mücke nach einer Stichprobe der UNEP 2007 zu 64% resistent. Beim Menschen war die höchste Dosis, bei der jemand überlebte, 285 mg/kg Körpergewicht. Die LD (Ratte, oral) liegt bei 25 mg/kg. Bei akuten Vergiftungen treten Zungentaubheit, Schwindel, Zuckungen der Gesichtsmuskeln, Krampfanfälle und Lähmungen auf. Die Kanzerogenität von DDT ist umstritten. DDD und DDE, die Abbauprodukte von DDT wirken teils toxischer als das DDT selbst. Bei Langzeitstudien an Ratten, Mäusen und Hamstern zeigten sich Tumore in Leber, Lunge und dem Lymphsystem. Die Halbwertszeit des Abbaus bzw. Ausscheidens von DDT aus dem menschlichen Körper beträgt ein Jahr. Eine gentoxische Wirkung wird vermutet, auch die Auslösung von vorzeitigen Wehen. DDT wirkt dem Östrogen ähnlich. Seine endokrine Wirkung gilt als Ursache von Reproduktionsstörungen bei verschiedenen Lebewesen, besonders Vögeln (Eierschalenverdünnung). Bei Personen, die mit DDT umgehen wurden zwischen 38 und 647 mg/kg DDT im Fettgewebe gefunden.

DDT wird in der Natur nur langsam abgebaut, sein Abbau erfolgt normalerweise zu den ebenfalls wieder sehr langlebigen DDEs (CAS 82413-20-5, 3424-82-6) und DDDs (CAS 53-

<sup>90</sup> <http://chm.pops.int/default.aspx>



19-0, 93952-1802). In der Atmosphäre wird es über große Strecken transportiert und gelangt über Regen wieder in den Boden oder Gewässer. DDT und seine Derivate sind lipophil und lagern sich demzufolge in Fettgewebe ein.

### 7.5.4.3 Gesetze und Industriestandards

Da DDT durch die Stockholmer Konvention weitgehend verboten ist, wird es kurioserweise in manchen Verordnungen und Standards gar nicht mehr dezidiert aufgeführt, so z.B. in der SIN- Liste der NGOs. Teils kann man aus Gesetzeswerken der EU und EU-Länder bzw. bei industriellen Standards ein Einsatzverbot aufgrund der Eigenschaften von DDT (z.B. bioakkumulativ, umweltschädlich, vermutete Kanzerogenität usw.) ableiten.

Die EU Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) EU sieht DDT bzgl. der Wassergefährdung als den gefährlichsten Stoff an.

Nach dem EU-Pestizidrecht ist DDT nicht zugelassen, nach REACH ist DDT zum Einsatz untersagt.

In den EU-Staaten gelten für DDT und seine Abkömmlingen die einschlägigen Verordnungen der EU und die Maßgaben der Stockholmer Konvention.

Nach der Deutschen Gefahrstoffverordnung von 2010 sind DDT und seine Derivate aufgrund ihrer Toxizität verboten. Nach der Schweizer ChemRRV ist DDT ohne irgendwelche Ausnahmen in der Herstellung und dem Import verboten, dasselbe gilt für seine Derivate DDE und DDD, die ausdrücklich genannt werden.

Nach den Textilstandards GOTS und IVN sind DDT und seine Derivate aufgrund ihrer schädlichen Eigenschaften untersagt und mit einem relativ strengen Summengrenzwert für halogenierte Substanzen versehen.

Auch nach den Kriterien des Naturtextilstandards sind DDT und seine Derivate bei der Herstellung oder in importierten Produkten verboten.

Der Oeko-Tex Standard führt DDT als von der Anwendung ausgeschlossene Chemikalie auf, aber ohne einen Richtwert zu nennen.

Das SG Zeichen Schadstoffgeprüfte Lederprodukte nennt DDT, DDD und DDE als nicht zulässig in seinen Produkten, erfasst es jedoch nur mit einem Summenrichtwert für chlorierte phenolische Chemikalien.

Die RAL- ZU- Textilien bezieht sich auf REACH. Damit würde DDT unter die Stoffe fallen, die 0.1% bezogen auf das Gewicht der Ware nicht überschreiten dürfen.

Die RAL- ZU- Schuhe verweist darauf, dass Behandlungen des Leders bei Lagerung und Transport unzulässig sind. Bioaktive Stoffe sind nach 98/8/EG nicht zugelassen, worauf diese RAL abhebt. Chlorphenolische Verbindungen sind nach dieser RAL nicht zugelassen und werden durch einen Summenrichtwert begrenzt.

Referenzwerte für DDT (1.1- (4.4` - Dichlorphenyl)-2-2-2-trichlor-ethan (DDT):

REACH/SVHC	ja*	SpielzeugR	
EU	-	EU Wasserr	0.1 µg/l <sup>oo</sup>



GHS	ja <sup>^</sup>
SIN	-
GOTS	0.1 mg/kg+
IVN	0.1 mg/kg+
OEKOTex	1.0 mg/kg++
ChemRRV CH	- <sup>o</sup>
SpielzeugR Ch	-
AzofarbstV AT	-

BedarfsgV D	0.01 mg/kg**
SG Label D	1 mg/kg#
RAL Schuhe D	-##
RAL Textil D	0.1%~
6 Staaten = EU REACH	Gemäß EU -Richtl.
COTANCE EcoAid	-

6 Staaten: Österreich, Rumänien, Bulgarien, Niederlande, UK, Deutschland, 1% = 1000 mg/kg, \*verboten, auf Notifizierungsliste von UN Stockholm Konvention und nach EU R850/2004, \*\* Wert für Lebensmittel nach EU LebensmittelR zudem nach Deutscher ChemikalienverbotsV Herstellung/Import verboten, + bezogen auf Insektizid -substanzen, für Baby, Erwachsene 2.0 mg/kg, DDT ist verboten, <sup>oo</sup>in Oberflächenwasser, <sup>^</sup>geächtet nach UN POPs Konvention, Summenwert Pestizide, ## verboten nach SVHC/REACH Negativliste



## 8. Untersuchte Pelzartikel

Vom 17.02. – 29.04.2011 wurden von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen der Tierschutzorganisation VIER PFOTEN - Stiftung für Tierschutz in Österreich, der Schweiz, Deutschland, Großbritannien, Bulgarien, Niederlande und Rumänien 35 Proben Pelze in Einzelhandelsgeschäften gekauft bzw. online bestellt. Darunter befanden sich Pelze von Füchsen, Nerzen, Marderhunden, Nutria und einer Robbe.

Tierart – (nach Überprüfung von Verdachtsfällen einer Fehldeklaration per Haar-Analytik) <sup>91</sup>	Anzahl Proben
Fuchs	13
Nerz	4
Marderhund	16
Robbe	1
Nutria	1
Kaninchen (in Kombination mit einem der anderen genannten Tiere)	2

### 8.1 Die Lieferkette der untersuchten Pelze

#### 8.1.1 Länder der Pelztierzucht

Der Ort der Haltung der pelzlieferten Tiere für die untersuchte Produkte war nur in einigen Fällen bestimmbar. Die Herkunftsangaben sind nachfolgend zusammengestellt:

Land der Pelztierzucht	Anzahl von Proben
Finnland	5
China	3
Rumänien (laut mündlicher Auskunft)	2
Türkei, Skandinavien, Kanada (vermutlich), Finnland (vermutlich)	1
Unbekannt	21

#### 8.1.2 Länder der Pelzverarbeitung

Verarbeitungsland	Anzahl von Proben
China	6
Türkei	5
Italien, Rumänien (laut mündlicher Auskunft)	2
Indonesien, Österreich, Kanada, Schweiz, Bangladesh, Frankreich, Finnland (vermutlich)	1

<sup>91</sup> S. Kapitel Überprüfung der Angaben zur Tierart bei den Pelzprodukten / 8.2



Unbekannt	14
-----------	----

### 8.1.3 Länder, in denen die Endprodukt ver- und gekauft wurden

Land	Tierarten	Anzahl von Proben	Gesamtanzahl
Österreich	Fuchs	1	7 (In Probe Nr. 7 sind sowohl Kaninchen als auch Marderhund, enthalten)
	Marderhund	6	
	Kaninchen	1	
Schweiz	Marderhund	2	7
	Nerz	2	
	Fuchs	3	
Deutschland	Marderhund	3	7 (Bei der Probe Nr. 23 sind sowohl Kaninchen als auch Fuchs enthalten)
	Kaninchen	1	
	Fuchs	4	
Bulgarien	Robbe	1	4
	Nerz	1	
	Fuchs	2	
Niederlande	Fuchs	1	3
	Marderhund	2	
Großbritannien	Marderhund	3	5
	Nerz	1	
Rumänien	Nutria	1	2
	Fuchs	1	

### 8.1.4 Händler, welche die Pelzprodukte verkauft haben

Die Pelze stammten von insgesamt 31 verschiedenen Händlern:

Händler	KLEIDER BAUER Österreich	DOHNAL im STEFFL Österreich	BURBERRY Österreich	SPORTALM Österreich	DREAM FASHION Österreich	SLUIS LEDER Österreich
Anzahl Proben	1	2	1	1	1	1

Händler	MAX MARA Schweiz	MODISSA Schweiz	DUBLANC Schweiz	KOHLER Schweiz	SOPHYS BALE Schweiz	OCH SPORT Schweiz
Anzahl	1	1	2	1	1	1



<b>Proben</b>						
---------------	--	--	--	--	--	--

<b>Händler</b>	BURBERRY Deutschl.	BREUNIGER Deutschl.	WÖHRL Deutschl.	BAZAR ROYALE Deutschl.	KOOKAI Deutschl.	AIRFIELD Deutschl.
<b>Anzahl Proben</b>	1	1	1	1	1	1

<b>Händler</b>	NICKI's Deutschl.	HARRODS Großbrit.	BURBERRY Großbrit.	MADELEINE Großbrit.	BROWNS Großbrit.	BURBERRY Niederlande
<b>Anzahl Proben</b>	1	1	2	1	1	1

<b>Händler</b>	GUCCI Niederlande	LEDER PALEIS Niederlande	VERSIS Bulgarien	BILIS Bulgarien	ALFA FURS Bulgarien	POSH MARKET Rumänien
<b>Anzahl Proben</b>	1	1	1	1	2	1

<b>Händler</b>	VERONESSE Rumänien
<b>Anzahl Proben</b>	1



## 8.2 Überprüfung der Angaben zur Tierart bei den Pelzprodukten

(Beitrag von Thomas Pietsch, Vier Pfoten Stiftung für Tierschutz, Hamburg)

Bei sieben Pelzprodukten ergaben sich Unklarheiten und Zweifel hinsichtlich der Angaben der Hersteller bzw. der Verkäufer zur verwendeten Tierart: In fünf Fällen wurde eine Fehlkennzeichnung vermutet (04DE, 03AT, 07AT, 04UK, 03NL). Einmal fehlte eine Kennzeichnung gänzlich (06AT), bei einer anderen Probe wurde die Tierart bei einer Versandhausangestellten nachgefragt (07DE).

VIER PFOTEN hat diese Pelzproben durch das Saarbrückener Analyselabor Genefacts mittels der SIAM Methode (Specific Identification of Animals by MALDI-TOF mass spectrometry<sup>92</sup>) zur Feststellung der Tierart untersuchen lassen. Das Testergebnis bestätigte in allen Fällen den Verdacht auf Falschkennzeichnung bzw. Fehlinformation.

Bei den untersuchten Proben handelte es sich tatsächlich um Pelze von Marderhunden. In sechs Fällen wurden die Produkte jedoch laut Etikett oder Aussage der Angestellten als Waschbär verkauft. Zwar weisen Marderhund und Waschbär in englischer Sprache Ähnlichkeiten auf ( Marderhund: racoon dog / Waschbär: racoon), es handelt sich jedoch um gänzlich verschiedene Tierarten, die nicht näher miteinander verwandt sind. In einem Fall (06\_AT) waren keinerlei Informationen zur Tierart verfügbar. Die Probe erwies sich ebenfalls als Marderhund.

Probe	Testergebnis	Tierart ...	..nach Produktangabe
04_DE	<b>Marderhund</b>	Racoon (Waschbär)	der Etiketten an der Probe
07_DE	<b>Marderhund</b>	Waschbär oder Kojote	einer Versandhaus- Angestellten telefonisch
03_AT	<b>Marderhund</b>	Waschbär	der Etiketten an der Probe
06_AT	<b>Marderhund</b>	Keine Angaben	
07_AT	<b>Marderhund</b>	Racoon (Waschbär)	der Etiketten an der Probe
04_UK	<b>Marderhund</b>	Racoon (Waschbär)	der Etiketten an der Probe
03_NL	<b>Marderhund</b>	Racoon (Waschbär)	der Etiketten an der Probe

<sup>92</sup> <http://www.gene-facts.com/html/siam.html>



### 8.3 Probenübersicht

In der nachfolgenden Tabelle sind alle Proben aufgeführt, die für diesen Report untersucht wurden. Anhand der Probennummern in der zweiten Spalte können die Proben den Analyseergebnissen in den folgenden Kapiteln eindeutig zugeordnet werden. Bei sieben Kleidungsstücken handelt es sich um Kinderkleidung.

Nr.	Probennummer	Angabe zu Tierart	Artikelbezeichnung incl. Modet-Label	Händler	Einkaufs-Land	Verarbeitungsland	Herkunftsland / Zucht
1	01-AT H4674 FT – 8	Fuchs	Jacke Microfaser BASLER	KLEIDER BAUER	Österreich	Unbekannt	Unbekannt
2	02-AT H4674 FT – 9	Marderhund	Ski-Overall 9-12 Monate MONCLER / Es handelt sich um Kinderkleidung	DOHNAL im STEFFL KIDS FLOOR	Österreich	China	Unbekannt
3	03-AT H4674 FT – 10	Laut Etikett: Raccoon/ Waschbär. Dies ist eine Falschangabe. Nach Tierart-Test stammt der Pelz vom Marderhund	Jacke Winter Größe 104 FRIEDA & FREDDIES / Es handelt sich um Kinderkleidung	DOHNAL im STEFFL KIDS FLOOR	Österreich	Unbekannt	Unbekannt
4	04-AT H4674 FT – 11	Marderhund	Blisland QF, XL Khaki BURBERRY	BURBERRY Designer Outlet Parndorf	Österreich	Türkei	Finnland
5	05-AT H4674 FT – 12	Marderhund	Cindy mit Pelz, Weste SPORTALM KITZBÜHEL	SPORTALM Exklusiv	Österreich	Österreich	Unbekannt
6	06-AT H4674 FT – 13	Keine Angabe. Nach Tierart-Test stammt der Pelz vom Marderhund	G. Giacci Danza 12 Jahre/152cm DIADORA	DREAM FASHION Outlet GmbH	Österreich	China	Unbekannt
7	07-AT H4674 FT – 14	Nach Etikett: Kaninchen und Raccoon/Waschbär Dies ist eine Falschangabe. Nach Tierart-Test stammt der Pelz von Kaninchen und Marderhund	Concept Weste SLUIS LEDER	SLUIS LEDER Factory GmbH	Österreich	Unbekannt	Unbekannt
8	01-BG	Fuchs	Felljacke mit	VERDIS	Bulgarien	Unbekannt	Unbekannt



Nr.	Probe-nummer	Angabe zu Tierart	Artikelbezeichnung incl. Modet-Label	Händler	Einkaufs-Land	Verarbeitungsland	Herkunftsland / Zucht
	H4821 FT – 7	(an Ponyjacke)	Pelzkragen MODESTIA				
9	02-BG H4821 FT – 8	Nerz	Pelzmütze	ALFA FURS	Bulgarien	Unbekannt	Unbekannt
10	03-BG H4821 FT – 9	Robbe	Pelzmütze	BILIS	Bulgarien	Vermutlich Griechenland	Unbekannt
11	04-BG H4821 FT – 10	Fuchs	Pelzmütze	ALFA FURS	Bulgarien	Unbekannt	Unbekannt
12	01-CH H4674 FT – 15	Marderhund	Mütze MAX MARA	MAX MARA	Schweiz	Italien	China
13	02-CH H4674 FT – 16	Fuchs	Daunenmantel MODISSA	MODISSA	Schweiz	Unbekannt	Unbekannt
14	03-CH H4674 FT – 17	Fuchs	Fuchsboa GIORGIO PASSIGATTI	DUBLANC	Schweiz	Unbekannt	Unbekannt
15	04-CH H4674 FT – 18	Nerz	Nerzschweif DUBLANC	DUBLANC	Schweiz	Unbekannt	Unbekannt
16	05-CH H4674 FT – 19	Nerz	Nerzmütze KOHLER	KOHLER	Schweiz	Schweiz	Skandinavien
17	06-CH H4674 FT – 20	Marderhund	Kindermantel WOOLRICH / Es handelt sich um Kinderkleidung	SOPHYS BALE	Schweiz	China/Italien	China
18	07-CH H4674 FT – 21	Fuchs	Kindermantel POIVRE BLANC / Es handelt sich um Kinderkleidung	OCH SPORT	Schweiz	Bangladesh/ Frankreich	Unbekannt
19	01-DE H4674 FT-1	Fuchs	Kragen LDS Fur collar BURBERRY	BURBERRY	Deutsch- land	Türkei	Finnland
20	02-DE H4674 FT-2	Marderhund	Schal / Kragen YVES SALOMON	BREUNINGE R	Deutsch- land	Unbekannt	Unbekannt
21	03-DE H4674 FT-3	Fuchs	Pelzkragen PUMPKIN	WÖHRL	Deutsch- land	Unbekannt	Unbekannt
22	04-DE H4674 FT-4	Laut Etikett: Raccoon/Waschbär	Ledemantel OAKWOOD	BAZAR ROYALE	Deutsch- land	Unbekannt	Unbekannt



Nr.	Probe-nummer	Angabe zu Tierart	Artikelbezeichnung incl. Modell-Label	Händler	Einkaufs-Land	Verarbeitungsland	Herkunftsland / Zucht
		Dies ist eine Falschangabe. Nach Tierart-Test stammt der Pelz vom Marderhund					
23	05-DE H4674 FT-5	Fuchs und Kaninchen	Gilet Weste Noir T3 KOOKAI	KOOKAI	Deutschland	China	Unbekannt
24	06-DE H4674 FT-6	Fuchs	Daunenjacke mit Pelzkapuze AIRFIELD	AIRFIELD	Deutschland	Unbekannt	Unbekannt
25	07-DE H4674 FT-7	Keine Angabe am Produkt. Laut telefonischer Auskunft (Anfrage von VIER PFOTEN) handele es sich um Waschbär oder Kojote. Dies ist eine Falschangabe. Nach Tierart-Test stammt der Pelz vom Marderhund	Funktionsjacke, 10, tinte NAPIJRI / Es handelt sich um Kinderkleidung	NICKI'S online	Deutschland	China	Unbekannt
26	01-NL H4674 FT – 22	Marderhund (gleiche Artikelnummer wie bei Probe 33)	Kragen LDS Fur Collar 5045318448422 BURBERRY	BURBERRY Netherlands	Niederlande	Türkei	Finnland
27	02-NL H4674 FT – 23	Fuchs	Schaltuch GUCCI	GUCCI Netherlands	Niederlande	Italien	Finnland
28	03-NL H4821 FT – 1	Laut Etikett: Waschbär/ Raccoon. Dies ist eine Falschangabe. Nach Tierart-Test stammt der Pelz vom Marderhund	Kinderjacke Pelzkapuzensaum NICKELSON / Es handelt sich um Kinderkleidung	LEDER PALEIS	Niederlande	China	Unbekannt
29	01-RO H4821 FT – 11	Fuchs	Pelzkragen "Esfara Dama" CHRONOS ART	POSH MARKET	Rumänien	Rumänien (nach mündlicher Auskunft)	Rumänien (nach mündlicher Auskunft)
30	02-RO H4821	Nutria	Pelzweste Model 128/1555 CHRONOS ART	VERONESE	Rumänien	Rumänien (nach	Rumänien (nach



Nr.	Probe-nummer	Angabe zu Tierart	Artikelbezeichnung incl. Modellabel	Händler	Einkaufs-Land	Verarbeitungsland	Herkunftsland / Zucht
	FT – 12					mündlicher Auskunft)	mündlicher Auskunft)
31	01-UK H4821 FT – 2	Nerz	Hut ANDRÉ / HARRODS	HARRODS	Großbritannien	Kanada	Vermutlich Kanada
32	02-UK H4821 FT – 3	Polarfuchs	Kragen LDS Fur Collar 5045318445964 BURBERRY	BURBERRY	Großbritannien	Türkei	Türkei
33	03-UK H4821 FT – 4	Marderhund (gleiche Artikelnummer wie bei Probe 26)	Kragen LDS Fur Collar 5045318448422 BURBERRY	BURBERRY	Großbritannien	Türkei	Finnland
34	04-UK H4821 FT – 5	Laut Etikett: Waschbär/ Raccoon. Dies ist eine Falschangabe. Nach Tierart-Test stammt der Pelz vom Marderhund	Kragen 521.056 MADELEINE	MADELEINE Fashion Online	Großbritannien	Unbekannt	Vermutlich Finnland
35	05-UK H4821 FT – 6	Marderhund	Jacke mit Pelzkapuzesaum WOOLRICH	BROWNS	Großbritannien	Indonesien	China

Tabelle 4

## 8.4 Beschreibung der untersuchten Proben

### Probe 1 Fuchs Probennummer: 01-AT H4674 FT – 8

Kaufdatum	25.02.2011
Größe der Probe	60 x 10 cm
Gewicht der Probe	58 Gramm
Pelz gefärbt	Nicht definierbar
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Jacke Microfaser BASLER
Verarbeitungsland	Unbekannt
Verarbeiter	Unbekannt
Land der Pelztierzucht	Unbekannt
Händler	KLEIDER BAUER Mariahilfer Str. 111 1060 Wien
Kaufort	Wien, Österreich



### Probe 2 Marderhund (Murmasky) Probennummer: 02-AT H4674 FT – 9 / Es handelt sich um Kinderkleidung

Kaufdatum	28.02.2011
Größe der Probe	50 x 15 cm
Gewicht der Probe	58 Gramm
Pelz gefärbt	Eher nein
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Ski-Overall 9-12 Monate MONCLER
Verarbeitungsland	China
Verarbeiter	Unbekannt
Land der Pelztierzucht	Unbekannt
Händler	DOHNAL im STEFFL KIDS FLOOR Kärtner Str. 19 1010 Wien
Kaufort	Wien, Österreich



**Probe 3 Laut Hersteller/Verkäufer: Raccoon/Waschbär. Nach Tierart-Test tatsächlich Marderhund Probenummer: 03-AT H4674 FT – 10 / Es handelt sich um Kinderkleidung**

Kaufdatum	28.02.2011	
Größe der Probe	45 x 10 cm	
Gewicht der Probe	42 Gramm	
Pelz gefärbt	Nein	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Jacke Winter Größe 104 FRIEDA & FREDDIES	
Verarbeitungsland	Unbekannt	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Unbekannt	
Händler	DOHNAL im STEFFL KIDS FLOOR Kärtner Str. 19 1010 Wien	
Kaufort	Wien, Österreich	

**Probe 4 Marderhund Probenummer: 04-AT H4674 FT – 11**

Kaufdatum	03.03.2011	
Größe der Probe	85 x 20 cm	
Gewicht der Probe	153 Gramm	
Pelz gefärbt	Nein	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Blisland QF, XL Khaki BURBERRY	
Verarbeitungsland	Türkei	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Finnland	
Händler	BURBERRY Designer Outlet Parndorf Straße 2 7111 Parndorf	
Kaufort	Parndorf, Österreich	

**Probe 5 Marderhund Probenummer: 05-AT H4674 FT – 12**

Kaufdatum	03.03.2011	
Größe der Probe	70 x 15 cm	
Gewicht der Probe	74 Gramm	
Pelz gefärbt	Eher ja	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Cindy mit Pelz, Weste SPORTALM KITZBÜHEL	
Verarbeitungsland	Österreich	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Unbekannt	
Händler	SPORTALM Exklusiv Designeroutlet 1, Unit 120 7111 Parndorf	
Kaufort	Parndorf, Österreich	

**Probe 6 Laut Hersteller/Verkäufer: Keine Angaben zur Tierart; nach Tierart-Test tatsächlich Marderhund. Probenummer: 06-AT H4674 FT – 13**

Kaufdatum	05.03.2011	
Größe der Probe	50 x 15 cm	
Gewicht der Probe	41 Gramm	
Pelz gefärbt	Eher nein	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	G. Giacci Danza 12 Jahre/152cm DIADORA	
Verarbeitungsland	China	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Unbekannt	
Händler	DREAM FASHION Outlet GmbH Kasernenstrasse 1, Unit 1- 535, 5071 Wals-Siezenheim	
Kaufort	Wals-Siezenheim, Österreich	

**Probe 7 Laut Hersteller/Verkäufer: Kaninchen und Raccoon/Waschbär. Nach Tierart-Test kein Waschbär, sondern Marderhund. Probenummer: 07-AT H4674 FT – 14**

Kaufdatum	05.03.2011	
Größe der Probe	50 x 70 cm	
Gewicht der Probe	326 Gramm	
Pelz gefärbt	Nicht definierbar	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Concept Weste SLUIS LEDER	
Verarbeitungsland	Unbekannt	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Unbekannt	
Händler	SLUIS LEDER Factory GmbH Kasernenstrasse 1, 5071 Wals-Siezenheim	
Kaufort	Wals-Siezenheim, Österreich	

**Probe 8 Fuchs (an Ponyjacke) Probenummer: 01-BG H4821 FT – 7**

Kaufdatum	15.04.2011	
Größe der Probe	75 x 14 cm	
Gewicht der Probe	100-200 Gramm	
Pelz gefärbt	Eher nein	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Felljacke mit Pelzkragen MODESTIA	
Verarbeitungsland	Unbekannt	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Unbekannt	
Händler	VERDIS Slaveikov Square 1 Sofia	
Kaufort	Sofia, Bulgarien	

**Probe 9 Nerz Probenummer: 02-BG H4821 FT – 8**

Kaufdatum	15.04.2011	
Größe der Probe	25 x 20 cm	
Gewicht der Probe	136 Gramm	
Pelz gefärbt	Eher nein	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Pelzmütze	
Verarbeitungsland	Unbekannt	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Unbekannt	
Händler	ALFA FURS Uzundzhovski str. 13 Sofia	
Kaufort	Sofia, Bulgarien	

**Probe 10 Robbe Probenummer: 03-BG H4821 FT – 9**

Kaufdatum	15.04.2011	
Größe der Probe	24 x 21 cm	
Gewicht der Probe	96 Gramm	
Pelz gefärbt	Nein	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Pelzmütze	
Verarbeitungsland	Vermutlich Griechenland	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Unbekannt	
Händler	BILIS Solunska Str. 14 Sofia	
Kaufort	Sofia, Bulgarien	

**Probe 11 Fuchs Probenummer: 04-BG H4821 FT – 10**

Kaufdatum	15.04.2011	
Größe der Probe	30 x 24 cm	
Gewicht der Probe	124 Gramm	
Pelz gefärbt	Nein	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Pelzmütze	
Verarbeitungsland	Unbekannt	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Unbekannt	
Händler	ALFA FURS Uzundzhovski str. 13 Sofia	
Kaufort	Sofia, Bulgarien	

**Probe 12 Marderhund Probenummer: 01-CH H4674 FT – 15**

Kaufdatum	17.02.2011	
Größe der Probe	25 x 20 cm	
Gewicht der Probe	161 Gramm	
Pelz gefärbt	Ja	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Mütze MAX MARA	
Verarbeitungsland	Italien	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	China	
Händler	MAX MARA Falkenstr. 11 8000 Zürich	
Kaufort	Zürich, Schweiz	

**Probe 13 Fuchs Probenummer: 02-CH H4674 FT – 16**

Kaufdatum	17.02.2011	
Größe der Probe	40 x 5 cm	
Gewicht der Probe	40 Gramm	
Pelz gefärbt	Eher nein	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Daunenmantel MODISSA	
Verarbeitungsland	Unbekannt	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Unbekannt	
Händler	MODISSA Bahnhofstr. 74 Zürich	
Kaufort	Zürich, Schweiz	

**Probe 14 Fuchs Probenummer: 03-CH H4674 FT – 17**

Kaufdatum	17.02.2011	
Größe der Probe	15 x 60 cm	
Gewicht der Probe	74 Gramm	
Pelz gefärbt	ja	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Fuchsboa GIORGIO PASSIGATTI (Bei DUBLANC)	
Verarbeitungsland	Unbekannt	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Unbekannt	
Händler	DUBLANC Strehlgasse 16 8001 Zürich	

Kaufort	Zürich, Schweiz	
---------	-----------------	--

**Probe 15 Nerz Probenummer: 04-CH H4674 FT – 18**

Kaufdatum	17.02.2011	
Größe der Probe	3 x 25 cm	
Gewicht der Probe	11 Gramm	
Pelz gefärbt	nein	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Nerzschweif DUBLANC	
Verarbeitungsland	Unbekannt	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Unbekannt	
Händler	DUBLANC Strehlgasse 16 8001 Zürich	
Kaufort	Zürich, Schweiz	

**Probe 16 Nerz Probenummer: 05-CH H4674 FT – 19**

Kaufdatum	21.02.2011	
Größe der Probe	Unbekannt, Erwachsenen Mütze	
Gewicht der Probe	129 Gramm	
Pelz gefärbt	Eher nein	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Nerzmütze KOHLER	
Verarbeitungsland	Schweiz	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Skandinavien	
Händler	KOHLER Freie Str. 84	

Kaufort	4001 Basel Basel, Schweiz	
---------	------------------------------	--

**Probe 17 Marderhund Probenummer: o6-CH H4674 FT – 20** / Es handelt sich um Kinderkleidung

Kaufdatum	21.02.2011	
Größe der Probe	5 x 40 cm	
Gewicht der Probe	100 Gramm	
Pelz gefärbt	Eher nein	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Kindermantel WOOLRICH	
Verarbeitungsland	China/Italien	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	China	
Händler	SOPHYS BALE Freie Str. 88 4051 Basel	
Kaufort	Basel, Schweiz	

**Probe 18 Fuchs Probenummer: 07-CH H4674 FT – 21** / Es handelt sich um Kinderkleidung

Kaufdatum	10.03.2011	
Größe der Probe	5 x 40 cm	
Gewicht der Probe	101 Gramm	
Pelz gefärbt	Nicht definierbar	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Kindermantel POIVRE BLANC	
Verarbeitungsland	Bangladesh/Frankreich	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Unbekannt	
Händler	OCH SPORT	

Kaufort	Bahnhofstr. 56 8021 Zürich Zürich, Schweiz	
---------	--	--

**Probe 19 Fuchs Probenummer: 01-DE H 4674 FT-1**

Kaufdatum	18.02.2011	
Größe der Probe	50 x 12 cm	
Gewicht der Probe	100 Gramm	
Pelz gefärbt	Nicht definierbar	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Kragen LDS Fur collar BURBERRY	
Verarbeitungsland	Türkei	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Finnland	
Händler	BURBERRY Große Bleichen 21 (Galeria) 20354 Hamburg	
Kaufort	Hamburg, Deutschland	

**Probe 20 Marderhund Probenummer: 02-DE H 4674 FT-2**

Kaufdatum	19.02.2011	
Größe der Probe	50 x 8 cm	
Gewicht der Probe	60 Gramm	
Pelz gefärbt	Nein	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Schal / Kragen YVES SALOMON (BREUNINGER)	
Verarbeitungsland	Unbekannt	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Unbekannt	



Händler	BREUNINGER GmbH & Co Marktstr. 1-3 70173 Stuttgart	
Kaufort	Stuttgart, Deutschland	

**Probe 21 Fuchs Probenummer: 03-DE H 4674 FT-3**

Kaufdatum	19.02.2011	
Größe der Probe	90 x 10 cm	
Gewicht der Probe	110 Gramm	
Pelz gefärbt	Nicht definierbar	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Pelzkragen PUMPKIN (bei WÖHRL)	
Verarbeitungsland	Unbekannt	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Unbekannt	
Händler	WÖHRL Feringastr. 2 85774 München	
Kaufort	München, Deutschland	

**Probe 22 Laut Hersteller/Verkäufer: Raccoon/Waschbär. Nach Tierart-Test tatsächlich Marderhund Probenummer: 04-DE H 4674 FT-4**

Kaufdatum	04.03.2011	
Größe der Probe	Ganze Mantelumrandung / Verbrämung nicht abnehmbar	
Gewicht der Probe	Ganze Mantelumrandung / Verbrämung nicht abnehmbar	
Pelz gefärbt	Eher ja	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Ledermantel OAKWOOD	
Verarbeitungsland	Unbekannt	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Unbekannt	
Händler	BAZAR ROYALE Grimmaische Str. 2-3 04109 Leipzig	
Kaufort	Leipzig, Deutschland	

**Probe 23 Fuchs (vorne) und Kaninchen (hinten) Probenummer: 05-DE H 4674 FT-5**

Kaufdatum	11.03.2011	
Größe der Probe	Vorderteil einer Weste	
Gewicht der Probe	100 Gramm	
Pelz gefärbt	Nicht definierbar	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Gilet Weste Noir T3 KOOKAI	
Verarbeitungsland	China	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Unbekannt	
Händler	KOOKAI Schlegelstr. 4 10115 Berlin	
Kaufort	Berlin, Deutschland	

**Probe 24 Fuchs Probenummer: 06-DE H 4674 FT-6**

Kaufdatum	12.03.2011	
Größe der Probe	76 x 6 cm	
Gewicht der Probe	60 Gramm	
Pelz gefärbt	Eher nein	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Daunenjacke mit Pelzkapuze AIRFIELD	
Verarbeitungsland	Unbekannt	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Unbekannt	
Händler	AIRFIELD Mittelstr. 15 50672, Köln	
Kaufort	Köln, Deutschland	

**Probe 25 Keine Angabe am Produkt. Laut telefonischer Anfrage von Vier Pfoten beim Händler: Waschbär oder Kojote. Nach Tierart-Test tatsächlich Marderhund**  
**Probenummer: 07-DE H 4674 FT- 7 / Es handelt sich um Kinderkleidung**

Kaufdatum	17.03.2011	
Größe der Probe	55 x 3 cm	
Gewicht der Probe	48 Gramm	
Pelz gefärbt	Nein	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Funktionsjacke, 10, tinte NAPAPIJRI	
Verarbeitungsland	China	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Unbekannt	
Händler	NICKI'S online E. Bächstädt GmbH Raiffeisenstr. 3 83607 Holzkirchen	
Kaufort	Internethändler, Deutschland	

**Probe 26 Marderhund (gleiches Produkt wie bei Probe 33) Probenummer: 01-NL H4674 FT – 22**

Kaufdatum	10.03.2011	
Größe der Probe	55 x 20 cm	
Gewicht der Probe	150 Gramm	
Pelz gefärbt	Nein	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Kragen LDS Fur Collar 5045318448422 BURBERRY	
Verarbeitungsland	Türkei	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Finnland	
Händler	BURBERRY Netherlands P.C. Hofstraat 69 1071 BP Amsterdam	
Kaufort	Amsterdam, Niederlande	

**Probe 27 Fuchs Probenummer: 02-NL H4674 FT – 23**

Kaufdatum	16.03.2011	
Größe der Probe	16 x 90 cm	
Gewicht der Probe	160 Gramm	
Pelz gefärbt	Eher nein	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Schaltuch GUCCI	
Verarbeitungsland	Italien	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Finnland	
Händler	GUCCI Netherlands P.C. Hofstraat 56-58 1071 CA Amsterdam	
Kaufort	Amsterdam, Niederlande	

**Probe 28 Laut Hersteller/Verkäufer: Raccoon/Waschbär. Nach Tierart-Test tatsächlich Marderhund Probenummer: 03-NL H4821 FT – 1 / Es handelt sich um Kinderkleidung**

Kaufdatum	30.03.2011	
Größe der Probe	53 x 8,5 cm	
Gewicht der Probe	50 Gramm	
Pelz gefärbt	Nein	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Kinderjacke Pelzkapuzensaum NICKELSON	
Verarbeitungsland	China	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Unbekannt	
Händler	LEDER PALEIS Kalverstraat 120 1012 PK Amsterdam	
Kaufort	Amsterdam, Niederlande	

**Probe 29 Fuchs Probenummer: 01-RO H4821 FT – 11**

Kaufdatum	22.03.2011	
Größe der Probe	100 x 20 cm	
Gewicht der Probe	226 Gramm	
Pelz gefärbt	Ja	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Pelzkragen "Esfara Dama" CHRONOS ART	
Verarbeitungsland	Rumänien (nach mündlicher Auskunft)	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Rumänien (nach mündlicher Auskunft)	
Händler	POSH MARKET 68-70, Calea Victoriei Avenue Bukarest	
Kaufort	Bukarest, Rumänien	

**Probe 30 Nutria Probenummer: 02-RO H4821 FT – 12**

Kaufdatum	29.04.2011	
Größe der Probe	46 x 42 cm	
Gewicht der Probe	140 Gramm	
Pelz gefärbt	Eher nein	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Pelzweste Model 128/1555 CHRONOS ART	
Verarbeitungsland	Rumänien (nach mündlicher Auskunft)	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Rumänien (nach mündlicher Auskunft)	
Händler	VERONESSE Calea Victoriei Nr. 83-85 Bukarest	
Kaufort	Bukarest, Rumänien	

**Probe 31 Nerz Probenummer: 01-UK H4821 FT – 2**

Kaufdatum	19.03.2011	
Größe der Probe	31 x 19 cm	
Gewicht der Probe	175 Gramm	
Pelz gefärbt	Nein	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Hut ANDRÉ / HARRODS	
Verarbeitungsland	Kanada	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Unbekannt (Vermutung: Kanada)	
Händler	HARRODS 87-135 Brompton Road Knightsbridge London SW1X 7XL	
Kaufort	London, Großbritannien	

**Probe 32 Polarfuchs Probenummer: 02-UK H4821 FT – 3**

Kaufdatum	19.03.2011	
Größe der Probe	53 x 15 cm	
Gewicht der Probe	125 Gramm	
Pelz gefärbt	Ja	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Kragen LDS Fur Collar 5045318445964 BURBERRY	
Verarbeitungsland	Türkei	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Türkei	
Händler	BURBERRY Unit 1013 Westfield London Shopping Centre Ariel Way London W127 GB	
Kaufort	London, Großbritannien	

**Probe 33 Marderhund (gleiches Produkt wie bei Probe 26) Probenummer: 03-UK H4821 FT – 4**

Kaufdatum	20.03.2011	
Größe der Probe	53 x 17 cm	
Gewicht der Probe	155 Gramm	
Pelz gefärbt	Nein	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Kragen LDS Fur Collar 5045318448422 BURBERRY	
Verarbeitungsland	Türkei	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Finnland	
Händler	BURBERRY, Unit 1013 Westfield London Shopping Centre Ariel Way London W127 GB	
Kaufort	London, Großbritannien	

**Probe 34 Laut Hersteller/Verkäufer: Raccoon/Waschbär. Nach Tierart-Test tatsächlich Marderhund Probenummer: 04-UK H4821 FT – 5**

Kaufdatum	18.03.2011	
Größe der Probe	71 x 18 cm	
Gewicht der Probe	136 Gramm	
Pelz gefärbt	Nein	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Kragen 521056 MADELEINE	
Verarbeitungsland	Unbekannt	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	Unbekannt (Vermutung: Finnland)	
Händler	Online Bestellung: MADELEINE Fashion Limited Hamilton House 9 Hucknall Road	



	Nottingham	
Kaufort	Internethändler, Großbritannien	

**Probe 35 Marderhund Probenummer: 05-UK H4821 FT – 6**

Kaufdatum	31.03.2011	
Größe der Probe	50 x 15 cm	
Gewicht der Probe	Unbekannt	
Pelz gefärbt	Nein	
Artikelbezeichnung inkl. Mode-Label	Jacke mit Pelzkapuzensaum WOOLRICH	
Verarbeitungsland	Indonesien	
Verarbeiter	Unbekannt	
Land der Pelztierzucht	China	
Händler	BROWNS 50 South Molton Street London W1K 5SB	
Kaufort	London, Großbritannien	



## 8.5 Prüfverfahren und Messgenauigkeit

Folgende Methoden wurden vom beauftragten Labor, dem Bremer Umweltinstitut für die Analysen eingesetzt:

Prüfverfahren zur Untersuchung auf Nonylphenole und Oktylphenole

1. Extraktion mit Acetonitril im Ultraschallbad
2. Quantitative Bestimmung mit GC-MS

Messunsicherheit: 20%

Prüfverfahren zur Untersuchung auf Nonylphenoethoxylate und Oktylphenoethoxylate

1. Extraktion mit Acetonitril im Ultraschallbad
2. Spaltung zu den Alkylphenolen mit Aluminiumtriiodid
3. Bestimmung mit GC-MS, Quantifizierung basierend auf Ethylan 77 und Triton X 100 nach Spaltung.

Messunsicherheit: 20%

Prüfverfahren zur Untersuchung auf Konservierer (oPP, CMK)

1. Extraktion mit Methanol/Aceton
2. Derivatisierung mit Pentafluorbenzoylchlorid
3. Trennung, Identifizierung und Quantifizierung kapillargaschromatographisch mittels GC/ECD und/oder GC/MS.

Messunsicherheit: 20 %

Prüfverfahren zur Untersuchung von Leder auf Aromatische Amine

in Anlehnung an LFGB § 64, 82.02-3, gleichlautend zu DIN EN ISO 17234-1:2010

Messunsicherheit: 25 %

Prüfverfahren zur Untersuchung von Leder auf Formaldehyd

Die Prüfung erfolgt nach EN ISO 17226-1:2008-8 mittels HPLC-Verfahren.

Messunsicherheit: 20 %

Prüfverfahren zur Untersuchung von Materialproben auf Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Soxhlet-Extraktion mit Toluol. Einengung des Extraktes. Aufreinigung über Minikieselgelsäule. Trennung, Identifizierung und Quantifizierung kapillargaschromatographisch mit GC/MS.

Messunsicherheit: 20 %



Prüfverfahren zur Untersuchung auf AOX. Nach DIN EN ISO 9562

1. Extraktion mit Reinstwasser
2. Adsorption an Aktivkohle, Verbrennung im Sauerstoffstrom
3. Microcoulometrische Bestimmung des Halogengehaltes, Berechnet als Chlor.

Prüfverfahren zur Untersuchung auf Bor, Schwermetalle und mineralische Gerbstoffe, Totalaufschluss

1. Mikrowellenaufschluß
2. Quantitative Bestimmung mit ICP-MS gemäß DIN EN ISO 17294-2

Prüfverfahren zur Untersuchung auf Bor, Schwermetalle und mineralische Gerbstoffe, Eluat

1. Elution mittels saurer Schweißlösung
2. Quantitative Bestimmung mit ICP-MS gemäß DIN EN ISO 17294-2

Prüfverfahren zur Untersuchung auf Chrom VI

Nach DIN EN ISO 17075:2088-02;

Messunsicherheit: 20%

## 8.6 Voruntersuchung

Wie schon für den Report I im Jahr 2010 wurden auch für diesen Report die zu untersuchenden Proben zunächst in einer Voruntersuchung auf das Vorhandensein Kontaminanten und Rückstände hin überprüft. Dazu wurden aus 35 Einzelproben Gruppen von Mischproben gebildet.

Die Ergebnisse der Voruntersuchung zeigten bereits, dass die Proben häufig mit einer Vielzahl der vermuteten Chemikalien in relevanten Konzentrationen belastet sein müssen. Da Mischproben untersucht wurden, war es anhand der Voruntersuchung naturgemäß noch nicht möglich auf die Belastung der Einzelproben zu schließen. Auf Basis dieser Ergebnisse wurden die Einzelproben für die Hauptuntersuchung ausgewählt. Dabei fiel die Wahl i.d.R. auf die Proben, die in einer Mischprobe mit auffälligen Befunden enthalten waren.



Da die Ergebnisse der Voruntersuchung nur zu dieser Vorauswahl dienen und zudem keine Rückschlüsse auf Einzelprodukte zulassen, sind diese in dem Bericht nicht im Detail wiedergegeben. Sie sind jedoch dokumentiert und archiviert.

Insgesamt 35 Proben wurden im Rahmen der Voruntersuchung wie im Anhang <sup>ii</sup> beschrieben auf die in Tabelle 5 genannten Substanzen und Substanzgruppen untersucht. In der Tabelle ist auch angegeben, wie häufig in den Mischproben der Voruntersuchung die jeweilige Zielsubstanz nachgewiesen wurde.

<b>Untersuchte Substanz/-gruppe in der Voruntersuchung</b>	<b>Prozent der untersuchten Mischproben, in denen die Zielsubstanz bei der Voruntersuchung nachgewiesen wurde</b>
1. Dimethylfurfurat DMF	0
2. Naphthalin & 15 weitere PAK	33
3. Nonyl- und Octylphenoethoxylate	100
4. Konservierer: Phenolisch, Isothiazolinone	22
5. Aromatische Amine aus Azofarbstoffen	100 (Untersuchung erfolgte nur bei gefärbter Ware)
6. Aldehyde: Formaldehyd bzw. Formaldehydabspalter	100
7. Glutardialdehyd	0
8. Bor, lösliche mineralische Gerbstoffe (Al, Cr, Ti, Zr) und Schwermetalle im Totalaufschluss	11 (Bor) bis 100 (Chrom)
9. Organozinnverbindungen inkl. TBT	11
10. Chlorparaffine	11
11. AOX	22
12. Emissionskammertest auf flüchtige emittierende Chemikalien	-

Tabelle 5



## 8.7 Hauptuntersuchung

Auf Basis der Ergebnisse der beschriebenen Voruntersuchungen wurden folgende Substanzen und Substanzgruppen für die Hauptuntersuchung ausgewählt:

Untersuchte Substanz/-gruppe in der Voruntersuchung	Prozent der untersuchten Mischproben, in denen die Zielsubstanz bei der Voruntersuchung nachgewiesen wurde
1. Naphthalin & 15 weitere PAK	33
2. Nonyl- und Octylphenoethoxylate	100
3. Konservierer: Phenolisch, Isothiazolinone	22
4. Aromatische Amine aus Azofarbstoffen	100 (Untersuchung erfolgte nur bei gefärbter Ware)
5. Aldehyde: Formaldehyd bzw. Formaldehydabspalter	100
6. Bor, lösliche mineralische Gerbstoffe (Al, Cr, Ti, Zr) und Schwermetalle im Totalaufschluss bzw. im Eluat. Einige ausgewählte Proben wurden ferner spezifisch auf Cr (VI) untersucht.	11 (Bor) bis 100 (Chrom)
7. Organozinnverbindungen inkl. TBT	11
8. Chlorparaffine	11
9. AOX	22

Tabelle 6

Aufgrund der negativen Ergebnisse für DMF und Glutaraldehyd in der Voruntersuchung wurden diese in der Hauptuntersuchung nicht mehr berücksichtigt.

Insgesamt 35 Einzelproben wurden in der Hauptuntersuchung in über 200 einzelnen Tests geprüft. Eine Übersicht der Einzelproben und der jeweils untersuchten Substanzen findet sich in Anhang <sup>iii</sup>. Die Ergebnisse sind nachfolgend zusammengefasst.



In Tabelle 7 sind die wichtigsten Befunde zusammengestellt. Die detaillierten Prüfergebnisse können Anhang<sup>iv</sup> entnommen werden.

Probe	Probennummer	Schwermetalle im Totalaufschluss				Lösliche Schwermetalle im Eluat				aromatische Amine	Summe PAK	APEO und AP			Konservierer				CP14-17	AO X	Sontiges	
		Pb	Hg	Cr	B	Pb	Hg	Cr	B			NP	OPEO	NPEO	oPP	CM P	FA	M BT				
01-DE	H 4674 FT-1	1	< 0,1	1100					< 1	Anilin 25, PDA-Isom 620	0,34	n.n.	n.n.	14					31			
02-DE	H 4674 FT-2	0,5	< 0,1	2					< 1		1,3, kanz. 0,21	n.n.	n.n.	170					24 0			
03-DE	H 4674 FT-3	0,5	1,5	1900					< 0,02	9	6,6, kanz. 2,88	5	93	480					15 0			
04-DE	H 4674 FT-4	1	< 0,1	12000					80	n.n.	3,1, kanz. 0,69	3	n.n.	430					19			
05-DE	H 4674 FT-5	< 0,5	< 0,1	5500					18	Anilin 54		7	39	120					50			
06-DE	H 4674 FT-6	4,5	1,5	35					0,1	< 0,02		3	n.n.	130					45			
07-DE	H 4674 FT-7	3	< 0,1	950					< 0,1	3		7	720	1100					20 0			
01-AT	H 4674 FT-8	0,5		2150						Anilin 27, PDA-Isom 560		8	n.n.	17					13			
02-AT	H 4674 FT-9	0,5		6					< 0,02			5	n.n.	360					16 0			
03-AT	H 4674 FT-10	1,5		2200					< 0,1	< 0,02	75	n.n.	n.n.	330					170			
04-AT	H 4674 FT-11	< 0,5		12						< 0,02		3	n.n.	350					28			
05-AT	H 4674 FT-12	< 0,5		6000					55			n.n.	75	190					25 0			40
06-AT	H 4674 FT-13	0,5		5								8	5	2500					55			15





Probe	Probennummer	Schwermetalle im Totalaufschluss				Lösliche Schwermetalle im Eluat				aromatische Amine	Summe PAK	APEO und AP			Konservierer				CP14-17	AO X	Sontiges			
		Pb	Hg	Cr	B	Pb	Hg	Cr	B			NP	OPEO	NPEO	oPP	CM P	FA	M BT						
										870														
03-UK	H 4821 FT-4			150								11	19	75	14	4	45							
04-UK	H 4821 FT-5			2600				11				33	10	2100	n.n.	3,5	62							
05-UK	H 4821 FT-6		0,1	11								12	1,9	125	n.n.	9,3	160							
01-BG	H 4821 FT-7	0,5	0,1	5400					38		0,7, kanz.	0,09	6	9	140	1,5	6,6	130				20		
02-BG	H 4821 FT-8	2,5	2,1	215				< 0,1	< 0,02		6,2, Naph	5,7	9	1	176	3	5,3	37				60		
03-BG	H 4821 FT-9	2,5	0,1	3500					110		0,83		8	1,6	85	3,6	12	7				200		
04-BG	H 4821 FT-10	0,5	0,1	3							0,46		n.n.	250	190	150	1,6	99				9		
01-RO	H 4821 FT-11		0,3	4500					< 1		Anilin 8		14	1	174			17						
02-RO	H 4821 FT-12		< 0,1	9900					48		n.n.		9	0,7	166			21						
<b>Angaben in mg/kg</b>						n.n. = nicht nachgewiesen				OZV = Organozinnverbindungen			PAK = Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe											
NPEO = Nonylphenoethoxylate						CP14-17 = Chlorparaffine der Kettenlänge C14 bis C17				FA = Formaldehyd			kanz.= Summe der kanzerogenen PAK nach EPA											
OPEO = Oktylphenoethoxylate						oPP = o-Phenylphenol				MBT= Monobutylzinn														
NP= Nonylphenol						CMP = 4-Chlor-3-Methylphenol				PDA-Isom= Isomere des Phenylendiamins														



Tabelle 7



## 9. Bewertung der Rückstände und Kontaminationen bedenklicher Chemikalien in Pelzprodukten

### 9.1 Das Bewertungssystem

Jede der untersuchten Proben wird nach drei verschiedenen Standards bewertet: Zunächst werden bei der Bewertung die Grenzwerte der EU-Verordnungen sowie der nationalen und internationalen ordnungsrechtlichen Regelwerke herangezogen, sodann die der verschiedenen Standards der Leder- und Textilindustrie. Schließlich erfolgt die Bewertung anhand eines von EcoAid festgelegten, sich am vorsorglichen Gesundheitsschutz orientierenden, Richtwerts. Eine Übersicht und Beschreibung dieser Verordnungen und Standards finden sich im Kapitel 6.

In den nachfolgenden Kapiteln werden zunächst zu jedem Schadstoff und dann zu jeder der untersuchten Proben die wesentlichen Befunde dargestellt sowie Bewertungen vorgenommen. In der Anlage dieses Berichts sind darüber hinaus zu allen untersuchten 35 Einzelproben die ermittelten Messergebnisse im Detail aufgeführt.

Aufgrund der negativen Ergebnisse für DMF und Glutaraldehyd in der Voruntersuchung wurden diese in der Hauptuntersuchung nicht mehr berücksichtigt. Es ist davon auszugehen, dass die hier untersuchten Proben keine signifikante Belastung mit diesen Chemikalien aufweisen.

Jede Probe wird anhand von neun Bewertungs-Parametern beurteilt. Dabei steht jeder Parameter für eine der neun untersuchten Chemikalien/gruppen. Entsprechend der nachfolgenden Tabelle wurden - je nach Belastung der Probe - verschiedene Bewertungsnoten vergeben.

#### **Bewertungsnoten:**

Note 1: EcoAid-Richtwert unterschritten bzw. kein Befund

Note 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten

Note 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten

Note 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten

Die Noten ergeben sich aus den Schwellenwerten der drei verwendeten Referenzstandards. Diese können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.



		Kein Befund bzw. EcoAid- Richtwert unterschrift en	EcoAid- Richtwert erreicht oder überschritt en	Industriestand ard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten	Gesetzlich er Richt- /Grenzwert erreicht od. überschritt en
	Kontaminant	Note 1	Note 2	Note 3	Note 4
1	Alkylphenole/ ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8	
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200	
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02	
2	Bor, Eluat	< 10	>=10		
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*	
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30	
5	Konservierer: o- Phenylphenol	< 50	>=50	>=100	
6	Organozinnverbindun gen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1	
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**
8	AOX	<5	>=5	>=5	
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10	
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1	

\* Standard nur für kurzkettige CPs  
 \*\*: BfR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht  
 \*\*\*: Dieser Wert entspricht auch dem  
 Grenzwert-Vorschlag des BfR für  
 kanzerogene PAKs

Tabelle 8



Die EcoAid-Gesamtbewertung für jede Probe entspricht der schlechtesten der bis zu neun ermittelten Einzelnoten.



## 9.2 Bewertungen gelistet nach Chemikalien

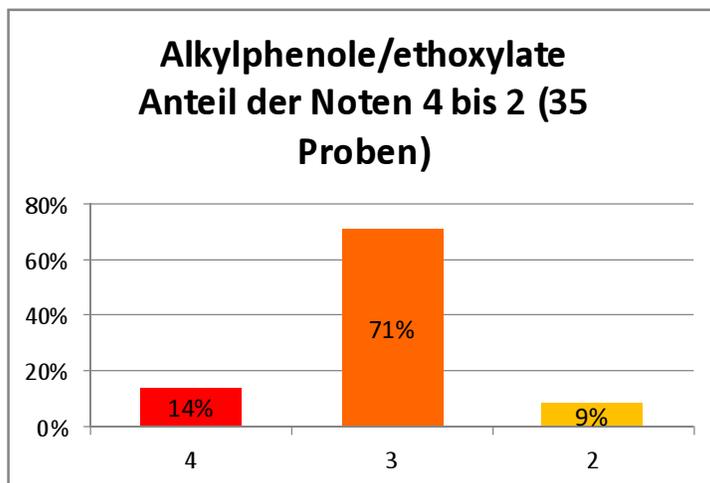
### 9.2.1 Alkylphenole und Alkylphenoethoxylate

Diese Chemikaliengruppe wurde im durchgeführten Test am häufigsten nachgewiesen. In allen 35 Proben wurden Alkylphenoethoxylate (APEO) gefunden, in der Summe schwanken die Werte zwischen 15 und 2500 mg/kg. Die Verbindungen scheinen ein Standardmittel in der Pelzproduktion zu sein.

- Nonylphenol (NP) wurde in 27 Proben angetroffen. Die Werte schwanken zwischen 3 – 33 mg/kg.
- Octylphenoethoxylate (OPEO) fanden sich in 18 Proben zwischen 1 – 720 mg/kg.
- Nonylphenoethoxylate (NPEO) war in allen Proben nachweisbar, zwischen 14 – 2500 mg/kg.

In der Regel sind die Belastungen der Proben mit AP und APEO auch im Bezug auf den gesundheitlichen Verbraucherschutz relevant:

- In 33 der 35 Pelzproben wird der EcoAid-Richtwert für diese Stoffgruppe überschritten.
- 29 Pelze erfüllen zudem nicht die Anforderungen des industrieigenen SG Leder-Standards bzw. die Anforderungen des Ökozeichens „Blauer Engel“. Ein Verzicht der Hersteller auf die Anwendung von Alkylphenoethoxylaten, wie er seit 1986 bzw. 1992 in der EU zugesichert wurde, ist bei der Pelzindustrie nicht erkennbar.
- In fünf Proben liegen die gemessenen Werte zudem über 1000 mg/kg und damit über dem zulässigen EU- bzw. Schweizer Grenzwert für APEOs in Chemikalien und Chemikaliengemische. Falls die Ware in Europa verarbeitet wurde, besteht der dringende Verdacht, dass dabei gegen das EU-Chemikalienrecht verstoßen wurde. Daher empfiehlt EcoAid die Erstattung einer Anzeige bei den zuständigen Ordnungsbehörden.



In der Mehrzahl der geprüften Proben liegen die Belastungen mit APEO über dem EcoAid-Richtwert. Die betroffenen Produkte sollten nicht zum Verkauf kommen und von Konsumenten nicht benutzt werden. Industrie und staatliche Institutionen sollten dringend Maßnahmen zur Substitution dieser Problemchemikalien ergreifen.



### 9.2.2 Aromatische Amine

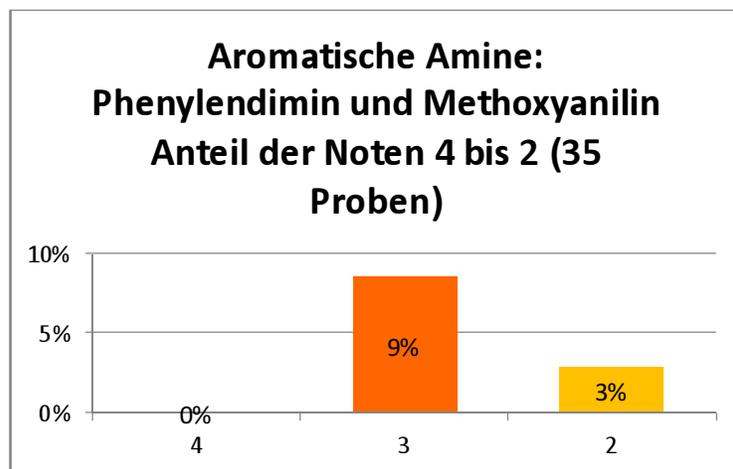
In 7 Proben wurden aromatische Amine gefunden. In 7 Proben Anilin zwischen 6 und 54 mg/kg, in 3 Proben Phenylldiaminisomere (PDA) zwischen 20 und 870 mg/kg sowie in einer Probe 2-Methoxyanilin (o-Anisidin) mit 20 mg/kg.

Die Bewertung des Bremer Umweltinstituts:

„In drei der 9 untersuchten Pelze wurden Phenylendiamine oberhalb von 500 mg/kg nachgewiesen, 2-Methoxyanilin wurde mit 20 mg/kg in einem Pelz gefunden. Damit wird der Wert für den Nachweis eines verbotenen Azofarbstoffes (30 mg/kg) bei 2-Methoxyanilin noch unterschritten.“

Aufgrund des krebserregenden - für Phenylendiamine auch allergisierenden - Potentials der aromatischen Amine sollte nach Ansicht des Bremer Umweltinstitutes der Einsatz dieser Verbindungen vermieden werden, auch wenn dieses u.U. zur Reduktion der Farbvielfalt in den Produkten führen kann.“

EcoAid berücksichtigte bei der Bewertung Phenylendiamine und Methoxyanilin. In der Mehrzahl der geprüften Einzelproben liegen die Belastungen mit aromatischen Aminen über dem EcoAid-Richtwert. Die betroffenen Produkte sollten nicht zum Verkauf kommen und von Konsumenten nicht benutzt werden. Industrie und staatliche Institutionen sollten dringend Maßnahmen zur Substitution dieser Problemchemikalien ergreifen. Der Einsatz nicht zulässiger Färbemittel kann bei einigen der Proben nicht ausgeschlossen werden, so dass die zuständigen Überwachungsbehörden informiert und um eine Überprüfung gebeten werden sollten.



eine höhere Quote an Belastungen denkbar.

Anmerkung: Ein direkt anwendbarer gesetzlicher Grenzwert für Phenylendiamine konnte nicht ermittelt werden. Allein aus diesem Grund ergeben sich in dieser Notenklasse 0%. Da nur ein Teil der Proben, d.h. offensichtlich gefärbte Pelzware, auf aromatische Amine untersucht wurde ist



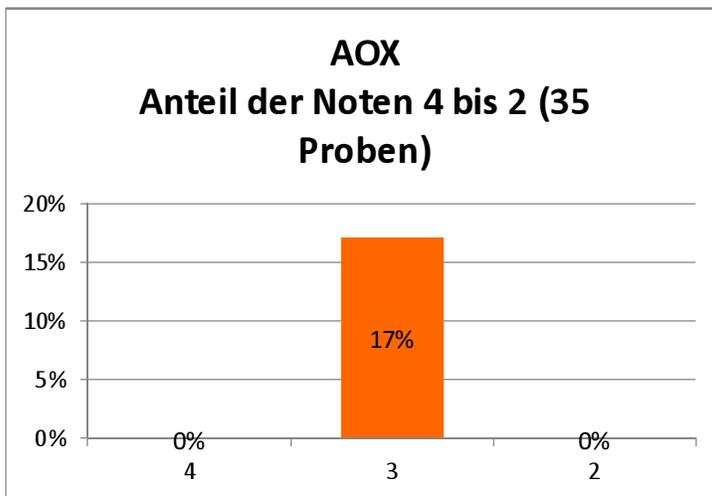
### 9.2.3 AOX (Absorbierbare organisch gebundene Halogene)

Die AOX sind eine sehr heterogene Substanzgruppe von häufig toxikologisch bedenklichen, schwer abbaubaren und sich in Organismen anreichernden halogenierten organischen Verbindungen. In der vorliegenden Untersuchung wurden sie in 7 Proben mit Werten zwischen 2,5 – 200 mg/kg gefunden.

Die Beurteilung durch das Bremer Umweltinstitut:

„Die untersuchten Pelze weisen AOX-Gehalte zwischen 2,5 und 200 mg/kg auf. Gerade bei der hoch (200 mg/kg) belasteten Probe ist eine Verwendung von halogenierten organischen Verbindungen, z.B. als Lösungsmittel oder bei der Färbung nicht unwahrscheinlich. Auf Grund der häufig schlechten Abbaubarkeit und der Neigung dieser Stoffe zur Bioakkumulation sollte der Einsatz von Organohalogenen vermieden werden. In der Praxis sind geringere AOX-Belastungen in Lederprodukten möglich.“

In der Mehrzahl der auf AOX geprüften Einzelproben liegen die Belastungen über dem EcoAid-Richtwert. Die betroffenen Produkte sollten nicht zum Verkauf kommen und von Konsumenten nicht benutzt werden. Industrie und staatliche Institutionen sollten dringend Maßnahmen zur Substitution dieser Problemchemikalien ergreifen.



Anmerkung: 7 der 35 Proben wurden auf AOX untersucht. Bei diesen 7 Proben waren in allen Fällen AOX nachweisbar (6 davon über dem EcoAid-Richtwert), so dass der tatsächliche Anteil an AOX-positiven Proben vermutlich bei den Gesamtproben deutlich höher liegt. Ein direkt anwendbarer gesetzlicher Grenzwert für AOX konnte

nicht ermittelt werden. Allein aus diesem Grund ergeben sich 0 % Wertungen in der Notenkategorie 4.



### 9.2.4 Chlorparaffine

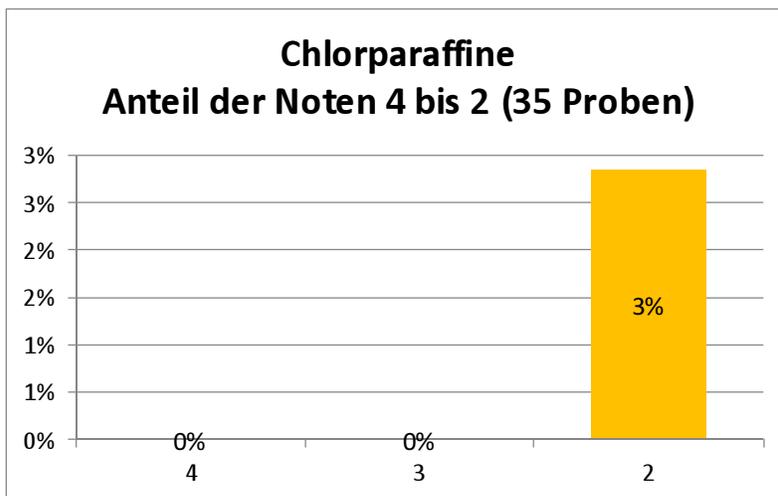
In einer Probe aus der Schweiz wurden mittelkettigen Chlorparafins mit einem hohen Gehalt von 990 mg/kg festgestellt.

Bewertung durch das Bremer Umweltinstitut:

„Bei der Analyse der Pelzproben auf Chlorparaffine konnten in der Probe H 4674 FT-17 mittelkettige Chlorparaffine mit 990 mg/kg unterhalb des Verwendungsverbotes der REACH-VO für kurzkettige Chlorparaffine nachgewiesen werden. Chlorparaffine mit mittlerer Kettenlänge gelten als weniger toxisch als die kurzkettigen Vertreter, ein krebserregendes Potential ist nicht bekannt. Aufgrund seiner aquatischen Toxizität sollte jedoch die Anwendung dieser Verbindungen vermieden und somit eine weitere Eintragsmöglichkeit in die Umwelt verhindert werden, zumal auch aus technischer Sicht auf den Einsatz verzichtet werden kann.“

Der EcoAid-Richtwert wurde überschritten. Der Richtwert des Industrie-Standards SG Leder benennt nur kurzkettige Chlorparaffine; dieser Richtwert wurde nur knapp unterschritten. Wenngleich Chlorparaffinbelastungen im Rahmen dieser Prüfung nur vergleichsweise selten gefunden, so sollten Maßnahmen der Wirtschaft und des Gesetzgebers ergriffen werden, um deren Einsatz in der Bekleidungsbranche gänzlich zu unterbinden.

Ob die Chemikalie als Fettungsmittel, als Weichmacher Flammschutzmittel, Imprägnierung oder aus anderen Gründen eingesetzt wurde ist offen. Jedenfalls ist der Einsatz dieser Risikochemikalie im Kleidungsbereich vollkommen unnötig und verursacht unnötige Gesundheits- und Umweltbelastungen.



Anmerkung: Ein direkt anwendbarer gesetzlicher Grenzwert für Chlorparaffine konnte nicht ermittelt werden. Allein aus diesem Grund ergeben sich 0 % Wertungen in der Notenkategorie 4.



### 9.2.5 1.1-(4.4'-Dichlorphenyl)-2-2-2-trichlor-ethan (DDT)

DDT wurde in einer Probe aus der Schweiz mit 79 mg/kg festgestellt.

DDT ist eine klassische Umweltchemikalie. Sie wurde letztes Jahrhundert als Pestizid weltweit eingesetzt. Da ihr Einsatz in Europa und nahezu allen Ländern der Welt verboten ist, stellt sich die Frage, wie es in einer relativ hohen Konzentration in das Pelzprodukt gelangen konnte?

Die Bewertung durch das Umweltinstitut Bremen:

„In einem untersuchten Pelz (H 4674 FT-19) wurden 79 mg/kg DDT und seine Isomere nachgewiesen. Diese Konzentration weist auf eine Behandlung des Pelzes mit dem entsprechenden Wirkstoff hin. Der Handel und die Verwendung dieses Produktes ist in Europa nicht zulässig.“

Der zu vermutende Einsatz von DDT bei der betroffenen Probe ist gesetzwidrig. Das Produkt hätte zudem nicht verkauft werden dürfen. Es liegt vermutlich nicht nur ein Verstoß gegen nationales Schweizer Recht vor, sondern auch ein Verstoß gegen die Stockholmer Konvention der Vereinten Nationen.

Weitere Bewertungen und Empfehlungen können der Probenbewertung in Kapitel 9.6.5 entnommen werden.

### 9.2.6 Formaldehyd

In allen in diesem Testprogramm untersuchten Proben war Formaldehyd nachweisbar. Die gemessenen Formaldehydkonzentrationen lagen zwischen 7 und 550 mg/kg mit einem Mittelwert bei fast 100 mg/kg. Dies lässt darauf schließen, dass Formaldehyd und Formaldehyd abspaltende Substanzen in der Pelzindustrie noch immer verbreitet zum Einsatz kommen. Eine Verbesserung der Belastungslage gegenüber unserem 2010 erstellten Report I ist nicht erkennbar.

Nach der 2007 erfolgten Bewertung des deutschen Bundesamtes für Risikobewertung (BfR) wird Formaldehyd als Kontaktallergen eingestuft, bei dem auch in geringen Konzentrationen allergische Reaktionen nicht auszuschließen sind. Seit 2004 stuft die Weltgesundheitsorganisation WHO Formaldehyd als „krebserregend für den Menschen“ ein. Die aus Produkten leicht ausgasende und über die Atemluft und die Haut aufnehmbare Chemikalie gehört zu den für den gesundheitlichen Verbraucherschutz und den Schutz der Beschäftigten relevantesten Schadstoffen in Pelzprodukten überhaupt.



Der Industriestandard SG Leder lässt 75 mg/kg (Erwachsene) bzw. 20 mg/kg (Kinder) der Substanz zu. Der erstere Wert wurde bei 43 % der Proben überschritten und es wird damit belegt, dass in der Pelzindustrie die eigenen freiwilligen Standards keine große Beachtung finden.

Mehrere der stark mit Formaldehyd belasteten Artikel sind Kinderkleidungsstücke. Es handelt sich um die Proben 07-CH und 03-NL. Der Öko- Tex Standard 100 hat für Kleinkinder den Richtwert von 16 g/kg für seine Mitgliedsfirmen festgelegt. 32 von 35 Proben liegen darüber.

In einer Probe wurde mit über 500 mg/kg der Wert überschritten, ab dem das deutsche Bundesinstitut für Risikobewertung BfR eine Produktkennzeichnung empfiehlt. In einer Probe aus Bulgarien wird der dort geltende nationale Grenzwert für Formaldehyd überschritten. 22 Proben (63 %) überschreiten den Grenzwert der EU-Spielzeugrichtlinie von 30 mg/kg.

Aus der Bewertung durch das Bremer Umweltinstituts:

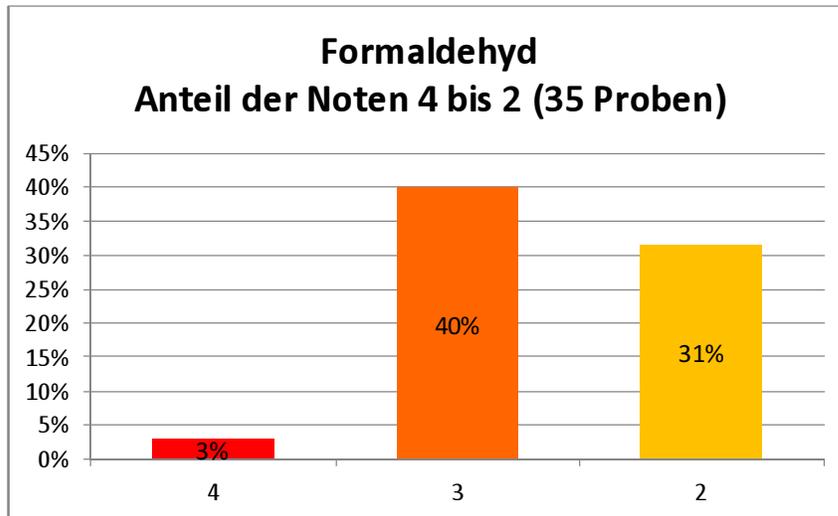
„Als weiterer Vergleich: Das Schnellwarnsystem der EU für alle gefährlichen Konsumgüter RAPEX weist in 2011 auf die Formaldehyd-Belastung in Kinderunterwäsche mit 44,9 mg/kg hin, in 2010 war der Formaldehydgehalt in Leder-Innensohlen eines Damenschuhs mit 344 mg/kg, in einem T-Shirt-Aufdruck mit 52 mg/kg und in Wickelmatten für Babys mit 86 bis 91 mg/kg auffällig. Diese Konzentrationen überschreiten jeweils die nationalen Limits von Polen, Bulgarien und Finnland (30 mg/kg). Von den 35 einzeln getesteten Pelzproben überschreiten 32 Proben die Orientierungswerte für Babys und Kleinkinder, 15 Proben den Maximalwert für Produkte mit Körperkontakt und 13 Pelze den Maximalwert für Produkte ohne Körperkontakt aller aufgeführten (Textil-)Label. Die höchste Belastung wurde mit 550 mg/kg in dem Pelz eines Marderhundes (Probe H 4674 FT-13) nachgewiesen. Schon 1998 hat die Arbeitsgruppe Textil des damaligen BgVV (heute BfR) vorgeschlagen, den Gehalt für die Kennzeichnungspflicht auf Bekleidungs-Textilen auf 500 mg/kg zu senken. Käme die Gesetzgebung den Vorschlägen der Arbeitsgruppe Textil des BfR nach müsste dieser Pelz entsprechend mit einem Formaldehydhinweis gekennzeichnet werden. Insgesamt sind die nachgewiesenen Formaldehyd-Konzentrationen in den untersuchten Pelzen zwar noch nicht kennzeichnungspflichtig, dennoch in den meisten Fällen als auffällig hoch einzustufen. Gerade im Hinblick auf das krebserregende und allergisierende Potential dieser Verbindung kann eine uneingeschränkte Nutzung mit Hautkontakt, auch aus Gründen der gesundheitlichen Vorsorge, vom Bremer Umweltinstitut nicht empfohlen werden.“

Der EcoAid-Richtwert wurde in 26 (74% der Proben) überschritten. Bei mit Formaldehyd kontaminierter Kinderkleidung sollte ein Produktrückruf erfolgen.



Alle 12 Proben über 100 mg/kg sollten den Ämtern für Verbraucherschutz in den einzelnen Ländern gemeldet werden, ebenso wie dem EU-Kommissariat für Gesundheit und Verbraucherschutz, der zuständigen Stelle für das Schnellwarnsystem RAPEX.

Umfassende Abhilfemaßnahmen seitens der Wirtschaft und des Gesetzgebers und der Überwachungsbehörden zur Vermeidung dieser hohen und häufigen Belastungen sind dringen erforderlich.



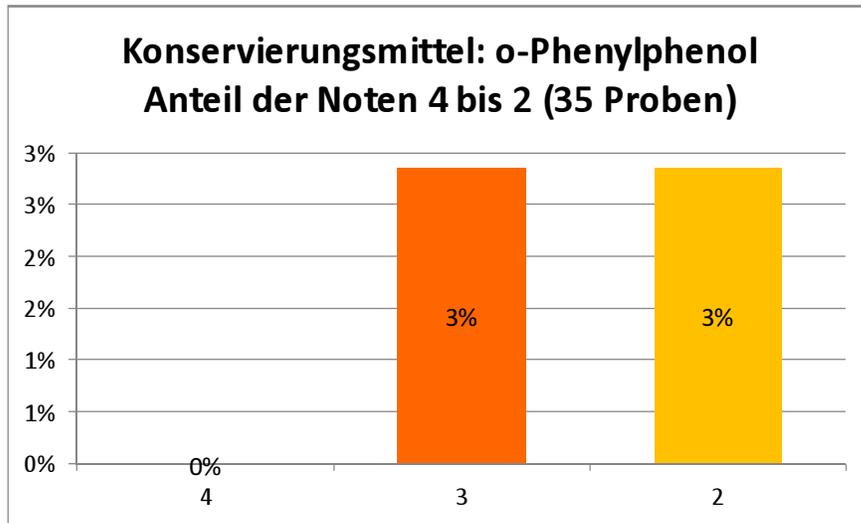
### 9.2.7 Konservierungsmittel

In einigen Proben wurden die Konservierungsstoffe o-Phenylphenol (o-PP) und 4-Chlor-3-Methoxyphenol (CMP) gefunden. In sieben Proben fand sich o-PP zwischen 1,2 – 150 mg/kg, in neun Proben CMP zwischen 0,7 – 9,3 mg/kg.

Aus der Bewertung durch das Bremer Umweltinstitut:

„Der IVN gibt in seiner Lederrichtlinie einen Grenzwert für die Summe zugelassener Konservierer (o-Phenylphenol, CMP, n-Octylisothiazolinon, Methylisothiazolinon und Busan) von 100 mg/kg an, das Umweltzeichen „Blauer Engel“ für Schuhe nennt eine Obergrenze für o-Phenylphenol von 1000 mg/kg und für CMP von 600 mg/kg. In den 9 untersuchten Pelzen konnte in 7 Produkten o-Phenylphenol (zwischen 1,2 und 150 mg/kg) und in allen Pelzen geringe Konzentrationen an CMP nachgewiesen werden. Mit Ausnahme des Pelzes H 4821 FT-10, bei dem der Grenzwert des IVN überschritten wird, sind die Belastungen mit den untersuchten Konservierern eher als gering einzustufen.“

In zwei der untersuchten Proben wird der EcoAid-Richtwert für o-PP überschritten. In einer Probe liegt dieser auch über dem Limit des SG Leder-Industriestandards.



Anmerkung: oPP wurde in neun Verdachtsproben untersucht und in sieben davon nachgewiesen. Daher wäre für die insgesamt 35 Proben eine höhere Belastungsquote möglich. Ein direkt anwendbarer

gesetzlicher Grenzwert für die Konservierungsmittel konnte nicht ermittelt werden. Allein aus diesem Grund ergeben sich 0 % Wertungen in der Notenkategorie 4.

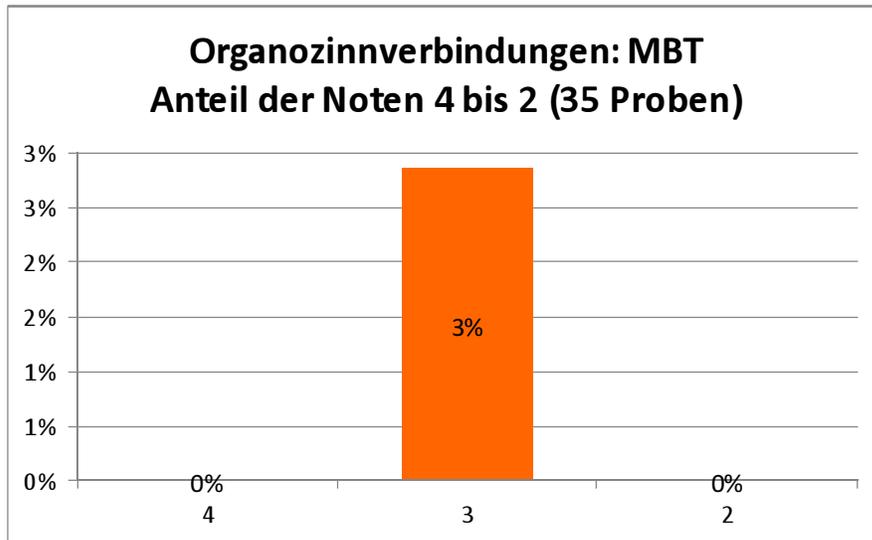
### 9.2.8 Organozinnverbindungen

In einer Probe aus der Schweiz wurde die Verbindung Monobutylzinn (MBT) mit 1.2 mg/kg gefunden.

Die Beurteilung durch das Bremer Umweltinstitut:

„Der IVN lässt eine Verwendung von Organozinnverbindungen in Leder nicht zu. Die Vergabegrundlage für den „Blauen Engel“ gibt für Schuhe einen Grenzwert für Mono- und Dibutylzinnverbindungen sowie für Dioktyl- und Triphenylzinnverbindungen von jeweils 1 mg/kg an. Tributylzinnverbindungen dürfen 0,025 mg/kg nicht überschreiten. Als weiterer Vergleich: In einer Stellungnahme vom BfR wurde für Kinderspielflächen ein gefahrenbezogener Richtwert von 25 mg Organozinnverbindungen pro kg Sand abgeleitet. Von einer Norddeutschen Arbeitsgruppe wurde unter Beteiligung des Umweltbundesamtes für norddeutschen Küstensand ein umwelthygienischer Vorsorgewert von 0,5 mg/kg vorgeschlagen. In einer von drei untersuchten Einzelproben wurden 1,2 mg/kg Monobutylzinnverbindungen nachgewiesen. Trotzdem die toxikologische Relevanz dieser Substanz im Vergleich zu anderen Organozinnverbindungen als geringer einzustufen ist, sollte aus Gründen der gesundheitlichen Vorsorge auf die Verwendung von Organozinnverbindungen bei der Lederherstellung verzichtet werden.“

In der genannten Probe werden EcoAid- bzw. Industrie-Richtwerte überschritten.



Anmerkung: Da Organozinnverbindungen nur in drei einzelnen Verdachtsproben untersucht wurden, kann die tatsächliche Belastungsquote höher sein. Ein direkt anwendbarer gesetzlicher Grenzwert für

MBT konnte nicht ermittelt werden. Allein aus diesem Grund ergeben sich 0% Wertungen in der Notenkategorie 4.

### 9.2.9 Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

In der vorliegenden Studie wurden PAK in 12 Proben nachgewiesen, in 7 dieser Proben Vertreter der kanzerogenen PAK. Die Funde konzentrieren sich auf Phenantren, Flouranthen, Pyren, und in einer Probe Naphthalin. Die beiden letzten sind kanzerogene Substanzen.

Bewertung durch das Bremer Umweltinstitut:

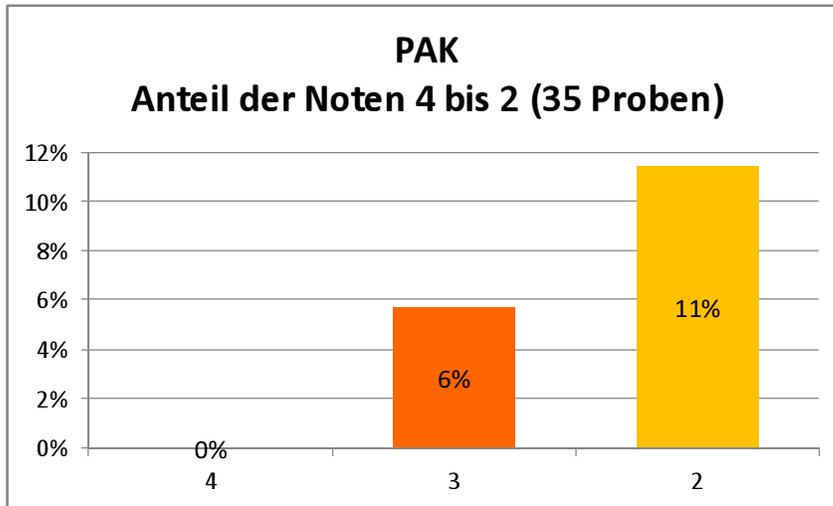
„In einer veröffentlichten Stellungnahme des Bundesinstitutes für Risikobewertung (BfR) vom Juli 2010 wird eine EU-weite Beschränkung der Verwendung und Vermarktung von PAK-belasteten Produkten vorgeschlagen. Dabei soll ein Gehalt von jeweils 0,2 mg/kg für krebserzeugende PAK unterschritten werden. Diese Stellungnahme beruht auf der Auswertung von über 5000 Verbraucherprodukten, von elektrischen Geräten über Spielzeug und Materialien mit engem Hautkontakt. Von den 12 überprüften Einzelproben überschreiten 2 Proben den Summengrenzwert des IVN für Leder. Fünf der Proben weisen krebserregende PAK z.T. deutlich oberhalb von 0,2 mg/kg auf. Damit wird der vom BfR empfohlene Wert für krebserregende PAK in Verbraucherprodukten in diesen Pelzen überschritten. Weiterhin wurde in einer Probe ein auffälliger Naphthalingehalt von 5,7 mg/kg nachgewiesen. Alle Proben überschreiten den Summengrenzwert zur Erlangung des GS-Zeichens für Spielzeuge für Kinder unterhalb von 3 Jahren. Beachtet werden muss hier jedoch, dass das Nutzungsverhalten beim Gebrauch von Spielzeug und Pelzen stark voneinander abweichen kann. Da die PAK gut über die Haut (Naphthalin aufgrund seiner



Flüchtigkeit auch inhalativ) aufgenommen werden können ist eine Exposition des Nutzers durch die belasteten Pelze nicht sicher auszuschließen.“

In 6 (17%) der Proben wird der EcoAid-Richtwert für PAK (Summenwert oder Wert für kanzerogene PAK) überschritten. In einer Probe lag die Belastung zudem über dem Industriestandards SG Leder. Somit spielen PAK als Schadstoffe in Pelzprodukten eine relevante Rolle und Abhilfemaßnahmen seitens der Wirtschaft, des Gesetzgebers und der

Überwachungsbehörden sind erforderlich.



Anmerkung: Ein direkt anwendbarer gesetzlicher Grenzwert für PAK konnte nicht ermittelt werden. Allein aus diesem Grund ergeben sich 0 % Wertungen in

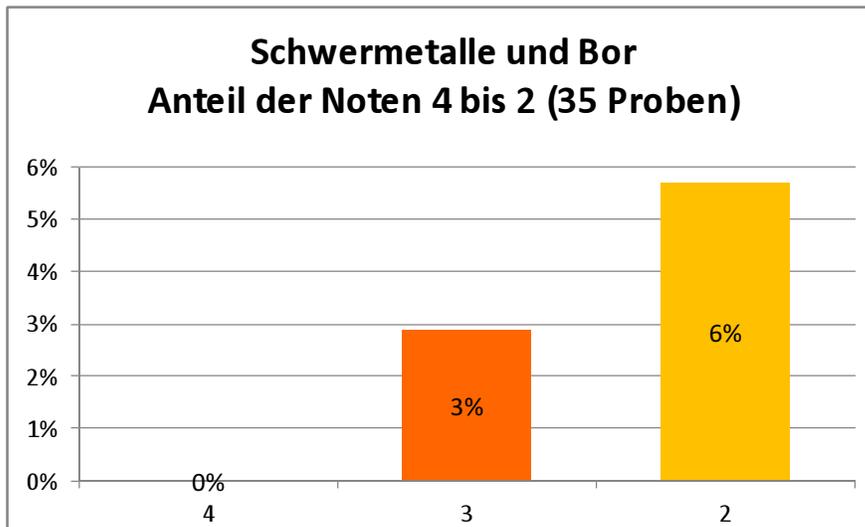
der Notenkategorie 4.

### 9.2.10 Schwermetalle und Bor

Schwermetallbelastungen wurden in diesem Testprogramm in 9 % der Proben in Konzentrationsbereichen über dem EcoAid-Richtwert festgestellt. Daher kann von einer Lösung des Problems der Schwermetallbelastungen bei Pelzprodukten nicht gesprochen werden. Drei Schwermetalle wurden in höheren Konzentrationen gefunden: Blei (Pb), Chrom (Cr) und Quecksilber (Hg). Das besonders toxische Chrom (VI) konnte in den untersuchten Verdachtsproben nicht nachgewiesen werden.

Für die Bewertung von Schwermetall- und Borgehalten wurden nur die Befunde für aus dem Produkt lösliche Schwermetalle (Eluat-Werte) und nicht die deutlich höheren Schwermetallgesamtwerte (Totalaufschluss) zugrunde gelegt.

In drei Proben wurden die EcoAid-Richtwerte für Schwermetalle und Bor überschritten. In zwei dieser Proben wurden zudem die Richtwerte des Industriestandards SG Leder nicht eingehalten.



Anmerkung: Ein direkt anwendbarer gesetzlicher Grenzwert für Schwermetalle und Bor konnte nicht ermittelt werden. Allein aus diesem Grund ergeben sich 0% Wertungen in der Notenkatgorie 4.

#### 9.2.10.1 Bor

Borsäure und Borate wurden erst im Jahr 2010 in die Liste der besorgniserregenden Stoffe der EU-REACH/SVHC aufgenommen. In der vorgelegten Studie wurde es nur in einer Probe gefunden. Bor wird teilweise gemeinsam mit Chrom zur Gerbung eingesetzt.

Bewertung durch das Bremer Umweltinstitut:

„Borsäure und Borate besitzen in der Regel eine gute Wasserlöslichkeit und können daher durch Hautkontakt aus Textilien und Leder gelöst und aufgenommen werden. Bei den durchgeführten Untersuchungen wurde lediglich in einer Probe (H 4674 FT-23) mit 70 mg/kg im Totalaufschluss ein erhöhter Gehalt an Bor festgestellt. Der eluierbare Gehalt liegt mit 60 mg/kg nahezu genauso hoch. Die Ermittlung eines erhöhten Borgehalts kann ein Hinweis auf die Verwendung von Borsäure als Konservierungsmittel bedeuten. Bor wird jedoch auch in anderer Form in der Lederherstellung verwendet. Ein Gehalt von 70 mg Bor/kg würde einer Menge von 400 mg Borsäure pro Kilogramm Pelz entsprechen, sofern Borsäure verwendet worden sein sollte. In diesem Konzentrationsbereich ist für Borsäure auch eine entsprechende konservierende Wirkung zu vermuten. Aufgrund der reproduktionstoxischen Wirkung von Borsäure wäre ein derartiger Gehalt als zu hoch einzustufen. Es kann jedoch auf Basis der vorliegenden Untersuchung nicht sicher von einer Borsäure-Verwendung ausgegangen werden.“

#### 9.2.10.2 Blei (Pb)

In 26 der 35 Einzelproben war Blei im Totalaufschlussverfahren nachweisbar, zwischen 0.5 – 6.5 mg/kg. Im Eluat sind es 9 Proben zwischen 0.1 – 0.8 mg/kg an löslichem Blei. In der Probe mit einem Gehalt an 0,8 mg/kg löslichem Blei wurde sowohl der EcoAid-Richtwert als



auch der Richtwert des SG Leder-Industriestandards überschritten. Auch die Vorgaben der Standards GOTS, IVN sowie der Deutschen RAL Textil (Blauer Engel) werden nicht erfüllt.

Die Bewertung durch Bremer Umweltinstitut:

„Bleicarbonate und Bleisulfate dürfen gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 (REACH-Verordnung) zur Verwendung in Farben nicht in den Verkehr gebracht werden. Einzelne Regelungen wie die europäische Spielzeugrichtlinie (2009/48/EG) und die Verpackungsrichtlinie (94/62/EG) definieren für die verschiedenen Produkte Grenzwerte im Totalaufschluss von 160 bzw. 100 mg/kg. Das Österreichische Umweltbundesamt veröffentlichte 1999 eine Studie (Reports, R-159, Wien, 1999, Elisabeth Fassold, Gernot Häussler, Philipp Hohenblum, Sigrid Scharf), die durchschnittliche Bleigehalte in Ledereluat von weniger als 0,4 mg/kg ergab. In einem einzelnen Fall wurde ein eluierbarer Gehalt von bis zu 5,2 mg/kg ermittelt. Das Chemische und Veterinäruntersuchungsamt Freiburg untersuchte 2010 Nikolauskostüme auf ihren Schwermetallgehalt. Dabei wurden im Totalaufschluss Bleigehalte von 2.600 bis 7.000 mg/kg ermittelt. Rückstände von Blei sind nicht in allen Bereichen geregelt. Der ÖkoTex-Standard 100 definiert einen Grenzwert von 90 mg/kg nach Totalaufschluss als Voraussetzung zur Erlangung des ÖkoTex-Siegels. Die Kriterien zur Erlangung des Umweltzeichens „Blauer Engel (RAL-UZ 155) legen für Lederschuhe einen Maximalwert im Eluat von 0,8 mg/kg und im Totalaufschluss von 50 mg/kg fest. Blei wird im menschlichen Körper zu großen Teilen eingelagert und kann zu gesundheitlichen Problemen führen. Die International Agency for Research on Cancer (IARC) stuft anorganische Bleiverbindungen als möglicherweise krebserzeugend beim Menschen ein. In den vorliegenden Pelzproben wurden im Totalaufschluss Gehalte von <0,5 bis 6,5 mg Blei/kg ermittelt, die in den meisten Fällen im Rahmen einer Kontamination (durch z.B. bleihaltiges Prozesswasser) liegen. Lediglich eine Probe (H 4674 FT-14) enthält 72 mg/kg. Die eluierbaren Gehalte liegen deutlich unterhalb der Gehalte im Totalaufschluss. Hier wurde ein maximaler eluierbarer Gehalt von 0,8 mg/kg (H 4674 FT-19) ermittelt. Orientierend am Grenzwert von 90 mg/kg im Totalaufschluss für den ÖkoTex-100-Standard sowie von 0,8 mg/kg im Eluat für den „Blauen Engel“ gibt es bei den vorliegenden Pelzen lediglich zwei Proben, die im Rahmen der angeführten Grenzwerte liegen (H 4674 FT-14 und H 4674 FT-19).“

### **9.2.10.3 Chrom (CrIII, CrVI)**

In Rahmen dieser Studie wurde in 34 von 35 Proben im Gesamtaufschlussverfahren Chrom in den Pelzen festgestellt. Die Belastungen lagen zwischen 2 – 18000 mg/kg. Im Eluat-Test fanden sich in 15 Proben Chrom im Konzentrationsbereich von 7 bis 110 mg/kg. Das besonders giftige Cr (VI) konnte ich den Verdachtsproben nicht nachgewiesen werden. In einer Probe aus Bulgarien wurde im Eluattest der EcoAid-Richtwert für lösliches Chrom überschritten.

Bewertung durch das Bremer Umweltinstitut:



„Standardmäßig durchgeführte Totalelementanalysen von Chrom oder Elementanalysen nach Elution mit saurer Schweißlösung lassen keine Aussage über die Oxidationsstufe des Chroms und damit über die Toxizität zu. Eine Studie des Österreichischen Umweltbundesamts (Reports, R-159, Wien, 1999, Elisabeth Fassold, Gernot Häussler, Philipp Hohenblum, Sigrid Scharf) ermittelte für Leder einen durchschnittlichen Gehalt an Chrom von ca. 30-50 mg/kg im Eluat. Die Ergebnisse reichten von weniger als 6 bis zu 160 mg/kg. Das Umweltzeichen „Blauer Engel“ für Schuhe nennt eine Obergrenze für Chrom im Eluat von 200 mg/kg. 20 der 34 überprüften Pelze weisen Chrombelastungen im Totalaufschluss von über 500 mg/kg auf. Dieses weist auf mineralische Gerbungen mit Chrom (Teilgerbung/Hauptgerbung) hin. Im Eluat wurden Chromgehalte von weniger als 1 mg/kg bis maximal 110 mg/kg ermittelt. Die Ergebnisse liegen in einem mit der Studie des Österreichischen Bundesamtes vergleichbaren Rahmen, die Obergrenze für Chrom zur Erlangung des Umweltzeichens „Blauer Engel“ wurde nicht überschritten. Die verwendeten Analysenverfahren lassen jedoch keinen Rückschluss auf die Oxidationsstufe des Chroms im Pelz und damit auf die gesundheitliche Relevanz zu. Zur Abschätzung einer gesundheitlichen Gefährdung kann bei höheren Chromgehalten im Eluat eine gesonderte Untersuchung auf Chrom(VI) erfolgen.“

#### **9.2.10.4 Quecksilber (Hg)**

Im Rahmen der vorliegenden Studie wurde Quecksilber in 19 von 35 Proben per Gesamtaufschluss nachgewiesen. Im Eluat fanden sich keine bedeutenden Mengen löslichen Quecksilbers, so dass bei keiner Probe der EcoAid-Richtwert überschritten wurde.

Beurteilung durch das Bremer Umweltinstitut:

„In Bedarfsgegenständen (wie z.B. Kleidung und Schuhen) ist Quecksilber laut Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch (LFGB) nicht explizit verboten. Die Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH-Verordnung) verbietet den Gebrauch von Quecksilberverbindungen z.B. zur Imprägnierung von schweren industriellen Textilien sowie zu deren Herstellung vorgesehenen Garnen. Die europäische Spielzeugrichtlinie (2009/48/EG) gibt einen Migrationsgrenzwert für Quecksilber von 7,5 mg/kg in trockenen Materialien vor. Nach der Lederrichtlinie des IVN dürfen Quecksilber-Kontaminationen den Grenzwert von 0,2 mg/kg im Leder nicht überschreiten. Bei den 8 Pelzproben, die im Eluat überprüft wurden, wurde kein Quecksilber oberhalb von 0,02 mg/kg nachgewiesen. Im Totalaufschluss wurden Gehalte von weniger als 0,1 mg/kg bis maximal 3,9 mg/kg ermittelt. In diesen Konzentrationsbereichen handelt es sich um Kontaminationen, es kann nicht von einer gezielten Behandlung, z.B. von einer Konservierung mit Quecksilberverbindungen, ausgegangen werden. Generell sollten die Belastungen mit Schwermetallen in Bedarfsgegenständen zum Schutz von Umwelt und Gesundheit nach Ansicht des Bremer Umweltinstitutes so gering wie möglich gehalten werden. Viele Leder

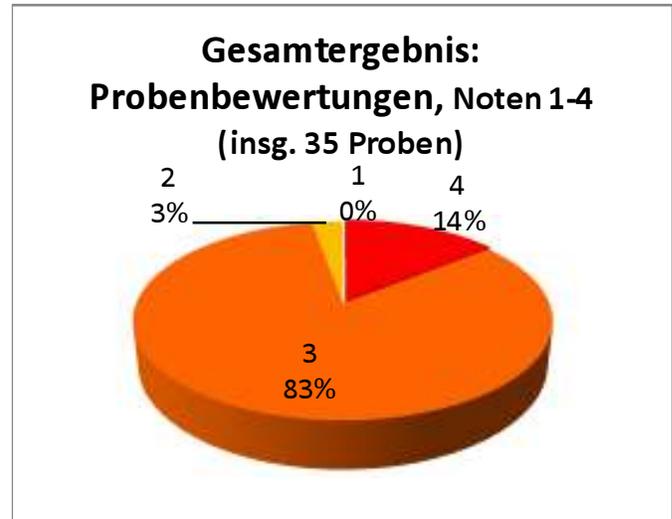


und Pelze unterschreiten problemlos Quecksilberkonzentrationen im Totalaufschluss von 0,2 mg/kg.“

### 9.3 Gesamtergebnisse der Proben im Überblick

Die insgesamt 35 Proben wurden mit folgenden Noten bewertet:

- Note 1 (grün): 0 %, keine Probe.
  - Ohne Beanstandung
  - Kein EcoAid-Richtwert wurde erreicht oder überschritten
- Note 2 (gelb): 3%, 1 Probe: belastet, nicht empfehlenswert
  - Produkt ist deutlich mit Schadstoffen belastet und nicht empfehlenswert.
  - Zumindest ein EcoAid-Richtwert wurde erreicht oder überschritten.
  - Eine Gesundheitsgefährdung der Beschäftigten bei Herstellung und Verkauf, als auch eine Gefährdung empfindlicher Personengruppen unter den Konsumenten ist nicht ausgeschlossen.
  - Eine Umweltgefährdung bei der Herstellung ist möglich.
- Note 3 (orange-rot): 83%, 29 Proben: stark belastet, gesundheitlich bedenklich
  - Produkt ist stark mit Schadstoffen belastet und es sollte weder zum Verkauf kommen noch von Konsumenten gebraucht werden.
  - Es wurde zumindest ein EcoAid-Richtwert und zusätzlich zumindest ein freiwilliger Schadstoffstandard der Industrie (i.d.R. SG Leder) überschritten.
  - Eine Gesundheitsgefährdung der Beschäftigten bei Herstellung und Verkauf ist längerfristig wahrscheinlich und die Gefährdung von Konsumenten ist nicht ausgeschlossen.
  - Erhebliche Umweltschäden bei der Produktherstellung sind möglich.
- Note 4 (tiefrot): 14%, 5 Proben: sehr stark belastet, gesundheitlich sehr bedenklich
  - Produkt ist sehr stark mit Schadstoffen belastet und es sollte weder zum Verkauf kommen noch von Konsumenten gebraucht werden.
  - Es wurde zumindest ein EcoAid-Richtwert und zusätzlich zumindest ein gesetzlicher Grenzwert bzw. behördlicher Richtwert überschritten (es lagen jedoch nur für 2 der 9 Parameter gesetzliche Grenzwerte vor). EcoAid empfiehlt die Erstattung einer Anzeige bei den zuständigen Ordnungsbehörden.
  - Eine Gesundheitsgefährdung der Beschäftigten bei Herstellung und Verkauf und die Gefährdung von Konsumenten sind längerfristig wahrscheinlich.
  - Erhebliche Umweltschäden bei der Produktherstellung sind möglich.

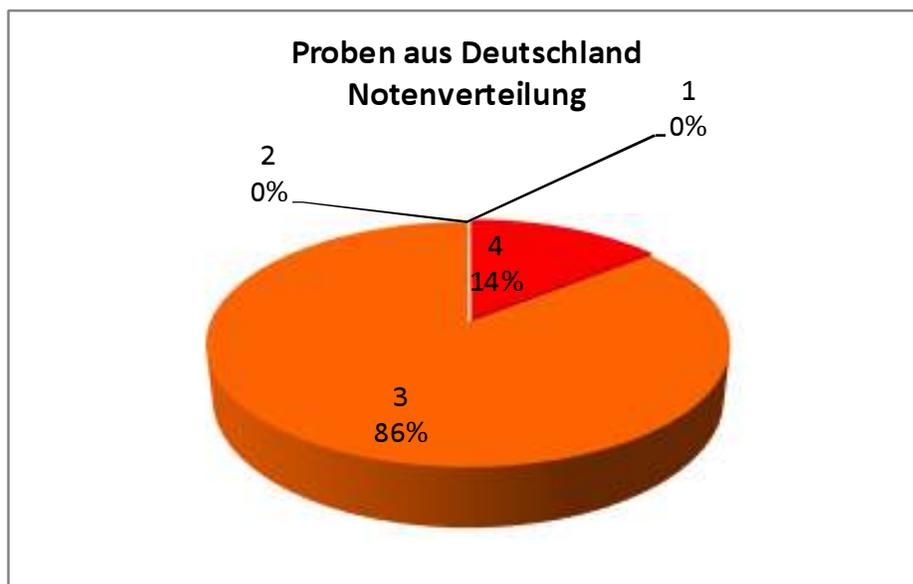




## 9.4 Proben gekauft in Deutschland

- Alle in Deutschland verkauften Pelzproben erwiesen sich als stark bis sehr stark mit jeweils gleich zwei bis vier Schadstoffgruppen belastet.
- In allen sieben geprüften Proben wurden nicht nur die vorsorglicheren EcoAid-Richtwerte, sondern auch Richtwerte des industrieeigenen SG Leder-Standards überschritten. Die Pelzbranche scheint demnach den freiwilligen Industriestandard zu ignorieren.
- Bei einer Probe besteht aufgrund des Nachweises krebserregender Diphenylamine der Verdacht, dass nicht zulässige Färbemittel eingesetzt wurden.
- Bei drei Proben wurde die Grenzwertempfehlung des deutschen Bundesinstituts für Risikobewertung BfR für krebserregende PAK überschritten.
- Mehrere Proben weisen hohe Gehalte an Formaldehyd und Alkylphenoethoxalaten auf. Der Gehalt an Alkylphenoethoxalaten liegt teils über einem Gramm pro Kilogramm Pelz und damit über dem EU-Grenzwert für Chemikalien und Chemikaliengemischen. Es besteht daher der Verdacht, dass bei einer Verarbeitung in der EU oder Ländern mit ähnlichen Standards ein gesetzwidriger Einsatz dieser Chemikalien stattfand.

EcoAid rät aus Gründen des vorsorglichen Gesundheitsschutzes vom Verkauf und der Nutzung aller geprüften Pelzproben ab. In den näher benannten Fällen ist wegen des dringenden Verdachts eines Verstoßes gegen gesetzliche Auflagen das Eingreifen von Ordnungsbehörden erforderlich.





9.4.1 01-DE (Kragen/Fuchs, BURBERRY, Hamburg) : Nicht zum Gebrauch geeignet,  
Industriestandard überschritten (aromatische Amine)

H 4674 FT-1

Probe Nr.:	01-DE	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	14	1
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8			1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200		< 1	1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02			1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30		620	3
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100			1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	31	2
8	AOX	<5	>=5	>=5			1
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10		0,34	1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1			1

**Gesamtnote (schlechteste Einzelnote): 3**

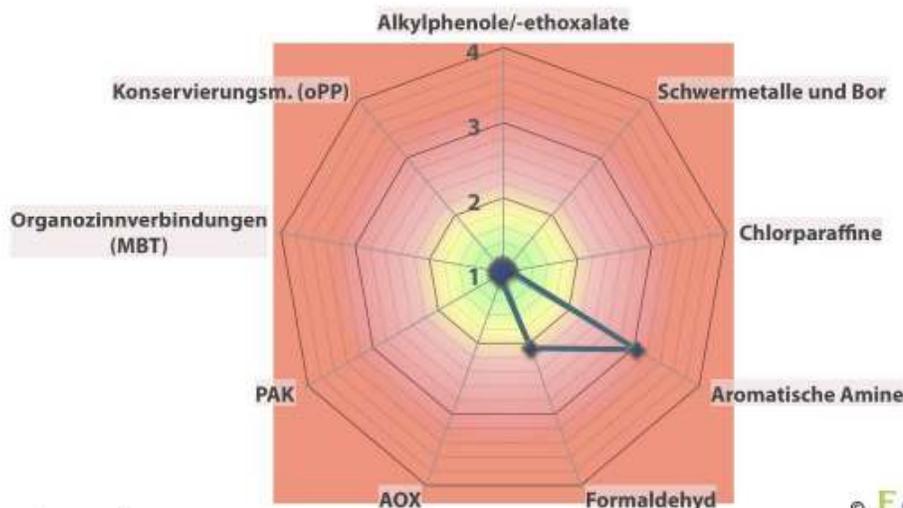
Bewertungsstufen:

- 1: EcoAid-Richtwert unterschritten
- 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten.
- 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten
- 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten

\* Standard nur für kurzkettige CPs

\*\* : BfR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht

\*\*\*: BfR-Vorschlag



- 1: Ohne Beanstandung
- 2: EcoAid-Richtwert erreicht/ überschritten , nicht empfehlenswert
- 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf
- 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf





Diese Probe enthält in geringem Umfang Oktylphenoethoxylat, das zur Kandidatenliste der EU REACH/SVHK angemeldet und als besorgniserregend (CMR) anzusehen ist. Es werden aber keine gesetzlichen Grenzwerte überschritten.

Desweiteren enthält sie Formaldehyd, das ebenfalls für die Kandidatenliste der REACH/SVHC vorgeschlagen ist. Es wird EcoAid-Richtwert sowie der Grenzwert der EU-Spielzeugrichtlinie überschritten.

Blei und Quecksilber sind in geringen Spuren vorhanden, dafür ist der Gesamtchromgehalt mit 1100 mg/kg ausgesprochen hoch. Das Chrom ist jedoch nur bedingt herauslösbar, so dass keine Abwertung erfolgt.

Die Probe enthält zudem in geringem Maße Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK).

Der tiefschwarze Pelz wurde gefärbt. Dabei kamen gesundheitsschädliche Färbemittel zum Einsatz. Zur Abwertung führt der hohe Gehalt aromatischer Amine. Anilin wurde nachgewiesen und Phenylendiamin(PDA)- Isomere, letztere in der zweithöchsten im Test überhaupt gemessenen Konzentration. Sie überschreitet selbst den Industriestandard der Leder- und Pelzbranche um mehr als 20-fache. PDAs sind nach CLP- Verordnung (EU-Verpackungsverordnung) als vermutlich Krebs erregend eingestuft. Die Probe ist vermutlich durch den Einsatz ungeeigneter Farbstoffe stark belastet.

Das Produkt sollte aufgrund der zu hohen Belastung mit gesundheits- und umweltgefährdenden Chemikalien nicht in den Verkehr gebracht und von Verbrauchern nicht benutzt werden. EcoAid empfiehlt, den Verkauf des Produkts bei der zuständigen Ordnungsbehörde zur Anzeige zu bringen, da der Verdacht besteht, dass nicht zugelassene gesundheitsgefährdende Färbemittel eingesetzt wurden.



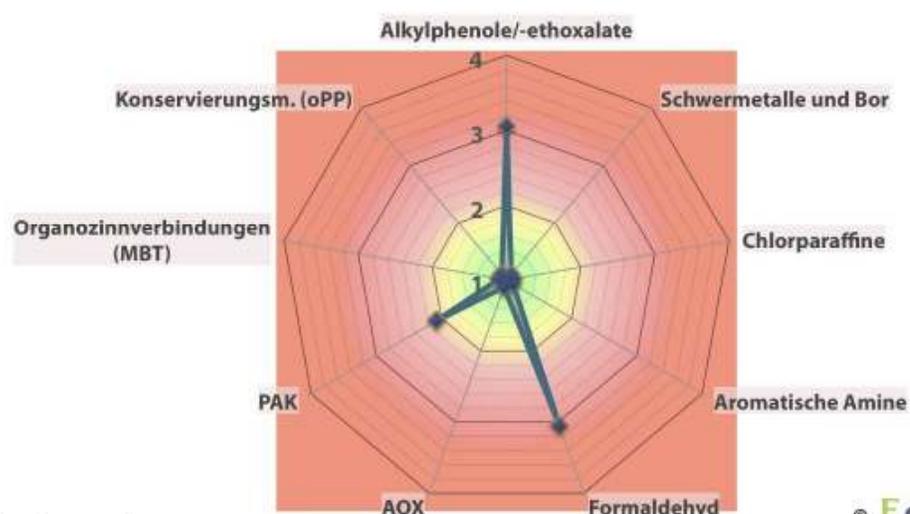


9.4.2 02-DE (Schal/ Marderhund, YVES SALOMON bei Breuninger, Stuttgart): Warnung vor dem Produkt, Industriestandard (APEO, Formaldehyd) und EcoAid-Standard (PAK) überschritten

H 4674 FT-2

Probe Nr.:	02-DE	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	170	3
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8			1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200		< 1	1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02			1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100			1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	240	3
8	AOX	<5	>=5	>=5			1
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10		1,3	1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1		0,21	2
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>3</b>

Bewertungsstufen:  
 1: EcoAid-Richtwert unterschritten  
 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten.  
 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten  
 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten  
 \* Standard nur für kurzkettinge CPs  
 \*\*: BFR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht  
 \*\*\*: BFR-Vorschlag



- 1: Ohne Beanstandung
- 2: EcoAid-Richtwert erreicht/ überschritten , nicht empfehlenswert
- 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf
- 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf





Diese Probe ist erheblich mit dem sensibilisierenden und krebserzeugenden Formaldehyd belastet. Der gemessene Wert liegt nahezu 6 Mal höher als der Grenzwert der EU-SpielzeugR und als der EcoAid-Richtwert. Auch der SG-Standard der Industrie wird bei dieser Probe überschritten.

Die Konzentration der Substanz NPEO (Nonylphenoethoxylat) ist gleichfalls stark erhöht und liegt über dem EcoAid- als auch dem Industriestandard.

Darüber hinaus enthält die Probe kanzerogene PAK, deren Konzentration über dem EcoAid-Richtwert liegt. Insgesamt werden bei drei Parametern der EcoAid-Standard und bei zwei Parametern der Industriestandard überschritten.

Das Produkt sollte aufgrund der zu hohen Belastung mit gesundheits- und umweltgefährdenden Chemikalien nicht in den Verkehr gebracht und von Verbrauchern nicht benutzt werden. Pelzartikel wie dieser mit einer



Formaldehydbelastung von über 100 mg/kg sollten den Ämtern für Verbraucherschutz in den zuständigen EU-Mitgliedsländern sowie dem EU-Schnellwarnsystem RAPEX beim EU-Kommissariat für Gesundheit und Verbraucherschutz gemeldet werden.

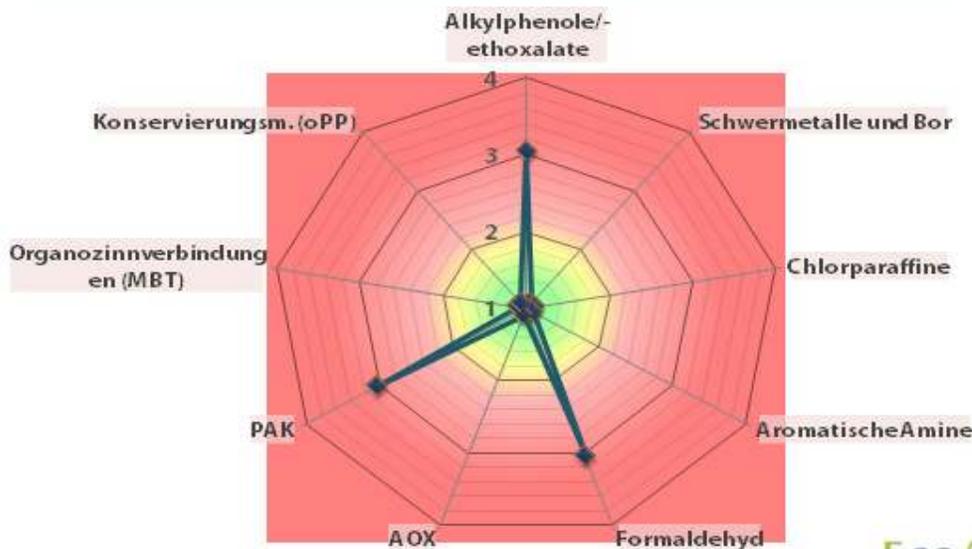


9.4.3 03-DE (Kragen / Fuchs, PUMPKIN bei Wöhrl, München): Warnung vor dem Produkt, Industriestandard überschritten (APEO, Formaldehyd, PAK)

H 4674 – FT- 3

Probe Nr.:	03-DE	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	578	3
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8			1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200		9	1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02		< 0,02	1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100			1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	150	3
8	AOX	<5	>=5	>=5			1
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10		6,6	2
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1		2,88	3
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>3</b>

Bewertungsstufen:  
 1: EcoAid-Richtwert unterschritten  
 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten.  
 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten  
 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten  
 \* Standard nur für kurzkettinge CPs  
 \*\* : BfR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht  
 \*\*\*: BfR-Vorschlag



- 1: Ohne Beanstandung
- 2: EcoAid-Richtwert erreicht/ überschritten , nicht empfehlenswert
- 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf
- 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf



Diese Probe übersteigt gleich bei drei Schadstoffen – Formaldehyd, krebserregenden PAKs und Alkylphenolethoxylaten die Richtwerte von EcoAid und zudem den Industriestandard. Beim Summenwert der PAKs als auch beim Summenwert der krebserregenden PAKs liegt diese Probe an der Spitze des durchgeführten Testprogramms. Würde der vom deutschen Bundesinstitut für Risikobewertung BfR empfohlene PAK-Grenzwert für Konsumprodukte von 0,2 mg/kg zum gesetzlichen Grenzwert erhoben – ein längst überfälliger Schritt – so wäre dieser bei dieser Probe um das 14-fache überschritten und hätte eine ordnungsrechtliche Beanstandung die Folge.

Der Pelz ist auch mit Chrom belastet und daher im Chromverfahren gegerbt worden, das in Europa untersagt ist. Da das Chrom jedoch nur bedingt herauslösbar ist, kommt es bei diesem Parameter zu keiner Abwertung.

Das Produkt sollte aufgrund der zu hohen Belastung mit gesundheits- und umweltgefährdenden Chemikalien nicht in den Verkehr gebracht und von Verbrauchern nicht benutzt werden.



Pelzartikel wie dieser mit einer Formaldehydbelastung von über 100 mg/kg sollten den Ämtern für Verbraucherschutz in den zuständigen EU-Mitgliedsländern sowie dem EU-Schnellwarnsystem RAPEX beim EU-Kommissariat für Gesundheit und Verbraucherschutz gemeldet werden.

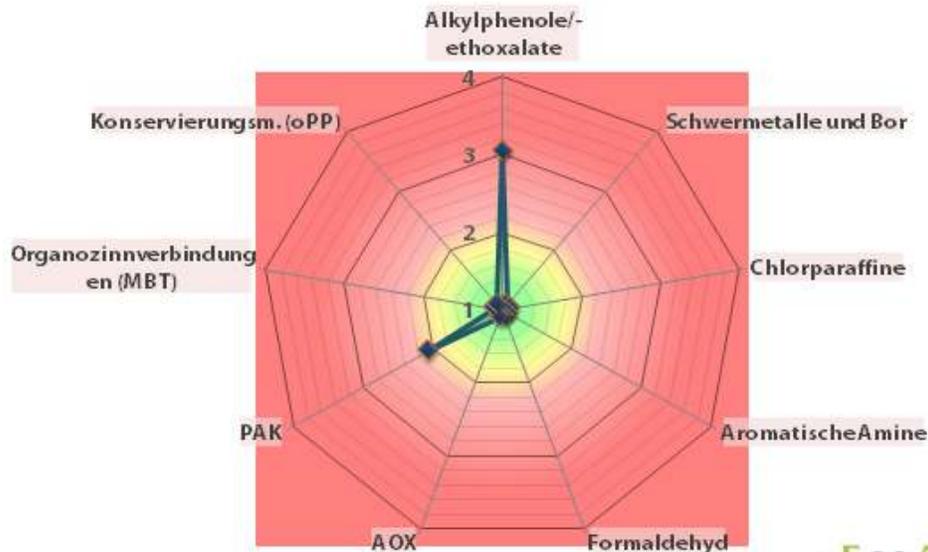


9.4.4 04 DE (Mantel/Marderhund, OAKWOOD Bazar R., Leipzig): Nicht zum Gebrauch geeignet, Industriestandard (APEO) und EcoAid-Standard (PAK) überschritten

H 4674 FT- 4

Probe Nr.:	04-DE	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/- ethoxalate (Summe von NP, NPEC, OPEO)	<50	≥50	≥100	≥1000	433	3
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	≥0,4	≥0,8			1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	≥100	≥200		80	1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	≥0,02	≥0,02			1
2	Bor, Eluat	< 10	≥10				1
3	Chlorparaffine	< 100	≥100	≥1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	≥20	≥30		n.n.	1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	≥50	≥100			1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	≥0,1	≥1			1
7	Formaldehyd	< 30	≥ 30	≥75	≥500**	19	1
8	AOX	<5	≥5	≥5			1
9	PAK - Summenwert	<5	≥5	≥10		3,1	1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	≥0,2***	≥1		0,69	2
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>3</b>

Bewertungsstufen:  
 1: EcoAid-Richtwert unterschritten  
 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten.  
 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten.  
 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten  
 \* Standard nur für kundentypige CPi  
 \*\* BfR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht  
 \*\*\* BfR-Vorschlag



- 1: Ohne Beanstandung
- 2: EcoAid-Richtwert erreicht/ überschritten , nicht empfehlenswert
- 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf
- 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf



Diese Probe ist mit Formaldehyd verunreinigt, jedoch wird der EcoAid-Richtwert nicht überschritten.

Die Belastung mit dem Alkylphenoethoxylat NPEO ist hoch und liegt über dem EcoAid-Richtwert und überschreitet selbst den Industriestandard um das Vierfache.

Weiterhin liegt die Belastung mit krebserregenden PAK über dem EcoAid-Standard. Würde der vom deutschen Bundesinstitut für Risikobewertung BfR empfohlene PAK-Grenzwert für Konsumprodukte von 0,2 mg/kg zum gesetzlichen Grenzwert erhoben – ein längst überfälliger Schritt – so wäre dieser bei dieser Probe um das 3,5-fache überschritten und hätte eine ordnungsrechtliche Beanstandung die Folge.

Die Belastungen mit Blei und Quecksilber sind gering, der per Totalaufschluss ermittelte Gesamt-Chromwert ist jedoch sehr hoch und liegt im Gesamttest an zweiter Stelle. Im Eluat ist Chrom gleichfalls in deutlich erhöhten Konzentrationen nachweisbar, die jedoch noch leicht unter dem EcoAid-Richtwert liegen. Die Probe wurde ferner auf das hochgiftige Chrom (VI) untersucht. Bei einer Nachweisgrenze von 3 mg/kg war dieser Stoff nicht nachweisbar.

Die Augenscheinnahme der Probe lässt eine Färbung nicht ausschließen. Die Untersuchung des Pelzes auf gesundheitsschädliche Aminoverbindungen aus nicht geeigneten Farbstoffen ergab jedoch keinen Befund.

Das Produkt ist aufgrund der beschriebenen Belastung nicht empfehlenswert.

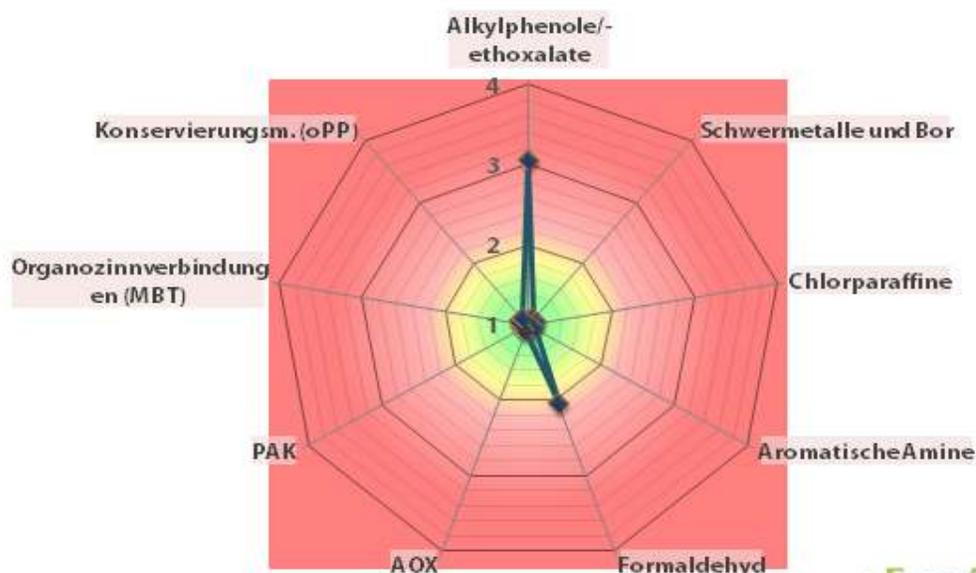




9.4.5 05-DE (Weste/ Fuchs, KOOKAI, Berlin): Nicht zum Gebrauch geeignet, Industriestandard (APEO) und EcoAid-Standard (Formaldehyd) überschritten

H 4674 FT – 5

Probe Nr.:	05-DE	Bewertungsstufe bei mg Substanz/ kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	166	3
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8			1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200		18	1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02			1
2	Bor, Eluat	< 10	>= 10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100			1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	50	2
8	AOX	<5	>=5	>=5			1
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10			1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1			1
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>3</b>



- 1: Ohne Beanstandung
- 2: EcoAid-Richtwert erreicht/ überschritten , nicht empfehlenswert
- 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf
- 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf



Diese Probe enthält das leicht ausgasende Formaldehyd in Konzentrationen über dem EcoAid-Richtwert und über dem Grenzwert der EU- Spielzeugrichtlinie. Der Gehalt an Alkylphenoethoxylaten und Alkylphenolen liegt nicht nur über dem EcoAid-Richtwert, sondern auch über dem Richtwert des SG- Standards der Lederindustrie.

Die schwarze Pelzprobe wurde vermutlich gefärbt. Das Amin Anilin wurde nachgewiesen, so dass der Einsatz gesundheitsschädlicher Färbemittel nicht ausgeschlossen werden kann. Die Werte für Blei und Quecksilber sind relativ niedrig, der für Gesamt-Chrom, ermittelt im Totalaufschluss, ist aber sehr hoch, so dass auch hier von einer in Europa verboten Gerbung mit Chromsalzen auszugehen ist. Da der Chromgehalt im Eluat noch unter dem EcoAid-Richtwert liegt, erfolgt für diesen Parameter keine Abwertung.

Insgesamt ist das Produkt aufgrund der beschriebenen Belastung nicht empfehlenswert.



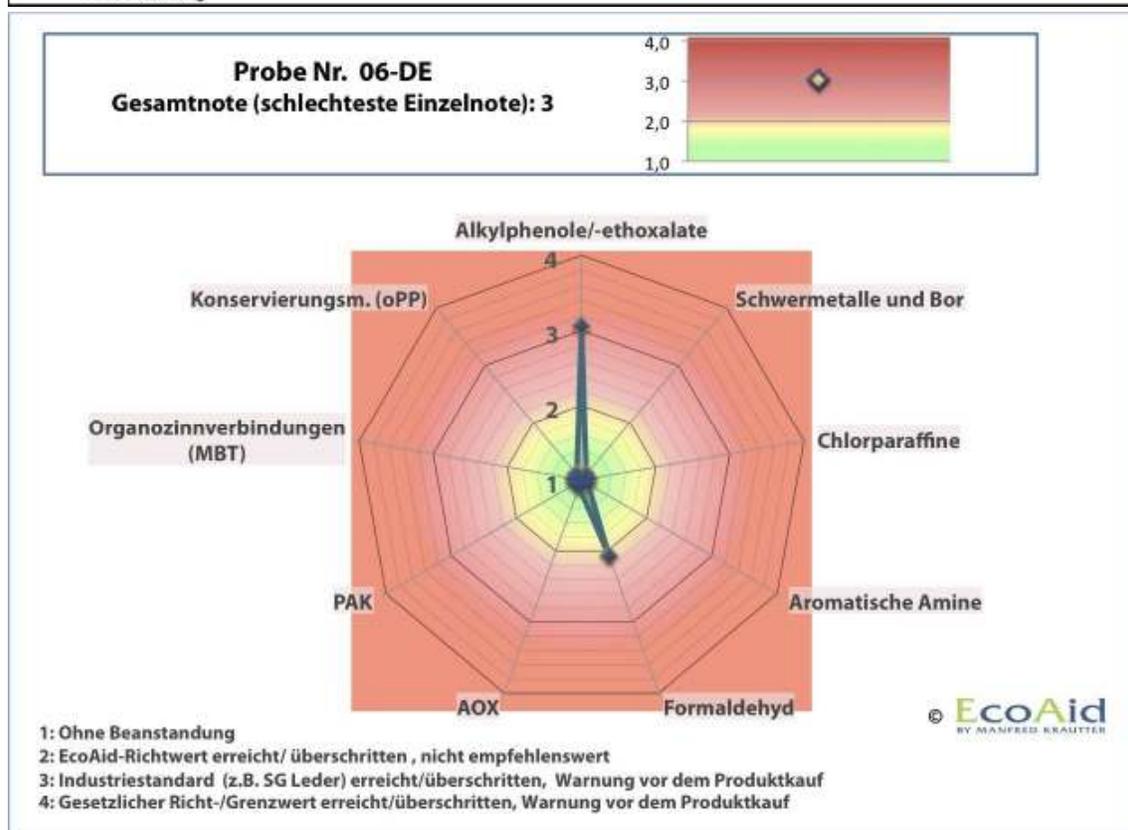


9.4.6 06-DE (Kapuze / Fuchs, AIRFIELD, Köln): Nicht zum Gebrauch geeignet, Industriestandard (APEO) und EcoAid-Standard (Formaldehyd) überschritten

H 4674 FT-6

Probe Nr.:	06-DE	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	133	3
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8		0,1	1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200			1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02		< 0,02	1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100			1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	45	2
8	AOX	<5	>=5	>=5			1
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10			1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1			1
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>3</b>

Bewertungsstufen:  
 1: EcoAid-Richtwert unterschritten  
 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten.  
 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten  
 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten  
 \* Standard nur für kurzkettinge CPs  
 \*\*: BFR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht  
 \*\*\*: BFR-Vorschlag





Der in dieser Probe gemessene Formaldehydwert liegt über dem EcoAid-Richtwert. Dieser Stoff ist kanzerogen und vorgeschlagener Kandidat der EU REACH/SVHC-Liste. Der Wert liegt auch 1,5-fach über dem Grenzwert der EU Spielzeugrichtlinie. Daneben weist die Probe Belastungen mit Chrom, Quecksilber und Blei, auf, die jedoch unter dem EcoAid-Richtwert liegen. Überschritten werden der EcoAid-Richtwert und selbst der industrieeigene Standard bei Alkylphenoethoxyalten.

Insgesamt ist das Produkt auf der beschriebenen Belastung nicht empfehlenswert.



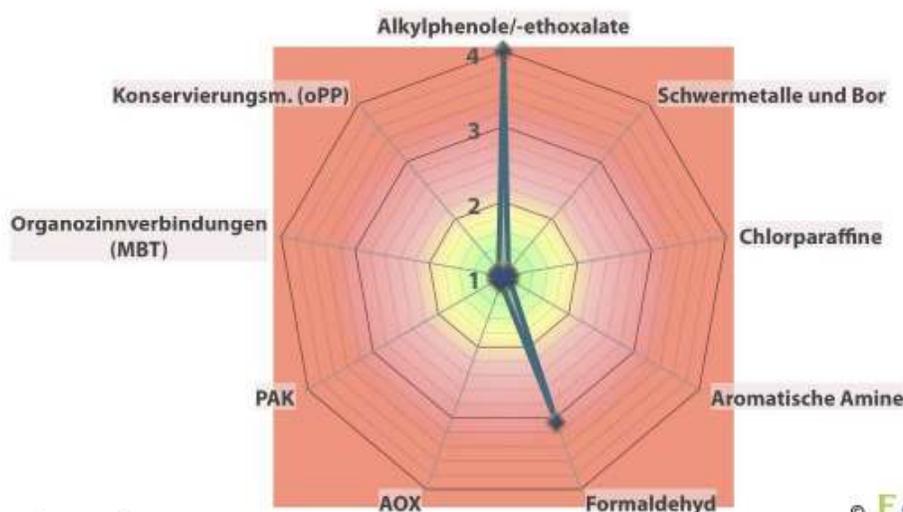


9.4.7 07-DE (Kapuze / Marderhund, NAPAPIJRI bei Nicki's, online): Warnung vor dem Produkt, gesetzlicher Standard (APEO) und Industriestandard (Formaldehyd) überschritten / Kinderkleidung

H 4674 FT- 7-

Probe Nr.:	07-DE	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	1827	4
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8		< 0,1	1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200		3	1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02			1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100			1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	200	3
8	AOX	<5	>=5	>=5			1
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10			1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1			1
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>4</b>

Bewertungsstufen:  
 1: EcoAid-Richtwert unterschritten  
 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten.  
 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten  
 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten  
 \* Standard nur für kurzkettinge CPs  
 \*\*: BFR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht  
 \*\*\*: BFR-Vorschlag



- 1: Ohne Beanstandung
- 2: EcoAid-Richtwert erreicht/ überschritten , nicht empfehlenswert
- 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf
- 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf



Diese Probe enthält Formaldehyd, das kanzerogen und sensibilisierend ist, in stark erhöhten Konzentrationen. Sowohl der EcoAid-Richtwert, als auch der weniger scharfe Industriestandard werden überschritten.

Extrem hoch ist die Belastung mit den toxischen Alkylphenoethoxylaten OPEO und NPEO, deren Einsatz in Europa untersagt ist. Der OPEO-Wert ist der höchste im gesamten Test überhaupt. Hinzu kommt eine Belastung durch NPEO, die mit 0,11% so hoch, dass die Vermarktung des Produktes in Europa nicht erlaubt wäre, wenn es sich um eine Chemikalie oder ein Chemikaliengemisch handelte. Für Artikel wie Pelze existiert eine Regulierungslücke. Falls die Ware in Europa verarbeitet wurde, besteht der dringende Verdacht, dass dabei gegen das EU-Chemikalienrecht verstoßen wurde. Daher empfiehlt EcoAid die Erstattung einer Anzeige bei den zuständigen Ordnungsbehörden.

Der Formaldehydgehalt liegt deutlich über dem EcoAid-Richtwert, aber auch über dem Standard der Industrie.

Der Gesamt-Chromwert im Totalaufschluss ist hoch, doch zeigt der Test im Eluat, dass dieses nur in geringem Umfang ausgewaschen wird, so dass keine Abwertung erfolgt.

Bei dem Produkt handelt es sich um Kinderkleidung. Aufgrund der häufig höheren Empfindlichkeit von Kindern gegenüber Schadstoffen besteht ein besonderes erhöhtes Gesundheitsrisiko.



Das Produkt sollte aufgrund der zu hohen Belastung mit gesundheits- und umweltgefährdenden Chemikalien nicht in den Verkehr gebracht und von Verbrauchern nicht benutzt werden. EcoAid empfiehlt, den Verkauf des Produkts bei der zuständigen Ordnungsbehörde zur Anzeige zu bringen.

Pelzartikel wie dieser mit einer Formaldehydbelastung von über 100 mg/kg sollten den Ämtern für Verbraucherschutz in den zuständigen EU-Mitgliedsländern sowie dem EU-Schnellwarnsystem RAPEX beim EU-Kommissariat für Gesundheit und Verbraucherschutz gemeldet werden.



## 9.5 Proben gekauft in Österreich

- Alle in Österreich verkauften Pelzproben erwiesen sich als stark bis sehr stark mit jeweils einer bis zu vier Schadstoffgruppen belastet.
- In allen sieben geprüften Proben wurden nicht nur die vorsorglicheren EcoAid-Richtwerte, sondern auch Richtwerte des industrieigenen SG Leder-Standards überschritten. Die Pelzbranche scheint demnach den freiwilligen Industriestandard zu ignorieren.
- Bei einer Probe besteht aufgrund des Nachweises krebserregender Diphenylamine der Verdacht, dass nicht zulässige Färbemittel eingesetzt wurden. Bei einer weiteren wurde die Grenzwertempfehlung des deutschen Bundesinstituts für Risikobewertung BfR für krebserregende PAK überschritten.
- Mehrere Proben weisen sehr hohe Gehalte an Formaldehyd auf, die als gesundheitsgefährdend eingestuft werden müssen. In keinem anderen Land wurden ähnlich hohe Belastungen mit diesem allergieauslösenden und krebserzeugenden Problemstoff festgestellt.
- Der Gehalt an Alkylphenoethoxylaten liegt teils über einem Gramm pro Kilogramm Pelz und damit über dem EU-Grenzwert für Chemikalien und Chemikaliengemischen. Eine Pelzprobe enthält 2,5 Gramm dieser Chemikalien pro Kilogramm – der höchste Wert in diesem Testprogramm. Es besteht daher der Verdacht, dass bei einer Verarbeitung in der EU oder Ländern mit ähnlichen Standards ein gesetzwidriger Einsatz dieser Chemikalien stattfand.

EcoAid rät aus Gründen des vorsorglichen Gesundheitsschutzes vom Verkauf und der Nutzung aller geprüften Pelzproben ab. In den näher benannten Fällen ist wegen des dringenden Verdachts eines Verstoßes gegen gesetzliche Auflagen das Eingreifen von Ordnungsbehörden erforderlich.



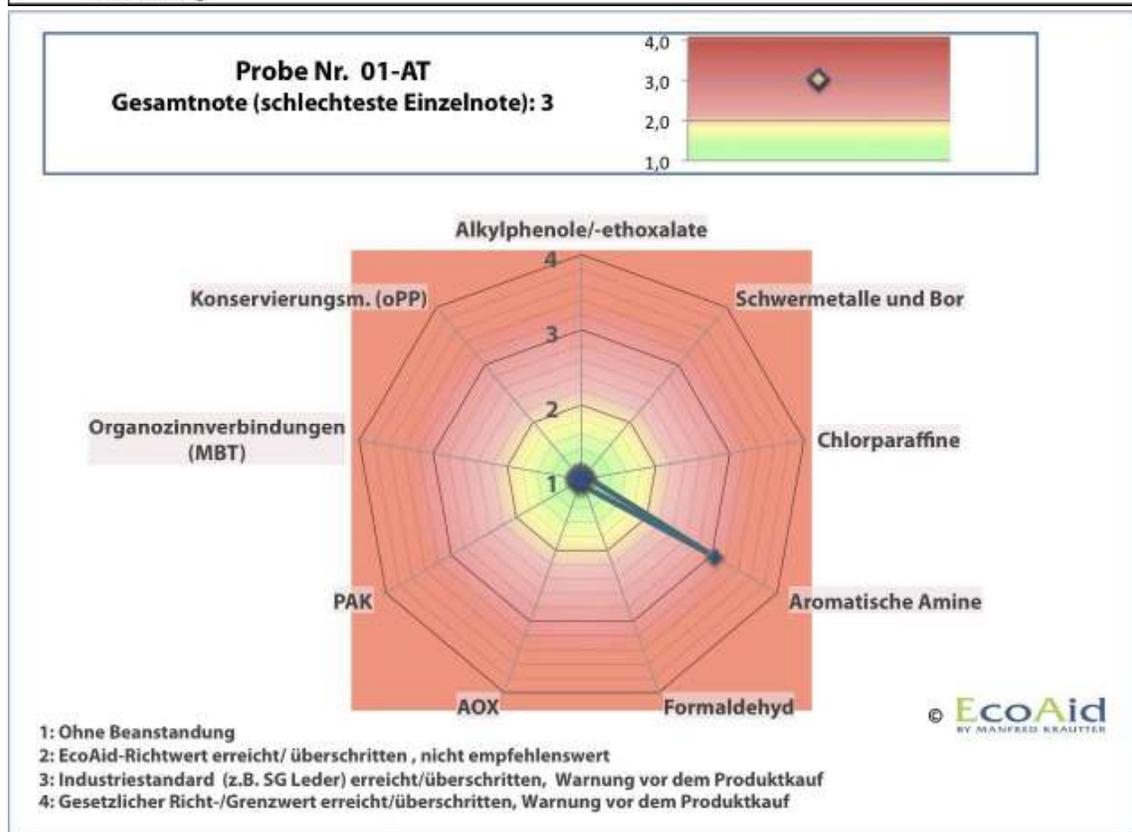


9.5.1 01-AT (Jackenkragen / Fuchs, BASLER bei Kleider Bauer, Wien): Nicht zum Gebrauch geeignet, Industriestandard (aromatische Amine) überschritten

H 4674 FT- 8

Probe Nr.:	01-AT	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	25	1
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8			1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200		3	1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02		< 0,02	1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30		560	3
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100			1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	13	1
8	AOX	<5	>=5	>=5			1
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10			1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1			1
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>3</b>

Bewertungsstufen:  
 1: EcoAid-Richtwert unterschritten  
 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten.  
 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten  
 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten  
 \* Standard nur für kurzkettinge CPs  
 \*\*: BFR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht  
 \*\*\*: BFR-Vorschlag



Bei dieser Probe sticht der sehr hohe Wert für Phenylendiamin-Isomere ins Auge, der sowohl den EcoAid-Richtwert als auch den Industriestandard massiv überschreitet. Die



schwarze Pelzprobe wurde offenbar mit gesundheitsgefährdenden Färbemitteln gefärbt. Darauf weist auch der der Anilingehalt hin.

Das Produkt sollte aufgrund der zu hohen Belastung mit gesundheits- und umweltgefährdenden Aminen aus Färbemitteln nicht in den Verkehr gebracht und von Verbrauchern nicht benutzt werden. EcoAid empfiehlt, den Verkauf des Produkts bei der zuständigen Ordnungsbehörde zur Anzeige zu bringen, da der Verdacht besteht, dass nicht zugelassene gesundheitsgefährdende Färbemittel eingesetzt wurden.



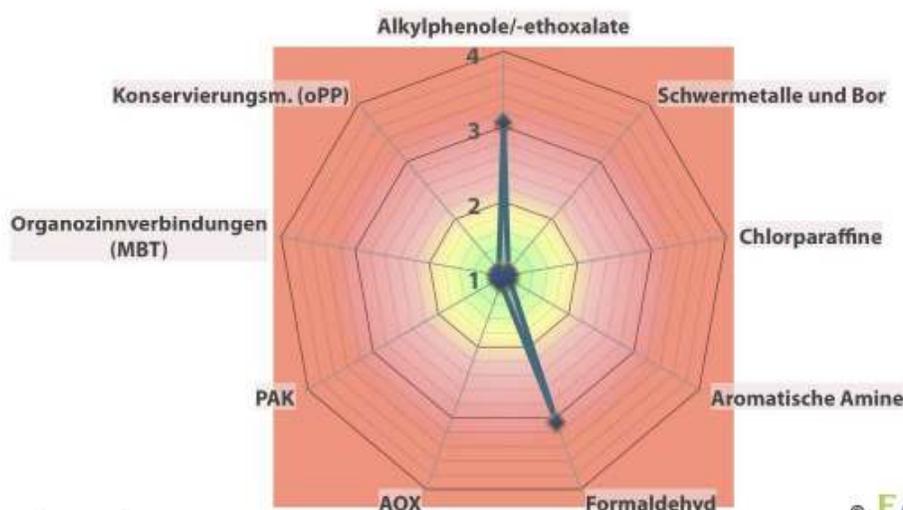


**9.5.2 02-AT (Overallkapuze / Marderhund, MONCLER bei Dohnal Steffl Kids Floor, Wien):  
Warnung vor dem Produkt, Industriestandard (Formaldehyd, APEO)  
überschritten /Kinderkleidung**

H 4674 FT – 9

Probe Nr.:	02-AT	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	365	3
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8			1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200			1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02		< 0,02	1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100			1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	160	3
8	AOX	<5	>=5	>=5			1
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10			1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1			1
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>3</b>

Bewertungsstufen:  
 1: EcoAid-Richtwert unterschritten  
 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten.  
 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten  
 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten  
 \* Standard nur für kurzkettige CPs  
 \*\*: BFR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht  
 \*\*\*: BFR-Vorschlag



- 1: Ohne Beanstandung
- 2: EcoAid-Richtwert erreicht/ überschritten , nicht empfehlenswert
- 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf
- 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf



Bei dieser Probe liegt der Formaldehydgehalt deutlich über den Richtwerten von EcoAid und selbst über denen der Industrie.

Das Alkylphenol NPEO überschreitet gleichfalls die Richtwerte der Industrie und von EcoAid deutlich. Nonylphenol (NP) ist in geringen Mengen nachgewiesen worden, ebenso Quecksilber, Blei und Chrom.

Bei dem Produkt handelt es sich um Kinderkleidung. Aufgrund der häufig höheren Empfindlichkeit von Kindern gegenüber Schadstoffen besteht ein besonderes erhöhtes Gesundheitsrisiko.



Das Produkt sollte aufgrund der zu hohen Belastung mit gesundheits- und umweltgefährdenden Chemikalien nicht in den Verkehr gebracht und von Verbrauchern nicht benutzt werden.

Pelzartikel wie dieser mit einer Formaldehydbelastung von über 100 mg/kg sollten den Ämtern für Verbraucherschutz in den zuständigen EU-Mitgliedsländern sowie dem EU-Schnellwarnsystem RAPEX beim EU-Kommissariat für Gesundheit und Verbraucherschutz gemeldet werden.

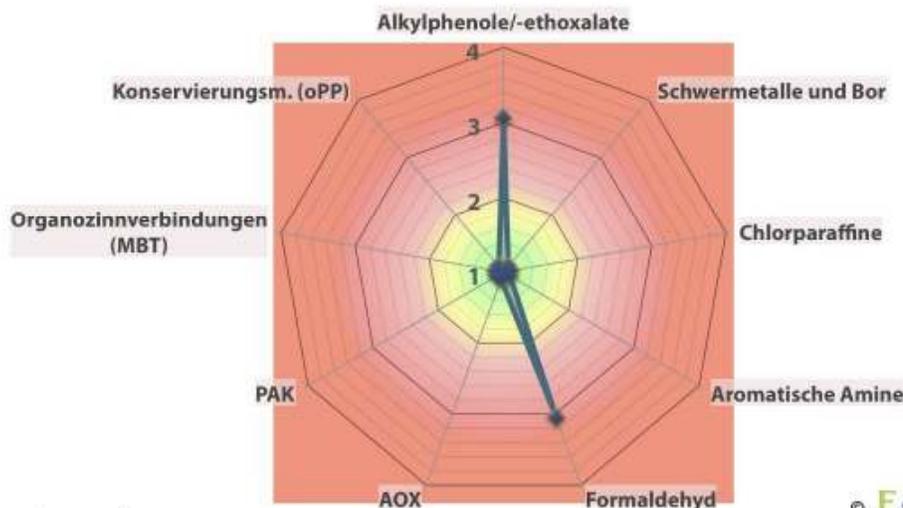


**9.5.3 03-AT (Kapuze / Marderhund, FRIEDA&FREDDIES bei Dohnal Steffl Kids Floor, Wien):  
Warnung vor dem Produkt, Industriestandard (APEO, Formaldehyd)  
überschritten /Kinderkleidung**

H 4674 FT – 10

Probe Nr.:	03-AT	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	330	3
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8		< 0,1	1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200		75	1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02		< 0,02	1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100			1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	170	3
8	AOX	<5	>=5	>=5			1
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10			1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1			1
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>3</b>

Bewertungsstufen:  
 1: EcoAid-Richtwert unterschritten  
 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten.  
 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten  
 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten  
 \* Standard nur für kurzkettinge CPs  
 \*\*: BFR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht  
 \*\*\*: BFR-Vorschlag



- 1: Ohne Beanstandung
- 2: EcoAid-Richtwert erreicht/ überschritten , nicht empfehlenswert
- 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf
- 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf



Diese Probe enthält zu viel Formaldehyd. Der ermittelte Wert liegt etwa fünf Mal höher als der Grenzwert der EU-Spielzeugrichtlinie und der EcoAid-Richtwert.

Bemessen am EcoAid-Standard als auch am Industriestandard hoch ist auch der Wert des Alkylphenols NPEO, das unter dem Verdacht steht, Krebs auszulösen und auch Föten im Mutterleib schädigen zu können.

Der hohe Chromanteil lässt auf eine Chromgerbung schließen. Auch der Chromwert im Eluat ist der vierthöchste in allen gefundenen Proben, jedoch noch etwas unter dem EcoAid-Richtwert. Die Probe wurde ferner auf Chrom VI untersucht. Bei einer Nachweisgrenze von 3 mg/kg war dieser Stoff nicht nachweisbar.

Bei dem Produkt handelt es sich um Kinderkleidung. Aufgrund der häufig höheren Empfindlichkeit von Kindern gegenüber Schadstoffen besteht ein besonderes erhöhtes Gesundheitsrisiko.



Das Produkt sollte aufgrund der zu hohen Belastung mit gesundheits- und umweltgefährdenden Chemikalien nicht in den Verkehr gebracht und von Verbrauchern nicht benutzt werden.

Pelzartikel wie dieser mit einer Formaldehydbelastung von über 100 mg/kg sollten den Ämtern für Verbraucherschutz in den zuständigen EU-Mitgliedsländern sowie dem EU-Schnellwarnsystem RAPEX beim EU-Kommissariat für Gesundheit und Verbraucherschutz gemeldet werden.

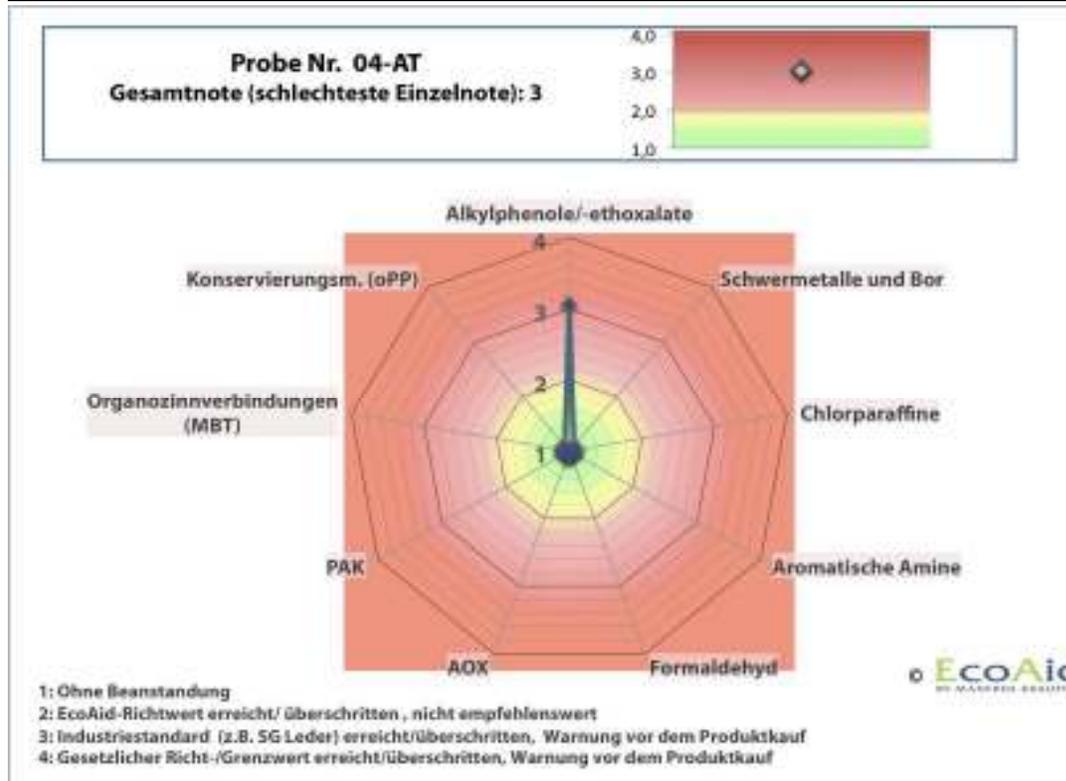


9.5.4 04- AT (Kapuze / Marderhund, BURBERRY, Parndorf): Nicht empfehlenswert, Industriestandard (APEO) überschritten

H 4674 FT – 11

Probe Nr.:	04-AT	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	353	3
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8			1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200			1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02		< 0,02	1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100			1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	28	1
8	AOX	<5	>=5	>=5			1
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10			1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1			1
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>3</b>

Bewertungsstufen:  
 1: EcoAid-Richtwert unterschritten  
 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten.  
 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten  
 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten  
 \* Standard nur für kurzkettinge CPs  
 \*\*: BfR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht  
 \*\*\*: BfR-Vorschlag



Der Nonylphenolethoxyilatanteil dieser Probe ist, selbst bemessen am Standard der Lederbranche zu hoch. Insgesamt ist das Produkt aufgrund der beschriebenen Belastung nicht empfehlenswert.





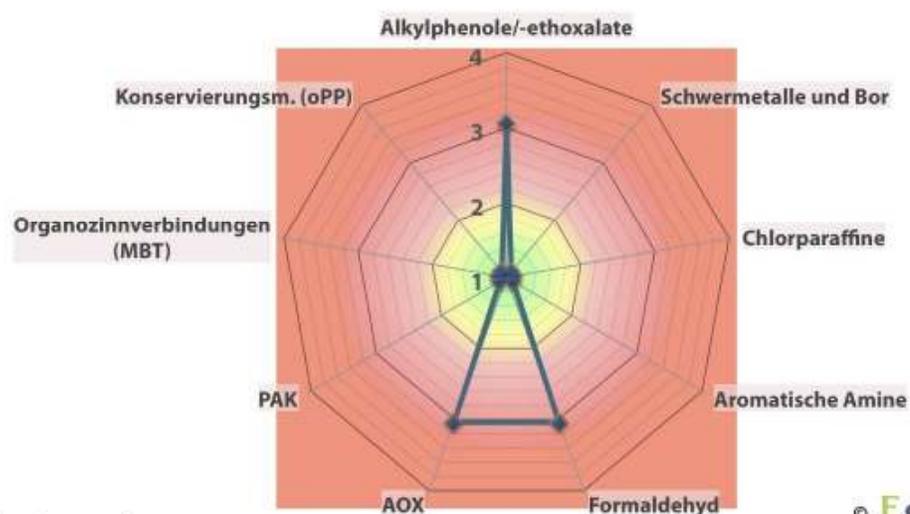
9.5.5 05- AT (Westenkapuze / Marderhund, SPORTALM, Parndorf): Warnung vor dem Produkt, Industriestandard (APEO, Formaldehyd, AOX) überschritten

H 4674 – 12

Probe Nr.:	05-AT	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	265	3
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8			1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200		55	1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02			1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100			1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	250	3
8	AOX	<5	>=5	>=5		40	3
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10			1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1			1
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>3</b>

Bewertungsstufen:

- 1: EcoAid-Richtwert unterschritten
- 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten.
- 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten
- 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten
- \* Standard nur für kurzkettinge CPs
- \*\* BFR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht
- \*\*\* BFR-Vorschlag



- 1: Ohne Beanstandung
- 2: EcoAid-Richtwert erreicht/ überschritten , nicht empfehlenswert
- 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf
- 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf



Diese Probe ist stark mit gleich drei Schadstoffgruppen belastet. Der Formaldehydgehalt liegt erheblich über dem EcoAid- und Industriestandard.



Desweiteren wurden AOX (Absorbierbare organische Halogenverbindungen) gefunden die deutlich über dem EcoAid-Richtwert liegen und selbst den Richtwert der Industrie um das 8-fache übersteigen. Die SIN führt diverse AOX- Einzelsubstanzen bezüglich eines Verbotes. Einige sind kanzerogen.

Das Alkylphenol NPEO liegt nicht nur über dem EcoAid-Richtwert sondern auch über dem Industriestandard „SG- Schadstoffgeprüfte Lederprodukte“.

Der Gesamtchromwert weist auf eine Chromgerbung hin. Auch im Eluat ist Chrom nachweisbar, doch noch unter dem EcoAid-Richtwert. Die Probe wurde ferner auf Chrom VI untersucht. Bei einer Nachweisgrenze von 3 mg/kg war dieser Stoff nicht nachweisbar.

Das Produkt sollte aufgrund der zu hohen Belastung mit gesundheits- und umweltgefährdenden Chemikalien nicht in den Verkehr gebracht und von Verbrauchern nicht benutzt werden.



Pelzartikel wie dieser mit einer Formaldehydbelastung von über 100 mg/kg sollten den Ämtern für Verbraucherschutz in den zuständigen EU-Mitgliedsländern sowie dem EU-Schnellwarnsystem RAPEX beim EU- Kommissariat für Gesundheit und Verbraucherschutz gemeldet werden.

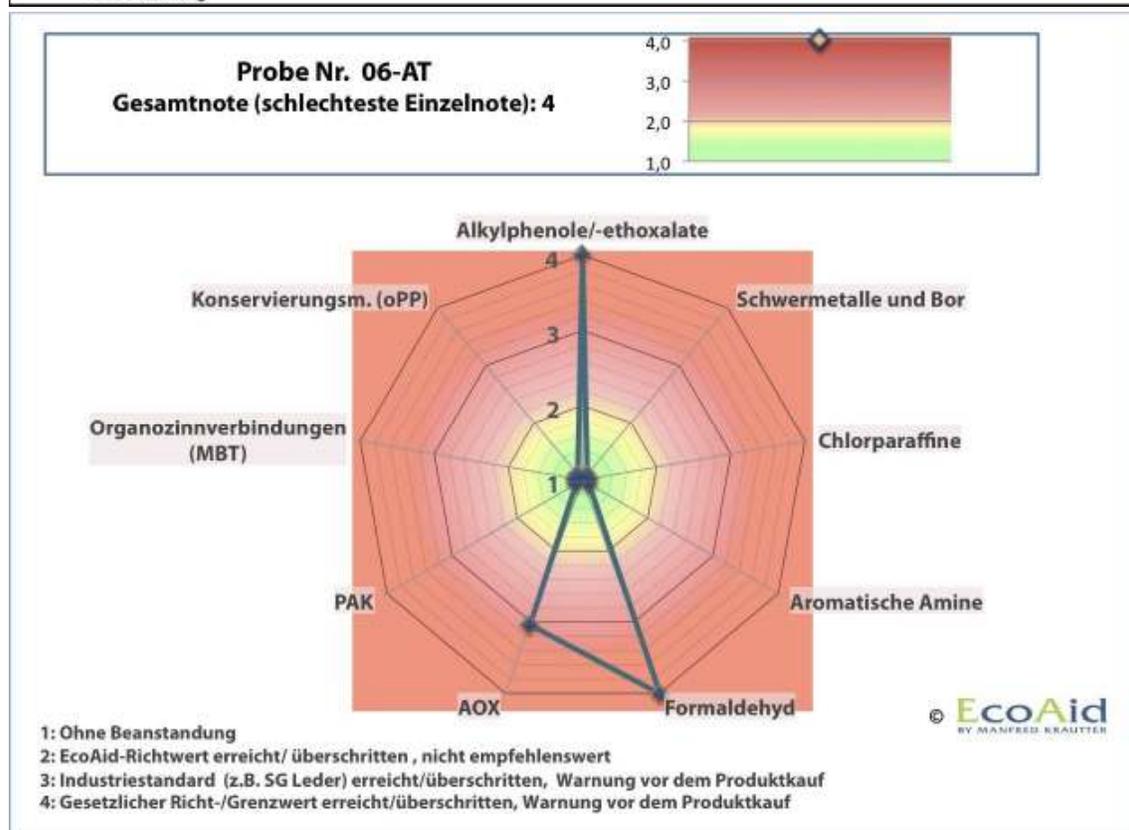


9.5.6 06-AT (Kapuze / Marderhund, DIADORA bei Dream Fashion, Wals-Siezenheim) :  
Warnung vor dem Produkt - gesetzlicher Standard (APEO, Formaldehyd)  
und Industriestandard (AOX) überschritten /Kinderkleidung

H4674 FT – 13

Probe Nr.:	06-AT	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	2513	4
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8			1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200			1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02			1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100			1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	550	4
8	AOX	<5	>=5	>=5		15	3
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10			1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1			1
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>4</b>

Bewertungsstufen:  
 1: EcoAid-Richtwert unterschritten  
 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten.  
 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten  
 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten  
 \* Standard nur für kurzkettinge CPs  
 \*\*: BFR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht  
 \*\*\*: BFR-Vorschlag





Diese Probe ist eine der am stärksten belasteten im gesamten Test und ist schon alleine wegen ihres sehr hohen Formaldehydanteils zu beanstanden, dem höchsten der gesamten Untersuchung. Nach der Empfehlung des deutschen Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR), wäre eine Kennzeichnung des Pelzes erforderlich. Der Wert des krebserzeugenden und allergieauslösenden Stoffs übersteigt selbst den Standard der Industrie um das 7-fache.

Der NPEO-Wert ist gleichfalls der höchste aller hier geprüften Proben, dessen Einsatz in Europa untersagt ist. Der NPEO-Gehalt liegt bei 2,5 Gramm pro Kilogramm. Er ist so hoch, dass die Vermarktung des Produktes in Europa nicht erlaubt wäre, wenn es sich um eine Chemikalie oder ein Chemikaliengemisch handelte. Für Artikel wie Pelze existiert jedoch eine Regulierungslücke. Falls die Ware in Europa verarbeitet wurde, besteht der dringende Verdacht, dass dabei gegen das EU-Chemikalienrecht verstoßen wurde. Daher empfiehlt EcoAid die Erstattung einer Anzeige bei den zuständigen Ordnungsbehörden.

Schließlich führt der Gehalt an Absorbierbaren Hologenorganika (AOX) zu einer dritten Abwertung. In dieser Probe werden nicht zuletzt die eigenen Standards der Industrie in gleich drei Fällen überschritten.

Bei dem Produkt handelt es sich um Kinderkleidung. Aufgrund der häufig höheren Empfindlichkeit von Kindern gegenüber Schadstoffen besteht ein besonderes erhöhtes Gesundheitsrisiko.



Das Produkt sollte aufgrund der zu hohen Belastung mit gesundheits- und umweltgefährdenden Chemikalien nicht in den Verkehr gebracht und von Verbrauchern nicht benutzt werden. EcoAid empfiehlt, den Verkauf des Produkts bei der zuständigen Ordnungsbehörde zur Anzeige zu bringen. Diese sollte u.a. überprüfen, ob bei der Produktion ein nicht statthafter Einsatz von Alkylphenoethoxylaten erfolgte. Pelzartikel wie dieser mit einer Formaldehydbelastung von über 100 mg/kg sollten den Ämtern für Verbraucherschutz in den zuständigen EU-Mitgliedsländern sowie dem EU-Schnellwarnsystem RAPEX beim EU-Kommissariat für Gesundheit und Verbraucherschutz gemeldet werden.

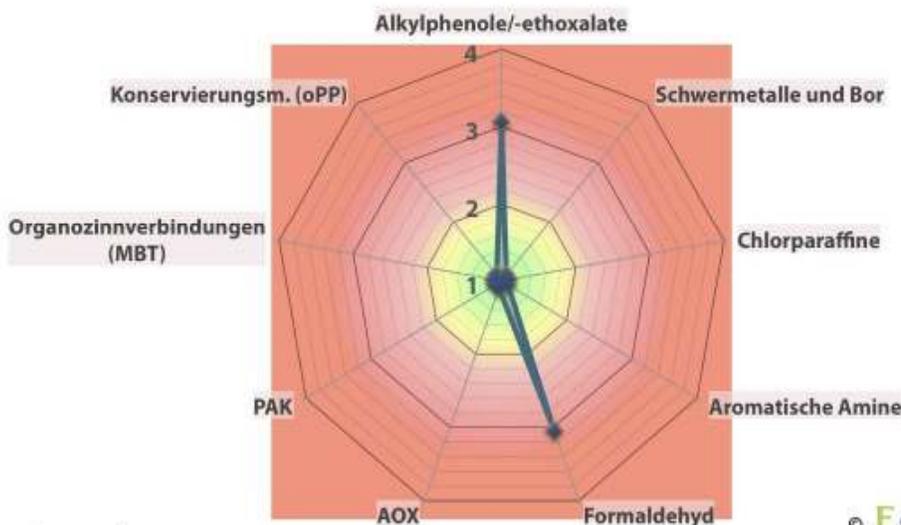


9.5.7 07-AT (Westenumrandung / Marderhund, SLUIS LEDER, Wals\_Siezenheim): Warnung vor dem Produkt, Industriestandard (APEO, Formaldehyd) überschritten

H4674 FT – 14

Probe Nr.:	07-AT	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	436	3
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8		0,3	1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200		95	1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02			1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100			1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	300	3
8	AOX	<5	>=5	>=5		2,5	1
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10			1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1			1
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>						<b>3</b>	

Bewertungsstufen:  
 1: EcoAid-Richtwert unterschritten  
 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten.  
 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten  
 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten  
 \* Standard nur für kurzkettige CPs  
 \*\*: BfR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht  
 \*\*\*: BfR-Vorschlag



- 1: Ohne Beanstandung
- 2: EcoAid-Richtwert erreicht/ überschritten , nicht empfehlenswert
- 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf
- 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf



Der zweithöchste Formaldehydwert im Gesamttest fand sich in dieser Probe. Er liegt erheblich über dem EcoAid-Richtwert und 4 Mal über dem von der Industrie selbst empfohlenen Maximalwert.

Der Gehalt an NPEO liegt ebenfalls über den Richtwerten von EcoAid und der Industrie. Die Probe enthält – ermittelt per Gesamtaufschluss - den höchsten Blei- und Chromanteil aller 35 Einzelproben der Untersuchung. Die Werte der beiden Schwermetalle im Eluat, also dem herauslösbaren Anteil, liegen jeweils an zweithöchster Stelle. Dennoch werden die EcoAid-Richtwerte noch leicht unterschritten. Der Chromgehalt von 18 Gramm pro Kilogramm Pelz rührt von der Chromgerbung her. Die Probe wurde ferner auf Chrom VI untersucht. Bei einer Nachweisgrenze von 3 mg/kg war dieser Stoff nicht nachweisbar.

Das Produkt sollte aufgrund der zu hohen Belastung mit gesundheits- und umweltgefährdenden Chemikalien nicht in den Verkehr gebracht und von Verbrauchern nicht benutzt werden.



Pelzartikel wie dieser mit einer Formaldehydbelastung von über 100 mg/kg sollten den Ämtern für Verbraucherschutz in den zuständigen EU-Mitgliedsländern sowie dem EU-Schnellwarnsystem RAPEX beim EU-Kommissariat für Gesundheit und Verbraucherschutz gemeldet werden.



### 9.6 Proben gekauft in der Schweiz

- Alle in der Schweiz verkauften Pelzproben erwiesen sich als stark bis sehr stark mit jeweils einer bis zu vier Schadstoffgruppen belastet.
- In allen sieben geprüften Proben wurden nicht nur die vorsorglicheren EcoAid-Richtwerte, sondern auch Richtwerte des industrieeigenen SG Leder-Standards überschritten. Die Pelzbranche scheint demnach den freiwilligen Industriestandard zu ignorieren.
- In einer Probe wurde das international verbotene Insektizid DDT in einem Konzentrationsbereich nachgewiesen, der auf eine absichtliche Anwendung schließen lässt. Es besteht der dringende Verdacht, dass bei der Behandlung dieses Pelzes nicht nur gegen nationales Schweizer Recht, sondern auch gegen die Stockholmer Konvention der Vereinten Nationen verstoßen wurde.
- In einer weiteren Probe wurden Chlorparaffine nachgewiesen – auch diese Umweltchemikalie war wie bei DDT nur in einer Probe aus der Schweiz und in keiner der anderen in diesem Test geprüften Proben nachweisbar.
- Mehrere Proben weisen sehr hohe Gehalte an Formaldehyd auf, die als gesundheitsgefährdend eingestuft werden müssen.
- In zwei Proben wurde die Grenzwertempfehlung des deutschen Bundesinstituts für Risikobewertung BfR für krebserregende PAK überschritten.
- Der Gehalt an Alkylphenoethoxylaten liegt teils über einem Gramm pro Kilogramm Pelz und damit über dem EU-Schweizer Grenzwert für Chemikalien und Chemikaliengemischen. Eine Pelzprobe enthält 2,5 Gramm dieser Chemikalien pro Kilogramm – der höchste Wert in diesem Testprogramm. Es besteht daher der Verdacht, dass bei einer Verarbeitung in der EU oder Ländern mit ähnlichen Standards ein gesetzwidriger Einsatz dieser Chemikalien stattfand.
- Eine Probe enthielt auch Blei in Konzentrationen im Bereich des EcoAid-Richtwerts.

EcoAid rät aus Gründen des vorsorglichen Gesundheitsschutzes vom Verkauf und der Nutzung aller geprüften Pelzproben ab. In den näher benannten Fällen ist wegen des dringenden Verdachts eines Verstoßes gegen gesetzliche Auflagen das Eingreifen von Ordnungsbehörden erforderlich.

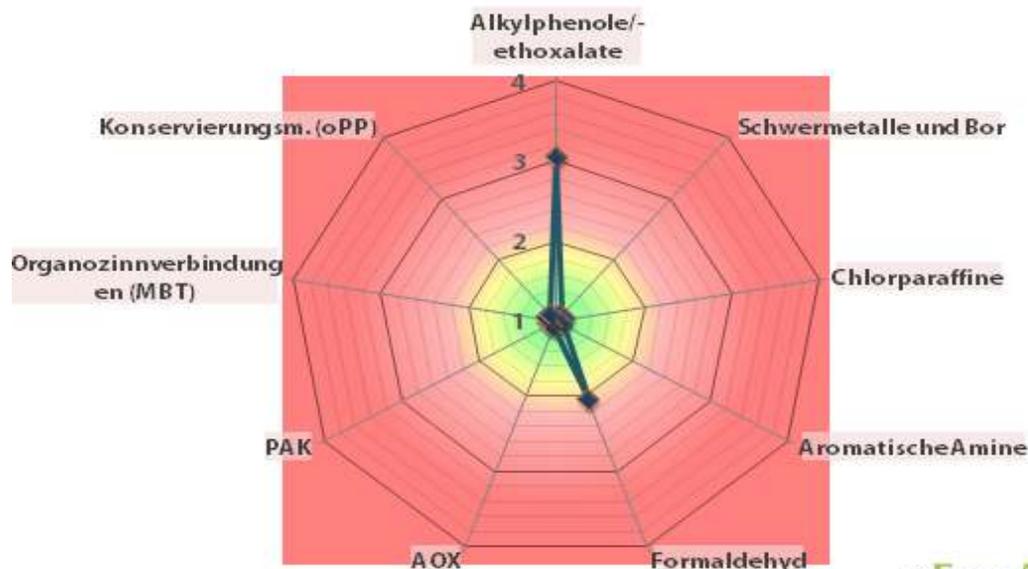




9.6.1 01-CH (Mütze / Marderhund, MAX MARA, Zürich): Nicht zum Gebrauch geeignet, Industriestandard (APEO) und EcoAid-Standard (Formaldehyd) überschritten

H4674 FT-15

Probe Nr.:	01-CH	Bewertungsstufe bei mg Substanz/ kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2- EcoAid	3- Industrie/ SG Leder	4- Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	284	3
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8			1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200		33	1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02			1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*		n.n.	1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100			1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	55	2
8	AOX	<5	>=5	>=5			1
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10		0,48	1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1			1
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>3</b>



- 1: Ohne Beanstandung
- 2: EcoAid-Richtwert erreicht/ überschritten , nicht empfehlenswert
- 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf
- 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf



Diese Probe ist im Vergleich zu anderen Proben in diesem Test mittelstark mit Schadstoffen belastet. Die Konzentrationen von NPEO und Formaldehyd liegen über dem EcoAid-Orientierungswert.

Von den aromatischen Aminen wurde Anilin und das toxische Methoxyanilin in signifikanter Konzentration gefunden. Daher kann der Einsatz nicht zugelassener Färbemittel dieses teils grün gefärbten Pelzes nicht ausgeschlossen werden.

Der Gehalt an krebserregendem und allergieauslösendem Formaldehyd lag über dem EcoAid-Richtwert und dem Grenzwert der EU-Spielzeugverordnung.

Darüber hinaus enthält diese Probe hohe Gesamtchromanteile (Totalaufschluss), von denen jedoch nur ein relativ geringer Teil herauslösbar ist (Eluat) und daher zu keiner Abwertung führt. Der Pelz wurde offensichtlich mit Chrom geberbt, was in Europa untersagt ist.

Insgesamt ist das Produkt aufgrund der beschriebenen Belastung nicht empfehlenswert.



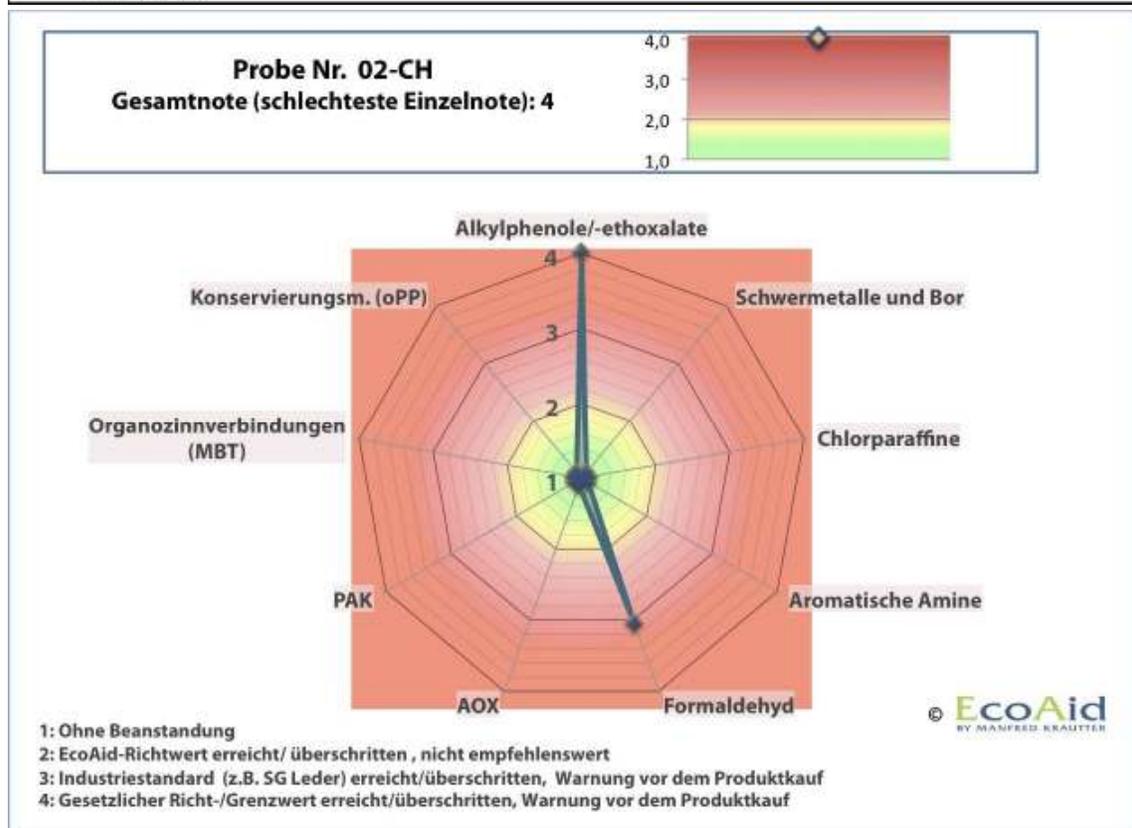


9.6.2 02-CH (Kapuze / Fuchs, MODISSA, Zürich): Warnung vor dem Produkt – gesetzlicher Standard (APEO) und Industriestandard (Formaldehyd) überschritten

H4674 FT – 16

Probe Nr.:	02-CH	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	1205	4
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8			1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200		48	1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02			1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*		n.n.	1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100			1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	210	3
8	AOX	<5	>=5	>=5			1
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10		0,69	1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1		0,05	1
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>4</b>

Bewertungsstufen:  
 1: EcoAid-Richtwert unterschritten  
 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten.  
 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten  
 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten  
 \* Standard nur für kurzkettinge CPs  
 \*\*: BFR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht  
 \*\*\*: BFR-Vorschlag





Diese Probe enthält in hoher Konzentration das kanzerogene und allergene Formaldehyd. Der EcoAid-Richtwert, aber auch der Richtwert der Industrie selbst wird deutlich überschritten.

Der NPEO-Gehalt ist mit 1,2 Gramm pro Kilogramm so hoch, dass die Vermarktung des Produktes in Europa nicht erlaubt wäre, wenn es sich um eine Chemikalie oder ein Chemikaliengemisch handelte. Für Artikel wie Pelze existiert jedoch eine Regulierungslücke. Falls die Ware in Europa verarbeitet wurde, besteht der dringende Verdacht, dass dabei gegen das EU-Chemikalienrecht verstoßen wurde. Daher empfiehlt EcoAid die Erstattung einer Anzeige bei den zuständigen Ordnungsbehörden. Dazu kommen, in geringen Konzentrationen, Polyzyklische Aromaten, darunter nachweislich Krebs erzeugende Vertreter dieser Substanzgruppe.

Blei und Quecksilber wurden in Spuren nachgewiesen. Hoch ist jedoch der Chromanteil (Totalaufschluss) der auf eine Chromgerbung schließen lässt. Der lösliche Chromanteil im Eluat liegt jedoch noch unter dem EcoAid-Richtwert.

Das Produkt sollte aufgrund der zu hohen Belastung mit gesundheits- und umweltgefährdenden Chemikalien nicht in den Verkehr gebracht und von Verbrauchern nicht benutzt werden. EcoAid empfiehlt, den Verkauf des Produkts bei der zuständigen Ordnungsbehörde zur Anzeige zu bringen. Diese sollte u.a. überprüfen, ob bei der Produktion ein nicht statthafter Einsatz von Alkylphenoethoxylaten erfolgte. Pelzartikel wie dieser mit einer Formaldehydbelastung von über 100 mg/kg sollten den Ämtern für Verbraucherschutz in den zuständigen EU-Mitgliedsländern sowie dem EU-Schnellwarnsystem RAPEX beim EU-Kommissariat für Gesundheit und Verbraucherschutz gemeldet werden.

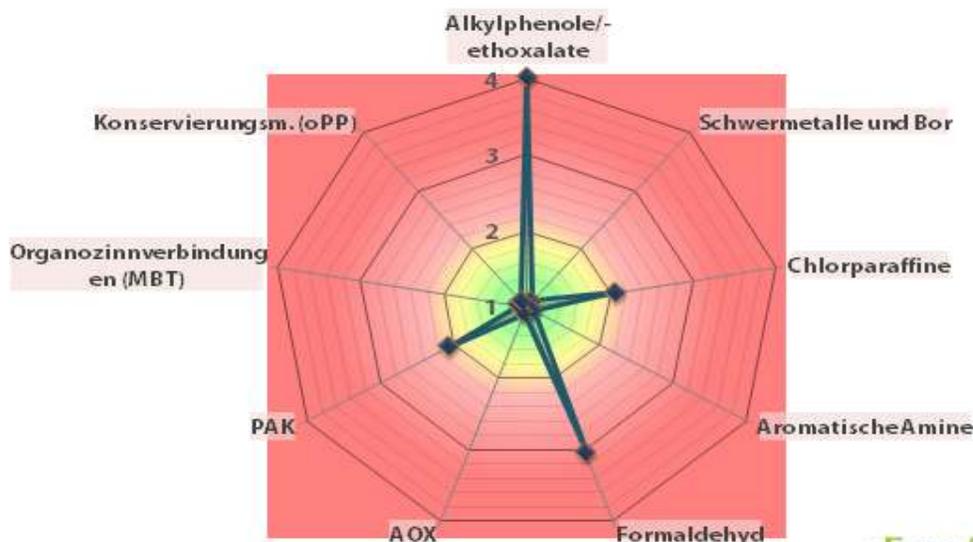




9.6.3 03- CH (Boa / Fuchs, GIORGIO PASSIGATTI bei Dublanc, Zürich): Warnung vor dem Produkt – gesetzlicher Standard (APEO), Industriestandard (Formaldehyd) und EcoAid-Standard (Chlorparaffine, PAK) überschritten

H4674 FT – 17

Probe Nr.:	03-CH Kontaminant	Bewertungsstufe bei mg Substanz/ kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Proben- bewertun g
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwer t		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	1676	4
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8			1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200		47	1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02			1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*		990	2
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100			1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	83	3
8	AOX	<5	>=5	>=5			1
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10		2,7	1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1		0,34	2
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>4</b>



- 1: Ohne Beanstandung
- 2: EcoAid-Richtwert erreicht/ überschritten , nicht empfehlenswert
- 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf
- 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf



Dies ist die einzige Probe, in der gesundheits- und umweltschädigende Chlorparaffine nachgewiesen wurden. Die Konzentration erreicht fast ein Gramm pro Kilogramm Pelz. EcoAid geht davon aus, dass die hier nachgewiesenen mittelkettigen Chlorparaffine ähnlich toxisch sind wie die bereits per Gesetz stark reglementierten kurzkettigen Chlorparaffine und dies bald auch beim EU-Chemikalienrecht REACH berücksichtigt wird. Norwegen hat ein Verbot bereits beantragt. Der EcoAid-Richtwert für diesen Stoff wird erheblich überschritten, der Standard der Industrie nur geringfügig unterschritten.

Zwei weitere zur REACH-Kandidatenliste zählende Stoffe mit hoher Konzentration in der Probe sind das Alkylphenoethoxylat OPEO und NPEO. Dabei ist der gemessene Wert für OPEO der zweithöchste in diesem Test. Der Gehalt von NPEO liegt mit 1,4 Gramm pro Kilogramm Pelz allein schon so hoch, dass die Vermarktung des Produktes in Europa nicht erlaubt wäre, wenn es sich um eine Chemikalie oder ein Chemikaliengemisch handelte. Für Artikel wie Pelze existiert jedoch eine Regulierungslücke. Falls die Ware in Europa verarbeitet wurde, besteht der dringende Verdacht, dass dabei gegen das EU-Chemikalienrecht verstoßen wurde. Daher empfiehlt EcoAid die Erstattung einer Anzeige bei den zuständigen Ordnungsbehörden.

Formaldehyd überschreitet den EcoAid- als auch den Industrierichtwert.

Die PAK-Werte liegen gleichfalls über dem EcoAid-Richtwert. Würde der vom deutschen Bundesinstitut für Risikobewertung BfR empfohlene PAK-Grenzwert für Konsumprodukte von 0,2 mg/kg zum gesetzlichen Grenzwert erhoben – ein längst überfälliger Schritt – so wäre dieser bei dieser Probe um das fast 2-fache überschritten und hätte eine ordnungsrechtliche Beanstandung die Folge.

Daneben enthält die Probe Anilin und in Spuren Blei und Quecksilber.

Hoch ist der Chromanteil (Gesamtaufschluss) im Produkt, der auf eine Chromgerbung hindeutet. Der wasserlösliche Chromanteil lag jedoch noch unter dem EcoAid-Richtwert, so dass keine Abwertung erfolgte. Die Probe wurde ferner auf Chrom VI untersucht. Bei einer Nachweisgrenze von 3 mg/kg war dieser Stoff nicht nachweisbar.

Insgesamt weist die Probe bei gleich vier Parametern zu hohe Schadstoffbelastungen auf. Das Produkt sollte aufgrund der zu hohen Belastung mit gesundheits- und umweltgefährdenden Chemikalien nicht in den Verkehr gebracht und von Verbrauchern nicht benutzt werden. EcoAid empfiehlt, den Verkauf des Produkts bei der zuständigen Ordnungsbehörde zur Anzeige zu bringen. Diese sollte u.a. überprüfen ob bei der Produktion ein nicht statthafter Einsatz von Alkylphenoethoxylaten und Chlorparaffinen erfolgte.



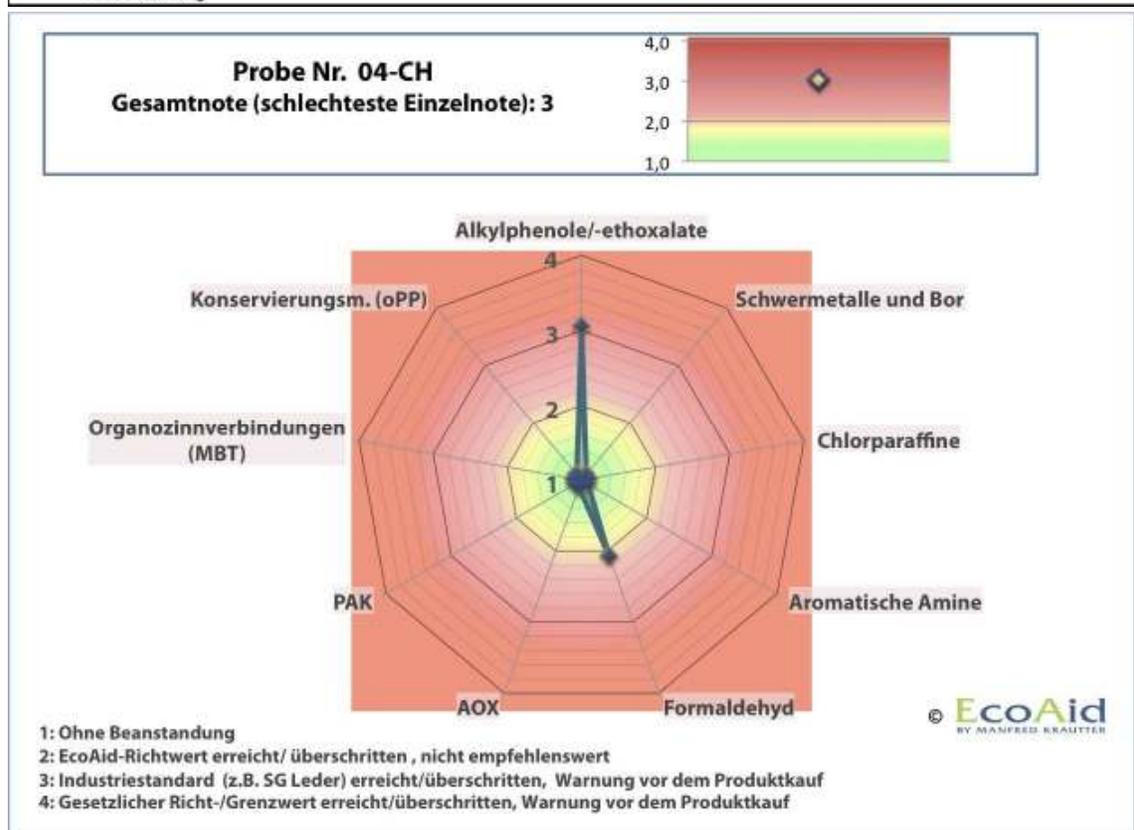


9.6.4 04-CH (Schlüsselanhänger / Nerz, DUBLANC, Zürich): Nicht zum Gebrauch geeignet, Industriestandard (APEO) und EcoAid-Standard (Formaldehyd) überschritten

H4674 FT- 18

Probe Nr.:	04-CH	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	825	3
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8			1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200			1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02			1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100			1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	63	2
8	AOX	<5	>=5	>=5			1
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10			1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1			1
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>3</b>

Bewertungsstufen:  
 1: EcoAid-Richtwert unterschritten  
 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten.  
 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten  
 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten  
 \* Standard nur für kurzkettinge CPs  
 \*\*: BFR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht  
 \*\*\*: BFR-Vorschlag





Diese Probe enthält Gehalte an Formaldehyd und dem Alkylphenol NPEO, die über dem EcoAid-Richtwert liegen. Der Wert für NPEO liegt zudem über dem Standard der Industrie. Insgesamt ist das Produkt aufgrund der beschriebenen Belastung nicht empfehlenswert.





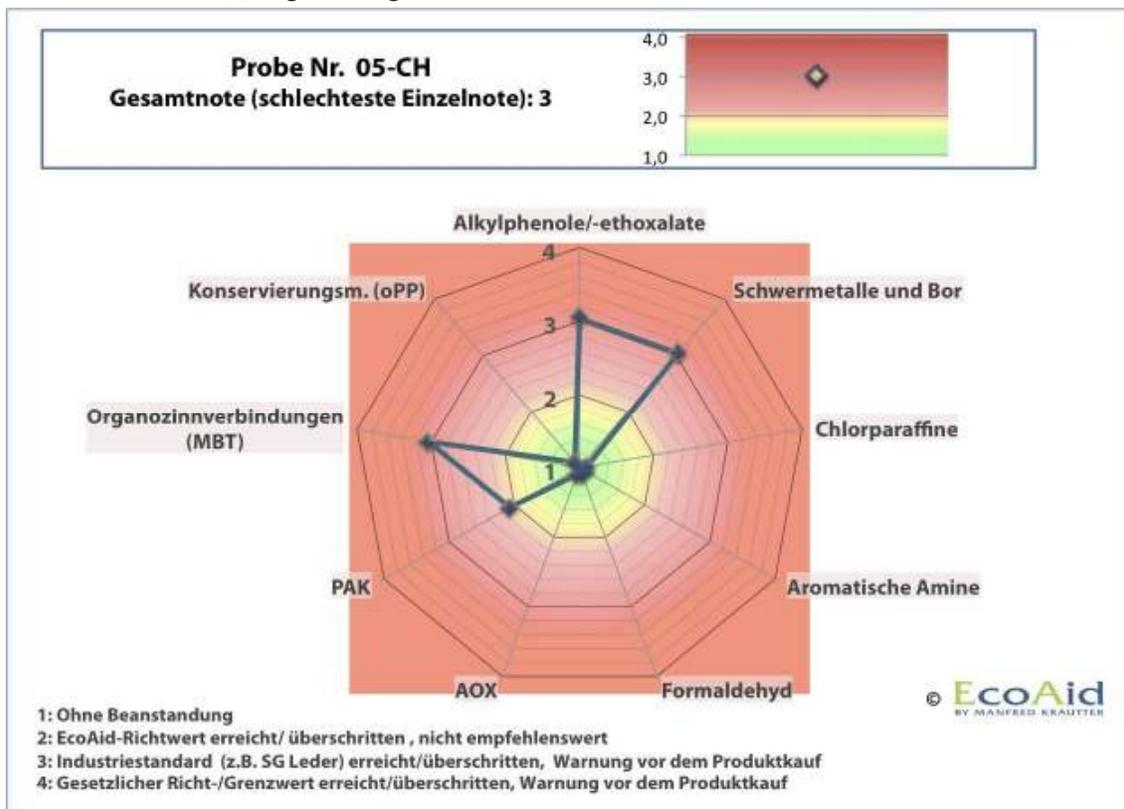
9.6.5 05-CH (Mütze / Nerz, KOHLER, Basel): Warnung vor dem Produkt – gesetzlicher Standard (DDT), Industriestandard (APEO, Schwermetalle, Organozinnverbindungen) und EcoAid-Standard (PAK) überschritten

H4674 FT – 19

Probe Nr.:	05-CH	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/- ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	130	3
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8		0,8	3
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200			1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02		< 0,02	1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100			1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1		1,2	3
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	29	1
8	AOX	<5	>=5	>=5			1
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10		3	1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1		0,92	2
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>3</b>

Bewertungsstufen:  
 1: EcoAid-Richtwert unterschritten  
 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten.  
 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten  
 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten  
 \* Standard nur für kurzkettige CPs  
 \*\*: BfR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht  
 \*\*\*: BfR-Vorschlag

Weitere Befunde: 79 mg DDT/kg Pelz.





Diese Probe enthält das in Europa und anderen OECD-Ländern schon seit Jahrzehnten verbotene und im Rahmen der Stockholm-Konvention der Vereinten Nationen seit 2001 auch international bis auf wenige Ausnahmen verbotene Insektizid DDT. Die Konzentration ist so hoch, dass eine unbeabsichtigte Kontamination unwahrscheinlich und eine absichtliche Anwendung wahrscheinlich sind. Es liegt 100-fach und mehr über den Richtwerten der Richtlinien einiger Industriestandards. Das Produkt ist wegen des offenbar stattgefundenen Einsatzes einer verbotenen Chemikalie nicht verkaufsfähig. Denkbar ist eine DDT-Behandlung, um einem Insektenbefall bei Lagerung oder Transport vorzubeugen oder einen solchen zu bekämpfen.

EcoAid hatte bereits im Juli 2011 bei Schweizer Behörden um Auskunft hinsichtlich der Rechtslage zu einem solchen DDT-Fundgebeten. Nachstehend die Fragen und die Antwort des BAFU:

*Antwort des Bundesamts für Umwelt BAFU, Bern vom 29.7.2011 auf eine Anfrage von EcoAid vom 27.7.2011 (Auszug):*

...

Ich kann Ihre Fragen wie folgt kurz beantworten:

\* Gibt es in der Schweiz für das Inverkehrbringen von Gebrauchsgegenständen wie beispielsweise Bekleidung Grenzwerte für DDT und wie hoch liegen diese?

Das Verbot zur Herstellung, Inverkehrbringen, Einfuhr und Verwendung von bestimmten halogenierten organischen Verbindungen wie DDT ist in der Schweiz in Anhang 1.1 der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV, SR 814.81 [http://www.admin.ch/ch/d/sr/c/814\\_81.html](http://www.admin.ch/ch/d/sr/c/814_81.html)) geregelt. Sie sehen dort, dass Textilien und Lederwaren, die diese halogenierten organischen Verbindungen enthalten, nicht zu beruflichen oder gewerblichen Zwecken eingeführt werden dürfen. Einen Grenzwert kennen wir hier nicht; wir kennen nur den Ausdruck der „unvermeidlichen Verunreinigung“. Dies auch in Analogie zu der Bestimmung in Annex A der Stockholmer Konvention, die von „unbeabsichtigten Spurenverunreinigungen“ spricht.

\* Welche Behörden sind für die Kontrolle bzw. für die Gefahrenabwehr bei derartigen Produkten zuständig?

In der Schweiz sind die Kantone für den Vollzug des Chemikalienrechts zuständig. Wenn also der Verdacht bestünde, dass eine Firma mit DDT belastete Konsumgüter in die Schweiz einführt, würde der Kanton, in dem diese Firma ihren Sitz hat aktiv werden oder auch allenfalls der Grenzkanton, falls der Verstoß schon am Zoll bemerkt werden würde.

\* Welches Rechts- und Vollzugsverfahren ist in der Schweiz vorgesehen, wenn der Verdacht besteht, dass ein Verstoß gegen die o.g. Stockholmer Konvention vorliegt? Siehe oben. Der Kanton müsste prüfen, wie die Sachlage ist und abhängig davon würden die Sanktionen verfügt werden. In der Schweiz sind die Verbote der Stockholmer Konvention in der oben erwähnten ChemRRV umgesetzt, wir haben keine eigentliche POP-Verordnung wie die EU.



\* Welche Behörden sind für die Einhaltung dieser Konvention in der Schweiz zuständig?  
Ebenfalls siehe oben. Das BAFU ist die verantwortliche Behörde für die Stockholmer Konvention, wir machen auch die Umsetzung in das nationale Chemikalienrecht. Aber wie gesagt, für den Vollzug sind die Kantone zuständig.  
...

Die Probe ist auch bei weiteren Schadstoffen auffällig:  
Der Gehalt an Formaldehyd liegt über dem EcoAid-Richtwert.  
Das Alkylphenoethoxylat NPEO wurde in Konzentrationen nachgewiesen, die über dem EcoAid-Richtwert als auch dem Industriestandard SG Leder liegt.  
Die Probe ist die einzige, in der eine Organozinnverbindung, Monobutylzinn, nachweisbar war. Die Konzentration liegt über dem EcoAid-Richtwert, über dem Grenzwert der EU Spielzeugrichtlinie und dem Richtwert des SG Leder-Industriestandards.  
Polyaromatische Kohlenwasserstoffe PAK wurden gefunden, darunter auch kanzerogen wirkende in Konzentrationen über dem EcoAid-Richtwert. Würde der vom deutschen Bundesinstitut für Risikobewertung BfR empfohlene PAK-Grenzwert für Konsumprodukte von 0,2 mg/kg zum gesetzlichen Grenzwert erhoben – ein längst überfälliger Schritt – so wäre dieser bei dieser Probe um das 5-fache überschritten und hätte eine ordnungsrechtliche Beanstandung die Folge.  
Schließlich ist die Probe noch mit löslichen Bleiverbindungen belastet, so dass der EcoAid-Richtwert überschritten und der Industrie-Richtwert des SG-Leder-Standards erreicht wird.  
Der EcoAid-Richtwert für Formaldehyd wird bei diesem Pelz nur ganz knapp unterschritten.

Insgesamt zeichnet sich die Probe durch eine erhebliche Belastung mit insgesamt fünf Schadstoffgruppen ab – DDT, Alkylphenoethoxylaten, Organozinnverbindungen, Blei und PAKs. Sie gehört damit zu den gesundheitlich bedenklichsten Pelzproben in diesem Test. Das Produkt sollte aufgrund der zu hohen Belastung mit gesundheits- und umweltgefährdenden Chemikalien nicht in den Verkehr gebracht und von Verbrauchern nicht benutzt werden. EcoAid empfiehlt, den Verkauf des Produkts und den offensichtlichen Einsatz des verbotenen DDTs bei der zuständigen Ordnungsbehörde zur Anzeige zu bringen. Diese sollte u.a. überprüfen wie es zu der festgestellten DDT-Belastung kam. Ein Rückruf der Artikel aus dieser Quelle ist angebracht. Gleichfalls sollten die entsprechenden Betriebsstätten überprüft und vorsorglich geschlossen werden.



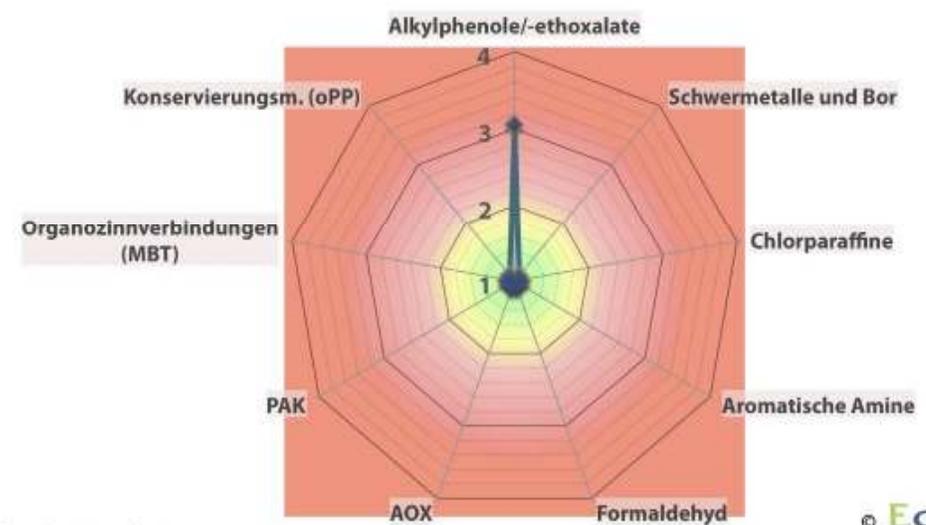


9.6.6 06-CH (Kapuze / Marderhund, WOOLRICH bei Sophys Bale, Marderhund):  
Kinderkleidung, nicht zum Gebrauch geeignet, Industriestandard (APEO)  
überschritten / Kinderkleidung

H4674 FT – 20

Probe Nr.:	06-CH	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	180	3
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8		0,1	1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200			1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02			1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100			1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1		n.n.	1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	26	1
8	AOX	<5	>=5	>=5			1
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10			1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1			1
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>3</b>

Bewertungsstufen:  
 1: EcoAid-Richtwert unterschritten  
 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten.  
 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten  
 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten  
 \* Standard nur für kurzkettinge CPs  
 \*\*: BFR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht  
 \*\*\*: BFR-Vorschlag



- 1: Ohne Beanstandung
- 2: EcoAid-Richtwert erreicht/ überschritten , nicht empfehlenswert
- 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf
- 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf





Bei dem Produkt handelt es sich um Kinderkleidung. Aufgrund der häufig höheren Empfindlichkeit von Kindern gegenüber Schadstoffen besteht ein besonderes erhöhtes Gesundheitsrisiko.



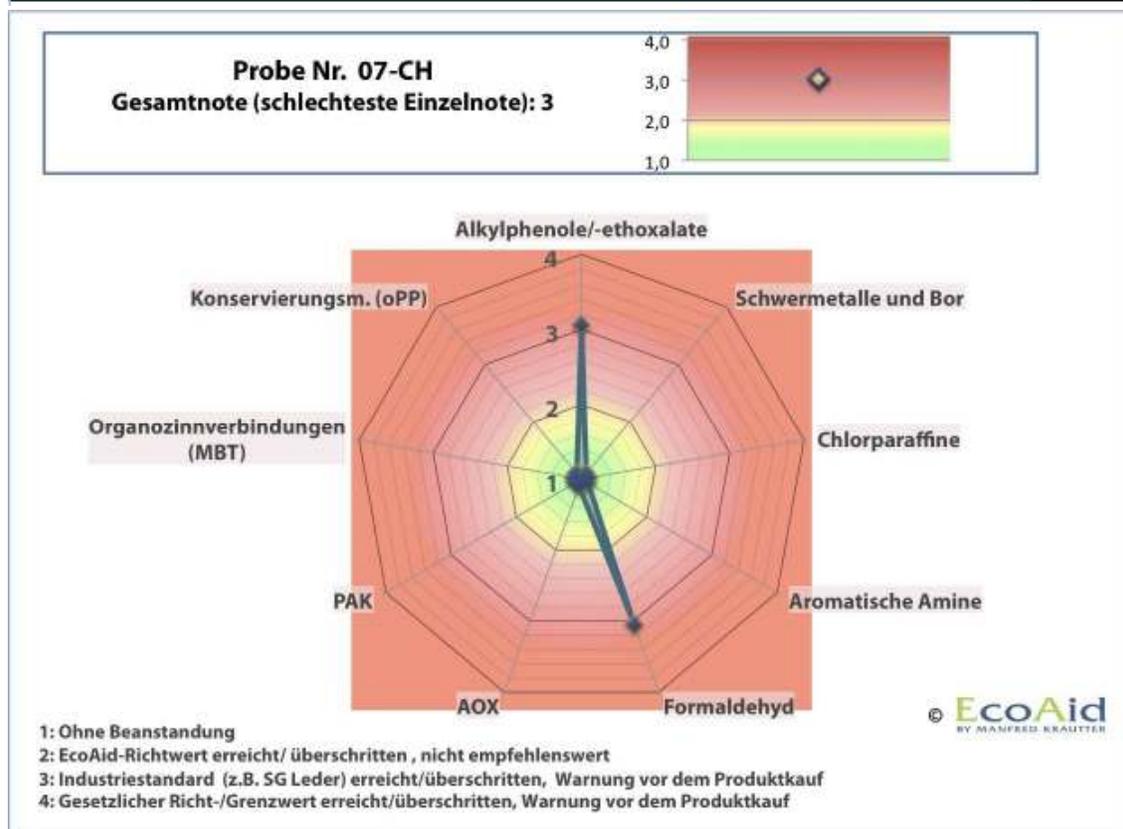
Diese Probe ist deutlich mit NPEO belastet. Der EcoAid-Richtwert und der Richtwert des SG-Leder-Standards der Industrie werden überschritten. Insgesamt ist das Produkt aufgrund der beschriebenen Belastung gerade für Kinder nicht empfehlenswert.



9.6.7 07-CH (Kapuze / Fuchs, POIVRE BLANC bei Och Sport, Zürich): Kinderkleidung, Warnung vor dem Produkt, Industriestandard (APEO, Formaldehyd) überschritten / Kinderkleidung

H4674 FT – 21

Probe Nr.:	07-CH	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	606	3
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8		< 0,1	1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200		16	1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02			1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100			1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1		n.n.	1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	250	3
8	AOX	<5	>=5	>=5			1
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10			1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1			1
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>3</b>





Bei dem Produkt handelt es sich um einen Kindermantel.

Der Wert für Formaldehyd ist stark erhöht und übersteigt sowohl den EcoAid-Richtwert, den Grenzwert der EU-Spielzeugverordnung als auch den weniger vorsorglichen Richtwert des Industriestandards „SG Leder“. Der Stoff steht im Verdacht, Krebs zu erzeugen.

Die Belastung mit dem Alkylphenoethoxylat NPOE ist gleichfalls zu hoch und übersteigt dieselben Referenzwerte wie das schon genannten Formaldehyd.

Bei dem Produkt handelt es sich um Kinderkleidung. Aufgrund der häufig höheren Empfindlichkeit von Kindern gegenüber Schadstoffen besteht ein besonderes erhöhtes Gesundheitsrisiko.



Das für Kinder bestimmte Produkt sollte aufgrund der zu hohen Belastung mit gesundheits- und umweltgefährdenden Chemikalien nicht in den Verkehr gebracht und von Verbrauchern nicht benutzt werden. Gerade für Kinder stellt das Produkt eine gesundheitliche Gefährdung dar. Bei dieser mit Formaldehyd kontaminierten Kinderkleidung sollte ein Produktrückruf erfolgen.

Pelzartikel wie dieser mit einer Formaldehydbelastung von über 100 mg/kg sollten den Ämtern für Verbraucherschutz in den zuständigen EU-Mitgliedsländern sowie dem EU-Schnellwarnsystem RAPEX beim EU-Kommissariat für Gesundheit und Verbraucherschutz gemeldet werden.



### 9.7 Proben gekauft in den Niederlanden

- Alle untersuchten Proben sind mit zwei bis drei Schadstoffen belastet.
- Von den drei Proben aus den Niederlanden fällt eine wegen des hohen Borgehaltes und eine weitere wegen eines sehr hohen Gehaltes an allergie- und krebsauslösendem Formaldehyd auf.
- In zwei der drei Proben werden nicht nur die EcoAid-Richtwerte überschritten, sondern auch Richtwerte des weniger strengen Industriestandards SG Leder.

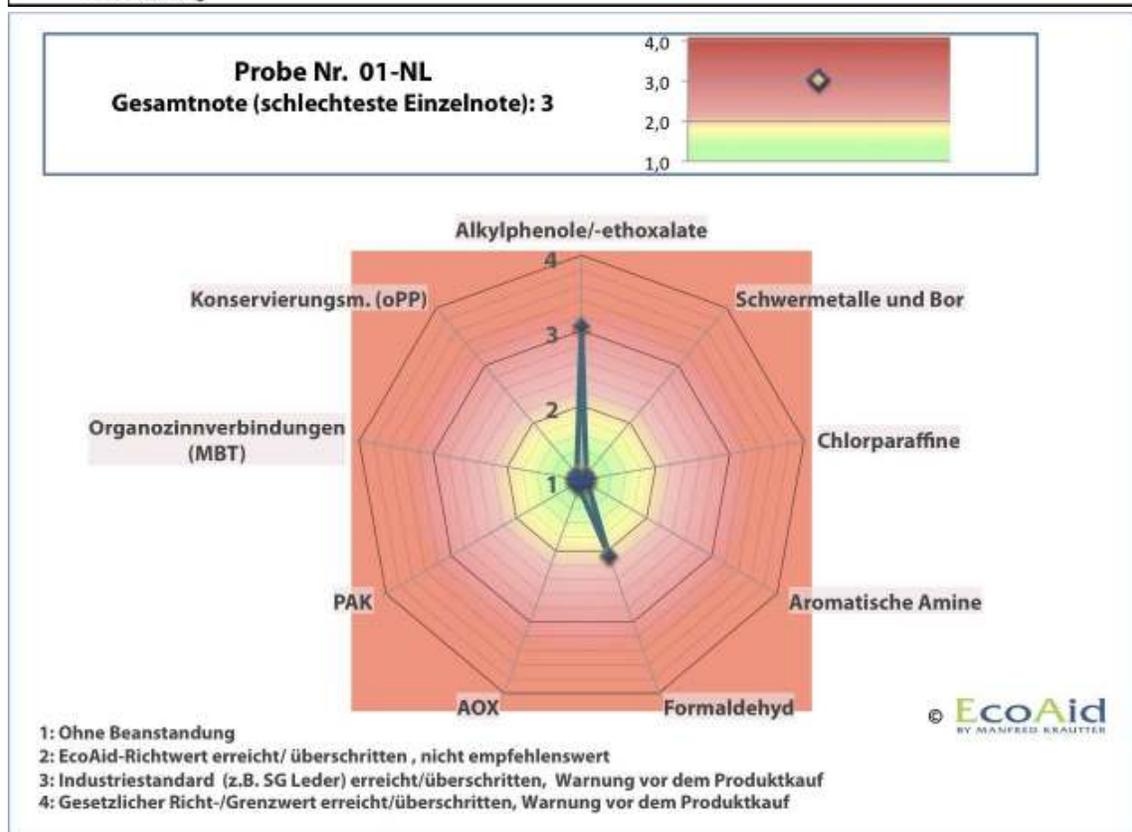


9.7.1 01-NL (Kragen / Marderhund, BURBERRY, Amsterdam): Nicht empfehlenswert, Industriestandard (APEO) und EcoAid-Standard (Formaldehyd) überschritten

H4674 FT – 22

Probe Nr.:	01-NL	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	151	3
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8			1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200			1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02			1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100			1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	47	2
8	AOX	<5	>=5	>=5			1
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10			1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1			1
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>3</b>

Bewertungsstufen:  
 1: EcoAid-Richtwert unterschritten  
 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten.  
 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten  
 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten  
 \* Standard nur für kurzkettinge CPs  
 \*\*: BFR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht  
 \*\*\*: BFR-Vorschlag





Der Formaldehydgehalt dieser Probe liegt über dem EcoAid-Richtwert. Der Stoff ist allergen und kann Krebs erzeugen.

Alle drei getesteten Alkylphenole bzw. -ethoxylate sind in der Probe enthalten. Davon übersteigt der Gehalt an NPEO sowohl den EcoAid-Richtwert als auch den weniger vorsorglichen Richtwert des Industriestandards „SG Leder“.

Insgesamt ist die Probe im Vergleich zu den anderen hier getesteten Pelzen relativ gering belastet. Dennoch ist das Produkt aufgrund der beschriebenen Belastung nicht empfehlenswert.





9.7.2 02-NL (Schaltuch / Fuchs, GUCCI, Amsterdam): Nicht empfehlenswert, EcoAid-Standard (APEO, Formaldehyd, Bor) überschritten

H4674 FT – 23

Probe Nr.:	02-NL Kontaminant	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	70	2
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8		< 0,1	1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200			1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02			1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10			60	2
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100			1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	54	2
8	AOX	<5	>=5	>=5			1
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10			1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1			1
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>2</b>

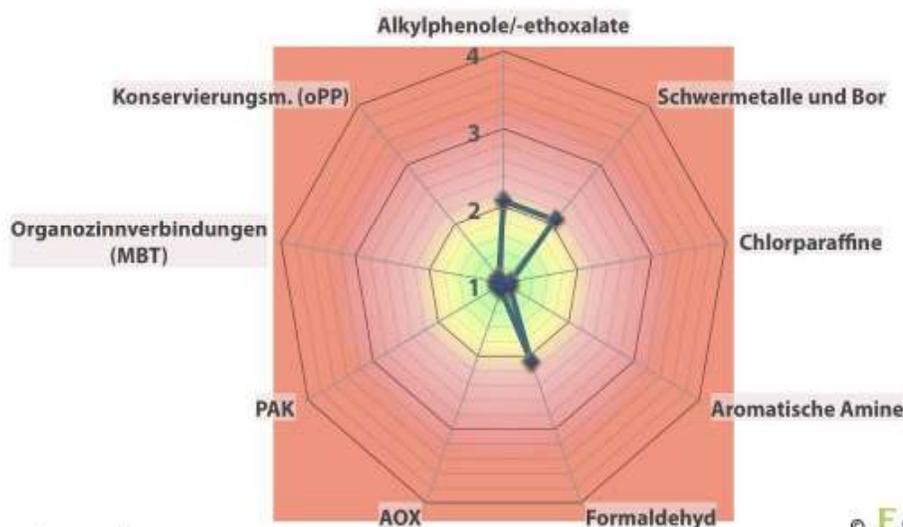
Bewertungsstufen:

- 1: EcoAid-Richtwert unterschritten
- 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten.
- 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten
- 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten

\* Standard nur für kurzkettinge CPs

\*\* : BfR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht

\*\*\*: BfR-Vorschlag



- 1: Ohne Beanstandung
- 2: EcoAid-Richtwert erreicht/ überschritten , nicht empfehlenswert
- 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf
- 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf



Bei dieser Probe sind leicht lösliche Borverbindungen nachweisbar. Die Belastung stammen mitunter aus Borsäure oder Borax, die gelegentlich in der Chromgerbung eingesetzt werden. Borsäure, die aus Borax entsteht, ist nach der EU REACH-Verordnung als bedenklicher Stoff benannt, der die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen, Krebs auslösen und den Fötus im Mutterleib schädigen kann. Der EcoAid-Richtwert wird deutlich überschritten.

Dies trifft auch für das in der Probe gemessene allergene und krebserregende Formaldehyd als auch für die Alkylphenoethoxylate zu.

Insgesamt ist das Produkt aufgrund der beschriebenen Belastungen nicht empfehlenswert.



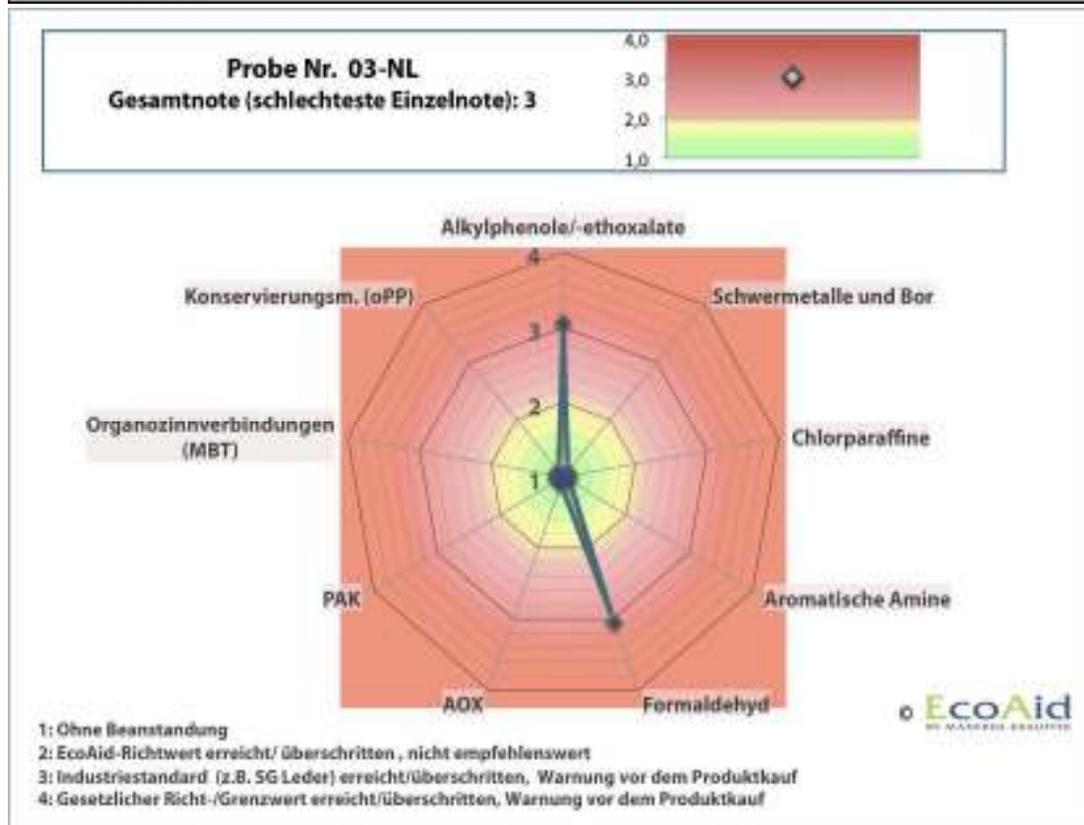


9.7.3 03-NL (Kapuze / Marderhund, NICKELSON bei Leder Paleis, Amsterdam):  
Kinderkleidung, Warnung vor dem Produkt - Industriestandard (APEO,  
Formaldehyd) überschritten / Kinderkleidung

H4821 FT – 1

Probe Nr.:	03-NL	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	621	3
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8			1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200		7	1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02			1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100			1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	220	3
8	AOX	<5	>=5	>=5			1
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10			1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1			1
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>3</b>

Bewertungsstufen:  
 1: EcoAid-Richtwert unterschritten  
 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten.  
 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten  
 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten  
 \* Standard nur für kurzkettige CPs  
 \*\*: BfR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht  
 \*\*\*: BfR-Vorschlag





Bei dem Produkt handelt es sich um Kinderkleidung.

Diese Probe ist stark mit Formaldehyd belastet. Dieser Stoff ist hochallergen und steht im Verdacht, Krebs zu erzeugen. Sowohl der EcoAid-Richtwert, der Grenzwert der EU-Spielzeugrichtlinie als auch der Richtwert des Industriestandards SG Leder wird überschritten.

Zu hoch ist auch die Belastung mit dem Alkylphenolethoxylat NPEO, bei dem gleichfalls der EcoAid- als auch der Industrierichtwert überschritten werden.

Bei dem Produkt handelt es sich um Kinderkleidung. Aufgrund der häufig höheren Empfindlichkeit von Kindern gegenüber Schadstoffen besteht ein besonderes erhöhtes Gesundheitsrisiko.



Das Produkt sollte aufgrund der zu hohen Belastung mit gesundheits- und umweltgefährdenden Chemikalien nicht in den Verkehr gebracht und von Verbrauchern nicht benutzt werden. Gerade für Kinder stellt dieser Artikel eine erhebliche Gesundheitsgefährdung dar. Bei dieser mit Formaldehyd kontaminierten Kinderkleidung sollte ein Produktrückruf erfolgen.

Pelzartikel wie dieser mit einer Formaldehydbelastung von über 100 mg/kg sollten den Ämtern für Verbraucherschutz in den zuständigen EU-Mitgliedsländern sowie dem EU-Schnellwarnsystem RAPEX beim EU-Kommissariat für Gesundheit und Verbraucherschutz gemeldet werden.



### 9.8 Proben gekauft in Großbritannien

- Alle in Großbritannien verkauften Pelzproben erwiesen sich als mäßig bis sehr stark mit jeweils zwei bis zu vier Schadstoffgruppen belastet.
- In vier der fünf geprüften Proben wurden nicht nur die vorsorglicheren EcoAid-Richtwerte, sondern auch die großzügigeren Richtwerte des industrieeigenen SG Leder-Standards überschritten. Die Pelzbranche scheint demnach den freiwilligen Industriestandard zu ignorieren.
- Bei einer Probe besteht aufgrund des Nachweises krebserregender Diphenylamine – dem höchsten in diesem Testprogramm überhaupt - der Verdacht, dass nicht zulässige Färbemittel eingesetzt wurden.
- Der Gehalt an Alkylphenoethoxylaten liegt teils über einem Gramm pro Kilogramm Pelz und damit über dem EU-Grenzwert für Chemikalien und Chemikaliengemischen. Es besteht daher der Verdacht, dass bei einer Verarbeitung in der EU oder Ländern mit ähnlichen Standards ein gesetzwidriger Einsatz dieser Chemikalien stattfand.
- Die Proben aus Großbritannien fallen besonders durch den regelmäßig nachweisbaren Gehalt an bedenklichen Konservierungsmitteln, wie Chlorphenolen auf. Dies war bei diesem Untersuchungsprogramm ansonsten nur bei Proben aus Bulgarien der Fall.

EcoAid rät aus Gründen des vorsorglichen Gesundheitsschutzes vom Verkauf und der Nutzung von vier der fünf geprüften Pelzproben grundsätzlich ab. In den näher benannten Fällen ist wegen des dringenden Verdachts eines Verstoßes gegen gesetzliche Auflagen das Eingreifen von Ordnungsbehörden erforderlich.



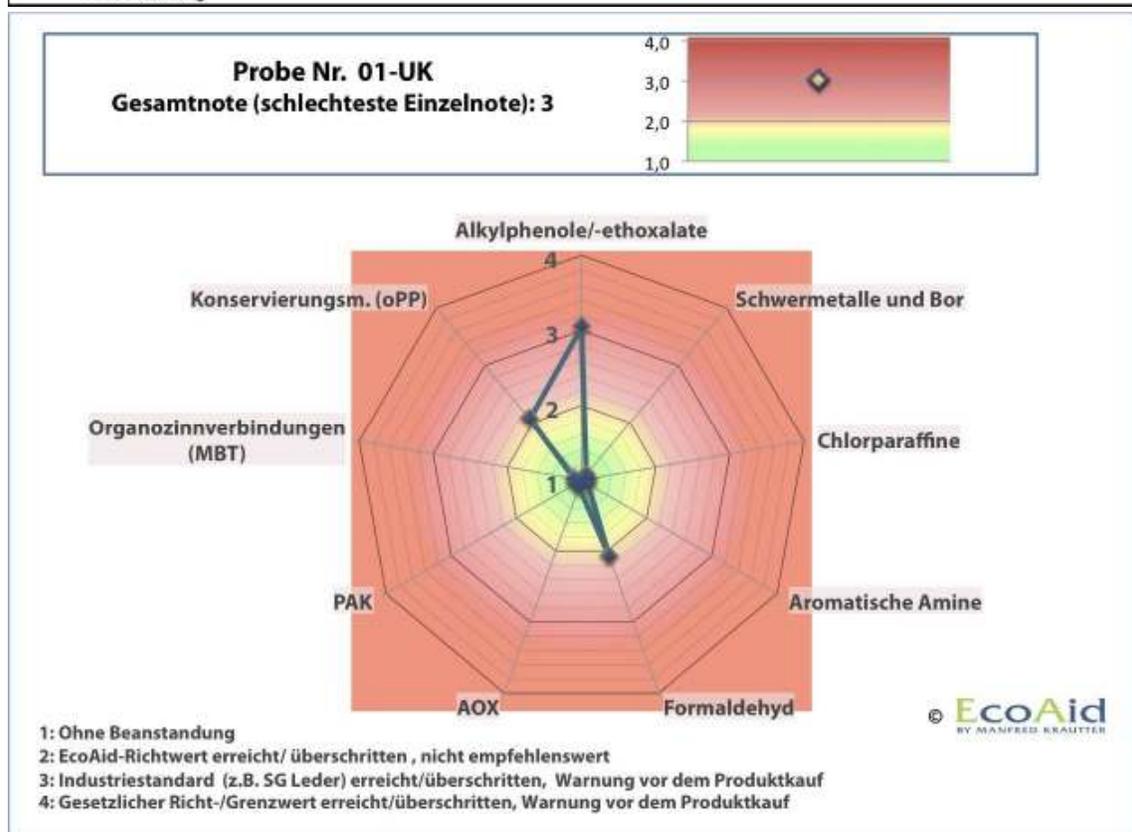


9.8.1 01-UK (Hut / Nerz, ANDRÉ bei Harrods, London): Nicht zum Gebrauch geeignet, Industriestandard (APEO) und EcoAid-Standard (Konservierungsmittel, Formaldehyd) überschritten

H4821 FT – 2

Probe Nr.:	01-UK	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	361	3
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8			1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200			1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02			1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100		52	2
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	51	2
8	AOX	<5	>=5	>=5			1
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10			1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1			1
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>3</b>

Bewertungsstufen:  
 1: EcoAid-Richtwert unterschritten  
 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten.  
 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten  
 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten  
 \* Standard nur für kurzkettinge CPs  
 \*\*: BFR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht  
 \*\*\*: BFR-Vorschlag





Die Probe weist die zweithöchste Belastung mit dem Konservierungsmittel ortho-Phenylphenol (oPP) auf. Der EcoAid-Richtwert wird überschritten. Der Grenzwert der EU Spielzeugverordnung ist um das Fünffache überschritten, der des Internationalen GOTS Standards für organisch hergestellte Textilien sogar um das 50-fache. Da auch das toxische Konservierungsmittel CMP nachgewiesen wurde, muss von einer gezielten chemischen Konservierung des Pelzes ausgegangen werden.

Die Probe enthält ferner den allergenen und krebserregenden Stoff Formaldehyd in Konzentrationen, die über dem EcoAid-Richtwert und der EU-Spielzeugrichtlinie liegen. Die Gehalte an Alkylphenolethylaten liegen gleichfalls über dem EcoAid-Richtwert, der des NPEOs sogar über dem Richtwert der Lederindustrie nach dem SG-Leder-Standard.

Insgesamt ist das Produkt aufgrund der beschriebenen Belastungen nicht empfehlenswert.



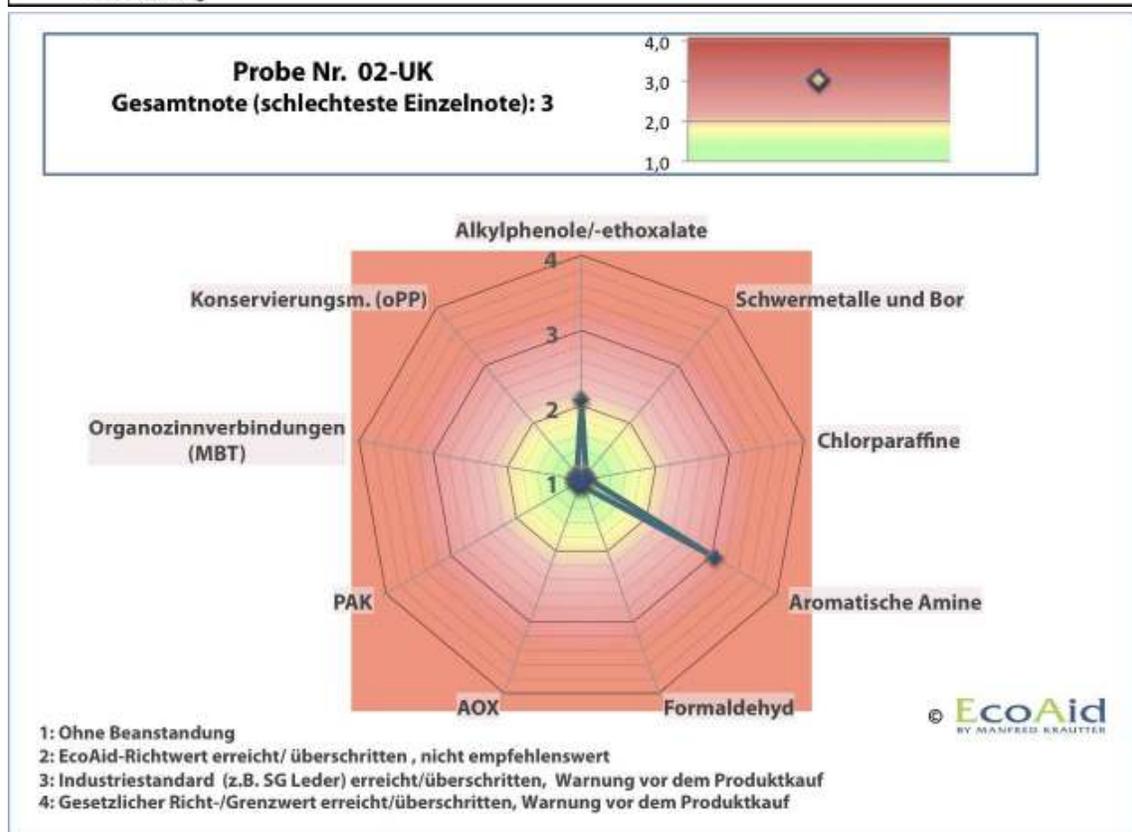


9.8.2 02- UK (Kragen / Fuchs, BURBERRY, London): Nicht zum Gebrauch geeignet, Industriestandard (aromatische Amine) und EcoAid-Standard (APEO) überschritten

H4821 FT – 3

Probe Nr.:	02-UK	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	64	2
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8			1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200		15	1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02			1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30		870	3
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100		1,2	1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	3	1
8	AOX	<5	>=5	>=5			1
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10			1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1			1
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>3</b>

Bewertungsstufen:  
 1: EcoAid-Richtwert unterschritten  
 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten.  
 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten  
 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten  
 \* Standard nur für kurzkettinge CPs  
 \*\*: BFR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht  
 \*\*\*: BFR-Vorschlag





Diese Probe weist die höchst im vorliegenden Test gemessene Konzentration der zu den stark giftigen und krebserregenden aromatischen Aminen zählenden Phenylendiamin(PDA)- Isomere auf. Es besteht der Verdacht, dass für das schwarze Einfärben des Pelzes nicht zulässige Färbemittel eingesetzt wurden. Der gemessene PDA-Wert übersteigt den EcoAid-Richtwert als auch den Richtwert des Industriestandards SG Leder um ein Vielfaches.

Die gemessene Konzentration an Alkylphenoethoxylaten liegt über dem EcoAid-Richtwert. Der Chromwert im Gesamtchrom-Aufschluss ist so hoch, dass er auf die eine Chromgerbung hindeutet. Da das tatsächlich herauslösbare Chrom im Eluattest unter dem EcoAid-Richtwert liegt, erfolgt für diesen Parameter keine Abwertung.

Das Produkt sollte aufgrund der zu hohen Belastung mit gesundheits- und umweltgefährdenden Chemikalien nicht in den Verkehr gebracht und von Verbrauchern nicht benutzt werden. EcoAid empfiehlt, den Verkauf des Produkts bei der zuständigen Ordnungsbehörde zur Anzeige zu bringen, da der Verdacht besteht, dass nicht zugelassene gesundheitsgefährdende Färbemittel eingesetzt wurden.

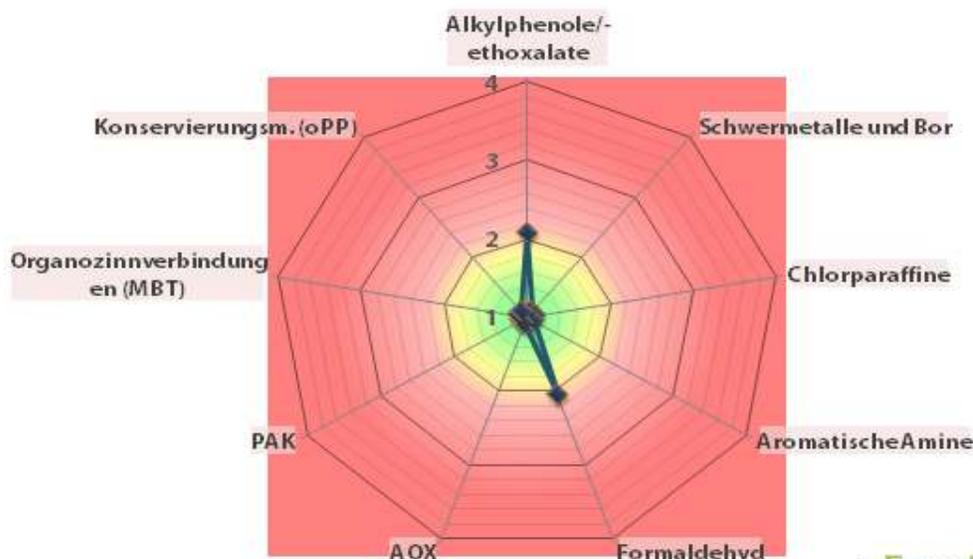




9.8.3 03-UK (Kragen / Marderhund, BURBERRY, London): Nicht empfehlenswert, EcoAid-Standard (APEO, Formaldehyd) überschritten

H4821 FT - 4

Probe Nr.:	03-UK Kontaminant	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	105 (Einzelverbindungen noch unter Industrie-Richtwert)	2
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8			1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200			1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02			1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>= 100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100		14	1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	45	2
8	AOX	<5	>=5	>=5			1
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10			1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1			1
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>2</b>



- 1: Ohne Beanstandung
- 2: EcoAid-Richtwert erreicht/ überschritten , nicht empfehlenswert
- 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf
- 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf



Diese Probe ist im Vergleich zu den anderen Proben dieses Tests relativ gering belastet. Dennoch werden die EcoAid-Richtwerte für Formaldehyd und Alkylphenoethoxylate überschritten.

Insgesamt ist die Probe mäßig mit Schadstoffen belastet. Der Artikel ist jedoch für Kinder oder empfindliche Erwachsene nicht empfehlenswert.



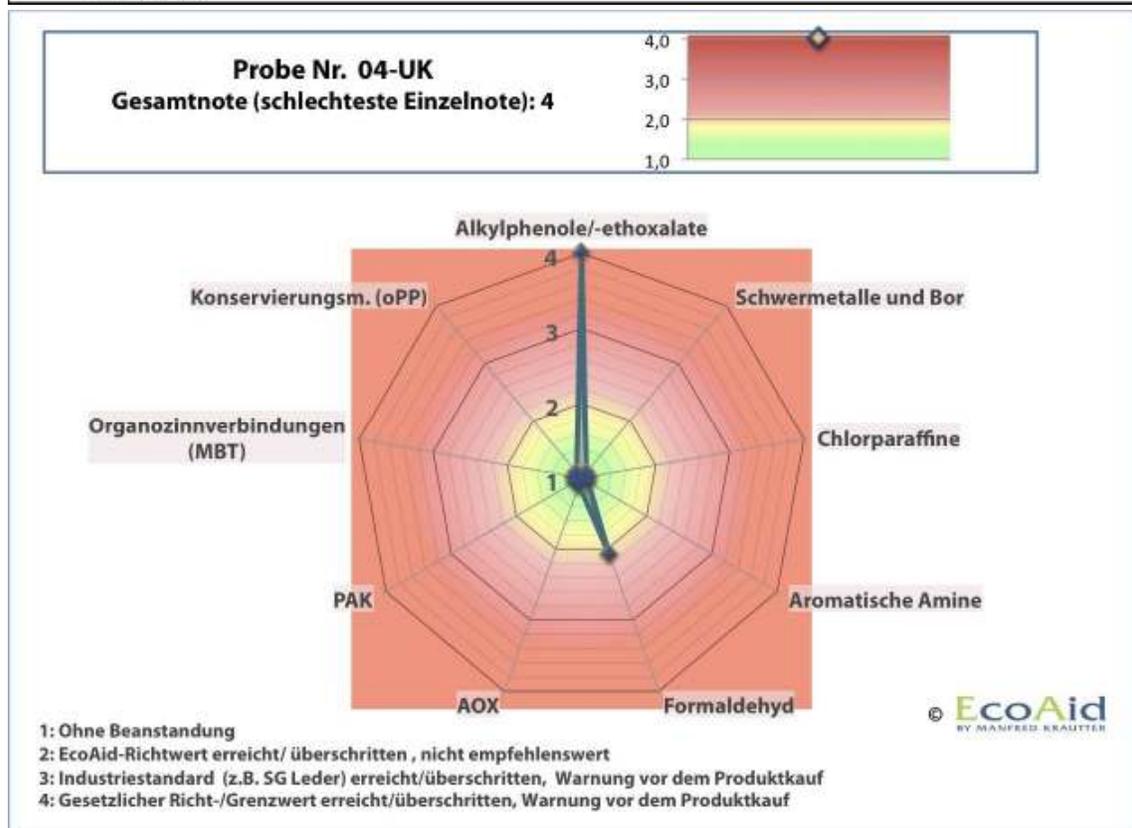


9.8.4 04-UK (Kragen / Marderhund, MADELEINE, online): Warnung vor dem Produkt - gesetzlicher Standard (APEO) und EcoAid-Standard (Formaldehyd) überschritten

H4821 FT - 5

Probe Nr.:	04-UK	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	2143	4
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8			1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200		11	1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02			1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100		n.n.	1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	62	2
8	AOX	<5	>=5	>=5			1
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10			1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1			1
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>4</b>

Bewertungsstufen:  
 1: EcoAid-Richtwert unterschritten  
 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten.  
 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten  
 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten  
 \* Standard nur für kurzkettinge CPs  
 \*\*: BFR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht  
 \*\*\*: BFR-Vorschlag





Diese Probe ist sehr stark mit Nonylphenoethoxylaten (NPEO) und Nonylphenol belastet. Sie weist für Nonylphenol sogar den höchsten in diesem Test gemessenen Wert und für NPEO den zweithöchsten Wert auf. Mit 2,1 Gramm pro Kilogramm Pelz ist die NPEO-Belastung so hoch, dass die Vermarktung des Produktes in Europa nicht erlaubt wäre, wenn es sich um eine Chemikalie oder ein Chemikaliengemisch handelte. Für Artikel wie Pelze existiert jedoch eine Regulierungslücke. Falls die Ware in Europa verarbeitet wurde, besteht der dringende Verdacht, dass dabei gegen das EU-Chemikalienrecht verstoßen wurde. Daher empfiehlt EcoAid die Erstattung einer Anzeige bei den zuständigen Ordnungsbehörden.

Der Wert für Formaldehyd, ein Allergen, das auch Krebs auslösen kann liegt über dem EcoAid-Richtwert.

In geringerer Konzentration ist der Konservierungsstoff CMP in der Probe enthalten. Der Gehalt an Gesamtchrom, gemessen im Totalaufschlussverfahren, ist so hoch, dass eine Chromgerbung wahrscheinlich ist. Da das herauslösbare Chrom im Eluattest jedoch unter dem EcoAid-Richtwert liegt, erfolgt für diesen Parameter keine Abwertung.

Das Produkt sollte aufgrund der zu hohen Belastung mit gesundheits- und umweltgefährdenden Chemikalien nicht in den Verkehr gebracht und von Verbrauchern nicht benutzt werden. EcoAid empfiehlt, den Verkauf des Produkts bei der zuständigen Ordnungsbehörde zur Anzeige zu bringen. Diese sollte u.a. überprüfen ob bei der Produktion ein nicht statthafter Einsatz von Alkylphenoethoxylaten erfolgte.





9.8.5 05-UK (Kapuze / Marderhund, WOOLRICH bei Browns, London): Warnung vor dem Produkt - Industriestandard (APEO, Formaldehyd) überschritten

H4821 FT – 6

Probe Nr.:	05-UK	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	138,9	3
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8			1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200			1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02			1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100		n.n.	1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	160	3
8	AOX	<5	>=5	>=5			1
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10			1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1			1
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>3</b>

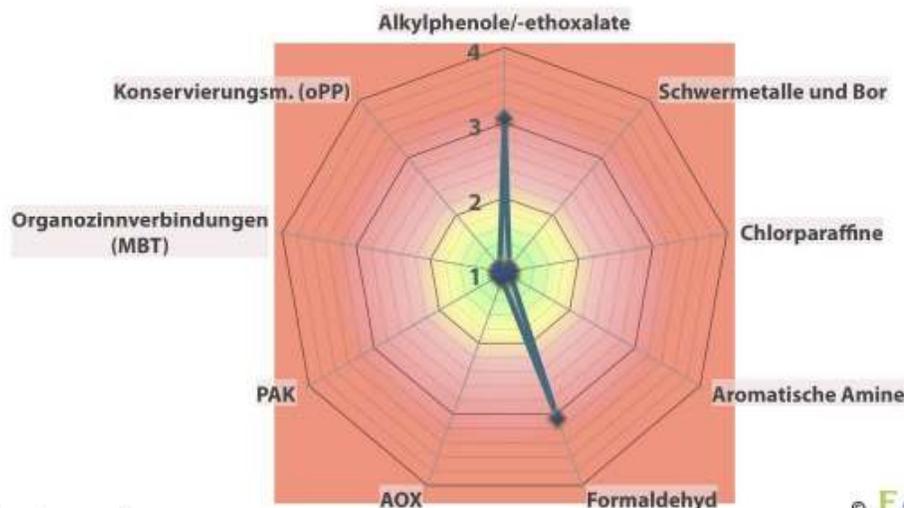
Bewertungsstufen:

- 1: EcoAid-Richtwert unterschritten
- 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten.
- 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten
- 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten

\* Standard nur für kurzkettinge CPs

\*\* BFR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht

\*\*\* BFR-Vorschlag



- 1: Ohne Beanstandung
- 2: EcoAid-Richtwert erreicht/ überschritten , nicht empfehlenswert
- 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf
- 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf





Diese Probe ist so stark mit Formaldehyd belastet, dass der EcoAid-Richtwert und selbst der weniger vorsorgliche Richtwert des Industriestandards SG Leder überschritten wird. Die gleichen Standards wurden auch bei dem Alkylphenoethoxylat NPEO überschritten. In der Probe war ferner der Konservierungsstoff 4-Chlor-3-Methylphenol (CMP) nachweisbar.

Das Produkt sollte aufgrund der zu hohen Belastung mit gesundheits- und umweltgefährdenden Chemikalien nicht in den Verkehr gebracht und von Verbrauchern nicht benutzt werden.



Pelzartikel wie dieser mit einer Formaldehydbelastung von über 100 mg/kg sollten den Ämtern für Verbraucherschutz in den zuständigen EU-Mitgliedsländern sowie dem EU-Schnellwarnsystem RAPEX beim EU-Kommissariat für Gesundheit und Verbraucherschutz gemeldet werden.



### 9.9 Proben gekauft in Bulgarien

- Alle in Bulgarien verkauften Pelzproben erwiesen sich als stark mit jeweils drei bis zu vier Schadstoffgruppen belastet.
- In allen geprüften Proben wurden nicht nur die vorsorglicheren EcoAid-Richtwerte, sondern auch die großzügigeren Richtwerte des industrieeigenen SG Leder-Standards überschritten. Die Pelzbranche scheint demnach den freiwilligen Industriestandard zu ignorieren.
- Die Pelzproben aus Bulgarien fallen durch den teils hohen Gehalt an bedenklichen Konservierungsmitteln auf. Darunter auch das krebserregende ortho-Phenylphenol und das PAK Naphthalin.
- Alle Proben zeigen AOX-Werte, die auf weitere Belastungen mit chlororganischen Verbindungen hinweisen.
- Eine Probe weist stark erhöhte Werte für lösliches Chrom auf (der höchste Wert in diesem Testprogramm), ein Hinweis auf ein mangelhaftes Gerbverfahren.
- Da der in Bulgarien geltende nationale Grenzwert für Formaldehyd von 30mg/kg in drei der vier Proben überschritten wird, war der Verkauf dieser Produkte nicht rechtmäßig und es sollte bei der zuständigen Ordnungsbehörde Anzeige erstattet werden.

Keine der vier Proben ist empfehlenswert. Alle Proben sind dagegen so hoch belastet, dass kein Verkauf und Gebrauch erfolgen sollte.



9.9.1 01-BG (Kragen / Fuchs, MODESTIA bei Versis, Sofia): Warnung vor dem Produkt - Industriestandard (APEO, AOX, Formaldehyd) überschritten

H4821 FT – 7

Probe Nr.:	01-BG	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	155	3
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8			1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200		38	1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02			1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100		1,5	1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	130	3
8	AOX	<5	>=5	>=5		20	3
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10		0,7	1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1		0,09	1

**Gesamtnote (schlechteste Einzelnote): 3**

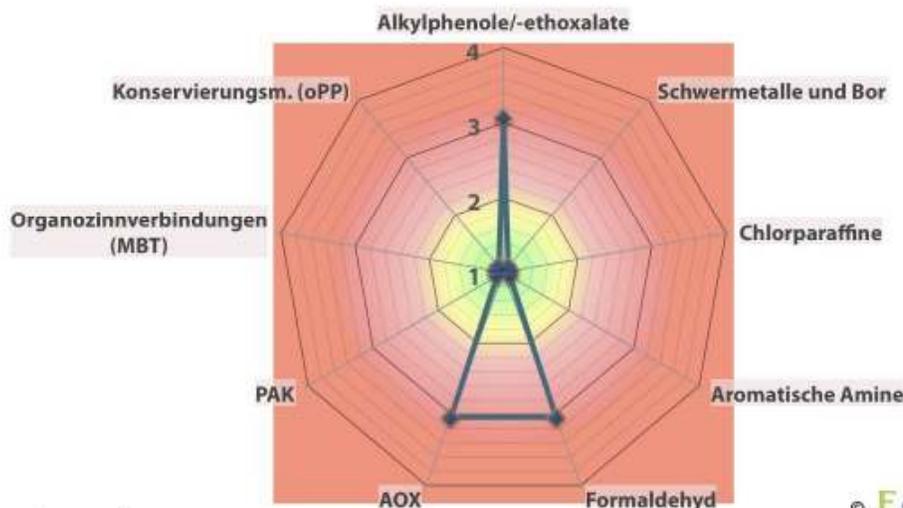
Bewertungsstufen:

- 1: EcoAid-Richtwert unterschritten
- 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten.
- 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten
- 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten

\* Standard nur für kurzkettige CPs

\*\* BFR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht

\*\*\* BFR-Vorschlag



- 1: Ohne Beanstandung
- 2: EcoAid-Richtwert erreicht/ überschritten , nicht empfehlenswert
- 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf
- 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf





Diese Probe enthält Formaldehyd in einer Konzentration, die vierfach über dem Grenzwert der EU- Spielzeugrichtlinie und des EcoAid-Richtwertes liegt. Selbst die Vorgaben des Industriestandards SG Leder werden überschritten. Formaldehyd ist kanzerogen und hochallergen. Da der in Bulgarien geltende nationale Grenzwert von 30mg/kg überschritten wird, ist der Verkauf des Produktes nicht rechtmäßig und es sollte bei der zuständigen Ordnungsbehörde Anzeige erstattet werden.

Der Gehalt an Adsorbierbaren halogenierten Kohlenwasserstoffen (AOX) liegt gleichfalls über dem EcoAid- und Industrierichtwert.

Die Alkylphenoethoxylate, insbesondere das NPEO übersteigen sowohl den EcoAid-Richtwert als auch den Richtwert des Industriestandards SG Leder.

In weniger relevanten Konzentrationen wurde das Konservierungsmittel ortho-Phenylphenol, lösliches Chrom und PAK nachgewiesen.

Das Produkt sollte aufgrund der zu hohen Belastung mit gesundheits- und umweltgefährdenden Chemikalien nicht in den Verkehr gebracht und von Verbrauchern nicht benutzt werden.



Da der in Bulgarien geltende nationale Grenzwert von 30mg/kg für Formaldehyd überschritten wird, ist der Verkauf des Produktes nicht rechtmäßig und es sollte bei der zuständigen Ordnungsbehörde Anzeige erstattet werden.

Pelzartikel wie dieser mit einer Formaldehydbelastung von über 100 mg/kg sollten den Ämtern für Verbraucherschutz in den zuständigen EU-Mitgliedsländern sowie dem EU-Schnellwarnsystem RAPEX beim EU-Kommissariat für Gesundheit und Verbraucherschutz gemeldet werden.



9.9.2 02-BG ( Mütze / Nerz, ALFA FURS, Sofia): Warnung vor dem Produkt - Industriestandard (APEO, AOX, Formaldehyd) überschritten

H4821 FT – 8

Probe Nr.:	02-BG	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	186	3
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8		< 0,1	1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200			1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02		< 0,02	1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100		3	1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	37	2
8	AOX	<5	>=5	>=5		60	3
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10		6,2	2
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1		5,7	3
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>						<b>3</b>	

Bewertungsstufen:

- 1: EcoAid-Richtwert unterschritten
- 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten.
- 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten
- 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten

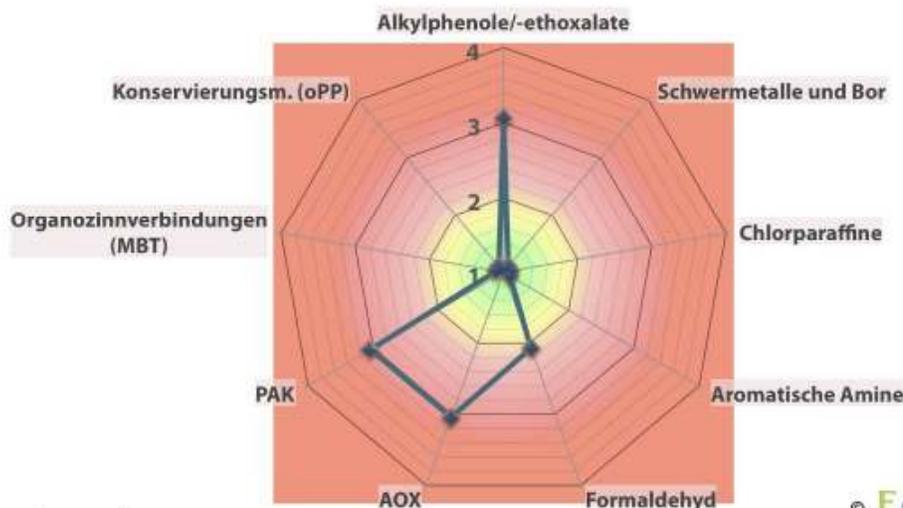
\* Standard nur für kurzkettinge CPs

\*\* BFR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht

\*\*\* BFR-Vorschlag



**Probe Nr. 02-BG**  
**Gesamtnote (schlechteste Einzelnote): 3**



- 1: Ohne Beanstandung
- 2: EcoAid-Richtwert erreicht/ überschritten , nicht empfehlenswert
- 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf
- 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf



Diese Probe weist den zweithöchsten in diesem Test gemessenen Gehalt an AOX auf und es wird sowohl der EcoAid- als auch der Industrie-Richtwert (SG Leder) überschritten.

Bedenklich ist auch der Gehalt an PAKs, insbesondere dem früher als Mottenschutzmittel eingesetzten Naphthalin. Der EcoAid- und der Industrie-Summenrichtwert des SG-Leder-Standards werden überschritten.

Auch der gemessene Wert für Alkylphenolethoxylate, insbesondere von NPEO liegt deutlich über dem Limit von EcoAid als auch von dem Industriestandard SG Leder.

Der Messwert für das allergene und kanzerogene Formaldehyd liegt über dem EcoAid-Richtwert. Da der in Bulgarien geltende nationale Grenzwert von 30mg/kg überschritten wird, ist der Verkauf des Produktes nicht rechtmäßig und es sollte bei der zuständigen Ordnungsbehörde Anzeige erstattet werden.

Weiterhin sind Konservierungsmittel nachweisbar, darunter das kanzerogene CMP.

Insgesamt weist die Probe eine sowohl was die Schadstoffvielfalt als auch was die Höhe der Schadstoffbelastungen angeht erhebliche Belastung auf. Bei vier Parametern werden die EcoAid-Richtwerte, bei drei Parametern wird der Industriestandard SG Leder überschritten. Das Produkt sollte aufgrund der zu hohen Belastung mit gesundheits- und umweltgefährdenden Chemikalien nicht in den Verkehr gebracht und von Verbrauchern nicht benutzt werden.



Da der in Bulgarien geltende nationale Grenzwert von 30mg/kg für Formaldehyd überschritten wird, ist der Verkauf des Produktes nicht rechtmäßig und es sollte bei der zuständigen Ordnungsbehörde Anzeige erstattet werden.

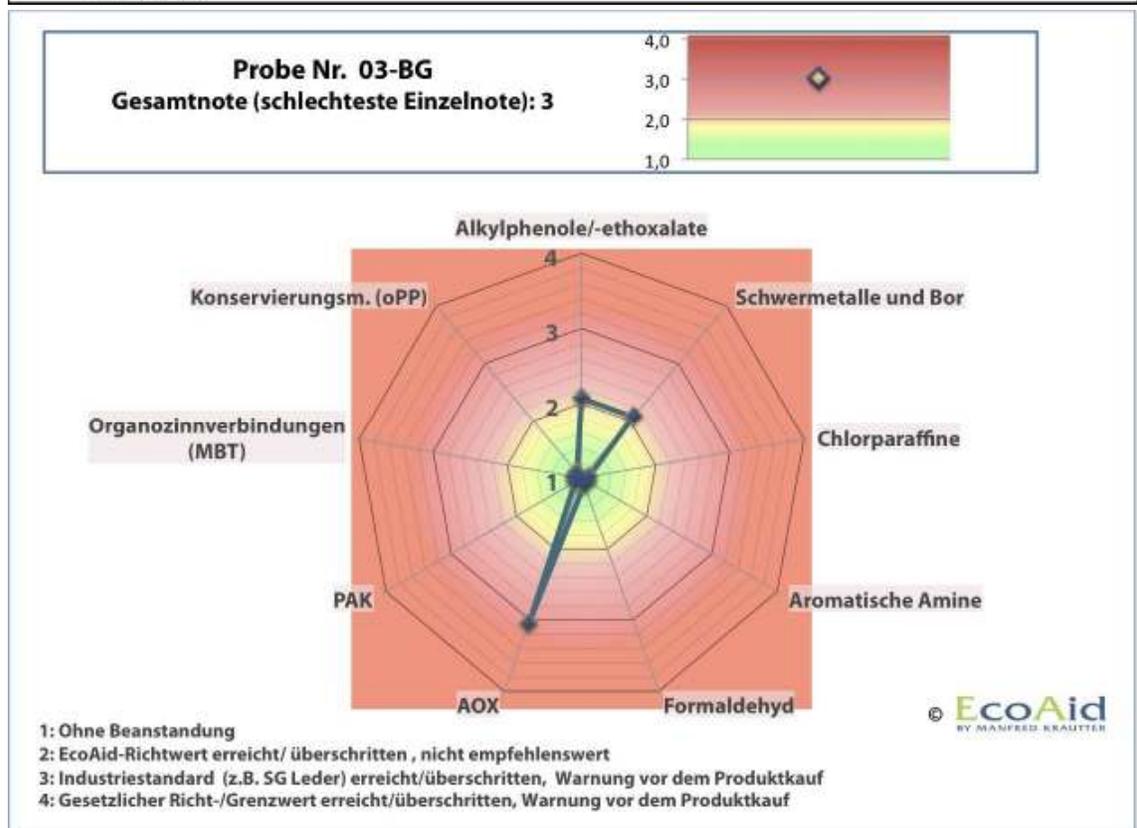


9.9.3 03-BG (Mütze / Robbe, BILIS, Sofia): Warnung vor dem Produkt, Industriestandard (AOX) und EcoAid-Standard (APEO, Schwermetalle) überschritten

H4821 FT – 9

Probe Nr.:	03-BG	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	94,6	2
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8			1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200		110	2
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02			1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100		3,6	1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	7	1
8	AOX	<5	>=5	>=5		200	3
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10		0,83	1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1			1
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>3</b>

Bewertungsstufen:  
 1: EcoAid-Richtwert unterschritten  
 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten.  
 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten  
 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten  
 \* Standard nur für kurzkettinge CPs  
 \*\*: BFR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht  
 \*\*\*: BFR-Vorschlag





Diese Probe weist die höchsten in diesem Test gemessenen Belastungen mit Absorbierbaren Halogenorganika (AOX) und löslichem Chrom (Eluat-Test) auf. Der Gehalt an Absorbierbaren Organischen Halogenen liegen 40 Mal über den Richtwerten des Industriestandards SG Leder, dem EcoAid-Richtwert, dem Richtwert des internationalen GOTS Textilstandards und der Deutschen RAL für Textilien (Blauer Engel). Dieser Wert ist bedenklich, da viele Halogenorganika stark toxisch, schwer abbaubar und sich im Körper anreichernd sind.

Der Chromwert lässt auf eine Chromgerbung schließen. Im Eluat-Test findet sich lösliches Chrom, in Konzentrationen über dem EcoAid-Richtwert. Das Schwermetall kann Ekzeme, Allergien und Schleimhautreizungen verursachen.

Schließlich wir noch bei den Alkylphenoethoxylaten der EcoAid-Richtwert überschritten.

Das Produkt sollte aufgrund der zu hohen Belastung mit gesundheits- und umweltgefährdenden Chemikalien nicht in den Verkehr gebracht und von Verbrauchern nicht benutzt werden.



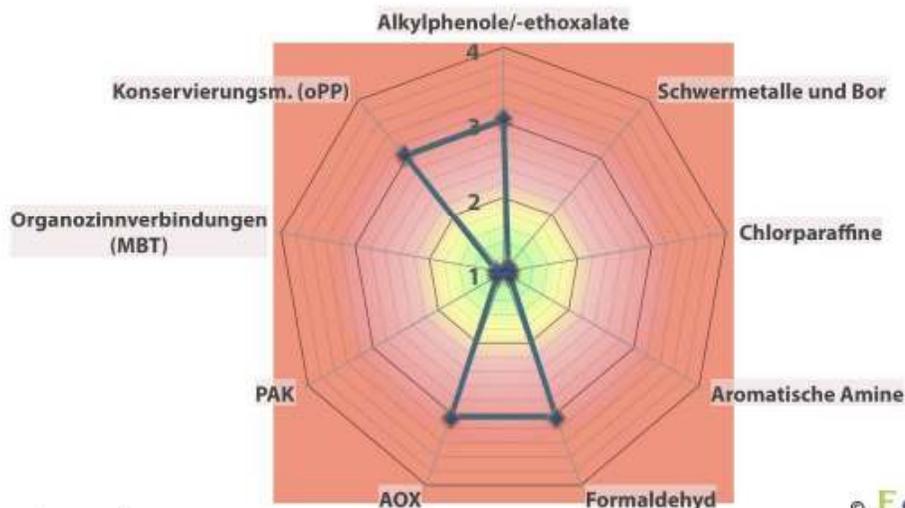


9.9.4 04-BG (Mütze / Fuchs, ALFA FURS, Sofia): Warnung vor dem Produkt - Industriestandard (APEO, Konservierungsmittel, Formaldehyd, AOX) überschritten

H4821 FT – 10

Probe Nr.:	04-BG	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	440	3
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8			1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200			1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02			1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100		150	3
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	99	3
8	AOX	<5	>=5	>=5		9	3
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10		0,46	1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1			1
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>3</b>

Bewertungsstufen:  
 1: EcoAid-Richtwert unterschritten  
 2: EcoAid-Richtwert erreicht oder überschritten.  
 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht oder überschritten  
 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht od. überschritten  
 \* Standard nur für kurzkettinge CPs  
 \*\*: BFR-Vorschlag zur Kennzeichnungspflicht  
 \*\*\*: BFR-Vorschlag



- 1: Ohne Beanstandung
- 2: EcoAid-Richtwert erreicht/ überschritten , nicht empfehlenswert
- 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf
- 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf



Diese Probe ist stark mit Schadstoffen belastet.

Der krebserregende Konservierungsstoff ortho-Phenylphenol wurde mit dem höchsten Wert in diesem Test nachgewiesen und überschreitet die Richtwerte von EcoAid als auch die der Industriestandards.

Der Gehalt an allergenem und krebserregendem Formaldehyd liegt gleichfalls deutlich über dem EcoAid-Richtwert als auch über dem großzügigeren Richtwert des Industriestandards SG Leder. Da der in Bulgarien geltende nationale Grenzwert von 30mg/kg überschritten wird, ist der Verkauf des Produktes nicht rechtmäßig und es sollte bei der zuständigen Ordnungsbehörde Anzeige erstattet werden.

Auch für AOX werden die entsprechenden Richtwerte dieser beiden Standards überschritten.

Nicht zuletzt liegen gleich für zwei Alkylphenoethoxylate, für NPEO und für OPEO die Messwerte über dem EcoAid-Standard als auch über dem SG-Leder-Industriestandard. Beide Stoffe sind auf der EU-Liste der Endocrine Disruptores in der höchsten Kategorie 1 als hormonaktive Chemikalien eingestuft.

Insgesamt weist die Probe eine, sowohl was die Schadstoffvielfalt als auch was die Höhe der Schadstoffbelastungen angeht, erhebliche Belastung auf. Bei vier Parametern werden die EcoAid-Richtwerte als auch die Richtwerte des Industriestandards SG Leder überschritten. Das Produkt sollte aufgrund der zu hohen Belastung mit gesundheits- und umweltgefährdenden Chemikalien nicht in den Verkehr gebracht und von Verbrauchern nicht benutzt werden.



Da der in Bulgarien geltende nationale Grenzwert von 30mg/kg überschritten wird, ist der Verkauf des Produktes nicht rechtmäßig und es sollte bei der zuständigen Ordnungsbehörde Anzeige erstattet werden.



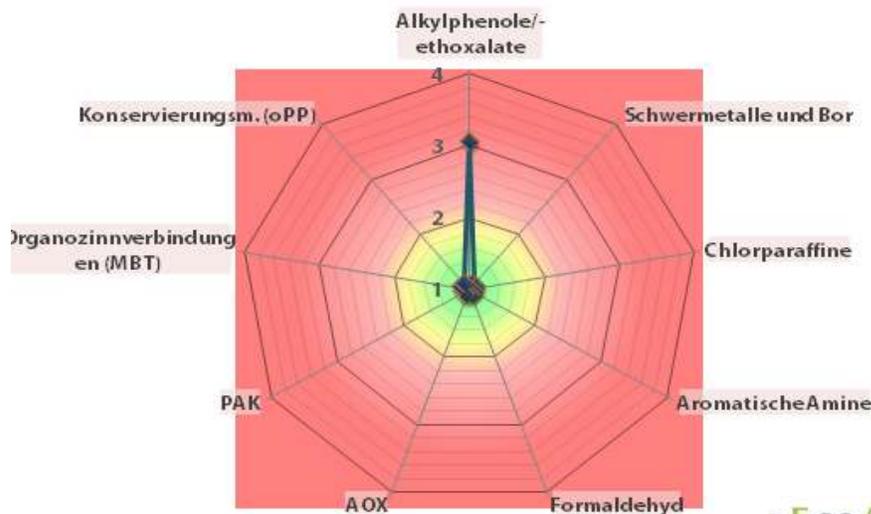
### 9.10 Proben gekauft in Rumänien

Die beiden Proben aus Rumänien sind im Vergleich zu den anderen im Rahmen dieses Untersuchungsprogramms getesteten Proben relativ gering belastet. Wegen der Gehalte an Alkylphenolethoxylaten sind sie dennoch nicht empfehlenswert.

#### 9.10.1 01-RO (Kragen / Fuchs, CHRONOS ART bei Posh Market, Bukarest): Nicht empfehlenswert - Industrie-Standard (APEO) überschritten

H4821 FT – 11

Probe Nr.:	01-RO	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2 - EcoAid	3 - Industrie/ SG Leder	4 - Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	189	3
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8			1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200		< 1	1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02			1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30			1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100			1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	17	1
8	AOX	<5	>=5	>=5			1
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10			1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1			1
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>3</b>



- 1: Ohne Beanstandung
- 2: EcoAid-Richtwert erreicht/ überschritten , nicht empfehlenswert
- 3: Industriestandard (z.B. SG Leder) erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf
- 4: Gesetzlicher Richt-/Grenzwert erreicht/überschritten, Warnung vor dem Produktkauf



Die Probe weist bei einer Chemikaliengruppe, den Alkylphenoethoxylaten einen Messwert auf, der sowohl über dem EcoAid- als auch über dem Industriestandard SG Leder liegt. Der Wert für Gesamtchrom, gemessen im Totalaufschlussverfahren, ist so hoch, dass von einer Chromgerbung auszugehen ist. Allerdings ist der Eluatwert des löslichen Chroms so gering, dass der EcoAid-Richtwert nicht überschritten wurde.

Insgesamt ist die Probe im Vergleich zu den anderen hier geprüften Pelzen relativ gering belastet. Das Tragen des Pelzartikels ist jedoch für Kinder oder empfindliche Erwachsene nicht empfehlenswert.

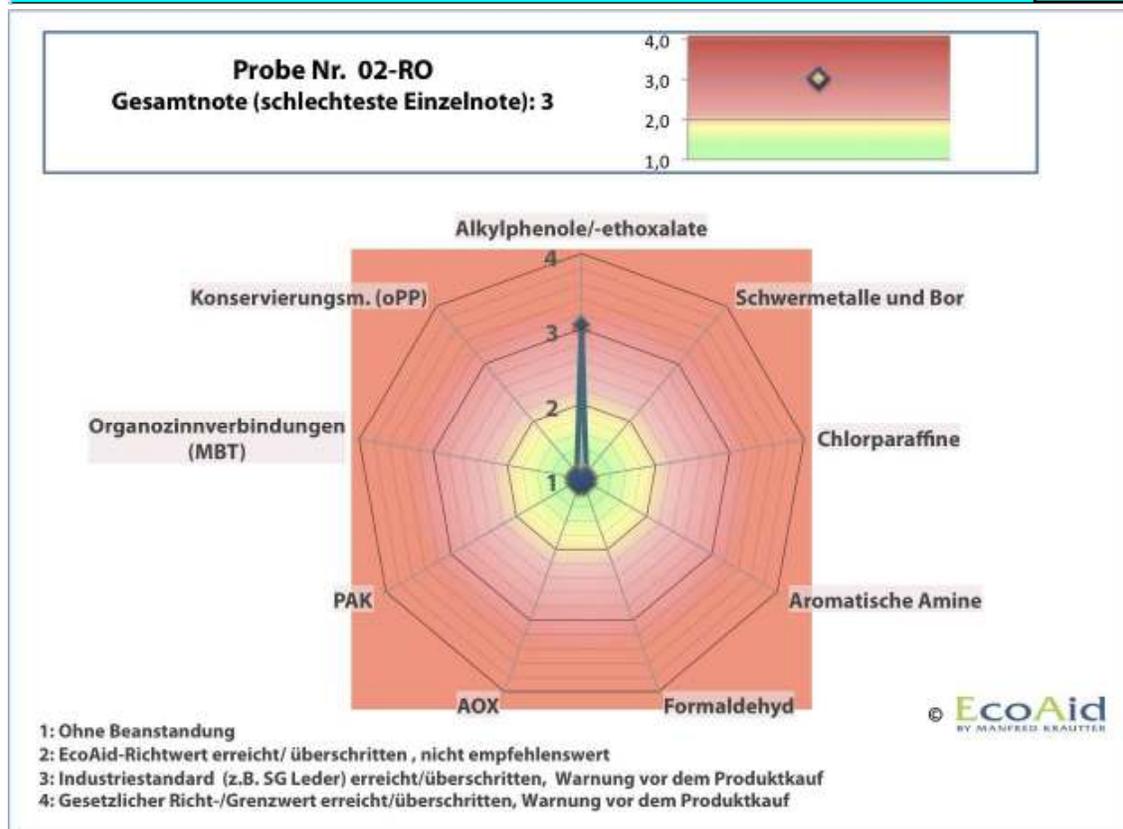




9.10.2 02-RO (Weste / Nutria, CHRONOS ART bei Veronesse, Bukarest): Nicht empfehlenswert - Industriestandard (APEO) überschritten

H4821 FT – 12

Probe Nr.:	02-RO  Kontaminant	Bewertungsstufe bei mg Substanz / kg Pelzprodukt				Gemessene Konzentrat. in mg/kg	Probenbewertung
		1	2- EcoAid	3- Industrie/ SG Leder	4- Gesetzl. Grenzwert		
1	Alkylphenole/-ethoxalate (Summe von NP, NPEO, OPEO)	<50	>=50	>=100	>=1000	175,7	3
2	Schwermetalle - Blei, Eluat	< 0,4	>=0,4	>=0,8			1
2	Schwermetalle - Chrom gesamt, Eluat	<100	>=100	>=200		48	1
2	Schwermetalle - Quecksilber, Eluat	< 0,02	>=0,02	>=0,02			1
2	Bor, Eluat	< 10	>=10				1
3	Chlorparaffine	< 100	>=100	>=1000*			1
4	Aromatische Amine: Phenylendiamin	<20	>=20	>=30		n.n.	1
5	Konservierer: o-Phenylphenol	< 50	>=50	>=100			1
6	Organozinnverbindungen (MBT)	< 0,1	>=0,1	>=1			1
7	Formaldehyd	< 30	>= 30	>=75	>=500**	21	1
8	AOX	<5	>=5	>=5			1
9	PAK - Summenwert	<5	>=5	>=10			1
9	PAK - kanzerogene	<0,2	>=0,2***	>=1			1
<b>Gesamtnote (schlechteste Einzelnote):</b>							<b>3</b>





Ähnlich wie bei der ersten Probe aus Rumänien weist diese Probe bei einer Chemikaliengruppe, den Alkylphenoethoxylaten einen Messwert auf, der sowohl über dem EcoAid- als auch über dem Industriestandard SGLeder liegt.

Der Wert für Gesamtchrom, gemessen im Totalaufschlussverfahren, ist so hoch, dass von einer Chromgerbung auszugehen ist. Allerdings ist der Eluatwert des löslichen Chroms so gering, dass der EcoAid-Richtwert nicht überschritten wurde.

Insgesamt ist die Probe im Vergleich zu den anderen hier geprüften Pelzen relativ gering belastet. Das Tragen des Pelzartikels ist jedoch für Kinder oder empfindliche Erwachsene nicht empfehlenswert.



### 9.1 Pelzartikel von Burberry

Von dem englischen Markenhersteller Burberry befanden sich fünf Proben im Testprogramm, die in Österreich, Deutschland, den Niederlanden und Großbritannien eingekauft wurden.

Tabelle 9 Pelzartikel von Burberry

04-AT H4674 FT – 11	Marderhund	Blisland QF, XL Khaki BURBERRY	BURBERRY Designer Outlet Parndorf	Österreich	Türkei	Finnland
01-DE H4674 FT-1	Fuchs	Kragen LDS Fur collar BURBERRY	BURBERRY	Deutsch- land	Türkei	Finnland
01-NL H4674 FT – 22	Marderhund (gleiches Produkt wie bei Probe 33)	Kragen LDS Fur Collar 5045318448422 BURBERRY	BURBERRY Netherlands	Niederlande	Türkei	Finnland
02-UK H4821 FT – 3	Polarfuchs	Kragen LDS Fur Collar 5045318445964 BURBERRY	BURBERRY	Großbritann ien	Türkei	Türkei
03-UK H4821 FT – 4	Marderhund (gleiche Artikelnummer wie bei Probe 26)	Kragen LDS Fur Collar 5045318448422 BURBERRY	BURBERRY	Großbritann ien	Türkei	Finnland

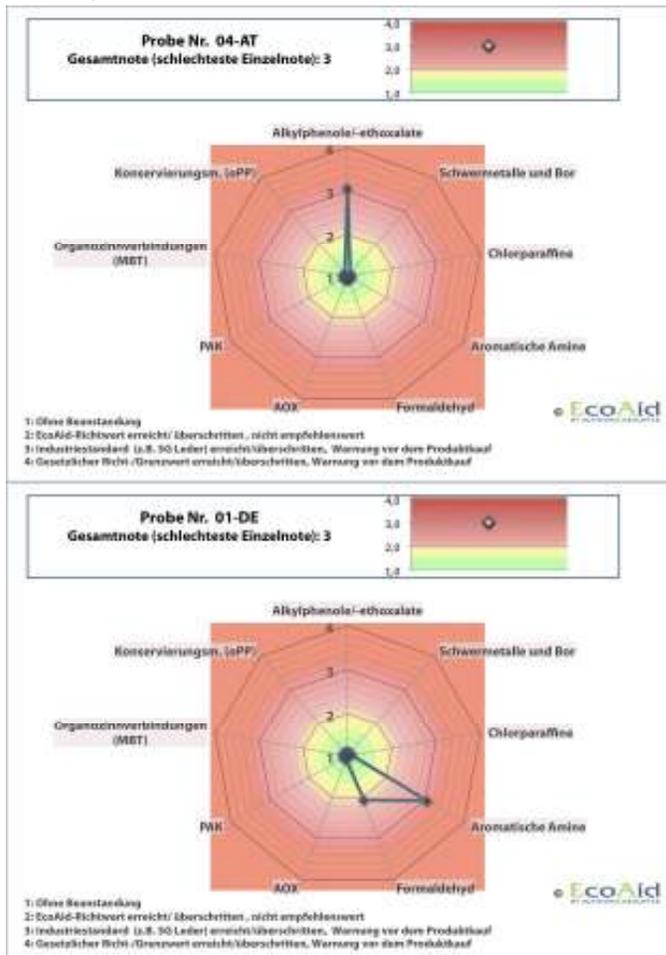
Die Schadstoff- und Kontaminantenbelastung dieser Produkte lag in diesem Test insgesamt im durchschnittlichen Bereich . Dennoch wurden bei allen Proben nicht nur die

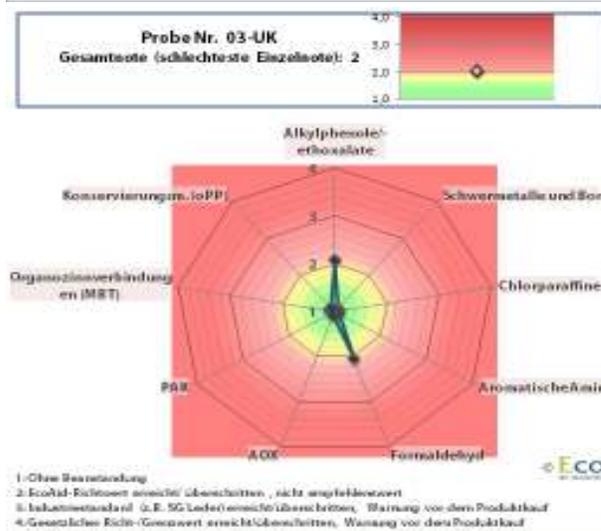
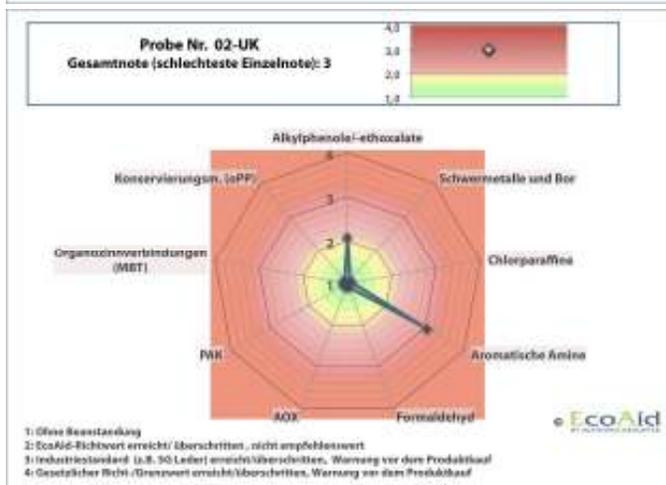
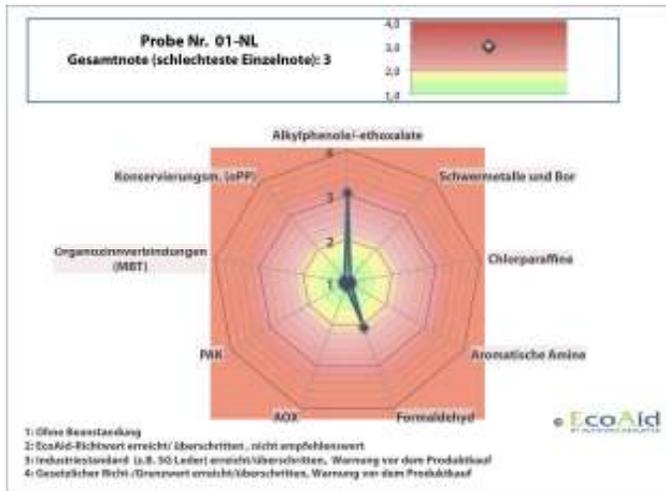


vorsorglichen EcoAid-Referenzwerte sondern auch die Höchstgehalte von Industriestandards überschritten – kein gutes Ergebnis für einen internationalen Markenanbieter. Die vorgefundenen Belastungen mit Alkylphenolethoxylaten, Formaldehyd und aromatischen Aminen sind so hoch, dass die Produkte unter dem Gesichtspunkt der Schadstoffbelastung nicht empfehlenswert sind. Die Probe aus Großbritannien weist sogar eine Besorgnis erregende Belastung mit aromatischen Aminen auf.

Die fünf Proben wurden wie folgt bewertet:

1. 04- AT: Nicht empfehlenswert, Industriestandard (APEO) überschritten
2. 01-DE: Nicht zum Gebrauch geeignet, Industriestandard überschritten (aromatische Amine)
3. 01-NL: Nicht empfehlenswert, Industriestandard (APEO) und EcoAid-Standard (Formaldehyd) überschritten
4. 02-UK: Nicht zum Gebrauch geeignet, Industriestandard (aromatische Amine) und EcoAid-Standard (APEO) überschritten
5. 03-UK: Insgesamt ist die Probe mäßig mit Schadstoffen belastet. Der Artikel ist jedoch für Kinder oder empfindliche Erwachsene nicht empfehlenswert.







## 9.12 Verdachtsfälle auf Verstöße gegen EU-Recht oder nationales Recht

In zwölf Fällen sind die vorgefundenen Belastungen der Pelzprodukte so hoch, dass vermutlich gegen gesetzliche Auflagen verstoßen wurde. In diesen Verdachtsfällen empfiehlt EcoAid, bei den zuständigen Ordnungsbehörden als auch beim RAPEX-System für Produktwarnungen der EU Anzeige zu erstatten. Die Behörden sollten zur Überprüfung auch der aktuell verkauften Ware aufgefordert werden.

	Probe Nr.	Anlass für eine Anzeige	Vermuteter Verstoß gegen	Hersteller & Händler des Produkts
1	01DE	Aromatische Amine: Verdacht auf den Einsatz nicht zulässiger bzw. gesundheitsgefährdender Färbemittel	EU Chemikalienrecht REACH, Bedarfsgegenstände-recht	Burberry, Burberry, Hamburg
2	07DE	APEO	EU Chemikalienrecht REACH, v.a. falls Ware im EU-Raum verarbeitet wurde	Napapijri, Nicki's on line, Holzkirchen
3	01AT	Aromatische Amine: Verdacht auf den Einsatz nicht zulässiger bzw. gesundheitsgefährdender Färbemittel	EU Chemikalienrecht REACH, Bedarfsgegenstände-recht	Balser, Kleider Bauer, Wien
4	06AT	APEO, Formaldehyd	EU Chemikalienrecht REACH, v.a. falls Ware im EU-Raum verarbeitet wurde. Formaldehyd. Meldeanlass für RAPEX	Diadora, Dream Fashion, Wals-Siezenheim
5	02CH	APEO	Schweizer und EU Chemikalienrecht REACH, v.a. falls Ware im EU-Raum verarbeitet wurde	Modissa, Modissa, Zürich
6	03CH			Giorgio Passigatti bei Dublanc, Dublanc, Zürich
7	05CH	DDT	Verstoß gegen globales Produktions- und Anwendungsverbot von DDT: Stockholmer Konvention der Vereinten Nationen, Schweizer Chemikalienrecht	Kohler, Kohler, Basel
8	02UK	Aromatische Amine: Verdacht auf den Einsatz nicht zulässiger bzw. gesundheitsgefährdender Färbemittel	EU Chemikalienrecht REACH, Bedarfsgegenstände-recht	Burberry Burberry, London
9	04UK	APEO	EU Chemikalienrecht REACH, v.a. falls Ware im EU-Raum verarbeitet wurde	Madeleine, Madeleine Fashion, Nottingham



10	01BG	Formaldehyd	Überschreitung des nationalen Formaldehydgrenzwertes für Konsumartikel	Modestia.
11	02BG			-.
12	04BG			-.

## 10. Anhang

<sup>i</sup> REACH: Umweltbundesamt rät zur Regulierung von Octylphenol

31.08.2011 Quelle: Umweltbundesamt

Als erster EU-Mitgliedstaat hat Deutschland mit Octylphenol einen hormonell wirkenden Stoff als besonders besorgniserregend identifiziert und seine Bewertung offiziell bei der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) eingereicht. Wissenschaftliche Studien zeigen, dass Octylphenol das Hormonsystem in Fischen beeinträchtigt und dadurch die Entwicklung und Fortpflanzung schädigt. Bereits minimale Konzentrationen von wenigen millionstel Gramm reichen aus. Stimmen die anderen Mitgliedsstaaten im Dezember dem deutschen Vorschlag zu, gilt Octylphenol als „besonders besorgniserregender Stoff“ und wird in die REACH-Kandidatenliste aufgenommen. Das ist der erste Schritt zu einer EU-weiten Zulassungspflicht oder Beschränkung. Octylphenol wird etwa bei der Herstellung von Farben, Beschichtungen, Klebstoffen oder Reifen eingesetzt. Das UBA hält es generell für erforderlich, hormonell wirkende Stoffe strenger zu regulieren. Die EU Chemikalienverordnung REACH macht dies möglich: Im Einzelfall können hormonell wirkende Stoffe als besonders besorgniserregend identifiziert werden. Damit werden sie genauso bewertet wie Stoffe, die Krebs erregen oder die Fortpflanzung schädigen. Doch bisher wurde dieses REACH Instrument noch nicht genutzt. „Wir dürfen nicht nur über die Bewertung hormonell wirkender Stoffe diskutieren, sondern müssen handeln“, so UBA-Präsident Jochen Flasbarth. Das UBA geht mit der Identifizierung von Octylphenol hier einen ersten Schritt.

Octylphenol (chemisch korrekt: 4-tert-Octylphenol) gehört zu den Alkylphenolen. Die bekannteste Chemikalie der Gruppe ist das ebenfalls hormonell wirkende Nonylphenol, dessen Ethoxylate jüngst in einer Greenpeace Studie in Textilien nachgewiesen wurden. Nonylphenol und seine Ethoxylate sind in der Europäischen Union in zahlreichen Verwendungen verboten. Octylphenol dagegen bisher nicht. Neben den oben genannten Verwendungen kommt eine Abwandlung der Chemikalie (Octylphenol-Ethoxylat) auch bei der Erdgasgewinnung durch Fracking zum Einsatz und wird zusammen mit Wasser unter hohem Druck in Gestein gepresst, um Erdgas freizusetzen.

45 Tage lang können Unternehmen, Umwelt- und Verbraucherverbände, Behörden aber auch interessierte Bürgerinnen und Bürger nun den UBA-Vorschlag öffentlich kommentieren. Denn REACH ist ein Verfahren mit breiten Beteiligungsmöglichkeiten. Danach entscheidet der Ausschuss der Mitgliedsstaaten der ECHA. Ist ein Stoff in die Kandidatenliste aufgenommen, können Bürgerinnen und Bürger beim Handel kostenfrei erfragen, ob der Stoff in einem Produkt enthalten ist.

Der UBA-Vorschlag für 4-tert-Octylphenol kann in Englisch kommentiert werden unter

[http://echa.europa.eu/consultations/authorisation/svhc/svhc\\_cons\\_en.asp](http://echa.europa.eu/consultations/authorisation/svhc/svhc_cons_en.asp)

Weitere Informationen zur Auskunftspflicht und die Musteranfrage zu besonders besorgniserregenden Stoffen in Produkten finden Sie unter [www.reach-info.de](http://www.reach-info.de).

<http://www.umweltbundesamt.de/>

<sup>ii</sup> Voruntersuchung

Anweisung an das Labor zur Probenvorbereitung bei der Voruntersuchung:

1. Die Pelzproben sollen



- a. von eventuellen Nicht-Pelz-Anteilen (z.B. Textilteile, Rahmen, Etiketten, Fütterungen) befreit werden, so dass nur Pelz-Anteile zur Untersuchung kommen
  - b. wie beschrieben zu Mischproben vereint werden.
  - c. wie beschrieben als Mischproben auf die dort angegebenen Stoffe und Stoffgruppen untersucht werden.
2. Rückstellproben
- a. Nicht verwendete Probenanteile sind sicher – auch für mögliche Folgeuntersuchungen – für mindestens 6 Monate aufzubewahren
  - b. An den Proben befestigte Etiketten, Label u.ä. bitte ich Sie aufzubewahren

Voruntersuchung 1						
Substanz (-gruppe)	Anzahl Proben pro Mischprobe	22 Proben = Mischprobe	Probenbedarf in Gramm pro Mischprobe	Probenbedarf pro Einzelprobe (für die Mischprobe)	Mischprobe gebildet aus den nachstehenden Einzelprobennummern	Entspricht der neuen Mischprobennummer (bitte beim Labor so vergeben)
Dimethylformurat DMF	3	7	4	1,3333333	01DE, 02DE, 03DE	201
					04DE, 05DE, 06DE,	202
					07DE, 01NL, 02NL	203
					01AT, 02AT, 03AT	204
					04AT, 05AT, 06AT, 07AT	205
					01CH, 02CH, 03CH	206
					05CH, 06CH, 07CH	207
Naphthalin & 15 weitere PAK	4	6	2	0,5	01DE, 02DE, 03DE, 04DE	211
					05DE, 06DE, 07DE	212
					01AT, 02AT, 03AT, 04AT	213
					05AT, 06AT, 07AT,	214
					01CH, 02CH, 03CH, 05CH	215
					06CH, 07CH, 01NL, 02NL	216
Alkylphenolet hoxylate und Nonylphenol	4	6	2	0,5	01DE, 02DE, 03DE, 04DE	221
					05DE, 06DE, 07DE	222
					01AT, 02AT, 03AT, 04AT	223
					05AT, 06AT, 07AT,	224
					01CH, 02CH, 03CH, 05CH	225
					06CH, 07CH, 01NL, 02NL	226
Konservierer: Phenolisch,	4	6	2	0,5	01DE, 02DE, 03DE, 04DE	231
					05DE, 06DE, 07DE	232



Isothiazolinone					01AT, 02AT, 03AT, 04AT	233
					05AT, 06AT, 07AT,	234
					01CH, 02CH, 03CH, 05CH	235
					06CH, 07CH, 01NL, 02NL	236
Aromatische Amine aus Azofarbstoffen (nur bei gefärbter Ware)*	4	2	2	0,5	01DE, 04DE, 05DE,	241
					01AT, 01CH, 03CH,	242
Formaldehyd bzw. Formaldehydabspalter und Glutardialdehyd	4	6	3	0,75	01DE, 02DE, 03DE, 04DE	251
					05DE, 06DE, 07DE	252
					01AT, 02AT, 03AT, 04AT	253
					05AT, 06AT, 07AT,	254
					01CH, 02CH, 03CH, 05CH	255
					06CH, 07CH, 01NL, 02NL	256
Bor, lösliche mineralische Gerbstoffe (Al, Cr, Ti, Zr) und Schwermetalle im Totalaufschluss	4	6	3	0,75	01DE, 02DE, 03DE, 04DE	261
					05DE, 06DE, 07DE	262
					01AT, 02AT, 03AT, 04AT	263
					05AT, 06AT, 07AT,	264
					01CH, 02CH, 03CH, 05CH	265
					06CH, 07CH, 01NL, 02NL	266
Organozinnverbindungen inkl. TBT	3	7	5	1,6666667	01DE, 02DE, 03DE	271
					04DE, 05DE, 06DE,	272
					07DE, 01NL, 02NL	273
					01AT, 02AT, 03AT	274
					04AT, 05AT, 06AT, 07AT	275
					01CH, 02CH, 03CH	276
					05CH, 06CH, 07CH	277
Chlorparaffine, kurzkettige. Nach Möglichkeit auch mittel- und langkettige	4	6	5	1,25	01DE, 02DE, 03DE, 04DE	281
					05DE, 06DE, 07DE	282
					01AT, 02AT, 03AT, 04AT	283
					05AT, 06AT, 07AT,	284
					01CH, 02CH, 03CH, 05CH	285
					06CH, 07CH, 01NL, 02NL	286
AOX (Probenmenge geschätzt)	4	6	5	1,25	01DE, 02DE, 03DE, 04DE	291
					05DE, 06DE, 07DE	292
					01AT, 02AT, 03AT, 04AT	293



			05AT, 06AT, 07AT,	294
			01CH, 02CH, 03CH, 05CH	295
			06CH, 07CH, 01NL, 02NL	296

Achtung: Probe CH<sub>04</sub> nicht für Mischproben verwenden (da geringe Probenmenge)!  
Für Farbstoffe: nur 2 Mischproben, da nur 6 Probenmenge!  
vermutlich gefärbte Einzelproben

### Voruntersuchung 2

Substanz (-gruppe)	Anzahl Proben pro Mischprobe	Beauftragte Anzahl Mischproben	Probenbedarfe in Gramm pro Mischprobe	Probenbedarfe pro Einzelprobe (für die Mischprobe)	Mischprobe gebildet aus den nachstehenden Einzelprobennummern	Entspricht der neuen Misch-proben-nummer (bitte beim Labor so vergeben)
<b>Dimethylformurat DMF</b>	3	4	4	1,33333333	01UK, 02UK, 03UK	301
					04UK, 05UK, 03NL	302
					01RO, 02RO, 01BG	303
					02BG, 03BG, 04BG	304
<b>Naphtalin &amp; 15 weitere PAK</b>	4	3	2	0,5	01UK, 02UK, 03UK, 04UK	311
					05UK, 03NL, 01RO, 02RO	312
					01BG, 02BG, 03BG, 04BG	313
<b>Alkylphenolet hoxylate und Nonylphenol</b>	4	3	2	0,5	01UK, 02UK, 03UK, 04UK	321
					05UK, 03NL, 01RO, 02RO	322
					01BG, 02BG, 03BG, 04BG	323
<b>Konservierer: Phenolisch, Isotiazolinone</b>	4	3	2	0,5	01UK, 02UK, 03UK, 04UK	331
					05UK, 03NL, 01RO, 02RO	332
<b>Aromatische Amine aus Azofarbstoffen (nur bei gefärbter Ware)*</b>	4	1	2	0,5	01BG, 02BG, 03BG, 04BG	333
					01RO, 02RO, 02UK	341



Formaldehyd bzw. Formaldehydabspalter und Glutarialdehyd	4	3	3	0,75	01UK, 02UK, 03UK, 04UK	351
					05UK, 03NL, 01RO, 02RO	352
					01BG, 02BG, 03BG, 04BG	353
Bor, lösliche mineralische Gerbstoffe (Al, Cr, Ti, Zr) und Schwermetalle im Totalaufschluss	4	3	3	0,75	01UK, 02UK, 03UK, 04UK	361
					05UK, 03NL, 01RO, 02RO	362
					01BG, 02BG, 03BG, 04BG	363
Organozinnverbindungen inkl. TBT	3	2	5	1,66666667	01BG, 01RO, 02RO	362
					02BG, 03BG, 04BG	363
Chlorparaffine, kurzkettige. Nach Möglichkeit auch mittel- und langkettige	4	3	5	1,25	01UK, 02UK, 03UK, 04UK	381
					05UK, 03NL, 01RO, 02RO	382
					01BG, 02BG, 03BG, 04BG	383
AOX (Probenmenge geschätzt)	4	3	5	1,25	01UK, 02UK, 03UK, 04UK	391
					05UK, 03NL, 01RO, 02RO	392
					01BG, 02BG, 03BG, 04BG	393

Voruntersuchung 3: Emissionskammertest.

Flüchtige Stoffe				Geruchsauffällige Proben: 05-CH, 01-BG, 04-BG	3 in einer Mischprobe. 3-Tages-Emissionskammer-Test
------------------	--	--	--	---	---



iii **Anhang – Hauptuntersuchung**

Das mit der Untersuchung beauftragte Bremer Umweltinstitut wurde angewiesen, die Proben wie folgt zur Analyse vorzubereiten:

1. Die Pelzproben sollen
  - a. von eventuellen Nicht-Pelz-Anteilen (z.B. Textilteile, Rahmen, Etiketten, Fütterungen) befreit werden, so dass nur Pelz-Anteile zur Untersuchung kommen
2. Rückstellproben
  - a. Nicht verwendete Probenteile sind sicher – auch für mögliche Folgeuntersuchungen – für mindestens 6 Monate aufzubewahren
  - b. An den Proben befestigte Etiketten, Label u.ä. bitte ich Sie aufzubewahren

	Parameter	Trefferquote bei Vorprüfung	Relevante Befunde in den Mischproben Nr.	Auswahl der Einzelproben zur Haupt-Untersuchung Nr.	Anzahl der zu untersuchenden Einzelproben
1	<b>DMF</b>	0%	-	-	0
2	<b>PAK</b>	33%	211, 215, 313	01DE, 02DE, 03DE, 04DE. 01CH, 02CH, 03CH, 05CH. 01BG, 02BG, 03BG, 04BG	12
3	<b>Nonyl- und Oktylphenoethoxylate</b>	100%	alle	alle inkl. 04CH	35
4	<b>Konservierer</b>	22%	331, 333	01UK, 02UK, 03UK, 04UK. 01BG, 02BG, 03BG, 04BG	8
5	<b>Aromatische Amine</b>	100%	241, 242, 341	01DE, 04DE, 05DE. 01AT, 01CH, 03CH. 01RO, 02RO, 02UK	9
6	<b>Formaldehyd</b>	100%	alle	alle inkl. 04CH	35
7	<b>Glutaraldehyd</b>	0%	-	-	0
8	<b>Organozinnverbindungen</b>	11%	277	05CH, 06CH, 07CH	3
9	<b>Chlorparaffine</b>	11%	285	01CH, 02CH, 03CH, 05CH	4
10	<b>AOX</b>	22%	294, 393	05AT, 06AT, 07AT. 01BG, 02BG, 03BG, 04BG	7
11	<b>Chrom</b>	100%	alle	alle außer CH4	34
12	<b>Blei</b>	78%	261, 262, 263, 264, 265, 266, 363	01DE, 02DE, 02DE, 04DE. 05DE, 06DE, 07DE. 01AT, 02AT, 03AT, 04AT. 05AT, 06AT, 07AT. 01CH, 02CH, 03CH, 05CH. 06CH, 07CH, 01NL, 02NL,	22



13	<b>Quecksilber</b>	56%	261,262,265,362,363	01DE, 02DE, 03DE, 04DE, 05DE, 06DE, 07DE, 01CH, 02CH, 03CH, 05CH, 05UK, 03NL, 01RO, 02RO, 01BG, 02BG, 03BG, 04BG	19
14	<b>Bor</b>	11%	266	06CH, 07CH, 01NL, 02NL	4

iv Ergebnisse Ergebnisse der Untersuchung auf Alkylphenole und Alkylphenolethoxylate

Probe	Probenbezeichnung	NP [mg/kg]	OP [mg/kg]	NPEO [mg/kg]	OPEO [mg/kg]
H 4821 FT - 1	03_NL, Tierart: Waschbär/Racoon, Menge: 50g, Farbe: braunschwarz	11	n.n.	610	n.n.
H 4821 FT - 2	01_UK, Tierart: Nerz, Menge: 175g, Farbe: schwarz	9	n.n.	270	82
H 4821 FT - 3	02_UK, Tierart: Polarfuchs, Menge: 125g, Farbe: schwarz	7	n.n.	57	n.n.
H 4821 FT - 4	03_UK, Tierart: Marderhund, Menge: 155g, Farbe: braunschwarz	11	n.n.	75	19
H 4821 FT - 5	04_UK, Tierart: Waschbär/Racoon, Menge: 136g, Farbe: braunschwarz	33	n.n.	2100	10
H 4821 FT - 6	05_UK, Tierart: Marderhund, Farbe: braunschwarz	12	n.n.	125	n.n.
H 4821 FT - 7	01_BG, Tierart: Fuchs (an Ponyjacke), Menge: 100-200g (Kragen), Farbe: grau-weiß-schwarz	6	n.n.	140	n.n.
H 4821 FT - 8	02_BG, Tierart: Nerz, Menge: 136g, Farbe: braun	9	n.n.	180	n.n.
H 4821 FT - 9	03_BG, Tierart: Robbe, Menge: 96g, Farbe: Grautöne	8	n.n.	85	n.n.
H 4821 FT - 10	04_BG, Tierart: Fuchs, Menge: 124g, Farbe: weiß-grau	n.n.	n.n.	190	250
H 4821 FT - 11	01_RO, Tierart: Fuchs, Menge: 226g, Farbe: blau (gefärbt)	14	n.n.	170	n.n.
H 4821 FT - 12	02_RO, Tierart: Nutria, Menge: 140g, Farbe: schwarz	9	n.n.	170	n.n.

n.n. = nicht nachgewiesen

NP = Nonylphenole

NPEO = Nonylphenolethoxylate

Nachweisgrenze Alkylphenole: je 5 mg/kg

Nachweisgrenze Alkylphenolethoxylate: je 10 mg/kg

OP = Otylphenole

OPEO = Otylphenolethoxylate



Probe	Probenbezeichnung	NP [mg/kg]	OP [mg/kg]	NPEO [mg/kg]	OPEO [mg/kg]
H 4674 FT - 1	o1_DE, Tierart: Fuchs, Menge: 100g, Farbe: schwarz	n.n.	n.n.	14	n.n.
H 4674 FT - 2	o2_DE, Tierart: Marderhund, Menge: 60g, Farbe: braunschwarz	n.n.	n.n.	170	n.n.
H 4674 FT - 3	o3_DE, Tierart: Fuchs, Menge: 110g, Farbe: braun	5	n.n.	480	93
H 4674 FT - 4	o4_DE, Tierart: Marderhund, Menge: xxg, Farbe: braun	3	n.n.	430	n.n.
H 4674 FT - 5	o5_DE, Tierart: Fuchs/Kaninchen, Menge: 100g, Farbe: schwarz	7	n.n.	120	39
H 4674 FT - 6	o6_DE, Tierart: Fuchs, Menge: 60g, Farbe: grauschwarz	3	n.n.	130	n.n.
H 4674 FT - 7	o7_DE, Tierart: Marderhund, Menge: 48g, Farbe: braunschwarz	7	n.n.	1100	720
H 4674 FT - 8	o1_AT, Tierart: Fuchs, Menge: 58g, Farbe: schwarz	8	n.n.	17	n.n.
H 4674 FT - 9	o2_AT, Tierart: Marderhund, Menge: 58g, Farbe: braun	5	n.n.	360	n.n.
H 4674 FT - 10	o3_AT, Tierart: Marderhund, Menge: 42g, Farbe: braunschwarz	n.n.	n.n.	330	n.n.
H 4674 FT - 11	o4_AT, Tierart: Marderhund, Menge: 153g, Farbe: braunschwarz	3	n.n.	350	n.n.
H 4674 FT - 12	o5_AT, Tierart: Marderhund, Menge: 74g, Farbe: grau-weiß	n.n.	n.n.	190	75
H 4674 FT - 13	o6_AT, Tierart: Marderhund, Menge: 41g, Farbe: braun	8	n.n.	2500	5
H 4674 FT - 14	o7_AT, Tierart: Marderhund plus Kaninchen, Menge: 326g, Farbe: xxx	6	n.n.	430	n.n.
H 4674 FT - 15	o1_CH, Tierart: Marderhund, Menge: 161g, Farbe: grün	4	n.n.	280	n.n.
H 4674 FT - 16	o2_CH, Tierart: Fuchs, Menge: 40g, Farbe: grau	5	n.n.	1200	n.n.
H 4674 FT - 17	o3_CH, Tierart: Fuchs, Menge: 74g, Farbe: bunt	16	n.n.	1400	260



H 4674 FT - 18	o4_CH, Tierart: Nerz, Menge: 11g, Farbe: schwarz	15	n.n.	810	n.n.
H 4674 FT - 19	o5_CH, Tierart: Nerz, Menge: 129g, Farbe: braun	n.n.	n.n.	130	n.n.
H 4674 FT - 20	o6_CH, Tierart: Marderhund, Menge: 100g, Farbe: braunschwarz	n.n.	n.n.	180	n.n.
H 4674 FT - 21	o7_CH, Tierart: Fuchs, Menge: 101g, Farbe: braun	6	n.n.	600	n.n.
H 4674 FT - 22	o1_NL, Tierart: Marderhund, Menge: 150g, Farbe: braunschwarz	6	n.n.	140	5
H 4674 FT - 23	o2_NL, Tierart: Fuchs, Menge: 2x160g, Farbe: grau	6	n.n.	64	n.n.

n.n. = nicht nachgewiesen

NP = Nonylphenole

OP = Otylphenole

NPEO = Nonylphenoethoxylate

OPEO = Otylphenoethoxylate

Nachweisgrenze Alkylphenole: je 3 mg/kg

Nachweisgrenze Alkylphenoethoxylate: je 5 mg/kg, Probe H 4674 FT-16: 50 mg/kg

Ergebnisse der Untersuchung auf Konservierer

Parameter	H 4821 FT - 2 o1_UK, Nerz [mg/kg]	H 4821 FT - 3 o2_UK, Polarfuchs [mg/kg]	H 4821 FT - 4 o3_UK, Marderhund [mg/kg]	NG [mg/kg]	Richtwert IVN* [mg/kg]
o-Phenylphenol	52	1,2	14	0,5	Σ ≤ 100
4-Chlor-3-Methylphenol	1,6	0,7	4	0,5	

n.n. = nicht nachweisbar, mg/kg = Milligramm pro Kilogramm NG = Nachweisgrenze

\* = Internationaler Verband der Naturtextilwirtschaft e.V.

Parameter	H 4821 FT - 5 o4_UK, Waschbär/Racoon [mg/kg]	H 4821 FT - 6 o5_UK, Marderhund [mg/kg]	H 4821 FT - 7 o1_BG, Fuchs [mg/kg]	NG [mg/kg]	Richtwert IVN* [mg/kg]
o-Phenylphenol	n.n.	n.n.	1,5	0,5	Σ ≤ 100
4-Chlor-3-Methylphenol	3,5	9,3	6,6	0,5	

n.n. = nicht nachweisbar, mg/kg = Milligramm pro Kilogramm NG = Nachweisgrenze

\* = Internationaler Verband der Naturtextilwirtschaft e.V.



Parameter	H 4821 FT - 8 o2_BG, Nerz [mg/kg]	H 4821 FT - 9 o3_BG, Robbe [mg/kg]	H 4821 FT - 10 o4_BG, Fuchs [mg/kg]	NG [mg/kg]	Richtwert IVN* [mg/kg]
o-Phenylphenol	3,0	3,6	150	0,5	
4-Chlor-3-Methylphenol	5,3	12	1,6	0,5	Σ ≤ 100

n.n. = nicht nachweisbar, mg/kg = Milligramm pro Kilogramm NG = Nachweisgrenze

\* = Internationaler Verband der Naturtextilwirtschaft e.V.

Ergebnisse der Untersuchung auf Organozinnverbindungen

Parameter	H 4674 FT - 19 o5_CH, Nerz, [mg/kg]	H 4674 FT - 20 o6_CH, Marderhund [mg/kg]	H 4674 FT - 21 o7_CH, Fuchs [mg/kg]	NG [mg/kg]	Richtwert IVN* [mg/kg]	Richtwert SG* <sup>1</sup> [mg/kg]
Monobutylzinn (MBT)	1,2	n.n.	n.n.	0,05	≤ 0,05	≤ 1
Monooctylzinn (MOT)	n.n.	n.n.	n.n.	0,05	≤ 0,05	
Dibutylzinn (DBT)	n.n.	n.n.	n.n.	0,05	≤ 0,05	≤ 1
Diocetylzinn (DOT)	n.n.	n.n.	n.n.	0,05	≤ 0,05	
Diphenylzinn	n.n.	n.n.	n.n.	0,05	≤ 0,05	-
Tributylzinn (TBT)	n.n.	n.n.	n.n.	0,05	≤ 0,05	≤ 0,05
Tetrabutylzinn	n.n.	n.n.	n.n.	0,05	≤ 0,05	-
Tricyclohexylzinn	n.n.	n.n.	n.n.	0,05	≤ 0,05	-
Triocetylzinn (TOT)	n.n.	n.n.	n.n.	0,05	≤ 0,05	
Triphenylzinn	n.n.	n.n.	n.n.	0,05	≤ 0,05	-

n.n. = nicht nachgewiesen

NG = Nachweisgrenze

\* = Internationaler Verband der Naturtextilwirtschaft e.V.

\*<sup>1</sup> = Prüfzeichen für Leder von TÜV Rheinland, Institut Fresenius und Prüf- und Forschungsinstitut Pirmasens

Ergebnisse der Untersuchung der Materialproben auf DDT

Parameter	H 4674 FT - 19 o5_CH Nerz [mg/kg]	NG [mg/kg]
o,p-DDE	n.n.	0,5
p,p-DDE	4,4	0,5
o,p-DDD	1,2	0,5
p,p-DDD	4,2	0,5
o,p-DDT	19	0,5
p,p-DDT	50	0,5
<b>Summe DDT</b>	<b>79</b>	

mg/kg = Milligramm pro Kilogramm

n.n. = nicht nachgewiesen



NG = Nachweisgrenze

Ergebnisse der Untersuchung auf Chlorparaffine

Parameter	H 4674 FT - 15 o1_CH Marderhund [mg/kg]	H 4674 FT - 16 o2_CH Fuchs [mg/kg]	H 4674 FT - 17 o3_CH Fuchs [mg/kg]	NG [mg/kg]	Richtwert IVN* [mg/kg]
Chlorparaffine (C <sub>10</sub> -C <sub>13</sub> )	n.n.	n.n.	n.n.	100	≤ 100
Chlorparaffine (C <sub>14</sub> -C <sub>17</sub> )	n.n.	n.n.	990	100	-
Chlorparaffine (C <sub>18</sub> -C <sub>20</sub> )	n.n.	n.n.	n.n.	100	-

NG = Nachweisgrenze      n.n. = nicht nachweisbar  
\* = Internationaler Verband der Naturtextilwirtschaft e.V.

Ergebnisse der Untersuchung auf Aromatische Amine

Parameter	CAS-Nr.	H 4821 FT - 3 o2_UK, Polarfuchs [mg/kg]	H 4821 FT - 11 o1_RO, Fuchs [mg/kg]	H 4821 FT - 12 o2_RO, Nerz. [mg/kg]	NG [mg/kg]	Richtwert IVN* [mg/kg]
<b>MAK III 1</b>						
4-Aminodiphenyl	92-67-1	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
Benzidin	92-87-5	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
4-Chlor-o-toluidin	95-69-2	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
2-Naphthylamin	91-59-8	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
o-Toluidin	95-53-4	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
<b>MAK III 2</b>						
4-Chloranilin	106-47-8	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
2,4-Diaminoanisol	615-05-4	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
4,4'-Diaminodiphenylmethan	101-77-9	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
3,3'-Dichlorbenzidin	91-94-1	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
3,3'-Dimethoxybenzidin	119-90-4	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
3,3'-Dimethylbenzidin	119-93-7	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
3,3'-Dimethyl-4,4'-diaminodiphenylmethan	838-88-0	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
p-Kresidin	120-71-8	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
2-Methoxyanilin	90-04-0	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
4,4'-Methylen-bis(2-chloranilin)	101-14-4	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
4,4'-Oxydianilin	101-80-4	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
4,4'-Thiodianilin	139-65-1	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
2,4-Toluyldiamin	95-80-7	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
2,4,5-Trimethylanilin	137-17-7	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
2,4/2,6-Xylidin	95-68-1	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
<b>MAK III 3B</b>						
5-Chlor-o-toluidin	95-79-4	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5



Phenylendiamin-Isomere	106-50-3	870	n.n.	n.n.	5	≤ 100* <sup>2</sup>
N,N-Dimethylanilin	121-69-7	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
<b>MAK III 4</b>						
Anilin	62-53-3	n.n.	8	n.n.	5	≤ 100* <sup>2</sup>

n.n. = nicht nachweisbar NG = Nachweisgrenze n.a.= nicht analysiert

o-Aminoazotoluol [97-56-3] wird analytisch als o-Toluidin nachgewiesen.

2-Amino-4-nitrotoluol [99-55-8] wird analytisch als 2,4-Toluyldiamin nachgewiesen.

4-Aminoazobenzol [60-09-3] wird analytisch auch als Anilin und p-Phenylendiamin nachgewiesen.

\* = Internationaler Verband der Naturtextilwirtschaft e.V.

\*<sup>2</sup>= Summengrenzwert von Anilin und p-Phenylendiamin.

Parameter	CAS-Nr.	H 4674 FT - 1 o1_DE, Fuchs [mg/kg]	H 4674 FT - 4 o4_DE, Racoon [mg/kg]	H 4674 FT - 5 o5_DE, Fuchs/Kanin. [mg/kg]	NG [mg/kg]	Richtwert IVN* [mg/kg]
<b>MAK III 1</b>						
4-Aminodiphenyl	92-67-1	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
Benzidin	92-87-5	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
4-Chlor-o-toluidin	95-69-2	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
2-Naphthylamin	91-59-8	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
o-Toluidin	95-53-4	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
<b>MAK III 2</b>						
4-Chloranilin	106-47-8	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
2,4-Diaminoanisol	615-05-4	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
4,4'-Diaminodiphenylmethan	101-77-9	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
3,3'-Dichlorbenzidin	91-94-1	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
3,3'-Dimethoxybenzidin	119-90-4	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
3,3'-Dimethylbenzidin	119-93-7	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
3,3'-Dimethyl-4,4'-diaminodiphenylmethan	838-88-0	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
p-Kresidin	120-71-8	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
2-Methoxyanilin	90-04-0	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
4,4'-Methylen-bis(2-chloranilin)	101-14-4	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
4,4'-Oxydianilin	101-80-4	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
4,4'-Thiodianilin	139-65-1	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
2,4-Toluyldiamin	95-80-7	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
2,4,5-Trimethylanilin	137-17-7	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
2,4/2,6-Xylidin	95-68-1	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
<b>MAK III 3B</b>						
5-Chlor-o-toluidin	95-79-4	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
Phenylendiamin-Isomere	106-50-3	620	n.n.	n.n.	5	≤ 100* <sup>2</sup>
N,N-Dimethylanilin	121-69-7	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
<b>MAK III 4</b>						
Anilin	62-53-3	25	n.n.	54	5	≤ 100* <sup>2</sup>
<b>GLP-Verordnung, Tab. 3.1: K1B</b>						
p-Aminoazobenzol	60-09-3	n.n.	n.a.	n.a.	5	≤ 100* <sup>2</sup>



n.n. = nicht nachweisbar      NG = Nachweisgrenze      n.a. = nicht analysiert  
 o-Aminoazotoluol [97-56-3] wird analytisch als o-Toluidin nachgewiesen.  
 2-Amino-4-nitrotoluol [99-55-8] wird analytisch als 2,4-Toluyldiamin nachgewiesen.  
 4-Aminoazobenzol [60-09-3] wird analytisch auch als Anilin und p-Phenylendiamin nachgewiesen.

\* = Internationaler Verband der Naturtextilwirtschaft e.V.

\*<sup>2</sup> = Summengrenzwert von Anilin und p-Phenylendiamin.

Parameter	CAS-Nr.	H 4674 FT - 8 o1_AT Fuchs [mg/kg]	H 4674 FT - 15 o1_CH, Marderhund [mg/kg]	H 4674 FT - 17 o3_CH, Fuchs [mg/kg]	NG [mg/kg]	Richtwert IVN* [mg/kg]
<b>MAK III 1</b>						
4-Aminodiphenyl	92-67-1	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
Benzidin	92-87-5	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
4-Chlor-o-toluidin	95-69-2	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
2-Naphthylamin	91-59-8	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
o-Toluidin	95-53-4	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
<b>MAK III 2</b>						
4-Chloranilin	106-47-8	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
2,4-Diaminoanisol	615-05-4	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
4,4'-Diaminodiphenylmethan	101-77-9	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
3,3'-Dichlorbenzidin	91-94-1	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
3,3'-Dimethoxybenzidin	119-90-4	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
3,3'-Dimethylbenzidin	119-93-7	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
3,3'-Dimethyl-4,4'-diaminodiphenylmethan	838-88-0	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
p-Kresidin	120-71-8	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
2-Methoxyanilin	90-04-0	n.n.	20	n.n.	5	≤ 5
4,4'-Methylen-bis(2-chloranilin)	101-14-4	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
4,4'-Oxydianilin	101-80-4	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
4,4'-Thiodianilin	139-65-1	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
2,4-Toluyldiamin	95-80-7	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
2,4,5-Trimethylanilin	137-17-7	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
2,4/2,6-Xylidin	95-68-1	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
<b>MAK III 3 B</b>						
5-Chlor-o-toluidin	95-79-4	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
Phenylendiamin-Isomere	106-50-3	560	n.n.	n.n.	5	≤ 100* <sup>2</sup>
N,N-Dimethylanilin	121-69-7	n.n.	n.n.	n.n.	5	≤ 5
<b>MAK III 4</b>						
Anilin	62-53-3	27	6	21	5	≤ 100* <sup>2</sup>
<b>GLP-Verordnung, Tab. 3.1: K1B</b>						
p-Aminoazobenzol	60-09-3	n.n.	n.a.	n.a.	5	≤ 100* <sup>2</sup>

n.n. = nicht nachweisbar      NG = Nachweisgrenze      n.a. = nicht analysiert  
 o-Aminoazotoluol [97-56-3] wird analytisch als o-Toluidin nachgewiesen.  
 2-Amino-4-nitrotoluol [99-55-8] wird analytisch als 2,4-Toluyldiamin nachgewiesen.  
 4-Aminoazobenzol [60-09-3] wird analytisch auch als Anilin und p-Phenylendiamin nachgewiesen.

\* = Internationaler Verband der Naturtextilwirtschaft e.V.



\*<sup>2</sup>= Summengrenzwert von Anilin und p-Phenyldiamin.

Ergebnisse der Untersuchung auf Formaldehyd

Probe	Probenbezeichnung	Formaldehyd [mg/kg]
H 4821 FT - 1	o3_NL, Tierart: Waschbär/Racoon, Menge: 50g, Farbe: braunschwarz	220
H 4821 FT - 2	o1_UK, Tierart: Nerz, Menge: 175g, Farbe: schwarz	51
H 4821 FT - 3	o2_UK, Tierart: Polarfuchs, Menge: 125g, Farbe: schwarz	3
H 4821 FT - 4	o3_UK, Tierart: Marderhund, Menge: 155g, Farbe: braunschwarz	45
H 4821 FT - 5	o4_UK, Tierart: Marderhund, Menge: 136g, Farbe: braunschwarz	62
H 4821 FT - 6	o5_UK, Tierart: Marderhund, Farbe: braunschwarz	160
H 4821 FT - 7	o1_BG, Tierart: Fuchs (an Ponyjacke), Menge: 100-200g (Kragen), Farbe: grau-weiß-schwarz	130
H 4821 FT - 8	o2_BG, Tierart: Nerz, Menge: 136g, Farbe: braun	37
H 4821 FT - 9	o3_BG, Tierart: Robbe, Menge: 96g, Farbe: Grautöne	7
H 4821 FT - 10	o4_BG, Tierart: Fuchs, Menge: 124g, Farbe: weiß-grau	99
H 4821 FT - 11	o1_RO, Tierart: Fuchs, Menge: 226g, Farbe: blau (gefärbt)	17
H 4821 FT - 12	o2_RO, Tierart: Nutria, Menge: 140g, Farbe: schwarz	21
Richtwert IVN*		≤ 50
Richtwert SG* <sup>1</sup>		≤ 20* <sup>2</sup>

mg/kg = Milligramm pro Kilogramm

n.n. = nicht nachweisbar

Nachweisgrenze: 3 mg/kg

\* = Lederrichtlinie des Internationalen Verbandes der Naturtextilwirtschaft e.V.

\*<sup>1</sup> = Prüfzeichen für Leder von TÜV Rheinland, Institut Fresenius und Prüf- und Forschungsinstitut Pirmasens

\*<sup>2</sup> = für Kinder, 75 mg/kg für Erwachsene mit Hautkontakt

Probe	Probenbezeichnung	Formaldehyd [mg/kg]
H 4674 FT - 1	o1_DE, Tierart: Fuchs, Menge: 100g, Farbe: schwarz	31
H 4674 FT - 2	o2_DE, Tierart: Marderhund, Menge: 60g, Farbe: braunschwarz	240
H 4674 FT - 3	o3_DE, Tierart: Fuchs, Menge: 110g, Farbe: braun	150
H 4674 FT - 4	o4_DE, Tierart: Marderhund, Menge: xxg, Farbe: braun	19
H 4674 FT - 5	o5_DE, Tierart: Fuchs/Kaninchen, Menge: 100g, Farbe: schwarz	50
H 4674 FT - 6	o6_DE, Tierart: Fuchs, Menge: 60g, Farbe: grauschwarz	45
H 4674 FT - 7	o7_DE, Tierart: Marderhund, Menge: 48g, Farbe: braunschwarz	200
H 4674 FT - 8	o1_AT, Tierart: Fuchs, Menge: 58g, Farbe: schwarz	13
H 4674 FT - 9	o2_AT, Tierart: Marderhund, Menge: 58g, Farbe: braun	160
H 4674 FT - 10	o3_AT, Tierart: Marderhund, Menge: 42g, Farbe: braunschwarz	170
H 4674 FT - 11	o4_AT, Tierart: Marderhund, Menge: 153g, Farbe: braunschwarz	28
H 4674 FT - 12	o5_AT, Tierart: Marderhund, Menge: 74g, Farbe: grau-weiß	250
H 4674 FT - 13	o6_AT, Tierart: Marderhund, Menge: 41g, Farbe: braun	550



H 4674 FT - 14	07_AT, Tierart: Marderhund plus Kaninchen, Menge: 326g, Farbe: xxx	300
H 4674 FT - 15	01_CH, Tierart: Marderhund, Menge: 161g, Farbe: grün	55
H 4674 FT - 16	02_CH, Tierart: Fuchs, Menge: 40g, Farbe: grau	210
H 4674 FT - 17	03_CH, Tierart: Fuchs, Menge: 74g, Farbe: bunt	83
H 4674 FT - 18	04_CH, Tierart: Nerz, Menge: 11g, Farbe: schwarz	63
H 4674 FT - 19	05_CH, Tierart: Nerz, Menge: 129g, Farbe: braun	29
H 4674 FT - 20	06_CH, Tierart: Marderhund, Menge: 100g, Farbe: braunschwarz	26
H 4674 FT - 21	07_CH, Tierart: Fuchs, Menge: 101g, Farbe: braun	250
H 4674 FT - 22	01_NL, Tierart: Marderhund, Menge: 150g, Farbe: braunschwarz	47
H 4674 FT - 23	02_NL, Tierart: Fuchs, Menge: 2x160g, Farbe: grau	54
Richtwert IVN*		≤ 50
Richtwert SG* <sup>1</sup>		≤ 20* <sup>2</sup>

mg/kg = Milligramm pro Kilogramm

n.n. = nicht nachweisbar

Nachweisgrenze: 3 mg/kg

\* = Lederrichtlinie des Internationalen Verbandes der Naturtextilwirtschaft e.V.

\*<sup>1</sup> = Prüfzeichen für Leder von TÜV Rheinland, Institut Fresenius und Prüf- und Forschungsinstitut Pirmasens

\*<sup>2</sup> = für Kinder, 75 mg/kg für Erwachsene mit Hautkontakt

Ergebnisse der Untersuchung der Materialproben auf PAK

Parameter	H 4821 FT - 7 01_BG, Fuchs [mg/kg]	H 4821 FT - 8 02_BG, Nerz [mg/kg]	H 4821 FT - 9 03_BG, Robbe [mg/kg]	Richtwert IVN * [mg/kg]
Naphthalin	0,08	5,7	0,18	
Acenaphthylen	n.n.	n.n.	0,05	
Acenaphthen	n.n.	n.n.	n.n.	
Fluoren	n.n.	n.n.	n.n.	
Phenanthren	0,24	0,26	0,24	
Anthracen	n.n.	n.n.	n.n.	
Fluoranthen	0,14	0,10	0,12	
Pyren	0,15	0,12	0,24	
Chrysen	n.n.	n.n.	n.n.	0,2
Benzo(a)anthracen	0,09	n.n.	n.n.	0,2
Benzo(b)fluoranthren	n.n.	n.n.	n.n.	0,2
Benzo(k)fluoranthren	n.n.	n.n.	n.n.	0,2
Benzo(a)pyren	n.n.	n.n.	n.n.	0,2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	n.n.	n.n.	n.n.	0,2
Dibenzo(a,h)anthracen	n.n.	n.n.	n.n.	0,2
Benzo(g,h,i)perylene	n.n.	n.n.	n.n.	0,2
<b>Summe PAK</b>	<b>0,70</b>	<b>6,2</b>	<b>0,83</b>	<b>5</b>

mg/kg = Milligramm pro Kilogramm

n.n. = nicht nachweisbar

Nachweisgrenze = je 0,05 mg/kg

\* = Lederrichtlinie des Internationalen Verbandes der Naturtextilwirtschaft e.V.



Parameter	H 4821 FT - 10 04_BG, Fuchs [mg/kg]	Richtwert IVN * [mg/kg]
Naphthalin	0,36	
Acenaphthylen	n.n.	
Acenaphthen	n.n.	
Fluoren	n.n.	
Phenanthren	0,10	
Anthracen	n.n.	
Fluoranthren	n.n.	
Pyren	n.n.	
Chrysen	n.n.	0,2
Benzo(a)anthracen	n.n.	0,2
Benzo(b)fluoranthren	n.n.	0,2
Benzo(k)fluoranthren	n.n.	0,2
Benzo(a)pyren	n.n.	0,2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	n.n.	0,2
Dibenzo(a,h)anthracen	n.n.	0,2
Benzo(g,h,i)perylene	n.n.	0,2
<b>Summe PAK</b>	<b>0,46</b>	<b>5</b>

mg/kg = Milligramm pro Kilogramm

n.n. = nicht nachweisbar

Nachweisgrenze = je 0,05 mg/kg

\* = Lederrichtlinie des Internationalen Verbandes der Naturtextilwirtschaft e.V.

Parameter	H 4674 FT - 1 01_DE Fuchs [mg/kg]	H 4674 FT - 2 02_DE Marderhund [mg/kg]	H 4674 FT - 3 03_DE Fuchs [mg/kg]	Richtwert IVN * [mg/kg]
Naphthalin	0,12	0,12	0,13	
Acenaphthylen	n.n.	n.n.	0,06	
Acenaphthen	n.n.	n.n.	n.n.	
Fluoren	n.n.	n.n.	n.n.	
Phenanthren	0,16	0,58	0,40	
Anthracen	n.n.	n.n.	0,07	
Fluoranthren	0,06	n.n.	1,5	
Pyren	n.n.	0,29	1,6	
Chrysen	n.n.	0,09	0,79	0,2
Benzo(a)anthracen	n.n.	0,21	0,92	0,2
Benzo(b)fluoranthren	n.n.	n.n.	0,43	0,2
Benzo(k)fluoranthren	n.n.	n.n.	0,18	0,2
Benzo(a)pyren	n.n.	n.n.	0,22	0,2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	n.n.	n.n.	0,15	0,2
Dibenzo(a,h)anthracen	n.n.	n.n.	n.n.	0,2



Benzo(g,h,i)perylen	n.n.	n.n.	0,19	0,2
<b>Summe PAK</b>	<b>0,34</b>	<b>1,3</b>	<b>6,6</b>	<b>5</b>

mg/kg = Milligramm pro Kilogramm      n.n. = nicht nachweisbar      Nachweisgrenze = je 0,05 mg/kg

\* = Leiterrichtlinie des Internationalen Verbandes der Naturtextilwirtschaft e.V.

Parameter	H 4674 FT - 4 04_DE Racoon [mg/kg]	H 4674 FT - 15 01_CH Marderhund [mg/kg]	H 4674 FT - 16 02_CH Fuchs [mg/kg]	Richtwert IVN* [mg/kg]
Naphthalin	0,10	0,25	0,22	
Acenaphthylen	n.n.	n.n.	n.n.	
Acenaphthen	n.n.	n.n.	n.n.	
Fluoren	0,11	n.n.	n.n.	
Phenanthren	0,73	0,11	0,12	
Anthracen	n.n.	n.n.	n.n.	
Fluoranthren	0,20	0,06	0,12	
Pyren	1,3	0,06	0,18	
Chrysen	0,16	n.n.	n.n.	0,2
Benzo(a)anthracen	0,48	n.n.	0,05	0,2
Benzo(b)fluoranthren	0,05	n.n.	n.n.	0,2
Benzo(k)fluoranthren	n.n.	n.n.	n.n.	0,2
Benzo(a)pyren	n.n.	n.n.	n.n.	0,2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	n.n.	n.n.	n.n.	0,2
Dibenzo(a,h)anthracen	n.n.	n.n.	n.n.	0,2
Benzo(g,h,i)perylen	n.n.	n.n.	n.n.	0,2
<b>Summe PAK</b>	<b>3,1</b>	<b>0,48</b>	<b>0,69</b>	<b>5</b>

Parameter	H 4674 FT - 17 03_CH Fuchs [mg/kg]	H 4674 FT - 19 05_CH Nerz [mg/kg]	Richtwert IVN* [mg/kg]
Naphthalin	0,13	0,36	
Acenaphthylen	n.n.	n.n.	
Acenaphthen	n.n.	n.n.	
Fluoren	0,05	n.n.	
Phenanthren	0,98	0,51	
Anthracen	0,19	0,05	
Fluoranthren	0,40	0,62	
Pyren	0,64	0,51	
Chrysen	0,10	0,13	0,2
Benzo(a)anthracen	0,13	0,65	0,2
Benzo(b)fluoranthren	0,06	0,14	0,2
Benzo(k)fluoranthren	n.n.	n.n.	0,2
Benzo(a)pyren	n.n.	n.n.	0,2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	n.n.	n.n.	0,2



Dibenzo(a,h)anthracen	n.n.	n.n.	0,2
Benzo(g,h,i)perylen	0,05	n.n.	0,2
<b>Summe PAK</b>	<b>2,7</b>	<b>3,0</b>	<b>5</b>

mg/kg = Milligramm pro Kilogramm n.n. = nicht nachweisbar Nachweisgrenze = je 0,05 mg/kg

\* = Le derricklinie des Internationalen Verbandes der Naturtextilwirtschaft e.V.

Ergebnisse der Untersuchung auf AOX

Parameter	H 4821 FT - 7 01_BG, Fuchs [mg/kg]	H 4821 FT - 8 02_BG, Nerz [mg/kg]	H 4821 FT - 9 03_BG, Robbe [mg/kg]	H 4821 FT - 10 04_BG, Fuchs [mg/kg]	NG [mg/kg]
AOX	20	60	200	9	0,5

n.n. = nicht nachweisbar mg/kg = Milligramm pro Kilogramm NG = Nachweisgrenze

Parameter	H 4674 FT - 12 05_AT Marderhund [mg/kg]	H 4674 FT - 13 06_AT Marderhund [mg/kg]	H 4674 FT - 14 07_AT Waschbär/Racoon [mg/kg]	NG [mg/kg]
AOX	40	15	2,5	0,5

n.n. = nicht nachweisbar mg/kg = Milligramm pro Kilogramm NG = Nachweisgrenze

Ergebnisse der Untersuchung auf Schwermetalle, Totalaufschluss

Probe	Probenbezeichnung	Blei [mg/kg]	Quecksilber [mg/kg]	Chrom [mg/kg]
H 4821 FT - 1	03_NL, Tierart: Waschbär/Racoon, Menge: 50g, Farbe: braunschwarz	n.a.	< 0,1	860
H 4821 FT - 2	01_UK, Tierart: Nerz, Menge: 175g, Farbe: schwarz	n.a.	n.a.	5
H 4821 FT - 3	02_UK, Tierart: Polarfuchs, Menge: 125g, Farbe: schwarz	n.a.	n.a.	7800
H 4821 FT - 4	03_UK, Tierart: Marderhund, Menge: 155g, Farbe: braunschwarz	n.a.	n.a.	150
H 4821 FT - 5	04_UK, Tierart: Waschbär/Racoon, Menge: 136g, Farbe: braunschwarz	n.a.	n.a.	2600
H 4821 FT - 6	05_UK, Tierart: Marderhund, Farbe: braunschwarz	n.a.	0,1	11
H 4821 FT - 7	01_BG, Tierart: Fuchs (an Ponyjacke), Menge: 100-200g (Kragen), Farbe: grau-weiß-schwarz	0,5	0,1	5400
H 4821 FT - 8	02_BG, Tierart: Nerz, Menge: 136g, Farbe: braun	2,5	2,1	215
H 4821 FT - 9	03_BG, Tierart: Robbe, Menge: 96g, Farbe: Grautöne	2,5	0,1	3500
H 4821 FT - 10	04_BG, Tierart: Fuchs, Menge: 124g, Farbe: weiß-grau	0,5	0,1	3



H 4821 FT - 11	o1_RO, Tierart: Fuchs, Menge: 226g, Farbe: blau (gefärbt)	n.a.	0,3	4500
H 4821 FT - 12	o2_RO, Tierart: Nerz, Menge: 140g, Farbe: schwarz	n.a.	< 0,1	9900

< = kleiner als

n.a. nicht analysiert

Bestimmungsgrenze Blei: 0,5 mg/kg  
mg/kg

Bestimmungsgrenze Quecksilber: 0,1

Bestimmungsgrenze Chrom: 1 mg/kg

Probe	Probenbezeichnung	Blei [mg/kg]	Quecksilber [mg/kg]	Chrom [mg/kg]	Bor [mg/kg]
H 4674 FT - 1	o1_DE, Tierart: Fuchs, Menge: 100g, Farbe: schwarz	1	< 0,1	1100	n.a.
H 4674 FT - 2	o2_DE, Tierart: Marderhund, Menge: 60g, Farbe: braunschwarz	0,5	< 0,1	2	n.a.
H 4674 FT - 3	o3_DE, Tierart: Fuchs, Menge: 110g, Farbe: braun	0,5	1,5	1900	n.a.
H 4674 FT - 4	o4_DE, Tierart: Raccoon, Menge: xxg, Farbe: braun	1	< 0,1	12000	n.a.
H 4674 FT - 5	o5_DE, Tierart: Fuchs/Kaninchen, Menge: 100g, Farbe: schwarz	< 0,5	< 0,1	5500	n.a.
H 4674 FT - 6	o6_DE, Tierart: Fuchs, Menge: 60g, Farbe: grauschwarz	4,5	1,5	35	n.a.
H 4674 FT - 7	o7_DE, Tierart: Marderhund, Menge: 48g, Farbe: braunschwarz	3	< 0,1	950	n.a.
H 4674 FT - 8	o1_AT, Tierart: Fuchs, Menge: 58g, Farbe: schwarz	0,5	n.a.	2150	n.a.
H 4674 FT - 9	o2_AT, Tierart: Marderhund, Menge: 58g, Farbe: braun	0,5	n.a.	6	n.a.
H 4674 FT - 10	o3_AT, Tierart: Waschbär/Raccoon, Menge: 42g, Farbe: braunschwarz	1,5	n.a.	2200	n.a.
H 4674 FT - 11	o4_AT, Tierart: Marderhund, Menge: 153g, Farbe: braunschwarz	< 0,5	n.a.	12	n.a.
H 4674 FT - 12	o5_AT, Tierart: Marderhund, Menge: 74g, Farbe: grau-weiß	< 0,5	n.a.	6000	n.a.

Probe	Probenbezeichnung	Blei [mg/kg]	Quecksilber [mg/kg]	Chrom [mg/kg]	Bor [mg/kg]
H 4674 FT - 13	o6_AT, Tierart: Marderhund, Menge: 41g, Farbe: braun	0,5	n.a.	5	n.a.
H 4674 FT - 14	o7_AT, Tierart: Waschbär/Raccoon plus Kaninchen, Menge: 326g, Farbe: xxx	72	n.a.	18000	n.a.
H 4674 FT - 15	o1_CH, Tierart: Marderhund, Menge: 161g, Farbe: grün	1	0,1	5200	n.a.



H 4674 FT - 16	o2_CH, Tierart: Fuchs, Menge: 40g, Farbe: grau	< 0,5	0,1	970	n.a.
H 4674 FT - 17	o3_CH, Tierart: Fuchs, Menge: 74g, Farbe: bunt	1,5	< 0,1	8300	n.a.
H 4674 FT - 19	o5_CH, Tierart: Nerz, Menge: 129g, Farbe: braun	6,5	3,9	6	n.a.
H 4674 FT - 20	o6_CH, Tierart: Marderhund, Menge: 100g, Farbe: braunschwarz	1,5	n.a.	260	< 5
H 4674 FT - 21	o7_CH, Tierart: Fuchs, Menge: 101g, Farbe: braun	3,5	n.a.	1700	< 5
H 4674 FT - 22	o1_NL, Tierart: Marderhund, Menge: 150g, Farbe: braunschwarz	< 0,5	n.a.	5	< 5
H 4674 FT - 23	o2_NL, Tierart: Fuchs, Menge: 2x160g, Farbe: grau	3	n.a.	4	70

< = kleiner als

n.a. nicht analysiert

Bestimmungsgrenze Blei: 0,5 mg/kg  
mg/kg

Bestimmungsgrenze Quecksilber: 0,1

Bestimmungsgrenze Chrom: 1 mg/kg

Bestimmungsgrenze Bor: 5 mg/kg

Ergebnisse der Untersuchung auf Schwermetalle, Schweißeluat

Probe	Probenbezeichnung	Blei [mg/kg]	Quecksilber [mg/kg]	Chrom [mg/kg]
H 4821 FT - 1	o3_NL, Tierart: Waschbär/Racoon, Menge: 50g, Farbe: braunschwarz	n.a.	n.a.	7
H 4821 FT - 3	o2_UK, Tierart: Polarfuchs, Menge: 125g, Farbe: schwarz	n.a.	n.a.	15
H 4821 FT - 5	o4_UK, Tierart: Waschbär/Racoon, Menge: 136g, Farbe: braunschwarz	n.a.	n.a.	11
H 4821 FT - 7	o1_BG, Tierart: Fuchs (an Ponyjacke), Menge: 100-200g (Kragen), Farbe: grau-weiß-schwarz	n.a.	n.a.	38
H 4821 FT - 8	o2_BG, Tierart: Nerz, Menge: 136g, Farbe: braun	< 0,1	< 0,02	n.a.
H 4821 FT - 9	o3_BG, Tierart: Robbe, Menge: 96g, Farbe: Grautöne	0,1	n.a.	110
H 4821 FT - 11	o1_RO, Tierart: Fuchs, Menge: 226g, Farbe: blau (gefärbt)	n.a.	n.a.	< 1
H 4821 FT - 12	o2_RO, Tierart: Nerz, Menge: 140g, Farbe: schwarz	n.a.	n.a.	48

< = kleiner als

n.a. nicht analysiert

Bestimmungsgrenze Blei: 0,1 mg/kg  
mg/kg

Bestimmungsgrenze Quecksilber: 0,02

Bestimmungsgrenze Chrom: 1 mg/kg



Probe	Probenbezeichnung	Blei [mg/kg]	Quecksilber [mg/kg]	Chrom [mg/kg]	Bor [mg/kg]
H 4674 FT - 1	o1_DE, Tierart: Fuchs, Menge: 100g, Farbe: schwarz	n.a.	n.a.	< 1	n.a.
H 4674 FT - 2	o2_DE, Tierart: Marderhund, Menge: 60g, Farbe: braunschwarz	n.a.	n.a.	< 1	n.a.
H 4674 FT - 3	o3_DE, Tierart: Fuchs, Menge: 110g, Farbe: braun	n.a.	< 0,02	9	n.a.
H 4674 FT - 4	o4_DE, Tierart: Racoon, Menge: xxg, Farbe: braun	n.a.	n.a.	80	n.a.
H 4674 FT - 5	o5_DE, Tierart: Fuchs/Kaninchen, Menge: 100g, Farbe: schwarz	n.a.	n.a.	18	n.a.
H 4674 FT - 6	o6_DE, Tierart: Fuchs, Menge: 60g, Farbe: grauschwarz	0,1	< 0,02	n.a.	n.a.
H 4674 FT - 7	o7_DE, Tierart: Marderhund, Menge: 48g, Farbe: braunschwarz	< 0,1	n.a.	3	n.a.
H 4674 FT - 8	o1_AT, Tierart: Fuchs, Menge: 58g, Farbe: schwarz	n.a.	< 0,02	3	n.a.
H 4674 FT - 9	o2_AT, Tierart: Marderhund, Menge: 58g, Farbe: braun	n.a.	< 0,02	n.a.	n.a.
H 4674 FT - 10	o3_AT, Tierart: Waschbär/Racoon, Menge: 42g, Farbe: braunschwarz	< 0,1	< 0,02	75	n.a.
H 4674 FT - 11	o4_AT, Tierart: Marderhund, Menge: 153g, Farbe: braunschwarz	n.a.	< 0,02	n.a.	n.a.
H 4674 FT - 12	o5_AT, Tierart: Marderhund, Menge: 74g, Farbe: grau-weiß	n.a.	n.a.	55	n.a.
H 4674 FT - 14	o7_AT, Tierart: Waschbär/Racoon plus Kaninchen, Menge: 326g, Farbe: xxx	0,3	n.a.	95	n.a.
H 4674 FT - 15	o1_CH, Tierart: Marderhund, Menge: 161g, Farbe: grün	n.a.	n.a.	33	n.a.
H 4674 FT - 16	o2_CH, Tierart: Fuchs, Menge: 40g, Farbe: grau	n.a.	n.a.	48	n.a.
H 4674 FT - 17	o3_CH, Tierart: Fuchs, Menge: 74g, Farbe: bunt	< 0,1	n.a.	47	n.a.

Probe	Probenbezeichnung	Blei [mg/kg]	Quecksilber [mg/kg]	Chrom [mg/kg]	Bor [mg/kg]
H 4674 FT - 19	o5_CH, Tierart: Nerz, Menge: 129g, Farbe: braun	0,8	< 0,02	n.a.	n.a.
H 4674 FT - 20	o6_CH, Tierart: Marderhund, Menge: 100g, Farbe: braunschwarz	0,1	n.a.	n.a.	n.a.
H 4674 FT - 21	o7_CH, Tierart: Fuchs, Menge: 101g, Farbe: braun	< 0,1	n.a.	16	n.a.



<b>H 4674 FT - 23</b>	o2_NL, Tierart: Fuchs, Menge: 2x160g, Farbe: grau	< 0,1	n.a.	n.a.	60
-----------------------	---	-------	------	------	----

< = kleiner als

n.a. nicht analysiert

Bestimmungsgrenze Blei: 0,1 mg/kg  
mg/kg

Bestimmungsgrenze Quecksilber: 0,02

Bestimmungsgrenze Chrom: 1 mg/kg

Bestimmungsgrenze Bor: 5 mg/kg

Auf Chrom VI im Eluat wurden ferner die Proben o4DE, o3CH, o3AT, o5AT und o7 AT untersucht. Die Ergebnisse waren negativ:

### 2.1 Prüfverfahren zur Untersuchung auf Chrom VI

nach DIN EN ISO 17075:2008-02

Messunsicherheit: 20 %

## 3 Ergebnisse

### 3.1 Ergebnisse der Untersuchung auf Chrom VI

Parameter	<b>H 4674 FT - 4</b> 04_DE, Tierart: Raccoon, Farbe: braun [mg/kg]	<b>H 4674 FT - 17</b> 03_CH, Tierart: Fuchs, Farbe: bunt [mg/kg]	<b>H 4674 FT - 10</b> 03_AT, Tierart: Wasch- bär/Raccoon, Farbe: braunschwarz [mg/kg]	<b>BG</b> [mg/kg]
Chrom VI	n.n.	n.n.	n.n.	3

Parameter	<b>H 4674 FT - 12</b> 05_AT, Tierart: Marder- hund, Farbe: grau-weiß [mg/kg]	<b>H 4674 FM - 14</b> 07_AT, Tierart: Wasch- bär/Raccoon plus Kanin- chen, [mg/kg]	<b>BG</b> [mg/kg]
Chrom VI	n.n.	n.n.	3

BG =Bestimmungsgrenze,

mg/kg= Milligramm pro Kilogramm

< = kleiner als