

## Kosmetische Mittel / Phthalate

### Gemeinsame Kampagne der Kantone Aargau, Basel-Landschaft und Basel-Stadt (Schwerpunktlabor)

Anzahl untersuchte Proben: 33  
 Beanstandungsgründe:

beanstandet: 4 (12 %)  
 Dibutylphthalat, Diethylhexylphthalat

#### Ausgangslage und gesetzliche Grundlagen

Phthalate werden als wichtige Industriechemikalien in grossen Mengen produziert. Das mit Abstand am häufigsten verwendete Phthalat ist Diethylhexylphthalat (DEHP), dessen weltweite Produktion auf zwei Millionen Tonnen geschätzt wird. Phthalate werden überwiegend als Weichmacher in Kunststoffen eingesetzt. Sie kommen aber auch in Kosmetikartikeln vor, wo sie z.B. als Trägerflüssigkeit für Duftstoffe oder Weichmacher in Nagellacken dienen können. Einige dieser Phthalate sind verboten, da sie als krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend beurteilt werden.



Beurteilungsgrundlage für ein Verbot ist der Artikel 2 Absatz 4 der "Verordnung des EDI über kosmetische Mittel vom 23. November 2005", welcher sich auf Anhang I der EU - Richtlinie 67/548/EWG stützt. Stoffe mit einem Anwendungsverbot werden vom Bundesamt für Gesundheit (BAG) aufgrund von aktuellen wissenschaftlichen Ergebnissen laufend neu bewertet.

#### Untersuchungsziele

Wir wollten wissen, ob diese Regelung bei Publikumsprodukten auf dem schweizerischen Markt eingehalten wird. Zusätzlich soll ein Überblick über das Vorkommen von erlaubten Phthalaten gewonnen werden.

| Parameter                     | Beurteilung (Stand Juli 2007) |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Diethylhexylphthalat (DEHP)   | verboten                      |
| Dibutylphthalat (DBP)         | verboten                      |
| Benzylbutylphthalat (BBP)     | verboten                      |
| Dimethoxyethylphthalat (DMEP) | verboten                      |
| Diethylphthalat (DEP)         | erlaubt, sehr verbreitet      |
| Diocetylphthalat (DOP)        | erlaubt                       |
| Diisononylphthalat (DINP)     | erlaubt                       |
| Diisodecylphthalat (DIDP)     | erlaubt                       |

#### Probenbeschreibung

| Art             | Anzahl Proben |
|-----------------|---------------|
| Eau de Toilette | 10            |
| Lotion          | 8             |
| Crème           | 7             |
| Nagellack       | 6             |
| Haargel         | 2             |
| <b>Total</b>    | <b>33</b>     |

## Prüfverfahren

Die Proben wurden mit Isooctan verdünnt, extrahiert und zentrifugiert. Der Nachweis der Phthalate erfolgte mit Gaschromatographie und Massenspektrometrie (GC-MS/MS). Dabei war wichtig, dass eine Nachweisgrenze von ca. 1 mg/kg erreicht wurde und eine sichere Identifizierung durch Zugabe von deuterierten Referenzstoffen erfolgte. Die Quantifizierung spielte nur eine untergeordnete Rolle, da es um die Überprüfung von Verboten ging.

## Ergebnisse und Massnahmen

- In 21 Proben (64 %) konnte mindestens eine Phthalatverbindung im Bereich von 3 bis 80000 mg/kg nachgewiesen werden. Meistens handelte es sich dabei um das erlaubte DEP, welches als Trägermaterial für Duftstoffe eingesetzt wird. Die restlichen Produkte (Crèmen und Gele) waren frei von derartigen Substanzen.
- Bei 10 Proben (9 Eau de Toilettes, 1 Nagellack)) wurden das verbotene DEHP und/oder BBP nachgewiesen. In den Eau de Toilettes lag die mittlere Konzentration um 60 bzw. 160 mg/kg und ist vermutlich die Folge einer Kontamination durch die Schläuche oder Spraydüsen aus Kunststoff. Die Proben wurden nicht beanstandet, weil sie unter Berücksichtigung der Messunsicherheit unterhalb einer toxikologisch relevanten Konzentration von 100 mg/kg lagen.
- Bei 3 Nagellacken, welche aus den USA stammen, konnten bis 80000 mg/kg verbotenes DBP nachgewiesen werden. Diese Substanz ist in den USA erlaubt und war auf der Verpackung deklariert. Zusätzlich war in einem Nagellack die Konzentration von DEHP mit 220 mg/kg deutlich erhöht. Diese 4 Proben wurden beanstandet.
- Die analysierten Phthalate sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

| <b>Phthalat</b>               | <b>Anzahl<br/>Produkte<br/>N</b> | <b>Anzahl<br/>Produkte<br/>%</b> | <b>Konzentrations-<br/>bereich<br/>mg/kg</b> |
|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|
| Diethylphthalat (DEP)         | 18                               | 55                               | 3 - 16000                                    |
| Diethylhexylphthalat (DEHP)   | 8                                | 24                               | 7 - 220                                      |
| Dibutylphthalat (DBP)         | 3                                | 9                                | 3000 - 80000                                 |
| Benzylobutylphthalat (BBP)    | 3                                | 9                                | 150 - 170                                    |
| Dimethoxyethylphthalat (DMEP) | 0                                | 0                                | <1   |
| Dioctylphthalat (DOP)         | 0                                | 0                                | <1   |
| Diisononylphthalat (DINP)     | 0                                | 0                                | <1   |
| Diisodecylphthalat (DIDP)     | 0                                | 0                                | <1   |

## Schlussfolgerungen

Die Untersuchung zeigt, dass vor allem das erlaubte DEP häufig in kosmetischen Produkten eingesetzt wird. Bei Nagellacken besteht ein Problem mit Importprodukten aus Ländern, wo andere Regelungen gelten als in der EU. Bei alkoholisch-wässrigen Produkten wie Eau de Toilettes können offensichtlich geringe Kontaminationen aus Kunststoffbestandteilen auftreten. Abgesehen von Nagellacken werden die gesetzlichen Vorgaben jedoch gut eingehalten und eine weitere Überprüfung drängt sich nur bezüglich Nagellacken auf.