



Autor: Dr. Urs Hauri

### 1.1.1 Haarstyling-Produkte / Farbstoffe, Konservierungsmittel, UV-Filter und Nitrosamine

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

Untersuchte Proben: 28 Anzahl beanstandete Proben: 2 (7%)

Beanstandungsgründe: *Nicht deklarierte Konservierungsstoffe (1), Nicht deklarierte allergene Duftstoffe (2).*

#### Ausgangslage und Untersuchungsziele

Haargele enthielten früher oft Triethanolamin, einen Emulgator und pH-Stabilisator, der mit Diethanolamin verunreinigt sein kann. Dieser Vorläuferstoff kann bei ungeigneter Formulierung zur Bildung des krebserzeugenden Stoffes Nitrosodiethanolamin führen. In früheren Jahren sind Haargele teilweise durch erhöhte Gehalte dieser Verunreinigung aufgefallen. Neben Triethanolamin enthalten Haargele auch weitere Stickstoff-haltige Verbindungen (z.B. Quartäre Ammoniumverbindungen), welche mit sekundären Aminen verunreinigt sein können. Auch aus diesen Stoffen könnten in Produkten mit ungeeigneten Formulierungen entsprechende Nitrosamine entstehen. Mit der vorliegenden Untersuchung sollten neben N-Nitrosodiethanolamin (NDELA) deshalb auch weitere Nitrosamine untersucht werden. Routinemässig werden Kosmetikproben auch auf verschiedene Duft- und Konservierungsstoffe sowie Farbmittel untersucht.

#### Gesetzliche Grundlagen

Die Anforderungen an kosmetische Mittel sind in der Verordnung über kosmetische Mittel (VKos) geregelt.

Parameter	Beurteilung	
Konservierungsstoffe	LGV, Art. 54, Abs. 4	EU KosV, Anhang 5
Farbmittel	LGV, Art. 54, Abs. 3	EU KosV, Anhang 4
Allergene Duftstoffe	LGV, Art. 54, Abs. 2	EU KosV, Anhang 3
Verbotene Stoffe (Nitrosamine)	LGV, Art. 54, Abs. 1	EU KosV, Anhang 2
Kennzeichnung	VKos, Art. 8	

#### Probenbeschreibung

Bei den Produkten handelte es sich mehrheitlich um Haargele. Die Produkte wurden bei Importeuren, Warenhäusern und Parfümerien der Kantone Aargau und Basel-Stadt erhoben. Der grösste Teil der Proben wurde in Europa produziert.

Produktionsland	Erhobene Proben
Deutschland	8
Schweiz	7
Frankreich	4
USA, United Kingdom, Spanien	je 2



Produktionsland	Erhobene Proben
Mexiko, Schweden, Türkei,	je 1
<b>Total</b>	<b>28</b>

## Prüfverfahren

Parametergruppe	Methode
Multimethode für UV-aktive Stoffe: <ul style="list-style-type: none"><li>• Konservierungsmittel</li><li>• UV-aktive Duftstoffe</li><li>• UV-Filter</li><li>• Farbstoffe und Pigmente</li></ul>	UHPLC-DAD nach Extraktion mit 0,1%-iger methanolischer Phosphorsäure und weiteren Lösungsmitteln (UV-Filter; Pigmente)
Farbstoffe und Pigmente	Ionenpaar-Reversed-Phase HPLC-DAD, nach Extraktion mit DMF oder anderen geeigneten Lösungsmitteln
Formaldehyd	HPLC-DAD nach Vorsäulenderivatisierung mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin
Isothiazolinone / polare Konservierungsstoffe	UHPLC-DAD nach Extraktion mit 0,1%-iger Phosphorsäure
N-Nitrosamine	HPLC-HRMS(/MS) nach Extraktion mit Wasser

## Ergebnisse

### Nitrosamine

Acht der untersuchten 28 Haar-Styling-Produkte enthielten immer noch Triethanolamin (TEA). Erfreulicherweise wurden aber nur in einem Produkt messbare Spuren von Nitrosodiethanolamin (16 µg/kg) nachgewiesen. Diese kleine Menge wurde als technisch unvermeidbar beurteilt und deswegen nicht beanstandet. In vielen Produkten scheint TEA in der Zwischenzeit durch Amino-methylpropanol (AMP) ersetzt worden zu sein. Mehr als die Hälfte der untersuchten Produkte (15) enthielten diesen Stoff. Weitere Nitrosamine wurden in den Produkten nicht nachgewiesen.

### Mangelhafte Deklaration

Die korrekte Deklaration von Inhaltsstoffen ist wichtig für Allergiker. Zusätzlich zeigt eine fehlerhafte Deklaration Mängel in der Produktion und/oder Qualitätssicherung der betroffenen Produkte auf und die Präsenz dieser Stoffe wurde in der Sicherheitsbewertung nicht berücksichtigt. Zwei Proben mit fehlender Deklaration von Inhaltsstoffen mussten beanstandet werden:

- Ein Haarwachs enthielt 57 mg/kg des allergenen Duftstoffes Benzylalkohol. Der Stoff fehlte in der Liste der Inhaltsstoffe.
- In einem Haargel wiesen wir 270 mg/kg nicht deklarierten Benzylalkohol nach. Zusätzlich fanden wir den Formaldehyd freisetzenden Konservierungsstoff DMDM Hydantoin, welcher auf der Verpackung ebenfalls nicht deklariert war.

## Schlussfolgerungen

Die Untersuchungskampagne brachte nur wenige Mängel zutage. Erfreulicherweise mussten keine Haargele bzgl. erhöhter Konzentrationen von Nitrosodiethanolamin beanstandet werden. Trotz einiger Stickstoff-haltiger Inhaltsstoffe fanden wir auch keine weiteren N-Nitrosamine. Die Hersteller scheinen offenbar Lösungen gefunden zu haben, die Vorläufersubstanz Triethanolamin zu ersetzen oder die Bildung von NDELA zu verhindern.