

## Haarpflegeprodukte / Antistatika

Anzahl untersuchte Proben: 36  
Beanstandungsgrund:

zu beanstanden: 5  
Grenzwertüberschreitung (5)

### Ausgangslage

Haarpflegeprodukte wie Pflegebalsams –spülungen oder Conditioners enthalten eine Vielzahl von Chemikalien, welche das Haar gut kämmbar, geschmeidig, glänzend und voluminös machen sollen. Als Antistatika werden hauptsächlich kationische Tenside auf Ammonium- Basis (Quats) eingesetzt. Einige dieser Quats wirken auch als Konservierungsmittel und sind deswegen teilweise gesetzlich geregelt. Allerdings gelten unterschiedliche Grenzwerte für verschiedene Verwendungszwecke. Die am häufigsten eingesetzten geregelten Quats sind Behentrimoniumchlorid (C22-Trimethylammonium) und Cetrimoniumchlorid (C16-Trimethylammonium).

Pflegespülungen werden häufig permanenten Haarfärbeprodukten beigelegt, da trotz aller Werbeversprechungen wie „sanft-intensiv“, ohne Ammoniak etc. das Haar durch den Färbeprozess stark beansprucht wird.

### Untersuchungsziele

In einer ersten Analysenserie wurden die den Haarfärbemitteln beigefügten Pflegespülungen auf Trimethyl-Alkyl-Ammonium-Verbindungen untersucht. Die Beanstandungsquote (33%) war so hoch, dass umgehend weitere Haarpflegeprodukte erhoben wurden.

### Gesetzliche Grundlagen

Die Beurteilung der analytischen Resultate erfolgte gemäss der Verordnung über kosmetische Mittel (VKos), Anhang 2. Für Trimethyl-Alkyl-ammonium- Verbindungen und Benzalkonium wurden in der Schweiz sowohl Grenzwerte für den Einsatz als Konservierungsmittel wie auch als Antistatikum erlassen.

Für auswaschbare Haarpflegeprodukte gelten folgende Grenzwerte:

Substanzklasse	Grenzwert Antimikrobiell wirksam	Grenzwert Antistatikum
N-Alkyl(C12-C22)-Trimethyl- Ammonium	0.5%	3.0%
Benzalkonium (Benzyl-Alkyl-Dimethyl- Ammonium)	3.0%	3.0%

Da Benzalkonium im Vergleich der toxikologischen Daten den Alkyltrimethylverbindungen mindestens gleichzustellen ist und in der Schweiz Benzalkonium sowie Cetyltrimonium beide in der Giftklasse 3 eingeteilt sind, stellt sich die Frage wieso für Benzalkonium ein deutlich höherer Grenzwert für den Einsatz als Konservierungsmittel festgelegt wurde.

### Probenbeschreibung

Es wurde eine breite Palette von Haarpflegeprodukten verschiedenster Hersteller untersucht, wobei auch speziell Coiffeurgeschäfte beprobt wurden, weil verschiedene Produkte nur im gewerblichen Bereich verkauft werden. Von den 36 Proben stammten 12 aus Haarfärbeprodukten.

### Prüfverfahren

Die Methode ermöglicht die Bestimmung von quaternären Ammoniumverbindungen (Quats) in Kosmetika. Für den Nachweis der Quats als Konservierungsmittel ist eine aufwändige Aufreini-

gung über SPE- Kartuschen unumgänglich. Bei Konzentrationen über 1%, wie sie bei Verwendung von Quats als Antistatika auftreten, genügt im Normalfall eine Verdünnung der Proben. Die Auftrennung der Quats erfolgt mittels HPTLC, die Detektion im sichtbaren Bereich nach Anfärbung. Bei Störungen durch andere, in der VKos nicht geregelte, Quats ist eine Bestimmung mittels LC/MS notwendig.

### Ergebnisse

- Fünf Proben enthielten deutlich mehr als 3% Behentrimoniumchlorid und waren zu beanstanden.

*Häufigkeit und Konzentrationsbereiche der eingesetzten quaternären Ammoniumverbindungen\**

Substanz	5-6%	3-5%	2-3%	1-2%	0.5-1%	Anzahl
Behentrimonium	3	3	1	5		12
Cetrimonium				2	7	9

\*Nur durch die VKos geregelte Quats mit Gehalten > 0.5%.

Es fällt auf, dass viele Proben, zusätzlich zu Behentrimonium als Antistatikum im Prozentbereich, noch Cetrimonium als Konservierungsmittel im Promillebereich aufwiesen, wobei sich die Frage stellt, ob denn dies wirklich nötig ist.

Ebenfalls auffallend sind die extremen Unterschiede im zusätzlichen Einsatz von Konservierungsmitteln. Während gewisse Produkte praktisch ohne auskommen, enthalten andere zusätzlich zu Behen- oder Cetrimonium im Prozentbereich noch bis zu sechs weitere Konservierungsmittel. Da Konservierungsmittel im Vergleich zu anderen Inhaltsstoffen ein deutlich erhöhtes allergenes Potential aufweisen, ist auch hier fraglich, ob dies zum Schutz der Produkte notwendig ist.

### Massnahmen

Da Trimethyl-Alkyl-Ammonium-Verbindungen in der VKos den Zusatz (+) tragen, können die Hersteller zu bestimmten Verwendungszwecken auch höhere Konzentrationen einsetzen, wenn dies vom Bundeamt für Gesundheit bewilligt wird. Für die beanstandeten Produkte lagen keine Bewilligungen vor, so dass die Hersteller aufgefordert wurden, Ihre Produkte dem BAG zur Prüfung vorzulegen. Allfällige Massnahmen nach dem Entscheid des Bundesamtes bleiben vorbehalten.

### Schlussfolgerungen

Die Grenzwerte für den Einsatz von Quats als Konservierungsmittel gelten zwar europaweit. Nur die Schweiz kennt aber einen Grenzwert für den Einsatz von Quats als Antistatika. Generell gilt für alle Konservierungsmittel, welche auch zu anderen Zwecken verwendet werden können, in der Schweiz eine Bewilligungspflicht durch das BAG. Diese Konservierungsmittel sind in der VKos durch den Zusatz (+) gekennzeichnet. Immer wieder, wenn die Schweiz strengere Richtlinien als Europa kennt, kommt es zu Beanstandungen.

Gut die Hälfte der untersuchten Proben enthielten Trimethyl-Alkyl-Ammonium-Verbindungen als Antistatika. Generell stellt sich die Frage, ob es sinnvoll ist, Substanzen als Antistatika einzusetzen, welche auch antimikrobiell wirksam sind. Erstens können sich Mikroorganismen so einfacher an diese Stoffe adaptieren und die Stoffe als Konservierungsmittel unbrauchbar machen. Zweitens sind die betroffenen Substanzen deutlich toxischer (Giftklasse 3) als viele Substanzen mit vergleichbarer antistatischer Wirkung.