

Chinesische Tätowiertinten / Konservierungsstoffe, Pigmente, N-Nitrosamine

Zollproben

Anzahl untersuchte Proben: 14

beanstandet: 14 (100%)

Beanstandungsgründe:

Fehlende Deklaration (14), Verbotene Pigmente (5),
Unerlaubte Pigmente (2), N-Nitrosodiethanolamin (4),

Ausgangslage und Untersuchungsziele

Auf Grund der ungenügenden Ergebnisse der Schweizer Untersuchungen von Tätowiertinten im Jahre 2009 ([BAG- Bulletin Nr. 29, 2009](#)) wurde der Zoll auf eine Sendung mit Tätowiergerät und -tinten aus China aufmerksam und stellte diese dem Kantonalen Laboratorium Basel-Stadt zur Untersuchung zu. Weitere aktuelle Informationen zu Tätowiertinten und Permanent Make Up (PMU) finden sich im diesjährigen [Bericht](#) über PMU.

Probenbeschreibung

Bei den Proben handelte es sich um 14 Farben eines chinesischen Herstellers, welche von einem Basler Tätowierer im Internet bestellt wurden. Es waren bis jetzt die einzigen Tätowierfarben chinesischer Herkunft, welche wir bei unseren Untersuchungen angetroffen haben.

Prüfverfahren

- Zur Analyse von neun kanzerogenen N-Nitrosaminen wurde eine LC/MS/MS-Methode eingesetzt. Die Extraktion erfolgte mit Wasser.
- Zum Screening auf Pigmente wurde eine UHPLC-DAD-Multi-Methode verwendet, wobei die Pigmente mit N,N-Dimethylformamid oder Dichlormethan aus den Proben extrahiert wurden. Nicht alle organischen Pigmente können
- Die Bestimmung von über 40 UV-aktiven Konservierungsstoffen nach Extraktion mit methanolischer Ameisensäure erfolgte mit der oben beschriebenen Multi-Methode. Diese Methode wurde auch zum Screening auf Dibutyl-, Benzylbutyl und Diethylhexylphthalat, sowie von UV-aktiven Duftstoffen und weiteren Inhaltsstoffen verwendet.
- Die polaren Konservierungsstoffe Methylisothiazolinon, Methylchlorisothiazolinon und Benzisothiazolinon wurden nach Extraktion mit wässriger respektive wässrig-methanolischer Ameisensäure ebenfalls mittels HPLC-DAD identifiziert und quantifiziert.
- Formaldehyd wurde nach Derivatisierung mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin mit HPLC-DAD bestimmt. Mit dieser Methode erfolgte auch ein Screening auf Glutarialdehyd und Glyoxal.
- Zur Bestimmung der Stoffe Bronidox, Bronopol und Dibromdicyanobutan gelangte eine HPLC-Methode mit elektrochemischer Detektion zum Einsatz. Die Extraktion erfolgte mit Methanol.

Ergebnisse und Massnahmen

Deklaration:

- Die Proben trugen keinerlei Angaben über die Inhaltsstoffe. Der Warenempfänger war nicht in der Lage, diese nachzureichen. Die Farben wurden deshalb zurückbehalten und analytisch untersucht.

Organische Pigmente:

- Mindestens fünf Farben enthielten mindestens ein verbotenes Pigment: C.I. 15585 (4) oder C.I. 12075 (2).
- Zwei der erwähnten fünf Farben enthielten auch das unerlaubte Pigment C.I. 12370.
- Die Anwendung von Tätowiertinten, welche unerlaubte oder verbotene Pigmente enthielten wurde verboten.

Tabelle: Organische Pigmente Tätowierfarben

Pigment	Anzahl Farben	Status
C.I. 15585	4	Verboten gemäss Vkos
C.I. 12075	2	Verboten gemäss Vkos
C.I. 12370	2	Nicht erlaubt gemäss VKos - Nur kurze Kontaktzeit mit Haut
C.I. 15630	3	Erlaubt gemäss Vkos
C.I. 15850	3	Erlaubt gemäss Vkos
C.I. 21090	3	Keine Regelung – Farbe kann mit o-Toluidin und 3,3'-Dichlorbenzidin verunreinigt sein oder diese Stoffe bei reduktiver Spaltung freisetzen.
C.I. 12475	2	Keine Regelung
C.I. 11767	1	Keine Regelung
C.I. 13940	1	Keine Regelung
C.I. 21110	1	Keine Regelung – Farbe kann mit 3,3'-Dichlorbenzidin verunreinigt sein oder diesen Stoff bei reduktiver Spaltung freisetzen.

Konservierungsstoffe:

- In keiner der 14 Farben wurden Konservierungsstoffe nachgewiesen.

Verunreinigungen:

- Fünf Proben enthielten zwischen 13 und 3200 µg/kg N-Nitrosodiethanolamin (NDELA). Vier Proben lagen oberhalb der Beanstandungslimite von 15 µg/kg. Für zwei Farben, eine grüne mit 3200 µg/kg und eine gelbe mit 260 µg/kg, wurde ein Anwendungsverbot ausgesprochen werden.

Schlussfolgerungen

Die ungenügende Qualität der chinesischen Tätowiertinten lag im Rahmen der im Jahr 2009 untersuchten Tätowiertinten. Im Vergleich zu amerikanischen, australischen und europäischen Farben fiel auf, dass ausserordentlich viele Farben Farbstoffe enthielten, welche für Kosmetika verboten sind.