



Autor: Dr. Urs Hauri

### 1.1.1 Kinderkosmetika / Konservierungsmittel, Farbstoffe, Duftstoffe, Furocumarine, Nitrosamine und Mineralparaffine

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

Anzahl untersuchte Proben/Sets: 44 Beanstandete Proben/Sets: 26 (59%)  
(Untersuchte Einzelproben: 207)

Beanstandungsgründe  
(Einzelproben)

Kurzkettige Mineralparaffine (12), Nitrosamine (11), Furocumarine (2), Verbotene Farbstoffe (1), Nicht deklarierte Konservierungsstoffe (38), Nicht deklarierte Farbstoffe (18), Nicht deklarierte Duftstoffe (18), Nicht deklarierte UV-Filter (9), Fehlende oder ungenügende Warnhinweise (2)

#### Ausgangslage und Untersuchungsziele

Kinderkosmetika wiesen in den letzten Jahren eine eklatant hohe Beanstandungsrate auf. Dabei handelte es sich nicht um Produkte für Kleinkinder unter drei Jahren sondern um attraktiv verpackte, teilweise mit bekannten Figuren aus der Film- oder Spielzeugwelt aufgepeppte Produkte. Die meisten dieser Produkte werden in Fernost hergestellt. In den Jahren 2007 und 2008 mussten viele Duschgele, welche in phantasievollen Weich-PVC-Verpackungen abgefüllt waren, wegen überhöhter Phthalat-Gehalte beanstandet werden [1]. Im Jahre 2010 waren vier von fünf Dusch- und Reinigungsmitteln, welche speziell für Kinder hergestellt wurden zu beanstanden. In den Jahren 2011 bis 2013 musste im Schnitt der Verkauf jedes Zehnten der erhobenen Kinderkosmetika verboten werden. Die Beanstandungsrate lag zwischen 39 und 56% (2011, 2012, 2013). Auf Grund der Tatsache, dass die meisten verantwortlichen Firmen ihren Sitz in der EU haben, wurden die Mitglieder des europäischen Netzwerks der offiziellen Untersuchungslabors (Official Cosmetics Control Laboratories; OCCL) informiert und gebeten, dieser Produktkategorie erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken.



#### Gesetzliche Grundlagen

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

Parameter	Beurteilung
Farbmittel	VKos, Art. 2, Abs. 1, Anhang 2 und Anhang 4
Konservierungsstoffe, UV-Filter	VKos, Art. 2, Abs. 2, Anhang 3
Allergene Duftstoffe	VKos, Art. 2, Abs. 3, Anhang 3
Verbotene Stoffe (Furocumarine, Nitrosamine)	VKos, Art. 2, Abs. 4, Anhang 4
Kennzeichnung	VKos, Art. 3

## Probenbeschreibung

Bei den Produkten handelte es sich mehrheitlich um Kosmetika in Verpackungen, welche die Kinderfantasie anregen und nicht um Pflegeprodukte für Kinder wie Sonnenschutzprodukte oder um Produkte für Kleinkinder. Viele Produkte können auch als Spielzeug aufgefasst werden und sind mit den für Spielzeug notwendigen Warnhinweisen versehen. Die Produkte eignen sich durch ihre Aufmachung als Geschenke, wobei vor allem Sets attraktiv sein dürften. Knapp 60% der Produkte und gar 70% der Sets wurden in China produziert, was für Kosmetika im Gegensatz zu Spielwaren unüblich ist.

Die Produkte wurden bei Importeuren, Warenhäusern, Spielzeugläden oder Boutiquen der Kantone Aargau, Basel-Stadt und Zürich erhoben.

Herkunft	Anzahl Proben total	Davon Sets
China	25	23
Deutschland	7	1
USA	3	1
Italien	3	0
Grossbritannien	2	0
Europa	1	1
Frankreich	1	0
Griechenland	1	0
Taiwan	1	4
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>30</b>

## Prüfverfahren

Erstmals wurden dieses Jahr Produkte auf phototoxische Furocumarine untersucht.

Parametergruppe	Herkunft
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multimethode für UV-aktive Stoffe:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Konservierungsmittel</li> <li>○ UV-aktive allergene Duftstoffe</li> <li>○ UV-Filter</li> <li>○ Farbstoffe und Pigmente</li> </ul> </li> </ul>	UHPLC-DAD nach Extraktion mit 1%-iger methanolischer Phosphorsäure und weiteren Lösungsmitteln (UV-Filter; Pigmente)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Farbstoffe und Pigmente</li> </ul>	Ionenpaar-Reversed-Phase HPLC nach Extraktion mit DMF oder anderen geeigneten Lösungsmitteln
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formaldehyd</li> </ul>	HPLC-DAD nach Vorsäulenderivatisierung mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isothiazolinone / polare Konservierungsstoffe</li> </ul>	UHPLC-DAD nach Extraktion mit 0.1%-iger Phosphorsäure
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allergene Duftstoffe</li> </ul>	GC-MS nach Extraktion mit Aceton und Aufreinigung mittels GPC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mineralparaffine</li> </ul>	GC-FID
<ul style="list-style-type: none"> <li>• N-Nitrosamine</li> </ul>	HPLC-MS/MS nach Extraktion mit Wasser
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Furocumarine</li> </ul>	HPLC-MS/MS nach Extraktion mit Methanol oder Tetrahydrofuran (THF)

## Ergebnisse

Für neun der 44 Produkte (20%) wurde ein Verkaufsverbot ausgesprochen. Die Gründe für die Verkaufsverbote liegen bei unerlaubten Farbstoffen, hohen Gehalten an Nitrosaminen und Furocumarinen, sowie hoher Gehalte nicht deklarierter allergener Duftstoffe.

17 weitere Produkte (39%) wurden beanstandet. Sechs Produkte (14%) wurden nach unseren Beanstandungen von den Warenbesitzern freiwillig aus dem Verkehr gezogen. Die Gesamtrate der Beanstandungen betrug 59% und lag dabei auf dem Niveau des letzten Jahres. Dies liegt sowohl an der risikobasierten Probenahme, als auch der Ausweitung der analytischen Untersuchungen. Weiterhin werden offensichtlich nicht konforme Produkte in einigen Fällen durch andere nicht konforme Produkte ersetzt.

Bezogen auf Produktkategorien wurden auch dieses Jahr überdurchschnittlich viele Nagellacke (75%) und Lippenpflegeprodukte (46%) beanstandet (siehe Tabelle: Beanstandungen nach Produktkategorie). Auch weitere Produktarten wiesen hohe Beanstandungsraten auf: Bad- und Duschprodukte (33%), Gesichts- und Körperfarben (19%) und Lidschatten (18%).

### Beanstandungen nach Produktkategorie

Produkt-Typ	Anzahl		Beanstandet
	Einzelproben		
Lippenpflegeprodukte	83	38	46%
Körper- & Gesichtsfarben und Karneval-Makeup	52	10	19%
Lidschatten	38	7	18%
Bad- & Duschprodukte	15	5	33%
Nagelpflege	12	9	75%
Eyeliners	2	0	0%
Körperpflegeprodukte	1	0	0%
Mascara	1	1	100%
Parfüms	1	1	100%
Andere Kosmetikartikel	1	0	0%
Andere Makeup Produkte	1	0	0%
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>71</b>	<b>34%</b>

### Unzulässige Inhaltsstoffe

- C.I. 45170 (Rhodamin B) ist ein pinkfarbiger, fluoreszierender Farbstoff. Seine Verwendung ist in Kosmetika verboten (VKos, Anhang 2). Trotzdem fanden wir den Farbstoff in einem Lipgloss eines Kosmetik-Sets einer holländischen Handelsfirma (Prod. China) Der Farbstoff war nicht deklariert.
- Sieben der zehn Tattooschreiber eines Sets enthielten überhöhte Mengen des kanzerogenen Stoffes N-Nitrosodiethanolamin (NDELA; 17 – 2390 ug/kg). NDELA ist ein Stoff, welcher durch Nitrosierung von Diethanolamin entsteht. Diethanolamin ist eine Verunreinigung der immer noch häufig eingesetzten Stoffe Triethanolamin und Cocamide DEA (neutrales Tensid). Bei Verwendung von Triethanolamin und Cocamide DEA müssen spezielle Massnahmen getroffen werden, um die Nitrosamin-Bildung zu vermeiden. Gehalte oberhalb von 10 µg/kg gelten als technisch vermeidbar und sind deshalb zu beanstanden.  
Dasselbe Produkt wurde bereits im letzten Jahr beanstandet. Allerdings lagen die Messwerte damals weit unterhalb der dieses Jahr festgestellten Werte. Der Hersteller wollte das Problem durch spezielle Reinigung der Produktionsanlagen und Chargentestung der Tinten als auch der Fertigprodukte in den Griff bekommen. Dies ist offensichtlich nicht gelungen. Der Verkauf des Produktes wurde verboten.
- Sämtliche drei Nagellacke eines Kosmetiksets enthielten zuviel NDELA. Die nachgewiesenen Mengen unterschieden sich stark (36, 940 und 1080 ug/kg). Die Produkte enthielten je 0.2% Triethanolamin, wobei dieser Stoff interessanterweise auf einem Lack nicht deklariert war.
- Ein weiteres Set enthielt drei Nagellacke mit NDELA (130 – 250 ug/kg). In denselben Proben wiesen wir zusätzlich N-Nitrosodimethylamine (NDMA) in ähnlicher Menge (200 – 400 ug/kg) nach. Die Vorläufersubstanzen Dimethylamin und Diethanolamin waren nicht in grösserer Menge vorhanden.

- Zwei Lippenpflegeprodukte desselben Sets enthielten sehr hohe Mengen an Furocumarinen: 1 resp. 5 mg/kg 5-Methoxypsoralen und 13 resp. 56 mg/kg Bergamottin. Furocumarine sind photo-toxische Stoffe, die in Kosmetika nicht erlaubt sind. Da Furocumarine natürlichen Ursprungs sind, werden bei Verwendung ätherischer Öle für tagsüber anzuwendende Pflege- sowie Sonnenschutzprodukte Gehalte bis zu 1 mg/kg im Fertigprodukt zugelassen. In beiden Produkten wurde dieser Grenzwert um ein Mehrfaches überschritten.

### Mineralparaffine

Mineralparaffine sind in Kosmetika nicht verboten. Sie werden im Gegenteil häufig eingesetzt, u.a. auch in Lippenpflegeprodukten. Dickflüssige Paraffine mit einem Molekulargewicht über 480 Dalton (Da) gelten als unbedenklich. Von dünnflüssigen Paraffinen ist bekannt, dass sie im Tier-versuch zelluläre Schäden verursachen können und sich in verschiedenen Organen anreichern (Scientific Committee for Food, 1995<sup>1</sup>). Der Mensch nimmt Mineralparaffine über Nahrungsmittel, Kosmetika und Arzneimittel auf. Gemäss einer Studie der EFSA<sup>2</sup> (European Food Safety Authority) nimmt der Mensch über die Nahrung 1.86 – 4.02 mg Mineralparaffine pro Tag auf. Mengemässig sind die dünnflüssigen Mineralparaffine die bedeutendsten Verunreinigungen im menschlichen Körper. Eine zusätzliche Aufnahme solcher Stoffe ist deshalb grundsätzlich unerwünscht. Lippenpflegeprodukte werden vollständig verschluckt und gelangen damit in den Magen-Darmtrakt. Das Bundesamt für Gesundheit (BAG) hat die Bedenken bzgl. der Verwendung dünnflüssiger Paraffine bestätigt, da die Aufnahme über Lippenpflegeprodukte nach Berechnungen gemäss Angaben des SCCS<sup>3</sup> (Scientific Committee on Consumer Safety) bis zu fünfmal der Aufnahme über Nahrungsmittel entspricht.

In 12 Lippenpflegeprodukten (9 erhobene Proben) wurden dünnflüssige Mineralparaffine in hohen Konzentrationen nachgewiesen (22 – 68%). Die Produkte wurden beanstandet und die Hersteller zu einer Stellungnahme aufgefordert. Während einige der betroffenen Hersteller die Zusammensetzung anpassen wollen, verwiesen andere auf die Europäische Kosmetikverordnung, welche keine Einschränkungen bezüglich der Verwendung von dünnflüssigen Mineralparaffinen vorsehe. Erfreulicherweise stellten aber auch drei Hersteller den Verkauf der Produkte freiwillig ein.

Weitergehende Informationen zu dünnflüssigen Paraffinen finden sich auch in einem spezifischen Beitrag des Kantonalen Laboratoriums Basel-Stadt aus dem Jahr 2014.

### Mangelhafte Deklaration

Mangelhaft deklarierte Produkte wurden beanstandet und Korrekturen verlangt. Zwei der beanstandeten Produkte wurden freiwillig aus dem Verkehr genommen.

- 27 der analytisch untersuchten 207 Produkte enthielten nicht deklarierte Konservierungsstoffe: Phenoxyethanol (15 Produkte, 0.14 – 0.65%), Benzylalkohol (3 Produkte: 0.24 – 0.27%), Benzoesäure (1 Produkt; 0.12%), Methyl-Methylchlorisothiazolinon (3 Produkte; 15 - 16 mg/kg), Methylisothiazolinon (1 Produkt; 26 mg/kg), Methylparaben (12 Produkte: 0.03 – 0.06%), Ethylparaben (9 Produkte (0.01 – 0.02%), Propylparaben (8 Produkt, 0.005 – 0.02%), Isobutylparaben (10 Produkte, 0.005 – 0.014%) und Butylparaben (10 Produkte, 0.01 – 0.03%).
- Die fehlende Deklaration von insgesamt 18 Farbstoffen musste in 16 Produkten bemängelt werden. Betroffen waren die Farbstoffe C.I. 45410 (4), C.I. 15850 (3), C.I. 15865 (3), C.I. 19140 (2), C.I. 45430 (2), C.I. 12490 (1), C.I. 15985 (1), C.I. 45170 (1) und Nigrosin (1).
- Sechs Kosmetika enthielten insgesamt neun nicht deklarierte Lichtschutzfilter zum Produktschutz. Kosmetika für Kinder werden häufig gefärbt und in transparenten Verpackungen angeboten. Je nach Zusammensetzung ist dabei der Zusatz von Lichtschutzfiltern notwendig, um die enthaltenen Farb- oder Duftstoffe zu schützen. Vier Produkte enthielten nicht deklariertes Benzophenone-3 (Oxybenzone) zwischen 0.01 und 0.83% und drei Duschprodukte nicht de-

<sup>1</sup> Opinion on mineral and synthetic hydrocarbons, expressed on 22 September 1995

<sup>2</sup> Scientific Opinion on Mineral Oil Hydrocarbons in Food, EFSA Journal 2012;10(6):2704

<sup>3</sup> The SCCS'S notes of guidance for the testing of cosmetic substances and their safety evaluation 8th revision, 11. Dezember 2012

klariertes Octocrylene zwischen 0.008 und 0.014%. Zwei Produkte enthielten Ethylhexyl Methoxycinnmate (0.015 und 0.018%). Ein Lippenpflegeprodukt und ein Lidschatten enthielten mehr als 0.5% Benzophenone 3. Bei diesen Produkten fehlten neben der Nennung des UV-Filters auch die Warnhinweise „enthält Oxybenzone“.

- 26 allergene Duftstoffe müssen deklariert werden, wenn der Schwellenwert von 10 mg/kg für Leave on und 100 mg/kg für Rinse off Produkte überschritten wird. 18 Duftstoffe in 14 Kosmetika fehlten in der Auflistung der Inhaltsstoffe. Auffällig oft waren Lippenpflegeprodukte betroffen (17 von 18 Produkten). Im Falle von Benzylalkohol, Linalool und Amylcinnamal können allenfalls Abbauprozesse im Kosmetikum für die positiven Befunde verantwortlich sein. Die nachgewiesenen Stoffe und Gehalte: Amylcinnamal (3; 20 – 32 mg/kg), Benzylalkohol (2, 24 & 26 mg/kg), Benzylbenzoat (4; 225 – 563 mg/kg), Benzylsalicylat (1, 33 mg/kg), Citronellol (3, 52 – 92 mg/kg), Hexylcinnamal (2, 160 & 330 mg/kg), Linalool (3, 96 – 134 mg/kg),
- Zwei Produkte wurden vom Hersteller auch als Spielwaren eingestuft und mit dem Symbol „Nicht für Kinder unter drei Jahren“ gekennzeichnet. Dabei fehlte die Angabe des Grundes für diese Einschränkung.
- Eine ungenügende Deklaration der Inhaltsstoffe wies ein Set mit dekorativer Kosmetik auf. Die Angabe der Farbstoffe auf der Verpackung lässt eigentlich nur den Rückschluss zu, dass die verantwortliche Person keinerlei Ahnung bzgl. der verwendeten Stoffe hatte.

### Schlussfolgerungen

- Die eklatanten Mängel bei Kosmetika, welche von Kindern verwendet werden sollen, bestehen weiterhin. Zwar wurden im Lauf der letzten Jahre viele Produkte vom Markt genommen. Die Ersatzprodukte sind aber in vielen Fällen nicht besser.
- Es zeigt sich bei diesen Produkten ganz speziell, dass die Überprüfung von Unterlagen allein nicht genügt. Selbstverständlich verfügen die ausnahmslos europäischen verantwortlichen Handelsfirmen über die notwendigen Unterlagen wie Angaben zur Zusammensetzung der Produkte oder die im EU-Raum vorgeschriebenen Sicherheitsbewertungen. Teilweise liegen auch analytische Untersuchungen zu Verunreinigungen wie Schwermetallen oder Phthalaten vor, insbesondere bei Produkten, welche auch als Spielzeug eingestuft werden. Eine Überprüfung der beinahe ausnahmslos bei Lohnherstellern in Fernost produzierten Produkte auf Übereinstimmung mit der Zusammensetzung findet hingegen kaum statt. Auch die Qualität oder Identität der verwendeten Farbstoffe wird nicht genügend überprüft.
- Es besteht weiterhin Handlungsbedarf für die Branche. Es ist offensichtlich, dass bei Produktion und Qualitätssicherung auf Kosten der Kinder gespart wird.
- Auf Grund der hohen Beanstandungsrate drängen sich weitere Kontrollen auf.