



Autor: Dr. Markus Niederer

### 1.1.1 Lippenpflegeprodukte / Mineralparaffine (MOSH / MOAH), allergene Duftstoffe, Konservierungsmittel, UV-Filter und Farbstoffe

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

Anzahl untersuchte Proben/Sets: 28 (Einzelproben 35)

Anzahl beanstandete Proben/Sets: 11 (39 %)

Beanstandungsgründe: *Dünnflüssige Mineralparaffine MOSH (8), nicht deklarierte Duftstoffe (6)*

Hinweise auf Mängel: *MOAH (5)*

#### Ausgangslage

Mineralische Paraffine (*mineral oil saturated hydrocarbons, MOSH*) werden bei Lippenpflegeprodukten häufig verwendet. Sie sind günstig, stabil und verleihen den Lippen Schutz und Glanz. Paraffine werden aus Erdöl hergestellt und sind auch in der Umwelt und Nahrung weitverbreitet. Als Ersatz für vergleichsweise teure, hochwertige pflanzliche Öle und Wachse können Lippenpflegemittel bis zu 70 % Mineralparaffine enthalten. Diese müssen auf der Verpackung deklariert sein, z.B. als Paraffinum liquidum, Microcristalline Wax, oder Petrolatum.



Mineralparaffine sind insofern problematisch, weil sie über die Nahrung, aber auch über Lippenpflegeprodukte in den Körper gelangen. Man muss sich vorstellen, dass wir Lippenstifte eigentlich „essen“. Schätzungsweise nehmen wir damit täglich bis zur fünffachen Menge Paraffine verglichen mit Nahrungsmitteln auf<sup>1</sup>. Von dünnflüssigen Paraffinen weiss man, dass sie im Tierversuch zelluläre Schäden verursachen können<sup>2</sup> und sich in verschiedenen menschlichen Organen stark anreichern<sup>3</sup>. Dickflüssige Mineralöle, mit einem Molekulargewicht über 480 Dalton (Da), gelten hingegen als unbedenklich. Deshalb empfiehlt der europäischen Kosmetikverband „Cosmetics Europe“<sup>4</sup> und das Bundesinstitut für Risikobewertung BfR (Berlin)<sup>5</sup> nur höher viskose Paraffine und Wachse (> 480 Da) für Lippenpflegeprodukte zu verwenden.

In letzter Zeit sind sogenannte MOAH (*mineral oil aromatic hydrocarbons*) in die Schlagzeilen geraten. Als Bestandteil von qualitativ minderwertigen Paraffinen können sie potentiell krebserregende Substanzen wie polyzyklische aromatische Verbindungen enthalten. Daher sollten MOAH-Anteile in Kosmetikprodukten im Rahmen des technologisch Machbaren reduziert werden.

<sup>1</sup> Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen, Toxikologische Beurteilung 11. März 2013

<sup>2</sup> Scientific Committee for Food, 1995

<sup>3</sup> Food and Chemical Toxicology, Volume 72, October 2014, Pages 312-321

<sup>4</sup> Cosmetics Europe (Colipa) recommendation No. 14 (2018) mineral hydrocarbons in cosmetic lip care products

<sup>5</sup> Stellungnahme Nr. 008/2018 des Bundesinstitut für Risikobewertung BfR (Berlin) vom 27. Februar 2018

## Untersuchungsziele

Im Rahmen der Kampagne wurde folgenden Fragen nachgegangen:

- Wie hoch sind die Gehalte an MOSH und MOAH?
- Wie viele Produkte enthalten MOAH?
- Wird die Empfehlung von Cosmetics Europe und vom BfR für MOSH umgesetzt?
- Werden die gesetzlichen Anforderungen an die Zusammensetzung von kosmetischen Mitteln eingehalten?

## Gesetzliche Grundlagen

Die Anforderungen an kosmetische Mittel sind in der Verordnung über kosmetische Mittel (VKos) sowie der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenstände-Verordnung (LGV) und im Lebensmittelgesetz (LMG) geregelt. Da die Schweizer Kosmetik-Gesetzgebung im Mai 2017 weitgehend mit der EU harmonisiert wurde, beziehen sich viele gesetzliche Anforderungen direkt auf Anhänge der Europäischen Kosmetikverordnung (EU KosV).

Parameter	Beurteilung
MOSH	LMG, Art. 15, Abs. 1-3
MOAH	LGV, Art. 74, 77
UV-Filter	LGV, Art. 54, Abs. 5 EU KosV, Anhang 6
Konservierungsstoffe	LGV, Art. 54, Abs. 4 EU KosV, Anhang 5
Allergene Duftstoffe	LGV, Art. 54, Abs. 2 EU KosV, Anhang 3
Verbotene Stoffe (CMR)	LGV, Art. 54, Abs. 1 EU KosV, Anhang 2
Farbstoffe	LGV, Art. 54, Abs. 3 EU KosV, Anhang 2 und 4
Kennzeichnung	VKos, Art. 8

## Probenbeschreibung

Die Lippenpflegeprodukte wurden mehrheitlich bei Grossverteilern, Drogerien und Parfümerien in den Kantonen Aargau und Basel-Stadt erhoben.

Proben	Herkunft	Anzahl
Lipbalm	China (4), Frankreich (4), USA (3), England (1), Deutschland (1)	13
Lipgloss	China (5)	5
Lipstick	Europa (5), USA (3), China (1), unbekannt (1)	10

## Prüfverfahren

Parametergruppe	Methode
MOSH / MOAH	LC + GC-FID nach Extraktion mit Hexan
Duftstoffe / CMR-Stoffe	GC-MS nach Extraktion mit Aceton
Formaldehyd	HPLC-DAD nach Vorsäulenderivatisierung mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin
Isothiazolinone / polare Konservierungsstoffe	UHPLC-DAD nach Extraktion mit 0.1%-iger Phosphorsäure
<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 allfällig weiteren Lösungsmitteln (UV-Filter; Pigmente)

## Ergebnisse und Massnahmen

### MOSH und MOAH

In der folgenden Tabelle sind die Häufigkeit von verschiedenen Paraffinen (Hauptkomponente bei Mischungen) in den Proben, die mittlere Konzentration und die Konzentrationsbereiche detailliert aufgeführt:

Paraffin-Typ (Hauptkomponente)	Häufigkeit	Mittlere Konzentration g/100g	Konzentrationsbereich g/100g
Mineralparaffine (alle Typen)	79 %	34	0,2 - 78
MOSH dünnflüssig (<480 Da)	39 %	35	10 - 72
MOAH	18 %	0,8	0,2 – 1,8
POSH (künstliche Paraffine)	32 %	20	0,2- 49
Wachse und Öle (natürlich)	21 %	nicht quantifiziert	-

- In 22 Proben (79 %) konnten Paraffine (MOSH/POSH) als Hauptkomponenten nachgewiesen werden.
- Bei elf Proben (39 %) handelte es sich um unerwünschte, dünnflüssige Mineralöle mit einem Gehalt von 10 – 72 g/100 g. Acht Proben mit einem Gehalt von deutlich mehr als 10 g/100g wurden beanstandet, weil bei langfristiger Anwendung eine Gesundheitsgefährdung nicht ausgeschlossen werden kann. Zudem entsprechen diese Produkte nicht der guten Herstellungspraxis (GHP), wie sie vom europäischen Kosmetikverband empfohlen wird. Eine akute Gefährdung besteht bei der Anwendung solcher Produkte jedoch nicht. Deshalb wurde von einem Verkaufsverbot abgesehen und die Hersteller aufgefordert, Massnahmen zur Behebung der Mängel einzuleiten.
- Künstliche paraffinartige Gemische (Hydrogenated Polyisobutene, Polybutene etc.), sogenannte POSH (*polyolefin oligomeric saturated hydrocarbons*) kamen in neun Proben (32 %) vor. Da diese Ersatzprodukte analytisch nur schwierig von MOSH zu unterscheiden sind und ihre gesundheitliche Relevanz unklar ist, wurde auf das Verfügen von Massnahmen verzichtet.
- Etwa ein Fünftel der Produkte enthielt vorwiegend pflanzlichen Öle, sowie Bienen- und andere natürliche Wachse.
- In fünf Proben (18 %) konnten MOAH im Bereich von 0,2 bis 1,8 g/100g nachgewiesen werden. Da eine gesetzliche Grundlage für eine Beanstandung von Proben mit MOAH-Anteilen fehlt, wurde auf den festgestellten Mangel hingewiesen und der Hersteller aufgefordert im Sinne der guten Herstellungspraxis (GHP) in Zukunft Mineralparaffine von besserer Qualität (ohne MOAH) zu verwenden.

### Allergene Duftstoffe

- Bei sechs Produkten (21 %) lag mindestens ein allergener Duftstoff über der Deklarationslimite von 10 mg/kg ohne auf der Verpackung erwähnt zu werden, was beanstandet wurde. Der Produzent bzw. Importeur musste die Analysekosten übernehmen und veranlassen, dass die Deklaration gesetzeskonform korrigiert wird.
- Die restlichen Produkte waren in Ordnung, weil sie entweder frei von derartigen Substanzen oder richtig deklariert waren.
- In der folgenden Tabelle sind die prozentuale Einsatzhäufigkeit (ab 10 %), die mittlere Konzentration und die Konzentrationsbereiche der nachgewiesenen allergenen Riechstoffe detailliert aufgeführt:

Riechstoff (Nomenklatur INCI)	Einsatz- häufigkeit	Mittlere Konzentration mg/kg	Konzentrations- bereich mg/kg	Allergie- potenzial <sup>6</sup>
Limonene	64%	720	2 - 8800	gering
Benzyl Benzoate	43%	590	30 - 2100	gering
Benzyl Alcohol	43%	510	10 - 3200	gering
Linalool	21%	210	10 - 1100	gering
Benzyl Salicylate	11%	280	50 - 500	gering
Hexyl Cinnamal	11%	40	10 - 70	gering

- Limonen war mit Abstand am häufigsten und in teilweise hohen Konzentrationen nachweisbar (in über 60 % der Produkte).
- Riechstoffe mit mittlerem Allergiepotezial wurde mit 14 % Häufigkeit vergleichsweise wenig eingesetzt.
- Stark allergene Duftstoffe konnten in zwei Produkten (7 %) nachgewiesen werden.

#### Konservierungsmittel, UV-Filter und Farbstoffe

- Die Proben entsprachen den gesetzlichen Anforderungen.

#### **Schlussfolgerung**

- Wie schon in den letzten Jahren zeigt sich, dass Lippenpflegeprodukte eine hohe Beanstandungsquote aufweisen und somit weitere Kontrollen notwendig sind.

<sup>6</sup> Allergiepotezial gemäss Einschätzung EU, SCCP