

# BITTERER BEIGESCHMACK

Erdölbasierte Kosmetikinhaltsstoffe sind billig und in großen Mengen verfügbar. Aber sie können krebserregende Verunreinigungen enthalten. Besonders gefährlich ist das in Lippenpflege, von der wir eine ganze Menge verschlucken.

Von Marieke Jörg

Wenn es um Erdöl geht, denken die meisten vermutlich zuerst an arabische Ölscheichs oder riesige Offshore-Förderplattformen, über denen das Damoklesschwert einer Umweltkatastrophe schwebt wie die Möwen über dem Fischkutter. Doch Erdöl hat auch einen festen Platz in unseren Badezimmern. Nicht pur, sondern verarbeitet und in ausgefeilte Rezepturen eingebettet, versteckt es sich hinter Namen wie Paraffinum Liquidum, Petrolatum oder Cera Microcristallina.

Kosmetikhersteller loben die Paraffine wegen ihrer Stoffeigenschaften. Zur Wahrheit gehört aber auch, dass Erdölprodukte in Kosmetika gerne eingesetzt werden, weil sie billig und in großen

Mengen verfügbar sind. Und dass sie krebserregende Bestandteile enthalten können. Fast schon harmlos wirkt da die Tatsache, dass Paraffine in Cremes und Co. umstritten sind, weil sie sich nicht so gut ins Hautgleichgewicht einfügen wie etwa natürliche Öle und Wachse.

Verbraucher nehmen das, oft unwissentlich, hin. Aber Erdöl wissentlich zu essen, das ginge uns dann doch zu weit. Oder? Nun ja, immerhin reiben es sich viele von uns – aufgereinigt, in Form gebracht und leicht aromatisiert – tagtäglich als Lippenpflege auf die Münder. Einige der bekanntesten Marken wie *Labello*, *Bebe* oder *Carmex* setzen nach wie vor auf mineralölbasierte Hauptinhaltsstoffe.

## ÖKO-TEST RÄT

- ▶ Benutzen Sie Lippenpflege ohne Paraffine. So minimieren Sie auch das Risiko einer MOAH-Verunreinigung. Bei zertifizierter Naturkosmetik können Sie sicher sein, dass keine erdölbasierten Inhaltsstoffe enthalten sind.
- ▶ Bei sommerlichem Sonnenschein oder im Winterurlaub kann Lippenpflege mit einem Lichtschutzfaktor sinnvoll sein. Greifen Sie hier am besten zu Produkten mit mineralischen UV-Filtern wie Titandioxid oder Zinkoxid statt chemischer Filter, die möglicherweise Auswirkungen auf das Hormonsystem haben können.

## KOSMETIK & MODE // TEST LIPPENPFLEGE

### ÖKO-TEST

Warum verwenden Lippenpflege-Hersteller überhaupt erdölbasierte Inhaltsstoffe? Wer ernsthaftes Interesse an der Minimierung von MOAH und somit an der Gesundheit seiner Kunden hat, sollten unnatürliche Fette und Öle einsetzen.



Foto: Anja Wägele

Marieke Jörg, ÖKO-TEST-Redakteurin

Insgesamt schlecken wir in einem Jahr bis zu 20 Gramm der Pflegeschmierung von unseren Lippen, wie das wissenschaftliche Beratergremium der EU-Kommission (SCCS) berechnet hat. Umso genüsslicher, wenn wohlschmeckende Süßungsmittel und Aromen wie Stevia, Vanillin oder Saccharin zugesetzt sind. Geht man von fünf Gramm aus, in etwa der Inhalt eines handelsüblichen Pflegebalsams, füttern wir ganze vier Stifte pro Jahr.

Da kommt eine ganze Menge Mineralöl zusammen: Immerhin bestehen manche der Produkte fast zur Hälfte aus gesättigten Mineralölkohlenwasserstoffen (MOSH/POSH). MOSH reichern sich im menschlichen Fettgewebe und der Leber an und haben in Tierversuchen zu Organschäden geführt. Für POSH hat das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) eine gesundheitliche Bewertung bislang nicht vorgenommen. Da POSH sich aber schon in der Analyse nicht sicher von MOSH trennen lassen, ist es wahrscheinlich, dass sie sich ähnlich verhalten. Erdölbasierte Inhaltsstoffe können außerdem aromatische Mineralölkohlenwasserstoffe (MOAH) enthalten. In diesen wiederum können Bestandteile stecken, die schon in kleinsten Mengen krebserregend wirken können.

Was in Lebensmitteln meist als Verunreinigung von außen eingetragen wird, nehmen die Hersteller in Kosmetikprodukten mit dem gezielten Einsatz erdölbasierter Inhaltsstoffe billigend in Kauf. Laboruntersuchungen zeigen immer wieder: So gut gereinigt, dass keinerlei MOAH mehr nachweisbar sind, werden



Draußen kalt, drinnen trocken: Bei Minusgraden und Heizungsluft kann eine Pflege die Lippen schützen.

In der EU-Kosmetikverordnung ist der Einsatz von Mineralölen insofern reguliert, als besonders problematische Verunreinigungen verboten sind. MOAH gehören zu den Stoffen, die in Kosmetik nicht bewusst eingesetzt werden dürfen. Das BfR hatte 2015 in einer Stellungnahme zu Mineralöl in Kosmetik festgestellt, dass die Rohstoffe so gut aufgereinigt werden können, dass nur noch 0,0001

Weder in der Kosmetik noch der Lebensmittelgesetzgebung sind problematische Mineralölbestandteile zufriedenstellend reguliert.

Petrolatum und Konsorten nur in seltenen Fällen. Zwar gibt es vor allem auf Herstellerseite Stimmen, die sich gerne darauf berufen, ein krebserregendes Potenzial sei nur für bestimmte MOAH-Fractionen bewiesen. Doch das lasse nicht den Rückschluss zu, andere Verbindungen seien unbedenklich, betont unter anderem das Chemische und Veterinäruntersuchungsamt Münsterland-Emscher-Lippe.

Prozent MOAH nachweisbar sind. Inzwischen rudert das Bundesinstitut aber zurück und gibt an, dass unvermeidbare Rückstände je nach Ausgangsstoff zwischen 0,001 Prozent und sogar einem einstelligen Prozentbereich liegen könnten.

Realität ist, das zeigen auch Untersuchungen von ÖKO-TEST: Bis zu fünf Prozent MOAH sind in Kosmetika keine Seltenheit. Aber vor allem in Lippenpfle-



Foto: petrunjela/Shutterstock

ge, die teilweise verschluckt wird, sollten saubere Rohstoffe ein Hauptanliegen der Hersteller sein. Konsequenter und sinnvoller wäre es da, in den Rezepturen ganz auf erdölbasierte Inhaltsstoffe zu verzichten.

Solange Hersteller sie weiter einsetzen, könnte man sich zumindest für Lippenpflege an Maßgaben aus dem Lebensmittelbereich orientieren. Doch auch hier stockt die Regulierung. Offizielle Grenzwerte gibt es bislang nicht. Lediglich ein Übergang aus Verpackungen von nicht mehr als 0,5 Milligramm MOAH je Kilogramm Lebensmittel wird diskutiert. Immerhin, eine konkrete Zahl. Die in Lippenpflege nachgewiesenen Mengen überschreiten diese allerdings um ein Vielfaches. Das moniert auch die Europäische Verbraucher Organisation (BEUC), die Anfang November die EU-Kommission aufforderte, einen Grenzwert für problematische Mineralölbestandteile in Lippenpflege festzulegen. Auf unsere Nachfrage hin zog sich die Kommission allerdings auf allgemeine kosmetikrechtliche Aussagen zurück. Bis der Gesetzgeber

bedenkliche Mineralölbestandteile in Kosmetik reguliert, landet wohl noch eine Menge davon auf unseren Lippen.

Einfach hinnehmen wollen wir diese Untätigkeit nicht. Deshalb haben wir 24 Lippenpflegeprodukte in die Labore geschickt und sie unter anderem auf Mineralölkomponenten untersuchen lassen.

### DAS TESTERGEBNIS

Natur (ist) pur: In fast allen paraffinhaltigen Produkten steckten auch MOAH. In allen Naturkosmetikprodukten, die auf natürliche Öle und Wachse setzen, ließen sich keine Mineralölbestandteile nachweisen. Mineralölfunde und einige andere Mängel sorgen dafür, dass sechs Produkte mit „mangelhaft“ und drei sogar mit „ungenügend“ abschneiden. Immerhin: 13 Lippenpfleger sind „sehr gut“.

Ölpest. Neun der 24 Produkte beinhalten Paraffine: Das beauftragte Labor hat darin zum Teil mehr als 50 Prozent gesättigte Mineralölkohlenwasserstoffe gefunden. Bereits diese Stoffe sind problematisch, da sich MOSH im menschlichen Fettge-

webe und der Leber anreichern und in Tierversuchen zu Organschäden geführt haben, und sich ein ähnliches Verhalten von POSH nicht ausschließen lässt. Noch alarmierender sind die Nachweise von MOAH. Denn unter diesen können sich Stoffe befinden, die schon in kleinsten Mengen als krebserregend gelten.

Licht und Schatten. Im Produkt *La Roche Posay Nutritic Lippen* hat das Labor MOSH/POSH nachgewiesen. Das war zu erwarten, da Paraffine deklariert sind. Zwar ist das alles andere als optimal, aber immerhin setzt der Hersteller offenbar als einziger erdölbasierte Rohstoffe ein, in denen keine MOAH nachweisbar sind. Das zeigt: Es ist durchaus möglich, erdölbasierte Inhaltsstoffe frei von MOAH-Rückständen zu bekommen.

Es gibt aber auch das traurige Gegenteil: Der *Burt's Bees Lippenbalsam mit Bienenwachs* enthält laut Deklaration keinerlei Erdölbestandteile, sondern natürliche Wachse und Öle. Das Labor hat darin aber MOAH gefunden. Deren Ursprung lässt sich für uns nicht nachvollziehen – auch der Hersteller lieferte keine Erklärung.

Nicht so dufte... Viele der Lippenpflegeprodukte sind parfümiert oder aromatisiert. Problematisch wird das bei Stoffen wie Hydroxycitronellal, das wir im *Carmex Classic Moisturing Lip Balm* abwerten, weil es häufig Allergien auslöst.

Sonnenfinsternis. UV-Schutz für die Lippen ist wichtig – immer dann, wenn sie über längere Zeit der Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind. Drei der Lippenpflegemittel enthalten zu diesem Zweck chemische UV-Filter. Wenn diese in Tierversuchen ein hormonwirksames Potenzial gezeigt haben, wie es für den Filter Ethylhexylmethoxycinnamat der Fall ist, sorgt das für zwei Noten Abzug.

Nur sechs Stifte haben keine Umverpackung. Fünf schaffen es sogar, die Inhaltsstoffliste auf den Stift zu drucken. So würden wir uns das bei allen wünschen. Für den unnötigen Müll einer Verpackung gibt es Punktabzug. Akzeptieren könnten wir, wenn Hersteller von UV-Schutz-Stiften den Platz nutzen würden, um Hinweise zum verantwortungsvollen Sonnenschutz anzugeben. Aber das tun sie nicht – auch dafür gibt es Minuspunkte.

## KOSMETIK & MODE // TEST LIPPENPFLEGE



Alterra Naturkosmetik Lippenpflege Bio-Kamille



Alverde Lippenpflege Bio-Calendaria



Alviana Classic Feuchtigkeitspflege Bio-Jojobaöl



Bee Natural Coco Nilla 100% Beeswax Lip Balm



Dr. Hauschka Lippengold

### LIPPENPFLEGE, ZERTIFIZIERTE NATURKOSMETIK

Anbieter	Rossmann	Dm	Bonano	Orbis Distribution	Wala
Preis pro Produkt	1,19 Euro	1,15 Euro	1,49 Euro	1,95 Euro	7,50 Euro
Parfüm/Aroma	ja	ja; enthält Eugenol, Geraniol	ja	ja	ja; enthält Citronellol, Geraniol, Citral, Farnesol, Eugenol
Paraffine/Erdölprodukte deklariert	nein	nein	nein	nein	nein
Mineralöl	nein	nein	nein	nein	nein
Weitere umstrittene und/oder bedenkliche Inhaltsstoffe	nein	nein	nein	nein	nein
Testergebnis Inhaltsstoffe	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Weitere Mängel	ja	ja	ja	ja	nein
Testergebnis Weitere Mängel	gut	gut	gut	gut	sehr gut
Anmerkungen	4)	4) 7)	4)	4)	
<b>GESAMTURTEIL</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>

### SO HABEN WIR GETESTET

#### Der Einkauf

Lippenpflege gibt's wie Sand am Meer: in Drogerien, Apotheken, in Onlineshops und Bio-Läden. Wir haben insgesamt 24 Produkte ausgewählt; bezahlt haben wir zwischen 65 Cent und 8 Euro pro Stift, Kugel oder Tube.

#### Die Inhaltsstoffe

Basieren die Fettstifte auf Erdöl oder auf natürlichen Fetten und Wachsen? Sind diese Inhaltsstoffe mit problematischen Bestandteilen verunreinigt? Wir haben alle Produkte im Labor auf MOSH/POSH und MOAH untersuchen lassen. Außerdem auf halogenorganische Verbindungen, Duftstoffe und viele weitere Parameter.

#### Die Weiteren Mängel

Auch die Verpackung haben wir uns genauer angesehen. Finden sich auf den Umhüllungen der mit Sonnenschutz aus-

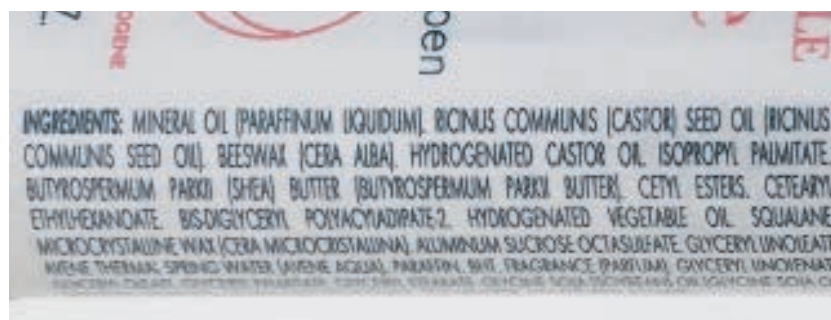


Foto: ÖKO-TEST

Müssendeklariert sein: Erdölbasierte Inhaltsstoffe verstecken sich hinter Namen wie Petrolatum, Cera Microcristallina oder Paraffinum Liquidum.

gelobten Stifte Anwendungshinweise zum verantwortungsvollen Sonnenbaden? Und wenn nicht, wie nötig ist eigentlich eine Schutzhülle aus Pappe oder Plastik? Enthält diese am Ende sogar schädliche Substanzen wie chlorierte Verbindungen? All das haben wir untersucht.

Die Bewertung  
Empfindliche Abzuges vor allem für

problematische Mineralölbestandteile. Denn diese werden bei Lippenpflegeprodukten nicht nur auf die Haut gerieben, sondern in nicht unwesentlichen Mengen verschluckt. Bedenkliche UV-Filter und Duftkomponenten, die Allergien auslösen können, sorgten ebenfalls für Abwertungen. In manchen Fällen wirkte sich auch die weiteren Mängel auf das Gesamturteil aus.





Lavera Basis Sensitiv Lippenbalsam

Lavera

1,99 Euro

ja

nein

nein

nein

sehr gut

ja

gut

4)

sehr gut



Logona Reichhaltiger Lip Balm Bio-Calendula

Logocos

2,95 Euro

ja; enthält Farnesol

nein

nein

nein

sehr gut

ja

gut

4)

sehr gut



SanteFamily Lippenpflegestift Bio-Sheabutter&Kakaobutter

Logocos

1,89 Euro

ja

nein

nein

nein

sehr gut

ja

gut

4)

sehr gut



Weleda Everon Lippenpflege

Weleda

4,45 Euro

ja; Citronellol, Geraniol

nein

nein

nein

sehr gut

ja

gut

4) 5)

sehr gut

## GLUTENFREI: MARKETING ODER RISIKO?



Auf den Verpackungen einiger Lippenpflegeprodukte prangt mehr oder weniger auffällig der Zusatz „glutenfrei“. Wollen die Hersteller damit auf einen vermeintlichen Ernährungstrend aufspringen oder sind die Mengen, die über Lippenpflege aufgenommen werden, für Menschen mit Glutenunverträglichkeit wirklich bereits problematisch? Wir haben bei der Deutschen Gesellschaft für Zöliakie (DGZ) nachgefragt. „Bei Lippenpflegeprodukten empfehlen wir Zöliakie betroffenen tatsächlich, auf die Glutenfreiheit zu achten, denn eine relevante Glutenaufnahme durch Verschlucken kann nicht ausgeschlossen werden“, erklärt Bianca Maurer, Ernährungsmanagerin Diätetik und Pressesprecherin der DGZ. Andere Kosmetikprodukte für Erwachsene, die nur auf die Haut aufgetragen werden, seien hingegen kein Problem.

Aber wie können Menschen mit Glutenunverträglichkeit kritische Inhaltsstoffe in Kosmetika erkennen? Hersteller müssen in der EU eine Inhaltsstoffliste nach festgelegten Kriterien auf der Verpackung angeben. Hieran lässt sich bereits einiges ablesen. Diese Bezeichnungen weisen beispielsweise auf potenziell glutenhaltige Inhaltsstoffe hin:





- ▶ Weizen: Hydrolyzed Wheat, Triticum Vulgare, Triticum Aestivum, Triticum Turgidum Durum
- ▶ Roggen: Secale Cereale, Rye
- ▶ Gerste: Saccharomyces/Barley Seed Ferment Filtrate
- ▶ Hafer: Beta Glucan, Oat, Avena strigosa, Avena sativa
- ▶ Dinkel: Triticum spelta

## KOSMETIK & MODE // TEST LIPPENPFLEGE

### LIPPENPFLEGE

					
Anbieter	MüllerDrogeriemarkt	Eos Products	Jean & Len	L'Occitane	Burt's Bees
Preis pro Produkt	0,65 Euro	5,95 Euro	4,95 Euro	8,00 Euro	3,95 Euro
Parfüm/Aroma	ja; enthält Citral	ja	ja; enthält Citral	ja	ja; enthält Eugenol
Paraffine/Erdölprodukte deklariert	nein	nein	nein	nein	nein
Mineralöl	nein	nein	nein	nein	MOAH
Weitere umstrittene und/oder bedenkliche Inhaltsstoffe	nein	nein	nein	nein	nein
Testergebnis Inhaltsstoffe	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	befriedigend
Weitere Mängel	ja	ja	ja	nein	ja
Testergebnis Weitere Mängel	gut	gut	gut	sehr gut	gut
Anmerkungen	4) 10)	4) 8)	4)		4) 6)
<b>GESAMTURTEIL</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>befriedigend</b>

### LIPPENPFLEGE

				
Anbieter	Yves Rocher	DMV	Pierre Fabre (Apotheke)	Neutrogena
Preis pro Produkt	3,20 Euro	1,99 Euro	4,90 Euro	2,25 Euro
Parfüm/Aroma	ja	ja; enthält Hydroxycitronellal, Geraniol, Citronellol	ja	ja
Paraffine/Erdölprodukte deklariert	ja	ja	ja	ja
Mineralöl	MOSH/POSH und MOAH	MOSH/POSH und MOAH	MOSH/POSH und MOAH	MOSH/POSH und MOAH
Weitere umstrittene und/oder bedenkliche Inhaltsstoffe	nein	nein	nein	bedenklicher UV-Filter
Testergebnis Inhaltsstoffe	mangelhaft	ungenügend	mangelhaft	ungenügend
Weitere Mängel	nein	ja	ja	ja
Testergebnis Weitere Mängel	sehr gut	befriedigend	befriedigend	befriedigend
Anmerkungen		1) 4)	1) 2)	3) 4) 9)
<b>GESAMTURTEIL</b>	<b>mangelhaft</b>	<b>ungenügend</b>	<b>ungenügend</b>	<b>ungenügend</b>



La Roche-Posay Nutritic Lippen



Bebe Classic Lippenpflege



Blistex Classic



Eucerin Lip Aktiv Empfindliche Haut



Labellino Lippenbalsam Fresh Mint



Labello Original Lippenpflegestift

L'Oréal	Johnson & Johnson	Delta Pronatura	Beiersdorf	Beiersdorf	Beiersdorf
4,90 Euro	0,95 Euro	0,95 Euro	3,45 Euro	4,95 Euro	1,65 Euro
nein	nein	nein	nein	ja; enthält Geraniol	ja; enthält Geraniol, Citral
ja	ja	nein	ja	ja	ja
MOSH/POSH	MOSH/POSH und MOAH	nein	MOSH/POSH und MOAH	MOSH/POSH und MOAH	MOSH/POSH und MOAH
nein	nein	bedenklicher UV-Filter, Silikone	nein	nein	nein
befriedigend	mangelhaft	ausreichend	mangelhaft	mangelhaft	mangelhaft
nein	ja	ja	ja	ja	ja
sehr gut	gut	befriedigend	gut	gut	gut
	4)	3) 4) 9)	3)	4)	4)
befriedigend	mangelhaft	mangelhaft	mangelhaft	mangelhaft	mangelhaft

Abkürzungen: MOSH = mineral oils saturated hydrocarbons (gesättigte Mineralöl-Kohlenwasserstoffe); POSH = polyolefin oligomeric saturated hydrocarbons (gesättigte Polyolefine Oligomere Kohlenwasserstoffe); MOAH = mineral oil aromatic hydrocarbons (aromatische Mineralöl-Kohlenwasserstoffe).

Fett gedruckt sind Mängel.

Glossar: Erläuterungen zu den untersuchten Parametern finden Sie auf Seite 124. Anmerkungen: 1) Weiterer Mangel: PVC/PVDC/chlorierte Verbindungen in der Verpackung. 2) Weiterer Mangel: Deklarationsmangel: Auslobung als „nicht komedogen“, laut Deklaration enthält die Produktrezeptur jedoch Isopropyl Myristate, für das aus Tierversuchen Hinweise auf eine komedogene Wirkung vorliegen. Komedogene Substanzen fördern die Entstehung von Mitessern, Pickeln oder Akne. 3) Weiterer Mangel: Deklarationsmangel: Sonnenschutz ausgelobt, jedoch keine Hinweise nach IKW-Empfehlung auf der Verpackung. 4) Weiterer Mangel: Umkarton, der kein Glas schützt und keine essenziellen Anwendungshinweise enthält. 5) Die deklarationspflichtigen Duftstoffe Citral, Eugenol und Farnesol sind deklariert, konnten aber im Labor nicht nachgewiesen werden. 6) Der deklarationspflichtige Duftstoff Eugenol ist nicht deklariert, wurde aber im Labor nachgewiesen. 7) Die deklarationspflichtigen Duftstoffe Eugenol und Citronellol sind deklariert, konnten aber im Labor nicht nachgewiesen werden. Bei Isoeugenol handelt es sich um einen Duftstoff, den ÖKO-TEST in Kosmetik, die auf der Haut verbleibt, wegen seiner hohen Allergisierungspotenzials ab 10 mg/kg um zwei Noten abwertet. Laut Anbieter sind beide Duftstoffe, in einer Konzentration um die Deklarationschwelle enthalten und daher, um möglichen natürlichen Schwankungen auszugleichen, vorsorglich deklariert. Es ist daher nicht auszuschließen, dass sie in anderen Exemplaren dieses Produkts in für Allergiker relevanten Mengen enthalten sein können. 8) Laut Anbieter ist das Produkt inzwischen in einer geänderten Rezeptur auf dem Markt und enthält zusätzlich Kakaobutter. 9) Enthält den bedenklichen UV-Filter Ethylhexylmethoxycinnamat.

10) Laut Anbieter werden das Layout des Produkts umgestellt und die Inhaltsstoffe in eine „vegane“ Rezeptur geändert. Die neue Version wird voraussichtlich ab Februar 2018 erhältlich sein.

Legende: Produkte mit dem gleichen Gesamturteil sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt. Unter dem Testergebnis Inhaltsstoffeführer zur Abwertung um jeweils zwei Noten: a) MOSH/POSH; b) MOAH; c) der bedenkliche UV-Filter Ethylhexylmethoxycinnamat. Zur Abwertung um jeweils eine Note führen: a) Silikone; b) der deklarationspflichtige Duftstoff Hydroxycitronellal, der Allergien auslösen kann. Unter dem Testergebnis Weitere Mängel führen zur Abwertung um jeweils eine Note: a) PVC/PVDC/chlorierte Verbindungen in der Verpackung; b) Umkarton, der kein Glas schützt und keine essenziellen Produktinformationen enthält, die nicht auch auf dem Produkt selbst hätten platziert werden können; c) Sonnenschutz ausgelobt, jedoch keine Hinweise nach IKW-Empfehlung auf der Verpackung; d) Auslobung als „nicht komedogen“, laut Deklaration enthält die Produktrezeptur jedoch Isopropyl Myristate, für das aus Tierversuchen Hinweise auf eine komedogene Wirkung vorliegen. Das Gesamturteil beruht auf dem Testergebnis Inhaltsstoffe. Aus rechtlichen Gründen weisen wir darauf hin, dass wir die (vom Hersteller versprochenen) Wirkungen der Produkte nicht überprüft haben. Ein Testergebnis Weitere Mängel, das „befriedigend“ ist, verschlechtert das Gesamturteil um eine Note. Ein Testergebnis Weitere Mängel, das „gut“ ist, hat keinen Einfluss auf das Gesamturteil. Einkauf der Testprodukte: August 2017.

Testmethoden und Anbieterverzeichnis finden Sie unter [oekotest.de](http://oekotest.de) → Suchen → „M1801“ eingeben.

Tests und deren Ergebnisse sind urheberrechtlich geschützt. Ohne schriftliche Genehmigung des Verlags dürfen keine Nachdrucke, Kopien, Mikrofilme oder Einspielungen in elektronische Medien angefertigt und/oder verbreitet werden.