

# Chemie für die Schönheit – aber sicher!

Cornelia Walther, Birgit Huber, Ludger Neumann, Heike Raddatz

Da kosmetische Mittel direkt mit dem Menschen in Kontakt kommen, sind die Anforderungen an die gesundheitliche Unbedenklichkeit hoch. Dies gilt für alle Kosmetika, auch für Naturkosmetik.

◆ Der deutsche Verbraucher gab im Jahr 2012 im Durchschnitt 157 Euro für Kosmetik aus und liegt damit über dem EU-Durchschnitt von 128 Euro pro Jahr.

Gesetzlich sind kosmetische Mittel definiert als Stoffe oder Gemische, die dazu bestimmt sind, äußerlich am Körper des Menschen oder in seiner Mundhöhle angewendet zu werden.<sup>1)</sup> Bei der Abgrenzung zu anderen Produktgruppen wie Arzneimitteln, Biozidprodukten oder Lebensmitteln entscheidet in erster Linie, worin aus Sicht der Verbraucher der überwiegende Zweck des jeweiligen Produkts besteht.

Die Bandbreite kosmetischer Mittel ist hinsichtlich ihrer chemischen Zusammensetzung enorm: Sie reicht von Produkten mit hohen anorganischen Anteilen wie Zahnpasten, Lidschatten, Puder über tensidhaltige Produkte, pflegende Emulsionen, stark saure (Peelings) und stark alkalische Präparate (Enthaarungsmittel), lösungsmittelhaltige Produkte (Nagellackentferner) bis zu Produkten auf Kunststoffbasis (Nagelmodellage).

## Kontrolle und Sicherheit

◆ Kosmetische Mittel sind schon seit dem Jahr 1976 umfassend EU-weit in einer EG-Kosmetikrichtlinie reguliert. Die Richtlinie wurde inzwischen in eine europäische Kosmetikverordnung<sup>1)</sup> überführt;

seit Juli 2013 ist diese direkt in allen Mitgliedstaaten der EU anzuwenden. In Deutschland regelt die deutsche Kosmetikverordnung die Kennzeichnung in der Landessprache und die Sanktionen.<sup>11)</sup>

Die EG-Kosmetik-Verordnung schließt bestimmte Stoffe in Kosmetika aus toxikologischen Gründen aus. Die Liste der verbotenen Stoffe umfasst derzeit 1378 Stoffe und Stoffgruppen, darunter verschiedene Farbstoffe, Schwermetalle und ihre Verbindungen (z. B. Bleiverbindungen) sowie verschiedene Duftstoffe wie Moschusambrette.

Bei anderen Inhaltsstoffen schreibt sie Höchstmengen oder Warnhinweise vor oder beschränkt den Einsatzbereich.

Gesetzliche Regelungen zu Inhaltsstoffen in der europäischen Kosmetikverordnung beruhen auf Bewertungen des wissenschaftlichen Ausschusses „Verbrauchersicherheit“ (Scientific Committee on Consumer Safety, SCCS) der EU. Die unabhängigen Experten dieses Ausschusses werden für einen Zeitraum von drei Jahren von der EU-Kommission berufen und machen diese Aufgabe ehrenamtlich. Sie erstellen auf Basis ihres Fachwissens und ihrer Leitlinien<sup>2)</sup> Stellungnahmen zu einzelnen Inhaltsstoffen. Diese dienen dem Gesetzgeber als Grundlage für Zulassungen und Beschränkungen.

Für jedes kosmetische Mittel ist eine Sicherheitsbewertung vor der

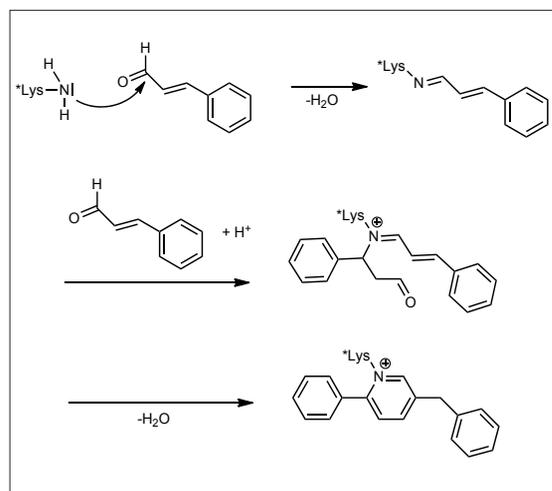
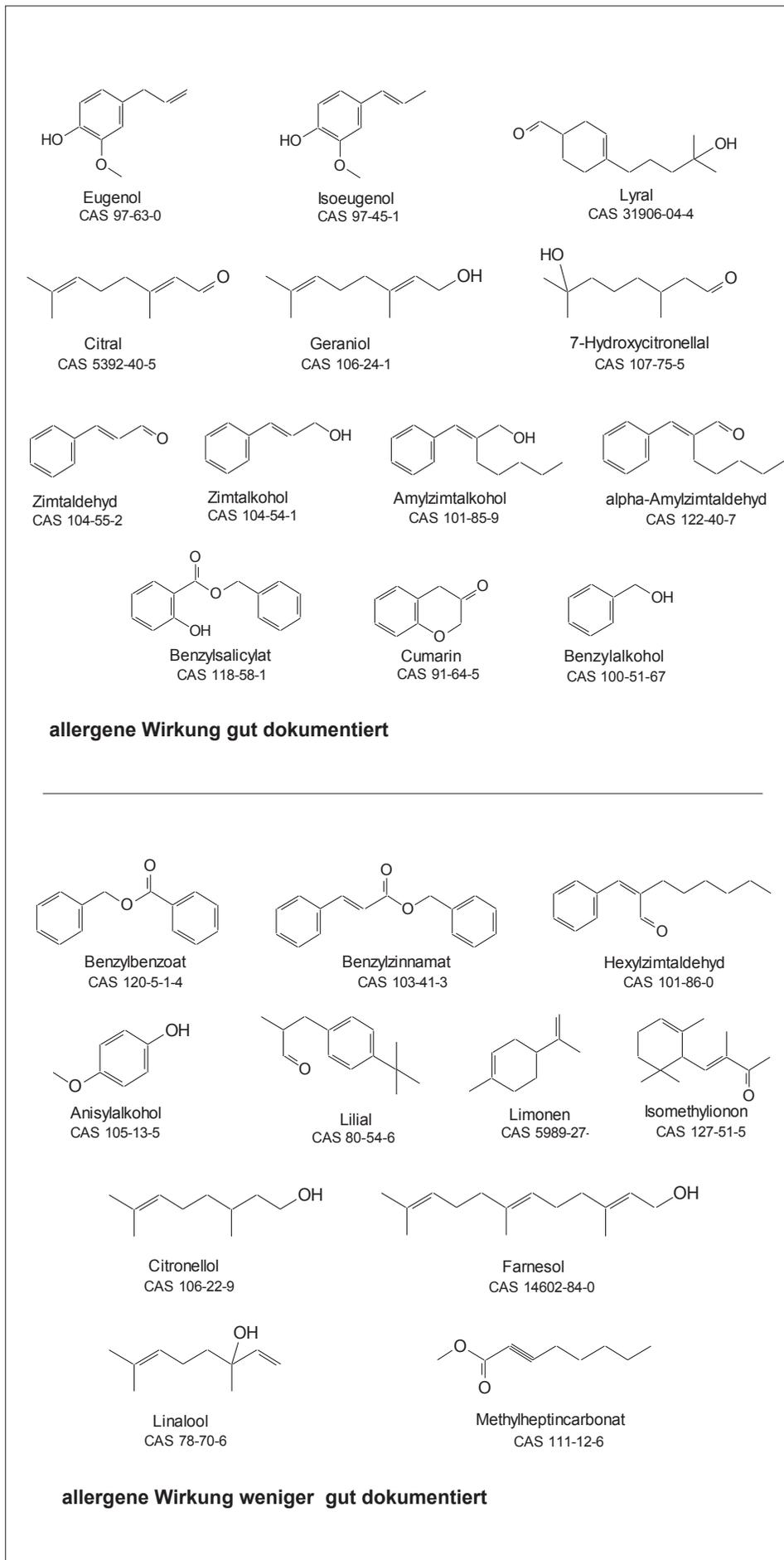


Abb. 1. Möglicher Mechanismus für eine Proteinkonjugation des Duftstoffs Zimtaldehyd, die bei der Initiierung einer Kontaktallergie eine Rolle spielen könnte.<sup>8)</sup>

## ◆ QUERGELESEN

- » Die Sicherheit von kosmetischen Mitteln steht im Mittelpunkt des Kosmetikrechts der Europäischen Union. An der Gesetzgebung und deren Überwachung sind europäische und nationale Behörden, unabhängige wissenschaftliche Beratergremien und die Kosmetikindustrie beteiligt.
- » Anders als im Chemikalienrecht, wo das Gefahrenpotenzial (Hazard) ausschlaggebend für Einstufungen und Kennzeichnungen ist, wird im Kosmetikrecht aus Gefahrenpotenzial und Exposition das Risiko (Risk) jedes Produkts bestimmt.
- » Die seit Juli 2013 gültige EG-Kosmetik-Verordnung ergänzt gegenüber der vorhergehenden Kosmetikrichtlinie Details zur Kennzeichnung für mehr Verbrauchertransparenz sowie zu Meldungen an Behörden.

Abb. 2. Für kosmetische Mittel gesetzlich geregelte Duftstoffe zur Minimierung von Allergierisiken.<sup>2)</sup>

Markteinführung vorgeschrieben. Ein Prinzip ist dabei die Analyse von Gefahrenpotenzial (hazard) und Exposition jedes einzelnen Inhaltsstoffs. Zur Expositionsbewertung gehören die Einsatzkonzentrationen der einzelnen Inhaltsstoffe, die Anwendungsdauer, die Häufigkeit der Anwendung und der Anwendungsort. Auch Inhaltsstoffe, die in reiner Form ein Gefahrenpotenzial wie Brennbarkeit oder hautreizende Eigenschaften aufweisen, oder sogar giftige Stoffe können in einer bestimmten Dosierung in einem kosmetischen Produkt verwendet werden, ohne dass dies ein Gesundheitsrisiko (risk) für Verbraucher darstellt. Ob ein Produkt sicher ist oder nicht, kommt auf die individuelle Rezeptur und deren Anwendung an und weniger darauf, ob ein bestimmter Stoff mit einem bestimmten Gefahrenmerkmal enthalten ist – kurzum: Die Dosis macht das Gift.

Nach ihrer Markteinführung überwachen die Hersteller die kosmetischen Produkte und führen Statistiken über unerwünschte Wirkungen. Ernste unerwünschte Wirkungen sind an die Behörden zu melden.

Einzelne Unverträglichkeiten wie allergische Reaktionen lassen sich nie ganz ausschließen. Bei über drei Milliarden pro Jahr verkauften Kosmetikprodukten in Deutschland tritt nach einer Statistik des Industrieverbands Körperpflege- und Waschmittel (IKW) pro einer Million Produkte im Durchschnitt in 1,3 Fällen eine Unverträglichkeit auf.<sup>3)</sup> Eine individuelle Unverträglichkeit entsteht in der Regel nur durch einen Inhaltsstoff des Produkts und nicht durch das gesamte kosmetische Mittel. Nachdem der Facharzt den problematischen Inhaltsstoff identifiziert hat, sollte der Verbraucher diesen Stoff meiden. Mit der International Nomenclature of Cosmetic Ingredients (INCI),<sup>4)</sup> der inzwischen weltweit einheitlichen Kennzeichnung, kann der Verbraucher die Inhaltsstoffe im Produkt anhand der Bestandteileliste prüfen.

Ähnlich wie Lebensmittel unterliegen Kosmetika der amtlichen Kontrolle. Behörden der Bundesländer sind in Deutschland für die Überwachung von Kosmetika zuständig. Sie führen auf der Basis eines risikoorientierten Ansatzes Betriebs-, Produkt- und Dokumentationskontrollen durch, um die Sicherheit der Produkte stichprobenartig zu überprüfen.<sup>16)</sup> Das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) koordiniert die Aktivitäten in Deutschland und ist in Europa mit anderen Behörden vernetzt.

### Kennzeichnungspflichten

◆ Für Kosmetika gelten nicht die allgemeinen Vorgaben der Verordnung zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien (Regulation on Classification, Labeling and Packaging, CLP)<sup>5)</sup>, wie manche Autoren sie fordern [s. *Nachr. Chem.* 2013, 61, 530]. Die Vorgaben, die sich aus dem Kosmetikrecht ergeben, sind spezifisch auf die Produkte zugeschnitten: Neben den allgemeinen Gefahrenmerkmalen der eingesetzten Stoffe (zum Beispiel: brennbar, reizend) werden hier auch Expositionsart, -menge und -häufigkeit berücksichtigt; dementsprechend sind keine pauschalen allgemeinen Warnhinweise aus der CLP-Verordnung aufgedruckt, sondern auf den Einzelfall abgestimmte Informationen für den sicheren Umgang angegeben.

Hierzu gehören in erster Linie Warn- und Anwendungshinweise, sofern solche zum sicheren Gebrauch des Produkts nötig sind. Viele Wirkstoffe (derzeit zirka 285), alle Farb- und Konservierungsstoffe sowie UV-Filter, die in Kosmetika eingesetzt werden, hat das SCCS geprüft. Falls erforderlich, empfiehlt das Gremium neben Höchstmengen oder Einsatzbeschränkungen obligatorische Warn- und Anwendungshinweise. Dies bildet die Grundlage für Regelungen im europäischen Kosmetikrecht. Für etwa 40 Prozent der der-

zeit geregelten Wirkstoffe sind spezifische Warnhinweise vorgeschrieben. Das betrifft zum Großteil Haarfarbstoffe, bei denen auf mögliche allergische Reaktionen hingewiesen wird. Des Weiteren wird bei einer Reihe dieser Haarfarbstoffe darauf hingewiesen, dass sie nicht für Personen unter 16 Jahren bestimmt sind.

Bei Zahnpasten, die zur Kariesprophylaxe Fluoridverbindungen

enthalten, muss auf diesen Wirkstoff zusätzlich zur Zutatenliste gesondert hingewiesen werden. Wenn Zahnpasten den Fluoridwirkstoff hoch konzentriert enthalten und auch für Kinder verwendet werden sollen, müssen weitere Anwendungshinweise hinzugefügt werden, zum Beispiel: „nur erbsengroße Menge verwenden“.

Bei derzeit 18 Wirkstoffen findet sich auch der obligatorische Hin-

LABORGERÄTE

**Hochdruckreaktoren**  
Modularität und Flexibilität in der Synthese mit highpreactor

[www.berghof-laborgeraete.com](http://www.berghof-laborgeraete.com)

**ACHEMA 2015**  
15. - 19. Juni 2015 - Frankfurt am Main

**B** BERGHOF

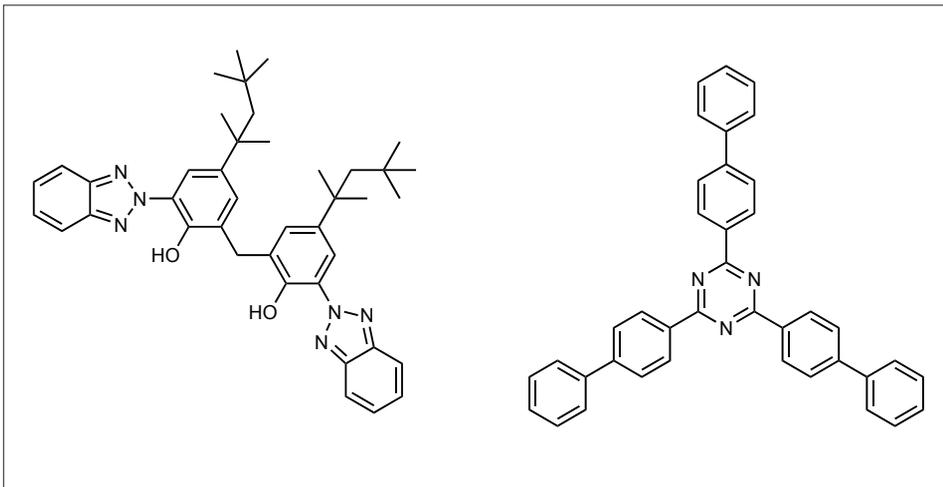


Abb. 3. Die UV-Filter 2,2'-Methylen-bis-(6-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-(1,1,3,3-tetramethylbutyl)-phenol (MBBT, links) und 2,4,6-Tris([1,1'-biphenyl]-4-yl)-1,3,5-triazin (TBPT).

weis „nur für gewerbliche Verwendung“, zum Beispiel bei hydrochlinonhaltigen Nagelmodellagemitteln. Grund für derartige Einschränkungen auf den gewerblichen Bereich ist, dass ein gewerblicher Anwender ein höheres Fachwissen für einen sicheren Umgang mit Produkten hat, die Wirkstoffe mit einem speziellen Gefahrenpotenzial oder Wirkstoffe in höheren Konzentrationen als für den allgemeinen Gebrauch enthalten. Ferner hat der gewerbliche Anwender durch Schulungen eine besondere Sachkenntnis für die sichere Anwendung am Kunden, etwa für das punktgenaue Auftragen auf Nägel, Wimpern und Augenbrauen ohne Hautkontakt.

Neben derartigen obligatorischen Hinweisen muss der Sicherheitsbewerter prüfen, ob zusätzliche spezifische Hinweise für einen sicheren Gebrauch anzugeben sind. Sonnencremes schützen nur dann effektiv vor UV-Strahlen, wenn sie in ausreichender Menge aufgetragen werden. Deswegen sind Hinweise auf die Auftragsmenge angezeigt; auch die Empfehlung zum Nachcremen ist wegen des Verlusts durch Abreiben, Schwitzen und Schwimmen erforderlich, um den UV-Schutz aufrechtzuerhalten. Eine Empfehlung der EU-Kommission aus dem Jahr 2006 über die Wirksamkeit von Sonnenschutzmitteln und die dazu nötigen Herstellerangaben sieht

weitere Vorsichts- und Gebrauchshinweise vor.<sup>6)</sup>

### Spezialfall Allergie

◆ Ein immer wieder diskutiertes Thema sind Allergien im Zusammenhang mit kosmetischen Mitteln. Jedes Kosmetikum enthält in der Bestandteileliste in INCI-Nomenklatur Informationen zu den Inhaltsstoffen des Präparats. Tritt eine Unverträglichkeit auf, kann der Verbraucher beim Dermatologen auf die Inhaltsstoffliste des verdächtigen Präparats verweisen und damit eine Diagnose erleichtern. Ist bereits ein Inhaltsstoff bekannt, gegen den der Verbraucher eine Unverträglichkeit besitzt, kann er anhand der INCI-Inhaltsstoffliste beim Kauf von Kosmetika die Produkte vermeiden, die den betreffenden Stoff enthalten.

Allergische Erscheinungen gegen Kosmetikinhaltsstoffe gehören weit überwiegend zu den Typ-IV-Allergien (Kontaktallergie, Allergie vom verzögerten Typ). Sie benötigen also in der Regel eine lange Phase der Sensibilisierung. Erst wenn diese Inkubationsphase abgeschlossen ist, tritt bei einem erneuten Kontakt mit dem Allergen eine Hautreaktion auf. Im Gegensatz zu den Allergieformen vom Typ I bis III, bei denen sich spezifische Immunglobuline bilden, folgt diese Allergievariante biochemisch einem zellvermittelten Mechanis-

mus. Als dessen Initiierung wird eine Konjugation an Aminosäureseitenketten von Proteinen in der Haut diskutiert. Das Allergen ist als Hapten anzusehen, das alleine noch keine Immunreaktion hervorruft, sondern erst, wenn es an ein körpereigenes Protein bindet. Von besonderer Bedeutung scheinen dabei kovalente Konjugationen an die nukleophilen Seitenketten der Aminosäuren Lysin und Histidin (Abbildung 1, S. 533) zu sein<sup>7)</sup>. Vinyloge Carbonylverbindungen sind dabei besonders aktiv.<sup>8)</sup> Auch radikalische, autooxidative Reaktionsmechanismen, wie bei den Duftstoffen Eugenol und Isoeugenol<sup>9)</sup> sowie Limonen und Linalool<sup>10)</sup> gezeigt, spielen eine Rolle. Der Körper erkennt die so modifizierten Hautproteine dann als fremd. In den meisten Fällen ist der Körper aber in der Lage, dies zu kompensieren, und es muss nicht in jedem Fall zu einer Allergie kommen. Welche Faktoren dabei eine dominierende Rolle spielen, ist noch nicht eindeutig geklärt.

Zu den häufigsten bekannten Kontaktallergenen im privaten Bereich, zu dem neben den Haushaltschemikalien die kosmetischen Mittel gehören, zählen die Duftstoffe. Der Grund dafür ist die hohe Expositionswahrscheinlichkeit wegen ihres breiten Einsatzes und wegen ihrer weiten Verbreitung in der Natur.

Kosmetische Mittel haben meist direkten Kontakt zur Haut oder Schleimhaut. Besonders Menschen mit geschädigter Hautbarriere sind daher eine Risikogruppe. Zum Schutz betroffener Allergiker wurde im Jahr 2003 die Kennzeichnungspflicht der Inhaltsstoffe von kosmetischen Mitteln in Bezug auf die INCI-Bestandteilliste durch die Auflistung verschiedener Duftstoffe erweitert, sofern diese in bestimmten, als kritisch angesehenen Konzentrationen nachweisbar sind, und die Kennzeichnung im Sinn des Verbraucherschutzes verbessert.<sup>11)</sup> Für Produkte, die auf der Haut bleiben (Leave-on-Produkte) beträgt diese Konzentration

on  $\geq 0,001\%$ , für Produkte, die ab-  
gespült werden (Rinse-off-Produkte)  
 $\geq 0,01\%$ . Dabei bezog man zur  
Minimierung des Risikos sowohl  
Duftstoffe mit ein, deren kontakt-  
allergene Wirkung gut dokumen-  
tiert ist, als auch solche, die  
als weniger allergen gelten, aber  
häufig eingesetzt werden. Insgesamt  
handelt es sich um 24 Verbindungen  
und zwei Moosextrakte (Abbildung 2,  
S. 534). Im Fall der Eichen-/Baum-  
moosextrakte werden die aromatischen  
Aldehyde Atranol und Chloratranol  
als Ursache für deren irritatives  
und/oder allergisches Potenzial  
diskutiert.<sup>12)</sup>

Bei allergischen Reaktionen gegen  
einen oder mehrere Inhaltsstoffe  
von kosmetischen Mitteln sind auch  
Kreuzreaktionen zu berücksichtigen.  
Dies sind Reaktionen auf einen  
Kosmetikinhaltsstoff, die nicht durch  
diesen, sondern einen anderen,  
strukturverwandten Stoff verursacht  
wurden. Auch kann den Unverträglich-  
keitsreaktionen auf kosmetische  
Mittel eine Sensibilisierung über  
einen Inhaltsstoff von Haushaltchemi-  
kalien vorangegangen sein, zu denen  
neben Wasch- und Reinigungsmitteln  
auch Wandfarben und ähnliches  
gehören.<sup>13)</sup> Die Inhaltsstoffe dieser  
Produkte sind bislang noch nicht  
oder nicht vollständig deklarations-  
pflichtig. Sie können aber bei  
Kontaktallergien gegen kosmetische  
Mittel eine wichtige Rolle spielen.  
Ein Beispiel ist Methylisothiazolinon.  
Es wird von einigen Herstellern  
als Ersatz für Parabene (p-Hydroxy-  
benzoesäure und ihre Ester) zur  
Konservierung verwendet und ist  
unter anderem in Wandfarben  
enthalten.<sup>14,15)</sup> Die Methylisothiazolinon-  
konzentrationen darin sind um ein  
Vielfaches höher als die, welche für  
kosmetische Mittel statthaft sind.

Gerade im Zusammenhang mit  
möglichen Risiken sind also nicht  
nur einzelne Produktgruppen abzuschätzen,  
sondern auch Zusammenhänge  
mit anderen Arten von Produkten  
mit einzubeziehen.

### Nano-Kennzeichnungen

◆ Mit der EG-Kosmetik-Verordnung  
wurde ab Juli 2013 auch die  
Kennzeichnung von Nanomaterialien  
durch den Zusatz „(nano)“ bei  
dem betreffenden Inhaltsstoff in  
der Bestandteilliste erforderlich.  
Damit wurde die Kosmetik zum  
ersten Produktsegment, in dem  
entsprechend hergestellte Stoffe  
eigenen Regeln unterworfen wurden.  
In der EG-Kosmetik-Verordnung  
werden solche Stoffe als Nanomaterialien  
definiert, die absichtlich her-  
gestellt wurden, unlöslich oder  
biologisch beständig sind und  
zwischen 1 und 100 Nanometer  
groß sind.

Wichtige Nanomaterialien in der  
Kosmetik sind Titandioxid, Zink-  
oxid sowie die UV-Filter MBBT  
und TBPT (Abbildung 3). Diese  
Substanzen werden in Sonnenschutz-  
produkten oder in Tagespflege-  
produkten mit UV-Schutz eingesetzt.  
Sie legen sich als Film auf die  
oberste Hautschicht und streuen  
und absorbieren die UV-Strahlung  
der Sonne. Nur durch die nanoskali-  
ge Größe sind die Substanzen auf  
der Haut unsichtbar und hinterlassen  
keinen weißen Film.

Bei nanoskaligem Titandioxid  
sind die UV-Filtereigenschaften  
deutlich besser als beim nicht  
nanoskaligen. Titandioxid wird  
häufig mit Aluminium- oder Silicium-  
verbindungen beschichtet. Dies  
verbessert die Dispergierbarkeit  
in kosmetischen Rezepturen,  
optimiert die UV-Licht-Absorption  
und reduziert die photokatalytischen  
Eigenschaften.

### Haltbarkeit

◆ Da in einem Kosmetikum bei  
Gebrauch und Lagerung Verände-  
rungen stattfinden können, erhält  
der Verbraucher Informationen zur  
Haltbarkeit: Bei Erzeugnissen,  
die länger als zweieinhalb Jahre  
haltbar sind, ist in der Regel nach  
dem Symbol des geöffneten Tiegels  
(Abbildung 4, S. 538) der Zeitraum  
in Monaten oder Jahren anzugeben,  
in dem das Kosmetikprodukt nach

expression CMS, das  
erste Massenspektrometer  
speziell für Chemiker



Direkte Massenanalyse  
von festen und  
flüssigen Proben



Direkte Massenanalyse  
von DC-Platten



RESULTATE IN <1 MIN

IDEAL FÜR:  
Reaktionsmonitoring  
Identifizierung neuer Komponenten

# Advion

Nähere Informationen:  
[central-europe@advion.com](mailto:central-europe@advion.com)  
[www.expressioncms.com](http://www.expressioncms.com)

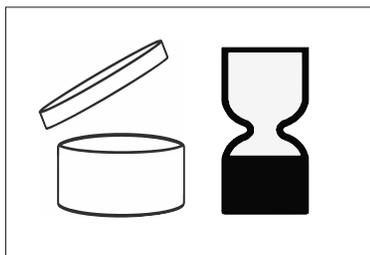


Abb. 4. Informationen zur Haltbarkeit nach dem Öffnen und zum Mindesthaltbarkeitsdatum findet der Verbraucher mit dem Symbol des geöffneten Tiegels bzw. der Sanduhr.

dem Öffnen noch sicher verwendet werden kann.

Bei Produkten mit einer kürzeren Haltbarkeit wird ein Mindesthaltbarkeitsdatum angegeben („Mindestens haltbar bis...“ oder das Sanduhr-Symbol, Abbildung 4).

Darüber hinaus kann der Verbraucher der Etikettierung noch folgende – nicht sicherheitsrelevante – Informationen entnehmen: Er erfährt, welche Person oder Firma für das Produkt verantwortlich ist. Wenn das Produkt in die EU importiert wird, muss zusätzlich das Land angegeben werden, in dem es hergestellt wurde. Chargencodierung, Füllmengenangabe und der Verwendungszweck komplettieren die Kennzeichnung.

#### Literatur

- 1) Kosmetik-Verordnung (EG) No. 1223/2009 wurde am 22. Dezember 2009 im Amtsblatt der EU veröffentlicht (L 342/59–209).
- 2) The SCCS'S Notes of guidance for the testing of cosmetic substances and their safety evaluation, 8<sup>th</sup> Revision, 11. Dezember 2011; Update Oktober 2014.
- 3) Mitteilung des IKW: [www.ikw.org/schoenheitspflege/themen/alle/ikw-statistik-belegt-kosmetika-sind-sehr-gut-vertraeglich/](http://www.ikw.org/schoenheitspflege/themen/alle/ikw-statistik-belegt-kosmetika-sind-sehr-gut-vertraeglich/)

- 4) Beschluss der Kommission vom 9. Februar 2006 zur Änderung des Beschlusses 96/335/EG der Kommission zur Festlegung einer Liste und einer gemeinsamen Nomenklatur der Bestandteile kosmetischer Mittel: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:097:0001:0528:DE:PDF>
- 5) EC, Regulation No.1272/2008 of the European Parliament and of the Council of December 2008 on Classification, labelling and packaging of substances and mixtures.
- 6) Empfehlung der Kommission vom 22. September 2006 über die Wirksamkeit von Sonnenschutzmitteln und diesbezügliche Herstellerangaben; Amtsblatt der Europäischen Union L 265/39.
- 7) J. Pickert, Dissertation TU Dresden 2004.
- 8) J. Pickert, C. Hartert, H. Raddatz, T. Henle, Exog. Dermatol. 2003, 2, 210–215.
- 9) F. Bertrand, A. D. Basketter, D. W. Roberts, J.-P. Lepoittevin, Chem. Res. Toxicol. 1997, 10, 335–343.
- 10) D. Kao, A. Chaintreau, J.-P. Lepoittevin, E. Giménez-Arnau, Toxicol. Res. 2014, 3, 278–289.
- 11) Verordnung über kosmetische Mittel (Kosmetik-Verordnung vom 16.07.2014; Bundesgesetzblatt Jahrgang 2014 Teil I Nr. 32, S. 1054).
- 12) C. M. Bonefeld, M. M. Nielsen, E. Giménez-Arnau, M. Lang, M. T. Vennegard, C. Geisler, J. D. Johansen, J.-P. Lepoittevin, Chem. Res. Toxicol. 2014, 70, 282–290.
- 13) A. Schnuch, J. Geier, H. Lessmann, W. Uter, Untersuchungen zur Verbreitung umweltbedingter Kontaktallergien mit Schwerpunkt im privaten Bereich. Forschungsbericht 299 61 219, UBA-FB 000574, 2004.
- 14) M. D. Lundov, M. S. Opstrup, J. D. Johansen, Contact Dermatitis 2013, 69, 271–275.
- 15) U. F. Friis, T. Menné, M.-A. Flyvholm, J. P. E. Bonde, J.-P. Lepoittevin, C. J. Le Coz, J. D. Johansen, Contact Dermatitis 2014, 71, 65–74.
- 16) C. Walther, A. Burkhard, J. Daphi-Weber, J. Hild, K. Mainczyk-Lauterbach, G. Mildau, B. Schuster, Deutsche Lebensmittel-Rundschau (DLR) 2008, 104 (Nov./Dez), 35–41.

**Cornelia Walther** ist seit dem Jahr 1992 in der bayerischen Lebensmittelüberwachung tätig. Die promovierte Lebensmittelchemikerin leitet seit 2006 das Sachgebiet „Kosmetische Mittel/Tabak“ am Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit. Zu den Aufgaben gehören die Untersuchung und Beurteilung von kosmetischen Mitteln sowie die Überprüfung von deren Sicherheit und Wirkung.



**Birgit Huber** ist Lebensmittelingenieurin und seit fast 30 Jahren beim Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel (IKW) verantwortlich für den Bereich Schönheitspflege. Seit dem Jahr 2006 ist sie stellvertretende Geschäftsführerin des IKW. Sie ist Mitglied in wissenschaftlichen Kommissionen wie der Kosmetikkommission beim Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), dem Trägerverein des Informationsverbundes Dermatologischer Kliniken, in der Arbeitsgruppe „Kosmetische Mittel“ der GDCh sowie in europäischen Gremien.



**Ludger Neumann** ist wissenschaftlicher Direktor bei L'Oréal in Deutschland. Er beschäftigt sich mit wissenschaftlichen und technisch-regulatorischen Fragen der Kosmetik. Er ist aktiv in Gremien wie der Arbeitsgruppe „Kosmetische Mittel“ der GDCh, dem IKW, der Industriegemeinschaft Aerosole (IGA) und der Forschungsgemeinschaft für die kosmetische Industrie (FKI).



**Heike Raddatz** ist Lebensmittelchemikerin und befasst sich seit 25 Jahren in Lehre und Forschung mit kosmetischen Mitteln und deren Nebenwirkungen. Bis zum Jahr 2008 war sie wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Lebensmittelchemie an der TU Dresden; im Jahr 2009 wurde sie Professorin für Chemie und Lebensmittelchemie an der Hochschule Trier, Fachrichtung Lebensmitteltechnik. Sie arbeitet seit 1992 in der Arbeitsgruppe Kosmetische Mittel der Lebensmittelchemischen Gesellschaft der GDCh mit und ist seit 2008 Mitglied der Kosmetikkommission beim BfR.



Spot your favorite content!



[www.ChemistryViews.org](http://www.ChemistryViews.org)