

Duftstoffe

Es gibt Düfte, die wirken unterschwellig entspannend, vertraueneinflößend oder stimulierend. Dieses Phänomen wollen Geschäftsleute jetzt zunehmend für neue Verkaufsstrategien benutzen. Glaubt man Marktforschern, dann steht uns ein Großangriff auf den Geruchssinn bevor, wie er bisher nicht für möglich gehalten wurde. Schon gibt es Plastikschuhe mit dem Geruch nach echtem Leder und Blumenerde mit einem künstlich herben, erdigen Akzent. Sportschuhe wurden schon mit Schnürsenkeln versehen, die unterschwellig nach Erdbeeren rochen, um Jugendliche zum Kauf anzuregen. Wäsche soll so riechen, als wäre sie unter blühenden Bäumen getrocknet. Bäckereien blasen künstlichen Brotgeruch vor die Tür und Kinos Popcornaroma in den Vorführsaal. In den USA gibt es gar Sprays mit Schokoladen-, Pizza- oder Brathähnchenaroma, um Diätkandidaten das Abnehmen zu erleichtern: der Duftnebel soll das Hungergefühl dämpfen. Die Kehrseite von der Medaille: In den USA und Japan - Ländern, in denen die Duftberieselung schon fortgeschritten ist - nehmen Duftstoff-Allergien stark zu.

Besonders schwer davon betroffen sind Patienten mit einer »Multiple Chemical Sensitivity« (MCS), einer Überempfindlichkeit gegen die unterschiedlichsten Chemikalien in der Atemluft - darunter die allgegenwärtigen Duftstoffe. »Besonders gefährdet sind Menschen, die ständig nervengiftige Chemikalien wie Schwermetalle, Pestizide, Desinfektionsmittel oder eben auch Geruchsstoffe einatmen müssen«, sagt der Mediziner Dr. Gernot Schwinger, der in Hochdorf bei Esslingen praktiziert und einer der wenigen Spezialisten für MCS in Deutschland ist. Irgendwann rebelliert der chronisch gestreßte Körper auch gegen geringste Spuren von Schadstoffen in der Luft. Wie der Organismus dabei reagiert, ist ganz unterschiedlich: Kopfschmerzen, Schwindel, Schwitzen oder Übelkeit sind noch die schwächeren Symptome, Nervenschmerzen, Asthma-Attacken, Bewußtlosigkeit oder Schlaganfälle die schweren. Eine Heilung der MCS ist bisher nicht möglich, man kann nur die auslösenden Faktoren eliminieren.

Die Untersuchungen bei MCS-Erkrankten mit Ableitung chemosensorisch evozierter Potentiale zeigen in vielen Fällen eine Hyperreaktivität des N. olfactorius und N. trigeminus. Diese Befunde bestätigen die bisherigen Vorstellungen über das »chemical kindling« (Gilbert, 1994) des limbischen Systems. Bestätigt wird damit auch die zunehmende Bedeutung nicht-immunologischer Allergien (Hyperreaktivität). Diese neuronalen Schäden und Änderungen der Reaktivität der körpereigenen Regulationsmechanismen sind nicht rückgängig zu machen. Aus ärztlicher Sicht ist aufgrund dieser Erkenntnisse eine Prävention dringend notwendig. Dies bedeutet eine drastische Reduzierung der täglichen Belastungen mit Fremdstoffen bzw. Chemikalien.

Nitro-Moschus-Verbindungen

Echter Moschus ist teuer. Erst seit synthetische Moschus-Duftstoffe auf dem Markt sind, duften nicht nur Parfüms und Rasierwasser nach diesem Drüsensekret - auch Badezusätze, Shampoos, Cremes, Waschmittel und Weichspüler. Jetzt mehren sich die Hinweise, daß die lipophilen Nitromoschusverbindungen, mehrfach substituierte Nitroaromaten, in der Umwelt persistieren.

Nachdem zuerst in Japan, vor zwei Jahren auch in Deutschland diese Verbindungen in Süßwasserfischen gefunden wurden, begann das Landesuntersuchungsamt für das Gesundheitswesen Südbayern, Muttermilchproben auf diese Substanzen zu untersuchen. Von den 391 Proben enthielten

100 Prozent Moschusxylol (Mittelwert 0,1 mg/kg Fett)

98 Prozent Moschusketon (Mittelwert 0,04 mg/kg) und

94 Prozent Moschusambrette (Mittelwert 0,04 mg/kg).

Daraus errechnete sich eine tägliche Aufnahme des gestillten Säuglings von 0,44 µg/kg Körpergewicht für Moschusxylol.

Auch eine Untersuchung von 196 Muttermilchproben im Bereich der Chemischen Landesuntersuchungsanstalt Stuttgart ergab, daß 85 Prozent mit Moschus-Xylol belastet sind.

Vermutlich werden die Moschus-Duftstoffe zur Hauptsache inhalatorisch retrograd ins Gehirn und über die Haut aufgenommen; schließlich gibt es hier einen regelmäßigen und intensiven Kontakt.

Die Substanzen sind ähnlich langlebig und lipophil wie Chlorpestizide. Literaturdaten legen nahe, daß sie ein erhebliches toxikologisches Potential besitzen. Nerven- und Muskelschädigungen sowie möglicherweise Mutagenität und Tumorigenität werden ebenfalls in der Literatur erwähnt.

Ein medizinisches Labor in Saarbrücken (Dr. Bauer, Berliner Promenade 17-19) hat daher die Bestimmung dieser Stoffe im Heparinblut in das Untersuchungsprogramm aufgenommen. Im einzelnen werden gemessen:

- Moschus-Xylol
- Moschus-Keton
- Moschus-Ambrette
- Moschus-Mosken
- Moschus-Tibeten.

Materialbedarf: 10-15 ml Heparinblut, das nur im Spezialgefäß eingesandt werden darf.

Das am häufigsten in Waschmittel- und Körperpflegeprodukten vorkommende Moschusketon verursachte bei Tests an Kaninchen Leberveränderungen.

Duftlampen

Apotheken und Ökoläden verkaufen Duftöllampen, Buchläden bieten Ratgeber an, in denen der richtige Umgang mit den Lampen beschrieben wird. Die Lampen haben, so die Versprechungen, helfende und heilende Wirkung. Doch Duftöllampen können auch schaden.

Der Esslinger Mediziner Dr. Gernot Schwinger ist davon überzeugt, »daß schwer vorbelastete Asthmatiker an den Dämpfen, die sich bei Verdampfen der Duftöle entwickeln, sterben können«.

Axel Hahn, von Hause aus Kinderarzt, Leiter der zentralen Erfassungsstelle für Vergiftungen beim BGVV, legt großen Wert auf die Feststellung, daß die größte Gefahr vom Verschlucken gefärbter und parfümierter Lampenöle ausgeht. Er unterscheidet die Toxizität (Giftigkeit) von der individuellen, allergischen Gefahr der Duftöllampen. Giftig ist das gefärbte, parfümierte Öl der Zierlampen.

In diesen Lampen verbrennt die parfümierte Flüssigkeit mittels Docht. »Es besteht die Gefahr, daß Kinder die gut riechenden Öle verschlucken. Kommt das Öl in die Lunge, kann eine chemische Lungenentzündung entstehen«, warnt Hahn. Die Verbrennungsprodukte der Lampen sind Allergene.

Seit August 1990 gibt es eine Meldepflicht für Vergiftungsfälle nach dem Chemikaliengesetz. Mehrere Kinder sind seitdem durch das Trinken von Lampenölen gestorben. Seit September 1992 müssen die Behälter für Lampenöle kindersichere Verschlüsse haben - doch Kinder trinken die Öle direkt aus den Lampen. Bei 37 der 66 gemeldeten Vergiftungsfälle im Zusammenhang mit dem Trinken von Lampenöl und Duftpetroleum, erkrankten Kleinkinder an chemischer Lungenentzündung. In fünf Fällen lagen die Kinder bis zu drei Wochen im Krankenhaus. »Dauerhafte Lungenfunktionsveränderungen sind nicht auszuschließen«, sagt Hahn.

Hat ein Kind Lampenöl oder Petroleum getrunken, darf unter keinen Umständen Erbrechen ausgelöst werden. Die Eltern sollten sich sofort an ein Informationszentrum wenden.

Auch wenn die Lampe richtig benutzt wird, können die Folgen fatal sein. Schwinger berichtet von Patienten mit Unwohlsein, Übelkeit, Erbrechen, Kopfschmerzen, Schwindel- und Migräneanfällen nach dem Gebrauch von Duftöllampen. Hahn hält dies »bei entsprechend allergisch reagierenden Menschen für nicht unmöglich«. Untersuchungen in dieser Richtung liegen nicht vor. Die verwendeten Öle sind, so Hahn, »wenn sie eingeatmet werden, nicht toxisch«, trotzdem können sie seiner Ansicht nach im Einzelfall gefährlich sein. »Eine geringe Konzentration kann Wohlbefinden auslösen, eine hohe Unwohlsein.«

Hahn will »auch nicht ausschließen, daß Duftöle einen Asthmaanfall auslösen«. So wie dies auch ein offener Kamin, Tierhaar oder der Weihnachtsbaum tun kann. »Bei Verbrennungs- und Verdampfungsprozessen entstehen Abfallprodukte, die wir nicht kennen. Das gilt auch für Duftöllampen«, erklärt Hahn. Viele der in den Lampen verwendeten Öle werden chemisch hergestellt, das ist billiger. Doch auch die auf natürlicher Grundlage entwickelten Duftstoffe durchlaufen chemische Prozesse. Sowohl synthetische als auch nichtsynthetische Bestandteile können allergische Reaktionen auslösen. So sind Allergien gegen Zitrus-, Nelken- und Rosenöl bekannt.

Schwinger rät Asthmatikern und Patienten mit einer multiplen Chemikalien-Sensitivität (MCS) dringend von der Benutzung solcher Lampen ab.

Meldung Nr. 05/1993 des bga-pressedienstes vom 8. Februar 1993

Kleinkind verstarb nach Trinken von Lampenöl.

Kindergesicherte Vorratsflaschen bieten bei Lampenöl keinen ausreichenden Schutz!

Trotz bisheriger Warnungen durch Bundesgesundheitsamt (bga-pressedienst 15/91, 31/92) und Giftinformationszentren nimmt die Häufigkeit der Vergiftungsunfälle im Kleinkindalter mit Lampenölen weiter zu.

Dies zeigen die Mitteilungen von Vergiftungen an das Bundesgesundheitsamt nach dem Chemikaliengesetz (ppp 16e, Abs. 2) durch die behandelnden Ärzte:

- Am Tage vor Heiligabend verstarb ein Kind trotz aller ärztlicher Bemühungen innerhalb weniger Stunden an den Folgen einer Lampenölaspilation.
- In der letzten Zeit entwickelten sich bei 5 weiteren Kleinkindern Lungenentzündungen nach dem Trinken von Lampenölen, in einem Fall mit schwersten Symptomen.

Als Lampenöle werden meist hochgereinigte Erdöldestillate (Petroleum, Isoparaffine) verwendet, die Geruchs- und Farbstoffe (Duftpentroleum) enthalten und wegen ihrer leuchtend bunten Farbe das Interesse der Kinder erwecken.

Geringste Mengen (ab ca. 0,2 ml/kg Körpergewicht im Tierversuch) genügen, um in den Lungen schwerwiegende Komplikationen auszulösen. Oft reicht es, wenn Kinder nur am Lampendocht saugen (!). Auch wenn ab November 1992 aufgrund von EG-Vorschriften Lampenölbehälter mit kindersicheren Verschlüssen versehen sein müssen, wird nach den bisherigen Erfahrungen keine Trendwende erreicht, da die Kinder in vielen Fällen aus den in Reichweite stehenden nicht gesicherten Öllampen trinken.

Das Bundesgesundheitsamt warnt alle Eltern von Kleinkindern noch einmal eindringlich und rät, alle Öllampen und Vorratsbehälter aus dem Haushalt zu entfernen. Auch außerhalb der eigenen Wohnung (bei Besuchen, in Restaurants, usw.) sollten die Eltern auf diese Vergiftungsgefahr besonders achten.

Im Gegensatz zu vielen anderen Vergiftungen darf unter keinen Umständen Erbrechen ausgelöst werden, wenn Kinder Lampenöl trinken. Die Eltern sollten sich vielmehr dann sofort mit einem der in den Bundesländern eingerichteten Giftinformationszentren in Verbindung setzen. In jedem Fall muß das betroffene Kind zum Ausschluß von Komplikationen bei einem Arzt oder in einer Klinik vorgestellt werden.

Liste der IFRA mit Empfehlungen für Verwendungen von Riechstoffen

Die IFRA (International Fragrance Association) wurde 1973 als internationaler Verband mit wissenschaftlicher Zielsetzung gegründet; sie befaßt sich mit allen Aspekten der Unschädlichkeitsbeurteilung und Regelung von Riechstoffen. Ihr Sitz ist in Genf, dort werden die rechtlichen und wissenschaftlichen Aktivitäten durch den wissenschaftlichen Berater und Generalsekretär koordiniert. Ihre Mitglieder sind die nationalen Verbände der Riechstoffhersteller. Die IFRA führte eine Selbstkontrolle der Industrie ein. Ein wesentlicher Schritt hierfür war die Ausarbeitung eines Verfahrenscode für die Riechstoffindustrie, die Ratschläge über eine sachgemäße Herstellungsweise erteilt. Richtlinien für die Riechstoffhersteller werden herausgegeben, um eine unschädliche

Verwendung von Riechstoffen zu ermöglichen; diese Richtlinien befassen sich mit Stoffen, die unerwünschte Wirkungen hervorrufen können. Die IFRA wird hierbei vom Technischen Sachverständigen Komitee (TAC) unterstützt. Jedes Mitgliedsland ist im Technischen Sachverständigen Komitee durch einen Delegierten und einen oder zwei Stellvertreter vertreten. Dieses Komitee erfaßt die technische und wissenschaftliche Erfahrung der Riechstoffindustrie, deshalb haben die vom gesamten Komitee angenommenen Schlußfolgerungen mehr Bedeutung als solche, die einzelne Experten allein treffen könnten.

Das TAC gibt Empfehlungen über die Verwendung von Stoffen aufgrund aller vorhandenen Unterlagen des »Research Institute for Fragrance Materials« (RIFM), anderer veröffentlichter und unveröffentlichter Unterlagen sowie Testergebnissen, die von den Auftraggebern dieser Testversuche zur Verfügung gestellt werden, und Berichten über ungünstige, durch Riechstoffe hervorgerufene Reaktionen, die der IFRA von Riechstoffherstellern mitgeteilt werden.

Die IFRA-Richtlinien warnen vor der Verwendung von Riechstoffen unter Bedingungen, die reizende und sensibilisierende Reaktionen (Allergien) oder phototoxische Wirkungen hervorrufen könnten. Die IFRA empfiehlt weiterhin, gewisse Riechstoffe überhaupt nicht zu verwenden und empfiehlt für andere Stoffe Anwendungsbeschränkungen. Die Beschränkungen können quantitative Begrenzungen für alle oder für bestimmte Anwendungen darstellen. Für manche Stoffe werden auch Reinheitskriterien gefordert, oder für andere besondere Herstellungsverfahren. Manche Beschränkungen stellen auch eine Empfehlung dar, bestimmte Riechstoffe nur in Verbindung mit anderen Stoffen zu verwenden.

Empfehlungen des Komitees werden durch neue Unterlagen ständig ergänzt; diese Änderungen der Richtlinien werden regelmäßig an Riechstoffhersteller, Behörden, interessierte Wissenschaftler und Kosmetikerhersteller verteilt.

Der IFRA-Codex und die Richtlinien der Industrie zur beschränkten Verwendung von Riechstoffen stellen eine Beschreibung der sachgemäßen Herstellungsweise der Riechstoffindustrie dar, sie haben damit eine beträchtliche Bedeutung gewonnen und werden als Expertenmeinung anerkannt.

Bei der großen Verbreitung von Riechstoffen durch ihre weite Verwendung in Parfums, Kosmetika, Reinigungsmitteln und Arzneimitteln ist die Kenntnis von unerwünschten Wirkungen wichtig. Allergische und phototoxische Erkrankungen werden vielfach durch den Einsatz von bedenklichen Riechstoffen, falsche Verwendung oder zu hohe Dosierung verursacht. Die Liste soll dazu beitragen, durch eine verbesserte Kenntnis der Eigenschaften von Riechstoffen solches zu vermeiden.

Stoff	Empfehlungen des Komitees
Acetylethyltetramethyltetralin	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
Acetyliertes Vetiveröl	Soll nur dann als Riechstoff verwendet werden, wenn es durch Methoden hergestellt wurde, die allergenfreie Produkte ergeben. Solche azetylierten Vetiveröle können durch folgende Azetylierungsmethoden mit Essigsäureanhydrid bereitet werden: - ohne Katalysator, bei einer Temperatur, die 120 °C nicht überschreitet, - mit Orthophosphorsäure bei Raumtemperatur, - mit Natriumazetat in Toluol bei Rückflußtemperatur. Die ersten beiden Produkte können roh, nach der üblichen Aufarbeitung, verwendet werden; sie können auch weiter gereinigt werden. Im letzten Fall ist Destillation notwendig.
Acetylisovaleryl	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
5-Acetyl-1,1,2,3,2,6-hexamethylindan	Ist für Anwendungen auf Hautflächen, die der Sonne ausgesetzt sind, außer Badezubereitungen, Seifen und anderen Produkten, die von der Haut abgewaschen werden, auf 10% in Riechstoffkompositionen zu beschränken. (Siehe Bemerkung über phototoxische Riechstoffe in der Einleitung.)

Agrumenöle (Citrusöle)	<p>In den Fällen, in denen der Gehalt an Bergapten (5-Methoxypsoralen) aller Agrumenöle in einer Komposition bestimmt wurde, sollte für Anwendungen auf Hautflächen, die der Sonne ausgesetzt sind, außer Badezubereitungen, Seifen und anderen Produkten, die von der Haut abgewaschen werden, eine Konzentration von 0,0015% (15 ppm) Bergapten in den Endverbraucherprodukten nicht überschritten werden. Dies entspricht einer Konzentration von 0,0075% (75 ppm) in einer Riechstoffkomposition, die im Endverbraucherprodukt in einer Konzentration von 20% verwendet wird.</p> <p>Wenn die Konzentration von Bergapten nicht mittels geeigneter Methoden bestimmt worden ist, sind die in den Richtlinien für die einzelnen Agrumenöle angegebenen Höchstwerte anzuwenden.</p> <p>In jenen Fällen, in denen Agrumenöle gemeinsam mit anderen phototoxischen Riechstoffen verwendet werden, muß die kumulative Wirkung in Betracht gezogen werden (siehe Bemerkung über phototoxische Riechstoffe in der Einleitung).</p>
Alantwurzelöl	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
Allylester	Allylester sind nur dann zu verwenden, wenn der Gehalt an freiem Allylalkohol im Ester unter 0,1% liegt.
Allylheptincarbonat	Allylheptincarbonat ist als Riechstoff nicht in einer Anwendungskonzentration von über 0,01% in Riechstoffkompositionen zu verwenden. Es ist nicht in Kombination mit irgend einem anderen Ester von 2-Alkinsäuren (z.B. Methylheptincarbonat) zu verwenden.
Allylisothiocyanat (Allylsenföhl)	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
Amylcyclopentenon (2-Pentyl-2-cyclopenten-1-on)	Soll als Riechstoff nicht in einer Anwendungskonzentration von über 0,5% in Riechstoffkompositionen verwendet werden.
Angelikawurzelöl	Ist für Anwendungen auf Hautflächen, die der Sonne ausgesetzt sind, außer Badezubereitungen, Seifen und anderen Produkten, die von der Haut abgewaschen werden, auf 3,9% in Riechstoffkompositionen zu beschränken (siehe Bemerkung über phototoxische Riechstoffe in der Einleitung).
Anisylidenaxeton (4-[4-Methoxyphenyl]-3-buten-2-on)	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
cis- und trans-Asaron β - und α -Asaron	cis- und trans-Asarone sind nicht als Riechstoffe zu verwenden. Ätherische Öle, die cis- oder trans-Asarone enthalten (z.B. Calamus Öle), sollten nicht in einer Dosierung verwendet werden, bei der die Gesamtkonzentration von cis- und trans-Asaronen 0,01% in Endverbraucherprodukten überschreitet. Dies entspricht 0,05% in einer Riechstoffkomposition, die mit 20% im Endverbraucherprodukt verwendet wird.
Baummoosextrakte (Moosextrakte)	Eichenmoos- und Baummoosextrakte (z.B. Absolut, Resinoid, Konkret, etc.), die aus Evernia- und Usnea-Arten erhalten werden, sind einzeln oder gemeinsam nicht in einer Anwendungskonzentration von über 0,6% in Endverbraucherprodukten zu verwenden. Dies entspricht einer Konzentration von 3% in einer Riechstoffkomposition, die im Endverbraucherprodukt in einer Konzentration von 20% verwendet wird.
Benzol	Benzol ist kein Riechstoff. Die Konzentration von Benzol als Verunreinigung in Riechstoffen ist so niedrig wie möglich zu halten; sie sollte 10 ppm in Riechstoffkompositionen nicht übersteigen.
Benzylidenaceton (4-Phenyl-3-buten-2-on)	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
Bergamottöl gepreßt	Ist für Anwendungen auf Hautflächen, die der Sonne ausgesetzt sind, außer Badezubereitungen, Seifen und anderen Produkten, die von der Haut abgewaschen werden, nicht in Konzentrationen von über 0,4% in Endverbraucherprodukten zu verwenden. Dies entspricht einer Konzentration von 2% in einer Riechstoffkomposition, die im Endverbraucherprodukt in einer Konzentration von 20% verwendet wird (siehe Bemerkung über phototoxische Bestandteile in der Einleitung und die Richtlinie über Agrumenöle). Für gepresste Öle, in denen die weniger flüchtigen Komponenten durch teilweises oder vollständiges Entfernen der Terpenfraktion konzentriert wurden, ist dieser Höchstwert im Verhältnis zum Konzentrationsgrad herabzusetzen.
Bitterorangenöl (kaltgepreßt)	Ist für Anwendungen auf Hautflächen, die der Sonne ausgesetzt sind, außer Badezubereitungen, Seifen und anderen Produkten, die von der Haut abgewaschen werden, nicht in Konzentrationen von über 1,4% in Endverbraucherprodukten zu verwenden. Dies entspricht einer Konzentration von 7% in einer Riechstoffkomposition, die im Endverbraucherprodukt in einer Konzentration von 20% verwendet wird (siehe Bemerkung über phototoxische Bestandteile in der Einleitung und die Richtlinie über Agrumenöle).

p-tert.Butyldihydrozimaldehyd	Soll nicht in einer Anwendungskonzentration von über 3% in Riechstoffkompositionen verwendet werden.
p-tert.Butylphenol	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
Cadeöl (Kadeöl)	Rohes Cade-Öl ist nicht als Riechstoff zu verwenden. Es sollten nur rektifizierte Öle verwendet werden, die durch Pyrolyse aus Holz und Zweigen von Juniperus Oxycedrus L. und nachfolgender fraktionierter Destillation unter Vakuum erhalten werden. Diese rektifizierten Öle sind durch einen Siedepunkt von höchstens 260 °C (bei normalem Luftdruck) und durch die Abwesenheit von wesentlichen Verdampfungsrückständen gekennzeichnet.
Carvonoxid	Carvonoxid ist als Riechstoff in Verbindung mit sensibilisierungsverhütenden Stoffen zu verwenden, wie z.B. einer gleichen Gewichtsmenge von Krauseminzöl.
Cassiaöl	Die Verwendung von Cassia-Öl ist auf höchstens 1% in einer Riechstoffkomposition zu beschränken.
Chenopodiumöl	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
Citral	Citral ist als Riechstoff in Verbindung mit sensibilisierungsverhütenden Stoffen zu verwenden, wie z.B. 25% d-Limonen oder gemischten Citrusterpenen oder α -Pinen.
Cinnamylidenaceton	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
Ätherisches Costuswurzöl, Absolut und Konkret	Ätherische Öle, Absolut und Konkret der Costuswurzel, die aus Saussurea lappa Clarke erhalten werden, sind nicht als Riechstoff zu verwenden. Nur Zubereitungen, die kein Sensibilisierungsvermögen zeigen, sollen verwendet werden.
Cuminöl (Kuminöl)	Ist für Anwendungen auf Hautflächen, die der Sonne ausgesetzt sind, außer Badezubereitungen, Seifen und anderen Produkten, die von der Haut abgewaschen werden, auf 2% in der Riechstoffkomposition zu beschränken (siehe Bemerkungen über phototoxische Riechstoffe in der Einleitung).
Cyclamenalkohol 3-(4-Isopropylphenyl)-2-methylpropanol	Cyclamenalkohol als solcher ist nicht als Riechstoff zu verwenden, aber Höchstmengen von 1,5% in Cyclamenaldehyd sind zu tolerieren.
Diethylmaleat	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
Dihydrocumarin	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
2,4-Dihydroxy-3-methylbenzaldehyd	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
4,6-Dimethyl-8-t-butylcumarin	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
Dimethylcitratconat	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
3,7-Dimethyl-2-octen-1-ol (6,7-Dihydrogeraniol)	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
Diphenylamin	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
Eichenmoosextrakte (Extraits mousse de chône)	Eichenmoos- und Baummoosextrakte (z.B. Absolut, Resinoid, Konkret etc.), die aus Evernia- und Usnea-Arten erhalten werden, sind einzeln oder gemeinsam nicht in einer Anwendungskonzentration von über 0,6% in Endverbraucherprodukten zu verwenden. Dies entspricht einer Konzentration von 3% in einer Riechstoffkomposition, die im Endverbraucherprodukt in einer Konzentration von 20% verwendet wird.
Ethylacrylat (Acrylsäureethylester)	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
Ethylenglycolmonoethyleter	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.

Ethylenglycolmonomethylether (2-Methoxy-ethanol)	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
Farnesol	Ist nur dann als Riechstoff zu verwenden, wenn es nach gaschromatographischer Bestimmung zumindest 96% eines Isomerengemisches von Farnesol enthält.
Feigenblatt absolute (Feigenblätteröl)	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
Furfurylidenacetone	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
Grapefruitöl	Ist für Anwendungen auf Hautflächen, die der Sonne ausgesetzt sind, außer Badezubereitungen, Seifen und anderen Produkten, die von der Haut abgewaschen werden, nicht in Konzentrationen von über 4% in Endverbraucherprodukten zu verwenden. Dies entspricht 20%* in einer Riechstoffkomposition, die im Endverbraucherprodukt in einer Konzentration von 20%* verwendet wird (siehe Bemerkung über phototoxische Bestandteile in der Einleitung und die Richtlinie über Agrumenöle). (* Anm. d. Verf.: wohl 25%)
Grapefruitöl gepreßt	Das Komitee empfiehlt ferner, für gepresste Öle, in denen die weniger flüchtigen Komponenten durch teilweises oder vollständiges Entfernen der Terpenfraktion konzentriert wurden, diesen Höchstwert im Verhältnis zum Konzentrationsgrad herabzusetzen.
trans-2-Heptenal	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
Hexahydrocumarin	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
trans-2-Hexenal	Ist in Endverbraucherprodukten nicht in einer Anwendungskonzentration von über 0,002% zu verwenden. Dies entspricht einer Konzentration von 0,01% in einer Riechstoffkomposition, die im Endverbraucherprodukt in einer Konzentration von 20% verwendet wird. Für die Verwendung in Endverbraucherprodukten, für die unter normalen Anwendungsbedingungen kein Hautkontakt voraussehbar ist, z.B. geschlossene Lufterfrischer, Toilettenblöcke, ausgenommen Spülmittel und Haushaltsreinigungsmittel, empfiehlt das Komitee, im Endverbraucherprodukt die Konzentration von 0,02% nicht zu überschreiten.
trans-2-Hexenal-diethylacetal	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
trans-2-Hexenaldi-methylacetal	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
β-Hexylidencyclopentanone	Zubereitungen, die mehr als 8% β-Hexylidencyclopentanone enthalten, sollten nicht als Riechstoffe verwendet werden.
Hydroabietylalkohol	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
Hydrochinonmonoethyl-ether	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
Hydrochinonmono-methylether	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
Hydroxycitronellal	Soll nicht in einer Anwendungskonzentration von über 5% in Riechstoffkompositionen verwendet werden.
Isoeugenol	Ist in Endverbraucherprodukten nicht in einer Anwendungskonzentration von über 0,2% zu verwenden. Dies entspricht einer Konzentration von 1% in einer Riechstoffkomposition, die im Endverbraucherprodukt in einer Konzentration von 20% verwendet wird. Für die Verwendung in Endverbraucherprodukten, für die unter normalen Anwendungsbedingungen kein Hautkontakt voraussehbar ist, z.B. geschlossene Lufterfrischer, Toilettenblöcke, ausgenommen Spülmittel und Haushaltsreinigungsmittel, empfiehlt das Komitee, im Endverbraucherprodukt die Konzentration von 0,5% nicht zu überschreiten.
6-Isopropyl-2-decalol	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.

Limettenöl	Ist für Anwendungen auf Hautflächen, die der Sonne ausgesetzt sind, außer Badezubereitungen, Seifen und anderen Produkten, die von der Haut abgewaschen werden, nicht in Konzentrationen von über 0,7% in Endverbraucherprodukten zu verwenden. Dies entspricht einer Konzentration von 3,5% in einer Riechstoffkomposition, die im Endverbraucherprodukt in einer Konzentration von 20% verwendet wird (siehe Bemerkung über phototoxische Bestandteile in der Einleitung und die Richtlinie über Agrumenöle).
Limettenöl, gepreßt	Das Komitee empfiehlt ferner, für gepresste Öle, in denen die weniger flüchtigen Komponenten durch teilweises oder vollständiges Entfernen der Terpenfraktion konzentriert wurden, diesen Höchstwert im Verhältnis zum Konzentrationsgrad herabzusetzen.
Menthadienylformiat (Cyclohexadien-1-ethanol, 4-[1-methyl-ethyl]-formiat)	Soll nicht in einer Anwendungskonzentration von über 0,5% in Riechstoffkompositionen verwendet werden.
7-Methoxycumarin	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
α -Methylanisyliden-aceton (1-[4-Methoxyphenyl]-1-penten-3-on)	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
Methylcrotonat (Crotonsäuremethylester)	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
6-Methylcumarin	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
7-Methylcumarin	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
4-Methyl-7-ethoxycumarin	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
Methylheptadienon (6-Methyl-3,5-heptadienon)	Soll nicht in einer Anwendungskonzentration von über 0,01% in Riechstoffkompositionen verwendet werden.
Methylheptincarbonat	Methylheptincarbonat und Methyloctincarbonat sollen, einzeln oder gemeinsam, in Endverbraucherprodukten nicht in einer Anwendungskonzentration von über 0,01% verwendet werden. Dies entspricht einer Konzentration von 0,05% in einer Riechstoffkomposition, die im Endverbraucherprodukt in einer Konzentration von 20% verwendet wird. Für die Verwendung in Endverbraucherprodukten, für die unter normalen Anwendungsbedingungen kein Hautkontakt voraussehbar ist, z.B. geschlossene Luffterfrischer, Toilettenblöcke, ausgenommen Spülprodukte und Haushaltsreinigungsmittel, empfiehlt das Komitee, im Endverbraucherprodukt die Konzentration von 0,1% nicht zu überschreiten.
p-Methylhydrozimt-aldehyd	Soll nicht in einer Anwendungskonzentration von über 1% in Riechstoffkompositionen verwendet werden.
Methylmethacrylat	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
Methyl-N-methyl-anthranilat (Dimethylantranilat)	Ist für Anwendungen auf Hautflächen, die der Sonne ausgesetzt sind, außer Badezubereitungen, Seifen und anderen Produkten, die von der Haut abgewaschen werden, auf 50% in der Komposition zu beschränken (siehe Bemerkung über phototoxische Riechstoffe in der Einleitung).
3-Methyl-2(3)-nonen-nitril	Soll nicht in einer Anwendungskonzentration von über 1% in Riechstoffkompositionen verwendet werden.
Methyloctincarbonat	Methyloctincarbonat und Methylheptincarbonat sollen, einzeln oder gemeinsam, in Endverbraucherprodukten nicht in einer Anwendungskonzentration von über 0,01% verwendet werden. Dies entspricht einer Konzentration von 0,05% in einer Riechstoffkomposition, die im Endverbraucherprodukt in einer Konzentration von 20% verwendet wird. Für die Verwendung in Endverbraucherprodukten, für die unter normalen Anwendungsbedingungen kein Hautkontakt voraussehbar ist, z.B. geschlossene Luffterfrischer, Toilettenblöcke, ausgenommen Spülmittel und Haushaltsreinigungsmittel, empfiehlt das Komitee, im Endverbraucherprodukt die Konzentration von 0,1% nicht zu überschreiten.

Moschus Ambrette (Ambrette Moschus)	Soll nicht in Riechstoffkompositionen für Kosmetikprodukte, Toilettenartikel und andere Produkte verwendet werden, die unter normalen Anwendungsbedingungen mit der Haut in Berührung kommen. Dies schließt auch Produkte ein, die abgewaschen werden. Für andere Anwendungen soll eine Anwendungskonzentration von 4% in Riechstoffen nicht überschritten werden. Diese Beschränkung gilt ungeachtet der Anwendungskonzentration im Endverbraucherprodukt.
Nitrobenzol	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
Non-2-insäure-Ester außer Methyl- und Allylheptincarbonat	Sollen nicht als Riechstoff verwendet werden.
Nootkaton	Nootkaton soll, wenn es als Riechstoff verwendet wird, eine mindestens 98%ige Reinheit mit einem Schmelzpunkt von mindestens 32 °C aufweisen. Weniger reines Nootkaton mit einer minimalen Reinheit von 86% nach gaschromatographischer Bestimmung sollte 1% in einer Komposition nicht übersteigen und sollte nur in Verbindung mit mindestens der vierfachen Menge d-Limonen verwendet werden.
1-Octen-3-ylacetat Amylvinylcarbinylacetat)	Soll nicht in einer Anwendungskonzentration von über 1,5% in Riechstoffkompositionen verwendet werden.
Oct-2-insäure-Ester außer Methyl-octin-carbonat	Sollen nicht als Riechstoff verwendet werden.
Opopanax	Es sind nur Zubereitungen von Opopanax zu verwenden, die aus Opopanax Balsam (der Ausscheidung der Rinde von Commiphora erythraea var. glabrescens Engler) durch Extraktion mit geeigneten Lösungsmitteln oder Wasserdampfdestillation erhalten wurden.
Pentylidencyclohexanon	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
Perillaldehyd	Soll nicht in einer Anwendungskonzentration von über 0,5% in Riechstoffkompositionen verwendet werden.
Perubalsam	Peru-Balsam (die Absonderung von Myroxylon pereirae, Royle Klotzsch) ist nicht als Riechstoff zu verwenden. Extrakte und Destillate sollten nicht in einer Gesamtkonzentration von über 0,4% in Endverbraucherprodukten verwendet werden. Dies entspricht 2% in einer Riechstoffkomposition, die mit 20% im Endverbraucherprodukt verwendet wird.
Pinacea-Arten, ätherische Öle (Pinus-Arten) (Abies-Arten)	Ätherische Öle und daraus isolierte Stoffe, die von der Gattung Pinacea stammen (z.B. Pinus- und Abies-Arten) sollen nur dann verwendet werden, wenn der Peroxydgehalt auf dem niedrigsten, praktisch erreichbaren Wert gehalten wird, z.B. durch Zusatz von Antioxydantien bei der Herstellung. Solche Produkte sollten eine Peroxidzahl von weniger als 10 Millimole Peroxid pro Liter, bestimmt nach der EOA-Methode, aufweisen.
Phenylacetaldehyd	Ist als Riechstoff in Verbindung mit sensibilisierungsverhütenden Stoffen zu verwenden, wie z.B. gleiche Mengen von Phenylethylalkohol oder Dipropylenglykol.
Phenylacetone (Methylbenzylketon)	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
Phenylbenzoat	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
Propylidenphthalid	Ist auf 0,05% in einer Riechstoffkomposition zu beschränken.
Pseudoionon (2,6-Dimethylundeca-2,6,8-trien-10-on)	Pseudoionon ist als solches nicht als Riechstoff zu verwenden, aber eine Höchstmenge von bis zu 2% als Verunreinigung in Ionon ist zu tolerieren.
Pseudomethylionon	Pseudomethylionone als solche sind nicht als Riechstoffe zu verwenden, aber eine Höchstmenge von bis zu 2% als Verunreinigung in Methyliononen ist zu tolerieren.
Rautenöl	Ist für Anwendungen auf Hautflächen, die der Sonne ausgesetzt sind, außer Badezubereitungen, Seifen und anderen Produkten, die von der Haut abgewaschen werden, auf 3,9% in der Komposition zu beschränken (siehe Bemerkung über phototoxische Riechstoffe in der Einleitung).

Sadebaumöl	Sadebaumöl ist nicht als Riechstoff zu verwenden, wenn es aus <i>Juniperus sabina</i> L. hergestellt wurde. Nur aus <i>J. phoenicea</i> L. erhaltene Öle sollen verwendet werden. In Abwesenheit einer internationalen Norm werden die folgenden Spezifikationen für Öle von <i>J. phoenicea</i> vorgeschlagen:
Dichte	d 20 / 20 0,864-0,873
Brechung	n 20 / D 1,4700-1,4720
Drehung	α 20 / D -1 °C+4 °C
Säurezahl	0,4-1
Esterzahl	2,5-7
Esterzahl	nach Azetylierung 10-23
Löslichkeit	0,6-6 vol. in 96%igem Alkohol, darüber Trübung beim Verdünnen
Safrol Isosafrol Dihydrosafrol	Safrol als solches ist nicht als Riechstoff zu verwenden; Safrol enthaltende ätherische Öle sollten nicht in einer Dosierung verwendet werden, bei der die Gesamtkonzentration von Safrol 0,05% in Riechstoffkompositionen überschreitet. Beispiele von ätherischen Ölen mit hohem Safrolgehalt sind Sassafrasöl (<i>Sassafras officinale</i> , Nees & Eberm.), <i>Ocotea cymbarum</i> Öl (<i>Ocotea pretiosa</i> Metz) und gewisse Qualitäten von Kampferölen. Die Gesamtkonzentration von Safrol, Isosafrol und Dihydrosafrol soll 0,05% in Riechstoffkompositionen nicht überschreiten.
Sclareol	Soll bei der Verwendung als Riechstoff einen Mindestschmelzpunkt von 96 °C aufweisen.
Styrax, amerikanischer	Rohe Balsame von amerikanischem Styrax sind nicht als Riechstoffe zu verwenden. Nur Zubereitungen von amerikanischem Styrax (der Absonderung von <i>Liquidambar styraciflua</i> L. var. <i>macrophylla</i>), die durch Methoden hergestellt werden, die Produkte ergeben, die kein Sensibilisierungsvermögen zeigen (z.B. Wasserdampfdestillation, Vakuumdestillation, Extraktion mit Ethanol oder Hexan, Neutralisierung mit wässrigem Alkali, gefolgt von Lösungsmittelextraktion), sollen verwendet werden.
Styrax, asiatischer	Rohe Balsame von asiatischem Styrax sind nicht als Riechstoffe zu verwenden. Nur Zubereitungen von asiatischem Styrax (der Absonderung von <i>Liquidambar orientalis</i> Mill.), die durch Methoden hergestellt werden, die Produkte ergeben, die kein Sensibilisierungsvermögen zeigen (z.B. Vakuumdestillation, Extraktion mit Ethanol), sollen verwendet werden.
Tagetesöl und Absolut Marigoldöl und Absolut	Für Anwendungen auf Hautflächen, die der Sonne ausgesetzt sind, außer Badezubereitungen, Seifen und anderen Produkten, die von der Haut abgewaschen werden, sind Marigold-Öl und Absolut (Öle und Absolute, gewonnen aus <i>Tagetes minuta</i> L. syn., <i>Tagetes glandulifera</i> Schrank und <i>Tagetes patula</i> L.) auf 0,25% in der Riechstoffkomposition zu beschränken. (Siehe Bemerkung über phototoxische Riechstoffe in der Einleitung).
Thea sinensis Absolut	Soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
1-(2,6,6-Trimethyl-cyclohexenyl) + Cyclohexa-1,4-dienyl)-2-buten-1- on (Rosenketon)	Sind als Riechstoffe nicht in Konzentrationen von über 0,02%, einzeln oder gemeinsam, in Endverbraucherprodukten zu verwenden. Dies entspricht 0,1% in einer Riechstoffkomposition, die mit 20% im Endverbraucherprodukt verwendet wird. Für Anwendungen in Endverbraucherprodukten, für die kein Hautkontakt unter normalen Anwendungsbedingungen vorhersehbar ist, z.B. geschlossene Luftverbesserer, Toilettenblöcke, aber nicht für abwaschbare Produkte und Haushaltsreiniger, soll die Gesamtkonzentration im Endverbraucherprodukt 0,2% nicht übersteigen.

Verbena Absolut	Aus <i>Lippia citriodora</i> Kunth. erhaltenes Verbena Absolut soll nicht in einer Anwendungskonzentration von über 1% in Riechstoffkompositionen verwendet werden.
Verbenaöl	Aus <i>Lippia citriodora</i> Kunth. hergestelltes Verbenaöl soll nicht als Riechstoff verwendet werden.
Zimtaldehyd	Ist als Riechstoff zusammen mit sensibilisierungsverhütenden Stoffen, z.B. gleichen Teilen von Eugenol oder d-Limonen, zu verwenden.
Zimtaldehyd Methylantranilat Schiff'sche Base	Ist als Riechstoff in Verbindung mit sensibilisierungsverhütenden Stoffen zu verwenden, wie z.B. ein Teil Eugenol zu zwei Teilen Schiff'sche Base.
Zimtalkohol	Ist in Endverbraucherprodukten nicht in Anwendungskonzentrationen von über 0,8% zu verwenden. Dies entspricht einer Konzentration von 4% in einer Riechstoffkomposition, die in einer Konzentration von 20% im Endverbraucherprodukt verwendet wird.
Zimtrindenöl (Ceylonzimtöl)	Ist auf 1% in einer Riechstoffkomposition zu beschränken.
Zitronenöl kaltgepresst	Ist für Anwendungen auf Hautflächen, die der Sonne ausgesetzt sind, außer Badezubereitungen, Seifen und anderen Produkten, die von der Haut abgewaschen werden, nicht in einer Konzentration von über 2% in Endverbraucherprodukten zu verwenden. Dies entspricht einer Konzentration von 10% in einer Riechstoffkomposition, die im Endverbraucherprodukt in einer Konzentration von 20% verwendet wird (siehe Bemerkung über phototoxische Bestandteile in der Einleitung und die Richtlinie über Agrumenöle). Für gepresste Öle, in denen die weniger flüchtigen Komponenten durch teilweises oder vollständiges Entfernen der Terpenfraktion konzentriert wurden, ist dieser Höchstwert im Verhältnis zum Konzentrationsgrad herabzusetzen.