

Teuflische Düfte

Die natürlichen ätherischen Öle in der Zange von DAAB, Umweltbundesamt und Verbraucherverbänden einerseits und von der Duftstoffindustrie andererseits. Ein Bericht von der DAAB-Tagung in Berlin.

Ätherisches Öl „nicht zu empfehlen“

„Limonen steht im Verdacht, Krebs erregend sein.“ Dieses Horrorszenario beschwor Dr. Andreas Winkens von der TÜV-nahen Gesellschaft für Umwelt- und Innenraumanalytik aus Mönchengladbach. Er war einer der Referenten auf der Expertentagung „Duftstoffe in Innenräumen“, die der Deutsche Allergie- und Asthmabund e.V. DAAB am 23. Januar 2008 in Berlin veranstaltete. Dr. Winkens warnte mehrmals vor dem „Irrglauben“ Naturprodukte seien verträglicher als die der Industrie: „Keiner produziert so gefährliche Gifte wie die Natur“.

Das Thema von Dr. Winkens Referat waren sogenannte „Luffterfrischer“, die er im Auftrag des DAAB auf deren Risikopotential hin untersucht hat. Es wurden Raumlufsprays, Duftöle, Duftkerzen und Duftgele getestet, z.B. „Febreeze“, „Oust“, „Airwick“, ein Duftöl vom dm-Drogeriemarkt und ein bei Spinnrad gekauftes Orangenöl vom Hersteller Primavera. Das Duftöl und das Primavera-Orangenöl wurden per Teelicht-Duftlampe verdunstet.

Gemessen wurden die Raumlufkonzentrationen an leichtflüchtigen organischen Verbindungen (VOC = volatile organic compounds), Formaldehyd und weiteren Aldehyden und Ketonen. Zu den VOC zählen auch die Bestandteile ätherischer Öle.

Das Testergebnis: Neben „Febreeze“, das eine Reihe verschiedenster Stoffgruppen emittiert, schnitt das natürliche Orangenöl von Primavera am schlechtesten ab. Begründung: Es wurde eine Limonenkonzentration von mehr als 3000 µg/m³ bestimmt. Dieser Wert liege weit über allen Richt- und Interventionswerten. „Limonen ist als potentes Allergen bekannt und wurde als (haut-)reizend und sensibilisierend eingestuft.“ Daher sei von der Verwendung des Orangenöls dringend abzuraten.

Um diese Limonenkonzentration einordnen zu können, habe ich sie mit der Wahrnehmungsschwelle für diese Orangenölkomponente verglichen. Das Standardwerk „Riechstoffe und Geruchssinn“ von G. Ohloff [1] gibt einen Wert von unter 1 µg/m³ in Luft an. Eine andere Quelle [2] nennt 6 µg/m³. Eine Beduftung von Räumen findet in aller Regel mit einer Konzentration knapp oberhalb der Wahrnehmungsschwelle statt. Mehr würde als aufdringlich und eher unangenehm empfunden werden.

Der Limonengehalt von Orangenöl liegt bei etwa 80%. Die weiteren Inhaltsstoffe tragen aber ebenfalls maßgeblich zum Duft bei. Bei der gemessenen Limonenkonzentration in der Raumluf muss die Gesamtkonzentration von Orangenöl der Größenordnung nach beim 1000-fachen der Wahrnehmungsschwelle gelegen haben. Die Messung von Herrn Dr. Winkens fand also bei einer Überdosierung statt, die im Rahmen einer angenehmen Raumbeduftung völlig unrealistisch wäre.

Meine Frage an Dr. Winkens, ob er das denn nicht wüsste, beantwortete er damit, dass auf dem kleinen Fläschchen keine Dosierungsempfehlung zu finden gewesen wäre. Der anschließende Einwand, dass man die Überdosierung doch ganz einfach mit der eigenen Nase hätte feststellen können, blieb bis heute, auch trotz Wiederholung per E-Mail, unbeantwortet. Unbeantwortet blieb bis Redaktionsschluss auch die Frage nach der Quelle für den Kanzerogenitätsverdacht bei Limonen.

Ein Wort zu den Richtwerten: Das Umweltbundesamtes (UBA) hat am 29.09.2007 eine Empfehlung für den Gesamtgehalt an VOC (TVOC = total VOC) veröffentlicht [3]: „Das Ziel sollte sein, in Innenräumen im langzeitigen Mittel eine TVOC-Konzentration von 200 – 300 µg/m³ zu erreichen oder nach Möglichkeit zu unterschreiten.“ Man muss dabei im Hinterkopf behalten, dass diese Richtwerte in erster Linie dem Schutz vor Lösungsmitteldämpfen und anderen chemischen Stoffen in der Atemluft dienen. Ganz abgesehen also von der Frage, in wieweit diese Richtwerte auch auf natürliche ätherische Öle anzuwenden sind, lässt sich festhalten, dass eine sinnvoll (!) durchgeführte Raumbeduftung diese Richtwerte einhält.

Duftstoffe in der Luft allergiefördernd?

Bei der Diskussion darüber, ob Duftstoffe allergen sind, wird immer leicht unterschlagen, dass die Warnungen immer nur im Hinblick auf Kontaktallergien gelten. Die Deklarierungspflicht für die 26 häufigsten Duftstoffe mit Allergiepotehtial bezieht sich ausschließlich auf Produkte, die auf die Haut aufgetragen werden. Sie gilt also nicht für Duftstoffe in der Raumluft. Darauf wies auch die Referentin Dr. med. Claudia Traidl-Hoffmann hin. Sie ist Privatdozentin am Zentrum Allergie und Umwelt (ZAUM) der Technischen Universität München. Eine Entwarnung für Raumdüfte wollte sie dennoch nicht geben: Sie berichtete von einer Studie, bei der Allergiker in einem Testraum mit einer VOC-Konzentration von 5000 µg/m³ traktiert wurden. Dabei traten zum Teil sogenannte adjuvante Wirkungen auf. Das heißt, die Stoffe in der Luft müssen nicht selbst allergen sein, sie können aber Allergien begünstigen oder sogar wieder aufflackern lassen.

Ich habe eingewandt, dass jeder normale Mensch bei diesen Konzentrationen Kopfschmerzen bekommen würde und ob das keiner gerochen habe, dass hier auch wieder mit einer enormen Überdosierung gearbeitet wurde. Die Antwort war, dass man die VOC in diesem Fall gar nicht riechen konnte, da es sich um geruchlose Lösungsmitteldämpfe gehandelt habe. Es waren also überhaupt keine Duftstoffe, die in der Studie getestet wurden.

Aus meiner Sicht ist es ein wissenschaftlicher Kurzschluss, Lösungsmitteldämpfe mit luftgetragenen Duftstoffen gleichzusetzen. Das gilt erst recht im Vergleich zu den Düften natürlicher ätherischer Öle: Es existiert ein reicher Erfahrungsschatz darüber, dass ein ätherisches Öl in seiner natürlichen Zusammensetzung deutlich weniger oder sogar überhaupt keine Probleme bereitet, als eigentlich von den einzelnen Inhaltsstoffen her zu erwarten wäre.

Das wird mittlerweile auch durch Studien belegt. Ein Beispiel ist die Untersuchung des anthroposophisch-homöopathischen Arzneimittel- und Kosmetikherstellers WALA aus dem Jahre 2004: „Verträglichkeit natürlicher ätherischer Öle bei

ausgewiesenen Duftstoff-Mix-Allergikern“ [4]. Hier wurden Patienten mit einer bestehenden Kontaktallergie gegen den sogenannten Duftstoffmix I mit den 20 meistverwendeten Ätherische-Öle-Mischungen von WALA bzw. Dr. Hauschka getestet. Jede der Mischungen enthielt Einzelwirkstoffe des Duftstoffmixes. Es wurde ein sogenannter geschlossener Epikutantest durchgeführt, d.h., die Ätherische-Öle-Mischungen wurden per Pflaster aufgebracht, und zwar in 5%iger und in 0,5%iger Konzentration.

Das Ergebnis: Bei der 5%igen Konzentration gab es bei 3,4% der Tests Reaktionen, bei der 0,5%igen Konzentration keine einzige.

Bei einer Beduftung von Räumen mit natürlichen ätherischen Ölen liegt die Konzentration im Bereich einiger ppb (parts per billion, $1 \text{ ppb} = 10^{-9}$). Die Verdünnung ist also noch rund eine Million mal stärker im Vergleich zur 0,5%igen Konzentration in der WALA-Studie.

Allergische Reaktion oder auch nur allergiefördernde Wirkungen sind daher mit ziemlicher Sicherheit ausgeschlossen.

Duftstoff-Hypersensitivität und MCS

Die Wissenschaftlerin Dr. Anke Bauer von den Fachkliniken Nordfriesland zitierte Studien, die eine zunehmende Überempfindlichkeit gegenüber eingeatmeten Duftstoffen beschreiben. Von dieser „olfaktorischen Hypersensitivität“ sei mittlerweile mehr als jeder zehnte Mensch betroffen. Bei einem kleinen Teil der betroffenen Personen wird sogar eine Multiple Chemikalienunverträglichkeit (Multiple Chemical Sensitivity, MCS) diagnostiziert. „Die Auswirkungen einer Duftstoff-Hypersensitivität oder MCS können durchaus dramatisch sein. Neben den gesundheitlichen Folgen sind die Teilhabe am Arbeitsleben und am gesellschaftlichen Leben aufgrund der ubiquitären Beduftung der Umwelt ganz erheblich eingeschränkt“.

Das Entstehen dieser Krankheitsbilder ist bisher noch größtenteils unverstanden. So ist beispielsweise nicht geklärt, wie hoch der Anteil jeweils psychischer und physischer Ursachen ist.

In der Diskussion mit Dr. Bauer wurde auch wieder deutlich, dass vieles zu undifferenziert in einen Topf geschmissen wird: Lösungsmittel, Benzindämpfe, Pestizide, synthetische und natürliche Duftstoffe. So können MCS-Kranke durchaus einen Waldspaziergang machen, obwohl dort die natürliche VOC-Konzentration mit der Nase deutlich wahrnehmbar ist. Addiert man die Messwerte für Einzelsubstanzen aus diversen Studien, kann man in einem Reinluftgebiet wie dem Hochschwarzwald durchaus auf VOC-Konzentrationen von $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und mehr kommen.

Die Angst vor der Wirkung von Düften

„Düfte manipulieren uns, ohne das wir uns dagegen wehren können“. Diese Angst drückte Dr. Rolf Buschmann von der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen aus. Befördert werden solche Ängste von den populärwissenschaftlichen Darstellungen der Riechvorgänge und von den Versprechungen einiger Duftmarketing-Gurus. Dabei wird einerseits vergessen, dass wir unserem „Limbischen System“ nicht völlig kritiklos ausgeliefert sind und andererseits, dass auch ohne Düfte von allen Seiten

Manipulationsversuche stattfinden. Beispielsweise ist die gesamte Einrichtung von Supermärkten oder Kaufhäusern allein darauf ausgelegt, die Kunden zu manipulieren. Wer Angst vor der manipulativen Wirkung von Düften hat, müsste dann eigentlich auch verbieten wollen, dass Verkäufer psychologisch geschult werden. Deren Wirkung ist mit ziemlicher Sicherheit größer als die von angeblich verkaufsfördernden Düften.

Dr. Buschmann geht aber noch weiter: „Es gehen immer mehr Beschwerden bei den Verbraucherzentralen ein, in denen Betroffene von allergischen Reaktionen, von Unwohlsein und Kreislaufproblemen auf die unterschweligen Duftattacken berichten“. Und er fordert Konsequenzen: „Aus Gründen der Vorsorge und um die Gesundheit empfindlicher Menschen nicht zu gefährden, fordert daher die Verbraucherzentrale NRW, dass auf derartige Duftattacken in öffentlichen Gebäuden, Büros, Kaufhäusern und Kinos, vor allem aber in Arztpraxen und Altenheimen verzichtet wird.“

Aus meiner Sicht wird hier ein Popanz aufgebaut und das Kind mit dem Bade ausgeschüttet. Eine eigene Untersuchung des DAAB, die die wissenschaftliche Mitarbeiterin Dr. Silvia Pleschka vorstellte, zeigte dann auch bei einer detaillierten Betrachtung, dass eine Raumbeduftung in öffentlich zugänglichen Gebäuden, wenn überhaupt, dann in eher kleinem Maßstab stattfindet: Überwiegend werden, wenn überhaupt, Toiletten beduftet. Die Frage eines Tagungsteilnehmers, ob man der Mehrheit der Bevölkerung in Zukunft lieber den „natürlichen“ Geruch von Toilettenanlagen zumuten sollte, hinterließ denn auch Ratlosigkeit.

Die Umfrage von Dr. Pleschka machte zudem deutlich, dass die ständigen Warnungen vor einer Raumbeduftung mittlerweile Früchte tragen. Ein Großteil der befragten Einrichtungen verzichtet, soweit möglich, auf eine Beduftung: aus Angst vor empfindlichen Kunden und Mitarbeitern und aus Angst vor den Auswirkungen der Duftstoffe auf die Gesundheit.

Das Schizophrene: Der Verbrauch an künstlichen Duftstoffen und Aromen nimmt kontinuierlich weiter zu. Parfümfreie Kosmetika und Waschmittel oder Jogurt mit echten Erdbeeren will offenbar keiner haben...

Die Sicht des Umweltbundesamtes

Das Umweltbundesamt (UBA), auf der Tagung vertreten durch Dr. Wolfgang Straff, gab zuerst ansatzweise Entwarnung: „Inhallative Allergene sind sehr selten bzw. gar nicht bekannt“. Dieses Ergebnis stammt aus einem Forschungsvorhaben im Auftrag des UBA unter Leitung von Prof. Dr. Axel Schnuch aus dem Jahre 2006 [5]. Wie in dem Referat von Dr. Traidl-Hoffmann wird auch in der Studie von Prof. Schnuch von wenigen Fällen berichtet, bei denen ein vorhandenes Kontaktekzem wieder aufgeflammt ist, wenn mit sehr hohen Dosen von Monosubstanzen (hier: Isoeugenol und Lyral) beduftet wurde. Prof. Schnuch schreibt aber auch, dass es bei einer realistischen Dosis zu keinen Hautreaktionen kam.

Bei einer Beduftung mit natürlichen ätherischen Ölen, die als angenehm empfunden wird, ist man aus meiner Sicht immer im „realistischen“ Bereich: Zum einen machen Monosubstanzen wie Isoeugenol und Lyral nur einen kleinen Teil der Öle aus. Zum

anderen ist die aggressive Wirkung der Monosubstanzen durch die synergistischen Effekte stark abgemildert [4].

Dr. Straff hieb dann aber letztlich doch in die gleiche Kerbe wie die Verbraucherzentrale: „Aus Gründen der Vorsorge, auch vor einer chronischen Schädigung, sollte aus Sicht des Umweltbundesamtes auf eine Verwendung von Duftstoffen in Innenräumen verzichtet werden.“ Er warnte vor der Anreicherung von Duftstoffen in der Umwelt, da einige dieser Substanzen chemisch sehr stabil sind. Auf meinen Hinweis, dass das für synthetische Duftstoffe gilt, natürliche ätherische Öle schnell und problemlos biologisch abgebaut werden, ging er nicht weiter ein.

Marion Keller-Hanischdörfer von Aromata International/Primavera wandte ein, dass die Beduftung mit ätherischen Ölen auch viele positive Wirkungen hat. Dr. Straffs Antwort darauf: „Wenn ätherische Öle eine pharmakologische Wirkung hätten, dürften sie nur als zugelassene Arzneimittel in Verkehr gebracht werden. Andernfalls seien sie wie alle anderen Chemikalien zu behandeln.“

Ich habe dann die Stellungnahme von Prof. Hatt zur Sprache gebracht, die er im Auftrag von Forum Essenzia zum Hintergrundpapier des UBA („Duftstoffe: Wenn Angenehmes zur Last werden kann“) geschrieben hat [5] [6]. Das UBA-Papier beruht auf einer Veröffentlichung von Dr. Straff. Die Reaktion von Dr. Straff: „Ich begrüße es, dass sich jetzt auch die Ätherische-Öl-Branche der Problematik annimmt. Und es freut mich insbesondere, dass Prof. Hatt in seiner Stellungnahme meine Sicht der Dinge im Grundsatz teilt“.

Marion Keller und ich waren sprachlos.

Die Industrie setzt auf Zertifikate und Selbstverpflichtungen

Die Duftstoff- und Beduftungsbranche wurde auf der Tagung durch Dr. Bernd Glassl vom Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel e.V. (IKW) aus Frankfurt/Main, durch Bettina Muermann vom Deutschen Verband der Riechstoff-Hersteller e.V. (DVRH) aus Meckenheim und durch Dr. Patrick Hehn, Institut für Sensorikforschung und Innovationsberatung GmbH (ISI) aus Göttingen vertreten. Ihr Credo, das Dr. Hehn so formulierte: „Finanzkraft und Know-how der großen Hersteller erlaubt es ihnen, im Gegensatz zu den vielen kleinen Anbietern, grundlegende Tests ihrer Duftstoffe auf gesundheitsrelevante Reaktionen durchzuführen. Hier ist die IFRA-Zertifizierung von Duftstoffen ein guter Ansatz. ... Erfahrungsgemäß werden die IFRA-Zertifikate von den Anwendern akzeptiert und bieten deshalb für die Industrieunternehmen Wettbewerbsvorteile in der Vermarktung von Duftstoffen.“

Die IFRA ist die International Fragrance Association, der internationale Verband der Riechstoffhersteller, zu der als deutsche Sektion der DVRH gehört. Das Ziel der IFRA ist es, durch Selbstverpflichtungen und Zertifikate das Vertrauen der Verbraucher zu gewinnen und dadurch die gesetzlichen Beschränkungen zu reduzieren.

Dr. Glassl verwies auf das 2007 vorgestellte freiwillige „Programm Produktverantwortung Raumdüfte“ des internationalen Wasch-, Pflege- und Reinigungsmittelverbandes (AISE), Brüssel. „Die Mitgliedsfirmen des IKW nehmen vor Produkteinführung Sicherheitsbeurteilungen in folgenden Bereichen vor:

Inhaltsstoffe, Verträglichkeit, Expositions- und Risikoanalyse, Anwendungstests durch Verbraucher. Nach der Produkteinführung erfolgt eine regelmäßige Beobachtung der Produktsicherheit und Verbraucherezufriedenheit.“

Dass das System der Selbstverpflichtung funktioniert, zeige sich beispielsweise daran, dass die 26 als allergen zu deklarierenden Duftstoffe inzwischen stark reduziert wurden. Mein Einwand, dass in die Kritik geratenen Duftstoffe durch Ersatzstoffe ausgetauscht werden, deren Gefährdungspotential einfach noch nicht bekannt ist, der Teufel hier also mit dem Beelzebub ausgetrieben wird, fand dann auch teilweise Zustimmung.

Am Rande der Tagung hatte ich in persönlichen Gesprächen auch darauf hingewiesen, dass für die zunehmende Palette an synthetischen oder halbsynthetisch hergestellten Duftstoffen fast immer Langzeitstudien fehlen. Tatsächliche Langzeiterfahrungen gibt es nur bei den natürlichen ätherischen Ölen. Fast alle Vorwürfe hinsichtlich Gesundheitsschäden, insbesondere auch zur Kanzerogenität beim Menschen, haben sich inzwischen, eine realistische Dosierung vorausgesetzt, als gegenstandslos erwiesen [8] [9].

Der Druck zu „Unbedenklichkeitsbescheinigungen“ in Form von Zertifizierungen wird trotzdem weiter zunehmen – ob es nun Sinn macht, oder nicht. Daran scheint nach der DAAB-Tagung kein Zweifel.

Ein weiteres Fazit für uns ist ganz offenbar, dass in Behörden, Verbraucherschutzvereinen und Betroffenenverbänden gewaltige Wissenslücken hinsichtlich Eigenschaften und Wirkungen ätherischer Öle bestehen. Hier gilt es, verstärkt Öffentlichkeitsarbeit zu betreiben und meines Erachtens auch, die wissenschaftliche Beschäftigung mit natürlichen ätherischen Ölen weiter als bisher zu fördern.

Volkmar Heitmann

Quellenangaben:

[1] G. Ohloff, Riechstoffe und Geruchssinn, (Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York 1990)

[2] AGÖF-Orientierungswerte für flüchtige organische Verbindungen in der Raumluft (Aktualisierte Fassung September 2007),
<http://www.agoef.de/agoef/oewerte/orientierungswerte.html>

[3] Gesundheit und Umwelthygiene - Richtwerte für die Innenraumluft (Umweltbundesamt 29.09.2007,
<http://www.umweltbundesamt.de/gesundheit/innenraumhygiene/richtwerte-irluft.htm>)

[4] U. Meyer, Verträglichkeit natürlicher ätherischer Öle bei ausgewiesenen Duftstoff-Mix-Allergikern (Der Merkurstab – Fachzeitschrift für Anthroposophische Medizin 1/2004)

[5] A. Schnuch, Untersuchung der Bedeutung luftgetragener Kontaktallergene (Typ-IV-Allergene) bei der Entstehung von Kontaktekzemen, Kurzfassung (Umweltbundesamt, März 2006, <http://www.umweltdaten.de/publikationen/kontaktallergene.pdf>)

[6] Duftstoffe: Wenn Angenehmes zur Last werden kann, Hintergrundpapier (Umweltbundesamt, April 2006, <http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-presse/hintergrund/duftstoffe.pdf>)

[7] H. Hatt, Stellungnahme zum Hintergrundpapier des Umweltbundesamtes vom April 2006: „Duftstoffe: Wenn Angenehmes zur Last werden kann“ (FORUM ESSENZIA e.V., August 2007, www.forum-essenzia.org)

[8] International Programme on Chemical Safety, Concise International Chemical Assessment Document No. 5, Limonene (World Health Organization, Geneva, 1998)

[9] J. Reichling et al., Ist Eugenol kanzerogen? (Deutsche Apothekerzeitung 28, 2004)

Ich danke Prof. Dr. med. Thomas Hummel, Leiter des interdisziplinären Zentrums "Riechen und Schmecken" an der HNO-Klinik der TU Dresden, für die Zusendung der Auszüge aus dem „Ohloff“ sowie Christine Lamontain für die Zusendung des Kapitels „Richtwerte für die Innenraumluft: Bicyclische Terpene (Leitsubstanz α -Pinen)“ (Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz 4•2003, Springer-Verlag)

Friedberg, den 12.02.2008

mit Änderung vom 28.08.2008 im Abschnitt "Duftstoff-Hypersensivität und MCS": Streichung des letzten Absatzes nach Einwand von Dr. Bauer von den Fachkliniken Nordfriesland am 27.08.2008.

Autor:

Volkmar Heitmann
(Dipl.-Phys. Biophysik)

c/o Duftleben - Raumduftgestaltung & Duftkultur
Volkmar Heitmann
Mainzer-Tor-Weg 1
61169 Friedberg

www.duftleben.de