

Ätherische Öle und andere Raumluftdüfte: Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung

Nationale Schwerpunktkampagne (koordiniert durch das Kantonale Laboratorium Basel-Stadt)

<i>Anzahl untersuchte ätherische Öle: 67</i>	<i>beanstandet: 64 (96%)</i>
<i>Beanstandungsgründe:</i>	<i>Einstufung (54), Verpackung (34), Kennzeichnung (64)</i>
<i>Anzahl untersuchte Raumluftdüfte: 42</i>	<i>Beanstandet: 32 (76%)</i>
<i>Beanstandungsgründe:</i>	<i>Einstufung (15), Verpackung (1), Kennzeichnung (29)</i>

Ausgangslage

Ätherische Öle sind Gemische aus flüchtigen und duftigen Komponenten, die durch Wasserdampfdestillation, Extraktion mit Lösungsmitteln oder Kaltpressung aus pflanzlichen Rohstoffen hergestellt werden. Raumluftdüfte und weitere Duftzubereitungen sind Gemische von ätherischen Ölen in Wasser oder in Alkohollösungen.

Ätherische Öle und weitere Duftzubereitungen, die solche enthalten, sind beliebte Mittel, um die Atmosphäre von Innenräumlichkeiten zu verbessern. Bei der Verwendung von solchen Produkten wird oft vergessen, dass sie für die Gesundheit und die Umwelt nicht unbedenklich sind. Da reine ätherische Öle aus pflanzlichen Rohstoffen gewonnen werden, wird fälschlicherweise vermutet, sie seien ungefährlich, weil es sich um natürliche Produkte handelt. In der Tat können ätherische Öle für die Haut, die Augen und die Schleimhäute reizend sein. Sie können auch allergische Hautreaktionen hervorrufen. Aus diesen Gründen wird zum Beispiel die Konzentration von ätherischen Ölen in Kosmetika, die auf der Haut verbleiben, auf 3% begrenzt. Ätherische Öle mit niedriger Viskosität (dünnflüssige Öle) können zudem beim Verschlucken in die Lunge gelangen und diese schädigen (Aspirationsgefahr). Das Schweizerische toxikologische Informationszentrum hat im Zusammenhang mit dem unbeabsichtigten Trinken von solchen Produkten Todesfälle registriert. Dazu sind ätherische Öle in vielen Fällen als umweltgefährlich zu betrachten. Sie sind giftig für Wasserorganismen und können in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

Ätherische Öle, die als Duftstoffe in Verkehr gebracht werden, unterstehen den Bestimmungen der Chemikaliengesetzgebung und müssen dementsprechend eingestuft, verpackt und gekennzeichnet werden. Um Aufschluss darüber zu erhalten, ob die die Anwender von Raumluftduftstoffen richtig und vollständig über die Gefahren im Umgang mit solchen Produkten informiert werden, haben die kantonalen Chemikalien-Fachstelle mit Unterstützung des Bundesamts für Umwelt eine nationale Marktkontrollkampagne organisiert. Beteiligt haben sich acht Kantone aus allen Landesteilen.

Etwa ein Jahr vor dem Start der Kontrolle wurde im Sinne einer Vorsorgemassnahme ein Merkblatt zur Einstufung und Kennzeichnung von ätherischen Ölen von den kantonalen Fachstellen für Chemikalien publiziert. Das Merkblatt kann [hier](#) heruntergeladen werden.

Gesetzliche Grundlagen

Hersteller von ätherischen Ölen und Raumluftdüften müssen gemäss Chemikalienrecht beurteilen, ob diese das Leben oder die Gesundheit des Menschen oder die Umwelt gefährden können. Sie müssen diese vor dem Inverkehrbringen gesetzeskonform einstufen, verpacken und kennzeichnen. Falls die Produkte an berufliche oder gewerbliche Verwender abgegeben werden, muss zudem ein Sicherheitsdatenblatt erstellt werden.

Einstufung

Ätherische Öle werden als reine Stoffe betrachtet, da sie aus natürlichem Material gewonnen werden, enthalten in der Tat aber verschiedene Inhaltskomponenten. Für die Einstufung werden sie als Gemisch betrachtet, indem die gefährlichen Eigenschaften der einzelnen Komponenten

(wie z.B. Limonen, Citral, Eugenol, Geraniol) berücksichtigt werden. Die Einstufung erfolgt nach den Kriterien der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG.

Raumluftdüfte sind als Gemische (Zubereitungen) zu betrachten, deren Einstufung nach den Kriterien der Richtlinie 1999/45/EG zu erfolgen hat.

Verpackung

Verpackungen ätherischer Öle und Raumluftdüfte müssen die Anforderungen an Chemikalienverpackungen erfüllen (zuverlässige Standhaltung der zu erwartenden Beanspruchungen, Vermeidung der Irreführung von Konsumentinnen und Konsumenten, usw.). Daneben müssen sie folgende Sondervorschriften einhalten, wenn sie an die breite Öffentlichkeit abgegeben werden und eine Aspirationsgefahr aufweisen:

- Kennzeichnung mit einem tastbaren Warnhinweis;
- Ausrüstung mit einem kindersicheren Verschluss.

Kennzeichnung

Ätherische Öle und weitere Duftzubereitungen, die als gefährlich im Sinne der Chemikaliengesetzgebung zu betrachten sind, müssen mit folgenden Elementen gekennzeichnet werden:

- Name des Produkts;
- Name, Adresse und Telefonnummer der Schweizer Herstellerin (bei gewerblichen Produkten kann unter gewissen Voraussetzungen auch eine Adresse im EWR-Raum angegeben werden);
- Füllmenge, falls das Produkt für jedermann erhältlich ist;
- entsprechende Gefahrensymbole und Gefahrenkennzeichnung;
- entsprechende R- und S- Sätze (Gefahrenhinweise und Sicherheitsratschläge)
- chemische Bezeichnung der sensibilisierenden Inhaltsstoffe.

Diese Kennzeichnungselemente müssen auf einer mit der Verpackung fest verbundenen Etikette angebracht werden; sie müssen in mindestens zwei Amtssprachen formuliert und deutlich sichtbar, gut lesbar und dauerhaft sein.

Für Produkte, die als nicht gefährlich zu betrachten sind, sind keine Kennzeichnungsvorschriften festgelegt.

Untersuchungsziele

Bei dieser nationalen Schwerpunktkampagne wurden die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung der erhobenen Produkte aufgrund von analytischen Untersuchungen überprüft. Die einzuhaltenden Bestimmungen zur Verpackung und Kennzeichnung richten sich nach den Resultaten der Überprüfung der Einstufung.

Die Einstufung der erhobenen Produkte wurde aufgrund ihrer physikalischen Eigenschaften (Viskosität und Oberflächenspannung) sowie aufgrund der Konzentration von Limonen und Citral überprüft. Die Auswahl dieser Inhaltsstoffe erfolgte aufgrund der Tatsache, dass diese über eine behördliche, offizielle Einstufung verfügen, was die Kontrolle durch die kantonalen Behörden deutlich vereinfacht.

Folgenden Kriterien wurden für die Einstufung der untersuchten Produkte festgelegt:

Aspirationsgefahr: Die untersuchten Produkte sind gemäss Richtlinie 67/548/EWG als aspirationsgefährlich zu betrachten wenn:

- die Summe der Limonen und Citral-Konzentration über 10% liegt,
- die kinematische Viskosität bei 40 °C weniger als 7 mm²/s beträgt, und
- die Oberflächenspannung bei 25 °C weniger als 33 mN/m beträgt.

Wenn alle drei Kriterien erfüllt sind, muss die Zubereitung als gesundheitsschädlich mit dem Symbol Xn und dem R-Satz R65 (Gesundheitsschädlich: Kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen) eingestuft werden. Im umgekehrten Fall sind die Produkte bezüglich ihrer Aspirationsgefahr als nicht gefährlich zu betrachten.

Reizende Eigenschaften: Die untersuchten Produkte müssen gemäss Richtlinie 1999/45/EG als reizend mit dem Gefahrensymbol Xi und dem R-Satz R38 (Reizt die Haut) eingestuft werden, wenn die Summe der Limonen- und Citral-Konzentration über 20% liegt.

Sensibilisierende Eigenschaften: Die untersuchten Produkte müssen gemäss Richtlinie 1999/45/EG als sensibilisierend mit dem Gefahrensymbol Xi und dem R-Satz R43 (Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich) eingestuft werden, wenn die Limonen-Konzentration über 1% liegt.

Bei Limonen-Konzentrationen zwischen 0.1 und 1% ist das Produkt zwar nicht als sensibilisierend einzustufen, es muss jedoch folgender Hinweis auf der Kennzeichnung aufweisen: „Enthält Limonen. Kann allergische Reaktionen hervorrufen“

Umweltgefährliche Eigenschaften: Folgende Kriterien gelten für die Einstufung der untersuchten Produkte:

- wenn die Limonen-Konzentration über 25% liegt, ist das Produkt als umweltgefährlich mit dem Symbol N und dem kombinierten R-Satz R50/53 (Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben) einzustufen;
- wenn die Limonen-Konzentration zwischen 2.5 und 25% liegt, ist das Produkt als umweltgefährlich mit dem Symbol N und dem kombinierten R-Satz R51/53 (Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben) einzustufen;
- wenn die Limonen-Konzentration zwischen 0.25 und 2.5% liegt, ist das Produkt als umweltgefährlich dem kombinierten R-Satz R52/53 (Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben) jedoch ohne Gefahrensymbol einzustufen;

Gewisse ätherische Öle weisen zusätzlich eine Entzündungsgefahr auf und müssen mit dem R-Satz R10 (Entzündlich) gekennzeichnet werden. Die Entzündungsgefahr wurde im Rahmen dieser Kampagne nicht untersucht.

Probenbeschreibung

Limonen und Citral sind vor allem in Zitrusfrüchten in hohen Konzentrationen vorhanden. Bei der Probenahme wurde deshalb besonders darauf geachtet, dass die auf dem Markt befindlichen Produkte dieser Duftkategorien (Grapefruit-Öl, Zitronenöl, Limette-Öl, usw.) erhoben wurden.

Die Art und Anzahl der erhobenen Produkte werden in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Produktart	Anzahl Proben	Füllmenge
Ätherische Öle / Publikumsprodukte	56	5 – 30 ml
Ätherische Öle / Gewerbliche Produkte	11	50 ml – 25 l
Zwischentotal / Ätherische Öle	67	5 ml – 25 l
Weitere Duftzubereitungen / Publikumsprodukte	35	10 ml – 1 l
Weitere Duftzubereitungen / Gewerbliche Produkte	7	500 ml – 10 l
Zwischentotal / Weitere Duftzubereitungen	42	10 ml – 10 l
Total	109	5ml – 25 l

Prüfverfahren

Für die Beurteilung der Aspirationsgefahr wurde die kinematische Viskosität der erhobenen Produkte mittels Ubbelohde-Viskosimeter und die Oberflächenspannung mittels Tensiometrie im Kantonellen Laboratorium Basel-Stadt gemessen.

Die quantitative Bestimmung der Limonen- und Citral-Konzentrationen erfolgte mittels GC-MS. Diese Messungen wurden durch das Amt für Umwelt und Energie des Kantons Basel-Landschaft sowie durch die Kantonalen Laboratorien Bern und Basel-Stadt durchgeführt.

Ergebnisse bei den ätherische Ölen

Mit Ausnahme von drei Proben, die aufgrund der analytischen Resultate als nicht gefährlich einzustufen sind, mussten alle erhobenen ätherischen Öle beanstandet werden (64 von 67), da diese eine falsche Einstufung, eine nicht gesetzeskonforme Verpackung und/oder eine ungenügende Kennzeichnung aufwiesen.

- Die gesamte Einstufung war bei 13 von 67 Produkten (19%) korrekt (inkl. drei Proben, die als nicht gefährlich eingestuft sind). Die Details der Einstufungskontrolle werden in der Abb. 1 zusammengefasst.

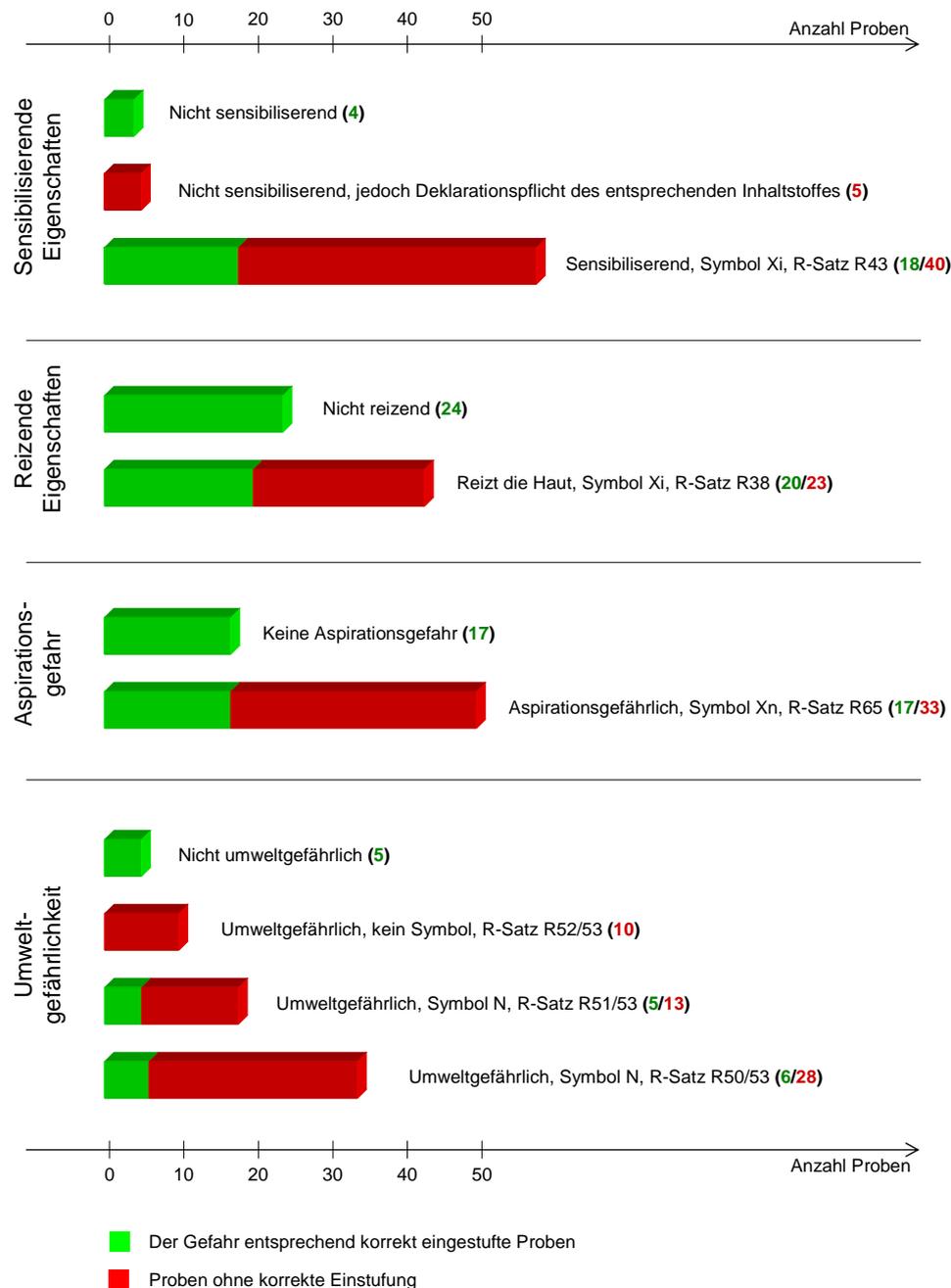


Abb. 1: Ergebnisse bezüglich der Einstufung der untersuchten ätherischen Öle.

- Die Sonderbestimmungen zur Verpackungen (kindersichere Verschlüsse und tastbare Warnhinweise) wurden bei 33 der 67 Proben (49%) eingehalten, wobei diese in 25 Fällen nicht zutreffend waren (keine Aspirationsgefahr oder Produkte, die nicht für jedermann erhältlich sind). Die Details der Verpackungskontrolle werden in der Abb. 2 zusammengefasst.

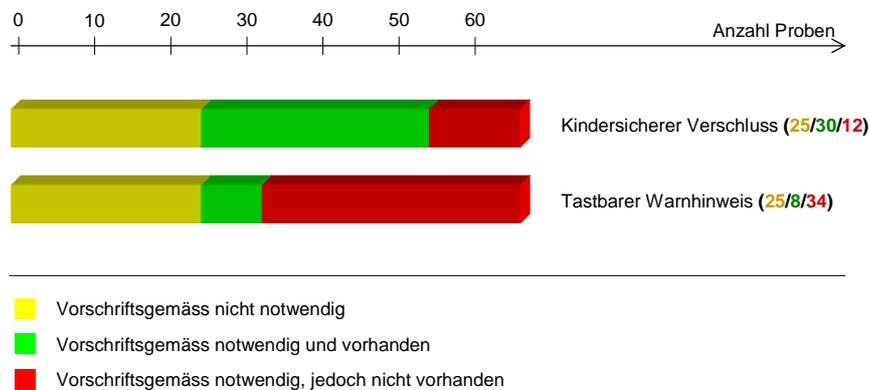


Abb. 2: Ergebnisse bezüglich der Verpackung der untersuchten ätherischen Öle.

- Von den 67 erhobenen Produkten wiesen nur die drei ungefährlichen Produkte (4%) eine richtige Kennzeichnung auf, weil für solche Produkte keine besonderen Kennzeichnungsvorschriften festgelegt sind. Die Details der Kennzeichnungskontrolle werden in der Abb. 3 zusammengefasst.

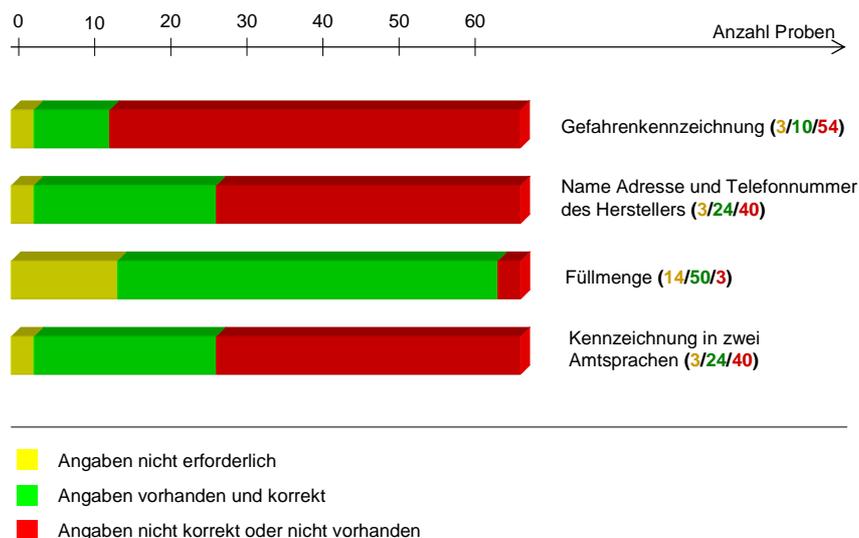


Abb. 3: Ergebnisse bezüglich der Kennzeichnung der untersuchten ätherischen Öle.

Ergebnisse bei den weiteren Duftzubereitungen

Insgesamt wurden 32 der 42 Raumluftdüfte beanstandet (76%), da diese eine nicht korrekte Einstufung, eine nicht gesetzeskonforme Verpackung und/oder eine ungenügende Kennzeichnung aufwiesen. Von den 10 nicht beanstandeten Produkten sind 6 im Sinne der Chemikaliengesetzgebung als nicht gefährlich zu betrachten.

- Die gesamte Einstufung war bei 27 von 42 Produkten (64%) korrekt. Die Details der Einstufungskontrolle werden in der Abb. 4 zusammengefasst.

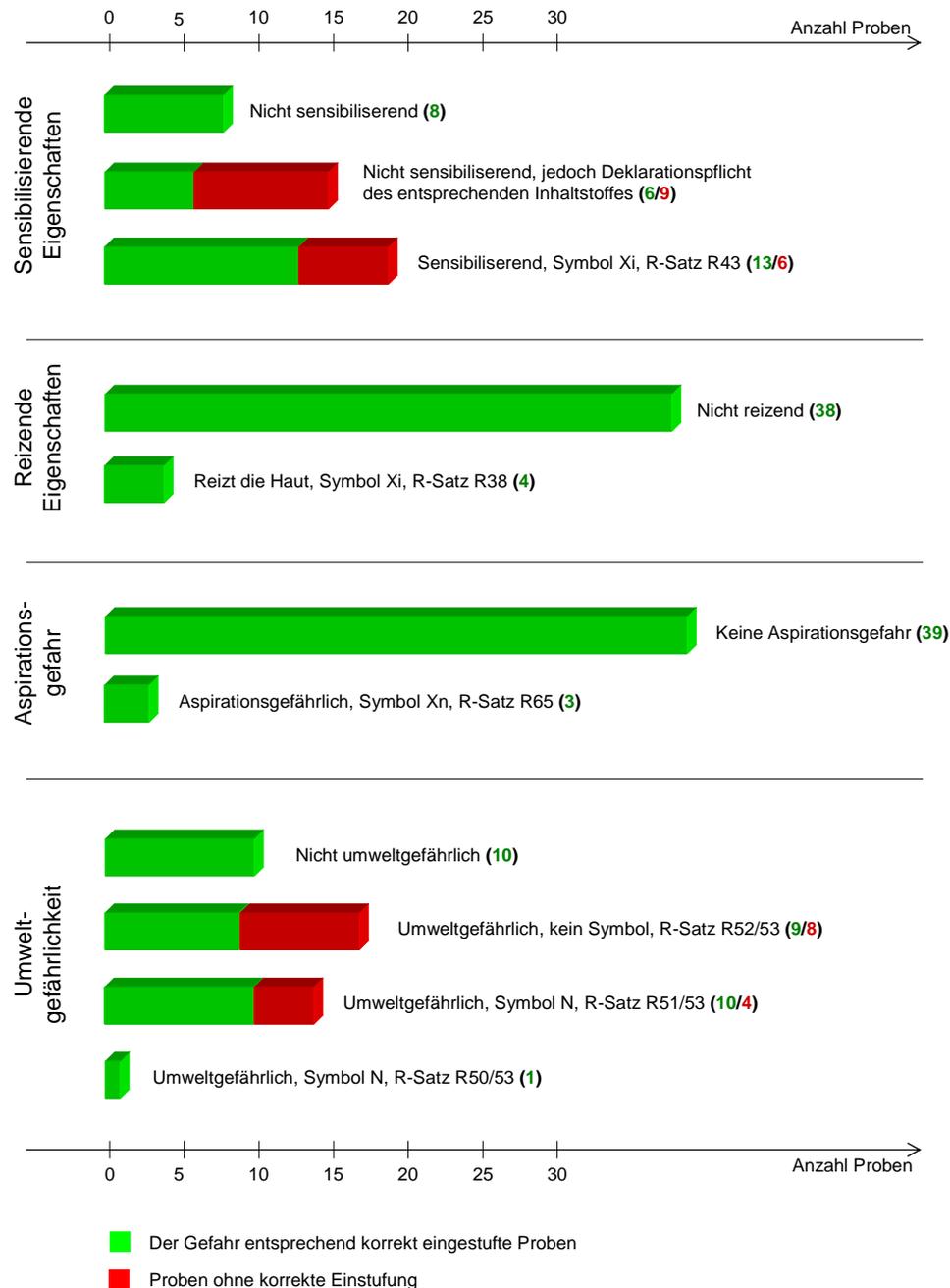


Abb. 4: Ergebnisse bezüglich Einstufung der untersuchten Raumluftdüfte.

- Die Sonderbestimmungen zur Verpackungen (kindersichere Verschlüsse und tastbare Warnhinweise) waren nur bei einem Produkt zutreffend. Dieses Produkt war weder mit einem kindersicheren Verschluss noch mit einem tastbaren Warnhinweis ausgestattet (siehe auch Abb. 5).

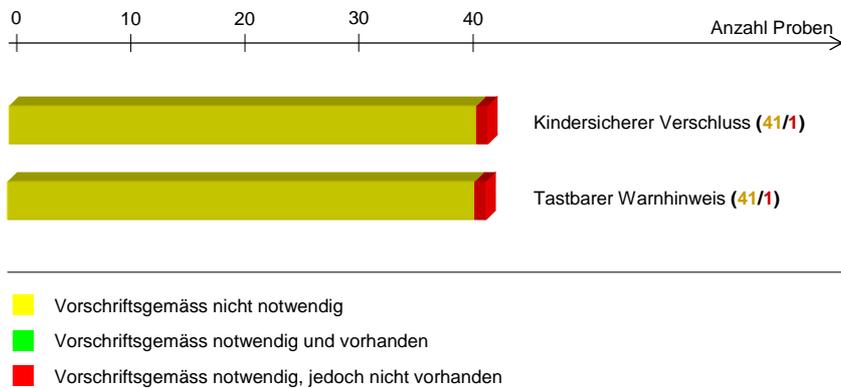


Abb. 5: Ergebnisse bezüglich der Verpackung der untersuchten Raumluftdüfte.

- 13 der 42 erhobenen Produkte wiesen eine richtige Kennzeichnung auf (31%). Davon müssen aber 9 Produkte (21%) als nicht kennzeichnungspflichtig betrachtet werden. Die Details der Kennzeichnungskontrolle werden in der Abb. 6 zusammengefasst.

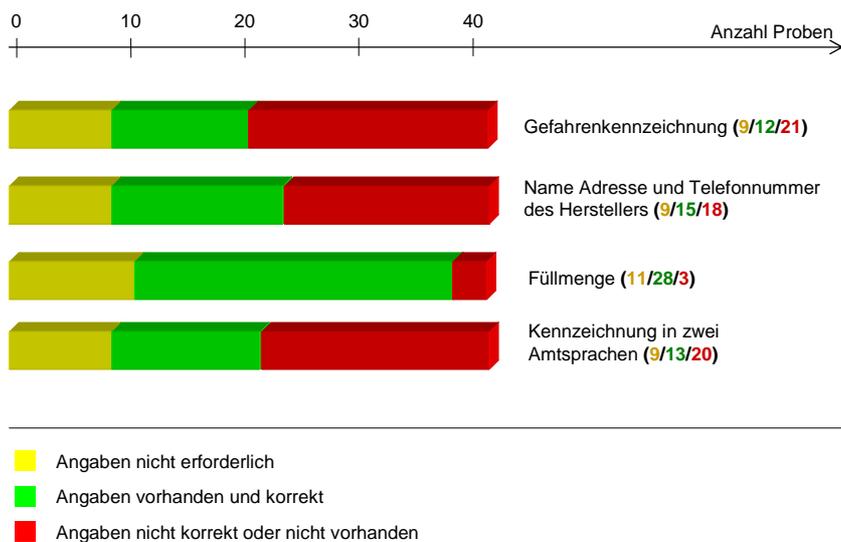


Abb. 6: Ergebnisse bezüglich der Kennzeichnung der untersuchten Raumluftdüfte.

Massnahmen

Die Beurteilungen der erhobenen Produkte wurden durch die zuständigen kantonalen Behörden durchgeführt, d.h. durch die Behörde des Kantons, in welchem der betroffene Hersteller Geschäftssitz hat.

Die betroffenen Hersteller wurden schriftlich über die festgestellten Mängel an Ihren Produkten informiert. Sie wurden aufgefordert innert nützlicher Frist diese Mängel zu beheben.

Schlussfolgerungen zur ganzen Kampagne

- Die sehr hohe Beanstandungsquote weist auf eine ungenügende Selbstkontrolle der Hersteller von Chemikalien hin.
- Die unterschiedlichen Beanstandungsquoten zwischen ätherische Öle und Raumluftdüfte lassen sich einerseits durch die Tatsache erklären, dass die Raumlüftdüfte verdünnte Produkte sind, und somit öfter als nicht gefährlich zu betrachten sind. Andererseits sind Raumluftdüfte Produkte, die gewerblich-industriell von grösseren Firmen hergestellt werden,

während ätherische Öle oft durch kleine Handwerksbetriebe umgefüllt und abgefertigt werden, bei welchen Kenntnisse über die Chemikaliengesetzgebung oft kaum vorhanden sind.

- Dank dieser Marktkontrollkampagne ist die Mehrheit der ätherischen Öle, die sich heute auf dem Schweizer Markt befinden, als gefährliche Produkte gekennzeichnet. Obwohl noch viele Produkte nicht vollständig richtig gekennzeichnet werden, ist es mindestens für den Konsumenten klar, dass eine gewisse Vorsicht beim Umgang mit diesen Produkten angemessen ist.
- Die kantonalen Chemikalien-Fachstellen werden anlässlich ihrer Vollzugstätigkeiten weiterhin Duftprodukte kontrollieren.

Danksagung

Das kantonale Laboratorium Basel-Stadt bedankt sich beim Bundesamt für Umwelt, Abteilung Abfall, Stoffe, Biotechnologie für die Finanzierung der für die Durchführung der Kampagne notwendigen Messgeräte (Tensiometer und Viskosimeter) sowie bei allen kantonalen Chemikalien-Fachstellen, welche die Kampagne unterstützt haben.