

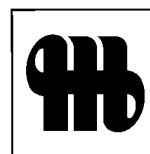
Es lässt sich nicht leugnen: Die Luft in Wohnräumen ist fast immer stärker mit Schadstoffen belastet als die Außenluft. Vor allem nördlich der Alpen ist dieses ungesunde Phänomen anzutreffen, der Grund: Um im Winter Heizenergie zu sparen, werden die Gebäude wesentlich besser abgedichtet als in wärmeren Ländern. Moderne Türen und Fenster lassen kaum noch Luft durch.

Die sogenannten „Emissionsquellen“, also die Ausdünstungsstellen in Wohnungen sind sehr vielfältig. Schadstoffe können von folgenden Materialien bzw. Produkten ausgedünstet werden:

- ♦ Desinfektionsmittel
- ♦ Druckerzeugnisse
- ♦ Elektrische und elektronische Geräte
- ♦ Faserschreiber
- ♦ Fußbodenbeläge/Teppiche
- ♦ Fugendichtmassen
- ♦ Faserdämmstoffe, Schäume
- ♦ Gardinen
- ♦ Haushaltschemikalien
- ♦ Holzwerkstoffe
- ♦ Lacke/Farben/Lösemittel
- ♦ Klebstoffe
- ♦ Kosmetika
- ♦ Möbel
- ♦ Putze/Spachtelmassen
- ♦ Reinigungsmittel
- ♦ Schädlingsbekämpfungsmittel
- ♦ Tapeten
- ♦ Textilien
- ♦ Untergrund (Radon)

Dazu kommt der Mensch selbst als Emissionsquelle: Durch das Heizen, das Kochen, das Backen werden Schadstoffe freigesetzt. Wenn jemand raucht, bläst er mehr Schadstoffe in die Luft als normalerweise durch alle anderen Emissionsquellen überhaupt zusammenkommen. Und durch die Feuchtigkeit, die beim Kochen und Duschen entsteht bzw. die der Mensch während des Schlafens ausdünstet, können sich Schimmelpilze bilden, deren Gefährlichkeit fast immer unterschätzt wird. Nicht zu vergessen die biologischen Schadstoffe: Pilze, Sporen, Milben.

Die beste Abhilfe gegen all diese sogenannten „Wohngifte“: Lüften. Wenn nicht genügend Luftaustausch stattfindet und die Fenster z.B. nur gekippt werden, statt einen richtigen Durchzug zu schaffen, reichern sich immer mehr Schadstoffe in der Luft an.



Früher oder später können die Bewohner dies dann spüren, durch Kopfschmerzen, Übelkeit, brennende Augen usw.

Nähere Informationen zu den einzelnen Themen finden Sie in den nachfolgenden Kapiteln.

Betrachten wir zunächst Möbel als Emissionsquelle: In Deutschland gibt es die sogenannte „Chemikalienverbotsverordnung“, die Grenzwerte für verschiedene Stoffe

- ♦ Formaldehyd
- ♦ Pentachlorphenol
- ♦ Cadmium- und Cadmium-Verbindungen
- ♦ Benzol und andere krebserzeugende Verbindungen

(Aufzählung nicht vollständig)

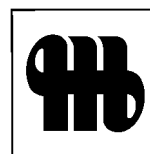
Bei Einhaltung dieser jeweiligen Grenzwerte durch die Hersteller werden zwar die größten gesundheitlichen Risiken beim Menschen vermieden. Es verbleibt aber eine stattliche Anzahl von chemischen Stoffen, die unter ungünstigen Umständen zu Schadstoffbelastungen führen kann. Empfindliche Menschen merken dies oft an körperlichen Auswirkungen. Manche Schadstoffe und ihre Folgen sind aber oft auch nicht zu spüren - bis ein massiver Organschaden vorliegt.

Deshalb erarbeitete die Deutsche Gütegemeinschaft Möbel e.V. (DGM) umfangreiche Güte- und Prüfbestimmungen für Möbel, die sicherstellen sollen, dass von Möbeln für Gesundheit und Umwelt keine Gefahren ausgehen. Zu den geprüften Parametern gehören z.B.:

- ♦ Flüchtige organische Verbindungen (FOV) (z.B. Lösemittel)
- ♦ Formaldehyd
- ♦ Biozide wie PCP, Lindan, Permethrin, DDT usw.
- ♦ Azofarbstoffe, die krebserregende Amine freisetzen können
- ♦ halogenhaltige Flammschutzmittel (Auswirkung?)
- ♦ Schwermetalle wie Cadmium, Quecksilber, Blei

Zusätzlich wird überprüft, ob von den Möbeln ein belästigender Geruch ausgeht. Ein warentypischer Geruch wie bei Leder, Nadelhölzern, Wachsen oder Lacken und Farben wird natürlich zugelassen.

Wenn ein Möbelstück auf alle Schadstoffe überprüft wurde, dazu auf Geruch und zahlreiche Qualitätsfaktoren, und wenn alle Anforderungen erfüllt wurden, darf das Möbel mit dem RAL-Gütezeichen für Möbel ausgezeichnet werden.



Dieses goldene „M“ findet man als Anhänger oder Aufkleber am Möbelstück. Von der DGM überprüfte Möbel müssen also viele strenge Grenzwerte einhalten. Im Handel befinden sich leider auch Produkte, die diese Grenzwerte nicht einhalten.

Wenn Sie beim Möbelkauf auf Nummer sicher gehen wollen, dass Sie sich keine gesundheitsgefährdenden Möbelstücke in Ihre Wohnung stellen, können Sie eigentlich nur eines: Darauf achten, ob das Möbelstück das RAL-Gütezeichen der DGM trägt. Da es im Handel oftmals entfernt wird (weil die nicht-geprüften Möbel angeblich nicht mehr verkauft werden können), fragen Sie hartnäckig danach, ob das Möbel das RAL-Gütezeichen trägt. Die Hersteller, die Mitglied der DGM sind und ihre Möbel prüfen lassen, finden Sie auch im Internet unter [www.dgm.moebel.de](http://www.dgm.moebel.de) .

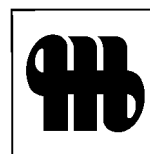
### **Massivholzmöbel - alles Natur und „Bio“-Gesund?**

Früher wurde ausschließlich Massivholz für den Möbelbau verwendet, dann wurden oftmals Holzwerkstoffe (z.B. Spanplatten) oder andere Materialien eingesetzt, die leichter zu verarbeiten und kostengünstiger sind. Doch Massivholz-Möbel erfreuen sich wieder zunehmender Beliebtheit. Die natürliche Atmosphäre, die solche Möbelstücke ausstrahlen, begeistern viele Menschen. Tatsächlich erhält man mit jedem Massivholz-Möbel ein Unikat: Kein Holz ist genauso gemasert wie ein anderes, denn jeder Baum wächst unter anderen Bedingungen auf.

Holz arbeitet immer, je nach Jahreszeit und Raumklima. Deshalb ist wichtig der Jahresdurchschnitt  $+2 - 21^{\circ}\text{C}$  und 45 - 55 % relative Luftfeuchtigkeit.

Ein „Massivholzmöbel“ haben Sie, wenn Seitenwände, Böden, Fronten und Sockelleisten aus massivem Holz bestehen - und nicht etwa nur furniert sind. Ein Möbel darf sich übrigens auch „massiv“ nennen, wenn Rückwände, Schubkastenböden und -zargen aus sogenannten „Leimholzplatten“ sind. Sie werden aus Materialgründen eingesetzt und um die Stabilität zu verbessern. Dazu werden in einem aufwendigen Produktionsverfahren einzelne Holzlamellen mit Leim an Kopf und/oder Seite des Möbels zusammengesetzt.

Viele Menschen kaufen sich Massivholzmöbel, weil sie Natur pur im Wohnzimmer möchten und keine Schadstoffe in Kauf nehmen wollen. Massivholzmöbel müssen allerdings nicht immer 100prozentig gesund sein. Wenn das Holz zuvor mit PCP behandelt wurde (ein Holzschutzmittel), bevor es zum Schrank wurde, ist auch der Schrank mit PCP belastet - und das ist wirklich nicht gesund.



Aber bei deutschen Möbeln können Sie aufatmen: Möbel mit RAL-Gütezeichen sichern sowieso die gesundheitliche Unbedenklichkeit ab und generell wird der Grenzwert von PCP in Deutschland streng gehandhabt. In manchem Nachbarland ist dies anders, deshalb: Verlangen Sie am besten beim Kauf einen Nachweis über die gesundheitliche Unbedenklichkeit.

Unangenehm können Massivholzmöbel auch für Allergiker werden. Terpene - der typische Tannenduft - sind ein natürlich vorkommender Stoff in Nadelhölzern. Während ihn die einen mögen, reagieren andere allergisch darauf.

TIPP: Wenn Sie bereits Allergie-Schübe unterm Weihnachtsbaum verzeichnet haben, sollten Sie vorsichtshalber keine Möbel aus Nadelhölzern kaufen.

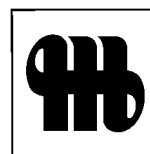
Bedenken haben Möbelkäufer manchmal, dass mit dem Kauf von Massivholzmöbeln die Wälder geschädigt werden. Wenn Sie hier sicher gehen wollen, dass dies nicht geschieht: Fragen Sie nach, ob das Holz aus nachhaltig bewirtschafteten Baumbeständen stammt. Das Prinzip der Nachhaltigkeit sorgt dafür, dass nicht mehr Bäume abgeholt werden als wieder nachwachsen.

### **Was ist „normal“ bei Massivholz, was nicht?**

Da es sich bei Holz um ein „lebendiges“ Material handelt, muss man allerdings auch damit rechnen, dass das Möbelstück „lebt“: Bei Umwelteinflüssen (z.B. Sonneneinstrahlung) kann sich die Holzfarbe verändern, bei natürlichen Klimaschwankungen können Haarrisse bei den Fugen, auf der Oberfläche oder bei zusammengesetzten Holzteilen auftreten. Das ist natürlich und beeinträchtigt die Haltbarkeit des Möbels nicht.

Durch die Einmaligkeit jedes Baumes können Sie an Massivholzmöbeln durchaus ein paar „Eigenheiten“ entdecken, die ebenfalls als normal gelten:

- ♦ Fest verwachsene, gesunde Äste
- ♦ Trockenrisse in Ästen (Kreuzrisse)
- ♦ Gump (dunkle Einschlüsse bei Kirschbaumholz und Erle)
- ♦ Farbunterschiede
- ♦ unterschiedliche Lamellenbreiten
- ♦ Oberflächenunterschiede, die durch die Behandlung wie Bürsten, Brennen oder Sandstrahlen entstehen.



NICHT akzeptieren sollten Sie bei Massivholzmöbeln folgendes:

- ♦ Rinde
- ♦ Längs- und Querrisse im Neuzustand
- ♦ Ausrisse im Neuzustand
- ♦ offene Leimfugen
- ♦ Rot- und Blaufäule
- ♦ lose Äste
- ♦ unsaubere Kittstellen an Sichtflächen
- ♦ tränende Harzgallen
- ♦ Hobel- und Sägespuren an sichtbaren Teilen und Flächen
- ♦ Insektenfraß

Nicht jedes Holz ist für die Herstellung von Massivholzmöbeln geeignet. Manche Hölzer sind dafür viel zu weich, andere wiederum viel zu hart, manche sind aber auch zu wertvoll oder nicht ausreichend vorhanden, wie manche Tropenholzarten.

Welche Eigenschaften die einzelnen Hölzer haben, finden Sie unter dem jeweiligen Begriff in der Material- und Warenkunde.

Grundsätzlich gilt: Je naturbelassener ein Produkt verarbeitet ist, umso empfindlicher ist es in der Regel. Eine Lackschicht schützt das Holz vor den Alltagsspuren besser als wenn das Möbel z.B. nur mit Bienenwachs behandelt ist.

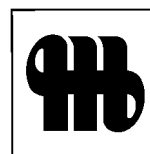
Hier müssen Sie ganz einfach abwägen, wie Sie das Möbelstück nutzen: Kann es möglicherweise durch den täglichen Gebrauch Stöße, Kerben oder sonstiges abbekommen wie z.B. ein Tisch? Dann sollten Sie auf eine strapazierfähige Oberflächenbeschichtung achten - außer, Sie möchten diesen Effekt ganz bewusst.

### **Kritisch nachgefragt: Biologische Oberflächenbehandlung**

#### **„gesünder“?**

Der allgemeine Natur- und Bio-Trend zeigt sich auch in den vermehrten Anfragen von Möbelkäufern nach „natürlichen, gesunden Oberflächen“. Es ist naheliegend, ein Stück Natur wie einen Massivholzschrank nicht mit purer Chemie voll zu kleistern. Aber auch die sogenannten „Naturlacke“ bzw. Naturprodukte sind nicht ganz ohne: Ein wenig Lösemittel ist sogar darin enthalten, auch wenn sie vorwiegend auf Basis natürlicher Materialien hergestellt wurden wie aus Ölen, Wachsen und Naturharzen.

Es gibt natürlich noch die Alternative, auf Holz zurückzugreifen, das mit Leinöl oder Bienenwachs behandelt wurde. Hier wurden bisher keine Negativ-Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit bekannt.



Allerdings ist die Oberfläche des Holzes bei dieser „natürlichen“ Behandlung nicht so widerstandsfähig wie nach einer Lackierung. Die Spuren des Alltags sind auf diesen Möbelstücken schneller zu sehen; außerdem verfärbt sich das Holz schneller - was aber durchaus ein gewünschter Effekt sein kann.

Alles in allem können aber auch Massivholzmöbel mit Lackierungen nicht als gesundheitsschädlich bezeichnet werden, wenn sie in Deutschland gefertigt wurden. Denn hier sind die höchstzulässigen Mengen an den potentiellen Krankmachern in Lacken gesetzlich geregelt. Dies sind: Lösemittel, Schwermetalle, Formaldehyd. Weitaus mehr Stoffe werden bei Möbeln mit RAL-Gütezeichen überprüft.

Wer auf Nummer sicher gehen möchte, hat also zwei Möglichkeiten:

- > Möbel mit RAL-Gütezeichen mit überprüfter Gesundheitsverträglichkeit und/oder
- > Massivholzmöbel, deren Oberfläche ausschließlich mit Leinöl bzw. Bienenwachs behandelt wurden.

### **Spanplatten - besser als ihr Ruf**

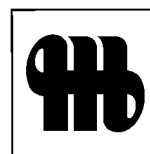
Spanplatten sind stark in Verruf gekommen, als die Formaldehyd-Diskussionen in den 80er Jahren hochkochten. Tatsächlich sind aber Spanplatten besser als ihr Ruf: Sie schonen die Wälder, ihr Formaldehyd-Gehalt ist gesetzlich niedrig gehalten und sie sind ein stabiler Holzwerkstoff, der vielfältig einsetzbar ist.

### **Aspekt Umwelt**

Spanplatten werden aus Restholz hergestellt, also aus Industrie-Abfallholz, aus Ästchen, Kronen - kurz: aus dem Holz, das anderweitig nicht verwendet werden kann. Für eine Spanplatte wird also nicht eigens ein Baum geschlagen, für Spanplatten werden die Reste der sowieso geschlagenen Bäume verwendet. Reste, die sonst als Abfall verbrannt werden würden und dabei wiederum die Luft belasten würden. Entsprechend gut ist die Öko-Bilanz von Spanplatten, weitaus besser als bei Kunststoff, Aluminium oder sogar Holz.

### **Aspekt Schadstoffe**

Bis zu den 80er Jahren befand sich in Spanplatten eine ganze Menge Formaldehyd.



Es war als Bindemittel nötig - und ist es bis heute auf wenige Ausnahmen (Manche Hersteller testen Spanplatten ohne Formaldehyd aus). Allerdings sind seit 1986 nur sogenannte E1-Spanplatten in Deutschland erlaubt. E1 bedeutet: Spanplatten dürfen nicht mehr als 0,1 ppm (parts per million) Formaldehyd an die Luft abgeben. Ein Wert, der vom Bundesgesundheitsamt als gesundheitlich unbedenklich eingestuft wurde.

Tatsächlich ist Formaldehyd eine der häufigsten Belastungen in Wohnräumen. Dieses Formaldehyd stammt aus allen möglichen Produkten: Aus Kosmetikas, Elektrogeräten, Faserschreibern und ganz besonders aus dem Rauch von Zigaretten. Wird nicht genügend gelüftet, reichert sich dieses Formaldehyd in Möbeln, Teppichböden und Gardinen an und gast langsam wieder in die Raumluft aus. Spanplatten sind also schon lange nicht mehr die Formaldehyd-Quelle Nr. 1; sie belasten die Raumluft nur unwesentlich.

**TIPP:**

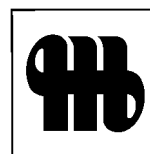
Formaldehyd in hoher Konzentration ist ein stechend riechendes Gas, spürbar evtl. im Rachen und Schleimhäuten. Wenn Sie empfindlich sind, an einer Spanplatte riechen und ihnen die Augen brennen - lassen Sie lieber die Finger von der Spanplatte. Bei solchen Reaktionen dürften Sie zu den wirklich empfindlichen Menschen gehören, die Formaldehyd schon ab 0,05 ppm wahrnehmen können. Sie können ausweichen auf Spanplatten, die beschichtet sind. Eine Melaminharzbeschichtung z.B. reduziert Formaldehydausdünstungen zusätzlich, außerdem ist die Oberfläche glatt und unempfindlich.

Eine andere Alternative zu Spanplatten sind Sperrholz oder Tischlerplatten, deren Leimmengen geringer sind (und damit der Formaldehyd-Gehalt). Sie sind aber auch teurer als Spanplatten.

**Der Schöne Schein: Lacke und Farben**

Bis auf wenige Ausnahmen besteht jeder Lack aus den vier Komponenten Bindemittel, Lösemittel, Pigmente und Additive.

♦ Bindemittel sind die Basis jeden Lacks, sie sind verantwortlich für Glanz, Härte und Strapazierfähigkeit. Aus ihren Komponenten entsteht nach der Trocknung und Härtung der fertige Lackfilm. Bindemittel, meistens Kunstharze mit hohen Anteilen natürlicher Stoffe, umhüllen die Pigmente und verbinden sie mit dem Untergrund.



♦ Lösemittel machen den Lack erst verarbeitungsfähig. Moderne Lacke sind lösemittelarm. Sie enthalten Lösemittel in geringer Konzentration, denn die flüchtigen organischen Substanzen der Lösemittel sind die gesundheitlich problematischen Lackbestandteile. Bei den neu entwickelten Wasserlacken ersetzt Wasser weitgehend die organischen Lösemittel.

♦ Die Pigmente sind im Bindemittel fein verteilt und geben dem Lack die Farbe. Mit organischen Pigmenten werden eine Vielzahl brillanter Farbtöne erzielt.

Mit anorganischen Pigmenten wird zwar weniger Brillanz erreicht, diese Lacke sind aber besonders licht- und wetterbeständig. Pigmente auf der Basis toxischer Metalle (Schwermetalle) wie z.B. Blei werden in Deutschland für Holzlacke nicht mehr verwendet.

♦ Zu den Additiven zählen zahlreiche Hilfs- und Zusatzstoffe, die den Lacken bestimmte Produkteigenschaften geben. Netzmittel z.B. verhindern das Eindicken und die Flockenbildung. Topfkonservierer unterbinden das Schimmeln und Faulen, UV-Absorber hemmen das Vergilben und Verspröden durch Sonneneinstrahlung.

### **Macht das krank, was riecht?**

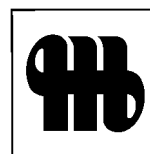
Gerade am Anfang riechen Möbel manchmal besonders stark. Natürlich macht man sich seine Gedanken dazu und überlegt, wie ungesund das nun ist. Die Restemissionen von Lösemitteln aus den Beschichtungsstoffen sind bei den modernen synthetischen Lacken durch intensive technologische Weiterentwicklung sehr gering.

Meist kann man es als Möbelkäufer aber nicht herausbekommen, welcher Lack bzw. welche Farbe auf den Möbeln ist. Deshalb gilt grundsätzlich: Lüften Sie intensiv! Lösemittel sind leicht flüchtige Stoffe, die durch Lüften aus dem Wohnraum transportiert werden.

Bei empfindlichen Menschen kann es schon bei geringen Mengen Lösemittel zu Kopfschmerzen und Unwohlsein kommen. Hier ist Lüften besonders wichtig. Normalerweise nimmt der Geruch nach ein paar Tagen zunehmend ab.

Früher spielte Formaldehyd bei der Holzlackierung noch eine Rolle. Das ist mittlerweile bei Lacken bedeutungslos geworden, da in Deutschland diese Lacke und deren Abwandlungen nicht mehr hergestellt werden.





**TIPP:**

Fast alles was neu produziert, renoviert oder nachgebessert wurde, riecht anfänglich, manchmal stark. Das hat in der Regel nichts mit Gift zu tun. Die meisten Materialien behalten einen gewissen Eigengeruch oder nehmen die Gerüche aus ihrem Umfeld auf.

Wenn Sie beim Möbelkauf in puncto Lacke und Farben auf Nummer sicher gehen wollen, können Sie sich

1. am RAL-Gütezeichen für Möbel orientieren. An gütegeprüften Möbeln sind die Ausdünstungen von Lacken und Farben auf Gesundheitsgefährdung getestet.

oder

2. wenn Sie selbst lackieren, Lacke und Farben eines VdL-Mitglieds zu verwenden. Dies sind Holzlackhersteller, die im Verband der Lackindustrie (VdL) Mitglied sind und sich freiwillig an strenge Vorgaben halten. Sie achten z.B. darauf, bestimmte Inhaltsstoffe wie Asbest, Blei-, Cadmium- und Quecksilberverbindungen sowie Benzole und flüchtige Fluorchlor- oder Chlorkohlenwasserstoffe.

## **Gesundes Wohnen**

fängt nicht beim Möbel an, sondern sollte bei der Bausubstanz beginnen.

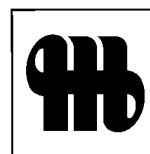
Beim Begriff „Wohngifte“ oder auch beim „Gesunden Wohnen“ denkt man automatisch an chemische Stoffe, die schädlich sind. Dabei werden die biologischen „Schadstoffe“ oftmals völlig außer acht gelassen, obwohl sie Menschen schwer zusetzen können.

Zu den biologischen Krankheitsauslösern gehört zum Beispiel die Milbe, die mit ihrem Kot die bekannte Hausstauballergie auslöst. Da die Folgen durchaus auch schwerwiegende Krankheiten sein können wie allergisches Asthma oder Schübe von Neurodermitis, sollte man nicht leichtfertig mit den tierischen Plagegeistern umgehen.

Ebenfalls unterschätzt:

### **Schimmelpilze - tückische Krankheitserreger**

Beim Waschen, Baden, Spülen, Trocknen von Wäsche, beim Kochen, durch Luftbefeuchter und durch Feuchtigkeitsabsonderung des Menschen beim Schlafen entsteht Feuchtigkeit in Räumen. Diese Feuchtigkeit löst sich nicht einfach auf, sondern bleibt im Raum und schlägt sich bei erhöhter Luftfeuchte auf den kühleren Stellen der Räume nieder.



Bevorzugte Stellen sind Außenwände, Tapeten, Zimmerecken. Dieses feucht-warme Klima ist der beste Nährboden für Schimmelpilz-Sporen, die ganz natürlich überall vorhanden sind: Im Hausstaub, in der Erde von Topfpflanzen und z.B. auch im Kot von Vögeln.

Finden diese Sporen Feuchtigkeit vor, vermehren sie sich, werden zunächst zu kleinen schwarzen Pünktchen und schließlich zu einem flächigen, filzigen Belag, oft nur dünn ausgebildet und in unterschiedlichen Farbschattierungen. Jetzt wird es sehr gefährlich. Die Eiweißstoffe des Schimmels binden sich an feinste Stäubchen und gelangen nun mühelos über die Atemwege in den Körper des Menschen. Und hier können Sie Allergien auslösen und bei geschwächtem Immunsystem zu schweren Erkrankungen führen.

Dazu gehören Schäden an Nieren und Blase ebenso wie Gehirnhautentzündung, Pilzinfektionen oder Asthma.

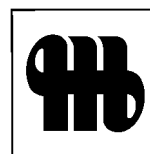
### **Schimmelpilze sind die häufigste Ursache von Allergien!**

In den letzten Jahren ist nicht nur die Raumluft durch dicht schließende Fenster und mangelndes Lüften schlechter geworden, auch der Schimmelpilzbefall vermehrte sich stark.

Wenn Sie bereits sichtbare Spuren von Schimmelpilz in einem Raum haben - und seien es nur diese kleinen schwarzen Pünktchen - ist es schon höchste Zeit, einen Spezialisten zu Rate zu ziehen, der den Schimmelpilz fachmännisch entfernt. Denn häufig dringt der Schimmelpilz in die Bausubstanz (also in die Wände), auf jeden Fall aber in den Wandputz ein und ein oberflächliches Entfernen bringt nur kurzzeitigen Erfolg. Nach kurzer Zeit erscheint er wieder und zerstört zusätzlich den baulichen Untergrund.

Außerdem: Wenn Sie ihn selbst entfernen und dabei z.B. den Belag abkratzen, atmen Sie vermehrt die Schimmelpilzsporen ein - so können Sie sich in wenigen Minuten eine neue Allergie „züchten“ oder den Grundstein für eine schwerwiegende Erkrankung legen. Deshalb: Lieber die Finger weglassen und den Experten holen!

TIPP:



---

**Sie können jedoch vorbeugen gegen Schimmelpilz:**

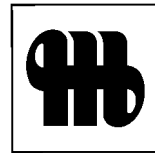
- ♦ Lagern Sie Obst nicht über längere Zeit offen.
- ♦ Werfen Sie alle verschimmelten Lebensmittel sofort weg.
- ♦ Reinigen Sie möglichst oft die Müllbehälter.
- ♦ Häufig lüften, aber auch genug heizen (entstehendes Tauwasser fördert sonst wieder die Schimmelpilz-Vermehrung).
- ♦ Heizen Sie das Schlafzimmer nicht, indem Sie die Tür zu einem angrenzenden geheizten Raum offen lassen, sonst führt dies zu höherer Luftfeuchte und es besteht wieder die Gefahr der Tauwasserbildung an Außenwänden und Ecken.
- ♦ Stellen Sie Möbel nicht direkt an die Wand, damit evtl. entstehende Feuchtigkeit abtrocknen kann. Bei schlecht gedämmten Außenwänden und davor stehenden Möbelschrankwänden ist ein Abstand des Schrankes zur Außenwand von 10 cm meist zu wenig, da sich in diesem Bereich die Zimmerluft abkühlt und ebenfalls die Gefahr der Tauwasserbildung besteht.
  
- ♦ Warten Sie Luftbefeuchter regelmäßig.
  
- ♦ Reinigen Sie die Wohnung regelmäßig, um mit dem Hausstaub auch die Schimmelpilzsporen zu verringern.

Hinweis:

Auch außerhalb des Wohnbereichs droht Schimmelpilz-Alarm: Beim Öffnen und Schließen der Biotonne überhäufen Sie sich durch den entstehenden Luftzug mit einem ganzen Schwall an Schimmelpilz-Sporen. Deshalb: Atmen Sie VOR dem Öffnen der Biotonne tief ein und halten Sie den Atem an, bis die Tonne geschlossen ist und Sie etwas Abstand davon haben.

**Lüften - die einfachste Art, gesund zu wohnen**

Um die Luft in Wohnräumen zu verbessern und Schadstoffe abzutransportieren, gibt es eine ganz einfache Methode: Genügend Lüften. Und zwar kurz und kräftig. Mindestens drei- bis viermal täglich sollte eine Wohnung gelüftet werden, morgens, mittags, nachmittags und abends vor dem Schlafengehen. Die Dauer der Belüftung richtet sich nach den Außentemperaturen, mindestens fünf Minuten sollten es sein (bis zu 15 Minuten). Wenn es schneller gehen soll, ist eine Querbelüftung notwendig. Das geht nur, wenn ein „Durchzug“ möglich ist. Außerdem sollte man kurzzeitig lüften, wenn Wasserdampf entstanden ist; also während oder nach dem Kochen und sofort nach dem Duschen.



Diese Belüftungsregeln haben aber nur Sinn, wenn die Räume und damit die Raumluft entsprechend beheizt wird. Ein wirkungsvoller Abtransport von Wasserdampf aus Wohnräumen wird durch das erhöhte Wasserdampf-Aufnahmevermögen warmer Luft begünstigt. In nur schwach oder überhaupt nicht geheizten Räumen wird dieser Möglichkeit eine natürliche Grenze gesetzt.

Generell sollte eine Wohnung ca. + 21°C ( $\pm$  2°C) warm sein und innerhalb der Wohnung sollte die Temperatur gleich sein. Die Luftfeuchtigkeit sollte zwischen 45 und 55 % liegen. Diese empfohlenen Werte sind nicht nur für den Menschen und seine Atemwege wichtig, sondern sie sind auch entscheidend für die Haltbarkeit und Langlebigkeit von Möbeln (Massivholz), Teppichen, Vorhängen, Leder, Stoffen, Antiquitäten usw. Das gilt ganz besonders für Räume mit Fußbodenheizung.

Achten Sie darauf, dass Sie bei Lüft-Aktionen die Wohnung nicht auskühlen. Das Wiedererwärmen ausgekühlter Räume und Einrichtungsgegenstände benötigt ein Vielfaches der Energiemenge des „Stoß-Lüften“.

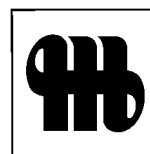
### **Rauchen - geballter Schadstoff-Beschuss**

Die Grenzwerte für Schadstoffe bewegen sich oft in derart niedrigen Konzentrationen, dass Sie für einen Nicht-Chemiker oder Nicht-Mediziner kaum mehr vorstellbar sind (und auch sehr schwierig zu messen). Die Diskussionen drehen sich um Tausendstel- oder Millionstel-Einheiten. Beispiel Formaldehyd: Der gesetzliche Grenzwert bei Spanplatten beträgt 0,1 ppm. Das „ppm“ heißt „parts per million“ und besagt: Eine Spanplatte darf nur so viel Formaldehyd an die Raumluft abgeben, dass in 10 Millionen Teilen Luft nur 1 Teil Formaldehyd enthalten ist.

Natürlich kommen auch noch andere Stoffe dazu und wenn man alle zusammen abbekommt, sollte man das nicht ignorieren. Aber alle Stoffe zusammen bekommt man im Normalfall nicht ab - außer beim Rauchen.

Im Tabakrauch sind rund 2000 Stoffe enthalten, die man inzwischen kennt. Vermutlich sind es noch mehr. Unter den bekannten Stoffen sind Stickoxide, Formaldehyd, radioaktives Polonium, Arsen, Blausäure, Phenol, Schwefeldioxid, Vinylchlorid, Ammoniak, Nitrosamine, natürlich Nikotin und Teer, Metalle (Cadmium, Nickel etc.) und sogar Staub.

Wenn ein paar Zigaretten in einem Zimmer geraucht werden, befindet sich in dem Raum mehr Formaldehyd als aus den ganzen Möbeln zusammen überhaupt ausströmen kann.



Neben den rein körperlichen Auswirkungen ist in Raucherhaushalten außerdem die Staubbildung schneller und intensiver als bei Nichtrauchern und die Inhaltsstoffe setzen sich auf Gardinen, Tapeten und Polstermöbeln ab (Nikotin z.B. erzeugt die typische Gelbfärbung). Das angereicherte Formaldehyd z.B. strömt dann langsam wieder in die Zimmerluft zurück. Hier hilft nur eines: Lüften, lüften, lüften und Gardinen waschen. Und Pflanzen in die Zimmer stellen (s. nachfolgendes Kapitel).

### **Grüne Luftreiniger: Zimmerpflanzen**

Eine Maßnahme, die nicht nur effektiv ist, sondern auch noch die Wohnung verschönert, sind Zimmerpflanzen. Was die NASA herausfand, dient nicht nur der Weltraumforschung, sondern auch dem Gesunden Wohnen: Pflanzen betreiben Schadstoffentgiftung und Luftbefeuchtung.

Eine Luftfeuchtigkeit von 45 - 55 % und eine Temperatur von ca. 21°C sind für den Menschen ideal. Tatsächlich aber beträgt die Luftfeuchtigkeit oft nur 35 bis 30 %. Damit wird elektrostatische Aufladung begünstigt, ebenso die Entstehung von Allergien.

Das können Pflanzen (am besten in Erde gepflanzt!) sehr gut ausgleichen, je mehr Pflanzen, umso mehr Luftbefeuchtung. Das Ganze geschieht während der Photosynthese: Kohlendioxid wird in Gasform aufgenommen, umgewandelt und als Sauerstoff und Wasserdampf wieder an die Luft abgegeben. Automatisch wird also gleich Kohlendioxid reduziert, aber nicht nur dieser Stoff. Auch Benzol und Trichlorethylen.

Folgende Pflanzen sind die besten Entgifter (in absteigender Reihenfolge):

Formaldehyd: Echte Aloe (90% Abbau), Grünstilbe, Baumfreund (Philodendron selloum), Efeutute (Epipremnum aureus), Purpurtute, Chrysantheme, Gerbera, Drachenbaum.

Benzol: Efeu, Einblatt (Spatiphyllum), Drachenbaum, Efeutute, Bogenhanf, Kolbenfaden.

Kohlendioxid: Grünstilbe (mehr als 96%!), Efeutute.

**(Quelle Stiftung Warentest)**