

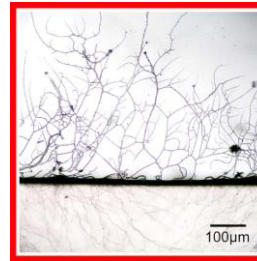
## Faktenblatt Schimmelpilz

### Ein Stück Natur

Schimmelpilze sind allgegenwärtig. Sie sind ein Stück Natur und äusserst wichtig. U.a. zersetzen Sie biologische Bestandteile, tragen zur Humusbildung bei und sind ein wichtiger Schutz gegen Parasiten. Sie kommen überall vor und haben eine unbändige Kraft sich zu vermehren. Sie sind äusserst widerstandsfähig und ihre Sporen, das sogenannte Myzel, ist allgegenwärtiger Bestandteil der Aussen- und Innenraumluft. Das Myzel, die mikroskopisch kleinen Pilzfäden, gelangen durch die Luft auf feuchte, organische Substanzen, beginnen zu wachsen und aktivieren damit eine Reihe von Fäulnisprozessen. Anfänglich ist der Pilz farblos. Erst mit der Bildung der Pilzfäden beginnt er sich unterschiedlichst zu verfärben. Die Bezeichnung Schimmelpilz ist ein Sammelbegriff verschiedenster Mikropilze. Es existieren vermutlich weit über 100'000 verschiedenen Arten und viele sind wissenschaftlich unerforscht oder noch gar nicht bekannt. Viele der erforschten Arten sind gesundheitlich unbedenklich und erweisen uns Menschen grossen Nutzen. So zum Beispiel als Antibiotika im medizinischen Bereich (Penicillin) oder bei der Herstellung und Konservierung von Lebensmittel. Die Schimmelpilze als Bauschadstoff im Innenbereich sind jedoch bislang wissenschaftlich kaum untersucht worden.



Ob im Wald, Feld oder Umgebungsluft. Schimmelpilze sind ein äusserst wichtiges Stück Natur. Im Wohnbereich haben Schimmel jedoch nichts zu suchen!



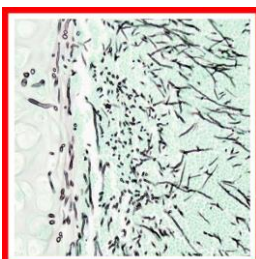
Das Myzel, mikroskopisch kleine Pilzfäden, sind allgegenwärtiger Bestandteil der Aussen- und Innenraumluft.

### Entstehung von Schimmelpilz

Schimmelpilze vermehren sich ausschliesslich an feuchten Bereichen. An Materialien, welche während mehreren Tagen feucht sind, entwickeln sich aus dem kleben-gebliebenen, unsichtbaren Myzel übel riechende, zerstörerische Pilzbeläge. Die Entstehung von zu hoher Feuchtigkeit in Innenräumen kann vielseitig sein; z.B. durch schlecht gedämmte Aussenwände, Wasserschäden, aufsteigender Feuchtigkeit oder Kondensation im Mauerwerk, oftmals aber auch durch fehlerhaftes Nutzerverhalten wie z.B. falsches Lüften, heizen oder mangelnder Hygiene. Schimmel im Haushalt ist indes keine Seltenheit. Man schätzt, dass fast jeder fünfte Haushalt von Feuchtigkeitsproblemen und Schimmel betroffen ist. Nicht immer handelt es sich bei schwärzlichen Verfärbungen jedoch um Schimmelpilze. Schwarzstaub-Ablagerungen, auch als Fogging oder Magic Dust bezeichnet, entsteht durch verschiedene chemische Substanzen und verbindet sich mit feinen Partikel in der Luft. Diese optischen Schäden sind in der Regel unbedenklich, während ein Schimmelbefall gesundheitlich und auch bauphysikalisch verheerende Auswirkungen mit sich bringen kann.

### Auswirkungen auf Gesundheit

Die häufigsten gesundheitlichen Auswirkungen von Schimmelpilz sind Irritationen von Haut, Augen und Mund, allergische und fieberhafte Erkrankungen, Atemwegsreizungen, Bronchitis, Asthma, Lungenentzündung oder Aspergillose. Bei bestimmten Vorerkrankungen und Patienten mit geschwächtem Immunsystem wie z.B. Transplantations-, AIDS- und Krebspatienten steigt das Risiko für gefährliche Schimmelpilzerkrankungen wie CF (cystischer Fibrose), ABPA (allergische Bronchopulmonale Aspergillose) erheblich. Aber nicht nur der Schimmel birgt Gefahr. In feuchten Wohnräumen und im Schimmel selbst entstehen unzählige Bakterien und Hausstaubmilben, welche wiederum vielfältige Auswirkungen auf die Gesundheit haben können und als Wegbereiter für Erkältungen gelten.



Aspergillose in der Lunge. Eine Infektion durch Schimmelpilze



Schimmelpilze führen u.a. zu Atemwegserkrankungen wie Bronchitis, Asthma oder Lungenentzündung.

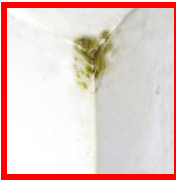


## Vermeidung von Schimmelbefall

**Raumfeuchtigkeit:** Grundsätzlich gilt es Materialien trocken zu halten. Keine Feuchtigkeit – kein Schimmel. Die Hauptproblematik ist meist Oberflächenkondensat an kälteren Stellen. Die Luftfeuchtigkeit sollte nicht mehr als 40-50% betragen. Der Einsatz von Luftbefeuchter ist oftmals unnötig und sollte nur gezielt erfolgen. In Wohnräumen mit Feuchtigkeitsproblemen sollte das Trocknen von Wäsche vermieden werden. Auch Zimmerbrunnen, Aquarien und Zimmerpflanzen erhöhen die Luftfeuchtigkeit. Beim Kochen, Bügeln oder Duschen sollte, wenn vorhanden, die Abluftventilatoren eingeschaltet, oder die Fenster nachträglich ganz geöffnet werden. Generell ist richtiges Lüften wichtig: Als Faustregel gilt 3x täglich 5-10 Minuten mit Durchzug. Im Schlafzimmer nachts das Fenster nicht ganz schliessen. Dauerlüften mit geöffnetem Kippfenster ist hingegen während der Heizperiode ungeeignet. Fenster, an denen sich trotzdem Kondenswasser bildet, sollten täglich getrocknet werden.

**Sauberkeit und Hygiene** sind ein weiterer wichtiger Faktor. Verschmutzte Oberflächen sind anfälliger auf Schimmelbewuchs als saubere. Die regelmässige Reinigung von Abluftventilatoren und Filtern z.B. ist von grosser Bedeutung. Mülleimer und Kompost sollten im Auge behalten werden. Weiter sind Spinnennetze, Tierhaare, Insektenkot und Staub regelrechter Nährboden für die Schimmelbildung. Beim **Heizen** sollte darauf geachtet werden, dass die Raumtemperatur um die 20°C einreguliert wird. Auch in unbenutzten Räumen sollte die Temperatur nicht zu stark reduziert werden, damit die Wände nicht auskühlen. Besonders Gebäude mit Baujahr vor 1980 mit schlecht gedämmten Aussenwänden sollte der Heizbeginn nicht hinausgezögert werden. **Einrichtungen** wie Möbel und Vorhänge sollten die Luftzirkulation nicht beeinträchtigen. Daher Möbel nicht direkt an die Aussenwände stellen, sondern einen Mindestabstand von 10 cm einhalten und die Ecken freihalten, Matratzen nicht direkt auf den Boden, sondern auf einen Rost legen und bei kühlen Fensterlaibungen sollte möglichst auf Vorhänge verzichtet werden.

## Gefahrenermittlung und Sanierung von Schimmelpilz

Die Voraussetzung für eine erfolgreiche Sanierung ist die Kenntnis über die Ursache der zu hohen Feuchtigkeit. Die Ursache muss als erstes geklärt und behoben werden. Eine fachliche Abklärung, evtl. mit Probenahmen, über Ursache und Ausmass des Schimmelbefalls ist in der Regel empfehlenswert. Für die Beurteilung und Sanierung wird Ausdehnung und Ausmass des Schimmelbefalls beurteilt und in 3 Kategorien 0-2 (nach BAG 10/2009) unterteilt:

<b>Kat. 0</b> Gesundheitlich + bauphysikalisch unproblematisch.	<b>Kat. 1</b> Gesundheitlich inakzeptabel. Bauphysikalisch wenig problematisch.	<b>Kat. 2</b> Gesundheitlich inakzeptabel. Bauphysikalisch problematisch.
 <p>Spuren von oberflächlichem Schimmel mit einer Ausdehnung bis 100 cm<sup>2</sup> (10x10 cm)</p>	 <p>Spuren von oberflächlichem Schimmel mit Ausdehnung bis 0.5 m<sup>2</sup> oder Stockflecken an einer Stelle bis 100 cm<sup>2</sup></p>	 <p>Schimmelbewuchs über 0.5 m<sup>2</sup> oder Stockflecken an einer Stelle über 100 cm<sup>2</sup>. Bewuchs in tieferen Schichten oder an mehreren Stellen/Räume.</p>

Wenn die Ursache der Feuchtigkeit geklärt und behoben ist, kann bei oberflächlichem Schimmelbefall der Kat. 0 und z.T. 1 mit der richtigen Vorgehensweise der Schimmel auf relativ einfache Weise beseitigt werden. Als wichtigste Sofortmassnahme gilt es, die befallenen Flächen zu desinfizieren. Anschliessend kann der Schimmel mit Spezialmittel feucht abgewaschen werden. Die Entfernung sollte immer feucht erfolgen, da von ausgetrocknetem Schimmel viel Myzel in die Luft gelangt. Zu beachten ist, dass Waschen und Schimmelbekämpfungsmittel immer nur an der Oberfläche wirken. Sollten die Sporen bereits in den Untergrund gelangt sein, kommt es bereits bei wenig Feuchtigkeit zu einem erneuten Schimmelbefall. In solchen Fällen oder auch bei Befall Kat. 1 und 2 ist eine professionelle Sanierung, meist mit räumlicher Trennung und- oder Unterdruckzone erforderlich.

## Gesetzliche Grundlage

Es existieren keine gesetzlichen Grenzwerte für Schimmelpilzkonzentrationen. Da es sich beim Schimmel um natürliche Organismen und meist nur um einen Bestandteil einer komplexen Gesamtbelastung aus weiteren Mikroorganismen handelt, lassen sich nur Orientierungswerte für Belastungen angeben. So gilt eine Keimzahl von max. 10<sup>3</sup> KBE/m<sup>3</sup> als Richtwert für eine noch akzeptable Arbeitsbelastung. (KBE=Koloniebildende Einheit)

Von Bedeutung sind die geltenden Rechtserlasse für Gebäudebesitzer, Eigentümer, Vermieter und Mieter, der Bauhandwerker, Unternehmer und Architekten sowie die Verordnungen über Schutz von Arbeitnehmer/innen.