

Tapeten sind mitsamt dem Kleister zellulosehaltig und stellen idealen Nährboden für mikrobielles Wachstum dar. Dispersionsfarben sind aufgrund des pH-Wertes ebenfalls Schimmelpilzwachstum begünstigend.

Fotos: Baubiologie Layher



## SCHIMMELPILZE

# Krankheitsverursacher – mikrobielle Substanzen und Schimmelfall

**Zuviel Feuchtigkeit im Bauwerk wie auch Wohnraum sind ungesund, bei entsprechender Temperatur, bei Zellulosematerialien Tapete, Kleister, aber auch Dispersionsfarben und diffusionsdichter Anstriche bzw. Tapeten kommt es zwangsläufig zu Schimmelpilzwachstum.**

Bau- und Ausführungsfehler der vergangenen Jahre und aktueller Zeit, Wohn und Nutzerverhalten sowie falsche Möblierung können das Ganze beschleunigen.

## Versteckter Befall hinter Tapete

Aus hygienischer und umweltmedizinischer Sicht sind Schimmelpilze in Wohnräumen bzw. bewohnten Gebäuden nicht zu tolerieren. Sichtbarer Befall aber auch verstecktes Wachstum kann

gesundheitliche Probleme verursachen. Zusätzliche Belastungsparameter sind Sporen und Pilzfragmente in der Raumluft, auch solche nach bereits durchgeführten Sanierungen ohne entsprechende Feinreinigung von Innenräumen.

## Akuter Befall

Immunologische Reaktionen auf die verschiedenen Allergietypen, Störungen im Bronchialsystem bis zu Asthma kann die Folge sein. Ursächlich verantwortlich sind dabei

Sporen, Hyphen und Bruchstücke mikrobiellen Ursprungs, Stoffwechselprodukte wie MVOC's und Mykotoxine.

Umweltmediziner gehen heute davon aus, dass bei einer bereits erworbenen bzw. vorhandenen Sensibilisierung Zellwandbestandteile mikrobiellen Materials ausreichend sein können, um immunologische Reaktionen zu verursachen und ein entsprechendes Krankheitsbild auszulösen bzw. aufrecht zu erhalten.

## Beseitigung von Schimmel

Bei der Beseitigung von mikrobiellem Befall ist mit einer entsprechenden Sensibilität im Wohnumfeld und Rücksicht auf die betroffenen Menschen vorzugehen. Grundsätzlich sind für den langfri-

## NEUE SERIE: BAUBIOLOGIE



Nico Layher  
Baubiologe IBN

- gelernter Zimmerer/Treppenbauer
- staatl. geprüfter Bautechniker,
- Ausbildung zum Sachverständigen für Bauschadenbewertung,
- Sachkundenachweis für Schimmelpilzerkennung, -bewertung, -sanierung (TÜV zertifiziert)
- Fachkraft für Schimmelpilzbeseitigung nach D-MIR® Qualitätsstandard (DEKRA zertifiziert)

stigen Erfolg einer Schimmelpilzbeseitigung die Ursache und Zusammenhänge genau zu erkunden und zu beseitigen! Entsprechende Messtechnik wie Endoskopie, Messgeräte für Klimaparameter sowie Probenahmegeräte für die Erfassung von Raumluft auf beschichteten Objektträgern zur Gesamtsporenbestimmung und auf Nährböden zur Kultivierung und exakten Einzeldifferenzierung werden hierfür eingesetzt.

Eine Bestimmung von Schimmelpilzen sowie Messung von Innenraumkontamination ist aus umweltmedizinischer Sicht immer empfohlen, um das Ausmaß und den Umfang der in die Sanierung einzubeziehenden Wohnräume und die Notwendigkeit der Feinreinigung zu erkennen. Hierfür ist ausschließlich die Partikelsammlung zur lichtmikroskopischen Analyse einer Partikel- und Gesamtsporenbestimmung geeignet.

Häufig angewandte Luftkeimsammlungen, insbesondere nach Desinfektionsmaßnahmen bringen nur falsche Ergebnisse und sind bei Bedarf nur für die spezielle Fragestellung medizinischer Analysen empfohlen. Tote Sporen haben nach

Schimmel entsteht bevorzugt an bauphysikalischen Schwachpunkten wie z.B. Wärmebrücken bei entsprechender Feuchtigkeit und Temperatur.



wie vor allergenes Potential, Mykotoxine als sekundäre Stoffwechselprodukte können durch Desinfektion nicht abgetötet werden, diese bleiben nach heutigen Erkenntnissen voll reaktiv und können nur durch eine entsprechende Feinreinigung deutlich reduziert werden.

## Bauphysikalische Schwachpunkte

In jedem Falle müssen sämtliche Schwachpunkte und kritische Stellen überprüft und in die Sanierungsmaßnahme mit einbezogen werden. Dazu zählen insbesondere auch unzugängliche Randbereiche bei Estrich- und Fußbodenaufbauten usw. Grundsätzlich ist das Erkennen und Beseitigen aller Zusammenhänge, welche für den mikrobiellen Befall verantwortlich sind, notwendig, um einen langfristigen Sanierungserfolg zu erzielen. Sämtliche Innendämmungen führen zur Taupunktverlagerung zur Raumseite hin.

Zu Innendämmung zählen bereits dünne Tapeten mit Styroporrücken, aluminiumbeschichtete- und Vinyl-Tapeten usw. Dabei kommt es zu einer physikalischen Taupunktverlagerung, welche in der Folge aufgrund fehlenden Luftanschlusses durch die innen gedämmte Maßnahmen zur Raumseite hin nicht mehr ablüften kann. Gleichzeitig fehlt die Erwärmung der Wandoberflächen, weshalb warme Raumluft dort verstärkt abkühlt und kondensiert. Bei abgehängten Decken besteht dasselbe Problem. Warme Luft

strömt bevorzugt zu kühleren Oberflächen, kondensiert und fördert dort mikrobielles Wachstum.

## Wandaufbau nach Schimmelpilzbeseitigung

Nach fachgerechter Entfernung und sauberer, desinfizierter Oberflächen sollte der Wandaufbau diffusionsoffen hergestellt werden. Dazu eignen sich z.B. Kalk- oder Lehmputze. Zur Farb- und Oberflächengestaltung sollten Kalk- bzw. Silikatfarben und bei Lehmputzen Lehmfarben verwendet werden. An bauphysikalischen Schwachpunkten kann mit Kalziumsilikatplatten eine Entlastung des Feuchte- und Kondensatproblems geschaffen werden. Dabei ist zu berücksichtigen, daß diese ausschließlich vollflächig und hohlraumfrei verarbeitet werden. Im teilweise empfohlenen Punkt-Wulst-Verfahren angebracht entstehen Hohlräume, in welchen sich Kondensat und Tauwasser ansammeln, kann dies als Sanierungsmaßnahme in keinem Falle tolerierbar.

## Mehr Informationen: Baubiologen Paul und Nico Layher

Sachverständige für Schimmelpilzerkennung, -bewertung & -sanierung  
Zertifizierung für Schimmelpilzbeseitigung nach D-MIR Qualitätsstandard  
Tel. 0 71 91 / 95 00 12  
info@baubiologie-layher.de  
www.baubiologie-layher.de

## Bei akutem Schimmelfall ist Folgendes zu berücksichtigen und sind die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen empfohlen bzw. erforderlich:

**Kleinstschäden unter 20 cm<sup>2</sup>** können in der Regel mit einfachen Vorsichtsmaßnahmen wie Abkleben der Oberflächen zur Verhinderung einer weiteren sekundären Sporenverteilung im Raum durchgeführt und das mikrobielle Material beseitigt werden.

**Mittlere Schadensausmaße bis 0,5 m<sup>2</sup>** sind bei lokal begrenzter Ausdehnung unter entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen und erhöhtem Personenschutz durchzuführen.

**Schäden über 0,5 m<sup>2</sup>** sollten in der Regel nur durch Fachfirmen mit entsprechender Ausbildung und Zertifizierung zur Beseitigung von Schimmel und mikrobiellen Schäden ausgeführt werden. Entsprechende Unterdruckverfahren und weitere Vorsichtsmaßnahmen sind hier einzusetzen.

## Für alle Maßnahmen gilt der persönliche Körperschutz durch Verwendung folgender Artikel:

1. Atemschutz P 2 oder P 3 Maske
2. Einwegoverall Kategorie III Typ 5 oder Typ 6
3. Augenschutz / Gesichtsbürste
4. Handschutz

Bezugsquellen und regionale Händler siehe Seite 65