

Schimmel in Innenräumen

Ursachen – Bekämpfung - Vorbeugung

Einleitung:

Schimmelpilze sind einfache Organismen, die nahezu überall gedeihen, sofern die klimatischen Voraussetzungen gegeben sind. Für Ihren Stoffwechsel brauchen sie lediglich Feuchte, Wärme und ein wenig (in Material) gebundenen Kohlenstoff.

Diese Bedingungen finden wir in immer mehr Wohnungen und vor allem in Bürobauten der jüngsten Generation. Fehler bei der Planung und beim Bau, sowie das der Bausubstanz nicht angepasste Verhalten von Seiten der Bewohner (mangelhafte Lüftung, etc.) führen zur Bildung von Schwitzwasser und zur raschen Ausbreitung der unbeliebten "Zersetzungshelfer", welche sich oftmals stark schädigend auf den Körper auswirken können.

Die Verschuldensabgrenzung ist Gegenstand vieler Gerichtsprozesse. Damit es aber soweit gar nicht kommt, können alle Beteiligten im Vorfeld auf einige Dinge achten.

Hierbei sollte die sinnlose Symptombehandlung nicht im Vordergrund stehen, denn vor der "Behandlung" steht immer die Ursachensuche. Ohne diese verschaffen Sie sich bestenfalls für eine kurze Zeit Ruhe - ein bis zwei Heizperioden später ist der Ärger möglicherweise dann aber noch grösser.

Der Pilz und seine Lebensweise:

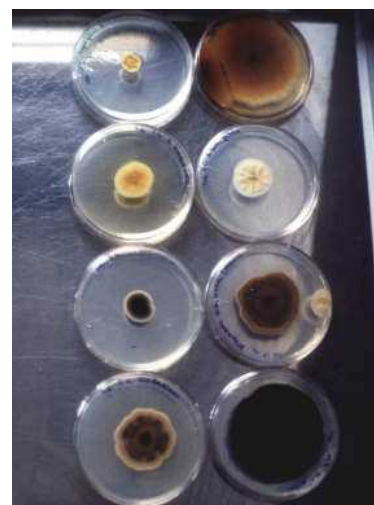
Wie Eingangs erwähnt sind die meisten Schimmelpilze äußerst anspruchslose Lebensformen. Sie können zum Teil über Jahrtausende ohne Nahrung sein (ägyptische Gräber). Doch sobald sie geeignete Bedingungen vorfinden, beginnt das Wachstum erneut.

Der oberflächliche Teil eines Pilzgeflechtes gleicht der Spitze eines Eisbergs - der im Untergrund befindliche Teil ist in der Regel weitaus größer, als der sichtbare Anteil.

Zur Zeit sind über eine Million verschiedene Arten in der wissenschaftlichen Diskussion, die Zahl der tatsächlich vorkommenden dürfte allerdings weitaus geringer sein. Zu den bekanntesten Vertretern zählen die Pilze aus der Penicillium- (Penicillin als Medikament) und der Aspergillus-Gruppe.



Kondenswasserbildung am Küchenfenster



Verschiedene Schimmelpilzkulturen

Alle Pilze pflanzen sich über Sporen fort, die sie als feinen, in der Regel nicht sichtbaren Staub an die Atmosphäre abgeben. Diese Sporen finden sich überall in der Luft.

So lange sie aber nicht in größeren Mengen auftreten, bereiten die meisten von Ihnen keine Probleme. Einige wenige Vertreter sind allerdings in der Lage, bereits in kleinsten Mengen tödlich zu wirken. So führt man beispielsweise den "Fluch der Pharaonen" auf einen Pilz Namens *Aspergillus Flavus* zurück.

Doch Pilze haben nicht nur negative Aspekte - ohne sie wäre das Leben gar nicht möglich. Im Wurzelbereich der Pflanzen, im Kompost, im Boden, in der Käseerei, an der Hautoberfläche und an vielen anderen Orten sind sie unentbehrliche Helfer.

Feuchte Wände - kranke Bewohner

In unserer schnelllebigen Zeit ist es leider völlig unüblich geworden, die Häuser wie früher "trocken zu wohnen". Noch Anfang des vorletzten Jahrhunderts war es die Regel, ein neues Haus mindestens einen Winter lang auszutrocknen bevor man einzog. Oftmals halfen hier die Ärmsten der Armen mit, indem sie derartige Bauten bezogen und trockenheizten.

Auch später ließ man die Neubauten mindestens über Winter unverputzt, damit die Wärme die Feuchtigkeit zur kälteren Seite hin - also nach draußen treiben konnte. Ist das Bauwerk erst einmal trocken, wird bei einer ordnungsgemäßen Bauausführung und normalen Nutzung, die eine gründliche und häufige Lüftung beinhaltet, niemals Schimmel einziehen.

Sollte dies aber geschehen muß für eine schnelle und umfassende Abhilfe gesorgt werden, da einige Vertreter schwerste Allergien und diverse Krankheiten auslösen können.

Die in der Literatur beschriebenen Krankheitsbilder sind vielfältig. Sie reichen von diversen Allergien, über entzündliche und degenerative Erkrankungen bis hin zum Krebs. Auslöser sind hier sowohl die Pilze selbst, als auch ihre Stoffwechselprodukte.

Der im menschlichen Körper am häufigsten vorkommende Pilz ist *Candida Albicans*. Dieser findet sich in der Regel in der Mundschleimhaut, kann aber – insbesondere bei Frauen – auch im Genitalbereich auftreten. In der Regel wird er dort von Bakterien an der übermäßigen Verbreitung gehindert.



typischer Schimmelbefall durch falsches Lüften



Falsches Lüften führte hier zum extremen Schimmelbefall

Durch den ungeschützten Geschlechtsverkehr, ein geschwächtes Immunsystem, falsche Ernährung (viel Zucker, Weißmehl, etc.) oder die Einnahme von Antibiotika kann er sich aber so stark verbreiten, dass er auch den Darm befällt und dann nur therapeutisch wieder in den Griff zu bekommen ist.

Ursachen der Feuchte- und Schimmelbildung

Die Ursachen liegen in den allermeisten Fällen zum überwiegenden Teil bei den, sich nicht der heutigen wärmetechnisch optimierten (das heißt komplizierten) Bauweise anpassenden, Bewohnern. In selteneren Fällen sind o. g. Fehler beim Bau, undichte Dächer, defekte Rohre oder mangelhafte Isolierung bzw. Abdichtung der ausschließliche(!) Grund.

Unsere wärmegeämmten Häuser mit Ihren gasdichten Fenstern bedürfen einer besonderen Aufmerksamkeit von Seiten ihrer Nutzer. Während der Luftaustausch früher durch die Ritzen im Bauwerk (Fenster, Türspalt, Kamin, etc.) erfolgte und die Inneneinrichtung die Feuchte ausgleichen konnte (porenoffene Oberflächen, Massivholz, etc.) ist dies heute nicht mehr der Fall. Vielmehr muss dafür gesorgt werden, dass mindestens dreimal täglich für 5 Minuten stoßgelüftet wird, damit sich die Innenluft vollständig austauscht.

Einzelne schräggestellte Fenster reichen nicht aus und tragen auch nicht zu einem guten Raumklima bei, da der Luftaustausch völlig zu vernachlässigen ist. Die abkühlenden Wände, Scheiben und Fensterlaibungen führen aber zu einer enormen Verstärkung des Pilzbefalles.

Desweiteren ist immer wieder zu beobachten, dass die Wohnungen falsch oder nur unzureichend beheizt werden. Es ist weder für die Energieeinsparung noch für den Erhalt der Bausubstanz sinnvoll, die Raumtemperatur tagsüber bei Abwesenheit unter 18 Grad Celsius abzusenken. Nur so ist gewährleistet, daß das Mauerwerk nicht zu stark auskühlt und die nach Feierabend kurzfristig erzeugte warme Wohnraumluft nicht an den Wänden kondensiert.

Bestimmte Oberflächen wie beispielsweise die Raufasertapete, insbesondere wenn Sie mehrmals mit einer Dispersionsfarbe überstrichen wurde, fördern das Pilzwachstum, da sie eine besonders gute Nahrungsgrundlage bilden. Da dies gutachterlich hinreichend abgesichert ist, haben verschiedene Gerichte die vertragliche Untersagung der Raufaser in Mietwohnungen genehmigt.



Samsägliche „Badeorgien“ ohne ausreichende Lüftung und Beheizung unter der Woche führten zu diesem Ergebnis

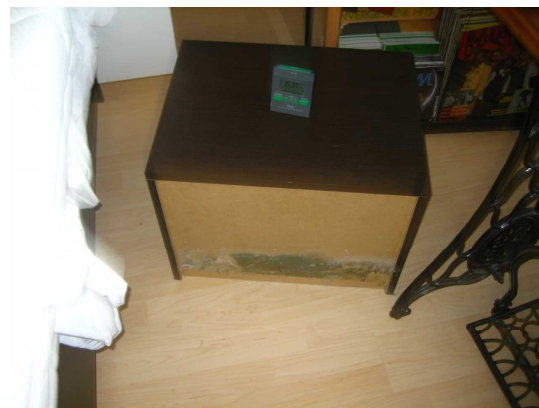


Das falsch ausgeführte Ende eines Lüftungsschachtes

Wenn Sie lüften, sollten Sie unbedingt die Gardinen vor den Fenstern wegziehen, damit die negativen Kleinionen aus der Außenluft ungehindert in den Raum eintreten können. Diese binden Stäube, Sporen und einige sehr giftige Schadstoffe und lassen sie als Cluster (Staubfluse) zum Boden absinken. Während in der lebensmittelverarbeitenden Industrie riesige Gleichfeldgeneratoren und Ionisatoren diese Funktion erfüllen, gibt es für den privaten Haushalt nur wenige praktikierbare Lösungen. Die am Markt angebotenen Geräte sind aufwändig in der Wartung und erzeugen ein unnatürliches Ionengefälle in der Raumluft (Klimawechsel von der Matterhornspitze in die Rheinebene binnen 2 Metern).

Wärmebrücken

Wärmebrücken sind Zonen, an denen die Oberflächen kälter sind, als an anderen Stellen. Gründe sind nicht unbedingt eine mangelnde Bauausführung sondern in vielen Fällen unvermeidlich und ganz natürlich. Diese Zonen treten verstärkt an Wand-Wandabschlüssen, in Heizkörpernischen, Mauerecken, an Stellen wo Beton und Mauerwerk aufeinandertreffen, an Fenstern, Rolladenkästen und in allen anderen Bereichen auf, an denen Winkel oder dünnere Außenwandbereiche vorzufinden sind.



Schimmelbefall hinter einem Schrank

Wärmebrücken lassen sich nie ganz, aber dennoch weitgehendst ausschließen - vorausgesetzt der Bau und die Isolierung wurden technisch einwandfrei ausgeführt. Dies kann nur ein Fachmann mit entsprechender Erfahrung und messtechnischer Ausrüstung prüfen.

In älteren Gebäuden spielt aufsteigende Feuchtigkeit, eine nachträglich aufgebrachte Isolierung (evtl. mangelhafte Innendämmung, Dampfsperren, fehlende Dampfbremesen, etc.), die mangelnde Isolierung von Betondecken und Balkonen häufig eine Rolle. Unbeheizte Keller dürfen in älteren Bauten im Sommer nicht gelüftet werden.

In Neubauten ist die bauliche Ursache oftmals eine unzureichende Austrocknung oder eine mangelhafte Isolierung zum Erdreich, zur Tiefgarage oder auch eine verstopfte Drainage.



Befall an Randleiste hinter einem Bett

Das Märchen von der zu trockenen Luft

Nach wie vor geistert durch die Literatur eine empfohlene relative Luftfeuchte von 50 – 60 %. Interessant hierbei ist, dass die tatsächlichen (nicht die relativen!) Luftfeuchtwerte in der Natur in über 95% des Jahres zum Teil drastisch niedriger liegen, als die in den Innenräumen.

Unser Bedürfnis die Raumluft zu befeuchten liegt ausschließlich an den falschen Heizsystemen und der damit verbundenen Staubaufwirbelung. Dieser Staub setzt sich auf die (Schleim-)häute und sorgt einerseits für das trockene Gefühl, ist aber auch für Infektionen aller Art verantwortlich.

Eine Raumluftbefeuchtung ist aus unserer Sicht der falsche Weg dieses Problem in den Griff zu bekommen. Hierfür sollte durch feuchtes Wischen, (Hepa-)Feinfilter an den Staubsaugern und im Extremfall durch Raumluftreiniger (z. B. Daikin) erfolgen.

Bekämpfung

Die Bekämpfung sollte stets schnell und gründlich erfolgen. Dabei raten wir von chlorhaltigen und sauren Mitteln (Essigreiniger!) unbedingt ab. Alkohol (Iso-Propanol) oder wasserstoffperoxidhaltige Reiniger sind ebenso effektiv und schaden Ihrer Gesundheit weitaus weniger

Entfernen sie nach der Desinfektion und Reinigung befallene Oberflächen in weiterem Umkreis. Ist der Schimmel älter sollten Sie unbedingt prüfen ob er bereits in tiefer gelegene Schichten abgewandert ist. Wenn das der Fall ist, müssen Sie möglicherweise das befallene Material großflächig entfernen. Desweiteren ist unbedingt der Grund herauszufinden, warum der Schimmel ausgerechnet an dieser Stelle auftritt.



Verdachtsmoment: Wärmebrücke

Das (vorübergehende!) Entfernen der Fensterdichtungen an allen Fenstern um ca. 2/3 kann das Problem im Neubau beheben. Das hierdurch wertvolle Energie zum Fenster herausgejagt wird, stimmt nur zum Teil - feuchte Klamotten lassen sich nämlich nicht heizen, trockene aber um so leichter und billiger!

Vorbeugung

Nach dem Baden, Duschen, beim Wäschetrocknen in der Wohnung sollten Sie mindesten zwei Fenster an unterschiedlichen Hausseiten kurzfristig (5 – 10 Minuten) immer ganz öffnen.



Nach Austausch der Heizung versotteter Kamin

Ein Strahlungsheizsystem, wie beispielsweise Randleistenheizungen, Wandheizungen, Grundöfen, u. A., erwärmen alles Massive bis in die Tiefe. Gleichzeitig kann die Raumtemperatur um bis zu 5 Grad tiefer liegen, als bei den gewöhnlichen Konvektionsheizungen (z. B. Rippenheizkörper, Konvektoren) mit geringer Wärmestrahlung. Geringere Lufttemperatur bei erhöhter Wandtemperatur bedeutet weniger Kondensation, weniger Treibhausklima, weniger Energiekosten, weniger Bakterien und weniger Staubverwirbelung

Das Anbringen von sogenannten "Zwangsentlüftungen" in der Küche, im Bad oder auch in feuchten Kellerräumen bringt eine deutliche Linderung, möglicherweise sogar eine Behebung der Schäden. Als Zwangsentlüftungen kommen Kamine, Ventilatoren oder auch o. g. Dunstabzugshauben (keine Umwälzhauben) in Betracht. Achten Sie hierbei unbedingt auf die Möglichkeit der Frischluftzufuhr – ansonsten mindern sie bestenfalls den Luftdruck, holen aber keine frische Luft in den Raum.

Schluss

Die hier gegebenen Tipps sind eine erste Grundlage, die Ihnen helfen können bestehende Probleme in den Griff zu bekommen, oder erst gar nicht entstehen zu lassen. Sie können keinesfalls eine Begutachtung oder eine fachmännische Beratung ersetzen.

Nehmen Sie Schimmelprobleme nicht auf die leichte Schulter. Die gesundheitlichen Langzeitwirkungen sind sehr problematisch und kaum therapierbar. Sie reichen von Asthma, über Allergien, Kopfschmerzen, Dauerschnupfen, Infektanfälligkeit, bis hin zum Krebs.

Je früher nach der Ursache gesucht und diese aufgelöst wird, desto sicherer sind Sie! Wir helfen Ihnen gerne mit unseren Mess- und Beratungsdienstleistungen.

Kontaktieren Sie uns:

Ingenieurbüro für Baubiologie und Umweltanalytik
Jörg-Michael Tappeser
Hauptstraße 47 – 69469 Weinheim
+49 (0)6201-959000
www.tappeser.de – info@tappeser.de