

1. Wirkungen von Schimmelpilzen auf den Menschen

Dipl.-Ing. Klaus-Peter Böge

Sporen und Stoffwechselprodukte von Schimmelpilzen können, über die Luft eingeatmet, allergische und reizende Reaktionen bzw. Symptomenkomplexe bei Menschen auslösen. Hierzu zählen allergische Reaktionen, reizende und toxische Wirkungen und sogenannte pulmonale Mykosen (Infektionen durch Schimmelpilze). Die häufigsten bei Schimmelpilzbelastungen im Innenraum beschriebenen Symptome sind unspezifisch, so zum Beispiel **Bindehaut-, Hals- und Nasenreizungen sowie Husten, Kopfweh oder Müdigkeit**. Epidemiologische Studien zu gesundheitlichen Auswirkungen durch Schimmelpilze belegen einen **Zusammenhang zwischen luftgetragenen mikrobiologischen Stoffen in der Innenraumluft und Atemwegsbeschwerden**. Durch mycotoxische Einwirkungen kommt es zu allergischen Reaktionen oder anderen Nebenwirkungen. Insbesondere eine längere **Schwächung des Immunsystems** führt zu weiteren unspezifischen Symptomen (u.a. Müdigkeit oder Gelenkschmerzen) die meist nur von spezialisierten Medizinern erkannt werden können.

1.1 Unsichtbare und abgestorbene Mikroorganismen können krank machen!

Eine Gesundheitsgefahr durch Schimmelpilze und Bakterien wird häufig nur bei sichtbaren Verfärbungen auf Oberflächen (z.B. Tapeten) vermutet. **Die Mehrzahl der Fälle (ca. 85%) sind aber „unsichtbare“ bzw. versteckte Schäden, die gleichwohl ebenso eine gesundheitliche Bedeutung haben, denn deren Stoffwechselprodukte können fast alle Baumaterialien durchdringen und in Wohn- und Aufenthaltsräume ausgasen.** Weiter wird übersehen, dass auch von abgestorbenen Mikroorganismen wie von Stücken der Myzele, Sporen oder Abbauprodukte noch Jahrzehnte Stoffwechselprodukte abgegeben werden, die zu gesundheitlichen Problemen führen können.

Grundsätzlich hängt die dominierende toxische Belastung nicht nur von den Species ab, sondern von den sehr unterschiedlichen (evt. sogar chemisch behandelten) Materialien (Nährstoffen) und den daraus entstehenden unterschiedlichen Stoffwechselprodukten.

Achtung: Trocknungs- und/ oder Desinfektionsmittel haben vielleicht eine Abtötung, aber keine Entfernung von Pilzen und Bakterien zur Folge und verhindern keine Ausgasungen in die Raumluft!

2. Zur **Beurteilung festgestellter Schimmelpilzquellen** im Innenraum führt der Leitfaden zur Vorbeugung, Untersuchung, Bewertung und Sanierung von Schimmelpilzwachstum in Innenräumen des Umweltbundesamtes unter „Beurteilung von Schimmelpilzen im Innenraum“, wie folgt aus:

„Die Feststellung einer Schimmelpilzquelle im Innenraum ist nicht gleichzusetzen mit einer akuten Gesundheitsgefährdung der Raumnutzer. Das Ausmaß der Gesundheitsgefährdung ist abhängig von der Art des Schadens und der Empfindlichkeit der Raumnutzer und kann im Einzelfall auf Grund fehlender wissenschaftlicher Daten meist nicht genau quantifiziert werden. Da aus epidemiologischen Studien aber eindeutig hervorgeht, dass mit Feuchteschäden und Schimmelpilzwachstum im Innenraum gesundheitliche Beeinträchtigungen einhergehen können, sollte Schimmelpilzwachstum im Innenraum als hygienisches Problem angesehen und nicht hingenommen werden. Es sollte auch in diesem Bereich das Vorsorgeprinzip Anwendung finden, nach dem Belastungen zu minimieren sind (Minimierungsgebot), bevor es zu Erkrankungen kommt. Ergibt die Beurteilung, dass eine Schimmelpilzquelle im Innenraum vorliegt, sollte daher eine Sanierung erfolgen (vgl. C-3.2). Schimmelpilzquellen im Innenraum sind aus Gründen des vorbeugenden Gesundheitsschutzes zu beseitigen.“

Nach dem derzeitigen Stand der Wissenschaft wird somit unabhängig von der Möglichkeit einer konkreten Dosis-Wirkungsbeziehung grundlegend davon ausgegangen, dass Schimmelbelastungen gesundheitsgefährdend sind, weshalb aus diesem Grund bestehende Schimmelpilzbelastungen dauerhaft zu beseitigen / zu sanieren sind.

2.1 Lt. Schimmelpilz- Leitfaden wird ein Schaden mit "einer großen flächigen Ausdehnung > 0,5 m² (auch tiefere Schichten können betroffen sein) in die höchstgenannte Kategorie III eingestuft.

Für die **Kategorie III** ist im Leitfaden u.a. aufgeführt:

"Großer baulicher oder nutzungsbedingter Schaden. Die Freisetzung von Pilzbestandteilen sollte unmittelbar unterbunden werden und die Ursache des Schadens ist kurzfristig zu ermitteln und zu beseitigen. Die Betroffenen sind auf geeignete Art und Weise über den Sachstand zu informieren, eine umweltmedizinische Betreuung sollte erfolgen."

2.2 Gemäß der im Februar 2012 von dem BVS (Bundesverband öffentlich bestellter und vereidigter sowie qualifizierter Sachverständiger) veröffentlichten „Richtlinie zum sachgerechten Umgang mit Schimmelpilzschäden in Gebäuden ***muss das Ziel nach der Instandsetzung sein, dass:***

***„I. kein sichtbarer und/oder verdeckter Schimmelbewuchs mehr vorhanden sein darf,
II. keine auffällige biogene Raumlufbelastung und Kontamination verbleiben,
III. keine schadensbedingten Geruchsbelästigungen mehr bestehen,
IV. keine Feuchtebelastungen mehr vorhanden sind sowie
V. die Schadensursache grundlegend beseitigt ist.“***

2.3 Bezüglich der Untersuchung und Sanierung versteckter und getrockneter und desinfizierter Belastungen zitiere ich aus einer Veröffentlichung von erfahrenen Umweltmedizinern und Toxikologen:

"Bei Verdacht auf mikrobielle Belastungen muss auch nach nicht sichtbarem Vorkommen gesucht werden. Alter, trockener Befall muss untersucht und dann entfernt werden, denn auch von versteckten, abgestorbenen Pilzen und Bakterien können MVOC sowie die ihnen anhaftenden Toxine in die Raumluf gelangen und Allergien oder andere Erkrankungen auslösen"

2.4 Grundsätzlich kommt nur eine Erneuerung aller belasteten Materialien in Frage, denn Trocknungs- oder Desinfektionsmaßnahmen verhindern keine Ausgasungen in die Raumluf!

Als einzige Ausnahmelösung kommt bei trockenen und inaktiven Altbelastungen die gasdichte Absperrung mit Spezialfolien (meist mit Aluminium) in Frage

Bei der Anwendung von „Anti-Schimmel“-Mitteln in Wohnungen kann es während und nach der Anwendung noch einige Zeit zu einer Freisetzung von chemischen Wirkstoffen in die Raumluf kommen, die Gesundheit gefährden können. Es wird daher grundsätzlich – auch vom Umweltbundesamt - vom Einsatz solcher Produkte in bewohnten Räumen abgeraten“.

3. Neben der **Prüfung baurechtlicher Vorschriften zu den Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse** sollte häufiger die strafrechtliche Relevanz geprüft werden, wenn durch laienhafte Sanierungsmaßnahmen bauliche Mängel und Schimmelbelastungen nur überstrichen, d.h. kaschiert werden und durch eine Freisetzung von Mikroorganismen bzw. toxischer Substanzen eine Gefährdung von Personen in Kauf genommen wird.

4. Zum **Schutz bei Sanierungsmaßnahmen** sind neben einschlägigen Vorschriften (Sanierungs-Leitfaden des Umweltbundesamtes) die Handlungsanweisungen der BG Bau mit PSA- Arbeitsschutzvorschriften, TRGS 540; TRGS 524 sowie BGI 858 zu beachten.

Da für die Sanierung nur ein qualifiziertes Sachunternehmen in Frage kommt, verzichte ich hier auf die Wiedergabe von Einzelheiten und verweise auf die Ausführungen im „Schimmelpilzsanierungs-Leitfaden des Umweltbundesamtes 2005“ auf den Seiten 35 bis 52:

Vorbereitung der Sanierung: Liegen Referenzen der Fachfirma zur Qualifikation einschließlich Erfahrungen mit Arbeitsschutz- und Umgebungsschutzmaßnahmen vor?

Gefährdungsbeurteilung: Findet eine sachverständige Beurteilung der Gefährdung der Nutzer und der Sanierungs- Mitarbeiter statt?

Gefährdung der Arbeitnehmer: Welche Arbeitsschutzmaßnahmen werden durchgeführt?

Gefährdung für die Hausbewohner: Welche technischen, baulichen und organisatorischen Schutzmaßnahmen werden bei der Sanierung durchgeführt?

Beseitigung der Befallsursachen: Welche Befallsursachen oder Baumängel liegen vor?

Gebäudereinigung nach Sanierung: Welche Reinigungsmaßnahmen werden nach der Sanierung durchgeführt?

Kontrolle des Sanierungserfolges, Abnahme des Bauwerks: Welche Kontrollen werden durchgeführt? Vorzugsweise sind Kontrollen (evtl. mit Materialproben und/ oder Klebefilmanalysen) direkt nach der Entfernung aller Belastungen und einer Spezialreinigung sinnvoll.