

## **Schimmel- und Hefepilze in der Mietwohnung -**

### **Ursachen durch mangelndes Lüft- und Heizverhalten**

Schimmelpilze und Hefepilze belasten häufig nicht nur Wände und Bauteile, sondern ebenso Möbel, Kleidung und Vorhänge und bleiben oftmals über Jahre unentdeckt oder werden als solche nicht erkannt. Vor Allem werden die Raumluftbelastungen mit Schimmelsporen und Hefe generell unterschätzt. Denn diese Belastungen können je nach Intension und Konzentration zu erheblichen anhaltenden gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen.

In einem aktuellen Fall hatte ein Mieter in einem Mehrfamilien-Objekt, Baujahr 1986, eine Einliegerwohnung/ Tiefparterre mit Beginn Sommer 2012 bezogen. Die besagte Wohnung wurde bereits im Vorfeld seit 1992 als Wohnung genutzt mit gleichmäßigem Mieterwechselbestand, rückblickend ohne jegliche Schäden/ Mängel, bezogen auf Schimmel, Hefepilze und Feuchtigkeit.

Ca. 1,5 Jahre nach dem besagten Einzug rügte der Mieter Schimmelbildung bzw. Schimmelbefall gegenüber dem Vermieter. Miete wurde sodann nicht mehr geleistet und der Rechtsstreit konnte beginnen. Nach spontaner Mietvertragskündigung durch den Mieter selbst und dessen unmittelbarem Auszug konnte der Vermieter die Wohnung nun endlich besichtigen und stellte dunkle Flecken und unangenehme Gerüche fest und bestellte sich umgehend gutachtliche Unterstützung.

Die Innenwände und Außenwände wurden intensiv auf Rissbildungen, Unregelmäßigkeiten, defekte Oberflächen, schadhafte Bereiche und funktionsfähige Dichtheit am Gebäudekörper überprüft. Eingesetzt wurden u.a. Wärmebildkamera/ Thermografie, Nebelmaschine, elektronische Feuchtigkeitsmessgeräte, Digitalmikroskop, Schimmel-Abklatschproben mit anschließender Inkubation und Auszählung der Schimmel- und Hefeausbildungen.

Die Temperaturen der Innenräume stellten sich wie folgt dar:

Wand-/Deckenflächen zw. ca. 15-22°C, Fenstereckanschlussbereich ca. 11°C  
Raumlufttemperaturen ca. 20-23°C, relative Luftfeuchtigkeit ca. 58-62%  
Zerstörungsfreie kapazitive/ Di-Elektroden Feuchtigkeitsmessungen ca. 35 digits (Normbereich zw. 40 bis 65 digits).

Obwohl der Mieterauszug wenige Tage vor der gutachtlichen Inaugenscheinnahme erfolgte und sich die klimatischen und Wetterbedingungen kaum geändert haben, konnten einerseits trockene

---

Wandbereiche und unauffällige klimatische Bedingungen festgestellt werden. In der Regel sind erdreichangrenzende Wohnbereiche generell kritischer einzustufen, was Feuchtigkeit angeht. Jedoch stellt sich selbsterklärend nur dann ein gleichmäßiges Klima ein, wenn die Räume die Möglichkeit bekommen die Raumluft dauerhaft auszutauschen, umzuwälzen und die Feuchtigkeit somit abzuführen.

Eine wichtige Entscheidung, ob und in welcher Form das Lüftverhalten des Mieters eingehalten wurde war, dass beim Ortstermin auch die Fenster auf Tauglichkeit und Funktion überprüft wurden. Hierbei wurde festgestellt, dass die maßgeblichen Fenster innenseitig derart mit Fliegennetzen zugenagelt wurden, dass ein Öffnen absolut unmöglich war. Anhand der bereits fortgeschrittenen Verrostungen und des Zustands der Fliegennetze/ Fliegengitter konnte zumindest ein mehrere Monate altes Bestehen der Netze nachgewiesen werden, was somit ein Lüften dauerhaft und rückwirkend unmöglich machte.

Die orientierend ergänzenden Berechnungsgrundlagen bezüglich Wärmebrücken stellen sich bei vor 1981 errichteten Wohngebäuden nach DIN 4108 mit der FRsi Formel dar und beinhalten die Kompatibilitäten der Verhältnisseinflüsse der Oberflächentemperaturen der Außenwand und Innenwand, Außenlufttemperatur und der Innenraumlufttemperatur.

Zwar liegen folglich weitere Anhaltspunkte unter Zuhilfenahme der Richtlinien vom Umwelt Bundesamt vor (Leitfaden zur Vorbeugung, Untersuchung, Bewertung und Sanierung von Schimmelpilzwachstum in Innenräumen) und (Leitfaden zur Ursachensuche und Sanierung bei Schimmelpilzwachstum in Innenräumen), die aber generell die bauphysikalischen Gegebenheiten im Einzelfall nicht berücksichtigen können und nur orientierend in die Gesamtbewertungen mit einfließen können.

#### Mikrobielle Analyse:

Das Material der vor Ort durchgeführten Abklatschproben (Probeentnahmen des Schimmels/ der Hefepilze von den Oberflächen) wurde vom Trägermaterial (Petrifilm) abgenommen und suspendiert, mehrfach verdünnt und auf DG 18 und Malzagar ausplattiert. Die Inkubation (Bebrütung) erfolgte 7 Tage bei ca. 25°C und ca. 50% relativer Luftfeuchtigkeit inkubiert. Anschließend wurden die Präparate lichtmikroskopisch untersucht (Untersuchungen nach der VDI Richtlinie 4300, Bl. 10 – 07/2008).

Insgesamt wurden unter Anderem Schimmelspezies, also Schimmelarten wie *Aspergillus versicolor*, *Penicillium chryogenum*, *Penicillium corylphilum*, *Acremonium* ..... festgestellt die gesundheitlich bedenklich sind.

Die vorgefundenen Schimmelarten sind gegenständlich leicht lungengängig, d.h. die Sporen der hohen Schimmelkonzentrationen in allen befallenen Räumen, werden durch übliche Nutzung (Lüften, Begehen usw.) unweigerlich in die Raumluft des gesamten Gebäudes weitergereicht, folgerichtig erfolgen andauernde Aufnahmen der Sporen der Bewohner, insbesondere in den

---

betroffenen Bereichen. Z.B. Aspergillus / Aspergillus versicolor gehört zur Gattung der Aspergillen und findet man sehr häufig auf Lebensmitteln, Fleisch, und im Hausstaub in Innenräumen. Aspergillus versicolor bildet ein Mycotoxin, das unter anderem die Niere und Leber schädigen kann. Manche Arten bilden Stoffwechselprodukte, die für den Menschen sehr giftig sind (Mykotoxine) und können deshalb Lebensmittelvergiftungen verursachen.

Bei abwehrgeschwächten Menschen kann Aspergillus auch allergische Reaktionen auslösen oder sogar Organe wie Lunge, Magen, Darm und das Nervensystem befallen.

Die durch Aspergillus hervorgerufenen Krankheitsbilder werden unter der Bezeichnung Aspergillosen zusammengefasst. Der Schimmelpilz produziert ein Mycotoxin, das krebserregend ist. Der Kontakt mit dieser Schimmelart kann zu erheblichen Nieren- und Leberschäden führen. Häufig sind sensibilisierte Menschen mit geschwächter Abwehr betroffen oder Menschen mit intensivem Kontakt. Durch Inhalation von belastetem Staub können grippeähnliche Symptome hervorgerufen werden entstanden durch eine Mischung aus Endotoxinen, Glucanen, Antigenen und Mycotoxinen. Zu den Schimmelpilzarten, die Toxine bilden können sind unter Anderem die vorgefundenen Aspergillo-Schimmelarten zu zählen und somit äußerst gefährlich.

Auf Grundlage der beim Ortstermin vollzogenen Schadensursachenforschungen und Beweissicherungen (Innen- u. Außenbereiche-/ Flächen) und vorgenannten Überprüfungen wird im Zuge der Transparenz wie folgt fixiert:

Die insgesamt gleichmäßig stabilen und konstanten Werte zeigen eine stabile Gebäudestruktur ohne Substanzverlust.

Rissbildungen (Schwindrisse, Haarrisse, Setzrisse o.Ä.) konnten nicht konstatiert werden, Wärmebrücken in den schadensbetroffenen Bereichen/ Flächen sind nicht vorhanden.

Die Gebäudehülle/ Dichtheit und der Gebäudekörper insgesamt stellen sich unter Würdigung des Objektalters sehr gleichmäßig dar.

Ursachen auf Grund von mangelhafter/ ungenügender Dichtheit der Gebäudehülle, welche in der Folge derartige Schäden hätten verursachen können, liegen nicht vor.

---

Die Ursachen für die vorgefundenen Schäden/ Schimmel sind darauf zurückzuführen weil,

a) Nutzungsbedingte Problemstellungen und mangelnde Belüftungsmaßnahmen, sowie dauerhaft zu dicht gestellte Möbel die schadensbefangenen Bereiche (Wände/ Tapeten/ Raumluft) dauerhaft und nachteilig beeinflusst haben,

b) das nutzungsübliche Lüft-/ Heizverhalten und die Einhaltung der notwendigen Sorgfaltspflicht, bezogen auf nachhaltigen Luftaustausch, Luftwechsel, Luftumwälzung, Erhaltung der Raum-/ Oberflächentemperaturen, aus Sachverständigensicht nicht festgestellt werden konnten, also diese folgerichtig nicht eingehalten wurden.

c) die vorgenannt wandflächig zu dicht gestellten Möbel (Schrank Außenwand/ Eckbereich und Couch/ Badwandseite) den notwendigen Luftaustausch vermindert/ verhindert haben und somit auch unerlässliche angepasste Oberflächentemperaturen, deutlich oberhalb des Taupunktes, ausgeschlossen haben, welches somit die Schäden forciert und auch verursacht haben.

Autor dieses Fachbeitrags ist der EU-Zertifizierte Berufssachverständige Michael D. Harsch