

## INFO SCHIMMELBILDUNG:

Das Thema Schimmelbildung in Wohnungen ist aktueller denn je und gerade in der kalten Jahreszeit tritt die Sporenbildung wieder gehäuft auf. Deshalb haben wir uns entschlossen einige Infos über Umstände und Verhinderung hier zu veröffentlichen. Diese Veröffentlichung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ist daher als Erfahrungsbericht zu werten.

Wie jedes Lebewesen ist auch der Schimmelpilz auf Feuchtigkeit angewiesen. Deshalb gilt es vor allem zu ergründen, woher die Feuchtigkeit kommt. So entsteht die Feuchte entweder durch die Nutzung der Wohnung oder durch bautechnische Ursachen. Oft entsteht die Feuchtigkeit durch *Kondensation* der *Raumluftfeuchte* an kalten Bauteilen.

Weiterhin benötigt der Pilz Nährstoffe die er in Tapetenklebern, Dispersionsanstrichen und durch die Feuchte gebundenen Staub findet.



Beschlagene Fensterscheiben



Sporenbildung an Rolladensturz

## Begriffe:

### **Luftfeuchte**

Ein m<sup>3</sup> Luft kann bei 20°C maximal 17,3g Wasserdampf aufnehmen; die relative Luftfeuchte beträgt dann 100%. Sind bei 20°C in der gleichen Menge Luft nur die Hälfte (8,65g) Wasserdampf gelöst, so beträgt die relative Luftfeuchte 50%. So geht die DIN 4108 „Wärmeschutz im Hochbau“ Teil2, vom August 1981 davon aus, dass z. Bsp. bei Einhaltung einer Raumlufttemperatur von 20°C und einer relativen Luftfeuchte von 60% die *Tauwasserbildung* auf den inneren Raumboflächen und somit Beeinträchtigung der Wohnhygiene grundsätzlich vermieden werden kann.

### **Tauwasserbildung, Taupunkt**

Sobald die Raumluft durch Abkühlung die 100% relativer Luftfeuchte überschreitet entsteht Tauwasser. Beispiele hierzu sind:

Beschlagene Gefäße (Flasche) die zuvor aus dem Kühlschrank entnommen wurden.

Beschlagene Brillengläser nach dem man von einem Winterspaziergang die warme Wohnung betritt.

## **Wärmebrücke**

Wärmebrücken sind wärmetechnische Schwachstellen eines Gebäudes die die Raumwärme schnell ableiten und dadurch eine kühlere Oberflächentemperatur als die restlichen Raumbooberflächen haben. Außenwandecken sind physikalische Wärmebrücken, da dort die Wärme in beide Richtungen abfließen kann und somit die Temperatur (innen) dort kühler ist als an der normalen Außenwand.

## **Ursachen für Feuchtigkeit:**

### **Wohnungsnutzung:**

- Zimmerpflanzen
- Aquarien, Zimmerbrunnen
- Trocknen von Wäsche
- Atmung und Schwitzen (ca. 0,5-1l pro Tag und Person)
- Kochen
- Baden bzw. Duschen
- Wasserverdunster an Heizkörpern

### **Bautechnik:**

- Defekte Rohrleitungen
- Wasserschäden
- Risse im Mauerwerk (eindringende Feuchte von außen)
- Wärmebrücken
- unsachgemäße Innendämmung
- Baufeuchte
- Diffusionsgeschlossene Anstriche

## **Entstehung:**

Dort, wo die Raumluft unterhalb des Taupunktes abkühlt erhöht sich die Luftfeuchte über 100%. Das heißt, dass an diesen Stellen Feuchtigkeit kondensiert und die Oberfläche feucht wird (z.Bsp. Spiegel im Bad, Brille nach Winterspaziergang, kaltes Getränk aus dem Kühlschrank).

In der Raumluft befindliche Sporen bleiben auf der feuchten Stelle haften und beginnen sich - in Verbindung mit Nährstoffen – zu entwickeln.

Hierdurch entsteht folgender Kreislauf: Der Pilz bindet die Feuchtigkeit die für sein Wachstum notwendig ist. Durch Verdunstung der Feuchte wird die Fläche weiter abgekühlt. Auf kalten Flächen entsteht erneut Kondensfeuchte und der Kreislauf beginnt von Neuem.

Oft stellt man dies in Räumen fest in denen durch Kochen bzw. Duschen generell die Luftfeuchte erhöht sein kann oder in Räumen die nur gering beheizt werden (Schlafzimmer) und in denen zusätzlich durch Atmung und Transpiration Feuchte entsteht (ein Mensch kann über Nacht bis zu 0,5l Wasser ausdünsten). Erste Anzeichen der Sporenbildung sind dann an den kältesten Wandoberflächen zu bemerken (meist in Raumecken oben bzw. unten, oder hinter Mobiliar).

## **Vermeidung:**

Beheizen Sie die Räume gleichmäßig, Türen zu weniger beheizten Räumen müssen unbedingt geschlossen bleiben (Verheerend ist das Überschlagen von weniger beheizten Räumen durch verbrauchte Raumluft anderer Räume).

Sorgen Sie für kurze, aber effiziente Stoßlüftung nach der Nutzung der Räume (Kochen, Baden, Schlafen etc.), am besten durch Öffnen von gegenüberliegenden Fenstern (Durchzug). Ein gekipptes Fenster ist nicht zur Lüftung von Räumen geeignet.

Stellen Sie das Mobiliar nicht direkt an die Außenwand, hierdurch wird die Erwärmung der Wand durch Luftzirkulation verhindert.

Beobachten Sie die Luftfeuchte mittels eines Hygrometers (die relative Luftfeuchte sollte 65% nur selten überschreiten). Insofern sind Luftbefeuchter an Heizkörpern meist überflüssig oder gar schädlich.

Erste Anzeichen von zu hoher Raumlufffeuchte sind Kondensfeuchte am unteren Rand von Glasscheiben der Fenster bzw. Türen.

Detaillierte – neutrale Infos zu diesem Thema bei: [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)