

## **Merkblatt**

### **So schützen Sie die Wände vor Feuchtigkeit**

Viele Fragen von Eigentümern und Mietern zum Thema „**Gesundes Wohnen in trocknen Wänden**“ haben uns veranlasst, Ihnen dieses Informationsblatt zu überreichen, welches Ihnen helfen soll, Fehler beim Heizen und Lüften zu vermeiden oder abzustellen.

Feuchte Wände sind nicht nur unangenehm, sondern auch ein unhygienischer Nährboden für Stockflecken und Schimmelpilze. Wie aber kommt es zu feuchten Wänden?

Vielfach wird vermutet, die Feuchtigkeit dringe von außen ein. Dann läge der Fehler bei der Baukonstruktion, und wir müssten umgehend informiert werden, um ihn durch Baufachleute abstellen zu lassen.

In den wenigsten Fällen jedoch ist ein Mangel in der Baukonstruktion die Ursache, sondern es ist Tauwasser, auch als „Schwitzwasser“ bezeichnet, jene Feuchtigkeit, welche unsichtbar in der Luft enthalten ist und sich in Form feiner Wassertröpfchen (Tau) an den Wänden und Decken niederschlägt.

Warme Luft kann mehr Feuchtigkeit aufnehmen und „festhalten“, als kalte Luft. So nimmt z. B. 1 cbm Luft von  $-20\text{ °C}$  nur ca. 1 Gramm Feuchtigkeit (Wasserdampf) auf, bei  $0\text{ °C}$  sind es bis zu 4,8 Gramm und bei  $+20\text{ °C}$  sind es bereits fast 20 Gramm Feuchtigkeit. Diese Werte geben die jeweilige Höchstmenge des möglichen Wasserdampfes an, den die Luft bei einer bestimmten Temperatur „festhalten“ kann. Weitere Feuchtigkeit kann sie bei diesen Temperaturen nicht mehr aufnehmen: sie ist gesättigt, d. h. sie hat den Sättigungsgehalt erreicht, welcher einer „relativen“ Luftfeuchtigkeit von 100 % entspricht.

Bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 50 % ist demnach also erst die Hälfte der Feuchtemenge in der Luft enthalten, welche sie aufzunehmen vermag.

Welche Mengen Feuchtigkeit in der Luft enthalten sein können, sehen Sie an diesem Beispiel: In einem 20 qm großen und 2,5 m hohen Zimmer sind bei einer Luftfeuchtigkeit von 75 % und einer Temperatur von  $+22\text{ °C}$  ca. 1,5 Liter unsichtbares Wasser enthalten.

Kühlt sich die Luft ab, z. B. an besonders kühlen Oberflächen, wie kalten Außenwänden, Fliesen oder Fensterscheiben, so verringert sich auch ihr Wasseraufnahmevermögen, und der Punkt wird erreicht, an dem sie mit Wasserdampf gesättigt ist; die Luft kann dann einen Teil der enthaltenen Feuchtigkeit nicht mehr „festhalten“ und scheidet diesen Teil in Form kleiner Wassertropfen als Schwitz- bzw. Tauwasser aus. Sie sehen das dann an feuchten Tapeten, nassen Fliesen oder „beschlagenen“ Fensterscheiben, an denen das Wasser herunter läuft.

Im Winter kann das Wasser an den Scheiben festfrieren, und es bilden sich die bekannten Eisblumen.

Man nennt den Temperaturstand, bei welchem die Luft überschüssige Feuchtigkeit in Form von Kondenswasser bzw. Tauwasser abgeben muss, den „Taupunkt“. Er liegt z. B. bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 75 % und einer Temperatur von  $+22\text{ °C}$  bei  $+17,4\text{ °C}$ ; die Sättigungsmenge beträgt ca. 15 Gramm Wasserdampf pro  $\text{m}^3$ .

**Merken Sie deshalb:** „Tauwasser“ bildet sich nur dann, wenn die Oberflächentemperatur eines Bauteils unter die Taupunkt-Temperatur absinkt. Man muss deshalb die Raumluchtfeuchtigkeit herabsetzen durch ausreichende Lüftung, damit die Taupunkt-Temperatur wieder niedriger als die Oberflächentemperatur wird.

Wandanstriche mit Ölfarbe oder sonstige wasserdampfdurchlässige Beläge oder Schichten, so genannte „Dampfsperren“, sind gegen Tauwasserbildung wirkungslos. Vorteilhaft ist ein saugfähiger Putz auf einem dampfdurchlässigen, porigen (atmenden) Baustoff, wie z. B. Ziegel, da er das aufgesogene Wasser bei trockner Luft wieder verdunsten lässt.

Allerdings nützt selbst dann ein sehr dampfdurchlässiger Baustoff wenig, wenn er nicht mehr Zeit findet, die aufgesogene Feuchtigkeit auch wieder abzugeben. Die luftgefüllten Poren, welche die Wärmeisolierung der Wand bewirken, füllen sich dann mit Kondenswasser und setzen die Wärmedämmung herab. Schon 2 % Feuchtigkeitszunahme in der Wand genügen, um die Wärmedämmfähigkeit um mehr als 30 % herabzusetzen. Das bedeutet, dass die Wand noch kälter wird und die Tau- und Kondenswasserbildung weiter zunimmt.

In Küchen und besonders in Bädern, wo große Teile der Wand mit wasserdampfdurchlässigen Fliesen belegt sind, verbleiben als saugfähige Restflächen oft nur die Wand über dem Fliesenbelag und am Fenster sowie die Zimmerdecke. Die beim Kochen, Baden oder Waschen zusätzlich entstehende Feuchtigkeit kann von diesen Restflächen nicht mehr aufgenommen und rechtzeitig wieder abgegeben werden und es kommt zu den bekannten Erscheinungen, oft ist dies mit Schimmelbildung verbunden.

Aber auch in Zimmern, in welchen Sie solche Extrembeanspruchungen nicht vermuten, kommt es leicht zu Stockflecken an Tapeten und Wänden. Weshalb? – Viele Menschen schlafen gerne in einem „kühlen“, ungeheizten Schlafzimmer. Die Wände solcher Schlafzimmer bleiben ebenfalls kalt. Dringt nun aus den geheizten Räumen der Wohnung warme Luft ins Schlafzimmer, so schlägt sich sofort die Luftfeuchtigkeit als Tauwasser an den kühlen Wänden nieder. Besonders schlimm wirkt sich das aus, wenn die Schlafzimmertür vor dem Schlafengehen für eine gewisse Zeit geöffnet wird, damit die Temperatur im Schlafzimmer etwas ansteigt oder – wie man sagt – „überschlagen“ ist.

Hinzu kommt außerdem jene Menge Feuchtigkeit, die jeder Mensch ausdünstet und damit die relative Luftfeuchtigkeit im Zimmer erhöht. Pro Nacht und Person sind das ca. 1 Liter Wasser, bei zwei Personen also fast 60 Liter im Monat.

Nach diesen Erklärungen wollen wir Ihnen nun einige Ratschläge geben, wie Sie Ihre Wände trocken halten und feuchte Wände wieder trocken bekommen.

#### **Tips:**

1. Die relative Feuchte der Raumluft sollte möglichst bei 40-60 %, und die Wandtemperatur nicht mehr als 3 °C unter der Raumtemperatur liegen. Im Sommer nimmt die warme Raumluft meist alle Feuchtigkeit auf, da sie nicht „wasser-dampfgesättigt“ ist. Deshalb ist es leicht, feuchte Wandstellen durch Lüften auszutrocknen.
2. In der kalten Jahreszeit sollten Sie Ihre Fenster nicht längere Zeit oder gar ständig „gekippt“ halten, sondern ca. 5 – 10 Minuten lang weit öffnen, damit Zugluft entsteht und der Austausch der „gesättigten“ Raumluft durch kühle, trockene Luft von außen erfolgt.  
**Frische, sauerstoffreiche Luft erwärmt sich schneller; Sie sparen Heizkosten.**
3. Die trockene Kaltluft muss jetzt aufgeheizt werden und nimmt dadurch begierig die Feuchtigkeit aus der Wand auf. Nach einigen Stunden hat sie sich mit Feuchtigkeit gesättigt.
4. Jetzt müssen Sie die Fenster wieder 5 – 10 Minuten lang weit öffnen und für Zugluft sorgen. Danach wieder aufheizen und wieder lüften. Wiederholen Sie dieses Lüften, wie beschrieben, täglich 3 – 4 Mal, so haben Sie nach einigen Wochen trockene Wände. Bereits vorhandener Schimmel lässt sich, sobald er völlig ausgetrocknet ist, mit einer Bürste leicht entfernen.
5. **Merke:** Durch systematisches Lüften, wie unter 2.-4. beschrieben, lassen sich feuchte Wände in der Wohnung vermeiden.
6. Halten Sie die Temperatur in allen Räumen Ihrer Wohnung möglichst gleichmäßig. Dies danken Ihnen nicht nur trockene Wände, sondern auch „unverzogene“, einwandfrei schließende Türen. Vermeiden Sie auf jeden Fall, unbeheizte Räume zeitweise von anderen Räumen aus „überschlagen“, d. h. mitheizen zu lassen. Sofern Sie nachts bei geöffnetem Fenster schlafen, sollten Sie Ihre Schlafzimmertür stets schließen.
7. Einbauschränke sollten nach Möglichkeit nur an den Innenwänden aufgestellt werden. Bei Außenwänden muss für ausreichende Luftzirkulation dahinter gesorgt werden. Stellen Sie deshalb Ihre Möbel immer mit ausreichend Abstand, das sind 10 – 15 cm, zu den Außenwänden und Zimmerdecken auf, damit die Zugluft an der Wand vorbei streichen kann. Stehende Luft hinter Schränken erzeugt stets Tauwasser. Ist ausreichender Abstand nicht möglich, müssten die Wände eine zusätzliche Wärmeisolation vom Fachmann erhalten.
8. In nur selten geheizten Zimmern kann die Tauwasserbildung auch durch besten Wärmeschutz nicht verhindert werden.