

Richtige Wohnraumlüftung zur Vermeidung von Bauschäden und Schimmelpilzbildung.

1. Das Problem

In den Wintermonaten häufen sich Klagen über Schimmelpilzbefall im Bereich der Fensterleibungen und Kondenswasserbildung auf den Fensterscheiben.

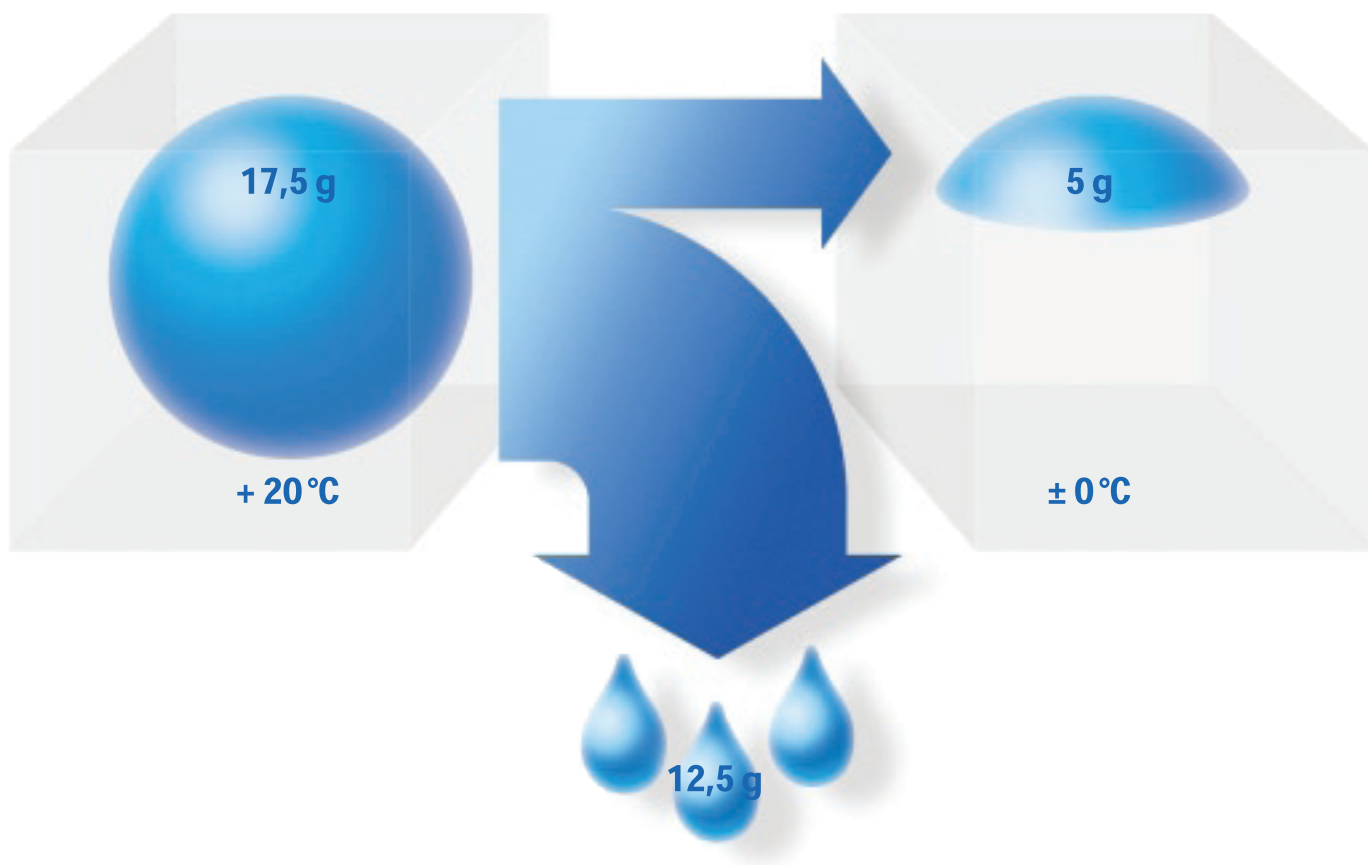
Kondenswasser entsteht durch Luftabkühlung.

2. Die Ursachen

Wenn Schimmelpilz im Bereich der Außenwände festzustellen ist, so liegt es nicht an starkem Regen, der von außen die Mauern durchnässt, sondern an der Luftfeuchtigkeit in den Räumen, die sich an den kalten Mauerflächen niederschlägt. Gefühlsmäßig neigen wir dazu, während der kalten Jahreszeit Fenster und Türen zu schließen, um die Räume warm zu halten. Während der Wintermonate kühlen die Außenmauern jedoch stark ab,

was sich bis auf die Innenseite der Außenwände auswirkt.

Unsere Luft zum Atmen zeigt eine unsichtbare Eigenschaft, sie kann nämlich je nach Temperatur unterschiedlich viel Feuchtigkeit aufnehmen. Zum Beispiel kann ein Kubikmeter Luft bei 20°C und 100%iger Luftfeuchtigkeit 17,5 g Wasser in Form von Wasserdampf festhalten. Wird diese Luft auf 0°C abgekühlt, fallen 12,5 g Kondenswasser an, weil 0°C kalte Luft nur 5 g Wasser binden kann.



In Wohnräumen werden die geschil-
derten Luftverhältnisse sicher niemals
auftreten, weil die relative Luftfeuch-
tigkeit normalerweise zwischen 40
und 60% liegt und weil zum anderen
auch die Innenflächen der Außenwän-
de nicht auf 0°C abkühlen werden.
Aber selbst wenn die 20°C warme
Raumluft bei 60% relativer Luftfeuchte
ca. 10g Wasser binden kann und 8°C
warme Raumluft bei gleicher Luftfeuch-
te nur ca. 5g Wasser binden kann,
so ist zu verstehen, daß an kalten Ober-
flächen der Außenmauer Feuchtigkeit
niederschlägt.

Fazit:

Bei Außenwänden mit schlechter
Wärmedämmung besteht bei niedriger
Außentemperatur die Gefahr, daß die
innere Wandoberfläche stark abkühlt.
Um Kondenswasser zu vermeiden,
muß die relative Luftfeuchtigkeit im
Raum niedrig gehalten werden.
Gefährlich ist Kondenswasserbildung
über einen längeren Zeitraum auf
Anstrichen, Tapeten und Putz, da hier
Schimmelbildung und Ausblühungen
entstehen, die zu gesundheitlichen
Problemen und zur Zerstörung des
Materials führen. Von Kondenswasser-
bildung auf der inneren Maueroberflä-
che sind besonders Räume mit hoher
Luftfeuchtigkeit, wie z. B.: Bäder, Kü-
chen, belegte Schlafzimmer und Wohn-
räume mit vielen Pflanzen betroffen.
Eine Feuchtigkeitsanreicherung in
Wohnräumen muß durch gezieltes
Lüften wieder abgebaut werden.

3. Empfehlungen für den Bauherrn und Bewohner

Die Lüftung der Wohnungen ist aus
hygienischen und gesundheitlichen
Gründen erforderlich. Durch regel-
mäßiges Lüften werden die nutzungs-
bedingten Gase, Geruchstoffe und die
hohe Luftfeuchtigkeit abgeführt. Durch
richtiges Lüften werden Bauschäden
vermieden, die durch Kondenswasser-
bildung bei zu hoher Luftfeuchte auf-
treten können. Die relative Luftfeuch-
tigkeit in Räumen wird stark durch den
Luftwechsel beeinflusst. Als Anhalts-
punkt ist anzuraten, das gesamte
Raumvolumen alle 2 Stunden mit der
Außenluft einmal auszutauschen.
Besonders wirksam ist die Lüftung im
Winter, da niedrige Temperaturen eine
geringe Feuchtigkeit aufweisen. Beim
Eintritt in die Räume wird diese Luft
aufgewärmt und dabei sinkt die rela-
tive Luftfeuchtigkeit. Mit den heute
weitgehend luftdichten Fenstern reicht
die natürliche Lüftung in geschlossenen
Zustand nicht aus, um den erforderlichen
Luftwechsel zu gewährleisten.

**Richtig Lüften heißt: während 5 bis
höchstens 10 Minuten Fenster völlig
öffnen (Stoßlüften),** besonders wirk-
sam ist kurze Querlüftung (Durchzug).
Hierdurch geht wenig Energie verloren,
weil viel Raumluftfeuchte abtransportiert
wird und Wände, Decken und Böden
kaum abkühlen. Während der Heiz-
periode ist in geheizten Innenräumen
aus physikalischen Gründen immer er-
heblich mehr Feuchte in der Luft ent-
halten als im kalten Außenklima, selbst
wenn draußen Nebel herrscht.
Es stimmt also nicht, daß man beim
öffnen der Fenster feuchte Luft reinläßt,
im Gegenteil, Raumluftfeuchte wandert
nach außen.

Wichtig ist, daß bei Außentemperaturen
unter 0°C die Fenster nicht in Dauer-
lüftungsstellung während längerer Zeit
geöffnet bleiben (Kippstellung der
Fenster). Der ständige Luftaustausch
würde sonst die Wandoberflächen all-
mählich abkühlen, so daß die Kondens-
wassergefahr steigt. Außerdem geht
dauernd Energie verloren.

**Richtwerte: 20°C in Wohnräumen
und 17° in Schlafräumen.**

Diese Temperaturen sollten nicht un-
terschritten werden. Türen zwischen
kühleren Schlafräumen und den übrigen
wärmeren Räumen sollten ge-
schlossen bleiben. Nicht beheizte Räu-
me soll man nicht durch öffnen der
Tür temperieren, weil sonst die Feuch-
tigkeit der warmen Luft sich an den
kalten Bauteilen niederschlägt und die
Schimmelbildung verursacht.
In diesem Zusammenhang ist auch zu
beachten, daß Möbel – insbesondere
großflächige – nicht oder nicht zu dicht
an Außenwände gestellt werden.

Zusammenfassung:

**Richtiges Lüften vermeidet die
Kondenswasserbildung in den
Wohnräumen und insbesondere
an den Fenstern.**

**Die Raumluft ist um so feuchter,
je geringer der Luftaustausch mit
der Außenluft ist.**

**Die Raumluft wird beim Luftaus-
tausch um so trockener, je kälter
die Außenluft ist.**

**Die Gefahr der Kondenswasser-
bildung ist um so größer, je feuchter
die Raumluft und je kälter
die Oberfläche eines Bauteils ist.**

**Richtiges Lüften (Stoßlüften) spart
Energie, ist hygienischer und
vermeidet Feuchtigkeitsschäden.**