

„Schwarzverfärbungen“ sind nicht immer gleich Schimmel!

Es ist ein Phänomen: Plötzlich entdeckt der aufmerksame Hausbesitzer eine nicht zu definierende schwarze Stelle im Wohnraum. Schimmel? Der hinzugezogene Fachmann weiß Rat.

Nein, es handelt sich bei diesen plötzlich auftretenden schwarzen Flecken und rußähnlichen, schwarzgrauen und ölig schmierigen Ablagerungen nicht um normale Verschmutzungen oder um eine beginnende Verschimmelung infolge von jahrelangem falschen Lüften. Vielmehr entstehen diese Ablagerungen innerhalb von wenigen Tagen oder Wochen und verschwinden manchmal im Sommer, um dann im Winter wieder zu kommen. Der Fachbegriff lautet „Fogging“ vom engl. „Nebel“, und bezeichnet eben diese Ablagerungen, die an Fensterrahmen, Gardinen, Fliesen, Steckdosen, Tapeten, Lichtschaltern und der gesamten Einrichtung auftreten können.

Im Winter 1995/96 trafen die ersten Anfragen beim Umweltbundesamt nach den Ursachen dieser Ablagerungen ein. Während man damals zunächst ratlos war, sind heute zumindest die grundsätzlichen Zusammenhänge bekannt. Im folgenden finden Sie Details zum aktuellen Wissensstand:

Chemische Zusammensetzung der Ablagerungen:

Die sogenannten „SVOC“ (Semi Volatile Organic Compounds), also die schwerflüchtigen organischen Verbindungen, spielen beim Fogging-Phänomen die entscheidende Rolle. Bei chemischen Analysen hat man unter anderem folgende Verbindungen identifiziert:

Langkettige Alkane	Heptadecan bis Pentatriacontan (C 17 bis C 35)
Fettalkohole	Tetradecanol, Hexadecanol, Octadecanol
Fettsäuren	Palmitinsäure, Stearinsäure, Ölsäure, Linolsäure, Linolensäure
Fettsäureester	Methylpalmitat, Methylstearat,

Sonstige

Butylpamat, Cetyl-
palmitat, Stearylpalmitat
Adipate, Sebacate,
Triterpene, Terephthalate,
Squalen, Polyethylenglycole,
Siloxane

Wenn Verbrennungsprozesse beim Fogging eine Rolle spielen, wurden auch PAK (Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe) und/oder Ruß (elementarer Kohlenstoff) gefunden. In unklaren Schadensfällen dient die Analyse auf PAK und Ruß zur Abklärung, ob Verbrennungseinflüsse eine Rolle spielen.

Die Analyse der Ablagerungen ergaben fast nie Hinweise auf vermehrte Verbrennungsrückstände (Ruß- und PAK-Analysen waren negativ). Stattdessen fand man vielfach höhersiedende organische Verbindungen, wie Weichmacher, langkettige Alkane, Alkohole und Carbonsäuren in den Ablagerungen.

Beim Bau bzw. Renovierung der Wohnungen wurden Produkte eingesetzt, die hochsiedende organische Verbindungen (SVOC) an die Raumluft abgeben. Die Konzentration dieser Verbindungen in der Raumluft ist im Winter (Heizung an und weniger Lüftung) besonders hoch. Die SVOC werden an vorhandene Staubpartikel in der Luft angelagert und diese setzen sich dann unter bestimmten Umständen an den o.g. Oberflächen ab. Die SVOC in der Raumluft sind der erste und wichtigste Schritt in der Ursachenkette - sie alleine genügen aber noch nicht, um auch tatsächlich Ablagerungen zu verursachen.

Weitere Faktoren sind:

- *Bauliche Gegebenheiten*
(Wärmebrücken, Risse und anderes)
- *Raumausstattung*
(Materialien, die zusätzlichen Weichmacher abgeben, wie Laminat, PVC, Teppichboden, Paneele)
- *Raumnutzung*
(Verwendung zusätzlicher Emissionsquellen für SVOC wie Öllämpchen und Kerzen, Lüftungsverhalten)

- *Sonstige raumklimatische- und Witterungseinflüsse wie Luftfeuchtigkeit, Elektrostatik der Luft*

Die Thermik im Raum (Warmluftbewegung) spielt also eine Rolle und elektrostatisch geladenen Oberflächen begünstigen diesen Effekt.

Was kann man nun tun?

Die Verwendung von emissionsarmen bzw. emissionsfreien Produkten senkt das Risiko des Auftretens. Da der wichtigste Faktor die SVOC sind, ist deren Vorhandensein natürlich ausschlaggebend. Renovierungen führt man am besten im Frühjahr durch. Anfängliche Ausgasungen neuer Produkte sind dann bis zur nächsten Heizperiode und deren negativen klimatischen Einflüssen meist schon weg.

Sanierungsmaßnahmen:

Ein generelles Konzept für eine Sanierung gibt es nicht, da die Ursachen und die einzelnen Begleitumstände äußerst vielschichtig sind. Die Wirksamkeit der anzuwendenden Maßnahmen muss nach genauer Untersuchungen festgelegt und auf ihren Erfolg hin überprüft werden. Allgemein kann bereits durch besonders viel Lüften und z.B. höhere Raumtemperatur die verursachenden SVOC-Quellen entfernen. Wärmebrücken sollten vermieden werden, Der Einsatz von Kerzen oder Öllampen ist nur eingeschränkt empfehlenswert.

Dieser Beitrag wurde von unserem Mitglied Josef Koch (Maurermeister, Bausachverständiger) zusammengestellt - JK-Sanierungstechnik, Stadtplatz 18, 84307 Eggenfelden www.jk-sanierungstechnik.de

Infos/Quellenverzeichnis:
Umweltbundesamt, Fachgebiet Innenraumhygiene

Wiederholung der Rätselfrage von 2005

Mutig! – die Seite für Rutengänger

Werte Mitglieder, in der letzten Ausgabe unserer „Mutig“, den Mitteilungen der DGG e. V. mit der Fachschaft Deutscher Rutengänger haben wir Ihnen eine Rätselfrage gestellt. Zu Ihrer Information noch einmal kurz die Aufgabe aus Mutig 2005:

„Heute ist die Natur mit ihren Formen, abweichend von einer Norm, Vorlage für die Aufgabe. Der Baum, eine Eiche, um den es geht, wächst im Kronthaler Quellenthal, Taunus: Wie verläuft der Stamm weiter nach oben?“



Muten Sie – und dann geht's zur Lösung, bitte Umblättern!

Ihr
Reinhard Prüssing