

## Informationen zu Schwarzstaubablagerungen in Innenräumen

2/2001



Bild 1



Bild 2

## 1 Schwarzstaub: Ruß, Dreck oder Spuk?

In den letzten Jahren tritt immer häufiger vor allem in kalten Winterperioden und nach Renovierungen ein Phänomen in Wohnräumen auf, das sich in einer spontan auftretenden Schwärzung von Wänden, Glas- und anderen Oberflächen zeigt.

Diese Schwärzungen können in Extremfällen so stark sein, dass die Wohnqualität nicht nur erheblich beeinträchtigt wird, sondern die Wohnung insgesamt nicht mehr benutzbar ist. In einer Recherche über mögliche Ursachen für das beschriebene Phänomen durch das Umweltbundesamt<sup>1</sup> konnte gezeigt werden, dass überproportional oft im letzten halben Jahr vor Auftreten der schwarzen Beläge renoviert worden war und dass die Schwärzungen fast immer während der Heizperiode nach besonders kalten Wetterperioden auftraten.

Innerhalb von nur wenigen Tagen können Wohnungen so stark geschwärzt sein, dass in Einzelfällen schon von schockierten Mietern die Feuerwehr geholt wurde, da Verdacht auf einen Schwelbrand vorlag. In den meisten der beobachteten Fälle lag aber keine sichtbare Staub- oder Rußquelle in der Wohnung vor. Auch die häufig hinzugezogenen Mitarbeiter von Gesundheitsämtern oder die mit der Erstellung eines Gutachtens beauftragten Bausachverständigen stehen dem Phänomen oft ratlos gegenüber. Da einzelne Wohnungen in großen, ähnlich ausgestatteten Wohneinheiten betroffen sein können, hat dieses Phänomen durchaus eine unheimliche und für die Bewohner sehr verstörende Wirkung. Die in der Literatur geprägten Namen sprechen deshalb auch von "Magic Dust", "Ghosting" oder auch von "Black Soot Deposite" und "Fogging".

Die Rechtslage auf diesem Gebiet ist z.Zt. noch nicht eindeutig, häufig wird aber einer Mietminderung stattgegeben, falls der Vermieter kein die Ursachen klar benennendes Gutachten vorlegen kann. Da diese Ursachen für eine Schwarzstaubbildung überaus vielfältig sein können, reicht das „Standardargument“ vieler Vermieter, der Wohnungsnehmer brenne übermäßig viele Kerzen ab, bei weitem nicht aus. Da der Vermieter zudem unabhängig von der Schuldfrage für die Gebrauchstauglichkeit der Mietsache haftet, wird er in den meisten Fällen die Renovierungskosten tragen müssen - es sei denn, dem Mieter kann durch ein Gutachten Selbstverschulden nachgewiesen werden.

Das Schwarzstaub-Phänomen, das in den letzten Jahren zunehmend beobachtet wird, ist bis heute in seinen Ursachen noch nicht vollständig aufgeklärt. Bekannt sind allerdings eine ganze Reihe von begünstigenden oder auslösenden Faktoren, die uns helfen, die Entstehung des Fogging zu verstehen und ein Wiederauftreten zu verhindern. Im Streitfall wird in der Regel mit Hilfe eines Sachverständigengutachtens die Verantwortlichkeit geklärt und die Frage "wer haftet für den Schaden?" beantwortet.

## 2 Typische Erscheinungsbilder

Die Schwarzstaub-Ablagerungen bilden vor allem über Heizkörpern typische dunkle Fahnen. Direkt über der Heizquelle ist die Ablagerung geringer, über den Auflagepunkten dunkler. An Hindernissen, wie etwa Balken, wird besonders viel Staub durch Prallwirkung abgeschieden. Im Bereich der geometrischen Wärmebrücken im Winkel von Wand und Decke ist die Abscheidung besonders hoch, im äußersten Winkel, wo die Luftbewegung gegen Null geht, ist die Abscheidung deutlich geringer (Bild 1 und 2).

Wie eine schwarz-weiß Photographie bilden sich Deckenbalken und Schrauben der Gipskartonplatten ab. Dies ist nicht eine Folge der Anströmgeschwindigkeit der feinstaubbeladenen Luft, sondern ein Effekt der Oberflächentemperatur. Deshalb ist die Schwarzfärbung in der Regel an Außenwänden oder im Deckenbereich von ausgebauten Dachgeschossen am stärksten ausgeprägt. Aber auch andere Oberflächen können in Räumen betroffen sein. In erster Linie sind dies Vorhänge, Teppichböden, Sitzmöbel, Geschirr sowie Kunststoffoberflächen wie Fensterrahmen, CD-Sammlungen und Kücheneinrichtungen. Selbst in Schränken und in Kühlschränken kommt es zu schwarzen Filmen. Vor allem Letzteres ist für Mieter besonders unangenehm und wird als Störung der Privatsphäre empfunden.

<sup>1</sup> Umweltmedizinischer Informations Dienst des Umweltbundesamtes 3/1996 S. 28 und H.-J. Moriske et al.: Zum Phänomen der "Schwarzen Wohnungen"-aktueller Sachstandsbericht, in: gi Gesundheits-Ingenieur-Haustechnik-Bauphysik-Umwelttechnik 121 (2000) Heft 6

## 3 Quellen des Schwarzstaubes

### Äußere Quellen

Als äußere Quellen werden all jene Quellen bezeichnet, die sich nicht innerhalb der vom Schwarzstaub-Phänomen betroffenen Wohnung befinden.

Dazu zählt z.B. die gerade in städtischen Gebieten nicht geringe Luftbelastung durch Ruß, Abgase und andere Schadstoffe. Weitere Quellen können ungünstig gelegene Schornsteine sein, die z.B. vor Brandwänden stehen oder nicht hoch genug über den First ragen. Häufig dringt auch Luft aus Garagen in Wohnräume ein und verursacht eine erhöhte Rußbelastung. Durch Druckgefälle in Gebäuden können diese Schadstoffe oft über weite Strecken innerhalb eines Hauses transportiert werden.

### Innere Quellen

Innere Quellen können überaus vielfältig sein. Offene Feuerstellen, Gasheizungen und deren Zündflamme können je nach Verbrennungszustand erhebliche Mengen an Ruß und Paraffinkohlenwasserstoffen freisetzen. Auch das unmittelbare Wohnverhalten des Mieters kann, etwa durch Zigarettenrauch oder Kochdünste, vor allem aber durch Kerzen und die seit einiger Zeit sehr beliebten Duftlampen und Windlichter eine nicht unerhebliche Rußquelle in der Wohnung darstellen. Beschrieben wird auch, dass der Kohleabrieb defekter Elektrogeräte eine Ruß- bzw. Graphitquelle ist. Brände oder Verschmorungen von Elektrogeräten setzen ebenfalls kurzfristig große Mengen an Ruß frei.

Aber auch die bei der Renovierung bzw. bei der Einrichtung verwendete Materialien (Farben, Lacke, Kleister, Teppiche...) können eine nicht zu unterschätzende Rolle bei der Entstehung des Fogging-Phänomens spielen, so dass es ratsam ist, vor einer Renovierung die Ursachen, eventuell durch chemische Analysen, so vollständig wie möglich aufzuklären, da es ansonsten oft zu einem erneuten Auftreten der Schwarzstaubbildung kommt.

## 4 Was kann man tun?

Die Ursachen für Schwarzstaubablagerungen sind komplexer Natur. Nutzerverhalten, Einflüsse äußerer Quellen, Mängel der Bausubstanz: in diesen Bereichen sind die Gründe der unangenehmen Erscheinung meist zu finden. Häufig führen schwarze Ablagerungen in Wohnungen, die durch aufwändige Renovierungen beseitigt werden müssen, zu langwierigen Rechtsstreitigkeiten zwischen Mieter und Vermieter. Die Rechtslage ist alles andere als eindeutig; wenn aussagekräftige Gutachten fehlen, entscheiden die Gerichte oft zugunsten des Mieters.

Unsere langjährigen Erfahrungen mit dem Phänomen Schwarzstaub ermöglicht uns die effektive Suche nach den auslösenden Faktoren für die beschriebenen Ablagerungs-Effekte. Damit wird die Grundlage geschaffen für eine wirksame Vermeidungsstrategie, um ein erneutes Auftreten des unangenehmen Verschmutzungsphänomens zu verhindern. In Streitfällen hilft ein Sachverständigengutachten, die Haftungsfrage zu klären.

Obwohl noch längst nicht sämtliche Aspekte des Schwarzstaubniederschlages aufgeklärt wurden, sind wir auf Grund unserer jahrelangen Praxisarbeit auf diesem Gebiet in der Lage, anhand von Wohnungsbegehungen, den Erscheinungsbildern der Staubablagerungen und durch modernste Analysenmethoden die Ursachen für den Schwarzstaubniederschlag aufklären zu können.



Nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 durch die DAP  
Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. u. a. für die  
Prüfgebiete: **Innenraumschadstoffe** (Luft, Staub, Bau- und Ausstattungsmaterial einschließlich  
**Prüfkammer- bzw. Prü fzellenuntersuchungen**) sowie gasförmige Luftinhaltsstoffe bei **Arbeits-**  
**platzmessungen**. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.