



digitalstock

Mindestens vier Zentimeter am Tag

Wie kann der Hausschwamm als ärgster Feind des Altbaus verhindert oder kostengünstig beseitigt werden?

Der Echte Hausschwamm und andere Hausfäule- und Bauholzpilze gehören zu den größten Feinden des Altbaus, da sie immense Materialschäden anrichten. Der folgende Beitrag erklärt, wie ein Befall entsteht, wie er sich vermeiden lässt und wie seine Bekämpfung erfolgen sollte, um die Kosten so gering wie möglich zu halten.

Eckart Flint | Ekkehard Flohr

Haben sich erst einmal Fruchtkörper auf dem Holz ausgebildet, ist der Befall offensichtlich: Die meist flach dem Untergrund anliegenden Gebilde sind kreis- bis ovalfö-



Ekkehard Flohr

Abb. 1: Typischer Fruchtkörper des Echten Hausschwamms – etwa drei Wochen alt.



Ekkehard Flohr

Abb. 2: Rotbrauner Sporenstaub auf Einrichtungsgegenständen.



Eckart Flint
Geschäftsführer der Flint Bau-
tenschutz GmbH, die den Sach-
kundenachweis für Holzschutz
am Bau innehat; Gutachter für
Holz- und Schwammschutz.
info@flint.de, www.flint.de



Ekkehard Flohr
Dipl.-Ing. (FH), seit 1991 öbv
Sachverständiger für Holz- und
Bautenschutz; Dozent; Fachbe-
reichsleiter im Deutschen Holz-
und Bautenschutzverband.
ing-buero-flohr@t-online.de

◀ **VIELE DUNKLE DACHBÖDEN** in vielen Altbau-
ten dürften so manchen üblen Gesellen beher-
bergen, den Echten Hausschwamm nämlich, der
lange im Verborgenen wirkt und erst dann zum
Vorschein kommt, wenn es zu spät ist.



Abb. 3: Der Echte Holzschwamm hat eine Holzbalkendecke komplett zerstört. Es besteht Einsturzgefahr.

Abb. 4: Beispiel für die Entstehung eines Schwammbefalls durch nicht fachgerechte Sanierungsmaßnahmen, die die Feuchtigkeit im Haus halten.

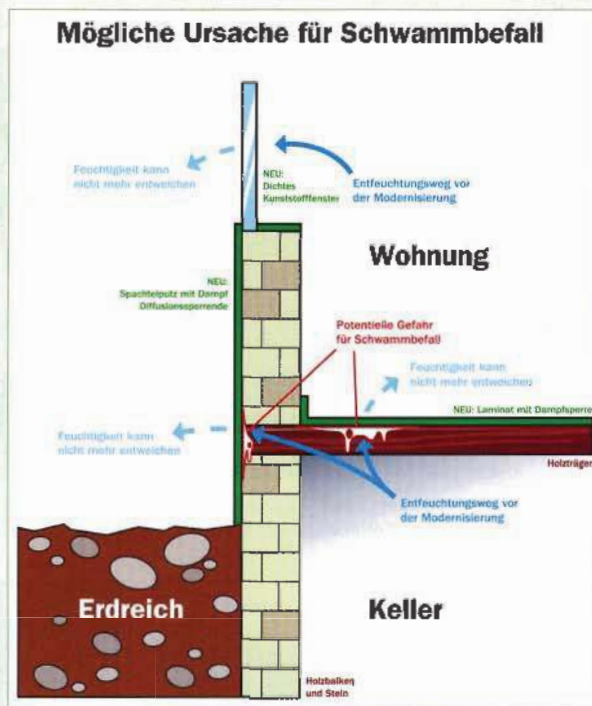


Abb. 1), besitzen einen weißen Ring als Zuwachsrand und sind innen rötlichbraun gefärbt. Werden Sporen erzeugt, so bedecken sie im Umfeld der Fruchtkörper alle horizontalen Flächen mit einem rötlichbraunen Puder (Abb. 2).

Nimmt man diese Erscheinungen wahr, ist das allerdings nur die Spitze des Eisbergs und eigentlich schon zu spät. Denn die Pilzwurzeln, das Myzel, hat sich bereits meterweit im gesamten Gebäude ausgebreitet. Es sitzt in Hohlräumen und mikroskopisch kleinen Rissen, ohne dass der Hausbesitzer oder Bewohner etwas davon ahnt.

Während sich Mauerwerk relativ effektiv mit Holzschutzmittel bearbeiten lässt, gestaltet sich die Behandlung von Holzbauteilen ungleich aufwendiger. Das Myzel zerstört dieses Material, weil es sich quasi davon ernährt. Mit der Folge, dass eine Reparatur des geschädigten Holzes in der Regel nicht mehr möglich ist – es muss ausgebaut werden (Abb. 3). So können Kellerverschläge, Dielenfußböden, ganze Geschossdecken

oder komplette Dächer dem Schwamm zu Opfer fallen.

Weshalb wächst der Pilz?

Zum Entstehen des Echten Hausschwamms sind vier Bedingungen notwendig, die zur gleichen Zeit am selben Ort zusammentreffen müssen:

- 1. Nahrungsgrundlage: Abbaubare Substanz (zellulosehaltige Stoffe) im Gebäude wie Holz aber auch Papier oder Pappe.
- 2. Temperatur: Der Pilz wächst zwischen 3 und 26 Grad Celsius, wobei sein Optimum bei 18 bis 22 Grad Celsius liegt.
- 3. Infektion: Die nötige Schwamminfektion erfolgt über die in der Atmosphäre allgegenwärtigen Sporen oder das Einschleppen eines Myzels durch infiziertes Holz.
- 4. Feuchte: Das Wachstum startet bei einem Feuchtigkeitsgehalt zwischen dreißig und vierzig Prozent. Nach dem Start reichen auch geringere Werte um 25 Prozent. Bei optimalen Bedingungen für Temperatur

und Feuchte kann der Echte Hausschwamm radial um circa vier Zentimeter pro Tag wachsen. In der Regel wird der Befall lange nicht bemerkt, sodass sich das Myzel großflächig ausbreiten kann. Geschützt sind nur jene Hölzer, die vollflächig mit einem Pilzvernichtungsmittel (Fungizid) unter Hochdruck imprägniert wurden, zum Beispiel erkennbar an der grünlichen Farbe. Diese Schutzmethode etablierte sich jedoch erst ab den 70er bis 80er Jahren. Bei älterem Holz kann es zu so weit reichen-

DIG-CAD
Ing

- Bewehrungspläne
- Bewehrungslisten
- Architekturzeichn.
- Schalpläne
- Positionspläne

nur unglaubliche
€593,-
(inkl. USt.)

info@lh-software.de www.lh.de

Tel. 05405 969-31 Fax -32

den Materialschäden kommen, dass die statische Belastbarkeit beeinträchtigt wird, was bis zur akuten Einsturzgefahr reicht.

Schwammbefall verhindern

Daher ist Vorbeugen die wirkungsvollste Maßnahme gegen den Pilzbefall. Gelingt es, nur eine der oben genannten Bedingungen zu beseitigen, so kann sich kein Schwamm bilden. Allerdings lässt sich auf die Bedingungen 1 bis 3 im Gebäude nur kaum beziehungsweise gar kein Einfluss nehmen. Lediglich die Bedingung 4 schaltet man aus

durch sorgsamem Umgang und regelmäßige Wartung am Gebäude.

Daher sollte unter allen Umständen eine erhöhte Feuchtigkeit im Bauwerk verhindert werden – insbesondere nach Rohrbrüchen oder sonstigen Fehlern im Bereich von Wasser und Feuchtigkeit. Hier muss umgehend für eine Austrocknung der Bausubstanz gesorgt werden, was sich gegebenenfalls nur durch Freilegen und Entfernen durchfeuchteter Bauteile gewährleisten lässt.

Eine bauliche Maßnahme zur Reduktion der Feuchte ist, zwischen Holz und Mauerwerk einen ausreichenden Abstand bezie-

ungsweise eine Sperrschicht vorzusehen und eine Durchlüftung zu ermöglichen.

Nicht fachmännisch geplante und ausgeführte Modernisierungsmaßnahmen bergen das hohe Risiko, dass Schwamm überhaupt entsteht. Abb. 4 zeigt ein paar Beispiele für mögliche Ursachen, die auf einen veränderten Feuchtigkeitstransport zurückzuführen sind.

Die Wartung eines Bauwerks sollte regelmäßig und so erfolgen, dass sich auch unvorhergesehene und nur schwer feststellbare Feuchtigkeitseinwirkungen rechtzeitig erkennen lassen. Dies gilt insbesondere für denkmalgeschützte Gebäude. Denn ihre

Beispiele für die Gefährlichkeit des Echten Hausschwamms

Der Echte Hausschwamm treibt sein Unwesen lange Zeit im Verborgenen. Wenn er sich zeigt, muss sofort gehandelt werden. Hier folgen einige Beispiele dafür, was er alles anrichten kann.



Abb. 1: Fruchtkörper des Echten Hausschwamms an einer Kellerwand aus Beton.



Abb. 3: Sämtliche organische Bestandteile im Befallsbereich müssen ausgebaut werden.



Abb. 2: Das flächige Myzel des Echten Hausschwamms hat bereits den Parkettfußboden im Erdgeschoss unterwachsen.



Abb. 4: Mit geprüften und zugelassenen Schwammsperrmitteln wird die Kappendecke behandelt.

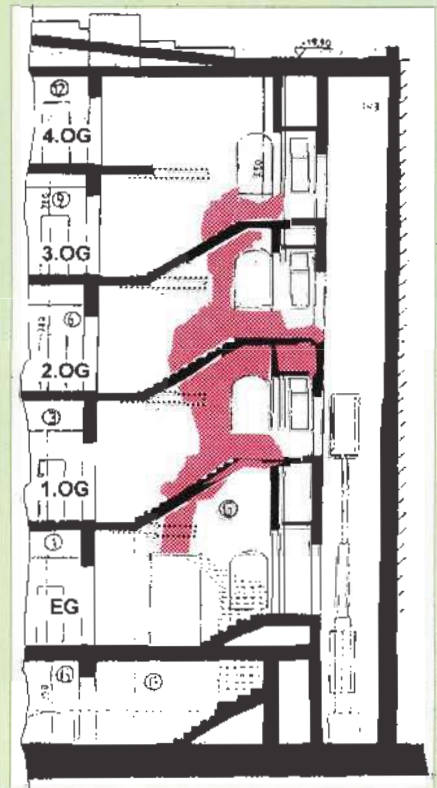


Abb. 5: Querschnitt des Treppenhauses eines Mehrfamilienhauses. Rot dargestellt die Ausbreitung des Echten Hausschwamms.

Gründerzeitvilla: Eine Gründerzeitvilla steht seit einigen Jahren leer. Nach dem Verkauf beginnt der neue Besitzer mit der Renovierung und entdeckt dabei im Keller frische Fruchtkörper (Abb. 1). Erst nach Einschaltung eines Gutachters wird das ganze Ausmaß der Zerstörung deutlich: Der Pilz ist schon im Kellermauerwerk und weiter nach oben in die nächste Geschossdecke gewachsen. Unter dem Parkett des Fußbodens der Wohnstube und des Arbeitszimmers findet sich umfangreiches Myzel (Abb. 2). Zum Glück für den Bauherrn besteht die Decke zwischen Keller- und Erdgeschoss aus Stahlträgern und Betonteilen, die der Echte Hausschwamm nicht zerstören konnte. Ansonsten hätte auch die Decke ausgebaut werden müssen.

Die Kosten der reinen Schwammbekämpfung betragen rund 18.000 Euro für das Abschlagen des Putzes (Abb. 3), die Mauerwerksbehand-

lung, das Flammen (Abb. 4), Fluten und Schäumen. Inclusive aller Nebenarbeiten wie Fußbodenlegerarbeiten, Putzarbeiten, Installationsarbeiten, Teppichleger- und Malerarbeiten, Mietausfall, fallen über 23.000 Euro an.

Mehrfamilienhaus aus den 60ern: Ein Altbau aus den 60ern (Abb. 5) mit mehreren Mietwohnungen wird Mitte der 90er Jahre sehr umfangreich saniert. Weder die Bauherren noch die ausführenden Firmen erkennen den damals noch lokal beschränkten Echten Hausschwamm im Dachgeschoss. Etwa fünf Jahre später treten im Haupttreppenhaus umfangreiche Schäden auf: es ist einsturzgefährdet und muss abgestützt werden (Abb. 6). Die Kosten der Schwammbekämpfung sowie aller nachfolgenden Bauaufwendungen summieren sich auf knapp 70.000 Euro. Darüber hinaus muss der Bauherr noch



Abb. 6: Holzbalken der Treppe von unten dargestellt. Die Tragfähigkeit ist nicht mehr vorhanden.

mit entgangenen Mieteinnahmen rechnen, da ein Großteil des Mietshauses während der Sanierung nicht bewohnbar ist.

Dach- und Traufbereiche sind so konstruiert, dass leicht Wasser in die Bausubstanz eindringen kann, während das Instandhaltungspersonal die meist ungenutzten Böden selten begeht und daher Schäden nicht bzw. erst spät bemerkt.

Sachkundige Untersuchung

Welche Dimension ein Schwammbefall hat, kann ein Vertreter mit allgemeiner Ingenieurs- oder Architektenausbildung in der Regel selbst nicht zuverlässig einschätzen. Darüber ist man sich in der Branche jedoch normalerweise bewusst und zieht Holzschutzgutachter oder *Sachkundige für Holzschutz am Bau* zu Rate. Deren Ausbildung und umfangreiche Berufspraxis garantieren eine korrekte Diagnose und Schadenseinschätzung, welche die Grundlagen des Sanierungserfolges darstellen und damit wesentlich die Kosten bestimmen.

Ein Schwammbefall tritt in unterschiedlichen Erscheinungsformen auf, deren Zuordnung selbst den Fachmann herausfordern kann. Selten kommt es zu den klassischen Fruchtkörpern wie aus dem Bilderbuch (wie oben dargestellt) oder deutlichen Myzelsträngen. Vielmehr variieren Formen und Farben im Laufe der Entwicklung, sodass es oft schwer fällt, die festgestellten Erscheinungen von anderen Pilzarten abzugrenzen. Eine Fehlinterpretation kann für den Bauherren allerdings sehr teuer werden. Dabei ist es unerheblich, ob eine falsche Diagnose im positiven oder negativen Sinne vorliegt. Zwei Beispiele sollen dies verdeutlichen:

- Lautet die Diagnose **Echter Hausschwamm**, der in Wirklichkeit keiner ist, werden Hölzer in einem größeren Umfang ausgebaut als nötig. Auch eine Behandlung des Mauerwerks wäre nicht notwendig. Ergo: Es entstehen unnötig hohe Kosten, die einen fünfstelligen Bereich erreichen können.

- Wird der Echte Hausschwamm übersehen oder mit einem weniger gefährlichen Hausfäulepilz verwechselt, kann dieser wenige Jahre nach der Sanierung zum Vorschein kommen. Mit der Konsequenz der Sanierung der Sanierung. Mittlerweile liegen dazu diverse gerichtsanhängige Verfahren vor. Hier können die Kosten einen sechsstelligen Betrag erreichen (siehe auch das Beispiel *Mehrfamilienhaus* im Kasten auf Seite 24).

Was ist zu tun?

Wenn sich das erste Anzeichen eines Befalls zeigt, sollte sofort gehandelt werden, da sich die Bekämpfungskosten pro Jahr um zwanzig bis dreißig Prozent erhöhen können. Weil sich auch die Qualität der Ausführung deutlich auf die Kosten auswirkt, sollte mit der

Bekämpfung eine Firma beauftragt werden, die den Sachkundenachweis für bekämpfenden Holzschutz besitzt. Dazu sind spezielle Schulungen und Prüfungen zu durchlaufen, was an die 2500 Personen in Deutschland gemacht haben. Diese Zahl suggeriert jedoch ein größeres Angebot als es tatsächlich gibt: Nach unseren Erkenntnissen verfügen nur rund hundert Anbieter über so viel Erfahrung, dass sie die Bekämpfung qualifiziert und kostenoptimiert realisieren können.

Um die Sachkunde auf breitere Beine zu stellen, hat das Bundesbildungsministerium auf Initiative des Deutschen Holz- und Bautenschutzverbandes (DHBV) den Lehrberuf des Holz- und Bautenschützers geschaffen. Seit August 2007 dürfen Handwerksbetriebe Lehrlinge auf diesem Gebiet ausbilden.

Zu den typischen Aufgaben der Schwammbekämpfung gehört es, Holzteile beziehungsweise Schüttungen, die ihre natürliche Festigkeit verloren haben, zu entfernen, zu entsorgen und durch tiefenimprägniertes Material zu ersetzen. Liegt ein Befall mit Echtem Hausschwamm vor, dem gefährlichsten aller Hausfäule- und Bauholzpilze, gelten besondere Sicherheitsmaßnahmen. So sind zum Beispiel nicht nur die befallenen Bereiche, sondern auch die umgebenen Stellen mit einem Abstand von mindestens 1,5 Meter in Längsrichtung auszutauschen.

Weiterführende Literatur

▪ Normen und Regelwerke

DIN 68800, Teil 4, „Holzschutz: Bekämpfungsmaßnahmen gegen Holz zerstörende Pilze und Insekten“

WTA-Merkblatt 1-2-05/D „Echter Hausschwamm – Erkennung, Lebensbedingungen, vorbeugende und bekämpfende Maßnahmen, Leistungsverzeichnis“

▪ Handbuch

Hausfäule- und Bauholzpilze – Diagnose und Sanierung; von Dr. Tobias Huckfeldt und Prof. Olaf Schmidt; Verlagsgesellschaft Rudolf Müller, Köln, 2006, DIN A4, geb., 378 Seiten mit 948 Abb. und 77 Tab.; 79 Euro; ISBN 3-481-02142-9. Dieses Handbuch ist ein reich bebildertes Leitfadenswerk und ein Nachschlagewerk für die Bestimmung und Analyse der Befallursache sowie für die Sanierung befallener Gebäude. Die Autoren geben praktische Handlungsanleitungen für die Vorbeugung und die sachgerechte Sanierung. Die Vielfalt und Qualität der dargebotenen – zum Teil bislang unveröffentlichten – Abbildungen, die Anzahl der vorgestellten Pilzarten, die Schlüssel zur sicheren Bestimmung, und die Kombination von Diagnose und Sanierung zeichnen dieses Handbuch aus.

CALSITHERM

Silikatbaustoffe GmbH
An der Eiche 15
33175 Bad Lippspringe
Tel.: 05254-99092-12
Fax: 05254-99092-17
www.klimaplatte.de

CALSITHERM® KLIMAPLATTE