

UNLIEBSAME UNTERMIETER

ERKENNEN UND SANIEREN VON PILZSCHÄDEN AN HOLZKONSTRUKTIONEN

FLORIAN TSCHERNE

Holz wird wegen seiner vielen Vorteile traditionell gerne als Baustoff verwendet. Die Holzkonstruktionen müssen, wie auch alle anderen Baustoffe, gut geschützt und gewartet werden. Gerade eindringende Feuchtigkeit erzeugt passende Lebensbedingungen für Holzschädlinge, insbesondere für holzerstörende Pilze. Die SpezialistInnen der Holzforschung Austria können die Schäden erkennen, bewerten und Sanierungsmaßnahmen vorschlagen.

Wenn im Wald ein Baum umfällt oder ein Ast zu Boden fällt, machen sich viele verschiedene Organismen sogleich daran, das Holz abzubauen. Pilze, Insekten und Bakterien zerlegen die Bestandteile des Holzes so weit, dass letztlich alles wieder zu Erde und damit zur Grundlage für weitere Generationen wird. Diese Vorgänge sind sinnvoll und notwendig für den Kreislauf der Natur, bei von Menschenhand errichteten Holzbauten sind sie allerdings nicht gewünscht.

Holzkonstruktionen sollen in der Regel über viele Jahre oder Jahrzehnte ihre Funktion erfüllen und in dieser Zeit nicht an Festigkeit und Struktur verlieren. So lange das Holz trocken bleibt, können nur wenige Holz zerstörende Insekten den Bauteil befallen und durch ihre Fraßtätigkeit die Struktur des Holzes zerstören. Pilze hingegen können Holz in trockenem Zustand weder neu befallen noch abbauen. Das oberste Gebot, um Holzkonstruktionen auf Dauer zu erhalten, ist es, Feuchtigkeit fernzuhalten bzw. ein rasches Austrocknen zu gewährleisten.

WAS WÄCHST DA IN MEINEM HAUS?

Pilze in Gebäuden kann man grundlegend in zwei Gruppen unterteilen. Zu der ersten, den Holzverfärbenden Pilzen, zählen Schimmelpilze und Bläuepilze. Die holzerstörenden Pilze bilden mit den Braunfäule- und Weißfäulepilzen die zweite Gruppe. Wie schon der Name sagt, können Schimmel- und Bläuepilze zu einer Verfärbung des befallenen Holzes führen, sie ernähren sich von Holzinhaltstoffen, greifen jedoch nicht die Zellwände an und führen damit nicht zu einer Reduktion der Festigkeit. Holzerstörende Pilze hingegen bauen direkt die Bestandteile der Zellwände ab, es kommt zu einem Masseverlust (spürbare Reduktion des Gewichts des betroffenen Holzteils), es entsteht Fäulnis und die Festigkeit und damit Tragfähigkeit wird herabgesetzt. Bei fortgeschrittenem Befall kann der Bauteil versagen. Im Weiteren wird nur auf die holzerstörenden Pilze eingegangen.

Holzerstörende Pilze entwickeln sich aus Sporen, die wie bei Pilzen im Wald von einem Fruchtkörper („Schwammerl“) gebildet werden. Diese Sporen sind mikroskopisch klein

und können durch Luftbewegung über weite Strecken verteilt werden. Gelangt die Spore auf ein feuchtes Substrat, kann sie auskeimen, es bildet sich eine fadenförmige Pilzhyphe und in der Folge ein Hyphengeflecht, das sogenannte Myzel. Man kann davon ausgehen, dass in einem Gebäude



Ein Fruchtkörper eines Echten Hausschwammes wächst aus dem Fussboden hervor.

eine Vielzahl unterschiedlichster Sporen vorhanden sind. Die Sporen sind in der Regel sehr langlebig und können auch erst nach vielen Jahren auskeimen, wenn entsprechende Umgebungsbedingungen herrschen, wie z.B. nach einem Wasserschaden.

In Form des Myzels kann sich der Pilz ausbreiten und das Substrat, z.B. feuchtes Holz, mit Hilfe entsprechender Enzyme abbauen. Je nachdem, welche Bestandteile des Holzes der Pilz vornehmlich abbaut, unterscheidet man Braunfäule- und Weißfäulepilze.

Braunfäulepilze ernähren sich hauptsächlich von der in der Zellwand befindlichen Zellulose, es bleibt das braune Lignin



über. Wenn das geschädigte Holz wieder trocknet ist die Braunfäule auch an dem typischen Würfelbruch zu erkennen. Zu den bei uns am häufigsten vorkommenden Braunfäulepilzen zählen der Echte Hausschwamm, der Braune Kellerschwamm, Porenschwämme und Blättlingspilze.

Weißfäulepilze ernähren sich in erster Linie vom Lignin der Zellwand, es bleibt die weiße Zellulose übrig. Weißfaules Holz wird faserig, weich und leicht und das Holz im Verlauf des Abbauprozesses heller. Weißfäuleerreger benötigen im Allgemeinen eine höhere Holzfeuchtigkeit als Braunfäuleerreger und kommen in Gebäuden bei massiven, länger anhaltenden Durchnässungen vor (z.B. unter Badezimmern mit undichten Silikonabdichtungen). Unter den Weißfäulepilzen wird in Gebäuden am häufigsten der Ausgebreitete Hausporling angetroffen.



Die Schäden die ein holzerstörender Pilz an einer Holzkonstruktion verursacht, wie hier in einem Dachstuhl, sind oft von außen nicht erkennbar.

PILZSCHÄDEN ERKENNEN UND BEWERTEN

Wird ein Pilzschaden vermutet, braucht es Spezialisten um ihn bewerten zu können und gegebenenfalls richtig zu reagieren. Nur so kann man sicher sein, dass keine Gefahr für die Struktur der Holzkonstruktion besteht.

An der Holzforschung Austria gibt es die Spezialisten für die Begutachtung von Schäden an Holzkonstruktionen. Die Begutachtung erfolgt in der Regel vor Ort, um auch die Umgebungsbedingungen des Befalls analysieren zu können. Es werden die Art des Befalls (Pilz- und oder Insektenart) und der Befallsumfang bestimmt und soweit möglich die Ursache (bei Pilzbefall also die Feuchtequelle) eruiert. Die genaue Bestimmung der Schädlingsart ist insbesondere bei Pilzschäden von Bedeutung, da bei Vorliegen eines Hausschwambefalls die zu setzenden Sanierungsmaßnahmen um einiges

aufwendiger ausfallen als bei Schäden durch Nassfäulepilze und damit bei allen anderen holzerstörenden Pilze. Die Ergebnisse der Begutachtung werden in einer Gutachterlichen Stellungnahmen zusammengefasst. Ein wesentlicher Teil dieses Gutachtens ist die Anführung der auf den spezifischen Fall abgestimmten notwendigen Sanierungsmaßnahmen. Diese orientieren sich vor allem an der ÖNORM B 3802-Teil 4 – „Holzschutz im Bauwesen - Bekämpfungs- und Sanierungsmaßnahmen gegen Pilz- und Insektenbefall“, beziehen aber natürlich auch die langjährigen Erfahrungen des Gutachters mit ein.

Wie bemerkt oder entdeckt man in der Praxis einen Befall durch einen holzerstörenden Pilz? Die meisten holzerstörenden Pilze arbeiten im Verborgenen. Das hat zum einen damit zu tun, dass sie zum Teil licht- und luftzugscheu sind (wie z.B. der Echte Hausschwamm), meist liegt der Grund dafür jedoch einfach darin, dass die Holzfeuchtigkeit des betroffenen Holzbauteils im Inneren oder hinter Verkleidungen etc. deutlich höher ist als an der Oberfläche, da hier das Holz schneller wieder austrocknen kann. So können holzerstörende Pilze oft über lange Zeit massive Zerstörungen verursachen, ohne dass dies von außen erkennbar gewesen wäre. Die häufigsten Anzeichen eines Befalls durch holzerstörende Pilze und damit einer Schädigung sind nach der Beobachtung des Spezialisten:

- Fruchtkörper, die z.B. bei Fußbodenleisten herauswachsen (typisch für einen Befall durch den Echten Hausschwamm)
- weiche, wellige Fußbodenbeläge (z.B. massive Zerstörung des tragenden Holzbodens unter einem PVC-Belag)
- verformte Holzoberfläche unter einem Lackanstrich (z.B. von Blättlingspilzen befallene Holzbauteile im Außenbereich, vom Echten Hausschwamm befallene Türverkleidungen)
- starke Rissbildung und eingefallene Holzoberfläche
- Verfärbungen an der Holzoberfläche (z.B. bei Wassereintritten an Dachkonstruktionen)
- Risse im Deckenputz
- sichtbares mechanisches Versagen des Holzbauteils

Das mechanische Versagen ist bewusst an letzter Stelle angeführt, da die Holzkonstruktionen meist sehr „geduldig“ sind und es eher zu einer Umlagerung der Lastabtragung und damit zu einer Verformung der Konstruktion als zu einem punktuellen Versagen und Durchbrechen der Konstruktion kommt. Dies kann jedoch natürlich nicht allgemein angenommen werden. Hin und wieder kommt es auch zu überraschenden Deckeneinstürzen, in der Regel aufgrund von lang andauernden Durchfeuchtungen.

SANIERUNG VON PILZSCHÄDEN

Die ÖNORM B 3802-4 unterscheidet bzgl. der durchzuführenden Maßnahmen zwischen einem Befall durch einen Echten Hausschwamm und einem Befall durch sogenannte Nassfäulepilze. Grundsätzlich ist zu betonen, dass es keine bekämpfend gegen Pilze wirkenden Holzschutzmittel gibt, weshalb in aller Regel durch holzerstörende Pilze befallene Holzteile entfernt werden müssen. Im Folgenden werden die notwendigen Bekämpfungs- und Sanierungsmaßnahmen bei Pilzbefall kurz zusammengefasst:

Die Sanierung eines Hausschwammsschadens ist sehr umfangreich und stellt damit einen größeren Eingriff in die bestehende Holzkonstruktion dar.

1. Alle – auch die nicht geschädigten – Holzteile sind mindestens 1,5 m über den erkennbaren Befall hinaus zu entfernen.
2. Alles Pilzmyzel und Fruchtkörper sind zu entfernen.
3. Putz ist abzuschlagen und Mauerwerk abzuflämmen (1,5 m über sichtbaren Befall).
4. Die Feuchtequelle ist zu ermitteln und zu beseitigen.
5. Verbleibendes Holz und Mauerwerk ist zu trocknen.
6. Aufbringen eines Schwammenschutzmittels; ist das Mauerwerk von Myzel durchwachsen ist eine Bohrlochtränkung durchzuführen.

Die Bauherren schmerzt dabei am meisten die 1,5 m-Klausel, da dies z.B. bei Holzdecken das Abschneiden bzw. Entfernen des Trams oder Dippelbaumes bedeutet.

Ein nicht zu vernachlässigender Punkt ist die Beseitigung der Feuchtequelle, die Trocknung und das dauerhafte Trockenhalten des befallenen Bereiches. Zu oft wird eine Symptombekämpfung durchgeführt - Fruchtkörper werden über Jahre hinweg immer wieder entfernt – die Ursache, die Befeuchtung des Holzes, wird jedoch nicht beseitigt.

Schäden durch Nassfäulepilze sind in der Regel einfacher zu sanieren:

1. Es sind nur 30 cm über den sichtbaren Befall hinaus alle Holzteile zu entfernen.
2. Die Feuchtequelle muss beseitigt, die Bauteile getrocknet werden.
3. Die Schnittflächen der bearbeiteten Holzteile

Die ÖNORM B 3802-4 sieht bei geringen Nassfäule-Schäden vor, dass unter bestimmten Auflagen nur die geschädigten Anteile entfernt werden müssen. Dies ermöglicht gerade bei Schäden an Dippelbaum- und Tramdecken oftmals eine einfachere und kostengünstigere Sanierung.

Sowohl für die Sanierung eines Hausschwammbefalls als auch



Holzfeuchtemessung an einer Dippelbaumdecke nach einem Wasserschaden.

eines Schaden durch Naßfäulepilze muß gewährleistet sein, dass die Holzfeuchte vor dem Verschließen der Konstruktion maximal 20 % beträgt. Dies sollte mit einem entsprechenden Holzfeuchtemessgerät kontrolliert werden. Nur so kann sichergestellt werden, dass der Pilzbefall nicht wieder zum Leben erwacht. ■

HFA-LEISTUNGEN IM BEREICH DER BAUSCHADENSANALYSE

- Schädlingsbestimmung (Pilze und Insekten)
- Begutachtungen vor Ort an Dachstühlen, Holzdecken und weiteren Holzkonstruktionen
- Bautechnische Endoskopie (vor allem bei Tramdecken)
- Bohrwiderstandsmessungen (Resi PD300)
- Holzfeuchtemessungen (z.B. nach einem Wasserschaden)
- Sanierungsberatung

KONTAKT

DI Florian Tscherne
Tel. 01/798 26 23-15

f.tscherne@holzforschung.at