

Untersuchung angrenzender Bereiche

Bei Schimmel und Bläue nur bedingt nötig, da die Pilze offen sichtbar wachsen.

Kann die Feuchte nicht beseitigt werden

=> **Vorbeugung: Nährstoffe an Oberflächen vermeiden**

Ist die Ursache der Feuchteeinwirkung auf die Bausubstanz nicht zu beheben, verbleibt die Feuchte im Bauteil. Dann wirkt als Bekämpfungsmaßnahme nur, dem Pilz die Nahrung an den Oberflächen zu entziehen. D.h., alle Nährstoffe für diese Pilze, überwiegend sind es Kohlenstoffverbindungen, sind an den Oberflächen zu entfernen. Z.B. wird die Verwendung von organischen Binderfarben durch anorganische Mineralfarben ersetzt. Früher wurden z.B. Weißkalkanstriche verwendet.

Praktisch kommt dies an kalten Stellen mit Tauwasserbildung oder im Keller in Frage.

Chemische Maßnahmen

Ein chemischer Holzschutz gegen Bläue an Konstruktionsholz in Innenräumen wird nicht gefordert. Ein Bläueschutzgrund wird **nur außen** angewendet. Gegen Schimmel hilft dauerhaft nur die Beseitigung der Feuchteursache. Chemisch Mittel helfen nur temporär (z.B. als Desinfektion).

Schimmelpilz bekämpfen

Gegen Schimmelpilzbefall hilft nur eine fachgerechte Bauweise. Alles andere ist Unsinn. Es führt nicht zum gewünschten Erfolg.

Rechts im Bild: Schimmelpilzbefall an der Tapete neben einem auf Kipp stellbaren Fenster. Hier kann die Leibung so abkühlen, dass es zu einem erhöhtem Tauwasseranfall kommt. In der Wohnung ist warme Luft, sodass bei größerer Abkühlung Tauwasser ausgefällt wird.



Bauweise und Fensterbauart passen nicht zusammen. Die Baukonstruktion kann den Zweck „Wohnen“ hier nicht erfüllen. Es muss nachgebessert werden.

Der Sachverständige für Holzschutz

Gebäude- und Bauholzpilze und ihre Schadbilder sind vielfältig. Es gibt holzerstörende, holzverfärbende und Holz nicht oder nur langsam zerstörenden Pilze und Schimmelpilze. Als Voraussetzung für die Empfehlungen für Maßnahmen stellt der Sachverständige die Art der Schadorganismen und die Schadensursachen fest. Die Entscheidung über die Art und Notwendigkeit einer Bekämpfungsmaßnahme bedarf einer sorgfältigen Diagnose durch hierfür qualifizierte Sachverständige.



Hans-Joachim Rüpke

Architekt in der AK Niedersachsen,
gepr. Sachverständiger für Holzschutz,
SK-Reg. Holzschutz, WTA-D, DHBV



Dr. Ernst Kürsten

Forstwissenschaftler,
gepr. Sachverständiger für Holzschutz,
ivTH, BDH



Katrin Neumann

gepr. Sachverständige für Holzschutz,
SK-Reg. Holzschutz, Sachkundige für
Spielplatzkontrolle nach DIN EN



Uli Bohlscheid

Chemielaborant, anorganische Analyse
zu Salzen / Holzschutz Verein
Deutscher Ingenieure



Sachverständigenbüro für Holzschutz
Hans-Joachim Rüpke & Dr. Ernst Kürsten

Büro und Labor: Grünastr. 14, 30455 Hannover
holzfragen@t-online.de www.holzfragen.de

Tel: 0511 / 47 52 88 4

Pilze, die Holz nicht oder nur langsam zerstören

Bläuepilze, Schimmelpilze

(ohne Tintlinge, Becherlinge
und Schleimpilze)



Das Thema der Expo 2000 in Hannover, Mensch, Natur, Technik wurde am Ungarischen Pavillon durch Schimmel- und Bläuepilze vorzüglich umgesetzt. Ja nach Lage hat sich eine unterschiedliche natürliche Patina entwickelt

Klassifizierung von Bläueschäden

Es sind derzeit etwa 100 verschiedene Pilzarten bekannt, die vornehmlich Nadelholz grauschwarz oder bläulich verfärben. Sie gehören teils zu den Schlauchpilzen (*Ascomycetes*) und teils zu den unvollständig bekannten Pilzen (*Fungi imperfecti*). Bläuepilze werden sie genannt, weil sie die Lumina der Holzzellen mit ihren eigentlich braunen Hyphen weitgehend ausfüllen, und so optisch eine Blau-, manchmal auch Graufärbung bewirken.

Stammholzbläue oder primäre Bläue, die von der Hirn- oder Mantelfläche aus in stehende oder liegende Stämme eindringt, hier durch unsachgemäße Lagerung.



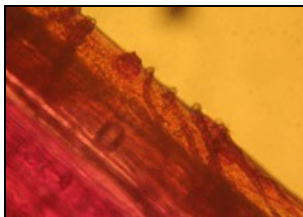
Schnittholzbläue (Oberflächenbläue) oder sekundäre Bläue, die sich erst nach dem Einschneiden des Holzes einstellt hier durch zu hohe Baufeuchte.



Anstrichbläue oder tertiäre Bläue, die auftritt, wenn getrocknetes oder verarbeitetes Holz erneut Feuchtigkeit aufnimmt, meist Schädigung der Oberflächenbeschichtung, aber auch auf unbeschichtetem Holz. Richtig verbaut ist dies für unbehandeltes Holz draußen der (unbedenkliche) natürliche Normalzustand.



Beschichtete Holzoberfläche im Schnitt unter dem Mikroskop: schräg nach oben erkennbar wächst das Mycel durch die oberliegende Farbschicht. Sie wird geöffnet. Anstriche, die Holz am trocknen hindern, fördern einen Befall durch Bläuepilze.



Bläuepilze und Schimmelpilze an Holz

(Baufeuchte)

Undichtigkeiten an der Dampfsperre (blaue Folie) führten hier nach erhöhtem Tauwasseranfall in der Dämmkonstruktion zu Bläue- und Schimmelpilzbefall an den Holzwerkstoffplatten.



(Neubaufeuchte)

An der Unterseite des (noch) nicht gedämmten Daches kondensiert wärmere Luft an der Deckenschalung. Es folgt hier ein Schimmelpilz und Bläuebefall.



(Dachüberstand)

Schimmelpilze kommen oft an Dachüberständen vor. Das führt dort am Holz in den seltensten Fällen zu Schäden oder gar zur Gefahr für die Baukonstruktion. Es wird naturbedingt nur eine optische Beeinträchtigung sein. Ursache sind "Kinderkrankheiten", bestimmt durch komplexe Wechselwirkungen zwischen Umgebungsbedingung und Nutzerverhalten sowie moderner Bautechnik und neu komponierten Materialien. Überraschungen vermeidet, wer sein Material kennt und neben den (bewährten) Regeln der Baukunst zuvorderst die (von uns nicht beeinflussbaren) Regeln der Natur anerkennt. Stimmt der konstruktive Holzschutz und das Material, kann Holz mit der Natur eins bleiben. Das kann eben vergrautes und verfärbtes Holz bedeuten oder Biozide erfordern.



Das Rezept für Schimmel und Bläue bei immer und allgegenwärtigen Sporen unter gewöhnlichem Klima:

Wasser + Kohlenstoffverbindungen (z.B. Blütenpollen/-staub) an unbewegter Luft => **Schimmelpilzbefall**
Wasser + Kohlenstoffverbindungen (z.B. Baumsaft, Zucker / Stärke) an unbewegter Luft => **Bläuepilzbefall**

Maßnahmen

=> **Bekämpfungsmöglichkeit: Trockenheit herstellen**

Erste und grundsätzliche bauliche Maßnahme ist die Ursache der erhöhten Feuchte des verbauten Holzes zu ergründen und abzustellen und für Austrocknung der Holzbauteile zu sorgen. Im Außenbereich unter Dach ist dies zeitweise nicht möglich.

Sicherheitsbereich

Für den Holzabbau dieser Pilze gilt: Statisch gesehen bleibt das Holz intakt. Seine Kennwerten mindern sich kaum. Ein Geschnitt ist aus statischer Sicht nicht erforderlich. Im Außenbereich bewirkt eine Vergrauung daher keinen Schaden.

Freilegungen im Befallsbereich

Die Pilze wachsen meist sichtbar. Sie sind an Holz und an organische Material gebunden.

Pilz und befallenes Material

Entfernen. Wenn die Bauteile dicht bekleidet werden, kann es trocken verbleiben. Sonst Oberflächen mechanisch reinigen.

Bläue befallene Holzbauteile

Zur optischen Bearbeitung werden die Oberflächen mechanisch gesäubert. Chemische Verbindungen als Aufheller sind nicht empfehlenswert. Sie sind oft gesundheitsschädlich.

Bei Neubeschichtungen hilft ein Bläuschutzgrund (biozid) im Beschichtungssystem. Beschichtungssysteme (und ihre Gifte) sind aber nicht dauerhaft und laugen aus. Sie müssen regelmäßig gewartet werden. Die Erneuerung erfolgt i.d.R. von Grund auf nach Abtragen der alten Schichten.

Mauerwerk

Schimmelpilze wachsen in den organischen Ablagerungen an mineralischen Oberflächen. Sie müssen mechanisch entfernt werden. Zur Desinfizierung 70 %iger technischer Alkohol.

Trocknung

Vor der Instandsetzung muss das Mauerwerk trocknen!