Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 105 (1987)
Heft: 36

Artikel: Holzschutz
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-76694

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 06.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Holzschutz

Holzschädlinge

Holz kann von verschiedenen Pilz- und Insektenarten befallen werden. In vielen Fällen verursachen Pilze nur ein ästhetisches Problem; sie führen zu einer meistens blauen oder grauen Verfärbung des Holzes. Dabei verliert das Holz in der Regel nicht an Festigkeit. Es kann allerdings für andere Schädlinge anfälliger werden.

Problematischer sind holzzerstörende Pilze, da auch tragende Bauteile angegriffen werden können, was offensichtliche Folgen für die Sicherheit der Baubenützer hat. Einer der gefährlichsten Pilze dieser Kategorie in Gebäuden ist der *Echte Hausschwamm,* der sowohl Nadel wie Laubholz in kurzer Zeit völlig zerstören kann.

Von Bedeutung in Zusammenhang mit dem Holzbau sind ferner Trockenholzinsekten, deren Larven in leicht feuchtem bis trockenem Holz leben. Feuchtholzinsekten befallen nur berindetes Holz, das selten in Gebäuden verwendet wird.

Zweck und Bedeutung des Holzschutzes

Ist die Möglichkeit des Holzbefalls durch Schädlinge manchmal überschätzt worden, darf man anderseits seine Bedeutung in Zusammenhang mit der Funktionstüchtigkeit und Sicherheit der Gebäude auch nicht übersehen. Schon beim Bau müssen deshalb Vorkehrungen zum Holzschutz getroffen werden. Es handelt sich einmal um material- und bautechnische Massnahmen, die allein schon einen effizienten Schutz bieten. Gut konzipierte Holzbauten haben bekanntlich Jahrhunderte überdauert.

Man muss aber nicht vergessen, dass sich die Lebensweise gegenüber früher geändert hat. Insbesondere gelten heute höhere Ansprüche an den Wohnkomfort, die zu einer stärkeren Beanspruchung der Baustoffe führen. Diese Baustoffe selbst haben sich geändert, dies auch im Falle des Holzbaus, bei welchem heute oft vorfabrizierte Elemente mit Isolierstoffkern anstelle der traditionellen Zimmerarbeiten auftreten. Dabei kann sich der rein konstruktive Holzschutz als unzulänglich erweisen. Er muss dann durch chemischen Holzschutz ergänzt werden.

Gesundheitliche Aspekte und Umweltprobleme

Es gibt viele verschiedene, chemische Holzschutzmittel. Ihre Wirkung beruht auf einer mehr oder weniger selektiven Giftigkeit für die betreffenden Schädlinge. Aus dieser Giftigkeit ergibt sich eine (allerdings je nach Substanz sehr unterschiedliche) Gefährdung für den Menschen und die Umwelt. Solche Schutzmittel, von denen oft eine dauerhafte Wirkung erwartet wird, können bei der Verwendung in Innenräumen noch lange Zeit ausdünsten und möglicherweise die Gesundheit der Bewohner beeinträchtigen. Schon bei relativ geringen Konzentrationen dieser Schadstoffe in der Innenluft beklagten sich Bewohner über verschiedene Unbehaglichkeiten, zum Beispiel über Kopfweh, Müdigkeit, Schlaflosigkeit. Da diese Symptome unspezifisch sind, lässt sich ein kausaler Zusammenhang zwischen Gift und Wirkung kaum wissenschaftlich nachweisen.

Die Verwendung von Holzschutzmitteln an äusseren Bauteilen dürfte kaum zu einer Gefährdung der Bewohner führen. Man muss aber die Möglichkeit einer Umweltbelastung in Betracht ziehen. Zum Beispiel können langsam abbauende, chlorierte Kohlenwasserstoffe (vor allem an der Wetterseite) abwittern, in Flüsse oder ins Grundwasser gelangen und sich eventuell durch Nahrungsketten anreichern.

Gesetzliche Situation

Viele Holzschutzmittel beruhen auf Substanzen, die in der Giftliste eingetragen sind. Für einen Teil dieser Substanzen gibt es auch einen MAK-Wert (maximale Arbeitsplatzkonzentration). MIK-Werte (maximale Immissionskonzentrationen) fehlen hingegen generell. Einzelne Substanzen sind in der Schweiz in Holzschutzmitteln verboten (so Lindan und PCP). Es gibt auch Stoffe, die nur für Verwendungen im äusseren Bereich, nicht aber in Innenräumen, zugelassen sind. Es dürfen ohnehin nur solche Substanzen als Holzschutzmittel verwendet werden, die zu diesem Zweck vom Bundesamt für Gesundheitswesen registriert sind. Umwelt- und gesundheitsbewussste Kreise plädieren allerdings für eine einschränkendere Regelung.

Nachstehender Aufsatz ist Teil der in loser Folge im SI+A erscheinenden Reihe «Bauen und Gesundheit» der Fachgruppe für Architektur (FGA). Ein erster Beitrag über Formaldehyd ist in Heft 29/87 auf S. 873 publiziert worden.

Massnahmen und Empfehlungen

Detaillierte Angaben über den Holzschutz liegen in verschiedenen Fachpublikationen vor, zum Beispiel in einer gemeinsam von der EMPA und von Lignum veröffentlichten Richtlinie «Holzschutz im Bauwesen», in SIA 164 (Holzbau-Norm) und DIN 68800 (Holzschutz im Hochbau). Es gibt auch verschiedene Publikationen für baubiologisch Interessierte (zum Beispiel *Peter Weissenfeld:* «Holzschutz ohne Gift?», Ökobuch-Verlag). Im Folgenden wird nur über allgemeine Aspekte berichtet.

Grundsätzlich gilt, dass pPilz- bzw. insektentötende Holzschutzmittel in bewohnten Räumen in der Regel gar nicht nötig sind, da die Gefahr eines Befalls durch Schädlinge in diesem Fall unbedeutend ist. Bei äusseren Bauteilen ist der Einsatz chemischer Holzschutzmittel auf das überhaupt Notwendige zu beschränken. Dabei sollte man sich stets überlegen, inwiefern sich der chemische Holzschutz durch bau- bzw. materialtechnische Massnahmen ersetzen oder zumindest reduzieren lässt.

Bei den materialtechnischen Massnahmen geht es einmal um die Wahl einer geeigneten Holzart. Vor allem soll man aber die Holzfeuchte beachten. Holzpilze wachsen nämlich erst bei einer Holzfeuchte von mindestens 18% (der Echte Hausschwamm zum Beispiel zwischen 25 und 55%). Sie gedeihen auch nicht bei sehr hohen Feuchtigkeiten, wie sie etwa beim Einsatz von Holz unter Wasser vorkommen. In diesem Fall ist jedoch ein Abbau durch Bakterien möglich.

Zu den baulichen Massnahmen gehört die Vermeidung allzu exponierter Lagen und die Berücksichtigung der Hauptwetterrichtung bei der Orientierung und Gestaltung des Gebäudes. Da Fenster und Türen besonders anfällige Holzbauteile besitzen, sollten sie nach Möglichkeit nicht auf wetterexponierten Fassaden angebracht werden, es sei denn, man schütze sie durch Vordächer oder Vorsprünge.

Weitere bauliche Vorkehrungen sind zum Beispiel das Abdecken von Fugen,

das Vermeiden horizontal angeordneter Bauteile auf bewitterten Fassaden, der Verzicht auf Schalungen älterer Holzböden unter neuen Bodenbelägen.

Beim chemischen Holzschutz geht es in vielen Fällen nur um eine Oberflächenbehandlung mit Anstrichstoffen (Grundierungsstoffe, Klarlacke, Lasuren, Lackfarben). Eigentliche chemische Holzschutzmittel aber sind Präparate mit fungizider oder insektizider Wirkung. Das Produkt muss in das Holz eindringen, wobei die Eindringtiefe von den Holz- und Substanzeigenschaften, ferner auch vom Behandlungsverfahren abhängt (Streichen und Spritzen führen zu kleineren Eindringtiefen als Tränkung und Imprägnierungsverfahren).

Zum Ersatz chemischer Produkte werden in der bauökologischen Literatur verschiedene «biologische» Holzschutzmittel erwähnt, zum Beispiel Produkte auf der Basis natürlicher Öle, Wachse und Lacke. In manchen Fällen dürften solche Anregungen von Nutzen sein. Man sollte aber dabei beachten, dass natürliche Stoffe nicht immer unbedenklich sind. Ferner soll man sich darüber Gewissheit verschaffen, dass eine hinreichende Wirksamkeit gesichert ist.

Praktische Hinweise

- Pilz- und insekttötende Holzschutzmittel sind in Innenräumen meist nicht nötig.
- Im Aussenbereich soll der material- und bautechnische Holzschutz die Priorität haben.
- Der Einsatz chemischer Holzschutzmittel ist auf das notwendige Minimum zu beschränken. Meist genügt eine geeignete Oberflächenbehandlung.
- Es sind Holzschutzmittel zu fördern, welche einerseits die notwendige Schutzwirkung gewährleisten und anderseits nachweisbar unbedenklich für die menschliche Gesundheit sind.

Problemkreis Holzschutzmittel in der Denkmalpflege

Die Konservierung von Holzbauten ist ein zentrales Thema der Denkmalpflege im Alpenraum. Wenn traditionelle Holzarchitektur erhalten werden soll, dann gilt es, die vorhandene Bausubstanz vor weiterem Zerfall zu schützen und bereits angegriffene oder zerstörte Bauteile zu ersetzen. Holzphysik, Baustatik und Aspekte des Umweltschutzes sind dabei neben den Grundproblemen der Denkmalpflege und des Heimatschutzes entscheidend.

Im schweizerischen Freilichtmuseum Ballenberg wird das Problem des Holzschutzes seit dem Beginn der Aktivitäten in den frühen siebziger Jahren unterschiedlich angegangen. Holzbauten mit 80 bis 90 Prozent Originalsubstanz sind die Regel, auch wenn bei vielen Balken und Bohlen kaum noch von Substanz gesprochen werden kann. Ersatzholz wird mit grossem Aufwand kaschiert. Bereits beim 1978 fertiggestellten Hochstudhaus von Madiswil verzichtete man jedoch auf das Behandeln rekonstruierter Holzteile mit Beize. Immer wieder versuchte man bezüglich der Ästhetik, konfrontiert mit einem oft fragwürdigen Publikumsgeschmack, möglichst wenige Kompromisse einzugehen. Nur in der Baubuchhaltung wird ersichtlich, dass in den vergangenen zehn Jahren etwa 20 000 Liter chemische Holzschutzmittel unterschiedlicher Herkunft eingesetzt wurden.

Verunsichert durch widersprüchliche Ansichten in- und ausländischer Fachleute, hat sich das schweizerische Freilichtmuseum Ballenberg nun zu einer grundlegenden Überprüfung seiner bisherigen Erfahrungen und der aktuellen Baupraxis entschlossen.

Man wird Mitte September 1987 gemeinsam mit der Informationsstelle für Kulturgütererhaltung (NIKE) an einer Fachtagung im Berner Oberland einzelnen Aspekten dieses Problemkreises nachgehen. (Auskunft: Freilichtmuseum Ballenberg, Tel. 036/51 11 23)

Das Haus von Brienz BE, im Schweizer Freilichtmuseum auf dem Ballenberg (Foto: R. Würgler)