

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. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.05.2025

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 holzerstörende Pilze, da auch tragende Bauteile angegriffen werden können, was offensichtliche Folgen für die Sicherheit der Bau- benützer 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 Trockenholz- insekten, deren Larven in leicht feuchtem bis trockenem Holz leben. Feuchtholzinsekten befallen nur berin- detes Holz, das selten in Gebäuden ver- wendet wird.

Zweck und Bedeutung des Holzschutzes

Ist die Möglichkeit des Holzbefalls durch Schädlinge manchmal über- schätzt worden, darf man andererseits sei- ne Bedeutung in Zusammenhang mit der Funktionstüchtigkeit und Sicher- heit der Gebäude auch nicht überse- hen. Schon beim Bau müssen deshalb Vorkehrungen zum Holzschutz getro- ffen werden. Es handelt sich einmal um material- und bautechnische Massnah- men, die allein schon einen effizienten Schutz bieten. Gut konzipierte Holz- bauten haben bekanntlich Jahrhunder- te überdauert.

Man muss aber nicht vergessen, dass sich die Lebensweise gegenüber früher geändert hat. Insbesondere gelten heute höhere Ansprüche an den Wohnkom- fort, die zu einer stärkeren Beanspru- chung der Baustoffe führen. Diese Bau- stoffe selbst haben sich geändert, dies auch im Falle des Holzbbaus, bei wel- chem heute oft vorfabrizierte Elemente mit Isolierstoffkern anstelle der tradi- tionellen Zimmerarbeiten auftreten. Dabei kann sich der rein konstruktive Holzschutz als unzulänglich erweisen. Er muss dann durch chemischen Holz- schutz 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 Schäd- linge. 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 dauer- hafte Wirkung erwartet wird, können bei der Verwendung in Innenräumen noch lange Zeit ausdünsten und möglicherweise die Gesundheit der Be- wohner beeinträchtigen. Schon bei rela- tiv geringen Konzentrationen dieser Schadstoffe in der Innenluft beklagten sich Bewohner über verschiedene Un- behaglichkeiten, zum Beispiel über Kopfweh, Müdigkeit, Schlaflosigkeit. Da diese Symptome unspezifisch sind, lässt sich ein kausaler Zusammenhang zwischen Gift und Wirkung kaum wis- senschaftlich nachweisen.

Die Verwendung von Holzschutzmit- teln an äusseren Bauteilen dürfte kaum zu einer Gefährdung der Bewohner führen. Man muss aber die Möglichkeit einer Umweltbelastung in Betracht zie- hen. Zum Beispiel können langsam ab- bauende, chlorierte Kohlenwasserstof- fe (vor allem an der Wetterseite) abwit- tern, in Flüsse oder ins Grundwasser gelangen und sich eventuell durch Nah- rungsketten anreichern.

Gesetzliche Situation

Viele Holzschutzmittel beruhen auf Substanzen, die in der Giftliste einge- tragen sind. Für einen Teil dieser Sub- stanzen gibt es auch einen MAK-Wert (maximale Arbeitsplatzkonzentration). MIK-Werte (maximale Immissionskon- zentrationen) fehlen hingegen generell. Einzelne Substanzen sind in der Schweiz in Holzschutzmitteln verboten (so Lindan und PCP). Es gibt auch Stof- fe, die nur für Verwendungen im äusse- ren Bereich, nicht aber in Innenräu- men, zugelassen sind. Es dürfen ohne- hin nur solche Substanzen als Holz- schutzmittel verwendet werden, die zu diesem Zweck vom Bundesamt für Ge- sundheitswesen registriert sind. Um- welt- und gesundheitsbewusste Kreise plädieren allerdings für eine einschrän- kendere Regelung.

Nachstehender Aufsatz ist Teil der in loser Fol- ge 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 Holz- schutz liegen in verschiedenen Fachpu- blikationen 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 (Holz- schutz im Hochbau). Es gibt auch ver- schiedene Publikationen für baubiologi- sch Interessierte (zum Beispiel *Peter Weissenfeld*: «Holzschutz ohne Gift?», Ökobuch-Verlag). Im Folgenden wird nur über allgemeine Aspekte berichtet.

Grundsätzlich gilt, dass pPilz- bzw. in- sektentötende Holzschutzmittel in be- wohnten Räumen in der Regel gar nicht nötig sind, da die Gefahr eines Be- falls durch Schädlinge in diesem Fall unbedeutend ist. Bei äusseren Bauteilen ist der Einsatz chemischer Holzschutz- mittel auf das überhaupt Notwendige zu beschränken. Dabei sollte man sich stets überlegen, inwiefern sich der che- mische Holzschutz durch bau- bzw. materialtechnische Massnahmen erset- zen oder zumindest reduzieren lässt.

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

Zu den baulichen Massnahmen gehört die Vermeidung allzu exponierter La- gen und die Berücksichtigung der Hauptwetterrichtung bei der Orientie- rung und Gestaltung des Gebäudes. Da Fenster und Türen besonders anfällige Holzbauteile besitzen, sollten sie nach Möglichkeit nicht auf wetterexponier- ten 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 andererseits 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 Fach-

leute, 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. Würzler)

