

## Was sind Holzschutzmittel?

Holzschutzmittel enthalten **Wirkstoffe** zum Schutz gegen tierische und pflanzliche Schädlinge.

Sie lassen sich in drei verschiedene Gruppen einteilen:

**Wasserlösliche Salze:** Diese Gruppe von Holzschutzmitteln kann überwiegend nur in trockenen Bereichen eingesetzt werden und ist vergleichsweise ungefährlich, solange auf die Beimischung von Fluor, Arsen oder Chrom verzichtet wird.

**Teeröle** ("Carbolineum"): Hier handelt es sich um Steinkohlenteer-Destillate, die insbesondere polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und Phenole enthalten. Viele dieser Verbindungen sind nachweisbar krebserregend. Deshalb ist der Einsatz in Innenräumen generell verboten.

**Ölige Holzschutzmittel:** Diese Präparate sind lösemittelhaltig und erhielten eine traurige Berühmtheit durch ihre insekten- und pilztötenden Wirkstoffe **Lindan und Pentachlorphenol (PCP)**. Die Anwendung von PCP ist seit 1989 in Deutschland verboten.

Nicht weniger gefährlich sind andere nachfolgende Substanzen, die auf keinen Fall in Innenräumen eingesetzt werden sollten: **Dichlofluanid, Propiconazol,  $\alpha$ - /  $\beta$ - Endosulfan, Chlorthalonyl, DDT, Chlornaphthalin, Fenobucarb, Furmecyclox, Tolyfluanid, Parathion.**

Wesentlich gefährlicher als zuerst angenommen sind auch die seit der achtziger Jahren eingesetzten Pyrethroide, insbesondere das **Permethrin**. Diese oben genannten Wirkstoffe können über Jahrzehnte ausgasen, sich in Kleidungsstücken und Möbeln bzw. im Hausstaub anreichern und eine Gefahr für Menschen in Innenräumen darstellen!

## Wie wirken sie auf den Menschen?

Der Gebrauch von Holzschutzmitteln in Innenräumen kann zu einer Reihe von gesundheitsschädigenden Wirkungen führen. Holzschutzmittel werden von den Schleimhäuten des Magen-Darm-Kanals, über die Haut und die Atemwege gut resorbiert und in den Geweben verteilt. Zielorgane sind im wesentlichen Leber und Niere. Typische Symptome für eine Holzschutzmittelbelastung sind:

Internistisch: Schwellungen im Gesicht, Allergien, chronische Bronchitis, Fieberschübe, rheumatoide Erkrankungen.

Psychiatrisch und psychomotorisch: Depressionen, Schlafstörungen, Benommenheit, Antriebsstörungen, Konzentrationsmangel.

Neurologisch: Kopfschmerzen, Schwindel, Gangunsicherheit, herabgesetzte Nervenleitgeschwindigkeit, Sensibilitätsstörungen, Parästhesien.

## Wie kann man Holzschutzmittel messen?

Nach unseren Erfahrungen sind z.Zt. vor allem Materialprüfungen für eine Gefährdungsabschätzung geeignet. Aktuelle Luft- oder Blutanalysen sind nur sinnvoll, wenn sie von spezialisierten Institutionen in eine Gesamtbewertung einbezogen werden. Fragwürdig sind außerdem z.B. Referenzwerte für Konzentrationen im Blut, die aus einem Kollektiv teilbelasteter Patienten ermittelt wurden und Luftfrichtwerte, die toxikologisch nicht begründet sind. Es ist unverantwortlich, wenn eine Gefahrenabschätzung über die aktuelle, zum Teil stark schwankende Konzentration der Raumluft vorgenommen wird, gleichzeitig aber die Vergangenheit mit einer langjährigen Belastung und einhergehender Vorschädigung vernachlässigt wird. Als Folge einer länger zurückliegenden Holzschutzmittelvergiftung können zum Beispiel Allergien oder eine

generelle erhöhte Sensibilität gegenüber verschiedenen anderen Chemikalien auftreten. Im übrigen hat die Messung der Holzschutzmittelwirkstoffe z.T. nur eine Indikatorfunktion, denn Verunreinigungen in den o.g. Substanzen (z.B. Dioxine im PCP) können schon aus Kostengründen meist nicht ermittelt werden. Ihre mögliche Anwesenheit und damit auch eine schädliche Wirkung muss angenommen werden. Bei den Probenahmen, Untersuchungen und Beurteilungen der Wohngiftambulanz steht das Vorsorgeprinzip im Vordergrund.

### Wie werden Holzschutzmittel beurteilt?

Für eine Beurteilung der möglichen Gesundheitsgefährdung spielen insbesondere folgende Faktoren eine Rolle:

1. Höhe der Konzentration
2. Größe der behandelten Fläche im Vergleich zum Innenraumvolumen
3. Seit wie viel Jahren besteht die Belastung
4. Betroffenheit von Kindern und Kranken
5. Intensität der Raumnutzung pro Tag

Aus Sicht der Wohngiftambulanz werden Holzschutzmittelbelastungen im Material wie folgt beurteilt:

< 0,1 - 2 mg/kg	keine bzw. unwesentliche Belastung, es hat keine Behandlung stattgefunden
2 - 10 mg/kg	geringfügige Belastung, evtl. durch Kontamination über die Raumluft
10 - 100 mg/kg	Belastung, die unter ungünstigen Umständen zu Gesundheitsschäden führen kann
> 100 mg/kg	sehr starke Belastung, mögliche starke gesundheitliche Gefährdung

In Staubproben sollten die Konzentrationen für Holzschutzmittel auf jeden Fall unter **1 mg/kg** liegen.

### Wie kann eine Sanierung durchgeführt werden?

Soweit es technisch und finanziell möglich ist, sollten alle behandelten Materialien entfernt und fachgerecht entsorgt werden. Bei behandelten Balken reicht evtl. auch das Abhobeln um ca. 3 mm, das Abschleifen kann wegen der Staubentwicklung demgegenüber nicht empfohlen werden. Weiter können belastete Oberflächen auch mit einer Dampfsperre (dampfdichte Folie) versehen werden. Als geeignet hat sich neben Spezialfolien insbesondere Aluminiumfolie im Verbund mit Rauhfasertapete oder Rigipsplatten erwiesen, auch wenn möglicherweise das Raumklima nachteilig beeinflusst wird. Zu Anstrichstoffen können erst positive Bewertungen abgegeben werden, wenn neben dem Beweis der langfristigen Absperrungsleistung die Unschädlichkeit der Behandlung garantiert wird. Bei üblichen lösemittelhaltigen Produkten ist es möglich, dass durch die Lösemittel eine verstärkte Ausgasung der Holzschutzmittel eintritt!

### Welche Alternativen zu Holzschutzmitteln gibt es?

In Innenräumen sind Holzschutzmittel ohne Ausnahme überflüssig und schädlich!

Auch bei tragenden Bauteilen in Innenräumen ist der Schutz nach der Neufassung DIN 68800, Teil 3, nicht mehr gesetzlich vorgeschrieben.

Lassen Sie sich vom Händler bescheinigen, dass die Hölzer abgelagert und unbehandelt sind; bei einer Holzfeuchte unter 20% tritt kein Pilzbefall auf. Beachten Sie Regeln des konstruktiven Holzschutzes, d.h. verhindern Sie einen möglichen Befall durch technische Maßnahmen bei dem Auf- oder Einbau von Holz.

Wenn ein Holzschutzmittel zwingend erforderlich ist, verwenden Sie möglichst nur Borsalz.

Bei einer Außenanwendung sollte das Holz druckimprägniert sein.

Bei befallenen Hölzern ist eine ungefährliche Heißluftbehandlung zu empfehlen.