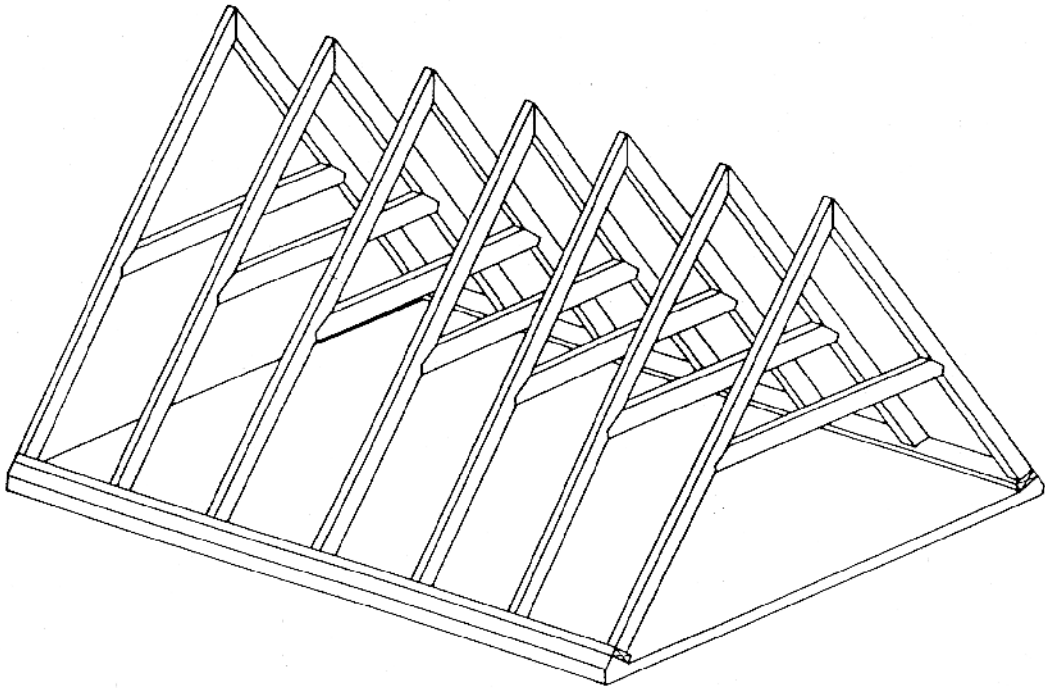


FALLBEISPIELE ZU SCHADSTOFFEN IN ALTBAUTEN

Thema: "Holzschutzmittel in Dachgeschossen I"

9/1999



- Prognosen in Bezug auf eine mögliche Schadstoffbelastung anhand optischer Eindrücke nicht möglich - Auftreten von unterschiedlichsten Belastungen in einem Bauvorhaben
- Unterschiede in der Belastung von Dachkonstruktionen und Deckenbalken
- Untersuchung von Dachböden auf Holzschutzmittel vor Beginn von Arbeiten vor Ort - Bauherren in der Pflicht

1. Prognosen in Bezug auf eine mögliche Schadstoffbelastung anhand optischer Eindrücke nicht möglich - Auftreten von unterschiedlichsten Belastungen in einem Bauvorhaben

Bei einer Stichprobenuntersuchung eines Dachgeschosses wurden massive Unterschiede in der Art der Wirkstoffbelastung festgestellt.

Es handelte sich um ein Vorderhaus mit zwei Seitenflügen. Im Vorderhaus befanden sich zwei in den Dachboden eingebaute Wohnungen. Die beiden Seitenflügel waren über einen Spitzboden oberhalb der Dachgeschoß-Wohnungen miteinander verbunden. In den beiden Wohnungen waren an mehreren Stellen Sparren freigelegt worden, wobei der Zeitpunkt dieser Maßnahme nicht bekannt war.

Die Ergebnisse der Analyse zeigten folgendes Bild:

Probe	Stiele linker Seitenflügel	Sparren linke Wohnung
optischer Eindruck der beprobten Hölzer	angegraut mit altrosa gestrichenen Bereichen	dunkelbraun ohne Kristalle
Lindan (mg/kg)	24,3	0,2
Pentachlorphenol (PCP) (mg/kg)	2,1	1,8
DDT* (mg/kg)	2920	4,5

Probe	Sparren Spitzboden	Sparren rechte Wohnung	Stiele rechter Seitenflügel
optischer Eindruck der beprobten Hölzer	angegraut	dunkelbraun mit und ohne Kristalle	angegraut
Lindan (mg/kg)	11,2	n.b.	2,2
PCP (mg/kg)	3,6	305	2,2
DDT* (mg/kg)	2440	11,3	10,7

* die angegebenen DDT-Belastungen sind Summen-Werte aus p,p-DDT, o,p-DDT, p,p-DDE, p,p-DDD

An diesem Beispiel zeigt sich, daß

- der linke Seitenflügel und der Spitzboden der gleichen Behandlung unterzogen wurden (wahrscheinlich eine länger zurückliegende Behandlung mit Hylotox 59)
- die freigelegten Sparren in der rechten Wohnung wiesen nur eine hohe Belastung mit PCP auf, d.h. hier kam ein nicht DDT-haltiges Holzschutzmittel zum Einsatz
- die Sparren der linken Wohnung und die Stiele des rechten Seitenflügels wiesen so niedrige Wirkstoffkonzentrationen auf, daß es sich hier wahrscheinlich um Sekundärbelastungen handelt
- Rückschlüsse vom optischen Eindruck der Hölzer auf mögliche Schadstoffkonzentrationen sind nicht möglich.

2. Unterschiede im Belastungsprofil von Dachkonstruktion und Deckenbalken

Bei Betrachtung eines Dachbodens bezüglich der Belastungssituation mit Holzschutzmittelwirkstoffen stellt man häufig Unterschiede zwischen Dachkonstruktion und Deckenbalken fest. Einige Beispiele sollen dies veranschaulichen:

	Beispiel 1		Beispiel 2		Beispiel 3	
	Dachkonstruktion	Deckenbalkenprobe	Dachkonstruktion	Deckenbalkenprobe	Dachkonstruktion	Deckenbalkenprobe
Lindan (mg/kg)	49 - 77	150	3 - 18	270	2 - 3	218
DDT*(mg/kg)	3470 - 6100	890	170 - 1030	350	31 - 79	1070

* die angegebenen DDT-Belastungen sind Summen-Werte aus p,p-DDT, o,p-DDT, p,p-DDE, p,p-DDD

Bei den Beispielen 1 und 2 handelt es sich um weiter zurückliegende Holzschutzmittel-Behandlungen. Hier haben die Konzentrationen an Lindan bzw. PCP im Dachstuhlbereich über die Jahrzehnte deutlich abgenommen; DDT ist aufgrund seines geringeren Dampfdrucks auch nach solchen Zeiträumen noch in hohen bis sehr hohen Konzentrationen anzutreffen.

Da abgedeckte Deckenbalken einer schlechteren Belüftung unterliegen, ist dort die Ausgasungsrate von Lindan und PCP deutlich niedriger. Hierdurch lassen sich die - auch in Relation zur Dachkonstruktion - hohen bis sehr hohen Konzentrationen an Lindan und PCP erklären.

Beispiel 3 ist ein Dachboden mit abgedecktem Fußboden. Hier fällt auf, daß in der Deckenbalkenprobe Lindan und DDT in sehr hohen Konzentrationen vorliegen; die in der Dachkonstruktion gemessenen Belastungen deuten nicht auf eine Behandlung mit einem Hylotox-Präparat. Dies bedeutet, daß in diesem Dachgeschoß die Deckenbalken mit Hylotox 59 behandelt wurden, der Dachstuhl jedoch nicht.

Anhand dieser Beispiele wird deutlich, daß die Belastung von Deckenbalken bei der Betrachtung eines Dachgeschosses nicht vernachlässigt werden sollte.

3. Untersuchung von Dachböden auf Holzschutzmittel vor Beginn von Arbeiten vor Ort - Bauherren in der Pflicht

Bei Dachböden, deren Holzkonstruktion mit Holzschutzmittelwirkstoffen wie Lindan, PCP, DDT, Chlornaphthaline oder Teeröle behandelt wurde, handelt es sich laut ZH 1/183 um kontaminierte Bereiche. In den seltensten Fällen läßt sich anhand von Unterlagen lückenlos nachvollziehen, ob auf Dachböden Holzschutzmittel eingesetzt wurden. Gelegentlich finden sich vor Ort Hinweisschilder auf durchgeführte chemische Holzschutzmaßnahmen. Obwohl eigentlich sowohl in den neuen als auch in den alten Bundesländern die Anbringung von Hinweisschildern vorgeschrieben war, gibt es eine Vielzahl von Dachböden, die zwar einer Behandlung mit Holzschutzmitteln unterzogen wurden, aber Hinweisschilder nicht auffindbar sind. Das heißt: die Abwesenheit von solchen Hinweisschildern gibt nicht die Gewähr, daß auch keine Behandlungen durchgeführt wurden.

Da Arbeiten in kontaminierten Bereichen besonderem Arbeits- und Sicherheitsschutz unterliegen, muß schon in der Planungsphase eine mögliche Belastung mit Holzschutzmitteln abgeklärt werden. Hierzu findet sich in der ZH 1/183 unter Punkt 8 Erkundung, Ermittlung und Dokumentation von Gefahrstoffen, Unterpunkt 8.1 Bereiche mit unbekannten Gefahrstoffbelastungen: "Vor dem Beginn von Arbeiten in Bereichen, in denen eine Kontaminierung durch Gefahrstoffe nicht ausgeschlossen werden kann, hat der Auftraggeber eine Erkundung der vermuteten Gefahrstoffe und eine Abschätzung der von diesen im Sinne der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes möglicherweise ausgehenden Gefährdung vorzunehmen oder durchführen zu lassen. Er hat die Ergebnisse dieser Erkundungen zu dokumentieren und allen Auftragnehmern nach Abschnitt 2.7 zur Verfügung zu stellen."

Die Ergebnisse dieser Erkundungen münden im Bedarfsfall in einen Arbeits- und Sicherheitsplan, der von entsprechend geschulten Fachleuten erstellt wird.

Rechtliche Regelungen und Vorschriften, die im Bereich der Dachstuhlisanierung gelten:

- Verordnung zum Schutz vor Gefährlichen Stoffen (Gefahrstoff-VO)
- TRGS 524: Sanierung und Arbeiten in kontaminierten Bereichen
- ZH 1/183: Tiefbau-Berufsgenossenschaft - Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit in kontaminierten Bereichen
- PCP-Richtlinie: Richtlinie für die Bewertung und Sanierung Pentachlorphenol (PCP) - belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden
- Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung)