

Info: Gesundheitliche Bewertung von PCP und anderen Holzschutzmitteln.

Welchen Wert hat eine Raumlufthanalyse?

Es gibt die verschiedensten Auslegungen zu der Beurteilung von Gefahren durch Holzschutzmittel, aber für eine Gefährdungsabschätzung sind meist nur Material- oder Staubanalysen geeignet.

1. Grundsätzliches:

Neben der Belastung über die Raumlufte und den Staub sind auch andere Quellen, wie z.B. Nahrungsmittel, Kleidungsstücke oder andere Gebrauchsgegenstände zu beachten. Für Erkrankungen durch Holzschutzmittel spielt weniger die aktuelle Situation, sondern mehr die Langzeitbelastung eine Rolle.

Luft- oder Blutanalysen sind nur dann sinnvoll, wenn sie von spezialisierten und erfahrenen Institutionen in eine Gesamtbewertung einbezogen werden.

Auch wenn bisher kein wissenschaftlich abgesichertes Krankheitsbild existiert, gibt es typische Beschwerdebilder von Betroffenen: Chronische Erschöpfung, Schwindelgefühle, Übelkeit, Atemwegsprobleme, rheumatische Beschwerden, Immunschwäche, psychische Destabilität. Gerade weil für einige Wirkstoffe (z.B. Dichlofluamid, Propiconazol) keine ausreichenden Daten über Gesundheitsgefährdungen existieren, ist die Entfernung der Quellen zu empfehlen.

Es erscheint sehr bedenklich, wenn 2008 in einer Studie des Umweltbundesamtes nachgewiesen wurde, dass bei Untersuchungen von 600 Haushalten in 83% der Hausstaubproben PCP nachgewiesen wurde.

2. Beurteilungsfaktoren:

Für eine gesundheitliche Beurteilung spielen neben der Konzentration insbesondere folgende Faktoren eine Rolle:

- 2.1 Größe der behandelten Fläche im Vergleich zum Innenraumvolumen
- 2.2 Zeitliche Dauer der Belastung
- 2.3 Betroffenheit von Kindern und Kranken
- 2.4 Intensität der Raumnutzung

3. Belastungen im Material

sollten nach unseren Erfahrungen wie folgt beurteilt werden:
< 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 Raumlufte
10 - 100 mg/kg: Belastung, die unter ungünstigen Umständen zu Erkrankungen führen kann > 100 mg/kg: sehr starke Belastung, mögliche starke gesundheitliche Gefährdung

4. Beurteilung der Ergebnisse:

Grundsätzlich ist festzustellen, dass Luftmessungen ebenso wie Blut- und Urinuntersuchungen für die Beurteilung tatsächlicher Gesundheitsgefahren durch Holzschutzmittel keine entscheidende Aussagekraft haben. Dies wird wie folgt begründet:

4.1 Eine Raumlufte messung ergibt einen Augenblickswert und berücksichtigt in keiner Weise die Langzeitbelastung. In der zurückliegenden Zeit ab dem Bezug der Räume kann es zu einer Erkrankung mit den Folgen einer starken Empfindlichkeit (Sensibilität) gegenüber geringen Werten gekommen sein. Dann muss jeglicher weiterer Kontakt mit diesen Schadstoffen vermieden werden. Diese Sekundärwirkungen bleiben bei der Berechnung mit Raumlufte konzentrationen und dem "ADI-Wert" (duldbare tägliche Aufnahmemenge) unberücksichtigt.

4.2 Zwischen der Belastung des Materials im Vergleich zur Innenraumlufte ergeben sich aufgrund umfangreicher Erfahrungen und Bewertungen von Analysen keine Korrelationen, d.h. die Ausgasungsfaktoren (u.a. Dampfdruck, Klimafaktoren, Luftbewegung, Materialeigenschaften) ergeben im Jahresverlauf extrem unterschiedliche Werte. Auf einem Fachkongress in Mannheim wurde dargestellt, dass Luftuntersuchungen auf PCP um einen Faktor 40 schwanken können,

Besonders Luftfeuchtigkeit und Temperatur beeinflussen die Gefährdung sehr stark. Die Belastung **verdoppelt** sich z.B. bei einer Zunahme der relativen Luftfeuchtigkeit von 35 auf 65%. Zwischen 22°C und 36°C kann sich der Gehalt der Luft an Dioxinen und Furanen in der Raumlufte **verzehnfachen!**

4.3 Für eine mögliche gesundheitsschädigende Wirkung ist nicht nur die festgestellte chemische Substanz "Pentachlorphenol" relevant, sondern beim PCP spielt die Verunreinigung mit den hochgiftigen Dioxinen und Furanen eine wichtige Rolle. Nach einschlägigen Fachveröffentlichungen enthält technisches PCP ca. 88% PCP, 11% andere chlorierte Phenole (z.B. Tetrachlorphenole 0,2 – 10%) und bis zu 0,4% Dioxine/ Furane. Diese Substanzen zu untersuchen, ist nicht nur sehr teuer, sondern die Mengen können an verschiedenen Stellen im Holz bzw. anderen kontaminierten Materialien in der Wohnung sehr unterschiedlich sein. Weiter ist für die übrigen Substanzen zu beachten, dass es für diese Stoffe andere Ausgasungsfaktoren gibt. Damit ist eine Schlussfolgerung von PCP- Luftkonzentrationen auf die Dioxinbelastung nicht möglich.

Nach einer Veröffentlichung der Ruhr- Universität Bochum aus dem Jahr 2000 ist "auch 15 bis 25 Jahre nach der Verwendung von Holzschutzmitteln in Kindergärten die Belastung der Raumluft mit krebserregenden Dioxinen und Furanen unverändert hoch".

4.4 Nach den hier vorliegenden umweltmedizinischen und toxikologischen Erkenntnissen ist weniger die Belastung über die Luft bzw. die Atemwege von Bedeutung, sondern die Staubbelastung. Der Feinstaub spielt eine wesentlich größere Rolle, zumal dadurch eine Kontamination von Kleidern, Betten, Möbeln, usw. erfolgt, und damit eine Sekundärquelle entsteht. Dabei ist auch zu bedenken, dass Materialien aus Naturfasern das PCP wesentlich besser speichern als Kunstfasern. Grundsätzlich ist immer die Aufnahme über die Haut mit einzubeziehen, was bei Luftmessungen nicht berücksichtigt wird.

4.5 Nach dem Ergebnis einer Sachverständigenbefragung vom "Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung" zur "Beurteilung der Frage medizinischer Indikation zur Messung von Innenraum-schadstoffen" vom Januar 1999 wird unter "6.2.3 vermutete Belastung durch Holzschutzmittel" u.a. festgestellt, dass "im Hinblick auf vermutete Holzschutzmittel keine Messungen in der Raumluft erfolgen sollten", da "Einmalmessungen in der Raumluft unvalide Zufallsergebnisse erbringen, die über die realen Expositionsverhältnisse wenig aussagen können". Bei Schadstoffmessungen sollte vorzugsweise das Material von Holz- oder Hausstaubproben (< 63µm) analysiert werden.

5 Aus den vorstehenden Informationen ergibt sich der pragmatische Ansatz der Gefahreinschätzung im Zusammenhang mit dem belasteten Holz oder anderem Material.

5.1 In der Zusammenarbeit mit spezialisierten und erfahrenen Ärzten im Rahmen der "Mobilen Umweltambulanz Schleswig- Holstein" hat sich ebenso wie nach Auswertung des Holzschutzmittelprozesses in Frankfurt zweifelsfrei herausgestellt, dass umfangreiche und schwere Krankheitserscheinungen bei Personen auftreten können, die in Räumen mit holzschutzmittelbelasteten Hölzern leben. Wie schon vorher erläutert, haben sich weniger Korrelationen mit den Luftkonzentrationen ergeben, sondern unzweifelhaft solche mit den Werten von Materialproben. Ebenso sind in Frankfurt erhebliche Zweifel an der Richtigkeit von Richt- oder Grenzwerten deutlich geworden. Keine Zweifel bestehen aber an der Forderung nach Vorsorgemaßnahmen bei belasteten Hölzern.

Fazit: Nach dem Stand der Umweltmedizin kann es bei dem zwingenden Ziel zur Verhinderung weiterer Belastungen weniger um zweifelhafte Grenz-, Ziel- oder Referenzwerte gehen, als um technische Maßnahmen zur Minimierung und Vermeidung.

Der wirksamste Gesundheitsschutz wird gewährleistet, wenn belastetes Material entfernt wird.

Zur Sanierung eingesetzte Anstreichmittel haben bei (arbeitendem) Holz zwangsläufig nur eine (zeitlich) eingeschränkte Wirkung und sollten nur in Ausnahmefällen bei geringen und anders nicht zu sanierenden Flächen eingesetzt werden. Die Absperrung mit einer dampfdichten (Alu-) Folie ist möglich.



In den 70-ern gebaut: Abriss!



Behandelte Balken: Träger, Stützen, Fenster;



Profilhölzer: oft ebenso behandelt

