

# DDT- und Lindanexpositionen nach Hylotoxanwendungen

Christoph Baudisch, Joachim Prösch

Landesamt für Gesundheit und Soziales Mecklenburg-Vorpommern

Außenstelle Schwerin

Feb. 1998



## Einleitung:

Mit wachsendem Umweltbewußtsein nehmen in der Bevölkerung auch Ängste gegenüber Luftverunreinigungen zu. Diese Ängste werden einerseits geschürt durch eine kontroverse wissenschaftliche Diskussion und andererseits durch Verbreitung von Panikmeldungen in den Medien, wie z.B. „In Ostdeutschland sind ein Großteil der Häuser durch die Anwendung von Hylotox 59 mit DDT und Lindan vergiftet“. Ungeachtet aller geschäftlicher Interessen, die bei der Verbreitung solcher Meldungen eine Rolle spielen könnten, besteht dennoch der Bedarf einer objektiven Bewertung dieses Problems.

## Probenahme:

Die Messung der Pestizidkonzentrationen in der Raumluft erfolgte entsprechend VDI 4300 Bl. 4E über ein Glasfaserfilter und einen Pirschschlauch.

## Analyse:

Nach 16-stündiger Elution der Probe in einem Ether/Hexan-Gemisch im Soxhletapparat folgte die Analyse mittels gaschromatographischer Methoden (GC-ECD/MS). Als innere Standards dienten oxy-Chlordan und Etrifos.

## Empfehlungswerte

Das Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene in Berlin (früher Bundesgesundheitsamt, heute Umweltbundesamt) hat für Lindan in der Raumluft einen Empfehlungswert in Höhe von 1000 ng/m<sup>3</sup> vorgeschlagen, der als **Eingriffswert** interpretiert werden sollte.

Mit einem Sicherheitsfaktor von 10 würde sich daraus ein **Sanierungszielwert** von 100 ng/m<sup>3</sup> ergeben.

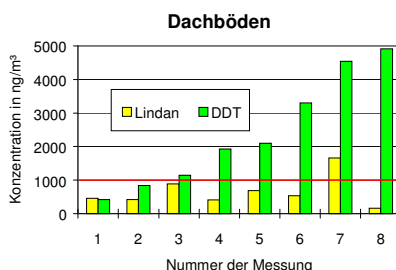
DDT wird von der MAK-Wertkommission und von der WHO um den Faktor 2 bis 4 weniger toxisch eingeschätzt als Lindan. Im Gegensatz zu Lindan reichert es sich jedoch in Form seines Metaboliten DDE sehr stark im Körper an.

## Ergebnisse:

Holzschutzmittelmessungen werden im Landeshygieneinstitut Mecklenburg-Vorpommern bereits seit 1992 durchgeführt, wobei Fälle mit Anwendungen von Hylotox 59 überwiegen.

## Dachböden

Auch wenn, wegen des meist hohen Luftwechsels, Hylotoxanwendungen auf Dachböden i.d.R. nicht zu Überschreitungen des Empfehlungswertes für Lindan, in Höhe von 1000 ng/m<sup>3</sup>, führen, wird dieser Wert aufgrund der sehr hohen Staubbelastung durch die DDT-Konzentrationen häufig stark überschritten. Daraus lassen sich jedoch keine direkten Schlüsse auf die Gesundheit der Bewohner ziehen!

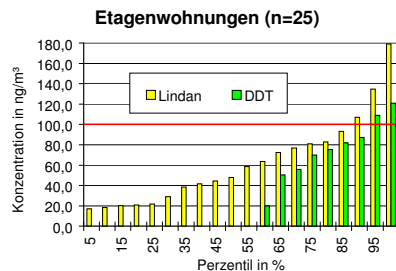


## Etagenwohnungen - Lindan

Mit Hylotox 59 behandelte Dachstühle führten in 25 untersuchten Wohnräumen, die in der Etage lagen, in 21 Fällen zu Konzentrationen unter 100 ng/m<sup>3</sup>. Entsprechend wurden 4 Überschreitungen des Sanierungszielwertes (100 ng/m<sup>3</sup>) gemessen, wenn die Wohnräume ungenutzt sind (über lange Zeit ungelüftet und nicht gereinigt) oder durch Bautätigkeit verschmutzt. Wahrscheinlich ist in jedem dieser Fälle durch ausreichende Lüftung und Reinigung der Räume der Sanierungszielwert zu erreichen.

## Etagenwohnungen - DDT

60 % der Meßwerte (15) waren kleiner als 20 ng/m<sup>3</sup> und damit kleiner als die Nachweisgrenze des Meßverfahrens. Nur in zwei Räumen wurde eine Konzentration von 100 ng/m<sup>3</sup> leicht überschritten (121 und 114 ng/m<sup>3</sup>, 95. Perzentil 106 ng/m<sup>3</sup>).

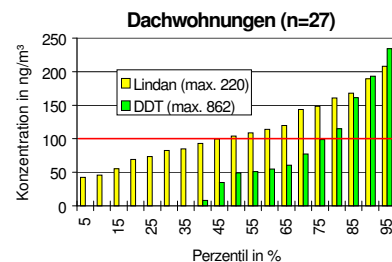


## Dachwohnungen - Lindan

Mit Hylotox 59 behandelte Dachböden führten in 27 untersuchten Dachwohnräumen 12 mal zu Lindankonzentrationen unter 100 ng/m<sup>3</sup>. Um in ausgebauten Dachräumen den Sanierungszielwert zu erreichen, muß neben ausreichender Lüftung und regelmäßiger Reinigung der Räume für eine gute Abschottung gegenüber Staubeintrag aus dem Dachraum gesorgt werden!

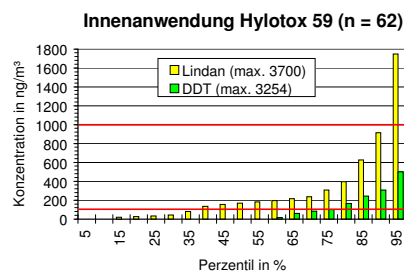
## Dachwohnungen - DDT

In 11 der 27 untersuchten Räume konnte kein DDT nachgewiesen werden (< 20 ng/m<sup>3</sup>). Der Höchstwert stammt aus einem Schlafzimmer. DDT ist etwa 100 mal weniger flüchtig als Lindan. Über die Reduzierung der Staubbelastung kann damit die DDT-Exposition wesentlich beeinflusst werden.



## direkte Anwendungen von Hylotox 59 in Räumen

Höhere Lindankonzentrationen bis zu maximal 3700 ng/m<sup>3</sup> wurden gemessen, wenn Möbel großflächig mit Hylotox gestrichen wurden, Hylotox als Flüssigkeit durch die Decke gelaufen war oder Holzkonstruktionen in den Räumen behandelt wurden. Von 62 untersuchten Räumen lag in 22 Fällen die Konzentration unter 100 ng/m<sup>3</sup>, in 37 Fällen unter 200 ng/m<sup>3</sup> und in 51 Fällen unter 500 ng/m<sup>3</sup>.



**Gesundheitliche Beeinträchtigungen sind beim großflächigen direkten Einsatz von Hylotox 59 in Innenräumen nicht auszuschließen. Vereinzelt erscheinen in diesem Zusammenhang Sanierungen notwendig.**