

Press release**Julius-Maximilians-Universität Würzburg****Robert Emmerich**

10/07/2003

<http://idw-online.de/en/news70074>

Research projects

Biology, Chemistry, Environment / ecology, Medicine, Nutrition / healthcare / nursing, Oceanology / climate transregional, national

Flammschutzmittel: Risiko für Umwelt und Lebewesen?

Damit Materialien wie Computergehäuse oder PVC-Bodenbeläge nicht so leicht in Brand geraten, werden sie mit so genannten Flammschutzmitteln behandelt. Manche davon ähneln in ihrer chemischen Struktur bestimmten Hormonen des Menschen und stehen darum im Verdacht, sich negativ auf den Organismus auszuwirken. Um dieses mögliche Risiko besser abschätzen zu können, fördert die Europäische Union ein europaweites Forschungsprojekt, an dem auch Toxikologen von der Uni Würzburg mitwirken.

Insgesamt 600.000 Tonnen Flammschutzmittel wurden im Jahr 1992 weltweit verwendet. Fast die Hälfte davon enthält Elemente wie Chlor oder Brom, die zur chemischen Gruppe der Halogene gehören. "Wenn bromierte Flammschutzmittel einmal in die Umwelt gelangt sind, binden sie rasch an feste Stoffe im Erdreich. Über ihre Stabilität in der Umwelt ist aber so gut wie nichts bekannt. Darum ist es möglich, dass sie sich in der Nahrungskette und letztlich im menschlichen Organismus anreichern", so der Würzburger Toxikologe Prof. Dr. Wolfgang Dekant.

Dem Wissenschaftler zufolge wurden im Blut von Menschen, die berufsbedingt viel mit Flammschutzmitteln umgehen, in den vergangenen Jahren steigende Mengen dieser Stoffe festgestellt. Das könnte problematisch sein, weil verschiedene Flammschutzmittel dem Schilddrüsenhormon Thyroxin und dem Sexualhormon 17 β -Östradiol ähneln. Möglicherweise beeinflussen sie also den Hormonhaushalt von Mensch und Tier.

"Flammschutzmittel kommen in immer größeren Mengen zum Einsatz, aber die bislang vorliegenden Studienergebnisse reichen für eine Risikoabschätzung nicht aus", sagt Dekant. Daher soll ein Netzwerk aus 19 Arbeitsgruppen in sieben europäischen Ländern untersuchen, wie sich die Verwendung von Flammschutzmitteln auf Mensch, Tier und das Ökosystem auswirkt. Letzten Endes wollen die Forscher zu einem umfassenden Überblick mit Risikoabschätzung gelangen und gegebenenfalls Grenzwerte bestimmen.

Die Europäische Union fördert das Projekt mit insgesamt 4,8 Millionen Euro. Rund 200.000 Euro davon fließen in das Projekt von Dekant, dessen Arbeitsgruppe sich vorrangig dem Flammschutzmittel Tetrabrombisphenol A widmet. Die Wissenschaftler untersuchen, wie dieses Mittel in den Organismus aufgenommen, verteilt, im Stoffwechsel verändert und wieder ausgeschieden wird.

Die Vorstellung, dass hormonähnliche Substanzen in der Umwelt die Ursache von Fortpflanzungsstörungen bei Vögeln oder Fischen sein könnten, wurde in der Vergangenheit immer wieder diskutiert. Gleichzeitig kam der Gedanke ins Spiel, dass diese "Umwelthormone" beim Menschen für die zunehmende Häufigkeit verschiedener Krebserkrankungen und Missbildungen verantwortlich seien. Es wurde auch in Betracht gezogen, dass sie bei Männern die Zahl und Qualität der Spermien verringern.

Zu diesem Thema gebe es, so Dekant, viele Spekulationen. Nach Einschätzung des Toxikologen sind die hormonähnlichen Substanzen für den Menschen nicht sonderlich problematisch. Anders sehe es dagegen bei einigen im Wasser lebenden Tieren aus: "In der Nähe von Kläranlagen wurden bei manchen Schnecken und Fröschen Hormoneffekte beobachtet, zum Beispiel Störungen der Geschlechtsentwicklung." Allerdings sei nicht bekannt, ob

diese Erscheinungen durch Industriechemikalien oder natürliche Hormone verursacht wurden. Letztere stammen aus dem Urin von Frauen und gelangen über die Kläranlagen in die Gewässer.

Weitere Informationen: Prof. Dr. Wolfgang Dekant, T (0931) 201-48449, Fax (0931) 201-48865, E-Mail: dekant@toxi.uni-wuerzburg.de