

## **Nonylphenol und synthetische Moschusverbindungen in Klärschlamm - Risiken für die Lebensmittelsicherheit**

Stellungnahme des BgVV vom 1. Dezember 2000

### Bewertung von Nonylphenol

Nonylphenol wird z.Zt. innerhalb der EU als Altstoff einem Risk Assessment unterzogen. Die Chemikalie steht auf der zweiten Prioritätenliste gemäß der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates. Als Berichtersteller fungiert das Vereinigte Königreich. Es liegt gegenwärtig ein Entwurf der Risikobewertung nach der Verordnung 1488/94 für Altstoffe vor, der kurz vor der Verabschiedung steht.

Bei der Beschreibung der inhärenten Toxizität fielen pathologische histologische Veränderungen der Nieren (15mg/kg/Tag) und Vakuolen und vereinzelte Zellnekrosen der Leber (140 mg/Tag) auf. Zusätzliche Effekte sind auf die östrogenartige Wirkung des Nonylphenols zurückzuführen, die zu Veränderungen der Zykluslänge des Östrus, des Zeitpunkts der Vaginalöffnung, des Gewichts der Eierstöcke und der Anzahl der Spermien bei der Ratte mit einem NOEAL von 15 mg/kg/Tag führte.

Daten zur Höhe der Exposition in der Nähe von Betrieben, die Nonylphenol herstellen, werden vom Rapporteur gefordert, um das für die dort ansässige Bevölkerung möglicherweise bestehende Risiko besser abschätzen zu können (lokales Szenario). Für ein regionales Szenario besteht keine Besorgnis, da die regionalen Expositionen als ausreichend niedrig modelliert wurden.

In die Modellierung des regionalen Szenarios wurden alle verfügbaren Quellen für eine Exposition des Verbrauchers einbezogen, wobei eine besondere Berechnung für Klärschlämme nicht erfolgte.

Derzeit besteht bereits eine Selbstverpflichtung der deutschen Industrie, den Eintrag von Nonylphenol in die Umwelt zu beschränken.

### Bewertung von synthetischen Moschusverbindungen

Zur Toxikologie von Moschus Keton und von Moschus Xylol hat das Scientific Committee for Cosmetic Products and Non-Food Products intended for Consumers (SCCNFP) am 08. Dezember 1999 eine Opinion gefasst. Basierend auf Langzeitstudien in der Maus und wegen des Vorkommens in menschlichem Fettgewebe und der Ausscheidung in Frauenmilch wird eine Reduktion der täglichen Exposition gegenüber Moschus Xylol durch Kosmetikprodukte auf 10 µg/kg/Tag empfohlen. Für Moschus Keton fehlen Langzeitstudien. Auch für Moschus Keton wird wegen des Vorkommens in menschlichem Fettgewebe und der Ausscheidung in Frauenmilch eine Reduktion der täglichen Exposition durch Kosmetikprodukte auf 14 µg/kg/Tag empfohlen. Für zwei weitere Verbindungen (Galaxolid, HHCB und Tonalit, AHTN) wurde vom gleichen Komitee die Datenlage als unzureichend für eine abschließende toxikologische Bewertung beurteilt (Opinion vom 08.12.1999 bzw. 24.10.2000).

Hinsichtlich der Exposition der Verbraucher über andere Wege als über den Verzehr von Fisch und über Kosmetikprodukte liegen dem BgVV keine Informationen zur Belastung des Klärschlammes mit synthetischen Moschusverbindungen vor. Allerdings weisen Messungen der Verbindungen Moschus Keton und Moschus Xylol im Rahmen des Lebensmittelmonitorings aus, dass neben Fisch bis zu 30% der Proben von Milch und

Milchprodukten (Käse, Butter), Fleisch (Rind, Schwein, Lamm) und Geflügel (Pute) diese Substanzen enthalten.

Die Herkunft der Kontamination ist bei Fisch eindeutig, wohingegen eine Vielzahl von Eintragungspfaden für die übrigen kontaminierten Nahrungsmittel zu diskutieren ist. Es ist anzumerken, dass durch Einsatz von Tiermehlen und von tierischen Fetten mit der Herkunft aus kontaminiertem Fisch ein nicht zu unterschätzender Beitrag geliefert wird.

In Frauenmilchproben aus Deutschland wurden Moschus Xylol, Moschus Keton und Galaxolid sowie Tonalid nachgewiesen. Nicht nachweisbar sind andere Nitromoschusverbindungen wie Moschus Ambrett, Moschus Mosken und Moschus Tibeten, deren Verwendung in Körperpflegemitteln und Kosmetika wegen toxikologischer Bedenken seit längerem in Europa verboten ist.

Während seit 1994 eine Empfehlung des deutschen IKW besteht, Moschus Xylol nicht mehr in Wasch- und Reinigungsmitteln und Körperlotionen zu verwenden, scheinen bislang keine Empfehlungen für die Einschränkung von Moschus Keton zu bestehen.

Zusammengefasst kann folgendes gesagt werden:

1. Eine abschließende Bewertung von Nonylphenol steht im Rahmen des RA der EU noch aus. Wegen eines modellierten engen 'margin of safety' besteht derzeit für ein lokales Szenario weiterer Informationsbedarf. Angesichts der möglichen toxikologischen Wirkungen sollte darauf hingewirkt werden, alle Eintragungspfade, d.h. auch Eintrag über Klärschlamm, zu vermindern.
2. Synthetische Moschusverbindungen umfassen eine Reihe von Stoffen. Eine Exposition des Menschen ist durch den Verzehr von Fisch und die Verwendung einiger Substanzen in kosmetischen Produkten sowie Wasch- und Reinigungsmitteln gegeben; über eine Kontamination des Wassers gelangen die Stoffe in die Nahrungskette. Dabei ist der relative Anteil, der die Kontamination des Klärschlammes ausmacht, wegen derzeit nicht zur Verfügung stehender Daten nicht sicher abzuschätzen. Die Toxikologie von Moschus Xylol, welches in Nahrungsmittelproben nachgewiesen wurde, ist vom SCCNFP kürzlich bewertet worden und hat zu der Empfehlung geführt, die Exposition einzuschränken. Für zwei weitere Verbindungen, die auch in Frauenmilchproben aus Deutschland nachgewiesen wurden, wurden durch SCCNFP Datennachforderungen gestellt. Moschus Keton, welches gleichfalls in Frauenmilchproben und auch in Lebensmittelproben nachgewiesen wurde, ist toxikologisch mangels ausreichender Unterlagen nicht bewertbar.

Der IKW hat 1994 empfohlen, die Anwendung von Moschus Xylol zu unterlassen.

Wegen der unzureichenden Bewertungsmöglichkeit bei potentieller Gefährdung durch Rückstände im Klärschlamm sollte erwogen werden, ein Verbot der landwirtschaftlichen Nutzung des Klärschlammes vorzusehen.

#### **Weitere Informationen zu Nonylphenol auf der Web-Site der Europäischen Union:**

Health and Consumer Protection - Opinion on the results of the Risk Assessment of: 4-NONYLPHENOL (Branched) AND NONYLPHENOL - CAS No.: 84852-15-3, 25154-52-3 - EINECS No.: 284-325-5, 246-672-0. Report version (Human Health effects) : November 2000 carried [http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/sct/out91\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/sct/out91_en.html)

Amtsblatt L 319, 04/12/2001, S. 30

[http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2001/l\\_319/l\\_31920011204en00300044.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2001/l_319/l_31920011204en00300044.pdf)

Report

<http://europa.eu.int/comm/enterprise/chemicals/markrestr/studies/nonylphenol.pdf>

Annex 14: Towards the establishment of a priority list of substances related to endocrine disruption [http://europa.eu.int/comm/environment/docum/bkh\\_annex\\_14.pdf](http://europa.eu.int/comm/environment/docum/bkh_annex_14.pdf)