

## **Stellungnahme zu Algentoxinen**

Die SKLM hat das gesundheitliche Risiko durch Aufnahme von Algentoxinen beraten. Nach Prüfung der zur Verfügung stehenden Daten wurde das Thema am 10./11. April 2003 abschließend diskutiert und folgender Beschluß gefasst (gekürzte Darstellung):

Zu den toxinbildenden Algen werden Dinoflagellaten (Dinophyceae), Blaualgen (Cyanophyceae), *wegen ihrer Ähnlichkeit zu Bakterien auch Cyanobakterien genannt*, Kieselalgen (Bacillariophyceae) und Prymnesiophyceae gezählt.

Die Belastung von Muscheln mit Algentoxinen wird in Deutschland derzeit nach den Anforderungen der Fischhygiene-Verordnung vom 8. Juni 2000 überwacht. Diese schreibt die Prüfung auf Algentoxine bei Muscheln mittels Tierversuch (sog. Maus-Bioassay) bzw. chemischen Analyseverfahren vor. Grenzwerte für wasserlösliche Algentoxine PSP (Paralytic Shellfish Poisoning), fettlösliche Algentoxine DSP (Diarrhetic Shellfish Poisoning) und ASP (Amnestic Shellfish Poisoning) sind dort zu finden.

Seit März 2002 sind in der Richtlinie 91/492/EWG des Rates die Grenzwerte und Analysemethoden für marine Biotoxine der DSP-Gruppe, Azaspirinsäure (AZA), Yessotoxine (YTX) und Pectenotoxine (PTX) aufgeführt. Von der Kommission der Europäischen Gemeinschaften wurde ausdrücklich dazu aufgerufen, alternative Nachweismethoden zu den gegenwärtig angewandten biologischen Methoden zu entwickeln [1].

Zur Häufigkeit und Schwere von Intoxikationen des Menschen mit Algentoxinen liegen mit Ausnahme von PSP und DSP nur wenig Informationen vor. Milde Intoxikationen werden vermutlich häufig nicht erkannt, da sich die Symptomatik oft kaum von jener unterscheidet, die als Folge des Verzehrs mikrobiell verdorbener Lebensmittel auftreten kann.

Seit einiger Zeit finden Produkte auf Algenbasis als Lebensmittel bzw. Nahrungsergänzungsmittel zunehmend Verwendung. Die Kommission äußert Besorgnis, daß damit das Risiko einer bedenklichen Exposition gegenüber Algentoxinen verbunden sein kann, da entsprechende Produkte meist in größeren Mengen aufgenommen werden. Beispielsweise haben Untersuchungen von Nahrungsergänzungsmitteln auf Algenbasis nennenswerte Kontaminationen mit Mikrozystinen in Produkten aus blaugrünen Algen ergeben [2].

Werden Oberflächengewässer zur Trinkwassergewinnung verwendet, ist die Abwesenheit von Algentoxinen sicherzustellen. Am Beispiel der Mikrozystine ergaben sich Hinweise, dass eine angemessene Ozonbehandlung im Verbund mit geeigneten Filtrationstechniken hierzu geeignet ist. Allerdings ist es dabei unerlässlich, den Erfolg der Maßnahmen zur Toxinentfernung beständig zu überwachen [3]. Von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) wird für Microcystin, basierend auf Microcystin-LR, ein Grenzwert von 1 µg pro Liter Trinkwasser empfohlen [4]. Dieser Wert wird in Deutschland eingehalten.

### **Besonderer Forschungsbedarf besteht:**

- an der Entwicklung von Screeningmethoden zum Ersatz des sog. Maus-Bioassays
- an der Entwicklung von empfindlichen und strukturselektiven Verfahren zum Nachweis und zur Bestimmung von Algentoxinen, die schwerwiegende gesundheitlich nachteilige Effekte auslösen
- an der Erfassung von Daten zur Toxizität und der Aufklärung der zugrundeliegenden Wirkungsmechanismen
- an der Identifizierung toxizitätsrelevanter Strukturen
- an der Erfassung der Expositionssituation unter Berücksichtigung von Algenprodukten und Nahrungsergänzungsmitteln

Erst diese Daten ermöglichen die Durchführung der notwendigen Risikobewertung.

### **Schlußfolgerung:**

Die Datenlage zu Algentoxinen wird von der SKLM insgesamt als unzureichend eingestuft. Für viele Algentoxine stehen keine ausreichenden toxikologischen Daten, insbesondere zu Langzeiteffekten, zur Verfügung. Ebenso existieren kaum gesicherte Daten zur Belastung von Lebensmitteln und zur verlässlichen Abschätzung der Exposition des Verbrauchers. Eine fundierte Risikoabschätzung ist daher nach Ansicht der SKLM zur Zeit nicht möglich.

- [1] Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft; Entscheidung der Kommission vom 15. März 2002 mit Durchführungsbestimmungen zur Richtlinie 91/492/EWG des Rates hinsichtlich der Grenzwerte und der Analysemethoden für bestimmte marine Biotoxine in lebenden Muscheln, Stachelhäutern, Manteltieren und Meeresschnecken (2002/225/EG).
- [2] Gilroy DJ, Kauffmann KW, Hall RA, Huang X, Chu FS (2000) Assessing Potential Health Risks from Microcystin Toxins in Blue-Green Algae Dietary Supplements. *Environmental Health Perspectives* 108, 435-439.
- [3] Hoeger SJ, Dietrich DR, Hitzfeld BC (2002) Effect of Ozonation on the Removal of Cyanobacterial Toxins during Drinking Water Treatment. *Environ Health Perspect* 110 (11), 1127-1132.
- [4] Guidelines for drinking-water quality, 2<sup>nd</sup> ed. Addendum to Vol. 1. Recommendations. Geneva, World Health Organization, 1998.

---

Kontaktadresse:

Wissenschaftliches Sekretariat der DFG-Senatskommission zur  
Beurteilung der gesundheitlichen Unbedenklichkeit von Lebensmitteln

Dr. Sabine Guth: [guth@rhrk.uni-kl.de](mailto:guth@rhrk.uni-kl.de)

Dr. Monika Kemény: [mkemeny@rhrk.uni-kl.de](mailto:mkemeny@rhrk.uni-kl.de)

Dr. Doris Wolf: [dowolf@rhrk.uni-kl.de](mailto:dowolf@rhrk.uni-kl.de)