

Schmuck aus Paternosterbohnsamen nicht für Kinder geeignet

Stellungnahme Nr. 043/2012 des BfR vom 06. Juli 2012, ergänzt am 21. Januar 2013

Der Paternosterbohnenstrauch wächst u.a. in Teilen von Indien und Afrika. Die Samen seiner Früchte werden als Perlen bei Naturschmuckketten verwendet. Sie sind oval, etwa 5 Millimeter groß, rot glänzend mit harter Schale, die den giftigen Samenkern umschließt.

In einem Samen sind etwa 75 Mikrogramm hochgiftiges Abrin enthalten. Sind die Bohnen durchbohrt und zu Schmuck verarbeitet worden, kann das Gift durch Verschlucken in den Körper gelangen. Nach wenigen Stunden bis zu zwei Tagen können eine schwere Magenschleimhautentzündung mit Erbrechen, Durchfall und Krämpfen bis hin zu Nieren- sowie Kreislaufversagen bei großem Flüssigkeitsverlust entstehen. Bei Kindern können 75 bis 150 Mikrogramm tödlich sein, bei Kleinkindern ist die tödliche Dosis deutlich geringer. Aus Amerika wurden Todesfälle berichtet, nachdem Kinder ein bis zwei wahrscheinlich unreife Samen gekaut hatten.

Das BfR empfiehlt dringend, Kinder, und insbesondere Kleinkinder, keinen Schmuck aus Paternosterbohnen tragen zu lassen, da die Kinder an den Bohnen lutschen oder knabbern oder diese verschlucken könnten. Ebenso sollte der Schmuck für Kinder unzugänglich aufbewahrt werden, um Vergiftungsunfälle zu vermeiden.

Keine Gefahr besteht, wenn geschlossene Samen unzerkaut verschluckt werden, da die harte Samenschale nicht im Magen zersetzt wird. Kommt die Haut mit zu Ketten verarbeiteten Paternosterbohnsamen in Kontakt, besteht ebenfalls keine Gefahr. Allerdings werden beim Reparieren von Ketten bzw. beim Auffädeln die Samen manchmal erneut durchstochen. Über kleine Hautverletzungen können dabei sehr schmerzhafte Schwellungen mit Allgemeinsymptomen wie Erbrechen und Kaltschweißigkeit auftreten.

1 Gegenstand der Bewertung

Das Bundesinstitut für Risikobewertung hat das Gesundheitsrisiko durch Schmuck aus Paternosterbohnsamen bewertet.

Das BfR stützt sich hierzu auf eine Risikobewertung des Bayrischen Landesamtes für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL).

Ergänzend verweist das BfR auf eine gesundheitliche Bewertung von Paternosterbohnsamen in exotischen Schmuckketten durch das Schweizer Bundesamt für Gesundheit (BAG) [1], die im Internet zugänglich ist. Die nachfolgenden Ausführungen sind im Wesentlichen diesen Bewertungen entnommen.

2 Ergebnis

Das LGL Bayern hat vorsorglich vor dem in den Mund nehmen von Schmuckteilen aus Paternosterbohnsamen gewarnt. Auch sollten solche Schmuckketten von Kindern und Kleinkindern ferngehalten werden, da die Gefahr des Verschluckens und möglicherweise damit verbundener schwerer Vergiftungen besteht. Das BfR hält die Bewertung des LGL für fachlich begründet und schließt sich den Empfehlungen des LGL an.

		BfR-Risikoprofil: Schmuck aus Paternosterbohnsamen (Stellungnahme Nr. 043/2012)				
A	Betroffen sind	Kinder Allgemeinbevölkerung			 	
B	Wahrscheinlichkeit einer gesundheitlichen Beeinträchtigung durch Verschlucken von beschädigten Paternosterbohnsamen	Praktisch ausgeschlossen	Unwahrscheinlich	Möglich	Wahrscheinlich	Gesichert
C	Schwere der gesundheitlichen Beeinträchtigung durch Verschlucken von beschädigten Paternosterbohnsamen	Keine Beeinträchtigung	Leichte Beeinträchtigung	Mittelschwere Beeinträchtigung	Schwere Beeinträchtigung, reversibel oder irreversibel	
D	Aussagekraft der vorliegenden Daten	Hoch: Die wichtigsten Daten liegen vor und sind widerspruchsfrei		Mittel: Einige wichtige Daten fehlen oder sind widersprüchlich	Gering: Zahlreiche wichtige Daten fehlen oder sind widersprüchlich	
E	Kontrollierbarkeit durch Verbraucher [1]	Kontrolle nicht notwendig	Kontrollierbar durch Vorsichtsmaßnahmen (Erwachsene)	Kontrollierbar durch Verzicht (Kinder)	Nicht kontrollierbar	

Dunkelblau hinterlegte Felder kennzeichnen die Eigenschaften des in dieser Stellungnahme bewerteten Risikos (nähere Angaben dazu im Text der Stellungnahme Nr. 043/2012 vom 6. Juli 2012).

Erläuterungen

Das Risikoprofil soll das in der BfR-Stellungnahme beschriebene Risiko visualisieren. Es ist nicht dazu gedacht, Risikovergleiche anzustellen. Das Risikoprofil sollte nur im Zusammenhang mit der Stellungnahme gelesen werden.

Zeile E - Kontrollierbarkeit durch Verbraucher

1 - Die Angaben in der Zeile „Kontrollierbarkeit durch Verbraucher“ sollen keine Empfehlung des BfR sein, sondern haben beschreibenden Charakter. Das BfR hat in seiner Stellungnahme Handlungsempfehlungen abgegeben.

BUNDESINSTITUT FÜR RISIKOBEWERTUNG (BfR)

3 Begründung

Die Samen der Paternostererbsen (*Abrus precatorius*), auch Paternosterbohnen genannt, enthalten den toxischen Inhaltstoff Abrin mit einem Gehalt von ca. 75 mg/100 g Samen. Abrin ist ein Sammelbegriff für die Isotoxine a bis d; es ist den Lektinen zuzuordnen. Abrin gehört zu den stärksten bekannten Giften.

Es sind nur wenige Daten zur Toxizität der Paternosterbohnsamen sowie der Inhaltstoffe verfügbar, die sich im Wesentlichen auf die akute Toxizität konzentrieren. Die LD₅₀ bei Mäusen liegt bei i.v. Applikation bei < 1 µg/kg KG. Aufgrund einer sehr steilen Dosis-Wirkungskurve liegen die minimalen letalen Dosen (MLD) bei Ratten und Mäusen nur knapp unterhalb der LD₅₀ Werte.

Abrin wird durch die Enzyme des Magen-Darm-Traktes nicht zerstört und relativ schnell resorbiert. Die Bioverfügbarkeit nach oraler Aufnahme liegt bei etwa 10 %, ca. 90 % werden unverändert ausgeschieden.

Nach einer Latenzzeit von wenigen Stunden bis zu 2 Tagen entsteht eine schwere Gastroenteritis mit Erbrechen, Durchfall und Krämpfen sowie Kreislaufversagen bei großem Flüssigkeitsverlust. Beschrieben werden insbesondere bei schweren Fällen auch Wirkungen wie

Hornhauttrübungen bis zum Verlust der Sehfähigkeit durch Phthisis bulbi (Augapfelschrumpfung) sowie weitere schwerwiegende Veränderungen am Auge, Fieber, Symptome der Leberzellschädigung und akutes Nierenversagen; der Tod tritt durch Lähmungen im zentralen Nervensystem, besonders im Atemzentrum, ein [1, 2].

In einem Samen sind etwa 75 µg Abrin enthalten. Beim Erwachsenen führen 40-150 µg zu schweren Vergiftungen, bei Kindern können 75-150 µg tödlich sein, bei Kleinkindern ist die tödliche Dosis deutlich geringer. Todesfälle von Kindern nach dem Kauen von 1 bis 2 wahrscheinlich unreifen Samen wurden aus Amerika berichtet [2]. 2001 wurde einem Giftinformationszentrum die Vergiftung eines Kindes durch Abrin der Paternosterbohne angezeigt [3]. 2004 berichtete das Hessische Sozialministerium von Vergiftungsfällen bei mehreren Kindern, die Paternosterbohnsamen aus einer Rassel in den Mund genommen haben [4]. Möglicherweise waren die Schalen durch die mechanische Beanspruchung in der Rassel beschädigt.

Wenn unzerkaute Samen verschluckt werden, besteht keine Vergiftungsgefahr, da die harte Schale bei der Magen-Darm-Passage nicht aufgelöst wird. Auch bei Hautkontakt mit zu Ketten verarbeiteten Paternosterbohnen ist kein gesundheitliches Risiko zu erwarten. Allerdings kann das Verschlucken von durchbohrten Bohnen zur oralen Aufnahme von Abrin und damit zu Vergiftungserscheinungen führen. Zusätzlich muss bei kleinen Kindern auch das mögliche Lutschen an den zu Ketten verarbeiteten durchbohrten Bohnen berücksichtigt werden.

Beim Reparieren von Ketten bzw. beim Auffädeln von Samen werden die Samen manchmal erneut durchstochen oder das vorhandene Loch wird erweitert. Über kleine Hautläsionen oder wenn man sich versehentlich in den Finger sticht, können sehr schmerzhaftes Schwellungen mit Allgemeinsymptomen wie Erbrechen und Kaltschweißigkeit auftreten. Aus Vergiftungsfällen ist bekannt, dass Ketten öfter auch repariert werden [5].

4 Referenzen

- [1] BAG (2006): Paternostererbsen in exotischen Schmuckketten, <http://www.bag.admin.ch/themen/lebensmittel/04861/04960/index.html?lang=de>
- [2] Dauderer (2010): Giftpflanzen. Abrus precatorius L. <http://toxcenter.de/artikel/Giftpflanzen-Dr-Dauderer-5-10-Korrektur-Giftliste.php> (17.07.2012).
- [3] Pietsch, J. (2004): Vergiftungen mit Pflanzentoxinen - toxikologische Relevanz und Möglichkeiten der analytischen Bestimmung. Abschlussarbeit Postgradualstudium Toxikologie der Universität Leipzig.
- [4] Hessisches Sozialministerium (2004): Warnung vor giftigen Inhaltsstoffen einer „Samba“-Rassel. 24.09.2004 http://www.hsm.hessen.de/irj/HSM_Internet?rid=HSM_15/HSM_Internet/presse.jsp
- [5] von Mühlendahl, K. E., Oberdisse, U., Bunjes, R., Brockstedt, M., (2003): Vergiftungen im Kindesalter. Georg Thieme Verlag, Stuttgart New York, 4. Auflage