

## Alkaloide aus Süßlupinen gehen in geringer Menge bei Verfütterung an Kühe in die Milch über

Mitteilung Nr. 025/2022 des BfR vom 17. Oktober 2022

Lupinen sind eine wertvolle einheimische Eiweißquelle, um importierte Futtermittel wie Sojaschrot zu ersetzen. Sie werden auch in der Milchkuhfütterung vermehrt als Bestandteil der Futterration eingesetzt. Mit den Pflanzen nehmen Tiere jedoch auch die in Lupinen natürlicherweise vorkommenden Alkaloide auf. Werden blaue Süßlupinen an Kühe verfüttert, gehen diese Pflanzeninhaltsstoffe zum Teil in die Milch über, wie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) im Fachblatt „Journal of Agricultural and Food Chemistry“ berichten. Lupinen-Alkaloide (am besten untersucht ist hier das Spartein) blockieren die Andockstellen für den Botenstoff Acetylcholin etwa an Nervenzellen. Das kann unter anderem zu Magen-Darm-Beschwerden, Sehstörungen und Herzrhythmusstörungen, bei sehr hohen Dosen auch zu Kreislauf- und Atemstörungen führen.

Das Wissenschaftlerteam fütterte für mehrere Tage Schrot der blauen Süßlupine (*Lupinus angustifolius*) als typischen Bestandteil der Futterration an Milchkühe. Dann wurde ermittelt, wieviel von den unterschiedlichen Alkaloiden in die Milch übergegangen war. Dieser Anteil unterschied sich je nach Alkaloid erheblich. Insgesamt wurden jedoch nur geringe Anteile in der Milch wiedergefunden. Die Studie zeigt aber, dass solche Alkaloide aus dem Futter in die Milch übertreten können. Sie gibt Anlass, den Alkaloidgehalt in Süßlupinen weiter zu untersuchen – und zudem, welche Faktoren diesen beeinflussen.

Link zur Studie: <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.jafc.2c02517>

Lupinen bilden Alkaloide, mit denen Fressfeinde abgewehrt werden. Das basiert offenkundig auf dem bitteren Geschmack und der Giftigkeit dieser Stoffe. Manche Lupinenarten enthalten bis zu acht Prozent ihres Trockengewichts an Alkaloiden. Anders als diese „Bitterlupinen“ weisen die herausgezüchteten und als Futtermittel verwendeten „Süßlupinen“ nur noch wenig von diesen Stoffen auf – daher der Name Süßlupine.

In der Studie wurden vier Milchkühen über jeweils sieben Tage täglich ein Kilogramm Süßlupinenschrot und dann nach einer Pause von zehn Tagen nochmals zwei Kilogramm mit bekanntem Gehalt an Lupinen-Alkaloiden in der Ration gefüttert. Ermittelt wurde, wie rasch die Alkaloide sich in der Milch ansammelten und wie schnell sie nach dem Ende der Lupinen-Fütterung wieder aus dieser verschwanden. Die Halbwertszeit der Substanzen nach Ende der Fütterung betrug rund sechs Stunden. Nach dieser Zeit war der Alkaloidgehalt der Milch bereits wieder um die Hälfte zurückgegangen.

### Über das BfR

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ist eine wissenschaftlich unabhängige Einrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Es berät die Bundesregierung und die Bundesländer zu Fragen der Lebensmittel-, Chemikalien- und Produktsicherheit. Das BfR betreibt eigene Forschung zu Themen, die in engem Zusammenhang mit seinen Bewertungsaufgaben stehen.