

## Erste Einschätzung von Glyphosatfunden im Urin von Milchkühen

Stellungnahme Nr. 026/2013 des BfR vom 20. September 2013

Glyphosat ist ein herbizider Pflanzenschutzmittelwirkstoff, dessen Anwendung in der Landwirtschaft weit verbreitet ist. Er wird zum einen zur Bekämpfung von Wildkräutern sowohl in Kulturen für die Lebensmittelproduktion als auch in Kulturen für die Futtermittelproduktion eingesetzt. Weiterhin wird Glyphosat auch zur Reifebeschleunigung bei Getreide, der so genannten Sikkation, kurz vor der Ernte verwendet.

In einer Studie der Universität Leipzig wurden bei Untersuchungen von Milchkühen aus verschiedenen dänischen Betrieben niedrige Konzentrationen von Glyphosat im Urin der Kühe nachgewiesen. Bei den untersuchten Milchkühen wurden auch Veränderungen bei Enzymaktivitäten festgestellt. Die Autoren der Studie führen diese Veränderungen auf die Exposition der Kühe gegenüber Glyphosat zurück.

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) kommt in einer ersten Einschätzung der Studie zu dem Schluss, dass die berichteten Ergebnisse einen kausalen Zusammenhang zwischen der Glyphosat-Belastung der Tiere und den bei ihnen beobachteten Veränderungen von Enzymaktivitäten und weiteren Laborparametern nicht belegen.

Dem BfR ist nicht bekannt, ob die verwendete Analysenmethode für diese spezifische Untersuchung von Urin ausreichend validiert wurde. Wie aussagekräftig die Ergebnisse sind, kann daher anhand der vorgelegten Daten nicht eingeschätzt werden.

### 1. Gegenstand

Das BfR hat eine erste Einschätzung der Ergebnisse einer Studie von Wissenschaftlern der Universität Leipzig, die unter dem Titel "Field Investigations of Glyphosate in Urine of Danish Dairy Cows" im "Journal of Environmental and Analytical Toxicology" erschienen ist, vorgenommen.

### 2. Ergebnis

Im Urin von Milchkühen wurden geringe Mengen Glyphosat nachgewiesen. Ob ein kausaler Zusammenhang zwischen der Glyphosat-Belastung der Tiere und beobachteten Veränderungen von Enzymaktivitäten und weiteren Laborparametern besteht, lässt sich durch die Studie nicht belegen. Der Publikation sind keine neuen Erkenntnisse hinsichtlich der Risikobewertung des Wirkstoffes Glyphosat zu entnehmen.

### 3. Begründung

Die Autoren berichten über die Untersuchung des Urins von einer großen Zahl von Milchkühen (30 pro Betrieb, davon jeweils 15 nach dem Abkalben und 15 auf dem Höhepunkt der Milchleistung, Rasse nicht spezifiziert) aus insgesamt 8 Betrieben in Dänemark auf Glyphosat-Rückstände.

Glyphosat wurde im Urin aller untersuchten Kühe nachgewiesen. Aufgrund der bekannten und bei Einhaltung der Höchstgehalte erlaubten Rückstände in importierten und einheimischen Futtermitteln und der raschen Ausscheidung des absorbierten Wirkstoffes (20 bis 30 % der aufgenommenen Menge) über die Nieren ist dieses Ergebnis auch plausibel. Die Höhe der Rückstände war in den einzelnen Betrieben sehr unterschiedlich. Eine

mögliche Ursache hierfür kann die unterschiedliche Herkunft und Zusammensetzung des Futters sein. Hierüber werden von den Autoren der Studie jedoch keine Angaben gemacht.

Zwar werden eine erhöhte Aktivität mehrerer Enzyme und Veränderungen einiger weiterer Laborparameter im Vergleich zu hinsichtlich ihrer Herkunft nicht näher definierten „Referenzwerten“ berichtet, doch ist ein kausaler Zusammenhang mit der Glyphosat-Belastung nicht belegt. Über Art und Zusammensetzung des Futters sowie über möglichen Weidegang der Rinder werden in dem Bericht keine Angaben gemacht. Es gibt keine Angaben zur Auswahl der untersuchten Betriebe. Auch fehlt eine Kontrollgruppe, die Futter ohne Glyphosat-Rückstände erhalten hat. Die Befunde aus den einzelnen Betrieben variieren stark.

Der Krankheitswert der labordiagnostisch veränderten Parameter kann ohne Betrachtung/Ausschluss anderer möglicher Einflussfaktoren und ohne klinische und pathologisch-anatomische bzw. –histologische Befunde nicht hinreichend sicher beurteilt werden. Erhöhte Werte für Leberenzyme sind bei Milchkühen in der Früh lactation aufgrund der in dieser Zeit regelmäßig gegebenen negativen Energiebilanz der Tiere ein häufiges Problem, so dass ohne eine weitergehende Untersuchung der Tiere aus diesen Beständen diese Laborwerte nicht einseitig auf die Glyphosatbelastung zurückgeführt werden können. Auch der behauptete Einfluss von Glyphosat auf bestimmte Spurenelemente ist ohne Prüfung der Versorgungslage über das Futter nicht belegbar.

Das angewendete Analysenverfahren beruht auf einer Bestimmung von Glyphosat mit ELISA-Testkits, die für Wasseruntersuchungen angeboten werden. Es war deshalb richtig von den Autoren, die Urinproben vor der Untersuchung mit Wasser zu verdünnen. Die trotzdem notwendige Validierung einer Anwendung der Testkits für verdünnten Urin wurde von den Autoren durch Vergleichsmessungen mit einer GC-MS/MS-Methode durchgeführt. Allerdings wurden, abgesehen vom Korrelationskoeffizienten, keine Ergebnisse dieser Validierung und auch nicht deren genaue Durchführung publiziert. So ist unklar, ob die Validierung der ELISA-Tests mit ganz unterschiedlichen Urinproben durchgeführt wurden oder nur mit einer Urinprobe (ggf. gemischt). Somit sind keine gesicherten Aussagen zur Validität der publizierten Daten möglich.