

Stellungnahme
des Einzelsachverständigen Prof. Dr. Helmut Greim
Technische Universität München,
Institut für Toxikologie

für die 40. Sitzung
des Ausschusses für Ernährung und Landwirtschaft

zur öffentlichen Anhörung

Glyphosat:
Auswirkungen auf die Gesundheit von Anwenderinnen und Anwendern und
Verbraucherinnen und Verbrauchern sowie die Tiergesundheit sowie mögliche
Konsequenzen im Hinblick auf die Zulassung als Pestizid-Wirkstoff

am Montag, dem 28. September 2015,
ab 15:00 Uhr

Marie-Elisabeth-Lüders-Haus,
Adele-Schreiber-Krieger-Straße 1, 10117 Berlin,
Anhörungssaal: 3.101

Antworten zu den zur Glyphosat-Anhörung gestellten Fragen

Frage 1

IARC hat z.B. eine geringere Anzahl an Langzeit -Tierversuchen bewertet, da sie nur öffentlich zugängliche Studien heranzieht. Dazu kommt, dass IARC keine „weight of evidence“ Bewertung vornahm d.h. die Ergebnisse der Tierversuche, der Genotoxizität, Wirkungsmechanismus (oxidativer Stress) und Epidemiologie sind nicht im Zusammenhang diskutiert und bewertet worden. IARC stützt sich vornehmlich auf die Epidemiologie und Tierversuche, deren Ergebnisse aber beide fraglich sind, worauf auch hingewiesen wird.

Relevant für die Exposition sind bei Anwendern und sog. Bystandern Inhalation, weniger Hautkontakt und bei Verbrauchern Exposition über Nahrungsmittel und Trinkwasser. Die gemessenen Expositionen wie sie auch bei IARC angegeben werden sind jedoch im Vergleich zu den Expositionen, die im Tierversuch zu Wirkungen führen zu gering, um zu Wirkungen führen zu können.

Das ist auch der Grund, weshalb alle internationalen Genehmigungsbehörden die Verwendung von Glyphosat unter den vorgegebenen Anwendungsbedingungen als unproblematisch d.h. als nicht gesundheitsgefährlich ansehen.

So wurde von EFSA der ADI-Wert von 0.3 mg/kg aus dem NOAEL mehrerer Langzeitstudien von 31 mg/kg unter Verwendung des üblichen Faktors 100 abgeleitet. Die am höchsten gemessenen Verbraucherexpositionen liegen nach EFSA mehr als 50% unter dem ADI.

Nach IARC liegt der geometrische Mittelwert der Hintergrundbelastung bei etwa 2 µg/L Urin mit Maximalwerten bei etwa 10 µg/L, bei Bauern nach der Anwendung um die 3 µg/L allerdings mit einem Maximalwert von 233 µg/L. Dabei handelt es sich aber nicht um eine Dauerbelastung.

Dazu kommt, dass IARC bewusst nur die gefährlichen Stoffeigenschaften und die Exposition beschreibt, daraus aber keine Schlüsse für die sich daraus ergebene Gesundheitsgefährlichkeit zieht d.h. keine Risikoabschätzung vornimmt wie sie von den Genehmigungsbehörden vorgenommen werden muss.

IARC lehnt diese zusätzliche Bewertung ab, einerseits weil die Expositionen weltweit sehr unterschiedlich sein können und damit keine generelle Aussage gemacht werden kann, andererseits weil sie dazu personell nicht ausgestattet sind.

Frage 2

Ich sehe keinen Grund für eine Änderung der Zulassungsverfahren für Wirkstoffe und Pflanzenschutzmittel in der EU und auf nationaler Ebene.

Die für eine Zulassung erforderlichen Studien werden heutzutage zumeist in Auftragsinstituten durchgeführt und müssen vorgegebenen Bedingungen wie OECD- oder EU Richtlinien entsprechen. Damit soll gewährleistet sein, dass sie allen wissenschaftlichen Anforderungen entsprechen.

Es ist schwer vorstellbar dass z.B. die Genehmigungsbehörden solche Studien in eigener Verantwortung durchführen zumal die Hersteller schon im Vorfeld eine Vielzahl von Untersuchungen durchführen, um zu entscheiden, ob und unter welchen Bedingungen eine Langzeitstudie im Detail zu planen ist. Die Ergebnisse der

vorangehenden Untersuchungen sind für Dosisfindung, zusätzliche Untersuchungen usw. unerlässlich.

Während z.B. EFSA für die Bewertung der Kanzerogenität 11 als valide angesehene Studien an Ratten und Mäusen herangezogen hat, bewertet IARC nur 7 Studien, da weitere Studien öffentlich nicht verfügbar waren. Eine der 7 Studien hat eine Glyphosat-Formulierung getestet. Diese Studie wurde allerdings von IARC als ungeeignet für die Bewertung der Kanzerogenität von Glyphosat angesehen.

Frage 3

Die für eine Beantwortung dieser Frage erforderlichen Informationen liegen mir nicht vor.

Frage 4

Die US EPA hat Glyphosat auf hormonwirksame Wirkungen überprüft und kommt zu dem Schluss, dass es nicht als endocrine disruptor anzusehen ist d.h. das Hormonsystem nicht beeinflusst.

Frage 5

Wie schon unter 1 ausgeführt müssen entsprechende Studien nach international akzeptierten Richtlinien durchgeführt werden (z.B. OECD oder EU Guidelines) und sind damit nach dem Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis aussagekräftig. Sie werden zumeist in Auftragsinstituten durchgeführt, die sich schon aus Reputationsgründen strikt an die Richtlinien halten. Dazu kommt, dass jede einzelne Studie von Expertengremien und den Genehmigungsbehörden kritisch überprüft wird, so dass Unzulänglichkeiten erkannt werden. Viel schwieriger zu bewerten sind dagegen Studien, die diesen Standards nicht entsprechen.

Frage 6

Ich sehe keine Veranlassung für eine Berücksichtigung der IARC Einstufung für die Zulassung von Glyphosat. Abgesehen von der offensichtlichen Überbewertung der Tierversuche und epidemiologischen Daten erlauben die vorhandenen Informationen den Schluss, dass sich für ein mögliches kanzerogenes Potential von Glyphosat eine unwirksame Konzentration aus folgenden Gründen definieren lässt:

IARC stellt fest, dass Glyphosat und Aminomethylphosphonsäure (AMPA), sein Hauptmetabolit, nicht reaktiv sind. Als primärer Wirkmechanismus wird oxidativer Stress gesehen, der zu den beschriebenen DNA-Schäden führt. Oxidativer Stress tritt als Folge mitochondrialer Entkopplung auf, vor allem aber bei entzündlichen Reaktionen im Zusammenhang mit Zytotoxizität. Es ist Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis, dass solange keine entzündlichen Reaktionen bzw. Zytotoxizität ausgelöst wird, es auch nicht zu oxidativem Stress und damit vermehrter Bildung oxidativer DNA-Addukte kommt. Im Rahmen des normalen Zellstoffwechsels entstehen jedoch ständig reaktive Sauerstoffspezies, die zu DNA-Addukten führen. Diese werden effizient repariert, um die zelluläre Homöostase aufrecht zu erhalten, so dass nur hohe Expositionen eines oxidativen Stressors die DNA-Reparatur überfordern.

Dazu kommt, dass die durchgeführten Mutationstests in vitro und in vivo als negativ zu bewerten sind, während sich die bei hoher Konzentration bzw. Dosis positiven Indikatortests mit Zytotoxizität erklären lassen.

Frage 7

Die gemessenen Expositionen von Anwendern, Anwohnern und Verbrauchern sind bis auf die bei IARC beschriebenen Ausnahmen in Südamerika so niedrig, dass keine gesundheitlichen Auswirkungen zu befürchten sind.

Frage 8

Keine Aussage. Dies ist nicht mein Fachgebiet. Aus toxikologischer Sicht bestehen keine Bedenken für eine Anwendung von Glyphosat in der Landwirtschaft.

Frage 9

Kann ich nicht beurteilen.

Frage 10

Wie oben ausgeführt bewertet IARC nur die gefährlichen Stoffeigenschaften und beschreibt die möglichen Expositionen, ohne zu diskutieren, ob die gegebenen Expositionen zu einer Gefährdung der Gesundheit führen können. Dazu kommt, dass sie nur öffentlich zugängliche Informationen verwenden, während den Genehmigungsbehörden auch unveröffentlichte Studien zugänglich sind. Der entscheidende Unterschied liegt jedoch darin, dass die Genehmigungsbehörden eine Risikoabschätzung vornehmen d. h. überprüfen, ob die gegebenen Expositionen zu einer Gefährdung der Gesundheit der Anwender, Bystander oder Verbraucher usw. führen können.

Frage 11

Die bei IARC zitierten Biomonitoring-Studien zur Belastung verschiedener Personengruppen stammen aus den USA und Kanada und sind mehr als 10 Jahre alt. Diese Daten sollten durch neuere Untersuchungen in Europa und Deutschland ergänzt werden.

Frage 12

Wie unter 6 ausgeführt besteht keine Notwendigkeit für eine Berücksichtigung der IARC Einstufung für die Wiedezulassung von Glyphosat.

Prof. Dr. H. Greim