

Gesundheitsrisiko von Amts wegen geleugnet

von Ulf Rassmann

Glyphosat (Handelsname für N-Phosphonomethylglycin) ist ein Breitbandherbizid, entwickelt und patentiert durch die Firma Monsanto und seit 1974 auf dem Markt. Inzwischen sind die Patente abgelaufen und die Chemikalie wird von zahlreichen Unternehmen produziert und als Unkrautvernichtungsmittel verkauft. Mit der zunehmenden Anwendung gentechnisch veränderter Pflanzen mit Glyphosat-Resistenz in der Landwirtschaft hat sich die ausgebrachte Menge enorm vergrößert.

Die biologische Wirkung von Glyphosat besteht in der Blockade des Enzyms 5-Enolpyruvylshikimat-3-phosphat-Synthase (EPSPS). Dieses Enzym brauchen Pflanzen und eine Vielzahl an Mikroorganismen, um die Aminosäuren Phenylalanin, Tyrosin und Tryptophan zu synthetisieren. Da in Wirbeltieren dieses Enzym nicht vorkommt, meinen die Hersteller, es sei eine für diese Lebewesen unkritische Substanz.

Den resistenten Pflanzen wird anstelle von EPSPS als Ersatzenzym beispielsweise eine Phosphinothricin-Acetyltransferase aus dem Bakterium *Streptomyces viridochromogenes* eingebaut.

Als am 6. November 1996 das Frachtschiff „Ideal Progress“ mit der ersten Ladung gentechnisch veränderter Soja im Hamburger Hafen eintrifft, projizieren Greenpeace-Aktivisten „Kein Gen-Soja in unsere Lebensmittel“ an die Bordwand. In einer begleitenden Presseerklärung [1] wird auf Studien verwiesen, die zeigen, daß Glyphosat beim Backen nicht abgebaut wird und, daß Glyphosat den Hormonhaushalt beeinflusst. Die von Monsanto vorgelegten Studien werden als wertlos eingeschätzt und die EU wird aufgefordert, vor einer Zulassung, eigene Studien durchzuführen, die auch die Möglichkeit einer allergenen Wirkung mit einschließen sollen.

In der Zwischenzeit sind einige tausende akute Vergiftungsfälle (Lungenödem, Herz-Kreislauf-Probleme, Nierenversagen) dokumentiert [2]. Obwohl nach §16 Chemikaliengesetz auch in Deutschland diese Fälle erfaßt werden, gibt das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) diese Zahlen nach 2007 nicht mehr heraus. Darüber hinaus ist eine Vielzahl chronischer Leiden im Zusammenhang mit Glyphosat dokumentiert. Beispielsweise konnte der Arzt Jayasumana die Ursache einer epidemischen Nierenerkrankung auf Sri Lanka mit 400.000 Betroffenen und 20.000 Todesfällen aufklären. Er zeigt die Wirkung von Glyphosat im Grundwasser auf. Glyphosat und sein Abbauprodukt Aminomethylphosphorsäure (AMPA) lösen Schwermetalle aus dem Boden. Diese Schwermetallkomplexe können von der Leber nicht entgiftet werden, da durch die Verwandtschaft mit der Aminosäure Glycin die üblichen Reaktionswege nicht ablaufen können. Erst in der Niere werden die Schwermetallkomplexe zersetzt und die Metallionen entfalten im Nierengewebe ihre toxische Wirkung [3].

Ergebnisse aus EU-initiierten Studien gibt es bis heute nicht. Viel zu spät sind inzwischen europäische Studienprojekte auf den Weg gebracht worden. Aber allein bis 2014 verzeichnet die US-amerikanische Datenbank PubMed 243 toxikologische Studien von denen 146 toxische Effekte durch Glyphosat aufzeigen [2].

Eine Aufmerksamkeit in den Medien erreichte der französische Forscher Séralini. Seine 2012 publizierten Fütterungsstudien an Ratten ergaben neben toxikologischen Effekten auch Nachweise für die Induktion von Krebs [4]. Kurz nachdem ein ehemaliger Monsanto-Mitarbeiter als Ressortchef für Biotechnologie bei der publizierenden Zeitschrift *Food an Chemical Toxicology* wurde, kam der

Rückruf. Begründet wurde dieser mit einer Verfehlung der OECD-Richtlinien für Carzinogenitätsstudien. Séralini hatte die Studie ursprünglich auch nur zur Untersuchung der Toxizität geplant [5]. Gleichzeitig mußten Studien des Monsanto-Mitarbeiters Hammond [6], bei denen die Tiere nur über einen kürzeren Zeitraum beobachtet wurden aber er zu dem Resultat kam, daß es keine negativen Einflüsse gibt, nicht zurückgezogen werden. Séralinis Studie wurde dann 2014 von *Environmental Sciences Europe* erneut publiziert.

Während man einzelnen renommierten Wissenschaftsjournalen wohl eine interessengeleitete Publikationspraxis vorwerfen darf, werden Tierzüchter und Bauern mit Realitäten konfrontiert. Rinder magern ab, die Fruchtbarkeit sinkt und es kommt vermehrt zu Aborten. Bei Schweinen steigt die Zahl von Mißbildungen, z.B. offenes Neuralrohr und verstümmelte Gliedmaßen. Die selben Symptome treten auch bei der Landbevölkerung in Argentinien auf [7]. Verantwortliche Behörden weisen den Betroffenen auch noch die Schuld zu; sie würden die Anwendungshinweise für Glyphosat mißachten und in ihren Ställen nicht ausreichend für Hygiene sorgen. Es ist eine zähe Arbeit für Nichtregierungsorganisationen, engagierte Wissenschaftler, Dokumentarfilmer u.a., die Zusammenhänge aufzuklären und an die Öffentlichkeit zu bringen.

Die Heinrich-Böll-Stiftung hat in einer Studie mit 2011 freiwilligen Probanden, die die Untersuchung auch selbst bezahlt haben, nachgewiesen, daß ca. 70% der Bevölkerung in Deutschland erheblich mit Glyphosat belastet sind [8].

Im Juni 2016 wäre die Zulassung für Glyphosat in der EU ausgelaufen. Die Agrarkonzerne waren an einer erneuten Zulassung für weitere 15 Jahre interessiert.

Für eine Wiedergenehmigung muß der Inverkehrbringer u.a. nachweisen, daß sein Pestizid nicht krebserregend ist. Bei Wiederezulassungsverfahren kann sich der Inverkehrbringer das EU-Land in dem die Bewertung wissenschaftlicher Studien bezüglich des Sachverhalts vorgenommen wird, selbst aussuchen. In diesem Fall wurde Deutschland ausgewählt und die zuständige Behörde ist das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR). Den von Monsanto vorgelegten Dossiers schloss sich das BfR in seinem Bericht (Renewal Assesment Report, RAR) an und stellte fest, daß „eine Klassifizierung und Kennzeichnung als Karzinogen vom RMS (reporting member state, also Deutschland, Anm. U.R.) als nicht angemessen betrachtet wird“ [9].

Demgegenüber steht die Monographie der International Agency for Research on Cancer (IARC), eine Einrichtung der Weltgesundheitsorganisation WHO, die nach der Bewertung vorliegender Studien, Metaanalysen und Kohorten-Studien sowie Tierversuchen zu dem Resultat kommt: „Glyphosat ist für den Menschen wahrscheinlich krebserregend (Klassifizierung 2A)“ [10].

Da es natürlich verblüffend ist, warum das BfR und die IARC zu divergierenden Bewertungen kommen, haben sich Wissenschaftler näher mit den Berichten des BfR befaßt. Portier und 93 weitere Kollegen weisen nach, daß das BfR in seinem Bericht (RAR) gegen Prinzipien des wissenschaftlichen Arbeitens verstößt [11]:

Studien zum Zusammenhang zwischen dem non-Hodgkin-Lymphom (vom Lymphsystem ausgehende maligne Erkrankungen) und Glyphosat wurden verworfen, da sie erstens angeblich nicht von allen untersuchten Patienten den Status Raucher/Nichtraucher angeben und Angaben zu Vorerkrankungen fehlen und zweitens, weil die Betroffenen nicht reinem Glyphosat ausgesetzt waren, sondern Mischungen mit weiteren Stoffen (wie es in handelsüblichen Präparaten normal ist). Greiser [12] weist darauf hin, daß es sich dabei um eine systematische Falschauslegung handelt, da die angeblich fehlenden Daten erhoben und publiziert wurden und Maßstäbe, die für Tierversuche gelten, nicht auf epidemiologische Studien übertragen werden dürfen.

Bei der Neubewertung von Tierstudien wurden zu statistischen Auswertungen historische Kontrollgruppen herangezogen, obwohl aktuellere Daten vorlagen.

Es wurden Studien zitiert, die nicht offengelegt wurden. Auch die Autorenschaft wird verschwiegen, sodaß der in der Wissenschaft übliche Informationsaustausch, Rückfragen und Diskussionen nicht möglich waren und sind.

Nachgewiesene chromosomale Schädigungen beim Menschen und bei Kulturen menschlicher Zellen wurden komplett verschwiegen.

Der Zusammenhang zwischen oxidativem Stress, ausgelöst durch Glyphosat und AMPA, und der Induktion von Krebs wurde negiert.

Selbst nach den vom BfR eingestanden begrenzten Wahrscheinlichkeiten, müßte Glyphosat nach Europäischen Regularien, auf die sich das BfR stets beruft, als „wahrscheinlich krebserregend (Klassifizierung 1B)“ eingestuft werden.

Das BfR geht nicht offen mit Interessenskonflikten von Autoren um.

Clausing kommentiert das so: „...im besten Fall war es schlampige Arbeit beim BfR, im schlimmsten Fall der 'selektive Blick' der Industrie.“ [13].

Im Juni 2016 hat die EU-Kommission die Zulassung von Glyphosat um 18 Monate verlängert. Eigentlich sollten es 15 Jahre sein. Da einige EU-Mitgliedsstaaten protestierten, kam weder im EU-Fachausschuss noch im Berufungsausschuss eine Mehrheit dafür, aber auch nicht dagegen zustande. Deshalb fiel die alleinige Entscheidung der EU-Kommission zu. In den 18 Monaten soll die EU-Chemikalienagentur eine neue Studie vorlegen [14].

Acht europäische Umweltschutzorganisationen, darunter das Umweltinstitut München und PAN Germany, haben unter Federführung der österreichischen Umweltschutzorganisation GLOBAL 2000 Anzeige gegen Monsanto und die Zulassungsbehörden wegen Unterdrückung von Informationen und Falschinterpretation wissenschaftlicher Studien gestellt [15].

- [1] Greenpeace: Roundup Ready Soybean, v.i.S.d.P. Jörg Neumann, November 1996
- [2] S. Haffmans et.al.: Roundup & Co - Unterschätzte Gefahren, Agrarkoordination – FIA e.V. und Pestizid Aktions-Netzwerk e.V., Hamburg, Dezember 2014
- [3] C. Jayasumana et.al.: Glyphosate, Hard Water and Nephrotoxic Metals: Are they the Culprits Behind the Epidemic of Chronic Kidney Disease of Unknown Etiology in Sri Lanka?, Int. J. Environ. Res. Public Health, 2014,11, 2125-2147
- [4] G.-E. Séralini et.al.: Long term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize, Food and Chemical Toxicology 50(2012) 4221-4231, retracted 2014
- [5] G.-E. Séralini et.al.: Conclusivness of toxicity data and double standards, Food and Chemical Toxicology 69(2014) 357-359
- [6] B. Hammond et.al.: Results of a 13 week safety assurance study with rats fed grain from glyphosate tolerant corn, Food and Chemical Toxicology 42(2004) 1003-1014
- [7] A. Rummel: Film: Tote Tiere, kranke Menschen, MDR/ARTE 2015
- [8] M. Krüger et.al.: Nachweis von Glyphosat im Urin freiwilliger, selbstzahlender Studienteilnehmer - „Urinale 2015“, Heinrich Böll Stiftung 2016
- [9] P. Clausing: Analyse zur Darstellung und Bewertung von fünf Krebsstudien an Mäusen im Rahmen des Wiedergenehmigungsverfahrens des Wirkstoffs Glyphosat, PAN Germany, Hamburg 2016
- [10] IARC Monograph 112 Glyphosat, 2015
- [11] C.J. Portier et.al.: Differences in the carcinogenic evaluation of glyphosate between the International Agency for Research on Cance (IARC) and the European Food Safety Authority (EFSA), J Epidemiol Community Health Month 2016 Vol 0 No 0, 1-5
- [12] E. Greiser: Gutachten zu epidemiologischen Studien zum möglichen Zusammenhang zwischen der Exposition mit Glyphosat-haltigen Herbiziden und Non-Hodgkin-Lymphomen bzw. Störungen der menschlichen Fortpflanzung im Zusammenhang mit Bewertungen des Bundesinstituts für Risikobewertung der Bundesrepublik Deutschland und der European Food Safety Authority, Universität Bremen Zentrum für Sozialpolitik, April 2016
- [13] P. Clausing: The Glyphosate Renewal Assesment Report, An Analysis of Gaps and Deficiencies; PAN Germany, Campact
- [14] <http://www.zeit.de/wissen/2016-06/eu-kommission-verlaengert-glyphosat-zulassung> (15.01.2017)
- [15] <http://www.umweltinstitut.org/themen/landwirtschaft/pestizide/glyphosat/glyphosat-zulassung-unsere-anzeige-gegen-monsanto-bfr-und-efsa.html> (21.01.2017)

Ulf Rassmann ist bei den Naturfreunden Brandenburg als Referent für Gentechnik aktiv und Mitglied im Brandenburgischen Freidenker-Verband e.V.