



## Unabhängige Dorfliste Wulkaprodersdorf

**Glyphosat** ist der weltweit am häufigsten eingesetzte Wirkstoff zur Unkrautbekämpfung. Es wird über grüne Pflanzenteile aufgenommen und über den Saftstrom in der ganzen Pflanze verteilt. Glyphosat wird verwendet gegen unerwünschte Beikräuter auf landwirtschaftlichen Flächen (Acker-, Wein- und Obstbau, auf Wiesen und Weiden), im Wald, auf Kommunalflächen (Plätze, Parks), in Haus- und Kleingärten (Rasen, Wege), in Friedhöfen sowie auf Straßenrändern und Bahndämmen.

Glyphosat wird häufig mit Tallowaminen als Zusatzstoff kombiniert. Diese erhöhen die Wirksamkeit und Toxizität von Glyphosat. Die Zusatzstoffe eines Pestizids sind in den Produktdatenblättern und teilweise auch auf den Verpackungen aufgelistet.

Glyphosat-haltige Produkte können in jedem Baumarkt gekauft werden. Glyphosat wird in verschiedenen Mischungen und unter verschiedenen Markennamen (wie z.B. Roundup®) vertrieben. 17 unterschiedliche Produkte sind aktuell in Österreich zugelassen und zusätzlich dürfen auch die 70 in Deutschland zugelassenen Produkte bei uns verwendet werden. In Österreich werden derzeit nach Angaben des Landwirtschaftsministers jährlich rund 400 Tonnen Glyphosat eingesetzt – und das in steigenden Mengen.

In den letzten Jahren verdichten sich die Hinweise, dass der Wirkstoff Glyphosat und weitere Zusatzstoffe sowie deren Abbauprodukte gefährlicher als bisher angenommen für Pflanze, Tier und Mensch sind. Konkret stehen sie im Verdacht, bei Tieren und Menschen die Fortpflanzung und Embryonal- bzw. Fötalentwicklung zu stören sowie bestimmte Krebserkrankungen zu begünstigen. Entsprechende wissenschaftliche Studien und Erkenntnisse werden im Anhang aufgelistet.

Aus Gründen des Schutzes der Umwelt, der Biodiversität und der Gesundheit des Menschen ist es dringend geboten, den Einsatz von Glyphosat zu vermeiden.

Zu Herbiziden wie Glyphosat gibt es u.a. folgende **Alternativen**:

- Förderung der Akzeptanz einer natürlichen („wilden“) Vielfalt an Pflanzen, denn „geputzte“ Äcker und Gärten, Einheitsflora und Einheitsrasen sind nicht natürlich!

- Eine Alternative für (kommunale) Rasenflächen sind z.B. Blumenwiesenmischungen (siehe: Netzwerk Blühende Landschaft <http://www.bluehende-landschaft.de/> und <http://tourismus.bad-groenenbach.de/veranstaltungen/bad-groenenbach-blueht-auf.html>).
- Abflämmen ist eine Möglichkeit, mechanisch gegen unerwünschte Beikräuter vorzugehen.
- Eine weitere Alternative liegt in der Nutzung von anderen Herbiziden mit weniger ungünstigen Umwelteigenschaften wie z.B. Finalsan.
- Förderung des Biologischen Landbaus und der Bio-Gärtnerei bzw. Verzicht auf Pestizide (Fruchtfolgen, Beikrautbeseitigung händisch oder maschinell).

25. Juni 2013

## Forschungsergebnisse

Bisher wurde Glyphosat als ein Wirkstoff in Pflanzenschutzmitteln eingeschätzt, der sich im Vergleich zu anderen Pestizidwirkstoffen durch ein günstiges toxikologisches und ökotoxikologisches Profil auszeichnet. Neue Studien legen aber anderes nahe:

Glyphosat erzeugt ein steigendes Rückstandsproblem in Böden, Oberflächenwässern und auch zunehmend in Grundwässern (Glyphosat-Nachweis in Oberflächenwässern in der EU bei 23 % und Abbauprodukt AMPA bei 45 % der Proben über dem Trinkwassergrenzwert; Nachweis in Grundwässern: bei 0,7 % bzw. 0,9 % der Proben über dem Trinkwassergrenzwert schon derzeit).

Wissenschaftliche Erkenntnisse in Bezug auf Oberflächen- und Sickerwässer und damit nachfolgend in Bezug auf das Grundwasser legen eine Neubewertung der Glyphosat-Anwendung nahe. Im Rahmen des EDISSOC-Projektes (Klik et al. 2010) in Österreich wurden im Jahr 2008 Glyphosat-Konzentrationen im Sickerwasser gemessen, die bis zum 80fachen über dem Trinkwasser-Grenzwert lagen. Im Bericht wird festgehalten: „Der Nachweis von Glyphosat im Sickerwasser zeigt jedoch, dass die Substanz prinzipiell von Agrarflächen ins Grundwasser gelangen kann (leaching). Im Hinblick auf die Exposition gegenüber anderen Umweltchemikalien und den weitgehend unerforschten Kombinationswirkungen von Chemikaliengemischen sollte die Exposition auf Basis des „precautionary principle“ so gering wie möglich gehalten werden.“ Die Datenlage legt nahe, dass bei andauernder und großflächiger Anwendung von Glyphosat letztlich die Grundwasserkörper sehr stark Gefahr laufen, über den Trinkwassergrenzwert von 0,1 µg kontaminiert zu werden und somit für die Trinkwasservorsorge verloren zu gehen.

In den letzten Jahren fanden sich zahlreiche Hinweise auf negative Wirkungen von Glyphosat auf trüchtige Ratten, die Spermienbildung bei Kaninchen und auf die Nieren von Mäusen (zitiert in Benachour et al. 2007). Dosisabhängig wurden vermehrt DNA-Strangbrüche und Zellkernveränderungen bei Erythrocyten von Goldfischen beobachtet (Cavas & Könen 2007). Marc et al. (2004) beschrieben negative Effekte auf die DNA-Synthese und Zellteilung bei Seeigel-Embryonen durch Roundup3plus. In Zelllinien führte niedrigdosierte Glyphosat-Behandlung zu Veränderungen der Lysosomen und der Mitochondrien-Membranen sowie zu morphologischen und funktionellen Veränderungen der Zellkerne (Malatesta et al. 2008).

Zell- und gentoxische Effekte fanden sich auch in Studien mit menschlichen Zellen, so wurden vermehrt Chromosomen-Aberrationen nachgewiesen (Monroy et al. 2005, Lioi et al. 1998). Glyphosat, POEA (und AMPA) schädigen menschliche Zellen und führen zu deren raschem Absterben, selbst bei Konzentrationen, wie sie in der agronomischen Praxis auftreten können; außerdem wurden anti-östrogene und anti-androgene Effekte beschrieben, die zu endokrinen Störungen führen (Benachour et al. 2007, Benachour & Seralini 2009, Gasnier et al. 2009). DNA-Fragmentierung, Schrumpfung und Fragmentierung der Zellkerne wurden beobachtet. Die Hemmung

des Enzyms Aromatase, das Androgene in Östrogene umwandelt und daher eine zentrale Rolle bei der Östrogen-Produktion und damit bei der Keimzellbildung und Fortpflanzung spielt, wird als besonders problematisch gesehen. Unter den getesteten Roundup-Versionen (R450, R400, R360, R7.2) erwiesen sich R400 und POEA als besonders toxisch. Glyphosat allein war in der Regel weniger toxisch, was auf eine durch die POEA (bzw. Formulierungsmittel) induzierte zusätzliche Toxizität hinweist, die mit der durch POEA erleichterten Aufnahme von Glyphosat durch die Zellmembranen in Verbindung gebracht wird. Für die Autoren der genannten Arbeiten steht Roundup damit im Verdacht, die menschliche Fortpflanzung und Embryonalentwicklung zu stören, zudem würden toxische Effekte und hormonelle Wirkungen der Formulierungen bislang unterschätzt.

Glyphosat steht darüber hinaus im Verdacht, bestimmte Krebserkrankungen wie das Non-Hodgkin-Lymphom (Krebserkrankung des lymphatischen Systems) zu fördern (Eriksson et al. 2008) und die Entstehung von Hauttumoren zu begünstigen (George et al. 2010). Beispielsweise wurde Glyphosat 1985 in den USA noch als eine krebserregende Substanz der Gruppe C eingestuft, doch mit der zunehmenden Anwendung von gentechnisch veränderten Glyphosat-resistenten Pflanzen wurde diese Einstufung zurückgenommen.

Unter den Wasserlebewesen schädigt Glyphosat insbesondere Amphibien. Glyphosat beeinträchtigt selbst bei niedrigen Dosen die Embryonalentwicklung von Fröschen und Küken erheblich. Behandelte Embryos zeigten eine abnorme Entwicklung und Missbildungen insbesondere im Kopfbereich und Nervensystem (Paganelli et al. 2010) und (Carrasco et al. 2010).

Weiters zeigen Studien, dass Glyphosat Bodennützlinge schädigt, die wichtig für Nährstoffverfügbarkeit und -verwertung, Stickstofffixierung und natürliche Krankheitsbekämpfung sind (Huber 2011).

Auch eine „neue Rinderseuche“, eines Chronischen Botulismus in Deutschland wird mit dem massenweisen Glyphosat-Einsatz in Verbindung gebracht (Krüger 2012).

Der zunehmende Einsatz von Glyphosat beruht u.a. in der Landwirtschaft auf die vermehrte Anwendung der „Direktsaatsysteme“ (Ackerbaumethode ohne Bodenbearbeitung vor der Saat) mit dem Abspritzen der unerwünschten Begleitflora nach der Ernte und vor der Neuansaat der Folgekultur. Zudem wird in der Landwirtschaft die Anwendung der „Sikkation“ immer beliebter. Dies bezeichnet das „Totspritzen“ von Kulturpflanzenbeständen wie Getreide, Raps, Kartoffeln und Kürbis mit v.a. Glyphosat, um eine gleichmäßige, beschleunigte Abreifung (Abtrocknung) und Ernteerleichterung zu ermöglichen.