

Saftig, knackig und gesund – Vorsicht GIFT!



Quelle: Greenpeace

**IG Für gesunde Lebensmittel
Kempten 11.1.2012**



Dr. Renate Pusch-Beier, Dipl. Biochem.

Gliederung

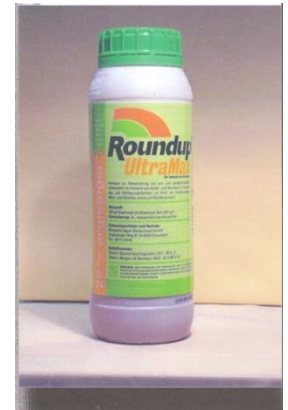
- Weltweit die Nr. 1 unter den Pestiziden - Glyphosat Wirkstoff in Roundup
- **Was sind Pestizide**
- Wirkungsweise von Glyphosat in der Pflanze
- **Risiken für die menschliche Gesundheit**
- Risiken für die Ökosysteme
- **Zulassung von Glyphosat für weitere 10 Jahre?**
- Rückstände in Lebensmitteln
- **Pestizide und Biolebensmittel**
- Pestizid-Cocktails, Herbizid- und Insekten-resistente Pflanzen
- **Zusatzstoffe und Co., kritische Zusatzstoffe**
- Die häufigsten Auslöser von Lebensmittelallergien
- **Bestrahlte und gentechnisch veränderte Lebensmittel**
- Fleisch aus Massentierhaltung, Zuchtfisch aus Aquakultur

Vom Kleingarten bis zum großflächigen Ackerbau - weltweiter Einsatz Unkraut vernichtender Pestizide



Eines der meist verwendeten Produkte ist „**Roundup**“ mit dem **Wirkstoff Glyphosat** hergestellt und vermarktet durch den US-Agrochemieriesen Monsanto.

Inzwischen gibt es zahlreiche weitere Hersteller und Produkte. In Deutschland sind derzeit 94 glyphosathaltige Mittel zugelassen.



Als sogenanntes Totalherbizid tötet es sämtliche Pflanzen, es sei denn, diese sind durch eine gentechnische Veränderung resistent gegen Glyphosat geworden.

Glyphosatverbrauch in Deutschland und weltweit

Für Land-, Forstwirtschaft, Obst- und Weinbau, Haus- und Kleingärten

Glyphosat-Einsatz 2012 in Deutschland **6000 t** reiner Wirkstoff (BUND)

Glyphosat-Einsatz 2012 **weltweit 725 000 t** (Der Spiegel 24/2015, S.118)

Zwischen 1996 und 2011 stieg die eingesetzte Herbizidmenge in USA um 239 000 t (Benbrook 2012)

Argumente der Hersteller widerlegt:

der Anbau herbizid-resistenter Pflanzen führt nicht zur Reduktion des Herbizidverbrauchs

Was sind Pestizide?

Pestizide sind **chemische Gifte**, die auf Feldern und Plantagen versprüht werden. Sie sollen unerwünschte Wildkräuter, Pilze und Insekten töten, vertreiben oder die Haltbarkeit von Pflanzen verbessern.

Diese Gifte sind auch für die menschliche Gesundheit gefährlich. Viele Pestizide können das Erbgut, Nerven-, Hormon- und Immunsystem schädigen, unfruchtbar machen oder Krebs auslösen.

Wirkungsweise von Glyphosat in der Pflanze

Glyphosat wird über die Pflanzenoberfläche aufgenommen und verteilt sich in der ganzen Pflanze. Dies führt in der Regel innerhalb einer Woche zu sichtbaren toxischen Effekten, die Pflanzen welken und sterben ab.

Die Wirkung von Glyphosat beruht auf der **Hemmung der Eiweißbildung**. Dies wiederum führt zum **Wachstumsstillstand**.

Beeinflussung des Stoffwechsels:

weniger Mikronährstoffe (Fe, Mn, Zn), Vitamine, sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe (Phytohormone), Eingreifen in den Stoffwechsel, der zu aromatischen Aminosäuren, Abwehrstoffen und Ligninen führt, **Krankheitsabwehr der Pflanzen geschwächt**, Effekte wie Hemmung Stickstoff-bindender Knöllchenbakterien, Beeinträchtigung nützlicher Pilze, Förderung pathogener Pilze z.B. Fusarien

Behauptungen der Hersteller widerlegt:

gentechnisch verändertes Soja ist anfälliger für Schädlingsbefall und produziert geringere Erträge

Risiken für die menschliche Gesundheit I

Glyphosat wirkt gentoxisch, kann zu Mutationen und erhöhtem Krebsrisiko führen, Missbildungen treten auf, Glyphosat ist neurotoxisch, verursacht endokrine Störungen wie verminderte Fruchtbarkeit und Störungen der Embryonalentwicklung, bewirkt Schwächung des Immunsystems

Möglicherweise Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit menschlicher und tierischer **Darmbakterien** durch Glyphosat-Rückstände im Tierfutter

geringere Aktivitäten gegenüber Antibiotika, evtl. Vermehrung von Botulinuserregern (Monika Krüger, Uni Leipzig 2012)

Risiken für die menschliche Gesundheit II

Sowohl **Glyphosat** als auch **AMPA** (wichtigstes Abbauprodukt) und **Tallowamin** (Netzmittel) können menschliche Zellen schädigen.

Die Kombination von Wirkstoff und Zusatzstoffen (Netzmittel) erhöht die Giftigkeit des Produkts.

Das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) hat sechs Produkte von der Liste der Zusatzstoffe (aus der chemischen Gruppe der POE-Tallowamine) zu Pflanzenschutzmitteln gestrichen.

Glyphosat wird auf den Feldern zur Unkrautentfernung vor der Aussaat verwendet.

Nach Einsatz von Glyphosat zur Behandlung des Getreides vor der Ernte (Sikkation) gelangt es in die Lebensmittelkette.

Untersuchungen zu Risiken für die Gesundheit

- **Schädigung menschlicher Zellen durch Glyphosat**
Benachour, Séralini: Glyphosate formulations induce apoptosis and necrosis in human umbilical, embryonic and placental cells 2009
Langzeitversuch (2 Jahre) an Ratten mit Herbizid in der Zusammensetzung von Roundup (Séralini 2012)
- **Neue Studien weisen auf deutliche, gentoxische, reproduktionstoxische, hormonelle und zellschädigende (Plazenta, Nabelschnur, Embryo) Wirkungen hin.** (Labor in Bremen 2012)
- **Aufnahme bei unsachgemäßer Anwendung über die Haut oder Atemwege**
Studie: Zell- und DNS-Schäden in Mund und Rachen durch Roundup (Uni Wien 2012)
- **International Agency of Research on Cancer (IARC) der WHO 2015: Glyphosat ist „wahrscheinlich krebserregend“ beim Menschen**
- **Glyphosat in der Muttermilch**
(<http://www.keine-gentechnik.de/news-gentechnik/news/de/30871.html> 26.6.2015)
- **Glyphosat im Urin von Menschen und Tieren**
(Monika Krüger 2012, BUND 2013)

Berichte über Gesundheitsprobleme in Gentechnik-Anbaugebieten

Bericht über Gesundheitsprobleme von Menschen in Argentinien 2010:

Im Umfeld von Glyphosat behandelten Roundup Ready(RR)-Soja-Feldern kommt es gehäuft zu Fehlgeburten, Anomalien, Anenzephalie (Fehlen von Kopfbereichen), sowie erhöhten Fehlbildungs- und Krebsraten bei Kindern.

Video: Bericht über Argentinien

<http://www.nabu.de/themen/gentechnik/anbauundfreisetzung/soja/13327.html>

Studie von Silvia Lopez et al. 2012 zu RR-Soja-Anbau in Argentinien

Analoge Beobachtungen in Paraguay, Equador, Kolumbien

Behörden (BVL - Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit) bestreiten Zusammenhang.

Risiken für die Ökosysteme

Glyphosat beeinträchtigt Bienenorientierung

Beeinflußt Bodenbewohner und Nützlinge – Aktivität von Regenwürmern deutlich verringert, gesunkene Vermehrungsraten

Tötet Amphibien und andere Wasserorganismen

Missbildungen bei Amphibien (Carrasco: Missbildungen bei Frosch-Embryonen)

Hohe Fischgiftigkeit

Massiver Rückgang der Monarchfalter in den USA

Wirkungen in Konzentrationen, die geringer sind als agronomisch empfohlen

Als eine der wichtigsten Ursachen für den Verlust an Biodiversität gilt die konventionelle Landwirtschaft. Insektizide und vor allem Herbizide spielen dabei eine entscheidende Rolle.

Zusammenfassung

- Glyphosat ist weltweit am häufigsten eingesetztes Herbizid
- **Rückstände finden sich in der Nahrungskette und im Körper von Anwendern und Verbrauchern**
- Die zulässigen Rückstandsmengen sind extrem hoch (20 mg/kg Sojabohnen)
- **Viele Experten bezweifeln die Sicherheit**
- Zusatzstoffe sind zum Teil noch giftiger als Glyphosat
- **Datenlage bezüglich Rückstände in der Nahrungskette ist unzureichend**
- Die gesetzlich vorgeschriebene Neubewertung fehlt (aufgeschoben bis 2015)
- **Die Sicherheit der Verbraucher ist nicht gewährleistet**

Christoph Then, Testbiotech: Nabu-Tagung Vilm 31.10.2011 Fazit

Pestizide und Bio-Lebensmittel

Mehrfacheinsatz von Pestiziden - häufig mehr als 15 verschiedene - ist in der gesamten EU die Regel. Toxikologische Untersuchungen zur Beeinflussung der Gifte untereinander wurden nicht veröffentlicht
(H. Kruse Toxikologe Uni Kiel)

Beim Bio-Anbau ist das Spritzen von Lebensmittelpflanzen mit künstlichen Pestiziden verboten.

Einsatz von Nützlingen im Paprika-Anbau (natürliche Feinde der Paprika schädlichen Insekten in Spanien) führt zu drastisch erniedrigten Pestizid-Belastungen und oftmals Ertragssteigerung (2008 Preis von Almeria für Greenpeace),

R.-U. Ehlers E-nema Kiel, Leben ohne Pestizide möglich (Greenpeace 7.5.2014)

Untersuchung von Bio-Lebensmitteln der CVUA Stuttgart 2002-2006

Pestizid-Rückstände in Obst und Gemüse:

Konventionell: ~ 0,4 mg/kg

2010: 0,36 mg/kg

Öko: 0,01 mg/kg

2010: <0,01 mg/kg

Rückstände und organische Kontaminanten in Lebensmitteln tierischer Herkunft:

In der Regel keine signifikanten Unterschiede zu konventionellen Erzeugnissen. Die untersuchten Rückstände stammen nicht von Stoffen aus der Produktion der Lebensmittel, sondern werden durch Kontamination der Umwelt oder der Futtermittel eingetragen.

Trinkwasser-Grenzwert: 0,1 µg/l

CVUA – chemisches und Veterinäruntersuchungsamt

Zulässige Rückstandswerte für Glyphosat

Zulässige EU-Rückstandswerte für Lebensmittel **variieren stark**

50 mg/kg: Wildpilze

20 mg/kg: Sojabohne, Sonnenblume, Gerste, Hafer

10 mg/kg: Roggen, Weizen, Leinsamen, Lupine, Raps, Erbsen, Linsen

2 mg/kg: Bohnen

1 mg/kg: Mais

0,1 mg/kg: Großteil der pflanzlichen Produkte

0,05 mg/kg: Fleisch (Ausnahme Niere), Milch, Eier

http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm?event-substance.resultat&s=1

EU: akzeptable tägliche Aufnahme (ADI) 0,3 mg/kg Körpergewicht/Tag

Soll laut Vorschlag BfR auf 0,5 mg/kg Körpergewicht und Tag erhöht werden.

Gentechnisch veränderte Pflanzen tolerieren Pestizide

- **Herbizid-tolerant** - Resistenz gegen Herbizide, Glyphosat in Roundup, Glufosinat in Liberty Link (Basta)
- **Insekten-tolerant** - Resistenz gegen Insektizide (Schadinsekten), Bt-Toxine

Einsatz mehrerer verschiedener Pestizide in der gleichen Pflanze umgeht das Problem der Grenzwert-Überschreitung des einzelnen Pestizids, das bei Resistenz-Bildung auftritt.

Wechselwirkungen der Bestandteile von Pestizid-Cocktails

SmartStax



Derzeit sind bereits >20 verschiedene Bt-Toxine gegen Schadinsekten in gentechnisch veränderten Pflanzen für den Import und die Verwendung in Lebens- und Futtermitteln in der EU zugelassen.

Durch Kombination verschiedener Bt-Pflanzen miteinander werden mehrere Toxine gleichzeitig ausgebildet.

SmartStax-Mais (seit 2010 in USA im Handel) – **6 Bt-Varianten gegen verschiedene Maisschädlinge und 2 Herbizid-Toleranzen**

Keine Untersuchungen über mögliche Wechselwirkungen zwischen den Giftstoffen, keine verlässlichen Messmethoden!

(aktueller Bericht von Testbiotech 2011)

Zusatzstoffe und Co.

Was man alles mitisst

Zusatzstoffe werden verwendet, um technologische Wirkungen zu erzielen. Sie müssen zugelassen werden.

EU Zusatzstoffverordnung EG Nr. 1333/2008

Im Rahmen des Zulassungsverfahrens müssen die Antragsteller 3 **Nachweise** erbringen

- Gesundheitliche Unbedenklichkeit
- Technologische Notwendigkeit
- Schutz vor Täuschung – ein Zusatzstoff darf nicht einen falschen Eindruck von Frische oder Haltbarkeit eines Lebensmittels erwecken

Eine Kennzeichnung erfolgt mittels **E-Nummern**. Zurzeit sind 323 Zusatzstoffe mit E-Nummern, die in der gesamten EU gelten, für Lebensmittel zugelassen. Sie **stehen auf der Zutatenliste**.

Für Bioprodukte sind 44 davon erlaubt. (Was bedeuten die E-Nummern?
Verbraucherzentrale Hamburg, 67. Auflage (2015), <http://www.zusatzstoffe-online.de>)

Einteilung der Zusatzstoffe in EU-Zusatzstoff-Funktionsklassen

Eine Auswahl der **26 Funktionsklassen** nach
EU Zusatzstoffverordnung Nr. 1333/2008

- Antioxidationsmittel
- Emulgatoren
- Farbstoffe
- Geliermittel
(Feuchthalte- und Verdickungsmittel)
- Geschmacksverstärker
- Konservierungsstoffe
- Pack- und Treibgase

Dazu Angaben auf der Zutatenliste z.B.:

„unter Schutzatmosphäre verpackt“, Aspartam „enthält eine Phenylalanin-Quelle“
bestimmte Farbstoffe „kann nachteilig auf die Aktivität und Konzentration von
Kindern wirken“

Kritische Zusatzstoffe

Der Bundesverband der Verbraucherzentralen (www.vzbv.de) rät zur Vorsicht

Vom Verzehr größerer Mengen ist abzuraten z.B.:

Geschmacksverstärker - Glutaminsäure und Glutamate (E620 –E625)

Farbstoffe – Tartrazin (E102), Azorubin (E220)

Antioxidantien - Phosphorsäure (E338) und Phosphate, Zitronensäure (E330)

Feuchthalte- und Verdickungsmittel – Carrageen (E407), Agar-Agar (E406)

Süßungsmittel für Diabetiker-Lebensmittel – Sorbit (E420), Mannit (E421)

Konservierungsstoffe - Benzoesäure/Benzoat (E210 – E219), Biphenyl (Syn. Diphenyl) und Phenyl-Phenol (E230 – E232),

Säuerungsmittel und Co. - Gluconsäure und Gluconate (E574 – E578).

Kritische Zusatzstoffe

Der Bundesverband der Verbraucherzentralen (www.vzbv.de) rät zur Vorsicht

Substanzen, die man ganz meiden sollte, weil sie die Gesundheit beeinträchtigen können z.B.:

Farbstoffe – Chinolingelb (E104), Amaranth (E123)

Antioxidanzien – Calciumdinatrium-EDTA (E385)

Konservierungsstoffe – Borsäure (E284), Natriumtetraborat (Borax) (E285)

Säuerungsmittel und Co. – Zinn-II-chlorid (E512)

Folgende Azofarbstoffe müssen mit Warnhinweisen gekennzeichnet werden:

- **E 102 Tartrazin**
- **E 104 Chinolingelb**
- **E 110 Gelborange S**
- **E 122 Azorubin**
- **E 124A Chochenillerot A**
- **E 129 Allurarot**

Der Warnhinweis (seit Juli 2010) „**kann die Aktivität und Aufmerksamkeit von Kindern beeinträchtigen**“ reicht aus Sicht der Verbraucherzentrale nicht aus. Sie fordert, dass die chemisch-synthetischen Azofarbstoffe in Lebensmitteln verboten werden.

www.vzhh.de/action/94216/print.aspx

Gesetzlich vorgeschriebene Zutaten, die angegeben werden müssen

14 Produktgruppen, die als häufigste Auslöser von Lebensmittelallergien und -unverträglichkeiten bekannt sind

(www.transgen.de/sicherheit/gesundheits/322.doku.html), (www.bvl.de)

Glutenhaltiges Getreide wie Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Dinkel, u.a.

Schwefeldioxid und Sulfite bei mehr als 10 mg/kg oder 10 mg/l als SO₂

Schalenfrüchte wie Mandel, Pistazie, Hasel-, Wal-, Cashew-, Paranuss, u.a.

Sesamsamen

Erdnüsse

Krebstiere

Sellerie

Milch

Soja

Senf

Süßlupinen

Eier

Weichtiere (Schnecken)

Fisch

Bestrahlte Lebensmittel Gentechnik



Bio-Kräuter und -Gewürze sind nicht bestrahlt, da die EU- Öko-Verordnung dies verbietet.

Bei Bio-Lebensmitteln ist die **Gentechnik** durch EU-Gesetzgebung und Anbaurichtlinien **ausgeschlossen**. – analoges gilt für die **Nanotechnologie**

Zum Vergleich **konventionell: Bestrahlung von Kräutern und Gewürzen erlaubt**.

Lebensmittel können mit Hilfe von gentechnisch veränderten Organismen hergestellte Stoffe (z.B. Enzyme) oder aus gentechnisch veränderten Organismen (GVO) hergestellte Stoffe (z.B. Lecithin aus gv-Soja) enthalten (EU-Kennzeichnungsregeln 2004)

Biostandards gelten auch für ausländische Lebensmittel (Andrea Flemmer, Bio-Lebensmittel, 2014, S.107)

Fleisch aus Massentierhaltung

98 % unseres Fleisches stammen aus der Massentierhaltung.

Die Intensivtierhaltung ist auf Medikamente angewiesen.

- **Antibiotika** – Einsatz nur zur Behandlung kranker Tiere erlaubt
Gelangen über Kot und Gülle in die Umwelt, Grundwasser-Verseuchung,
Auftreten resistenter Keime, Aufnahme durch Pflanzen wie Feldsalat und
Winterweizen über die Gülle

NRW-Studie Nov.2011: 96 % der Masthähnchen bekommen Antibiotika

- **Hormone** – bei uns verboten, Verwendung in USA und Kanada
Einsparung an Futter durch Verwendung von Sexualhormonen, die bis zu
30 % mehr Fleischansatz garantieren, kürzere Mastzeit

Antibiotikaresistente Erreger im Supermarkt

Untersuchung von Hähnchenfleisch bei 5 großen Handelsketten in Deutschland.

Bei den Handelsriesen Lidl, Edeka und Rewe wurden antibiotikaresistente Bakterien im Hähnchenfleisch der Hersteller „Wiesenhof“, „Sprehe“ und „Stolle“ festgestellt.

Auf mehr als jeder zweiten Stichprobe wurden antibiotikaresistente ESBL- und MRSA-Keime gefunden.

MRSA - Methicillin resistente Staphylococcus aureus

ESBL-produzierende Darmkeime enthalten Enzyme, die Beta-Lactam-Antibiotika z.B. Penicilline, Cephalosporine spalten können und dadurch unwirksam machen

BUND e.V. 9.1.2012

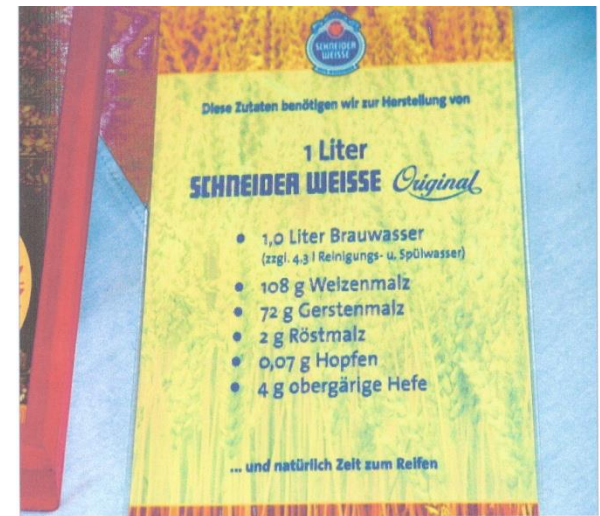
Zuchtfisch aus Aquakultur

Fast jeder zweite Speisefisch stammt heute bereits aus industriellen Fischfarmen.

Massenproduktion in der Fischzucht – konventionell häufig **Fütterung mit Tiermehl**, Kraftfutter besteht z.T. aus Fisch- und Blutmehl aus der 3. Welt, Futter aus der biologischen Abwasserklärung, Schlachtabfälle, erhöhter Nitratgehalt durch Düngung mit Schweinemist... Schadstoffe: Farbstoffe (rote Farbe der Lachse), Antibiotika, Pestizide, PCB, Kot- und Parasitenbelastung, Pb, Hg, Cd aus der Meeresverschmutzung

Abkürzungen

- **BfR** - Bundesinstitut für Risikobewertung
- **Bt-Toxin** - Bacillus thuringiensis Toxin
- **BVL** - Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
- **CVUA Stuttgart** - Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Stuttgart
- **E-Nummern** - Kennzeichnung von Lebensmittelzusatzstoffen in der EU
- **Glufosinat** - Wirkstoff von Herbiziden, z.B. Liberty Link (Basta)
- **GVO** - Gentechnisch veränderter Organismus
- **gv-Soja** - Gentechnisch veränderte Soja
- **Glyphosat** - Wirkstoff von Herbiziden, z.B. Roundup
- **Herbizidtolerant** - resistent gegen Herbizide
- **Insektentolerant** - resistent gegen Insektizide
- **Nabu** - Naturschutzbund
- **RoundupReady(RR)-Soja** - herbizidresistente Soja
- **vzhh** - Verbraucherzentrale Hamburg
- **vzbv** – Verbraucherzentrale Bundesverband



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Technische Hilfsstoffe, Enzyme, Aromen

- **Technische Hilfsstoffe** (Katalysatoren, Filterhilfsmittel, Entfärbungsmittel wie Aktivkohle) müssen weder zugelassen, noch auf der Zutatenliste angegeben werden. Sie werden nach Gebrauch wieder entfernt.
- **Enzyme** sind meist technische Hilfsstoffe, wenn sie in fertigen Produkten keine Wirkung mehr haben oder vorher entfernt werden. Sind Enzyme im Endprodukt vorhanden und üben eine technologische Wirkung aus, so sind sie auch Zusatzstoffe (Invertase, Lysozym) und müssen auf der Zutatenliste stehen.
- **Aromen** sind keine Zusatzstoffe. Auf der Zutatenliste aromatisierter Lebensmittel findet man die Angabe „Aroma“. Unterschieden wird zwischen **natürlichen** (enthält mind. 95 % des Aromas aus genannten Quellen), **naturidentischen** (chem. Synthese, zB Vanillin) und **künstlichen** Aromen.
Nach EU-Aromenverordnung Nr. 1334/2008 entfällt der Begriff „naturidentisch“. Die in der Gruppe befindlichen Aromen werden den künstlichen zugeordnet und dann **Synthetische Aromen** genannt. Zum Unterschied werden die übrigen **Natürliche Aromen** genannt.

Es sind ~4500 natürliche Aromastoffe in Lebensmitteln bekannt (TransGen 19.5.2011). Zulassung erforderlich, erlaubt ist die Verwendung unter festgelegten Bedingungen von Substanzen, die in einer Gemeinschaftsliste aufgeführt sind.