

Zum Problem gesetzlicher Regelungen von unvermeidbaren Einträgen unerlaubter Stoffe in biologischen Erzeugnissen - dargestellt am Beispiel chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel

Von Dr. Günter Lach (Hamburg) und Martin Rombach (Karlsruhe)

Ausgangslage

Im Rahmen der anstehenden Revision der EU-Öko-Verordnung wird seit geraumer Zeit diskutiert, ob und wie Maßnahmen bei einem Nachweis von unerlaubten Stoffen in biologischen Erzeugnissen gesetzlich geregelt werden sollten. Rat und Parlament der Europäischen Union möchten jede „Anwesenheit“ von unerlaubten Stoffen in Erzeugnissen aus dem Ökologischen Landbau zum Auslöser von Maßnahmen machen, die von einer aufwändigen Ursachenrecherche bis hin zur Aberkennung der Bioqualität reichen. Dabei ist der Begriff der Anwesenheit von unerlaubten Stoffen nicht näher bestimmt. Die vorliegende Stellungnahme möchte Eintragswege, Art und Menge von unerlaubten Stoffen betrachten und die möglichen Auswirkungen der konventionellen Landwirtschaft auf den Ökologischen Landbau untersuchen.

Hintergrund

Die moderne konventionelle Landwirtschaft ist geprägt durch einen hohen Einsatz von synthetischen Wirkstoffen. Diese Stoffe werden auf der Fläche ausgebracht, wo sie ihre Wirkung entfalten sollen, verteilen sich jedoch durch verschiedene Prozesse im Boden und in der Luft weiträumig im gesamten Ökosystem. Der chemische und biologische Abbau der Chemikalien kann nur bis zur jeweiligen Nachweisgrenze analytisch verfolgt werden. Gleichwohl bleiben diese Stoffe auch langfristig unterhalb der Nachweisschwelle überall erhalten. Und Jahr für Jahr kommen durch erneute Anwendungen große Mengen hinzu.

Auch ökologisch erzeugte Produkte werden in dieser „natürlichen“ Umwelt erzeugt, obwohl sich der Ökologische Landbau gerade dadurch auszeichnet, dass er ohne chemisch-synthetischen Pflanzenschutz und Mineraldünger auskommt. Die Anwesenheit von agrochemischen Stoffen in kleinsten Mengen in jedem natürlichen Organismus und Produkt ist die zwingende Konsequenz aus dem jahrzehntelangen und fortwährenden Einsatz dieser Stoffe.

Naturwissenschaftliche Grundlagen

Der Begriff der Anwesenheit ist eng mit der Methode gekoppelt, mit der die Anwesenheit festgestellt wird. Sowohl nach chemisch-statistischen wie nach analytischen Methoden nimmt die Anzahl der anwesenden Stoffe immer weiter zu, je geringere Konzentrationen in die Betrachtung einfließen. Letztendlich ist es nur eine Frage der Leistungsfähigkeit von analytischen Methoden, um das Ergebnis chemisch-statistischer Berechnungen im Experiment zu bestätigen: In kleinsten Mengen ist nahezu jeder Stoff in jeder Probe anwesend. „Anwesenheit“ ist also ein denkbar ungeeigneter Begriff.

Lach & Bruns Partnerschaft
Beratende Chemiker

Tempowerkring 1
21079 Hamburg

Fon 040/7 90 12-232/-233
info@lach-bruns.de
www.lach-bruns.de

Dr. Günter Lach
Dr. Silke Bruns

Partnerschaftsregister
Hamburg PR 420
USt.-ID. DE245051115

Mögliche Folgen

Wenn an Erzeugnisse aus der Ökologischen Landwirtschaft der Anspruch der „Abwesenheit von unerlaubten Stoffen“ gestellt wird, dann muss man sich darüber im Klaren sein, dass dieser Anspruch schon für beliebige Pflanzen und Tiere aus der freien, also nicht landwirtschaftlich genutzten Natur, nicht erhoben werden kann. Die realitätsferne und unwissenschaftliche Vorstellung, Produkte aus Ökologischem Landbau könnten ohne jede Kontamination erzeugt, verarbeitet und transportiert werden, geht von dem Paradoxon aus, dass die Produkte sauberer als die natürliche Umwelt sein könnten. Dies wird am Ende dazu führen, dass durch zufällige oder nicht reproduzierbare allgemeine Verunreinigungen ausgerechnet der Ökologische Landbau in der Koexistenz mit der konventionellen Landwirtschaft unmöglich wird.

Erwägungsgründe

A. Was sind unerlaubte Stoffe im Sinne der Rechtsvorschriften für den Ökologischen Landbau?

Unerlaubt sind alle Stoffe, die nicht generell zugelassen sind (wie Trinkwasser und Speisesalz) und die nicht in den Anhängen der jeweils gültigen europäischen Durchführungsverordnungen für den Ökologischen Landbau positiv gelistet sind.

Im Folgenden beschränken sich die Ausführungen auf Pestizide, als die relevanteste und am besten untersuchte Stoffgruppe.

B. Anwesenheit versus Nachweisbarkeit

Wann ist chemisch/physikalisch ein Stoff anwesend?

Hier gilt es klar zwischen Anwesenheit und Nachweisbarkeit zu unterscheiden. Anwesend im strengen Sinn ist ein Stoff, wenn er „vorhanden“ ist. Nachweisbar ist er erst dann, wenn die Menge im Untersuchungsgut so groß ist, dass chemisch-physikalische Nachweismethoden ansprechen. Bei der Rückstandsuntersuchung von Pestiziden können diese Methoden erst ab einem Gehalt von wenigen Mikrogramm Stoff pro Kilogramm Untersuchungsgut ($\mu\text{g}/\text{kg}$) einen quantitativen Nachweis erbringen. Rein stofflich entspricht das für viele Stoffe einer Menge von ca. 10^{15} Molekülen, also einer Zahl mit 15 Nullen. Dies sei am Beispiel von Glyphosat (Molmasse = 169 g/mol) verdeutlicht:

Eine nachgewiesene Konzentration an Glyphosat von 0,01 mg (= 10 μg) in 1 kg Untersuchungsgut entspricht ca. 35 Milliarden (35×10^{15}) Molekülen! Selbst eine 1000-fach niedrigere Konzentration von 10 ng/kg (Nanogramm/Kilogramm) bedeutet, dass immer noch ca. 35 Billionen Moleküle Glyphosat pro Kilogramm Untersuchungsgut vorhanden sind! Anwesenheit ist also ein sehr relativer Begriff.

Was kann Analytik heute technisch leisten?

Trinkwasseranalytik: Nachweise bis zu 0,1 Mikrogramm/l = 0,1 ppb (1 schwarzes Korn in 10 Milliarden andersfarbiger Körner); Problematik: Immer mehr Nachweise von immer mehr Stoffen, z.B. Arzneimittel.

Dioxinanalytik: Nachweise bis zu ca. 0,1 Nanogramm/kg = 0,1 ppt (1 schwarzes Korn in 10 Billionen andersfarbigen Körnern)!

Verhältnismäßigkeit Aufwand/Nutzen bzw. Aussagekraft

Die genannten Nachweisempfindlichkeiten in der Trinkwasser- bzw. Dioxinanalytik können in der Pestizid-Rückstandsanalytik und Kontaminantenanalytik von Lebensmitteln nicht erreicht werden. Hierfür gibt es zwei Gründe:

Trinkwasser ist analytisch das „einfachste“ Untersuchungsgut überhaupt. Es enthält keinerlei störende Inhaltsstoffe, welche die Analyse behindern könnten. (Wäre dies der Fall, wäre es per Definition kein Trinkwasser.) Ohne störende Stoffe ist die Analytik konsequenterweise optimal empfindlich.

Die Dioxinanalytik beschränkt sich auf insgesamt 17 exakt definierte Verbindungen aus den Gruppen der polychlorierten Dibenzodioxine (PCDD) und der polychlorierten Dibenzofurane (PCDF). Hierfür konnten sog. „isotopen-markierte“ Referenzmaterialien hergestellt werden. Mit deren Einsatz und der Verwendung von sog. Hochauflösenden Massenspektrometern ist es möglich, extrem geringe Konzentrationen nachzuweisen.

Beide Bedingungen sind bei der Analytik von Pestiziden und Umweltkontaminanten nicht erfüllt. Einerseits gibt es viele hundert Verbindungen (mehr als 1300 bekannte Pestizide¹ und mehrere hundert potentielle Kontaminanten), für die - bis auf wenige Ausnahmen - keine „isotopen-markierte“ Referenzmaterialien zur Verfügung stehen. Andererseits ist die Vielfalt der zu untersuchenden Lebensmittel bzw. Agrarprodukten enorm, mit unzähligen, die Analytik „störenden“ Inhaltsstoffen (Fette, Eiweiße, Zucker, natürliche Farbstoffe, Antioxidantien und viele mehr).

Unter optimalen Bedingungen kann in vielen Fällen eine Konzentration eines Pestizides oder einer Kontaminante von 0,01 mg/kg Untersuchungsgut sicher ermittelt werden. In wenigen Fällen und wenn die Randbedingungen außergewöhnlich gut sind, können sogar Konzentration bis zu 0,001 mg/kg (1 µg/kg) sicher gemessen werden. Häufig jedoch ist das Gegenteil der Fall und ein Untersuchungsgut enthält viele „Störsubstanzen“, die nicht entsprechend abgetrennt werden können. Dann resultieren Berichtsgrenzen von 0,05 mg/kg oder in seltenen Fällen auch von 0,1 mg/kg.

Die Nachweisgrenze ist methodenabhängig und für einen Wirkstoff in einem bestimmten Untersuchungsgut spezifisch. Hinzu kommt ein Schwankungsbereich von Labor zu Labor. Es ist deshalb nicht sinnvoll, den Begriff der „Anwesenheit“ durch den Begriff der „Nachweisgrenze“ zu ersetzen, zumal dieser in der Wirkung einem Grenzwert sehr nahe kommt.

Fazit: Selbst unter Einsatz optimaler Analysetechnik ist ein Nachweis / eine Quantifizierung von Gehalten an Pestiziden und Kontaminanten unterhalb von 0,01 mg/kg in vielen Fällen nicht sicher möglich. Ein Analysenergebnis ist immer nur ab einer analytischen Grenze (Berichtsgrenze) möglich. Ob diese der Nachweisgrenze, der Bestimmungsgrenze oder einer Quantifizierungsgrenze entspricht, ist eine akademische Diskussion und in der Praxis weder auflösbar noch relevant. Entscheidend ist, ob ein Stoff „nachgewiesen“ ist und mit einer Angabe über die „Menge“ versehen werden kann. Nur dann ist ein Analysenergebnis sinnvoll zu verwenden.

¹ The Pesticide Manual© BCPC (British Crop Production Council), 2014

Im Falle von Kontaminanten (das kann auch eine Pestizid-Kontamination sein) kommt eine weitere Problematik hinzu. Eine Kontamination ist oft „zufällig“, da nicht beabsichtigt (zumindest nicht vorsätzlich). Auch wenn Kontaminationen grundsätzlich zu erwarten sind (z. B. bei Abdrift), sind weder der genaue Ort noch das Ausmaß vorhersehbar. Daher sind die Randbedingungen in der Regel auch nicht darstellbar: Dauer, Intensität, Übertragungswege (Luft, Wasser, Boden), punktueller oder (groß)flächiger Einfluss, direkte Beeinflussung (Abdrift während der Applikation auf dem Nachbarfeld) oder großräumiger Einfluss (Ferntransport von Schadstoffen, z.B. an Staubpartikel gebunden), Wetterbedingungen (Wind, Regen, Unwetter, Trockenheit und Staub) und andere Parameter mehr führen dazu, dass eine Kontamination über ein Untersuchungsgut nicht gleichmäßig verteilt ist. Im ungünstigsten Fall gibt es sog. „Hot-Spots“, die eine Belastung vortäuschen, aber eben nicht über die ganze Partie eines Untersuchungsgutes verteilt sind. Ein Rückschluss aus einer Probe, auch wenn diese nach den gängigen Richtlinien „repräsentativ“ genommen wurde, ist in solchen Fällen nicht möglich. In diesem Zusammenhang ist an das amtliche Probenahme-Verfahren zur Einfuhrkontrolle von Trockenfrüchten und Nussprodukten zu erinnern, um eine mögliche Belastung dieser Waren mit Schimmelpilzgiften (Mykotoxinen) zu erkennen und ggf. aus dem Verkehr zu ziehen. Auch hier bilden die Mykotoxine Nester, die bei einer sonst üblichen, repräsentativen Probenahme in der Regel nicht erfasst würden. Daher ist gemäß EU-Verordnung (EG) Nr. 401/2006² z.B. für getrocknete Feigen eine Sammelprobe von 30 kg zu verwenden, die in 3 Einzelproben von je 10 kg zur anschließenden Analytik aufgeteilt und entsprechend vorbereitet werden muss. Für Nüsse, sonstige Ölsaaten und einige andere Warengruppen sind Sammelproben von 20 kg Gewicht zu verwenden. Dies zeigt, welcher enorme Aufwand nötig ist, um bei solch zufällig verteilten Kontaminationen eine verlässliche Aussage über eine entsprechende Waren-Partie zu erhalten. Allerdings wird auch mit diesen Methoden das Grundproblem nicht gelöst, dass punktuelle gefährliche Mengen über die Gesamtprobe bis unter die Nachweisgrenze verdünnt werden können.

Um die Verkehrsfähigkeit eines Produktes beurteilen zu können, muss die Probenahme und Analytik einen eindeutigen Rückschluss auf die gesamte Partie zulassen. Sofern jedoch der Rückstand durch eine zufällige und/oder punktuelle Kontamination verursacht wurde, kann eine repräsentative Probenahme diese Herkunft durch den Verdünnungseffekt ausblenden. Einen „Verdacht des ersten Anscheins“ ausschließlich mit einem solchen Laborergebnis zu begründen, ist unter Berücksichtigung der oben geführten Diskussion nicht nachvollziehbar. Weitergehende Sanktionen nur bzw. ausschließlich mit einem solchen Analyseergebnis zu begründen, wäre willkürlich und der jeweiligen Situation möglicherweise völlig unangemessen.

² Verordnung (EG) Nr. 401/2006 zuletzt geändert durch VO (EU) Nr. 519/2014

C. Beispiele aus der landwirtschaftlichen Produktion

Deutschland

Auf der Landfläche der Bundesrepublik Deutschland mit 357.168 km² werden pro Jahr über 40.000 t Agrochemikalien (Wirkstoffe ohne Hilfsstoffe) verwendet (2011: 43.000 t; 2012: 45.527 t)^{3,4}. Die landwirtschaftliche genutzte Fläche betrug 2013 nach Angaben des Statistischen Bundesamtes 16,663 Millionen Hektar, also 166.630 km². Damit wurden 2011 durchschnittlich über 258 kg Agrochemikalien pro km² landwirtschaftliche Fläche eingesetzt. Das bedeutet 258 mg Agrochemikalien pro m² Fläche. Jahr für Jahr.

Für Weichweizen mit einem Flächenertrag von ca. 5,7 t pro Hektar errechnen sich 0,57 kg Ertrag pro m². Durchschnittlich werden für die Produktion von 0,57 kg Weichweizen (bzw. andere landwirtschaftliche Produkte) also 258 mg Pflanzenschutzmittel aufgewendet, damit 452 mg für jedes kg. Für landwirtschaftliche Produkte mit anderen Flächenerträgen, erhöht oder erniedrigt sich die Zahl proportional.

Um die Gesamtbelastung des Pflanzenaufwuchses zu berechnen, muss der gesamte Biomassenertrag pro Fläche hinzugezogen werden. Diese liegen als Trockenmasseerträge bei 10 bis 16 t pro Hektar⁵. Der rechnerische Einsatz an Pflanzenschutzmitteln pro kg Trockenmasse liegt dann immer noch zwischen 258 und 161 mg. Nimmt man die oberste Bodenschicht mit derselben Masse in die Berechnung hinein, dann liegt die durchschnittliche rechnerische Belastung von Oberboden und Aufwuchs pro Quadratmeter Landbaufläche in Deutschland zwischen 80 und 130 mg/kg Trockenmasse. Die tatsächliche Anwendung auf der Fläche hängt jedoch stark von deren Verwendung ab. Der Biolandbau kennt systembedingt keine Einträge, ebenso wie extensiv genutzte Flächen wie Streuobstwiesen oder Weiden. Dem stehen hohe Einträge für Intensivkulturen und Gartenbaubetriebe gegenüber.

Warum gibt es dann überhaupt noch landwirtschaftliche Erzeugnisse, in denen keine Rückstände nachgewiesen wurden? Zur Erklärung dieses Phänomens müssen verschiedene Faktoren herangezogen werden:

1. Die durchschnittlich eingesetzte Menge von 80 bis 130 mg Agrochemie pro kg Oberboden mit Aufwuchs verteilt sich auf 261 einzelne Wirkstoffe (2012)⁴. Wären diese 261 Wirkstoffe statistisch verteilt, dann läge die einzelne Rückstandsmenge nur noch zwischen 0,3 und 0,5 mg/kg in der jeweils angebauten Kultur.
2. Unmittelbar nach der Anwendung der Agrochemikalien setzen verschiedene Prozesse ein, die diese Stoffe verteilen, verdünnen, abbauen, chemisch verändern. Physikalische Prozesse in der Atmosphäre verteilen die Stoffe

³ Umweltbundesamt: <http://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/umweltbelastungen-der-landwirtschaft/pflanzenschutzmittel-in-der-landwirtschaft>

⁴ BVL: http://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/04_Pflanzenschutzmittel/meld_par_19_2012.pdf?__blob=publicationFile&v=3

⁵ Flaig/Mohr(Hrsg.), Energie aus Biomasse, Springer Verlag

durch Wind und Wasser weiträumig über die gesamte Oberfläche und im Boden. Licht und chemische Prozesse bauen die Stoffe ab oder verändern sie chemisch. Biogene Prozesse im Boden und in der gesamten Biosphäre bauen die Stoffe ab oder binden sie chemisch in die Pflanzenmatrix ein. Absorptive Prozesse können physikalisch oder durch die Vermittlung von Mikroorganismen die Stoffe reversibel oder irreversibel binden.

3. Alle oben genannte Prozesse führen unmittelbar zu einer messbaren starken Reduktion der Belastung, insbesondere in der ersten Zeitspanne. Bei einer linearen Reduktionsrate von 90 % pro Zeiteinheit und einer Ausgangsmenge von 10^{18} Molekülen beträgt jedoch der „Abbau“ lediglich eine Zehnerpotenz pro Zeiteinheit. Und lineare Verhältnisse sind in der Natur eher ungewöhnlich.
4. Damit sind schon die wichtigsten Faktoren genannt, warum die Analytik nur Bruchteile der eingesetzten Agrochemikalien nachweisen kann. Solange ein gesicherter Nachweis erst ab einer Menge von 1 Mikrogramm Einzelwirkstoff pro kg Untersuchungsgut (oft auch erst ab 10 Mikrogramm oder höher) möglich ist, verschwinden auch Mehrfachrückstände und Abbauprodukte aus der Wahrnehmung, obwohl sie im molekularen Maßstab in riesigen Mengen anwesend sind.

Fazit: Jahr für Jahr werden riesige Mengen Agrochemikalien weltweit verwendet. Auch wenn sich die Spurenanalytik rasant entwickelt hat, ist sie doch noch weit davon entfernt, die tatsächlichen Verteilungen und Gehalte in der gesamten Biosphäre nachzuweisen. Trotzdem kann aus einfachen Rechenmodellen abgeleitet werden, dass in der gesamten Umwelt, in Böden, Wässern, Pflanzen und Tieren Agrochemikalien und deren Abbauprodukte mit Notwendigkeit in hohen molekularen Mengen anwesend sein müssen.

Studie zum Ferntransport am Beispiel Pendimethalin und Prosulfocarb in Brandenburg⁶

Im Rahmen eines Projektes mit dem Titel „Durchführung einer Bioindikation auf Pflanzenschutzmittelrückstände mittels Luftgüte-Rindenmonitoring, Passivsammlern und Vegetationsproben“, durchgeführt von TIEM Integrierte Umweltüberwachung GbR im Auftrag von

LUGV Brandenburg wurde der Ferntransport von Pestiziden am Beispiel der beiden Herbizide Pendimethalin und Prosulfocarb untersucht. Zitat aus der Studie:

Die Erkenntnisse führen zu folgender zusammenfassender Bewertung:

- *Die Ergebnisse aus dem Screening der Immissionsbelastung weisen für beide Herbizide, Pendimethalin und Prosulfocarb, eine deutliche, über einzelne Standorte hinausgehende Belastung der Region aus.*
- *Die Datenlage aus unseren und anderen Untersuchungen lassen den übereinstimmenden Schluss auf eine unerwünscht weiträumige und anhaltende Verbreitung von insbesondere Pendimethalin in der Umwelt zu.*

⁶ http://www.bioland.de/fileadmin/dateien/HP_Dokumente/Pressemitteilungen/LUGV_BB-Studie_Ferntransport_Pestizide.pdf

- Hierbei werden Konzentrationen erreicht, die im Bereich problematisch eingestufte POPs wie Lindan und DDT liegen.

Brasilien (Endosulfan)⁷

Der verstärkte Einsatz des Insektizides „Endosulfan“ im konventionellen Anbau in Brasilien hat zu Verschleppungen u.a. durch Regen und Luft geführt. Hierdurch wurden Rückstände von Endosulfan auch in Bio-Sojabohnen laboranalytisch nachgewiesen.

Der Verkauf von Agrochemikalien und insbesondere von Endosulfan-haltigen Pestizidformulierungen in Brasilien hatte in den Jahren 2007 bis 2009 signifikant zugenommen. Als Konsequenz gelangten entsprechend große Mengen Endosulfan in die Umwelt (Pflanzen, Boden, Luft, Wasser). Diese Situation wurde durch Daten von chemisch-industriellen arbeitenden Landwirten und Kooperativen bestätigt. In der Saison 2009/10 wurde im Vergleich zur Vorsaison eine ca. 2,5fach größere Menge an Endosulfan in Brasilien eingesetzt. Unter Berücksichtigung der Wetter-Bedingungen, insbesondere der Regenmenge und Lufttemperatur und den erhöhten Aufwandmengen in der chemisch-industriellen Landwirtschaft Brasiliens, konnte eine eindeutige Korrelation aufgezeigt werden, welche die erhöhte Gefahr einer Endosulfan-Kontamination für den Bio-Soja-Anbau belegte. Die Analysenergebnisse zeigten eine deutliche Erhöhung des Gehaltes an Endosulfan in den Bio-Sojabohnen von der Saison 2008/09 zur Saison 2009/10. War der mittlere Gehalt bei Bio-Soja in der Saison 2008/09 noch bei 0,028 mg/kg, so stieg er in der Saison 2009/10 auf 0,059 mg/kg. Setzt man die um den Faktor 2,5 erhöhte Endosulfan-Anwendung in Brasilien in Beziehung zu dem um den Faktor 2,1 gestiegenen mittleren Gehalt an Endosulfan in Bio-Sojabohnen, lässt sich eine entsprechende Korrelation ableiten.

Als Schlussfolgerung wurde ein Gehalt von 0,05 mg/kg an Endosulfan in Bio-Sojabohnen aus Brasilien als unvermeidbar konstatiert und sowohl von den beteiligten Öko-Kontrollstellen⁸ als auch durch eine öffentliche Stellungnahme des BNN e.V.⁹ für die Saison 2009/10 und 2010/11 bestätigt.

USA/Kanada (Glyphosat)¹⁰

Das Herbizid Glyphosat wird heute weltweit zur chemischen Bekämpfung von „Unkräutern“ eingesetzt und ersetzt in der chemisch-industriellen Landwirtschaft teilweise schon mechanisch-ackerbauliche Techniken¹¹. Weiterhin wird Glyphosat

⁷ Bericht „Endosulfan: Environmental circumstances in Brazil 2010 and assessment of its impact on organic soy bean production“ von Lach&Bruns Partnerschaft, Hamburg im Auftrag der Fa. Gebana AG, Zürich, Juli 2010

⁸ http://www.n-bnn.de/sites/default/dateien/bilder/Downloads/statement_endosulfan_21052010_0.pdf

⁹ http://www.n-bnn.de/sites/default/dateien/bilder/Downloads/OeffentlicheStellungnahme_Soja_August2011.pdf

¹⁰ Bericht „Report and Conclusions related to glyphosate levels in organic KAMUT® Khorasan Wheat of origin Montana, USA and Saskatchewan, Canada“ von Lach&Bruns Partnerschaft, Hamburg im Auftrag der Fa. Kamut Enterprises of Europe bvba, Oudenaarde, Belgien, Juni 2015

¹¹ Persönliche Informationen von Landwirten in Montana, USA und Saskatchewan, Kanada an Lach& Bruns Partnerschaft, August 2014

intensiv zur Sikkation („chemische Trocknung“, Bestandsabreifung) von Hülsenfrüchten und teilweise von Getreide eingesetzt. Im Rahmen eines Projektes zur Bestandsaufnahme und Situationsanalyse von Glyphosat-Befunden in Bio-Khorasan-Weizen wurden im August 2014 Bio-Landwirte in Montana (USA) und Saskatchewan (Kanada) besucht und interviewt. Parallel wurden die Betriebsstätten und die entsprechenden Anbauflächen des Bio-Khorasan-Weizens inspiziert und sowohl Boden- als auch Khorasan-Proben entnommen. Soweit möglich wurden auch Proben auf angrenzenden Feldern entnommen, die chemisch-industriell bewirtschaftet werden. Regenwasserproben, welche von den Landwirten nach Vorgabe gesammelt wurden, waren ebenfalls Bestandteil der Untersuchungen. Als Ursachen für die in der Regel zufällig und schlecht reproduzierbar auftretenden Glyphosat-Befunde in Größenordnungen zwischen 0,01 mg/kg und bis zu 0,076 mg/kg (Mittelwert bei ca. 0,035 mg/kg) wurden identifiziert:

- 1) Lokale Kontaminationen durch Abdrift und Kreuzkontaminationen in Erntefahrzeugen von direkt angrenzenden Nachbarfeldern während einer Glyphosat-Anwendung oder während der Ernte nach vorangegangener Sikkations-Behandlung mit Glyphosat;
- 2) Fehlende Barrieren in Form von Büschen, Sträuchern oder anderen Abgrenzungen;
- 3) Ferntransport von belasteten Staubpartikeln durch Erosion und entsprechende Wetter- und Windverhältnisse;
- 4) Ferntransport von belasteten Staubpartikeln durch Aufwirbelung und Verfrachtung in höhere Luftschichten während der Ernte von Sikkations-behandelten Produkten;
- 5) Umwelteinflüsse durch Regen, welcher entweder selbst Staubteilchen mit Glyphosat-Anhaftungen enthält oder diese aus der Atmosphäre auswäscht.

Die meisten dieser Effekte treten zufällig und nicht vorhersehbar auf, so dass eine Vorhersage unmöglich ist, ob und welche Flächen möglicherweise kontaminiert werden. Auf Grund der geschilderten Situation des intensiven, weltweiten Einsatzes von Glyphosat ist eine Erzeugung von Bio-Produkten mit Glyphosat-Gehalten kleiner 0,01 mg/kg in vielen Anbauregionen schon heute kaum mehr möglich.

Kontrollstellen in Nordamerika (USA und Kanada) bestätigen heute regelmäßig Glyphosatgehalte bis zu 0,05 mg/kg als allgemeine Hintergrundbelastung und damit die Ware als gleichwertig zu den Rechtsvorschriften für den Ökologischen Landbau. Damit verbieten sich im Rahmen der bilateralen Anerkennung alle weitergehenden Maßnahmen in Europa, selbst wenn gleiche Gehalte in europäischer Ware unvermeidbar zu Beanstandungen führen würden.

***Fazit:* Solange die konventionelle Landwirtschaft mit einem hohen Einsatz an chemisch-synthetischen Stoffen betrieben wird, ist die Anwesenheit dieser Stoffe auch in biologischen Erzeugnissen nicht zu verhindern und auch kein Hinweis auf Unregelmäßigkeiten. Ein singulärer Laborbefund im Spurenbereich kann deshalb kein hinreichender Grund für Zweifel an der ordnungskonformen Betriebsweise sein. Nur eine lückenlose und problemfokussierte Prozesskontrolle kann die Integrität von Erzeugnissen aus Ökologischem Landbau sicher stellen.**

Hamburg/Karlsruhe, 18. Januar 2016