

Zum künftigen Umgang mit Glyphosat im Ackerbau - Ein Diskussionsbeitrag

On the future use of glyphosate in arable farming systems - a discussion statement

Horst-Henning Steinmann^{1*}, Ludwig Theuvsen², Bärbel Gerowitt³

¹Georg-August-Universität Göttingen, Zentrum für Biodiversität und nachhaltige Landnutzung, Grisebachstr. 6, 37077 Göttingen

²Georg-August-Universität Göttingen, Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung, Betriebswirtschaftslehre des Agribusiness, Platz der Göttinger Sieben 5, 37073 Göttingen

³Universität Rostock, Arbeitsgebiet Phytomedizin, Satower Str. 48, 1851 Rostock

*Korrespondierender Autor, hsteinm@gwdg.de

DOI 10.5073/jka.2018.458.036



Zusammenfassung

Über die EU-Wirkstoffgenehmigung von Glyphosat war bis zum Redaktionsschluss noch keine Entscheidung gefallen. Sollte es zu einer Wiedezulassung von Glyphosat basierten Herbiziden (GBH) kommen, so sind Einschränkungen zu erwarten. Es ist damit zu rechnen, dass Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt reduziert werden müssen. Weiterhin besteht eine Debatte über eine Reduktion der Gesamtmenge von GBH. Der Beitrag gibt einen Überblick über den Stand der Diskussion und erläutert Pro und Contra verschiedener Reduktions- und Kompensationsinstrumente.

Stichwörter: Anwendungsgebiete, Biodiversität, Herbizide, Pflanzenschutz, Pflanzenschutzmittelabgabe

Abstract

The European re-approval of glyphosate was not decided when this text was going to press. In case of a re-approval of glyphosate based herbicides (GBH), restrictions for users are expected. Negative impact on wildlife and biodiversity has to be taken into account. Furthermore, a debate on the necessity of a use reduction of GBH is on the way. This contribution gives an overview of the current discussion and the pros and cons of measures to reduce glyphosate amount and compensate for impact on biodiversity.

Keywords: Biodiversity, herbicides, pesticide tax, pesticide use, plant protection

Einleitung

Die Zulassung von Glyphosat und den Glyphosat basierten Herbiziden (GBH) befindet sich derzeit in der Schwebe (Stand Oktober 2017). Das europäische Genehmigungsverfahren dauert seit ca. 2012 an. Noch ist nicht absehbar, ob der Wirkstoff die letzten erforderlichen Abstimmungen passieren wird. Weiterhin ist unklar, mit welchen Auflagen und Einschränkungen GBHs nach einer erteilten Wirkstoffgenehmigung in den Ländern zugelassen werden.

Die Gründe für diesen lang andauernden Prozess sind vielschichtig. Wichtige Punkte waren und sind die Kontroversen über die krebsauslösende Wirkung von Glyphosat sowie die Debatte über die nachteiligen Wirkungen von Breitbandherbiziden auf die biologische Vielfalt.

Im Fall einer erneuten Genehmigung des Wirkstoffs werden voraussichtlich Einschränkungen vorgenommen werden. Dies deutet sich an angesichts der bisherigen Diskussion und der Entscheidungsvorlagen der EU-Kommission zu den Gremienabstimmungen. Die Anwendungen im privaten Bereich, die Vorernteanwendungen sowie zu ergreifende Maßnahmen zum Schutz der biologischen Vielfalt sind kritische Punkte, die einer Beschränkung bzw. vertieften Ausgestaltung bedürfen.

Neu ist, dass in der Glyphosatdebatte auch die Frage nach einer Mengenreduktion gestellt wird. Bisher war der Absatz von regulär zugelassenen Pflanzenschutzmitteln dem Wirken des Marktes überlassen. Produkte bzw. Wirkstoffe mit einem breiten Spektrum von Anwendungsgebieten (besonders in den „großen“ flächenstarken Kulturen) und überzeugenden Wirkungseigenschaften wurden über Jahre mit hohen Absatzmengen verkauft und angewendet. Andere brachten es nur zu Nischenanwendungen.

Glyphosat ist deutschland- und weltweit der Wirkstoff mit der größten Absatzmenge. Nach Zeiten des Absatzbooms zeigt sich in Deutschland eine Stabilisierung auf hohem Niveau und in den USA,

als einem der größten Absatzmärkte, ein anhaltender Anstieg. Dort kommt Glyphosat aufgrund großflächiger Resistenzvorkommen an seine Grenzen (DAVIS und FRISVOLD, 2017). In Deutschland herrschen – verglichen mit den USA – andere Anwendungspraktiken. Hier wird die große Absatzmenge vor allem hinsichtlich der Uniformität der Landnutzung und damit einhergehendem Verlust von Vielfalt (auch der Biodiversität) diskutiert. Präventive Überlegungen hinsichtlich einer Vermeidung von Glyphosatresistenzen bei Unkrautpopulationen sowie einer Verringerung von Glyphosatfrachten in die Umwelt kommen hinzu.

Die Mengenreduktion steht somit für das Bestreben, bei bestehender Zulassung nicht die potenziell mögliche Absatzmenge auszureizen, sondern eine Beschränkung auf freiwilliger oder regulatorischer Basis zu finden. Es handelt sich dabei um eine (Selbst-)Beschränkung, die unter dem ackerbaulich Möglichen bleibt. Betrachtet man Glyphosat als eine Ressource, die es nachhaltig zu nutzen gilt, so geht es darum, eine Übernutzung zu vermeiden („overuse“, siehe hierzu auch DAVIS und FRISVOLD, 2017).

Dieser Beitrag fasst den Stand der Diskussion zusammen und schildert Ideen und Konzepte, die einen künftigen Einsatz von Glyphosat begleiten könnten.

Material und Methoden

Dieser Beitrag basiert auf den Arbeiten im Rahmen des Projektes „Best-Management-Praktiken und nachhaltige Anwendung von Glyphosatprodukten“, gefördert durch das BMEL und umgesetzt durch den Projektträger BLE. Mit Hilfe einer Umfrage unter ca. 2000 Landwirten wurden Anwendungsmuster bei der Ausbringung von Glyphosat im Ackerbau identifiziert (WIESE et al., 2016; WIESE et al., 2017). Anhand von Szenarienanalysen wurden betriebswirtschaftliche Auswirkungen eines Glyphosatverzichts kalkuliert (SCHULTE et al., 2016). Feldversuche und Monitorings wurden durchgeführt, um Auswirkungen wiederholter Glyphosatanwendungen auf die Unkrautflora zu erfassen.

Im Rahmen des Projekts wurden flankierend Expertengespräche sowie ein Projektworkshop (Mai 2016) durchgeführt. Die Ergebnisse der Gespräche und des Workshops sind in diesen Beitrag eingeflossen.

Folgende Themen wurden behandelt:

- Mengenreduktion
- Ackerbau ohne Glyphosat
- Ökonomische Anreize zur Mengensteuerung (Pflanzenschutzsteuer)
- Essentielle bzw. entbehrliche Anwendungsgebiete
- Kompensationsmaßnahmen zur Verbesserung der Biodiversität

Die Autoren sind bemüht, den Stand der Ergebnisse, Gespräche und Diskussionen qualitativ zusammenzufassen. Dabei wird die Breite der Diskussion wiedergegeben. Nicht alle Argumente können angesprochen werden und im Einzelfall mögen Positionen hier milder formuliert sein, als sie in der realen Debatte vorgebracht wurden und nach wie vor vorgebracht werden. Für den Text sind daher allein die Autoren verantwortlich. Eine ausführlichere, pointiertere Stellungnahme findet sich bei STEINMANN et al. (2016).

Tab. 1 Argumente für (Pro) bzw. gegen (Contra) eine Reduktion des Glyphosateinsatzes.

Tab. 1 Pros and cons about a reduction in glyphosate amounts.

Thema	Pro	Contra	Bemerkungen
Reduktionsbedarf	Viele Routineanwendungen Fehlende Diversität im Anbauverfahren Vermeidung von Glyphosatresistenzen	„Übernutzung“ des Wirkstoffes gibt es nicht Mittel werden sinnvoll eingesetzt	Pauschale Reduktion schwer abzustimmen mit intern. Handel und Wettbewerb Offene Fragen: Wieviel Reduktion und wie zu erreichen?

Tab. 2 Die bedeutendsten Anwendungsgebiete von Glyphosat im Ackerbau und Gründe, die für (Pro) eine Einschränkung bzw. ein Abschaffen dieses Anwendungsgebietes oder dagegen (Contra) sprechen.

Tab. 2 Pros and cons about limitations/withdrawals of glyphosate uses.

Thema	Pro	Contra	Bemerkungen
Stoppelanwendung	Größte Mengeneffekte zu erwarten Viele Routineanwendungen	Grundsätzlich nicht entbehrlich Daher schwierig zu reduzieren	Wäre eine „Kappung“ möglich?
Vorsaatelanwendungen	Selektionsdruck auf Unkrautpopulationen	Zentrales Anwendungsgebiet wegen Erosionsschutz	Evtl. ein Erosionskataster oder Gebietskulissen erstellen
Sikkation	Am ehesten entbehrlich Anwendung ist dicht am Ernteprodukt, daher Symbolwirkung für Verbraucher	Maßnahme ist nicht mit techn. Werkzeugen ersetzbar	Strikte Deckelung angebracht. Über „Rezeptpflicht“ nachdenken?

Ergebnisse

Glyphosatkritiker drängen auf eine strikte **Reduktion der Mengen**, was nicht verwunderlich ist. Aber auch Experten aus der Agrarverwaltung, aus dem Kreis von Herbologen, Agrar- und Pflanzenwissenschaftlern und selbst zahlreiche Landwirte plädieren für einen sparsameren Umgang und damit grundsätzlich für eine Reduktion (Tab. 1). Wichtigster Grund ist, dass die Anwender zu stark auf diesen Wirkstoff setzen und dass die ohnehin schon fortgeschrittene Uniformierung der Ackerbausysteme noch weiter zunimmt. Demgegenüber steht die Ansicht, dass der Glyphosateinsatz genau dem entspricht, was ackerbaulich erforderlich ist. Landwirte könnten über das notwendige Maß genau entscheiden, da sie über die Sachkunde verfügen; zudem könne eine „Übernutzung“ gar nicht definiert werden, heißt es aus Sicht der Glyphosatbefürworter.

Insgesamt sehen die Autoren bei vielen Gesprächspartnern eine grundsätzliche Zustimmung zu einer Reduktion der Glyphosattmengen. Bisher bleibt aber völlig offen, in welcher Größenordnung die Reduktion anzustreben und mit welchen Mitteln sie zu erreichen ist.

Abgesehen von starken Glyphosatkritikern und Vertretern des Ökolandbaus sieht die überwiegende Zahl von Agrar- und Pflanzenschutzexperten Glyphosat als grundsätzlich sehr nützlich an. GBH erleichtern bzw. ermöglichen pfluglosen Ackerbau und helfen beim Vegetationsmanagement. Andererseits kann Glyphosat in fast allen Anwendungsgebieten durch intensivere Bodenbearbeitung, andere Herbizide oder andere flankierende Ackerbaumaßnahmen ersetzt werden.

Die Frage, ob im Rahmen einer Mengenreduktion auf ganze **Anwendungsgebiete** verzichtet werden soll, ist daher nicht einfach zu beantworten (Tab. 2). Vieles spricht dafür, die

Stoppelanwendungen zu reglementieren oder gar von der Zulassung auszunehmen. Dem steht gegenüber, dass dieses Anwendungsgebiet zentral für das Management perennierender Unkräuter ist, für das ja auch in den 1970er Jahren die ersten Zulassungen erteilt wurden. Aus administrativer Sicht ist ein Versagen einer Zulassung auf der Stoppel kaum zu rechtfertigen, wenn das Mittel die Zulassungskriterien ansonsten erfüllt.

Die Vorsaatanwendungen haben sich mit der Zunahme der konservierenden Bodenbearbeitung zu einem wichtigen Anwendungsgebiet entwickelt. Aus Sicht des Bodenschutzes ist daher auf diese Anwendungen nicht zu verzichten. Reduktionsmöglichkeiten bestehen dort, wo konservierende Bodenbearbeitung auf ebenen, also nicht erosionsgefährdeten Flächen betrieben wird. Eine Beschränkung von Glyphosat auf tatsächlich erosionsgefährdete Flächen (Gebietskulisse) ist denkbar, aber von rechtlichen Fragen der Zulassung her schlecht umzusetzen.

Glyphosat wird häufig auch im Voraufbau genutzt und in der Art eines Reservewirkstoffes zum Resistenzmanagement schwer bekämpfbarer Unkrautpopulationen eingesetzt. Selbst hier spricht vieles für eine Reduktion des Stoffeinsatzes, denn unter diesen Bedingungen kann auf ohnehin schon problematische Unkrautpopulationen ein weiterer Selektionsdruck durch Glyphosat ausgeübt werden (siehe auch DAVIES und NEVE, 2017).

Unter den diskutierten Anwendungsgebieten erscheint am ehesten die Sikkation verzichtbar. Hier verlangt das EU-Verfahren deutliche Einschränkungen und in Deutschland wirken bereits regulatorische Hebel, so dass die Sikkation nur noch in engen Grenzen gestattet ist. Gegen ein komplettes Abschaffen spricht allerdings, dass diese Anwendung als „Not“-maßnahme nicht mit ackerbaulichen oder technischen Methoden zu ersetzen ist. Eine „Rezeptpflicht“, also eine durch Sachverständige oder Behörden zu gewährende Erlaubnis für eine außerordentliche Vorernteanwendung, könnte den Kreis der Anwendungen klein halten.

Zusammengefasst, fällt es nicht leicht komplette Anwendungsgebiete zur Streichung vorzuschlagen, sofern nicht Gründe des Naturhaushaltes oder Verbraucherschutzes dies zwingend verlangen.

Ein Ausweg könnte eine **Kappung** (sinngemäß: Begrenzung, Deckelung) der betrieblichen Glyphosatmenge sein (Tab. 3). Bei dieser noch wenig ausgestalteten Idee würde jeder Betrieb nur eine begrenzte Menge Glyphosat zur Verfügung haben. Jeder Anwender könnte dann selber entscheiden, wo diese Menge am sinnvollsten und mit dem höchsten Nutzen eingesetzt werden könnte. Durch die Deckelung würde eine Mengenbegrenzung stattfinden. Unter pragmatischen Gesichtspunkten hätte eine solche Lösung Vorteile: Landwirte könnten unter der Restriktion weiterhin die unternehmerisch beste Einsatzmöglichkeit wählen. Als nachteilig würde sicher ein in ganz erheblichem Maße erforderlicher Verwaltungs- und Kontrollaufwand angesehen werden.

Tab. 3 Argumente, die für (Pro) oder gegen (Contra) eine Mengenbegrenzung (Kappung) der betrieblichen Glyphosatmenge sprechen.

Tab. 3 Pros and cons about a limitation of glyphosate amount per farm.

Thema	Pro	Contra	Bemerkungen
Kappung	Landwirte hätten die Möglichkeit, Glyphosat dort einzusetzen, wo es am sinnvollsten ist	Schwer zu verwalten und zu kontrollieren Webhandel und Parallelimporte sind zu berücksichtigen. Welche Menge soll zugeteilt werden?	Interessante Idee, die aber weiterer Ausgestaltung bedarf

Es dürfte auch die Entscheidung schwer fallen, bei welcher Menge die Kappung greifen soll (Tab. 3). Erfahrungen mit anderen Quotierungen lassen weitere Fragen aufkommen. So würde geregelt werden müssen, ob zugeteilte Mengen von einem Jahr ins andere oder zwischen Landwirten

verteilt werden dürfen, um nur einige Fragen zu nennen. Auch stellt sich die Frage der Möglichkeit einer wirkungsvollen Überwachung einer Mengenbegrenzung.

Die **Besteuerung** von Glyphosat bzw. von Pflanzenschutzmitteln insgesamt ist ein häufig diskutiertes Konzept, um eine Mengensteuerung zu erreichen (Tab. 4). Für Glyphosat ist eine deutliche Preiselastizität der Absatzmengen erkennbar (Abb. 1), so dass eine Verteuerung eine Mengenreduktion erwarten ließe. Ein Blick auf andere Länder, in denen bereits PSM Steuern erhoben werden, zeigt, dass solche Konzepte durchaus umgesetzt und auf Politikziele abgestimmt werden können – sie entfalten dann auch Lenkungswirkung (BÖCKER und FINGER, 2016). Dagegen ist vorzubringen, dass diese Effekte unter Umständen zu unerwarteten oder gar unerwünschten Anpassungen oder zu einem beschleunigten Strukturwandel speziell auf Grenzstandorten führen können. Auch wird die Wirksamkeit einer Pflanzenschutzsteuer zum Teil vehement bestritten (o.V., 2017). Ein nachträgliches Nachjustieren ist zwar möglich, aber aufgrund der Zeitdauer von Gesetzgebungsverfahren träger als beispielsweise das Erteilen von Anwendungsbestimmungen oder -beschränkungen.

Tab. 4 Argumente, die für (Pro) oder gegen (Contra) eine Steuer auf Glyphosat sprechen. Zahlreiche Argumente gelten auch für oder gegen eine generelle PSM-Steuer.

Tab. 4 Pros and cons about a tax on glyphosate. Many aspects also refer on pesticide tax in general.

Thema	Pro	Contra	Bemerkungen
PSM-Steuer	Verschiedene Ansätze existieren bereits Lenkungswirkung erreichbar Steuer kann auf Politikziele abgestimmt werden Glyphosat hat eine deutliche Preis-Mengen-Relation	Verwaltung und Kontrolle aufwändig Unbeabsichtigte Anpassungen möglich Träges Instrument Problem Schwarzimporte Muss mit anderen Politikinstrumenten abgestimmt werden, sonst lediglich Steuer auf Gewinn	Sehr kontrovers Lenkungswirkung z.T. bestritten

In jedem Fall muss eine Steuer genau mit anderen Politiken, z. B. Kompensationsauflagen, abgestimmt werden. Sollte die Steuer nicht nur lenken, sondern tatsächlich externe Effekte kompensieren, so fehlen derzeit ausreichende Kenntnisse über die Höhe der externen Kosten des Glyphosateinsatzes.

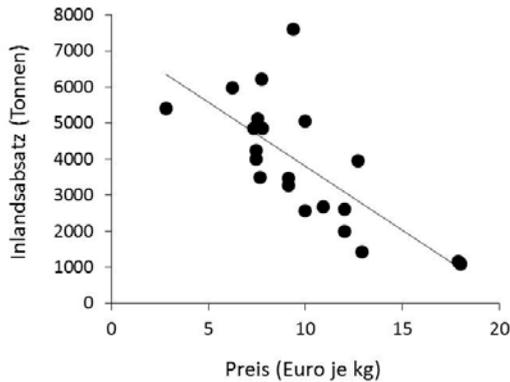


Abb. 1 Beziehung von Preis und Absatzmenge bei Glyphosat. Eigene Berechnung aufgrund der jährlichen Absatzmengen laut Zulassungsbehörde sowie Preisauskünften des Landhandels (jeweiliges Glyphosat-Premiumprodukt, mittelgroßes Gebinde) im Zeitraum 1993–2013.

Fig. 1 Relation between price and sales amount of glyphosate. Own calculation on the basis of national sales data and product prices (glyphosate premium product, mid size unit) for the period 1993–2013.

Formulierungen aus dem Bewertungsbericht sowie die Entscheidungsvorlagen für die EU-Gremien enthalten unmissverständliche Hinweise, dass bei der Zulassung von GBH Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu beachten bzw. zu verringern sind. Bisher fehlen konkrete Vorschläge, wie dies umgesetzt werden soll.

Ein seit einigen Jahren geäußelter Vorschlag ist die Einrichtung von **Kompensationsflächen**, die in irgendeiner Art stillzulegen sind und damit der Regeneration der biologischen Vielfalt dienen (Tab. 5). Diese Kompensationsflächen sollen dann obligatorisch sein, wenn Breitbandinsektizide und –herbizide – wozu auch Glyphosat gehören würde – angewendet werden. Es erstaunt nicht, dass dieser Vorschlag sehr kontrovers diskutiert wird. In Unkenntnis der genauen Ausgestaltung solcher Ausgleichsflächen kann die Debatte tatsächlich nur sehr holzschnitthaft ausfallen.

Tab. 5 Argumente, die für (Pro) oder gegen (Contra) obligatorische Kompensationsflächen beim Einsatz von Breitbandherbiziden sprechen.

Tab. 5 Pros and cons about mandatory compensation areas accompanying the use of broad spectrum herbicides.

Thema	Pro	Contra	Bemerkungen
Kompensationsflächen	Anhaltender Verlust von Biodiversität Breitbandherbizide reduzieren Vielfalt Bisherige Maßnahmen unzureichend wirksam Rechtlich einwandfrei, denn etliche existierende Auflagen gehen schon in diese Richtung (Gewässer- oder Runoffstreifen)	Beweislage nicht eindeutig Artenrückgang hat viele Ursachen Rechtliche Unzulässigkeit Vermischen von Politiken Kontroll- und Verwaltungsaufwand hoch	Aus Agrarsicht überwiegend Kritik/Ablehnung. Bisher keine detaillierten Vorschläge, daher noch viele Unklarheiten. Grundsätzlich sind Kompensationsflächen auch in anderen Konzepten enthalten (Greening, NAP). Daher kein exotischer Vorschlag. Anrechenbarkeit müsste möglich sein.

Ein wesentliches Argument, das für diese Kompensationsflächen spricht, ist der anhaltende Verlust der Artenvielfalt in der Agrarlandschaft, dem bisher nicht substantiell entgegengetreten werden

konnte. Genau an diesem Argument manifestiert sich aber auch Kritik, denn der anhaltende Verlust der Vielfalt ist bereits seit Jahrzehnten zu beobachten. Daher ist eher die intensive Nutzung der Agrarlandschaft durch die sich über die Jahrzehnte entwickelnden Anbausysteme als Gesamtpaket für den Verlust der Vielfalt verantwortlich zu machen als einzig das Glyphosat. Die Rechtfertigung für Kompensationsflächen ist damit nicht nur fachlich schwierig, sondern auch juristisch nicht einfach, da eine Wirkung, die auf komplexe Ursachen zurückgeht, anhand eines konkreten Eingriffs kompensiert werden soll.

Diskussion

Bei der Debatte über die künftige Nutzung von GBH kommen zwei Paradigmenwechsel zur Sprache. Erstmals wird auch von Agrarfachleuten der Bedarf einer Mengenreduktion bei einem Pflanzenschutzmittel ausgesprochen. Das würde in der Konsequenz bedeuten, dass die freie Verfügbarkeit von GBH eingeschränkt würde, obwohl zulassungskonform noch größere Mengen einsetzbar wären. Diese Einschränkung würde die Nicht- oder Weniganwender (WIESE et al., 2016) nicht treffen, wohl aber die Vielanwender; also Landwirte, die GBH routinemäßig auf großen Anteilen des Ackerlandes einsetzen. Wenn diese Reduktion nicht nur durch Überzeugung und Beratung erreicht werden kann (soll), sondern mit Hilfe von administrativen Regeln, dann gibt es derzeit kein Instrument, mit dem ein Reduktionsziel uneingeschränkt erreichbar wäre und auf das sich die Akteure weitestgehend einigen könnten.

Die Anforderung, Kompensationsflächen als Ausgleich für die Anwendung von Breitbandherbiziden anzulegen, wäre ein weiterer Paradigmenwechsel. Bisher wurden Auflagen erteilt, wenn externe Effekte zu befürchten waren. Mit der Kompensationsidee sollen Auswirkungen adressiert werden, die im Grunde dem Anwendungszweck auf der Kernackerfläche entsprechen. Die immanente Aufgabe von Herbiziden ist es ja, Unkräuter zu bekämpfen – eine Aufgabe, die sonst auch mit anderen Werkzeugen erledigt wird. Andererseits ist hinreichend belegt, dass die Felder moderner Ackerbausysteme extrem artenarme Lebensräume sind und dass zumindest die Segetalflora durch Breitbandherbizide stark dezimiert wird. Da Unkräuter als Nahrungsquelle für die Herbivoren der Agrarlandschaft eine Rolle spielen, reichen die Auswirkungen weit in die Nahrungsketten hinein. Dem Trend der fortschreitenden Artenverarmung ist bisher nicht wirksam entgegengetreten worden. Mit dem Instrument des Greening sollten unter Anderem ökologische Vorrangflächen (ÖVF) zur Verbesserung der biologischen Vielfalt geschaffen werden. Mittlerweile hat sich gezeigt, dass die Greeningverpflichtungen mit Blick auf diese ÖVF vielfach mit Zwischenfrucht- und Leguminosenanbau umgesetzt werden (PEER et al., 2016). Diese Maßnahmen sind aber für die biologische Vielfalt kaum wirksam.

Bei den bisherigen Vorschlägen zu Pflanzenschutz-Kompensationsflächen bleibt unklar, ob diese Flächen in bestehende Verpflichtungen integrierbar sein sollen, oder ob eine weitere Verpflichtung zu den bestehenden hinzukommen soll. Letzteres würde diejenigen Landwirte besonders belasten, die bereits ambitionierte Greeningmaßnahmen (z. B. Saumstrukturen und Streifen) umsetzen. Zielführender wäre daher eine Anrechenbarkeit von schon umgesetzten höherwertigen Biodiversitätsmaßnahmen, um am Ende auf ein festzusetzendes Gesamtqualitätsziel von x Prozent zu kommen. Dies würde Anreize schaffen, Maßnahmen mit einem höheren Greening-Anrechnungsfaktor zu wählen.

Ausblick

Bei Redaktionsschluss hatten sich die Gremien noch nicht mit der Entscheidung über die Wirkstoffgenehmigung befasst. Daher besteht ein Risiko, dass dieser Text zum Zeitpunkt des Erscheinens von den Ereignissen überrollt ist. Wir denken aber, dass dieses Risiko lediglich hinsichtlich der endgültigen Ablehnung im Abstimmungsprozess besteht. Im Falle einer weiteren Genehmigung wird die Diskussion aber auf absehbare Zeit noch nicht beendet sein. Zudem

müssen Umsetzung und Ausgestaltung der zulassungsbegleitenden Maßnahmen ausgearbeitet und verhandelt werden.

Es zeichnet sich bereits ab, dass der Ausgang der Debatte nicht nur von fachlichen und politischen Argumenten abhängt, sondern auch Juristen beschäftigen wird. Schließlich müssen die genannten Paradigmenwechsel in ihrer Umsetzung auch gerichtsfest sein. Die rechtlichen Implikationen können an dieser Stelle jedoch nicht diskutiert werden.

Glyphosatanwender sollten jedoch nicht nur die gerichtliche Auseinandersetzung suchen, sondern sich auch auf die fachliche Suche nach Wegen zu einem sparsamen Umgang – also einem Best-Management von Glyphosat – begeben. Der durch das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL, 2017) dokumentierte Rückgang der Inlandsabsatzmengen auf unter 4000 Tonnen Wirkstoff im Jahr 2016 ist möglicherweise ein erster Schritt.

Literatur

- BÖCKER, T. und R. FINGER, 2016: European Pesticide Tax Schemes in Comparison: An Analysis of Experiences and Developments. *Sustainability* **8**, 378.
- BVL (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit), 2017: Absatz an Pflanzenschutzmitteln in der Bundesrepublik Deutschland. Ergebnisse der Meldungen gemäß § 64 Pflanzenschutzgesetz für das Jahr 2016.
- DAVIS, A. S. und G. B. FRISVOLD, 2017: Are herbicides a once in a century method of weed control? *Pest Management Science* **73**, 2209-2220.
- DAVIES, L.R. und P. NEVE, 2017: Interpopulation variability and adaptive potential for reduced glyphosate sensitivity in *Alopecurus myosuroides*. *Weed Research* **57**, 323-332.
- o.V., 2017: Neue Einschätzung zur Pflanzenschutzsteuer. <https://www.wochenblatt.com/landwirtschaft/nachrichten/neue-einschaetzung-zur-pflanzenschutzsteuer-12041.html> (Download: 04.10.2017).
- PE'ER, G., Y. ZINNGREBE, J. HAUCK, S. SCHINDLER, A. DITTRICH, S. ZINGG, T. TSCHARNTKE, R. OPPERMAN, L. SUTCLIFFE, C. SIRAMI, J. SCHMIDT, C. HOYER, C. SCHLEYER und S. LAKNER, 2016: Adding Some Green to the Greening: Improving the EU's Ecological Focus Areas for Biodiversity and Farmers. *Conservation Letters* **10**, 517-530.
- SCHULTE, M., L. THEUVSEN, A. WIESE und H.-H. STEINMANN, 2016: Die ökonomische Bewertung von Glyphosat im deutschen Ackerbau. Veröffentlichungen der GEWISOLA.
- STEINMANN, H.-H., L. THEUVSEN und B. GEROWITT, 2016: Rahmenbedingungen für einen künftigen Einsatz von Glyphosat. *AgraEurope*, **23/16**, 11-14.
- WIESE, A., M. SCHULTE, L. THEUVSEN und H.-H. STEINMANN, 2016: Anwendungen von Glyphosat im deutschen Ackerbau – Betriebliche Aspekte. *Julius-Kühn-Archiv* **452**, 255-262.
- WIESE, A., M. SCHULTE, L. THEUVSEN und H.-H. STEINMANN, 2017: Interactions of glyphosate use with farm characteristics and cropping patterns in Central Europe. *Pest Management Science*. DOI: 10.1002/ps.4542.