



33. Thüringer Düngungs- und Pflanzenschutztagung

21. November 2024

Carl-Zeiss-Saal
Messe Erfurt GmbH
Gothaer Straße 34
99094 Erfurt

Vorträge

Impressum

Herausgeber: Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum
Naumburger Str. 98, 07743 Jena
Tel.: +49 361 574041-000, Fax: +49 361 574041-390
E-Mail: pressestelle@tllr.thueringen.de

Landvolkbildung Thüringen e. V.
Alfred-Hess-Str. 8
99094 Erfurt

Für die Inhalte sind die Autoren eigenverantwortlich!

Stand: November 2024

Copyright: Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt.
Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen und
der fotomechanischen Wiedergabe, sind dem Herausgeber vorbehalten.

Begrüßung und Eröffnung

Peter Ritschel.....5

Aktuelles zum Düngerecht

Fabian Hildebrandt.....9

Düngeverordnung – Erfahrungen aus der Praxis. Was machen die EU-Nachbarn?

Christoph Seyfert 12

Moderne Pflanzenschutzstrategien im digitalen Zeitalter: Präzision, Effizienz und Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft

Andreas Dörr..... 18

Eintragspfade von Glyphosat in Thüringer Oberflächengewässer

*Sarah Bieger, Lisa Engelbart, Dr. Marc Schwientek, Dr. Hermann Rügner,
Prof. Dr. Stefan Haderlein, Dr. Wolfgang Schulz, Benedikt Wimmer,
Prof. Dr. Carolin Huhn*..... 19

Biostimulanzien – eine regulatorische Einordnung

Kathrin Draaken22

Nährstoffwirkung von Biostimulanzien. Bewertung auf der Grundlage amtlicher Untersuchungen

Dr. Michael Grunert.....24

Aktuelles im Pflanzenschutzrecht. Zukunftsprogramm Pflanzenschutz

Richard Wagner.....27

Begrüßung und Eröffnung

Peter Ritschel

(Präsident des Thüringer Landesamtes für Landwirtschaft und Ländlichen Raum)

Ich bin sehr erfreut, dass wir uns wieder sowohl in Präsenz als auch online versammeln können, um über die aktuellen Entwicklungen, Herausforderungen und Chancen in der Düngung und im Pflanzenschutz zu sprechen. Angesichts der Bedeutung, die diese beiden Bereiche sowohl für die Landwirtschaft als auch für den Erhalt unserer natürlichen Ressourcen haben, ist es umso wichtiger, dass wir uns in einem solchen Rahmen jährlich austauschen.

Die vergangenen Jahre haben gezeigt, wie wichtig Flexibilität, Innovationsbereitschaft und Fachwissen in der Landwirtschaft sind. Eine stete Kommunikation und kontinuierlicher Wissenstransfer sind deshalb enorm wichtig. Aus diesem Grund freue ich mich, heute so viele Experten, Praktiker und Interessierte hier begrüßen zu dürfen.

Rückblick auf das landwirtschaftliche Jahr

Das zurückliegende landwirtschaftliche Jahr brachte uns wie so häufig einige Herausforderungen, aber auch Chancen. Nach mehreren Jahren extremer Wetterereignisse konnten wir uns endlich über ein Jahr mit relativ normalen Regenfällen freuen. Doch trotz dieser positiven Entwicklung waren die Ernteergebnisse nur durchschnittlich. Bei den Hauptkulturen ist und bleibt das Sorgenkind der Raps. Mit Starkbefall des Rapserrdflohs im Winter bereits geschwächt, haben auf einigen Flächen auch die Spätfröste im April ihr Übriges getan. Die neuen Rapsflächen zeigen erneut teils große Schäden aufgrund von Rapserrdfloh- und Blattlausbefall. Zudem stehen die Feldmäuse nach der Kalamität 2020 erneut in den Startlöchern. Der Warndienst vermeldet, dass die Populationen kontinuierlich ansteigen. Gerade in diesen Phasen erkennen wir, wie abhängig unsere Branche vom Wetter und der Umwelt ist.

Politische Herausforderungen

Es kommen immer wieder Herausforderungen seitens Gesellschaft und Politik. Derzeit ist der Bürokratieabbau wieder ein politisches Großthema. Erleichterungen in der Konditionalität, Stärkung der Wertschöpfungsketten, Digitalisierung und viele weitere Themen werden verstärkt und ausgiebig diskutiert. Jedoch dauert die Umsetzung oft zu lange. Gerade entwickelte Lösungen werden durch neue Regelungen konterkariert.

Beispielhaft lassen sich hierfür die Entwicklungen zum Thema Glyphosat heranzuführen. Obwohl die EU den Wirkstoff für weitere zehn Jahre genehmigte, räumte

sie den Mitgliedstaaten Möglichkeiten für weitere Verschärfungen ein. Diese wurden bei der nationalen Wiedezulassung der Glyphosatprodukte in Deutschland in Form von sog. Biodiversitätsauflagen (kurz Biodivaufgaben) sofort genutzt. Ganze 10 % der Fläche dürfen nicht behandelt werden. Die meisten Hersteller klagten dagegen. Nun sind bei diesen Produkten die Biodivaufgaben bis zu den zugehörigen Urteilen erst einmal aufgeschoben. Jeder kann sich ungefähr denken, was dies für die Praxis bedeutete: Der Landwirt konnte aufgrund der Wiedergenehmigung wieder Glyphosatprodukte kaufen. Er sah sich nun aber mit neuen, sehr einschneidenden Anwendungsbestimmungen konfrontiert, die kurze Zeit später nun erstmal wieder für einige, aber nicht alle Produkte, entfielen. Unklarheiten waren somit vorprogrammiert.

Abseits des Glyphosat-Themas sehen wir uns auch weiterhin mit einem zunehmenden Verlust wichtiger Wirkstoffe konfrontiert. Ein prominentes Beispiel ist die kürzlich bekanntgegebene Entscheidung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA), die höchstwahrscheinlich dazu führen wird, dass die EU-Kommission den Wirkstoff Flufenacet in 2025 nicht wiedergenehmigen wird. Flufenacet war bisher ein zentraler Bestandteil unserer Resistenzstrategie zur Bekämpfung von Ungräsern. Gerade in Thüringen ist das ein herber Rückschlag, der aber erneut aufzeigt, wie schmal wir in unseren Bekämpfungsstrategien aufgestellt sind. Dieser Wegfall zwingt Sie und uns erneut dazu, alternative Methoden zu entwickeln und bestehende Strategien zu überdenken. Hier sind Flexibilität und Innovationsgeist gefordert, und ich bin zuversichtlich, dass wir gemeinsam Lösungen finden. Erste Ergebnisse werden wir zu unseren Feldtagen sehen und diskutieren können.

Die Diskussionen um die Zulassung von Wirkstoffen und den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sind keineswegs abgeschlossen und wir werden in den nächsten Jahren weitere Anpassungen der gesetzlichen Rahmenbedingungen erwarten müssen. Diesjährige Klarstellungen der Agrarminister zugunsten der landwirtschaftlichen Praxis machen zumindest ein wenig Hoffnung, dass Entscheidungen auf Bundesebene zukünftig besser mit den Akteuren im Berufsstand und den Länderbehörden abgestimmt sind. In Thüringen sind wir bestrebt, Gesetze und Verordnungen im Rahmen unseres Ermessens praxistauglich auszulegen.

Ein weiteres Beispiel ist die Diskussion um den Nutzen der Stoffstrombilanz. Wie überall gibt es Befürworter und Gegner. Thüringen, vertreten durch das TMIL und TLLLR, kämpft schon seit Jahren auf Bundesebene für die Abschaffung. Die Stoffstrombilanz ist unnötig und der Wegfall würde echten Bürokratieabbau bedeuten. Somit ist es umso erfreulicher, dass sich auf der Agrarministerkonferenz vom 13. September 2024 in Oberhof, die Ministerinnen und Minister der Agrarressorts geeinigt haben, den Bund zu bitten, die umstrittene 2018 in Kraft getretene Stoffstrombilanzverordnung zum nächstmöglichen Zeitpunkt aufzuheben. Dies zeigt, dass sich der mutige Vorstoß von Thüringen, das zeitweise das einzige Bundesland war, welches die Abschaffung immer wieder gefordert hat, lohnte. Nun liegt es am Bund, diese Bitte zur Aufhebung der Stoffstrombilanz auch zügig umzusetzen. Leider zeigt sich hier aufgrund der unübersichtlichen Lage im Bund ein Verzögern bei der Umsetzung. Thüringen bleibt aber selbstverständlich weiter dran.

Natürlich gibt es neben der Stoffstrombilanz noch weitere wichtige Themen, die momentan in der Politik etwas in der Luft hängen. An dieser Stelle sei darauf verwiesen, dass die Änderung des Düngegesetzes noch nicht abgeschlossen ist. Dadurch verzögert sich auch die Umsetzung des Monitorings zur Düngeverordnung, welches der EU versprochen wurde und im Zusammenhang mit der Einstellung des Vertragsverletzungsverfahrens gegen Deutschland wegen Nichteinhaltung der EU-Nitratrichtlinie steht. Weitere Details zu diesen Themen hören Sie im Anschluss im Vortrag „Aktuelles zum Düngerecht“ von meinem Kollegen Herrn Hildebrandt.

Die Themen und Beispiele zeigen, dass es nicht einfach ist, den Überblick zu behalten. Fehlinterpretationen und Halbwahrheiten verbreiten sich schnell. Aus diesem Grund empfehle ich jedem Landwirt den wöchentlichen Blick in unseren Pflanzenschutzwarndienst und unseren Newsletter zu abonnieren. Dies sind gute Möglichkeiten, sich über aktuelle Themen neutral zu informieren und fasst die Fakten gut und verständlich zusammen. Neben den aktuellen Themen im Pflanzenschutz werden seit letztem Jahr hierüber auch wichtige Informationen zum Düngerecht mitgeteilt. Seit diesem Jahr ist der Infodienst für Sie kostenfrei auf der Webseite von ISIP abrufbar. Setzen Sie sich ein Lesezeichen im Browser oder lassen Sie sich mittwochs über unseren TLLLR-Newsletter erinnern.

Biologische Lösungen

Im Zusammenhang mit dem Rückgang chemisch synthetischer Pflanzenschutzmittel und verschärften Regelungen zur Düngung, rückt der Einsatz biologischer Lösungen zunehmend in den Fokus. Produkte aus dem Bereich Biologicals sind mittlerweile breit am Markt verfügbar. Diese stellen sich selbst als vielversprechende Alternative zu herkömmlichen chemisch synthetischen Pflanzenschutzmitteln dar oder versprechen Einsparpotenziale bei Düngemitteln. Wir wollen die Entwicklungen aufmerksam verfolgen, aber nicht allen Werbeversprechen blind vertrauen. Am heutigen Nachmittag diskutieren wir im Rahmen unseres Programms intensiv über diese Möglichkeiten.

Zukunft

Auch in Zukunft wird Sie das TLLLR bei den anstehenden Veränderungen unterstützen. Nutzen Sie die Chancen auf Feldtagen, Winterschulungen oder den vielen weiteren Veranstaltungen übers Jahr, sich zu aktuellen Themen, wie z. B. den Einsatz alternativer Verfahren in Pflanzenschutz und Düngung, dem Einsatz von künstlicher Intelligenz, Digitalisierung und über wichtige Gesetzesänderungen zu informieren.

Der Einsatz digitaler Lösungen, bis hin zur Nutzung von KI, bietet enorme Chancen, den Pflanzenschutz und die Düngung von Kulturen nachhaltiger und effizienter zu gestalten. Allein das Thema Fachkräftemangel wird aus heutiger Sicht nicht

ohne Digitalisierung und damit verbundene Personaleinsparung lösbar sein. Heute wird uns der Thüringer Landwirt Andreas Dörr Einblicke in die Potenziale digitaler Anwendungen im Pflanzenschutz geben.

Die Düngungs- und Pflanzenschutztagung bietet jedes Jahr eine Plattform für den Erfahrungsaustausch zwischen Wissenschaft und Praxis. Natürlich dürfen wir uns darauf nicht ausruhen. Mit eigenen Ideen und Anregungen aus der Praxis muss auch dieses Format regelmäßig überprüft und weiterentwickelt werden. Deshalb sind auch Ihre Vorschläge hier willkommen.

Fazit

Lassen Sie mich abschließend noch Eines festhalten. Der von unserer Gesellschaft regelmäßig vorgetragene Zweckpessimismus über die landwirtschaftliche Praxis spiegelt nicht das reale Bild wider. Gefühlt soll die Landwirtschaft mehr als die Hälfte unserer Umweltprobleme verursachen, obwohl sie nicht mal 2 % der Wirtschaft ausmacht. Das ist für alle Akteure nicht sehr motivierend. Es gibt viele zukunftsfähige Betriebe in Thüringen, die Jahr für Jahr hervorragende Arbeit leisten. Sie erzeugen nicht nur einfach Lebensmittel, Sie erzeugen sie sicher, ökologisch und wirtschaftlich nachhaltig und sie leisten einen wichtigen Beitrag für vitale ländliche Räume. Zwischen dem Landesamt und den Landwirten bestehen zahlreiche Projektkooperationen und eine langjährige vertrauensvolle Zusammenarbeit. Auch wenn es wie immer im realen Leben Probleme gibt, wissen Sie, dass Sie sich auf uns verlassen können. Dafür bin ich Ihnen sehr dankbar. Lassen Sie uns gemeinsam darauf aufbauen.

Ich wünsche uns allen eine informative und produktive Tagung mit spannenden Vorträgen, interessanten Diskussionen und zahlreichen Impulsen für unseren Arbeitsalltag.

Aktuelles zum Düngerecht

Fabian Hildebrandt

(Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum)

Informationen zu Gesetzesänderungen

Das Düngegesetz erfährt momentan eine große Veränderung. Die Anpassungen sind zur Umsetzung der EU Düngeprodukteverordnung und insbesondere zur Aufnahme einer Ermächtigungsgrundlage für den Bund, zur Erstellung der Monitoringverordnung sowie zur Überprüfung der Wirksamkeit der Düngeverordnung notwendig. Nach positivem Beschluss des Kabinetts (Bundesregierung) und des Bundestages ist das novellierte Düngegesetz Anfang Juli im Bundesrat aber aufgrund des Festhaltens des Bundes an der Stoffstrombilanzierung gescheitert. Nach aktuellem Stand wurde im Oktober durch die Bundesregierung nunmehr der Vermittlungsausschuss angerufen. Ein Ergebnis ist noch nicht bekannt.

Die Agrarministerkonferenz im September hat im Zusammenhang mit der Stoffstrombilanzverordnung große mediale Aufmerksamkeit erfahren. Die Ministerinnen und Minister der Agrarressorts haben sich darauf verständigt, den Bund zu bitten, die Stoffstrombilanzverordnung zum nächstmöglichen Zeitpunkt aufzuheben (Auszug Protokoll AMK vom 13. September 2024). Über den zeitlichen Ablauf bis zur Aufhebung ist jedoch bis heute nichts bekannt. Das bedeutet, dass die bisherige Stoffstrombilanzverordnung weiterhin in Kraft ist.

In den letzten Jahren wurde immer wieder über die Wirkungskontrolle der Düngeverordnung diskutiert. Ohne eine entsprechende Änderung des Düngegesetzes kann jedoch ein solches Monitoring, nicht aufgebaut werden. Aus heutiger Sicht ist davon auszugehen, dass im Jahr 2025 das novellierte Düngegesetzes beschlossen wird und anschließend der Erlass eine Monitoringverordnung mit Vorgaben zur notwendigen Datenerhebung erfolgt.

Auffälligkeiten bei Fachrechtskontrollen

Im Folgenden werden die drei häufigsten Verstöße gegen Vorgaben der Düngeverordnung (DüV) bzw. auch gegen die Thüringer Düngeverordnung (ThürDüV), die im Rahmen der Fachrechtskontrollen aufgefallen sind, dargestellt:

- § 10 Abs. 1 und 2 DüV: Fehlerhafte oder unvollständige Aufzeichnungen der Düngungsmaßnahmen
- § 7 Abs. 2 ThürDüV: Fehlender oder nicht vollständig 5 m ganzjährig begrünter Gewässerrandstreifen innerhalb der Phosphatkulisse
- § 4 Abs. 1 DüV: Nicht aufgezeichnete oder falsche Stickstoff- und Phosphordüngebedarfsermittlungen.

Aktuelle Informationen zum Düngerecht finden Sie auf der Webseite des TLLLR unter der Rubrik „Landwirtschaft“ und dort unter „Düngung“. Neu sind auch Information zur Düngung im Infobrief „Pflanzenschutz-Warndienst“. Dieser steht kostenfrei im ISIP (isip.de – Region Thüringen) zur Verfügung.

Unterstützung bietet auch der „Fragenkatalog zur Umsetzung der Düngeverordnung (DüV) und Thüringer Düngeverordnung (ThürDüV) – Häufig gestellte Fragen“, der regelmäßig ergänzt und aktualisiert wird.

BESyD – WebBESyD – PORTIA

Das Bilanzierungs- und Empfehlungssystem Düngung (BESyD) wird ständig aktualisiert und weiterentwickelt. Die aktuelle Version ist V16. Unter dem Reiter „Prüfen auf Programmupdate“ können Sie jederzeit überprüfen, ob Sie die aktuelle Version verwenden.

Die Weiterentwicklung zur Web-Version „webBESyD“ ist in vollem Gange. Für Thüringen erfolgt, im Gegensatz zu anderen Ländern, die Anbindung an webBESyD über das Portal PORTIA. Hierzu läuft im TLLLR ein umfangreicher Testbetrieb. Erste Module die online gehen, werden die N- und P-Düngebedarfsermittlung sowie die Humusbilanzierung sein. Weitere Module, wie z. B. zu den Aufzeichnungspflichten, sind in Planung.

Sonstiges

Es wird darauf hingewiesen, dass flüssige organische und flüssige organisch-mineralische Düngemittel, einschließlich flüssiger Wirtschaftsdünger, die über einen wesentlichen Gehalt an verfügbarem Stickstoff oder Ammoniumstickstoff verfügen, ab dem 1. Februar 2025 auf Grünland, Dauergrünland und mehrschnittigem Feldfutterbau nur noch streifenförmig aufgebracht werden dürfen oder die Ausbringung direkt in den Boden erfolgen muss. Für bestelltes Ackerland gilt diese Regelung bereits seit 2020.

Weiterhin ist die Einarbeitungsfrist für organische und organisch-mineralische Düngemittel, einschließlich Wirtschaftsdünger, die über einen wesentlichen Gehalt an verfügbarem Stickstoff oder Ammoniumstickstoff verfügen, wie bereits in den nitratbelasteten Gebieten, ab dem 1. Februar 2025 auf eine Stunde verkürzt.

Hiervon ausgenommen sind:

- Organische oder organisch-mineralische Düngemittel mit einem TS-Gehalt < 2 %,
- Festmist von Huf- oder Klauentieren und
- Kompost.

Zieht ein landwirtschaftlicher Betrieb in Betracht unverarbeitete Gülle aus den Niederlanden bzw. anderen EU-Staaten zu importieren, so wird darauf hingewiesen, dass der Import genehmigungspflichtig ist. Zuständig ist das Thüringer Landesamt für Verbraucherschutz.

Düngeverordnung – Erfahrungen aus der Praxis. Was machen die EU-Nachbarn?

*Christoph Seyfert
(Hanse-Agro GmbH)*

Einleitung

Die Düngeverordnung in Deutschland ist ein zentrales Regelwerk zur Regulierung der Düngemittelanwendung in der Landwirtschaft. Sie hat das Ziel, eine nachhaltige Nahrungsmittelproduktion zu fördern und gleichzeitig den Schutz von Wasserressourcen und Böden zu gewährleisten.

Als unabhängiges Beratungsunternehmen für Pflanzenbau ist die Hanse-Agro GmbH neben Deutschland auch in Polen, Ungarn, Rumänien, Chile und Luxemburg ein verlässlicher Partner für die Landwirte. Die Erfahrungen aus der Praxis zur Umsetzung der Düngeverordnung deutscher Landwirte, sowie im Ausland wird in diesem Artikel beschrieben.

Situation in Deutschland – Erfahrungen aus der Praxis

Die praktische Umsetzung der Düngeverordnung hat in den letzten Jahren Veränderungen in der Landwirtschaft mit sich gebracht, insbesondere im Bereich der Grunddüngung. Viele Landwirte legen neben dem optimalen Zeitpunkt der N-Düngung den Fokus auf die Grundnährstoffversorgung mit Makronährstoffen. Die Ertragsschwankungen können somit eingedämmt werden.

Im Wandel der Zeit optimierten die Landwirte den Zeitpunkt sowie die Applikationstechnik der N-Düngung. Aufgrund von ausgeprägten Vorsommertrockenheiten in den Hauptwachstumsphasen der Winterungen steht eine frühzeitige Ausbringung von Stickstoff in den Trockengebieten im Vordergrund. Die Präzision der Applikationstechnik zur Ausbringung von mineralischen sowie organischen Düngemitteln hat sich verbessert. Das Ziel der exakten Ausbringung ist, einen möglichst hohen Wirkungsgrad zu erreichen. Hier sind die technischen Neuerungen vielfältig. Dazu zählen bspw. eine optimale Querverteilung der Düngemittel, teilflächenspezifische Ausbringung und exakte Bestimmung der Nährstoffgehalte direkt beim Ausbringen der organischen Dünger.

Ein nennenswerter Trend ist die steigende Anbaufläche für Sommerungen. Die Mineralisierung des Stickstoffes im Boden im späten Frühjahr bzw. Sommer führt zu einer guten Versorgung der Sommerungen. Der pflanzenbauliche Düngebedarf von Winterungen, bspw. Winterweizen, Wintergerste, Winterraps kann durch die Bedarfsermittlung der Düngeverordnung nicht immer ausreichend gedeckt werden.

Der Einsatz von organischen Düngemitteln steht öfter auf den Prüfstand, denn nicht immer erreicht man die vorgegebene Mindestanrechenbarkeit. Bspw. ist die organische Herbstdüngung des Rapses zu hinterfragen und nicht immer notwendig. Durch die hohe Anrechenbarkeit der organischen Düngung wird im Herbst bereits die N-Düngung für das Frühjahr limitiert und der Raps wird nicht pflanzenbaulich ausgedüngt.

Die Qualität des Weizens schwankt stärker. Klassische A-Weizensorten erreicht oftmals nicht die vorgegebenen Werte und werden als B-Weizen vermarktet. Gleichzeitig nimmt der Anteil von E-Weizen in den Anbaustrukturen zu. E-Weizen hat den Vorteil, dass 30 kg N/ha mehr an Stickstoff in der Düngedarfsermittlung erlaubt sind. Dieser Aufschlag gegenüber A-Weizensorten wird von vielen Praktikern genutzt, um gesicherte Qualitäten zu erreichen. Einige am Markt vorherrschenden E-Weizensorten stehen dem Ertrag von A-Weizen nicht viel nach.

In den Zeiten von hohen Stickstoffpreisen drängten Biostimulanzien zur N-Fixierung in den Markt. Die Fixierung von Stickstoff aus der Luft ist nach Düngedarfsermittlung nicht anrechenbar. Jedoch zeigen die Erfahrungen aus der Praxis, dass Biostimulanzien keine Alternative zur Stickstoffdüngung sind und nicht ersetzen können.

Was machen unsere Nachbarn?

Gesetzliche Reglementierung im EU-Ausland

Die Düngeverordnungen der nachfolgenden EU-Länder regelt unter anderen folgende Aspekte der Düngung:

- Düngedarfsermittlung für Stickstoff auf Ackerland und Grünland
- Ertragsabhängige und kulturbezogene Obergrenzen für die Stickstoffdüngung
- Vorgaben für das Aufbringen von stickstoffhaltigen Düngemitteln auf überschwemmten, wassergesättigten, gefrorenen oder schneebedeckten Böden
- Zeiträume, in denen keine Düngemittel ausgebracht werden dürfen, sind präzise festgelegt, aufgeteilt in Acker und Grünland
- Einführung einer Sperrzeit für die Aufbringung von Festmist und Kompost durch die Landschaftspflegeprämie
- Beschränkung der zulässigen Stickstoffgabe im Herbst
- Ausnutzungskoeffizienten für organische Dünger
- Abstände für die Stickstoffdüngung in der Nähe von Gewässern und Hanglagen
- Einheitliche Vorgaben für das Fassungsvermögen von Anlagen zur Lagerung von flüssigen Wirtschaftsdüngern und flüssigen Gärrückständen aus dem Betrieb einer Biogasanlage (grundsätzlich größer als benötigte Kapazität zur Überbrückung der Sperrfristen, mindestens jedoch sechs Monate)

Polen

Die polnischen Landwirte sind angehalten, ähnlich wie in Deutschland die Stickstoffdüngung zu dokumentieren. Ab einer Größe von 100 ha LN wird ein Stickstoffdüngungsplan erforderlich. Ab einem erhöhten Viehbesatz (über 40.000 Stallplätze für Geflügel, mehr als 2.000 Stallplätze für Schweine oder mehr als 750 Stallplätze für Sauen) wird ein Stickstoffdüngungsplan auf der Grundlage der Bodenanalyse (genehmigt von der Station für Chemie und Landwirtschaft) gefordert. Die Sperrfristen für die N-Düngung sind stärker begrenzt. Eine reguläre Düngung ist ab dem 01.03. möglich, jedoch gibt es eine Ausnahme. Die Düngung ist ab 01.02. möglich, wenn an fünf aufeinanderfolgenden Tagen in 95 % eines bestimmten Kreises 3 °C bzw. 5 °C überschritten werden. Dann können die Landwirte online einsehen, ob eine Düngung in Ihrer Kultur ab dem 01.02 möglich ist. Die Sperrfrist beginnt für mineralische und flüssige organische Dünger ab 20.10 bzw. 15.10. Feste organische Düngemittel dürfen bis zum 31.10 appliziert werden, auf Dauergrünland bis zum 31.11. In Polen sind keine Nitratgebiete ausgewiesen.

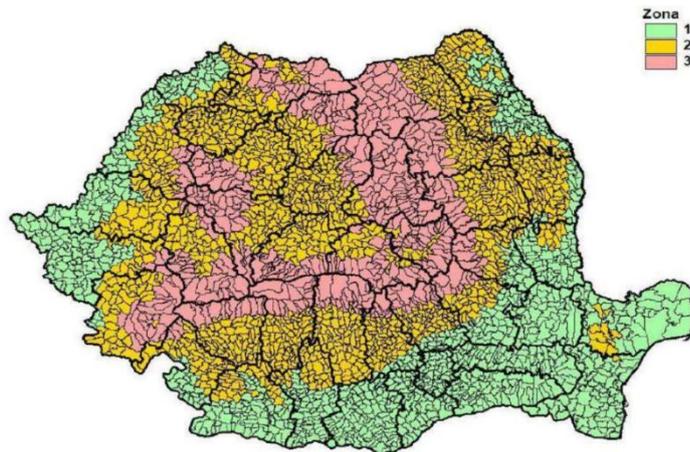
Ungarn

In Ungarn sind 70 % des Landesgebietes als nitratgefährdetes Gebiet eingestuft. Dabei sind auch in Ungarn die Landwirte zur Dokumentation verpflichtet. Die Ausbringung von Gülle auf landwirtschaftlichen Flächen ist reglementiert, sie darf nur ausgebracht werden, wenn es von der Bodenschutzbehörde auf der Grundlage eines Bodenschutzplans genehmigt wurde. Die Düngung auf abschüssigen Geländen ist nach der Hangneigung geregelt, bspw. soll ab einer Hangneigung von mehr als 12 % der Dünger unverzüglich eingearbeitet werden. Die Sperrfrist zur N-Düngung ist für Wintergetreide vom 30.11 bis zum 31.01, für alle anderen Kulturen bis zum 15.02.

Slowakei

In der Slowakei beginnt am 01.11 die Sperrzeit bis zum 15.02. Der Landwirt in der Slowakei kann eine Ausnahmegenehmigung beantragen. Falls die klimatischen Bedingungen 14 Tage vor Ablauf des Verbotszeitraums günstig sind, die Lufttemperatur über 5 °C übersteigt (basierend auf den meteorologischen Vorhersagen des slowakischen Hydrometeorologischen Instituts mit seiner langfristigen Prognose) kann eine Düngung erfolgen.

Rumänien



Spezifikation-Gebiet	Beginn der Sperrfrist	Ende der Sperrfrist (einschließlich)	Dauer der Sperrfrist (in Tagen)
1-Fachland	15. Nov.	10. März	115
2-Hügelland	10. Nov.	20. März	130
3-Gebirge	05. Nov.	25. März	140

Abbildung: Ausgewiesene Gebiete in Rumänien mit dem Zeitraum der gesetzlichen Sperrfrist für die N-Düngung

Die Sperrfristregelung für rumänische Landwirte ist anspruchsvoller als in Deutschland geregelt. Die Sperrfristen wurden nach topografischen Standorten eingeteilt. Jedoch findet sich hier eine Ausnahmeregelung, die pflanzenbaulich sinnvoll erscheint. Mineralische N-Düngemittel können während der Sperrzeit auf bestellte Flächen in Abhängigkeit der physiologischen Entwicklung der Pflanzen und den Anwendungsbedingungen bis zu einer Höchstmenge von 50 kg N/ha ausgebracht werden.

Die Reglementierung zur N-Düngung, um die EU-Nitratrichtlinie umzusetzen, unterscheidet sich sonst nicht gravierend von den anderen EU-Staaten.

Erfahrungen aus der Praxis

In den vorgestellten osteuropäischen Staaten Ungarn, Rumänien, Polen und Slowakei sind Vorsommertrockenheiten häufig anzutreffen. Alle pflanzenbaulichen Maßnahmen sind auf eine ausgeprägte Ernährung der Pflanzen während der Trockenphasen ausgelegt. Es wird schon zum Beginn der Sperrfrist ca. 10 – 20 % des Gesamtbedarfes in langsam wirkender Form appliziert, da durch den Klimawandel die Winter milder werden und es zu einem latenten Wachstum der Kulturpflanzen kommt.

Zum Anfang der Vegetationsperiode werden ca. 50 – 70 % des N-Bedarfes appliziert, solange Wasser zum Auflösen und Einwaschen in den Boden zur Verfügung steht, um den Wirkungsgrad zu maximieren. Auch die Stickstoffform: Nitrat, Ammonium oder Harnstoff spielt eine entscheidende Rolle. Je nach Entwicklungsstadium der Kulturpflanzen in Verbindung mit der Witterung sind schnell oder langsam wirkende Formen angeraten. Die Ausnahmeregelungen zur Sperrfrist in Rumänien und Slowakei werden von den Landwirten aufmerksam verfolgt und bei Überschreiten der Lufttemperatur über 5 °C wird nach Erlaubnis gedüngt.

Neben der Applikation der Düngemittel ist auch die Beschaffung der Düngemittel in Fokus geraten. Die Landwirte haben ihre Lagerkapazitäten ausgebaut, um immer genug Düngemittel vorrätig zu halten. Dementsprechend hat sich auch die technische Schlagkraft zur Applikation vergrößert. Umwelteinflüsse wie Regen, Wind oder Schnee lassen im zeitigen Frühjahr nur wenige Zeiträume zur Applikation offen.

Lösungsansätze, um trotz der reglementierten N-Düngung erfolgreichen Ackerbau zu betreiben sind bspw. Sortenmischungen von Weizen bzw. Rapssorten. Die praktizierenden Landwirte versprechen sich dadurch eine Ertragssicherheit. Es werden Sorten mit ähnlichen agronomischen Eigenschaften gewählt, sich aber in der Qualität unterscheiden.

Der Anbau von Sommerungen wie Mais nimmt zu da man dadurch die N-Bilanz in den Betrieben senken kann. Jedoch sollte hier auf die Endlichkeit der N-Nachlieferung des Bodens hingewiesen werden. Die Stickstoffvorräte der Böden können bei negativen Salden rapide abnehmen, folge dessen ist die Fruchtbarkeit der Böden gefährdet.

Fazit

Der Blick auf die Verordnungen zur Düngung in den ausgewählten EU-Ländern zeigt, dass die Umsetzung der EU-Nitratrichtlinie ähnliche Regelungen wie in Deutschland fordert. Ausnahmeregelungen zu bspw. Sperrfristen, Einarbeitungszeiten, Erosionsschutz zeigen Unterschiede.

Nicht nur in Deutschland haben Landwirte begonnen, ihre Düngemethoden zu optimieren, um Ertragsschwankungen zu minimieren, insbesondere durch präzise Applikationstechniken und Anpassungen an klimatische Bedingungen. Gleichzeitig wird deutlich, dass die Herausforderungen der organischen Düngung und die Variabilität der Erntequalitäten ernsthafte Probleme darstellen. Praktische Erfahrungen zeigen, dass landwirtschaftliche Betriebe zunehmend auf innovative Ansätze setzen, wie den Anbau von Sommerungen und die Verwendung unterschiedlicher Sorten, um die N-Bilanz zu optimieren und die Fruchtbarkeit der Böden zu sichern.

Insgesamt wird deutlich, dass durch die ähnlichen Regelungen auch die Landwirte im EU-Ausland vor ähnlichen Problemen stehen. Die Lösungsansätze unterscheiden sich nicht.

Quellen:

Polnische Düngeverordnung: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 5 czerwca 2018 r. w sprawie przyjęcia „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu” Dziennik Ustaw z dnia 12 lipca 2018 poz. 1339.

Ungarische Düngeverordnung: „59/2008. (IV. 29.) FVM rendelet”; „14/2023. (IV. 19.) AM rendelet”

Rumänische Düngeverordnung: „Programul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole” Perioadele de interdicție pentru fertilizare - tabel localități!

Slowakische Düngeverordnung: „Zákon č. 136/2000 Z. z.Zákon o hnojivách”

Wissenschaftliche Dienste deutscher Bundestag (2022):

Umsetzung der EU-Nitratrichtlinie in den EU-Mitgliedstaaten (Sachstand) online verfügbar unter: <https://www.bundestag.de/resource/blob/930738/18f3999fea742ea8a3d10cf61aced84/WD-5-147-22-pdf.pdf>

Anschrift: Hanse-Agro GmbH
Kirchstraße 14a
24214 Gettorf
E-Mail: info@hanse-agro.de

Moderne Pflanzenschutzstrategien im digitalen Zeitalter: Präzision, Effizienz und Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft

*Andreas Dörr
(Thüringer Landwirt)*

Im Vortrag werden moderne Technologien im Pflanzenschutz vorgestellt, die auf dem landwirtschaftlichen Betrieb in der Thüringer Rhön eingesetzt werden. Der Fokus liegt dabei auf der Kombination von Monitoring-Tools, wie digitalen Gelbschalen und Fernerkundungsdaten, sowie Prognosemodellen, die dem Landwirt helfen, Krankheiten frühzeitig zu erkennen.

Mit Hilfe von Biomasse- und NDVI-Karten wird teilflächenspezifischer Pflanzenschutz betrieben z. B. bei der Ausbringung von Wachstumsreglern. Die Auftragsplanung erfolgt über einen digitalen Zwilling mittels ArcGIS Online und ArcGIS for Excel, wodurch sich die Feldarbeiten effizient koordinieren lassen. Die Dokumentation wird über eine eigens entwickelte App auf Basis von PowerApps abgewickelt. In puncto Applikationstechnik arbeitet das Unternehmen mit einer gezogenen Anhängespritze von Horsch LEEB mit Section Control und Pulsweitenmodulation, um Pflanzenschutzmittel präzise und ressourcenschonend auszubringen. Bereits beim Befüllvorgang werden digitale Lösungen genutzt. Es erfolgt eine digitale Überwachung des Wasserfasses aus der Ferne und eine Lenkung des Füllvorgangs. Über ein Gebäudemanagementsystem werden die Tore automatisch gesteuert. Im Vortrag wird zudem erläutert, wie durch die Optimierung der Fahrspuren, dem Einsatz von Control Traffic Farming und der Nutzung von Sperrflächen die Arbeitsabläufe verbessert werden.

Abschließend erfolgt ein Ausblick auf das aktuell geplante autonome Monitoring und die Bekämpfung der Feldmäuse mittels autonomer Drohnen, ein weiterer Schritt in Richtung Effizienz und Nachhaltigkeit.

Anschrift: Hubert Dörr GbR
Wasunger Weg 21, OT Oepfershausen
98634 Wasungen

Eintragungspfade von Glyphosat in Thüringer Oberflächengewässer

Sarah Bieger¹, Lisa Engelbart¹, Dr. Marc Schwientek², Dr. Hermann Rügner², Prof. Dr. Stefan Haderlein², Dr. Wolfgang Schulz³, Benedikt Wimmer¹, Prof. Dr. Carolin Huhn¹

Glyphosat ist das am häufigsten verwendete Herbizid weltweit. Glyphosat und sein Abbauprodukt Aminomethylphosphonsäure (AMPA) werden in sehr vielen Flüssen detektiert. Neben einem Eintrag durch den Glyphosateinsatz in der Landwirtschaft werden auch städtische Anwendungen als Quellen für Glyphosat in Oberflächengewässern diskutiert. In die Gewässer oder in ein Kanalnetz gelangen die Stoffe dann hauptsächlich über Oberflächenabfluss nach Regenereignissen. Verlustraten von meist unter 1 % wurden beschrieben.⁴ In einer Erhebung aus dem Jahr 2017 wurde gezeigt, dass Glyphosat auf 37 % der landwirtschaftlich genutzten Flächen in Deutschland verwendet wird, und hierbei hauptsächlich für die Stoppelbehandlung (60 % des Glyphosats) und Vorsaats (34 % des Glyphosats) im September und Oktober.⁵ Die Verwendung von Glyphosat wurde in den letzten Jahren und Jahrzehnten in der Europäischen Union und teilweise noch stärker in den Mitgliedstaaten reguliert. Dies umfasst die Zahl der Anwendungen auf Feldern, das Verbot der Sikkation und das Verbot des Einsatzes für private Anwendungen.

Um die Eintragungsmuster von Glyphosat und AMPA besser zu verstehen, wurden nun ca. 100 Messstellen genauer untersucht. In unserem Beitrag zeigen wir Langzeitmessreihen von Glyphosat und AMPA Konzentrationen in Flüssen in Europa und den USA. Aber nur in den USA zeigt sich flächendeckend ein Eintragungsmuster mit Punkteinträgen, das einem Eintrag durch Oberflächenabfluss nach Regenereignissen entspricht. Dort sehen wir deutliche Unterschiede im Eintragungsmuster in Abhängigkeit von der Landnutzung im Einzugsgebiet. In Deutschland und anderen (west)europäischen Ländern beobachten wir aber ganzjährig eine nahezu konstante

¹ Eberhard Karls Universität Tübingen, Institut für Physikalische und Theoretische Chemie, Fachbereich Chemie, Tübingen/DE

² Eberhard Karls Universität Tübingen, Geo- und Umweltforschungszentrum, Fachbereich Geowissenschaften, Tübingen/DE

³ Zweckverband Landeswasserversorgung, Betriebs- und Forschungslabor, Langenau/DE

⁴ Hanke, I.; Wittmer, I.; Bischofberger, S.; Stamm C.; Singer, H.: Relevance of urban glyphosate use for surface water quality. *Chemosphere* 81, 422-429 (2010). <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2010.06.067>.

⁵ Einzelaspekte der Verwendung von Glyphosat; Aktenzeichen: WD 8 - 3000 – 024/17; Abschluss der Arbeit: 1. Juni 2017, <https://www.bundestag.de/resource/blob/514156/29d0fef4d0ee64bfb6b1a2a1682d8d04/WD-8-024-17-pdf-data.pdf>. Zugriff 23/10/2023.

Fracht an Glyphosat und AMPA mit den höchsten Konzentrationen im Hochsommer, wo der Glyphosateinsatz gering sein sollte. Die Eintragsmuster passen nicht zum landwirtschaftlichen oder urbanen Einsatz des Herbizids. Hier zeigen die Konzentrationsmuster von Glyphosat und AMPA für europäischen Flüsse eine zyklisch-saisonale Komponente. Dieses Muster ist bekannt und typisch für Abwassermarker wie Pharmazeutika. Gemeinsam mit Daten aus Kläranlagen zeigt der erste Teil unserer Studie klar, dass kommunale Abwässer eine sehr wichtige Quelle für Glyphosat in europäischen Oberflächengewässern ist und zu den hohen und ganzjährig konstanten Grundmassenströmen von Glyphosat in europäischen Gewässern führt.

Für Thüringen haben wir hierbei die Flüsse Werra bei Gerstungen, Auma bei Rhoma, Unstrut bei Wunderleben und den Wirbelbach bei Frömmstedt sowie die Helme an mehreren Standorten anhand von Daten des TLUBN (Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz) analysiert (für Beispiele siehe Abb.).

Auch in den thüringischen Gewässern sieht man diese Saisonalität von Glyphosat und AMPA mit teils hohen Konzentrationen. Oft konnten vor den Probenahmestellen kommunale Kläranlagen identifiziert werden die in die teils kleinen Flüsse einleiten und auch schon kurz nach der Quelle des Flusses für erhöhte Konzentrationen sorgen. Sofern verfügbar wurden neben Glyphosat und AMPA auch Daten von Abwassermarkern und von anderen in der Landwirtschaft verwendeten Stoffen analysiert und deren saisonale Konzentrationsverläufe mit denen von Glyphosat und AMPA verglichen.

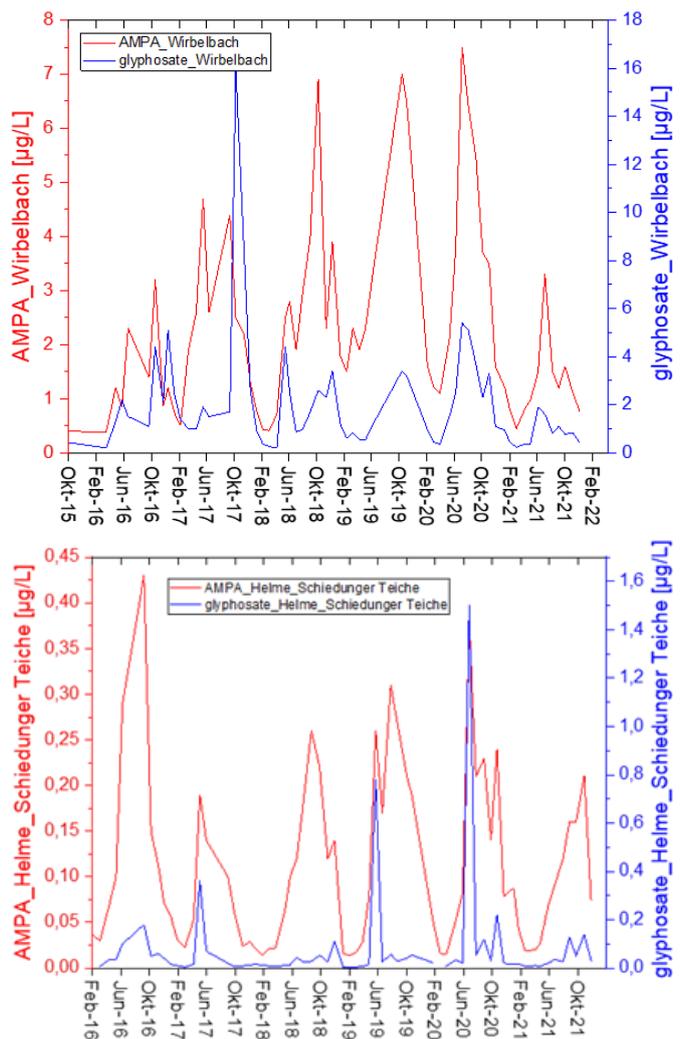


Abbildung: Daten des TLUBN für die Konzentration an Glyphosat und AMPA in den Flüssen Wirbelbach bei Frömmstedt und Helme bei den Schiedunger Teichen für die Jahre 2015 bis 2022.

Anhand unserer Meta-Analyse haben wir Kriterien für eine bisher verborgene Glyphosatquelle in Kläranlagen definiert, da ein Eintrag aus Glyphosatanwendungen im urbanen Raum in dieser Höhe nicht möglich schien. Die Quelle muss unter anderem in häuslichem Wasser zu finden sein. Da keine Anwendungen von Glyphosat außer als Herbizid bekannt sind und in einigen Kläranlagen negative Eliminationsraten beobachtet wurden, entstand die Hypothese, dass Glyphosat in der Kläranlage neu gebildet wird. Als mögliche Vorläufersubstanz wurden Komplexbildner identifiziert, wie sie unter anderem in Waschmitteln eingesetzt werden in Europa, nicht aber in den USA. AMPA war schon als Abbauprodukt dieser Stoffe bekannt. Um diese Hypothese zu untermauern haben wir vielfältige Laborexperimente durchgeführt. Vor allen Dingen wurden solche Komplexbildner in Klärschlamm gegeben. Über mehrere Stunden hinweg konnte die Neubildung von Glyphosat und AMPA tatsächlich beobachtet werden. Erste Frachtberechnungen zeigen, dass diese Reaktion zumindest anteilig die teils hohen Glyphosatkonzentrationen in der Umwelt über das gesamte Jahr erklären können.⁶ Untermauert werden diese Befunde auch durch ein Fehlen von Änderungen der Gewässerbelastung durch Reduktionsmaßnahmen in der Glyphosatanwendung.

Anschrift: Eberhard Karls Universität Tübingen
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
Institut für Physikalische und Theoretische Chemie
Geschwister-Scholl-Platz
72074 Tübingen

⁶ Schwientek, M.; Rügner, M.; Haderlein, S. B.; Schulz, W.; Wimmer, B.; Engelbart, L.; Bieger, S.; Huhn, C.:
Glyphosate contamination in European rivers not from herbicide application? *Water Res.* 263, 122140 (2024). <https://doi.org/10.1016/j.watres.2024.122140>

Biostimulanzien – eine regulatorische Einordnung

Kathrin Draaken

(Industrieverband Agrar e.V., Frankfurt a. M.)

Biostimulanzien ergänzen neben Pflanzenschutz- und Düngemitteln den „Werkzeugkasten“ der Landwirtinnen und Landwirte und tragen zu einer nachhaltigen Landwirtschaft bei. Sie sind vielfältig einsetzbar und können dabei helfen, Kulturpflanzen leistungs- und widerstandsfähiger zu machen und sie gegen äußere, abiotische Einflüsse zu schützen. So können sie mit Hinblick auf den stetig voranschreitenden Klimawandel genauso von Bedeutung sein wie bei der Umsetzung von umwelt- und agrarpolitischen Forderungen, die alle eine Einsparung von Pflanzenschutzmitteln sowie einen effizienteren Nährstoffeinsatz vorsehen.

Biostimulanzien umfassen ein breites Spektrum an Substanzen. Man unterscheidet zwischen mikrobiellen und nicht-mikrobiellen Biostimulanzien. Zu den nicht-mikrobiellen Biostimulanzien zählen z. B. Algen, anorganische Substanzen, Aminosäuren sowie Humin- und Fulvosäuren. Zu den mikrobiellen Biostimulanzien gehören aktuell nach EU-Düngeprodukte-Verordnung *Azotobacter* spp., *Rhizobium* spp. *Azospirillum* spp. und Mykorrhizapilze. Der Einsatz weiterer Mikroorganismen wird derzeit im Rahmen einer mehrjährigen Studie von der EU-Kommission geprüft.

In der EU-Düngemittelverordnung 2019/1009 bilden „Pflanzen-Biostimulanzien“ eine eigene Produktfunktionskategorie und sind einheitlich definiert. EU-Düngemittel, zu denen auch Biostimulanzien gehören, tragen eine CE-Kennzeichnung, die die Konformität mit den Anforderungen der Düngemittelverordnung bestätigt. Dafür muss eine Konformitätsbewertung von sogenannten Konformitätsbewertungsstellen (KBS) durchgeführt werden. Aktuell gibt es in Europa elf solcher externen und unabhängigen Stellen (Stand 24.10.2024). Weitere werden folgen. Eine Übersicht findet man in der von der Kommission geführten NANDO-Datenbank.

Bei der Bewertung muss je nach Produkteigenschaften und verwendeten Ausgangsstoffen eines von vier Bewertungsmodulen durchlaufen werden. Die Funktion eines Produktes ist dabei das erste Kriterium zur Auswahl des Konformitätsbewertungsmoduls. Die grundlegenden Anforderungen an die jeweilige Produktfunktionskategorie (PFC) finden sich im Anhang I der Verordnung (EU) 2019/1009. Die Zusammensetzung eines Produktes ist das zweite Kriterium zur Auswahl des Konformitätsbewertungsmoduls. Die grundlegenden Anforderungen an die jeweiligen Komponentenmaterialkategorien (CMC) finden sich im Anhang II der Verordnung. Die vier Module stellen unterschiedliche Anforderungen. Für Biostimulanzien ist ein Modul mit hohen Anforderungen vorgesehen, das an Prüfnormen gekoppelt ist. Diese wurden vom Europäischen Komitee für Normung (CEN)

entwickelt. Die endgültigen EU-Normen kommen voraussichtlich Ende des Jahres zur Veröffentlichung.

Biostimulanzien werden häufig als Ersatz für Pflanzenschutzmittel gesehen. Ein genauer Blick in die EU-Verordnung macht jedoch schnell deutlich, dass sie keine Pflanzenschutzmittel sind. Dort gibt es eine klare Definition der Aufgaben von Biostimulanzien und sie zielen ausschließlich auf die Verbesserung eines oder mehrerer der folgenden Merkmale der Pflanze oder der Rhizosphäre der Pflanze ab:

- Effizienz der Nährstoffverwertung
- Toleranz gegenüber abiotischem Stress
- Qualitätsmerkmale oder
- Verfügbarkeit von im Boden oder in der Rhizosphäre enthaltenen Nährstoffen.

Der Schutz der Pflanze gegen biotischen Stress ist somit keine Aufgabe von Biostimulanzien. Ihre Wirkungsweise grenzt sich klar von den biologischen Pflanzenschutzmitteln ab. Ebenso wenig sind sie ein Düngemittel im klassischen Sinne. Sie stellen keine Nährstoffe bereit, sondern können vielmehr die Effizienz der zugeführten Nährstoffe verbessern.

Die Abgrenzung von Biostimulanzien zu Pflanzenschutz- und Düngemitteln kann im Einzelfall schwierig sein und bedarf daher eines detaillierten regulatorischen Rahmens, um in der Praxis rechtlich heikle Grauzonen zu vermeiden. So können Pflanzenschutzmittel und Biostimulanzien zwar die gleichen Inhaltsstoffe haben, durch unterschiedliche Konzentrationen oder Applikationszeiten bei der Anwendung unterscheiden sich jedoch die Effekte auf die Pflanze, sodass hier eine Abgrenzung erfolgen kann und muss („Multiple-use“-Prinzip). Es ist daher wichtig, stets eine Bewertung auf Produktebene und nicht auf der Ebene einzelner Inhaltsstoffe vorzunehmen.

Fazit

Biostimulanzien sind ein ergänzendes Werkzeug im integrierten Pflanzenbau und können dazu beitragen den gewaltigen Herausforderungen gegenüber dem gesellschaftlich-politischen Wunsch nach einer nachhaltigeren Ausrichtung der Landwirtschaft gerecht zu werden. Wichtig bei der Anwendung ist eine realistische Erwartungshaltung, denn Biostimulanzien sind keine Allheilmittel. Die Anwendung erfordert ein hohes Maß an Fachwissen unter Berücksichtigung der jeweiligen Kulturen und deren Standortbedingungen. Umso wichtiger ist es, dass die politischen Rahmenbedingungen die Entwicklung und Forschung in diesem Bereich unterstützen und damit den Weg für weitere innovative und wirksame Produkte ebnen.

Anschrift: Industrieverband Agrar e. V. (IVA)
 Mainzer Landstraße 55
 60329 Frankfurt am Main
 E-Mail: service.iva@vci.de

Nährstoffwirkung von Biostimulanzien. Bewertung auf der Grundlage amtlicher Untersuchungen

*Dr. Michael Grunert
(Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie)*

Mit Biostimulanzien sind eine vergleichsweise neue Produktgruppe. Je nach Blickrichtung (Politik, Hersteller, Landwirte ...) werden mit ihnen teilweise unterschiedliche, aber insgesamt oft hohe Erwartungen verbunden. Diese reichen:

- von besserer Pflanzenentwicklung und widerstandfähigeren Bestände
- über Option zur Abfederung geforderter Einsparungen von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln
- bis zu wirtschaftlicher Alternative zu aktuellen Produktionsmitteln
- und 50 kg N/ha weniger N-Düngung notwendig.

Dabei im Blick sind oft die Nitratgebiete mit ihrer um 20 % reduzierten N-Düngung.

Biostimulanzien sind eine äußerst vielfältige Produktgruppe. Dies betrifft u. a. ihre Zusammensetzung, Formulierung, Applikationsformen aber auch die Zielstellungen. Die beabsichtigten Wirkungen sind u. a. (Weimar, 2023):

- Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegenüber Kälte-, Hitze-, Trocken- und Salzstress,
- Erhöhung der Wasserretention im Pflanzengewebe,
- Verbesserung der Nährstoff-Aufnahme und -Effizienz,
- Förderung der Bildung von anti-oxidativen Substanzen,
- Schadstoff-Immobilisierung,
- Veränderungen in der Mikrobiologie oder dem pH-Milieu der Rhizosphäre.

Für den potenziellen Anwender von Biostimulanzien im Ackerbau ist entscheidend, welche Wirkungen tatsächlich erreicht werden können. Sind die Aussagen in Produktbeschreibungen, Anwendungshinweisen, Werbung tatsächlich erreichbar? Dies insbesondere für die wichtigsten Kulturen im Ackerbau, also Winterweizen, Wintergerste, Raps, Mais ...? Wirklich gesicherte Ergebnisse aus mehrjährigen Exaktversuchen sind eher selten.

Der gesicherte Nachweis erfordert umfangreiche (Standorte, Kulturen, geprüfte Mittel) methodisch komplizierte Untersuchungen.

Im Vortrag werden Untersuchungen aus Exaktversuchen unter annähernden Praxisbedingungen vorgestellt, die Kollegen aus der Landwirtschaftskammer Niedersachsen, der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen und dem Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinhessen-Nahe-Hunsrück zur Nährstoffwirkung von Biostimulanzien durchgeführt haben.

In Sachsen werden im Rahmen eines EIP-Projektes Exaktversuche auf mehreren Standorten vom Ingenieurbüro Albrecht & Partner durchgeführt. Erste Ergebnisse wurden auf dem Symposium Biostimulanzien am 18.09.2024 in Kassel durch Herrn Albrecht vorgestellt.

Auf Fragen der rechtlichen Einordnung wird hier nicht eingegangen, da dies im vorhergehenden Vortrag ausführlich erfolgt.

Die einzelnen Versuchsergebnisse können leider in diesen Tagungsband nicht aufgenommen werden. Sie sind bei den Kollegen zu erfragen, die die Versuche durchgeführt haben. Die Ergebnisse werden in Kürze auch zusammengefasst veröffentlicht.

Aktuell kann jedoch für den Einsatz in den maßgeblichen Ackerbaukulturen in Mitteleuropa eingeschätzt werden (u. a. nach Benecke, 2023 und 2024):

- Biostimulanzien sind eine noch junge Produktkategorie in der Markteinführungsphase. Produktvielfalt und -wechsel sind groß.
- Bei den vorgestellten Untersuchungen ist der Anteil der gesichert positiven Ergebnisse vergleichsweise gering. Bei „kritischen“ Anwendungsbedingungen oftmals größere Schwankungen der Erträge und Qualitäten.
- Es gibt eine Vielzahl an Faktoren, die die Wirkungen entscheidend beeinflussen können (Fruchtfolge, Kulturart, Boden, Witterung, Trockenheit, Nässe, Interaktionen mit ausgebrachten (organischen) Düngemitteln ...)
- Es muss bekannt sein, unter welchen Standortbedingungen (Witterung, Bodenzustand) und bei welchem Entwicklungsstand der jeweiligen Kultur das betreffende Produkt gesichert wirkt. Hier besteht noch Handlungsbedarf.
- Vor dem Einsatz von Biostimulanzien ist u. a. zu klären:
 - Welche Zielstellung besteht (Reaktion auf abiotischen Stress?, Nährstoffaufnahme?, Erntegutqualität? ...)
 - Welche konkreten Einsatzbedingungen liegen vor?
- Biostimulanzien können unter bestimmten Bedingungen die Pflanzenentwicklung stimulieren. Sie werden jedoch nicht bestehende gravierende Fehler „reparieren“ können.
- Biostimulanzien sind keine tatsächliche „Alternative“ zu Düngemitteln. Sie ergänzen den zu Verfügung stehenden Werkzeugkasten.

- Es ist kaum zu erwarten, dass die Folgen deutlich reduzierter N-Düngung zu z. B. Winterweizen durch den Einsatz von Biostimulanzien in der landwirtschaftlichen Praxis aktuell tatsächlich gesichert abgedeckt werden können. (Es sei denn, das N-Düngungsniveau lag zu hoch.)

Es bestehen Chancen für die neue Produktgruppe Biostimulanzien. Aber prüfen Sie bitte die Zielstellungen der Produkte und deren Beleg mit gesicherten Ergebnissen.

Anschrift: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Referat 72 | Pflanzenbau
Waldheimer Straße 219
01683 Nossen

Aktuelles im Pflanzenschutzrecht. Zukunftsprogramm Pflanzenschutz

*Richard Wagner
(Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum)*

Einführung

Das „Zukunftsprogramm Pflanzenschutz“ des BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft) ist eine umfassende Strategie zur Förderung eines nachhaltigeren Pflanzenschutzes in Deutschland. Dieses Programm orientiert sich an der „Farm-to-Fork-Strategie“ der EU-Kommission und ist das Ergebnis eines breit geführten Beteiligungsprozesses (z. B. Verbände, Pflanzenschutzdienste, NGOs). Ziel ist es, den Einsatz und das Risiko von Pflanzenschutzmitteln bis 2023 zu halbieren (Bezugszeitraum 2011 bis 2013) und gleichzeitig die wirtschaftliche Tragfähigkeit der landwirtschaftlichen Betriebe zu gewährleisten. Dabei sollen Gefährdungen für Mensch, Tier und Naturhaushalt verringert werden.

Das Zukunftsprogramm basiert auf einem „Dreiklang“ aus Innovation, Kooperation und Alternativen:

- **Innovation:**
Angestrebt wird eine Ausweitung pflanzenschutzmittelreduzierter Anbaumethoden und moderner Technologien. Dies erfordert die verstärkte Fortführung von Forschung, Beratung und die Erprobung neuer Verfahren zur Reduzierung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes.
- **Kooperation:**
Eine Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft und Naturschutz, insbesondere durch Maßnahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP), ist zu verstetigen, um Schutzräume für Pflanzen und Tiere zu schaffen.
- **Alternativen:**
Die Verfügbarkeit risikoarmer Produkte ist zu erhöhen, während Indikationslücken geschlossen werden müssen. Hierzu soll eine Überarbeitung des Pflanzenschutzmittelzulassungsverfahrens stattfinden. Alternative Pflanzenschutzmittel sollen durch verstärkte BMEL-Ressortforschung (siehe Punkt 1) entwickelt werden.

Maßnahmen

Das Programm umfasst eine Vielzahl von Maßnahmen, die sowohl die Praxis als auch die politischen und wissenschaftlichen Rahmenbedingungen betreffen. Hierzu zählen:

1. Erhöhtes Ambitionsniveau des Integrierten Pflanzenschutzes (IPS)

- Identifikation der Hemmnisse und Erfolgsfaktoren für die Umsetzung des IPS unter anderem zur Schaffung von Anreizen

- Anpassung der Grundsätze für die Durchführung der Guten fachlichen Praxis (GfP) auf den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik
- Weiterentwicklung der kulturpflanzen- oder sektorspezifischen Leitlinien des IPS

2. Forschung an alternativen Kulturen und Förderung der Sortenzucht

- Verbesserung der Ertragsfähigkeit und Anbaueignung neuer Kulturen
- Verbesserung der Verarbeitungs- und Vermarktungsmöglichkeiten
- Erhalt eines breiten Genpools
- Züchterische Verbesserungen im Hinblick auf Resistenz- bzw. Toleranzeigenschaften bei Erhalt von Ertrag und Qualität

3. Ausbau des Ökolandbaus auf 30 % bis 2030

- Weiterführung der Unterstützung beim Umstieg auf ökologischen Landbau
- Stärkung des Wissenstransfers

4. Förderung agrarökologischer Ansätze

- Weiterentwicklung und Unterstützung von Anbausystemen, die nach agrarökologischen Grundprinzipien arbeiten, um die Resilienz der Pflanzenproduktion z. B. gegenüber Schädlingen zu stärken

5. Kooperativer Naturschutz

- Entwicklung eines Konzepts zur verbesserten Ausstattung von Strukturelementen in der Agrarlandschaft, Sicherstellung der Förderfähigkeit dieser Flächen
- Gezielte Weiterentwicklung der GAP-Maßnahmen (z. B. KULAP)

6. Praxisverfügbarkeit biologischer Pflanzenschutzverfahren

- Rechtliche Klarstellungen für den Einsatz von Organismen zur Schädlingsbekämpfung (insbesondere Stärkung von Sonderkulturen)
- Übernahme von Mehrkosten von biologischen Pflanzenschutzverfahren

7. Prognosemodelle und Entscheidungshilfen

- Förderung und Weiterentwicklung von Prognosemodellen und digitalen Entscheidungshilfen, die Landwirte bei der Planung und Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen unterstützen
- Verbesserung des Zugangs zu Prognose- und Entscheidungshilfen sowie diesbezügliche Intensivierung der Beratung und des Wissenstransfers

8. Optimierung der Pflanzenschutzmittelzulassung

- Verbesserung des Zulassungsverfahrens, insbesondere für risikoarme Produkte, um die Zulassung neuer, umweltverträglicher Mittel zu beschleunigen und Lücken im Zulassungsverfahren zu schließen

- Verbesserungen z. B. hinsichtlich Verständlichkeit und Umsetzbarkeit von Anwendungsbestimmungen
- Stärkung der Bund-Länder-Arbeitsgruppe Lückenindikationen (verbesserte Verfügbarkeit von PSM in Kulturen mit geringem Anbauumfang)
- Harmonisierung der Zulassungen in den Mitgliedstaaten durch einheitlich anerkannte Bewertungsmethoden der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA)

9. Intensivierung von Forschung und Wissensvermittlung

- Neue Methoden zur biologischen Regulierung von Schadorganismen (auch in kleinen Kulturen)
- Entwicklung praxisnaher Strategien für die konservierende und erosionsmindernde Bodenbearbeitung mit verringerter Anwendung von PSM

10. Förderung digitaler und präziser Anwendungstechniken

- Unterstützung des Einsatzes von digitalen, mitteleinsparenden Techniken, die eine zielgenaue und abdriftarme Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln ermöglichen (Aufnahme der Geräteförderung in das Agrarinvestitionsförderprogramm)
- Erschließung der Potenziale digitaler Technik und künstlicher Intelligenz

11. Modellregionen und -betriebe

- Schaffung und Ausbau von Modellregionen und -betrieben, in denen innovative Verfahren und Ansätze in der Praxis getestet und optimiert werden können
- Experimentierfelder und Digitalisierungsprojekte

12. Unabhängige Beratung und Bildung

- Stärkung der unabhängigen Beratung im Bereich des nachhaltigen Pflanzenschutzes sowie die Weiterentwicklung der Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten für Landwirte

Evaluierung und Monitoring

Ein transparenter Evaluierungsprozess soll Grundlage für die Messung der Fortschritte bilden. Neben der Messung der Reduktion von Anwendung und Risiko von Pflanzenschutzmitteln, kommen ebenfalls Entwicklungen im Bereich Biodiversität, Umwelt- und Gesundheitsschutz zur Sprache. Hierbei werden Indikatoren, wie der Pesticide Load Indicator (PLI), Anteile von schonend bewirtschafteten bzw. geschützten Flächen, PSM-Rückstände in Oberflächen- und Kleingewässern und Verfrachtungen von PSM-Wirkstoffen in der Luft ausgewertet.

Ob die genannten Maßnahmen in Summe den gewünschten Erfolg erzielen, wird sich in den kommenden Jahren herausstellen. Entscheidend hierbei ist, dass notwendige finanzielle Ressourcen in ausreichender Höhe bereitgestellt werden und die Ausgestaltung der einzelnen Maßnahmen entsprechend konkretisiert/untersetzt wird. Landwirte werden den Prozess begleiten und mittragen, insofern das genannte Ziel der ökonomischen Tragfähigkeit nicht aus dem Fokus gerät.