Industrieverband
Agrar

Jahresbericht
2021 | 2022

4 Green Deal und Farm-to-Fork
Herausforderung und Chance zugleich

5 Jahr in Zahlen

6 Green Deal

8 Was kommt auf die Landwirtschaft in Europa zu – und wie realistisch sind die ambitionierten Ziele?

10 Digitalisierung als wichtiger Teil der Lösung für die Herausforderungen der modernen Landwirtschaft

12 BVL-Workshop „Zulassung 2030“ – Weichenstellung für den Pflanzenschutz der Zukunft?

13 „Auch der Pflanzenschutz der Zukunft muss sicher sein.“
Interview mit BfR-Präsident Prof. Hensel

16 Nachhaltigkeit

18 Biostimulanzien – Wie sie einen Beitrag für eine nachhaltige Landwirtschaft leisten

20 Klimafreundliche Mineraldünger für eine nachhaltige Pflanzenernährung

22 Nachgehakt bei TOPPS-Projektleiter Dr. Manfred Röttele

23 Spitzenwerte im Jubiläumsjahr von PAMIRA und bei PRE

24 Im Dialog

25 IVA-Zukunftsforum 2021 – Wie sieht die Zukunft der Landwirtschaft aus?

26 „Die Pflanzenschützer“ – Lasst uns über Biodiversität sprechen!

27 Kurznachrichten

28 Markt

30 Der Pflanzenschutzmarkt
Kleines Licht am Ende des Tunnels

32 Der Düngemittelmarkt
Ruhe vor dem Sturm

34 Das Team des IVA

35 Mitgliedsfirmen

Vorwort

Präsident des Industrieverbands Agrar e. V.

Gestatten? Michael Wagner, seit dem 1. Januar 2022 bin ich neuer Präsident des Industrieverbands Agrar. Früher als zunächst geplant habe ich die Aufgabe von meinem Vorgänger und geschätzten Kollegen Manfred Hudetz übernommen, der zum Jahreswechsel aus den Diensten der Firma Syngenta ausschied.

Ihm möchte ich auch zunächst herzlich danken für seine Verdienste um den IVA und insbesondere für seinen Einsatz im vergangenen Jahr. Einen Schwerpunkt bildete 2021 sein Wirken in der von der Bundesregierung einberufenen Zukunftskommission Landwirtschaft, kurz ZKL. Deren Ergebnisse wurden im Konsens erreicht und als Empfehlungen im Sommer vorgestellt. Sie sind in vieler Hinsicht bemerkenswert. So markierten sie eine neue Qualität des Miteinanders von Verbänden aus dem Umweltschutz und der Agrarbranche, vor allem aber taugen sie als Blaupause für eine im besten Sinne nachhaltige Landwirtschaft: eine Landwirtschaft, die Klima und Biodiversität schützt, den Betrieben auskömmliche Einkommen sichert und einen Beitrag zur gesicherten Versorgung mit Nahrungsmitteln leistet.

Wer noch vor einigen Jahren heimische Landwirtschaft und Versorgungssicherheit in einem Satz nannte, erntete oft müdes Lächeln. Wir waren es gewohnt, dass immer alles jederzeit verfügbar war; wenn nicht aus eigenem Anbau, so aus aller Welt importiert. 2020 schärfte die Corona-Pandemie unseren Blick für die Verletzlichkeit von Liefer- und Versorgungsketten, und aktuell erleben wir, dass durch den Angriff Russlands auf die Ukraine zwei wichtige Exportländer für Agrarrohstoffe in Teilen auszufallen drohen, mit drastischen Folgen für die globale Lebensmittelversorgung.

Im Politischen hat dies eine Debatte darüber angestoßen, ob man die ambitionierten Ziele der europäischen Farm-to-Fork-Strategie aufschieben solle. Denn bisher deuten alle veröffentlichten Impact Assessments darauf hin, dass den ökologischen Erfolgen der Strategie ein – mehr oder weniger – ausgeprägter Rückgang der landwirtschaftlichen Produktion und damit höhere Verbraucherpreise für Lebensmittel gegenüberstehen wird (Seiten 8 bis 9).

Als Industrie haben wir darin nie eine Entweder-oder-Frage gesehen. Wir hielten die Ziele für ambitioniert und betonten, dass sie nur mit neuen Technologien und deren zügiger Markteinführung zu erreichen sein werden. Das betrifft einerseits moderne Produkte, aber auch die Art, wie sie in der Landwirtschaft ausgebracht werden. Eine Studie der HFFA-Research hat gezeigt, dass etwa ein Viertel der Menge an Pflanzenschutzmitteln – ohne Produktionseinbußen, wohlgemerkt – eingespart werden kann, wenn wir sie mithilfe der Digitalisierung zielgenauer ausbringen. Im Zusammenspiel mit neuen, risikoärmeren Wirkstoffen – und das ist die positive Nachricht – erscheinen die Ziele der Farm-to-Fork-Strategie nicht unerreichbar.

Anregende Lektüre wünscht

Ihr Michael Wagner

Green Deal und Farm-to-Fork
Herausforderung und Chance zugleich

Die aktuelle Situation in der Welt wirft viele grundsätzliche Fragen auf:

- Ist ein friedliches Zusammenleben in Europa und in der Welt auf Dauer möglich?
- Ist die globale Energieversorgung aufgrund von Handelsabkommen noch sicher?
- Wie können wir proaktiv den Klimawandel verlangsamen oder gar stoppen?
- Ist die weltweite Nahrungsmittelversorgung sicher?

Ich habe im Juli 2020 beim IVA als Hauptgeschäftsführer die Verantwortung für den Verband übernommen, mitten in der Corona-Krise. Impfungen waren noch in weiter Ferne, Lockdown und Homeoffice wurden die Regel. Dank guter wissenschaftlicher Arbeit gelang es, mittels Genom Editing neue Vakzine viel schneller bereitzustellen als erwartet. Bereits Anfang 2021 wurden die ersten Impfungen durchgeführt, wodurch mittlerweile große Teile der Bevölkerung vor den schweren Folgen einer Covid-19-Infektion geschützt werden können.

Eigentlich sollte daher 2022 ein besseres Jahr werden. Keiner hat damit gerechnet, dass es fast 80 Jahre nach Ende des Zweiten Weltkriegs in Europa noch einmal zu einem Hegemonialstreben durch einen militärischen Angriffskrieg kommen würde. Doch dann hat der Überfall Russlands auf das Nachbarland Ukraine nicht nur die nächste globale Krise ausgelöst, sondern auch eine Zeitenwende im globalen Zusammenleben hervorgerufen. Dieser Krieg zeigt, wie fragil das Zusammenleben der Weltgemeinschaft ist, wie schnell Frieden und Wohlstand verloren gehen können und wie notwendig eine sichere Nahrungsmittelproduktion ist. Die FAO geht offiziell davon aus, dass die steigende Weltbevölkerung und die sich ändernden Konsumgewohnheiten – insbesondere in den Schwellenländern – den Nahrungsmittelbedarf bis 2050 um 50 Prozent erhöhen werden.

Die EU-Kommission hat 2019 zur Bekämpfung der globalen Krisen (Klimawandel und Verlust an Biodiversität) zwei wesentliche Strategien ausgerufen: den Green Deal und die Farm-to-Fork-Strategie.

Niemand bezweifelt, dass die Weltgemeinschaft umgehend Lösungen für diese globalen Krisen entwickeln muss. Das Einhalten des 1,5-Grad-Ziels des Pariser Abkommens ist genauso wichtig wie ein umfangreicher Schutz der biologischen Vielfalt. Alle Mitglieder des IVA unterstützen diese Bemühungen und bringen aktive Lösungsvorschläge ein. Die Diskussion muss sich aber auf jeden Fall um realistische Lösungspfade drehen; pauschale Ansätze und Verbote sind nicht unbedingt zielführend. Als IVA haben wir Vorschläge entwickelt, bei denen mit überschaubarem Flächenbedarf die biologische Vielfalt gerade im agrarischen Raum nachhaltig verbessert wird. Außerdem haben wir Möglichkeiten aufgezeigt, wie mit Innovationen und digitalen Technologien die Einsätze von Düngern und Pflanzenschutzmitteln bei Erhalt der Produktivität um bis zu 25 Prozent reduziert werden können.

In Anbetracht der aktuellen Krisen bieten wir unsere Dialogbereitschaft und unsere Expertise an, um Politik und Gesellschaft zu unterstützen und Lösungen zu finden.

Dazu gehört auch, Offenheit für neue Technologien wie CRISPR/Cas oder Precision Farming zu zeigen. Wir gründen im Mai unseren vierten Fachbereich, mit dem wir uns des Themas Pflanzenzüchtung widmen werden. Damit haben wir als IVA alle Mittel in der Hand, eine nachhaltige und zukunftsfähige Landwirtschaft zu fördern. Durch eine breite Kulturwahl, den Anbau von resilienten und resistenten Sorten, den gezielten Einsatz von Düngern, Biostimulanzien und Pflanzenschutzmitteln – auch auf biologischer Basis – werden unsere Mitgliedsfirmen dazu beitragen, oben genannte Krisen zu bewältigen!

Dafür werde ich mich persönlich und mit allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in der Geschäftsstelle weiterhin engagieren. Und ich bedanke mich bei Ihnen allen für die Unterstützung und die Weiterentwicklung im Verband. Gemeinsam werden wir verantwortungsvoll die Zukunftsfähigkeit der modernen Landwirtschaft gestalten!

Ihr Frank Gemmer

Jahr in Zahlen

300 Prozent

Preissteigerung bei Düngemitteln: Die Preise für Düngemittel sind seit Mitte 2021 stark angestiegen und anhaltend teuer. Besonders betroffen sind neben Kali und Phosphat die Stickstoffdünger mit Preissteigerungen von bis zu 300 Prozent. Daneben machen Herstellern, Handel und Landwirten auch die Verfügbarkeiten zu schaffen, aufgrund von Lieferengpässen bei Rohstoffen sowie gestörten Handels- und Lieferketten. Der Krieg in der Ukraine verschärft diese schwierige Situation zusätzlich.

930 Landwirte

bei der Aktion „Schau ins Feld!“: Bei „Schau ins Feld!“ treten Landwirte aus ganz Deutschland mit Verbrauchern und Medien in den Dialog: Sie wollen transparent zeigen, wie sie arbeiten, warum Pflanzenschutz für die Produktion gesunder Lebensmittel notwendig ist und mit welchen Maßnahmen sie die Biodiversität gezielt fördern. 2021 legten bundesweit rund 930 Teilnehmer über 1800 sogenannter „Schau!-Fenster“ an. Weitere Informationen unter www.die-pflanzenschuetzer.de.

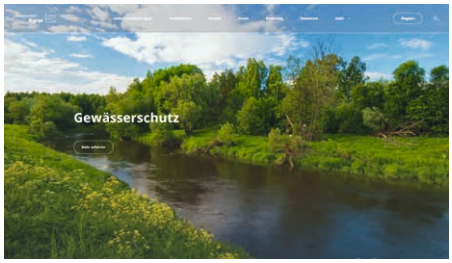
370 Teilnehmer

beim ersten IVA-Zukunftsforum: Am 18. November 2021 hat der IVA eingeladen, um gemeinsam mit Experten sowie Stakeholdern aus Gesellschaft, Wirtschaft, Politik und Medien die Zukunft der Land- und Ernährungswirtschaft zu diskutieren. Insgesamt nahmen knapp 370 Interessierte teil. Das zweite Zukunftsforum ist für 2023 geplant. Weitere Informationen auf Seite 25.

23,5 Prozent

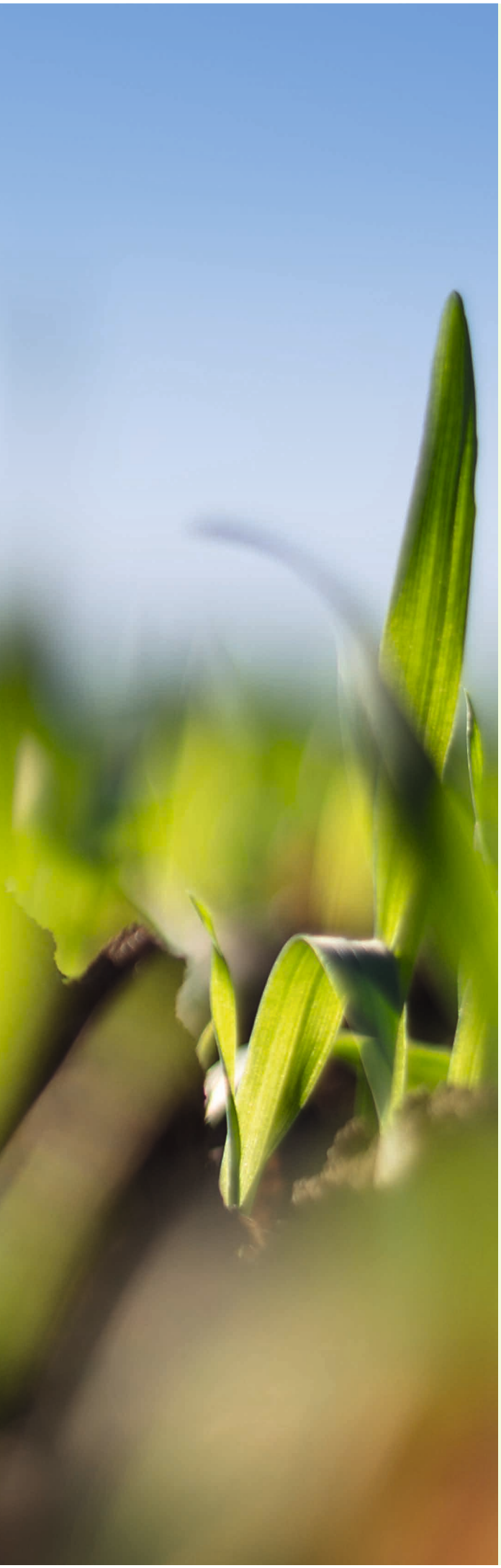
Pflanzenschutzmittel einsparen: Laut einer Studie der HFFA Research GmbH gibt es bei den Einsatzmengen von Pflanzenschutz- und Düngemitteln in der deutschen Landwirtschaft erhebliches Einsparpotenzial, wenn bei deren Ausbringung konsequent auf moderne Technologien wie die Teilflächenapplikation gesetzt wird. Insgesamt könnten damit 23,5 Prozent aller ausgebrachten Pflanzenschutzmittel eingespart werden und für Landwirte würden sogar „negative Kosten“ entstehen. Weitere Informationen auf den Seiten 8 bis 9.

1 400 000 Aufrufe



der IVA-Webseite: Seit Ende 2021 kommt die IVA-Webseite www.iva.de in neuem Gewand daher. Die Seite wurde umfassend technisch überarbeitet sowie grundlegend in Design und Struktur modernisiert. Das neue Gesicht der Seite ist frisch, einladend und überzeugt durch eine neue, dominierende Bildsprache. Im letzten Jahr erreichte das Informationsangebot auf iva.de über 1,4 Millionen Aufrufe. Besonders das IVA-Magazin mit seinen Geschichten aus Forschung, Technik, Wissen, Umwelt sowie „Haus und Garten“ erfreut sich großer Resonanz.

Green Deal



Von der Vision zur Praxis

Die Mitglieder des IVA arbeiten intensiv daran, produktive Landwirtschaft noch besser mit Klima- und Umweltschutz zu vereinbaren. Studien belegen, dass die Digitalisierung einen großen Beitrag zur Erreichung der ehrgeizigen EU-Ziele rund um „Green Deal“ und „Farm-to-Fork“ leisten kann. Auch deshalb hat der IVA einen Zentralbereich für Digitalisierung eingerichtet. Im IVA-Interview erklärt Prof. Andreas Hensel, Präsident des Bundesamts für Risikobewertung, dass man bei den Reduktionszielen nicht vergessen sollte, dass „unsere äußerst komfortable Situation erst durch Pflanzenschutz- und Düngemittel möglich gemacht wurde“.

Was kommt auf die Landwirtschaft in Europa zu – und wie realistisch sind die ambitionierten Ziele?

Die EU hat sich mit ihrem Green Deal ein ambitioniertes Ziel gesetzt: Die europäische Wirtschaft soll bis Mitte des Jahrhunderts klimaneutral werden – mit einer modernen und ressourceneffizienten Wirtschaft sowie einer fairen und wohlhabenden Gesellschaft. Die Handlungsfelder und Strategien, mit denen die Vision des Green Deal verwirklicht werden soll, bestimmen auch die Art, wie wir in Europa Landwirtschaft betreiben. Vor allem in der Biodiversitäts- und der Farm-to-Fork-Strategie sind schon für die nähere Zukunft (bis 2030) Zielvorgaben entwickelt worden:

- Keine landwirtschaftliche Produktion mehr auf 10 Prozent der gesamten landwirtschaftlichen Fläche
- Ausweitung des ökologischen Landbaus auf 25 Prozent der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche
- Reduktion um jeweils 50 Prozent des Einsatzes und des Risikos chemischer Pflanzenschutzmittel
- Reduktion von Nährstoffverlusten in der Düngung um 50 Prozent bei gleichzeitiger Reduktion des Düngemitteleinsatzes um 20 Prozent

Diese Reduktionsziele sind politisch gesetzte Werte. Um sie zu erreichen, müssen verschiedene Maßnahmen ineinandergreifen, etwa durch Innovationen auf technologischem Wege oder durch politische Maßnahmen wie Anwendungsbeschränkungen, Höchstmengen oder Verbote. Der IVA wollte wissen, wo die Potenziale liegen und zu welchen Kosten sie gehoben werden können.

HFFA-Studie: Wie Smart Farming die Reduktionsziele erreichbar macht

Die Zielmarken, die die Europäische Kommission für die Reduktion von Pflanzenschutz- und Düngemitteln vorgegeben hat, haben bei vielen in der Agrarbranche Fragezeichen hinterlassen. Vor allem mit der Frage, ob und in welcher Größenordnung das zu Produktionseinbußen in der Landwirtschaft führen würde, beschäftigten sich seither viele Forschende.

Dem IVA schien aber eine andere Frage ebenso wichtig, nämlich, mit welchen Maßnahmen und zu welchen Kosten die Reduktionsziele für den Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln realisiert werden können. Da setzt eine Studie an, die der IVA bei der wissenschaftlichen Beratungsgesellschaft HFFA Research GmbH in Auftrag gab. Das Ergebnis war überraschend deutlich: Bei den Einsatzmengen von Pflanzenschutz- und Düngemitteln in der deutschen Landwirtschaft gibt es erhebliches Einsparpotenzial – wenn bei deren Ausbringung konsequent auf moderne Technologien wie die Teilflächenapplikation gesetzt wird. Dieses Potenzial lässt sich zu relativ geringen Kosten heben. Politisch-regulatorische Maßnahmen dagegen können zwar zum Teil auch entsprechende Wirkung entfalten, sind aber mit erheblich höheren Kosten verbunden.

So entstehen beim Einsatz von Bandspritzen, mit denen 13 Prozent aller ausgebrachten Pflanzenschutzmittel eingespart werden könnten, sogar „negative Kosten" – die Landwirte hätten also einen ökonomischen Vorteil, wenn sie auf diese Technologie umsteigen. Durch gezielte Teilflächenapplikationen können ebenfalls nennenswerte Einsparungen bei Pflanzenschutz- und Düngemitteln erzielt werden – zu moderaten Kosten von weniger als 30 Euro pro Hektar. Politische Maßnahmen wie die Ausweitung des Ökolandbaus oder Flächenstilllegungen können auch einen Beitrag leisten, allerdings zu deutlich höheren Kosten pro Hektar (bei der Ausweitung des Ökolandbaus bis zu 400 Euro/Hektar).

Technologie ist der Schlüssel

„Technologien – hier vor allem die Teilflächenapplikation und Bandspritzen – sind effiziente Mittel, um die Ziele der Farm-to-Fork-Strategie erreichen zu können. Struktur- und ordnungspolitische Maßnahmen können auch zu einer Einsparung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln beitragen. Sie sind jedoch deutlich teurer für die Landwirtschaft und den Steuerzahler", so Autor Dr. Steffen Noleppa, Geschäftsführer der HFFA Research GmbH. Was das für Industrie und Politik bedeutet, liegt nach der Auffassung von IVA-Präsident

Michael Wagner auf der Hand: „Wer den Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln nachhaltig reduzieren will, ohne dabei die Produktivität zu gefährden, muss Smart Farming-Technologien in der Landwirtschaft auf breiter Basis fördern. Die führenden Unternehmen unserer Branche sehen sich in ihrer Strategie bestätigt. Sie werden weiter ihren Beitrag leisten und bis Ende des Jahrzehnts 10 Milliarden Euro in digitale Lösungen investieren."

Die vollständige Studie der HFFA Research GmbH finden Sie hier.

Fünf externe Studien zur Folgenabschätzung der Farm-to-Fork-Strategie

Während sich die HFFA-Studie auf die Potenziale für die Umsetzung konzentrierte, war zuvor schon eine ganze Reihe von Studien erschienen, die der Frage nachgehen, welche Auswirkungen die Farm-to-Fork-Strategie auf die landwirtschaftliche Produktion, die Verbraucherpreise und den globalen Handel mit Lebensmitteln haben wird. Diese „Impact Assessments" geben wichtige Hinweise auf mögliche Zielkonflikte, zwischen denen vermittelt werden muss.

Die folgenden fünf Studien (Tabelle 1) weisen, trotz sehr unterschiedlicher Betrachtungsebenen, Methoden und Annahmen, auf mögliche negative Konsequenzen der Farm-to-Fork-Strategie mit pauschalen Extensivierungen hin und unterstreichen damit die Bedeutung gezielter Effizienzsteigerungen in der landwirtschaftlichen Produktion. Dazu zählen die Studie der Wageningen University and Research (WUR)[1], des Joint Research Center der Europäischen Kommission (JRC)[2], der Universität Kiel (UK)[3], des United States Department of Agriculture (USDA)[4] und der Universität Gießen (UG)[5].

Die Mitglieder des IVA arbeiten an vielfältigen Ansätzen zur Verbesserung der Vereinbarkeit von produktiver Landwirtschaft und Umweltschutz. Der Anspruch des IVA ist, seinen Beitrag zur Erreichung der inhaltlichen Ziele der Farm-to-Fork-Strategie und damit zum Klima- und Umweltschutz zu leisten.

Die agrochemische Industrie investiert in erheblichem Umfang in digitale Lösungen zur Effizienzsteigerung beim Pflanzen- und Düngemitteleinsatz sowie in die Entwicklung von biologischen Pflanzenschutzmitteln und Biostimulanzien. Dabei befasst sich der IVA ganzheitlich mit Produktionssystemen und berücksichtigt weitere drängende Themen, wie zum Beispiel die sichere Nahrungsmittelversorgung, das Einkommen der Landwirtschaft und die Nahrungsmittelpreise. Nur so kann eine dauerhaft tragfähige Transformation unserer landwirtschaftlichen Produktion gelingen.

Martin May / Dr. Jörg Müller

Tabelle 1: Übersicht zu zentralen Ergebnissen der Folgenabschätzungen der Farm-to-Fork-Strategie

	Methode	Produktion	Preise	Handel	Umwelt & Klima
WUR	Fallstudien für die wichtigsten Kulturen in einzelnen EU-Staaten	–7 bis –50 %, in Abhängigkeit von Kulturen & Staaten	+14 % für Agrarprodukte in der EU	EU: verstärkte Importabhängigkeit	Landnutzungsänderung auf 3,1 (Import) und 6,7 (Export) Mio. Hektar
JRC	Ökonometrische Modelle mit 3 GAP-Szenarien	Getreide & Ölsaaten: –15 % Gemüse: –12 %	+10 % für Agrarprodukte in der EU	EU: Sinkende Exporte bei Getreide, steigende Importe bei Ölsaaten, Obst und Gemüse	THG: –20 bis –28 %, jedoch werden die meisten Einsparungen ins Ausland verlagert
UK	Ökonometrische Modelle mit 2 Szenarien & Sensitivitätsanalysen	–20 % bei Getreide, Ölsaaten und Rindfleisch	EU-Konsumenten: +157 € pro Kopf und Jahr	EU: Importzunahme bei wichtigen Agrarprodukten	THG: Kein positiver Effekt wegen steigender Importe
USDA	Ökonometrische Modelle mit 3 Adaptionsszenarien	EU: –12 % Weltweit: –1 bis –11 %	Nahrungsausgaben weltweit +51 bis +450 $ pro Kopf und Jahr	EU: Steigende Importe	Kein Bezug zum Klima, aber 22 bis 185 Mio. Menschen zusätzlich in Nahrungsmittelversorgung gefährdet
UG	Szenarioanalyse für Deutschland mit technologischen und agronomischen Anpassungen	DE: –10 % Produktion (trotz Produktionsanpassungen)	Sinkende Gewinne für Landwirtschaft	DE: Steigende Importabhängigkeit	Verlagerungseffekte mit negativen Umweltsalden

[1] Bremer et al. 2021 | [2] Barreiro-Hurle et. al .2021 | [3] Henning et al. 2021 | [4] Beckman et al. 2021 | [5] Kühl et al. 2021

Digitalisierung als wichtiger Teil der Lösung für die Herausforderungen der modernen Landwirtschaft

Die Herausforderungen der modernen Landwirtschaft, allen voran die ambitionierten Reduktionsziele der Farm-to-Fork-Strategie (siehe Seite 8), erfordern innovative Lösungen. Der IVA sieht in neuer Anwendungstechnik und digitalen Lösungen, wie der Teilflächenapplikation, den Schlüssel zur Erfüllung dieser Ziele. Die Studie der HFFA Research GmbH zu den technologischen und politikbedingten Reduktionspotenzialen (siehe Seite 8) zeigt: Im Mittel können 23,5 Prozent der Menge an Pflanzenschutzmitteln und die im Rahmen des Green Deals gewünschten 20 Prozent des Stickstoffdüngers durch Teilflächenapplikation und Bandspritzen eingespart werden. Voraussetzung dafür ist der flächendeckende Einsatz dieser Technologien in Deutschland. Diesem Vorhaben stehen allerdings noch immer viele Hindernisse im Weg.

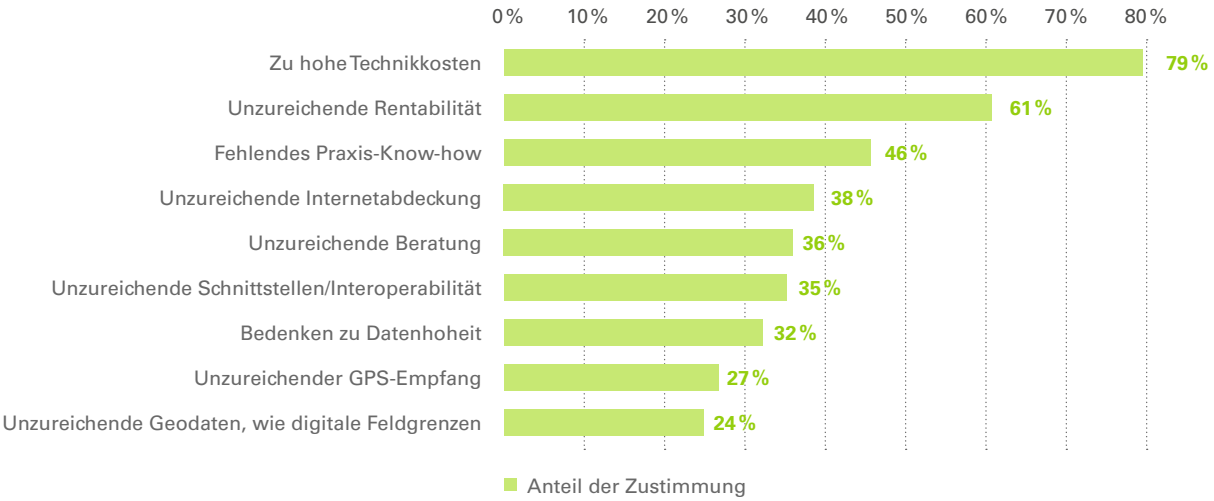
Geeignete Rahmenbedingungen für den digitalen Pflanzenbau schaffen

Um die Ausstattung von Landwirten mit Anwendungstechnik im Pflanzenschutz abschätzen zu können, hat der IVA im Dezember 2021 eine repräsentative Umfrage unter 500 Landwirten in Deutschland durchführen lassen.[1] Die Ergebnisse zeigen, dass Spritzen mit Teilbreiten- oder präziser Einzeldüsenschaltung auf mehr als der Hälfte der Ackerfläche in Deutschland vorhanden sind, aber bestimmte Hemmschwellen (siehe Grafik) eine flächenmäßige Nutzung der Teilflächenapplikation verhindern. So stellen ökonomische Faktoren die größten Hindernisse für die Umstellung dar. An zweiter Stelle nennen Landwirte fehlendes Wissen und unzureichende Beratung zur Teilflächenapplikation. Weiter hemmen viele technische Aspekte die Umsetzung, insbesondere eine ungenügende Internetabdeckung, begrenzte Interoperabilität/Schnittstellen, Bedenken zur Datenhoheit, schlechter GPS-Empfang sowie fehlende Geodaten wie digitale Feldgrenzen. Der IVA setzt sich daher für bessere Rahmenbedingungen ein und arbeitet mit Forschungseinrichtungen, Verbänden und Behörden zusammen, um weitere Reduktionspotenziale entfalten zu können.

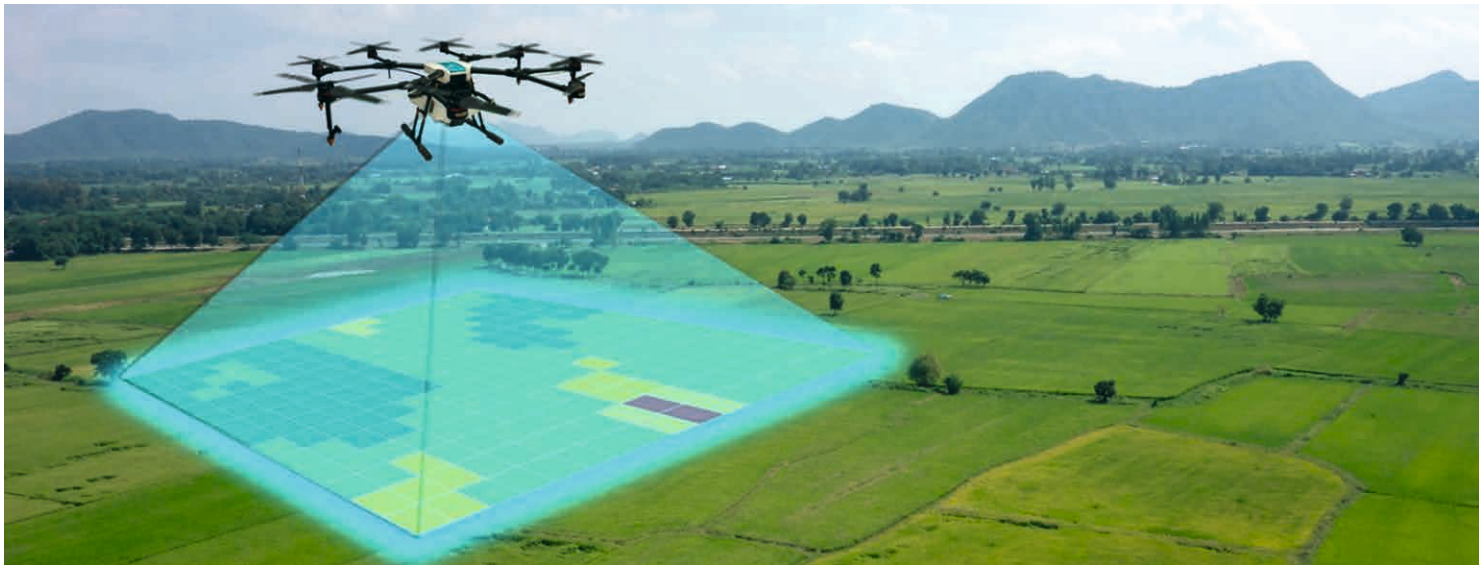
Digitale Etiketten machen die Anwendung einfacher und sicherer

Die konforme Anwendung und Dokumentation des Betriebsmitteleinsatzes ist für Landwirte eine zunehmende Herausforderung. Die Anwendungsbestimmungen im Pflanzenschutz werden immer komplexer, was die korrekte Anwendung erschwert und zu unbeabsichtigten Fehlern führen kann. Abstandsauflagen können mittel- und bundeslandspezifisch abweichen und hängen etwa von der verwendeten Düsentechnik oder der Lage der Gewässeroberkante ab. Die heute bereits verpflichtende Dokumentation der Pflanzenschutzmittelanwendung soll in Zukunft ausgeweitet werden, was den bürokratischen Aufwand für Landwirte erhöht.

Hindernisse für Teilflächenapplikation im Pflanzenschutz



[1] Produkt + Markt (2022), Technik im Pflanzenschutz bei Landwirten in Deutschland



Als Lösungsbeitrag arbeitet der IVA an digitalen Etiketten, über die die Anwender Zugriff auf alle aktuellen Informationen zur einfachen und sicheren Anwendung des Produkts erhalten. Die Daten sind maschinenlesbar und können nahtlos ohne Datenbrüche auf Feldspritze, Düngerstreuer oder Sämaschine übertragen werden. Bei der Anwendung werden Abstandsauflagen automatisch und rechtssicher eingehalten, was die Anwendung erleichtert und menschlichen Fehlern vorbeugt. Die digitale Dokumentation der Anwendungsdaten kann automatisch bei der Anwendung erfolgen. Das reduziert den Aufwand bei der Erfassung und erleichtert die Kontrolle.

Digitale Lösungen sollen in der Regulierung verankert werden

Die Reduktionsziele der Farm-to-Fork-Strategie und die seit Jahren zunehmenden Wirkstoffverluste führen zu Behandlungslücken und gefährden die Wirksamkeit im Pflanzenschutz. Neue Anwendungstechnik, wie die Teilflächenapplikation, ermöglicht eine punktgenaue Anwendung, die die spezifische Feldsituation berücksichtigt und damit die Menge und das Risiko der Ausbringung gegenüber der breitflächigen Anwendung reduziert. So können Nicht-Zielflächen und Nicht-Zielorganismen im Sinne des nachhaltigen Pflanzenschutzes ausgespart werden. Der IVA arbeitet gemeinsam mit den zulassenden Behörden an Lösungen, um neue Techniken in der Risikobewertung für bestimmte Schutzgüter zu berücksichtigen. Der verbesserte Umweltschutz bei gleichzeitig hoher Wirksamkeit des Pflanzenschutzes ist ein wichtiger Anreiz, um neue Anwendungstechnik in der Praxis zu berücksichtigen.

Auch in der Düngung sind im Rahmen explodierender Düngemittelpreise und Höchstgrenzen für die Düngemittelausbringung in roten Gebieten neue Lösungen gefordert, die hohe Erträge und Qualität bei gleichzeitigem Schutz von Umwelt und Naturhaushalt gewährleisten. Mit digitalen Monitoring-Tools kann der feld- und teilfeldspezifische Düngebedarf dynamisch bestimmt und optimiert werden. Der IVA setzt sich für eine regulatorische Verankerung dieser Tools ein.

Die verschiedenen Projekte und Maßnahmen des IVA verfolgen alle das Ziel, das Potenzial digitaler Lösungen nutzbar zu machen und so die Umsetzung des Integrierten Pflanzenbaus zu unterstützen. Schließlich trägt Digitalisierung maßgeblich dazu bei, die Herausforderungen des Pflanzenbaus der Zukunft zu lösen.

Martin Herchenbach

Neuer IVA-Zentralbereich Digitalisierung

Der IVA hat im Juli 2021 den neuen Zentralbereich für Digitalisierung eingerichtet, der durch Martin Herchenbach betreut wird. Im Januar 2022 wurde dann der Zentralausschuss Digitalisierung konstituiert. Dieser befasst sich übergreifend mit allen Digitalisierungsthemen, die Pflanzenschutz, Pflanzenernährung und Biostimulanzien betreffen.

BVL-Workshop „Zulassung 2030“ – Weichenstellung für den Pflanzenschutz der Zukunft?

Am 24. Februar 2022 fand auf Einladung des BVL (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit) ein virtueller Workshop statt, bei dem Fachleute aus den Reihen der Antragsteller, des Ökolandbaus und der Umweltverbände mit Pflanzenschutzdiensten und Bewertungsbehörden über die Anforderungen an eine zukunftsfähige Pflanzenschutzmittel-Zulassung diskutierten. Ziel soll es sein, die Zulassung stärker auf Pflanzenschutzmittel mit geringem Risiko und biologische Mittel auszurichten, digitale Innovationen im Zulassungsverfahren zu integrieren, die Informationen für die Anwender zu optimieren und das System damit fit für die Zukunft zu machen.

Veranstaltungsplan des BVL-Workshops „Zulassung 2030“ für die Jahre 2022 bis 2024.
Quelle: Dr. Martin Streloke, Leiter der Abteilung Pflanzenschutzmittel im BVL

Die Megathemen ökologische Transformation, Agrarwende und Digitalisierung sind nun auch beim Zulassungsverfahren angekommen

In der Auftaktveranstaltung wurden Schwerpunktthemen identifiziert, zu denen in den kommenden zwei Jahren Handlungsempfehlungen für die Politik erarbeitet werden sollen. Wie kann Deutschland als Zulassungsstandort attraktiver werden? Wie können ausreichende Lösungen sowohl für den integrierten als auch für den ökologischen Anbau sichergestellt werden? Ein besonderer Fokus soll auf die Einbindung digitaler Technologien in das Zulassungsverfahren gelegt werden. Weitere konkrete Aufgabenfelder sind eine moderne und verständliche Gestaltung von Anwendungsbestimmungen, eine verbesserte Information und Beratung der Landwirte sowie die Analyse und Nutzung von Anwendungsdaten aus Datenbanken und Monitoring-Programmen. Das Teilziel, biologische und „Low Risk“-Produkte weiter voranzubringen, wird von den Mitgliedsfirmen des IVA unterstützt – im Schulterschluss mit dem IBMA (International Biocontrol Manufacturers Association), der die Hersteller biologischer Produkte vertritt. Ebenso besteht bei allen Beteiligten ein großes Interesse daran, neue Technologien und digitale Innovationen im Zulassungsverfahren zu verankern. Dabei geht es vor allem um die Frage, wie die Risikobewertung und das Risikomanagement daran angepasst werden können.

Innovationen nicht von vornherein ausbremsen

Im Themenblock „Zulassungsstandort Deutschland“ sollen ausschließlich prozedurale Fragestellungen diskutiert werden. Themen von übergeordneter Bedeutung, die sich an politische Entscheidungsträger richten, zum Beispiel die Farm-to-Fork-Strategie, aber auch die von der EU vorgegebenen regulatorischen Rahmenbedingungen, will man aussparen oder allenfalls dort adressieren, wo sie einen direkten Einfluss auf das nationale Verfahren haben. Aus Sicht des IVA ist diese Entscheidung bedauerlich, da sie die Handlungsspielräume der Arbeitsgruppen von vornherein einschränkt. Außerdem werden die Weichen für die Zukunft in Brüssel gestellt und es gehört gewissermaßen zur DNA der Pflanzenschutz-Industrie, neue Entwicklungen und Trends frühzeitig zu erkennen. Auch Deutschland, als einer der bedeutendsten Mitgliedstaaten auf europäischer Ebene, sollte daran interessiert sein, Innovationen nicht von vornherein auszubremsen.

Der IVA begreift den Workshop dennoch als Chance, um sich aktiv für die Verbesserungen im Zulassungssystem, die Verfügbarkeit risikoärmerer Lösungen im Pflanzenschutz sowie die Einführung digitaler Technologien zu engagieren. Eine wesentliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Zusammenarbeit der heterogenen Arbeitsgruppen ist die Fortsetzung der in der Auftaktveranstaltung gezeigten Dialogbereitschaft und Zielorientierung – nach dem Vorbild der Zukunftskommission Landwirtschaft.

Dr. Regina Fischer

„Auch der Pflanzenschutz der Zukunft muss sicher sein.“

Herr Prof. Hensel, zu den Forschungsgebieten des BfR gehört die Risikokommunikation. Können Sie erklären, warum zu den größten Sorgen, die die Menschen in Ernährungsfragen umtreiben, die Angst vor „Chemie in meinem Essen“ zählt?

Zunächst einmal gilt natürlich, dass Lebensmittel sicher sein müssen. Das ist ein berechtigtes Anliegen von Verbraucherinnen und Verbrauchern. Aus regelmäßigen Umfragen des BfR-Verbrauchermonitors wissen wir zudem, dass beim Thema Ernährung vor allem bestimmte Nährstoffe wie Zucker, Salz und Fett sowie ein ungesunder Lebensstil den Bürgern Sorgen bereiten. Da sind die meisten Menschen durchaus realistisch. Erst, wenn man gezielt nach Themen wie Pflanzenschutzmittel-Rückständen in Lebensmitteln fragt, offenbart sich ein allgemeines „Unbehagen an der Chemie“.

Zur Person
Professor Dr. Dr. Hensel ist seit Gründung im Jahr 2002 Präsident des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR)

Was steckt dahinter?

Es ist der Mythos von der gütigen Natur, der sich dahinter verbirgt und der kräftig von der Werbung bedient wird. Natur, das ist angeblich „bio", gut, sauber, grün, gesund. Chemie, das ist angeblich künstlich, böse, unsauber, schmutzig, krank machend. Aber diese zwei scheinbar getrennten Welten sind in Wirklichkeit eine. Biologie basiert nun mal stets auf Chemie, jede Stofflichkeit beruht auf ihren Prinzipien. Seltsam: Meist bleiben Ebolaviren, Malaria-Erreger und andere unangenehme Zeitgenossen unerwähnt, wenn von Natur die Rede ist. Dabei gehören selbst diese ebenso dazu.

Das BfR führt im Rahmen der Risikokommunikation unter anderem Informationsveranstaltungen* zum Verbraucherschutz durch. Welches sind die größten Herausforderungen, wenn es darum geht, komplexe wissenschaftliche Sachverhalte allgemein verständlich zu vermitteln?

Man sollte sich um eine verständliche Sprache und klare Argumentation bemühen. Das bedeutet: Fremdwörter erklären, bürokratische Wendungen vermeiden und zu Schlussfolgerungen kommen, die nachvollziehbar sind. Ebenso wichtig ist, nicht von oben herab zu predigen. Wissenschaft muss durch Substanz überzeugen. Sie muss Sorgen von Verbrauchern ernst nehmen und bereit sein, auch mal kontrovers zu diskutieren.

Vor über zehn Jahren sagten Sie in einem Interview mit der WamS, dass in Deutschland kein Fall bekannt sei, bei dem jemand durch Rückstände von Pflanzenschutzmitteln auf Lebensmitteln wie Obst und Gemüse gesundheitlich beeinträchtigt wurde. Würden Sie das immer noch ausschließen?

Die Antwort aus dem Jahr 2009, auf die Sie sich beziehen, ist im Prinzip weiterhin gültig. Die Lebensmittelsicherheit in Deutschland ist sehr hoch. Dies ist das Ergebnis einer erfolgreichen Regulation und Überwachung, aber natürlich auch der guten und verantwortungsbewussten Zusammenarbeit aller Beteiligten – vom Produzenten bis hin zum Handel.

In ihrem Pestizid-Atlas präsentierte die Böll-Stiftung Anfang des Jahres eine schockierende Zahl: Weltweit erleiden 385 Millionen Menschen jährlich eine Pestizidvergiftung. Das beträfe jeden 20. Menschen einmal im Jahr. Halten Sie diese Aussage für realistisch – und wie sieht es nach Ihren Zahlen in Deutschland aus?

Ob die von Ihnen diesbezüglich zitierte konkrete Zahl fachlich korrekt ist, bleibt dahingestellt. Gelegentlich drängt sich der Eindruck auf, dass jedes Anliegen mit möglichst drastischen Zahlen unterlegt wird, um in der heutigen Medienlandschaft überhaupt ein Feedback zu erhaschen. Als wissenschaftlich arbeitendes und der Neutralität verpflichtetes Haus bevorzugen wir eine faktenbasierte Risikokommunikation. Dass in Ländern mit einem hohen landwirtschaftlichen Anteil und gleichzeitig hohem Analphabetismus vermehrt Vergiftungsfälle mit Pestiziden, dazu zählen Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte, auftreten, ist anzunehmen. Dieser Missstand muss bekämpft werden. Innerhalb Europas geschieht das bereits umfassend im Rahmen der Regularien zur Pestizidzulassung und -anwendung, dies ist das in Gesetze gegossene Vorsorgeprinzip. Im Sinne des gesundheitlichen Verbraucherschutzes müssen derartige Vergiftungsfälle natürlich so weit als möglich reduziert werden. Das BfR arbeitet in mehreren, auch internationalen Projekten daran.

Und was hat es mit den Zahlen auf sich?

Die betreffende Studie hat einige systematische Limitierungen, die in ihrer Herangehensweise begründet sind. Blickt man auf die berichteten Fallzahlen für Europa, in denen auch Deutschland inkludiert ist, ist nicht zuletzt ausgehend von den in Deutschland dazu erhobenen Daten von einer deutlichen und systematischen Überschätzung auszugehen. Das BfR registriert alle Vergiftungsfälle, die Ärztinnen und Ärzte sowie die Giftinformationszentren dem Institut auf gesetzlicher Grundlage mitteilen. Darunter sind Vergiftungen und Verdachtsfälle mit Bezug zu

* Zum Beispiel das 21. BfR-Forum Verbraucherschutz „Pflanzenschutzmittel – ein Anlass zur Sorge?" (bfr.bund.de)

Pestiziden, also Pflanzenschutzmitteln und Bioziden. Gegenwärtig betreffen Pestizide hier rund 2 Prozent der insgesamt 250 000 eingehenden Meldungen pro Jahr. Das ist weit entfernt von den Schätzungen des Pestizid-Atlas.

Im Vergleich zu konventionellen Pflanzenschutzmitteln gelten biologische Mittel, wie zum Beispiel Mikroorganismen und Pheromone, als unbedenklicher. Auch die Farm-to-Fork-Strategie setzt auf die Reduktion chemischer und Förderung „alternativer" Pflanzenschutzmittel. Bei welchen neuen Technologien und Entwicklungen (beispielsweise Peptide und RNAi-Techniken) sehen Sie das größte Potenzial, um chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel langfristig zu ersetzen?

Aus Sicht des gesundheitlichen Verbraucherschutzes ist für die Bewertung einer Maßnahme grundsätzlich nur das potenzielle Risiko ausschlaggebend, unabhängig davon, um welche Art von Mittel es sich handelt. Eine pauschale Unterteilung in bedenkliche und unbedenkliche Mittel ist unangebracht, da alle Mittel anwendungssicher, also toxikologisch unbedenklich sein müssen. Das BfR begrüßt jeden Fortschritt, der zu einer weiteren Reduktion gesundheitlicher Risiken führt, und entwickelt seine fachliche Expertise entsprechend auch in den von Ihnen angesprochenen Bereichen stetig weiter. Der Pflanzenschutz steht angesichts von zum Teil schwer miteinander zu vereinbarenden Anforderungen vor großen Herausforderungen. Gleichzeitig ist er hinsichtlich neuer Techniken und alternativer Ansätze von einer großen Dynamik geprägt. Das reicht von neuen Mitteln über Ansätze wie RNAi bis hin zu neuen Ausbringungstechniken oder innovativen Ansätzen des Anwendungsmanagements. Man darf gespannt sein, wie sich der Pflanzenschutz in Zukunft gestaltet. Und selbst wenn nach derzeitigem Wissensstand ein kompletter Verzicht auf klassisch chemischen Pflanzenschutz schwer vorstellbar ist, fest steht: Auch der Pflanzenschutz der Zukunft muss sicher sein.

Der Green Deal umfasst noch weitere Strategien, wie zum Beispiel die EU-Chemikalienstrategie für mehr Nachhaltigkeit. Diese soll die Bewertung, den Umgang und die Verfügbarkeit von Chemikalien in der EU neu ordnen. Was muss man darunter verstehen?

Die von der Europäischen Kommission angestoßenen Prozesse, wie der European Green Deal, die Farm-to-Fork-Strategie oder auch die „Chemicals Strategy for Sustainability", kurz CSS, sollen den gesundheitlichen Verbraucherschutz weiter erhöhen und nachhaltige Produkte verfügbarer machen. Dies unterstützen wir als BfR. Gleichzeitig werden viele der Konzepte potenziell regelungsübergreifende Auswirkungen haben und entsprechend in viele Lebensbereiche hineinwirken. Eine wissenschaftsbasierte Gestaltung und regelungsübergreifende Prüfung sind daher angebracht. Das BfR wird dazu beitragen, dass das Ziel eines höchstmöglichen gesundheitlichen Schutzniveaus erreicht wird.

Was bedeutet das konkret für den Bereich Pflanzenschutzmittel?

Die Anforderungen an den Nachweis einer sicheren Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel werden weiter steigen. Die Landwirtschaft wird sich gleichzeitig hin zu mehr integriertem und ökologischem Anbau entwickeln, mit einem Mehr an passgenauen Behandlungsmöglichkeiten. Dies führt zur Zulassung weiterer Pflanzenschutzmittel, ohne die auch in Zukunft keine sicheren Lebensmittel in ausreichender Menge verfügbar sein werden.

Ein Blick in die Glaskugel: Was sind die größten Herausforderungen, auf die sich agrochemische Industrie und Landwirtschaft bis 2030 einstellen müssen?

Dies wird in erster Linie die ausreichende Versorgung der wachsenden Weltbevölkerung mit qualitativ hochwertigen und sicheren Lebensmitteln sein. Es wird gerne vergessen, dass unsere diesbezüglich äußerst komfortable Situation hierzulande erst durch Pflanzenschutz- und Düngemittel möglich gemacht wurde. Dies gilt übrigens für den konventionellen und ökologischen Landbau gleichermaßen. Die bevorstehende Auseinandersetzung mit den Folgen des Klimawandels wie dem Auftreten neuer Schaderreger, Krankheiten oder Extremwetterereignissen, sowie der Einsatz neuer Technologien und Anbauformen bei weltweit abnehmenden Anbauflächen und fordernden geopolitischen Rahmenbedingungen legen die Hürden noch einmal höher und stellen alle Beteiligten vor massive Herausforderungen. Gerade aktuelle Entwicklungen zeigen uns eindringlich, dass eine sichere Versorgung mit Lebensmitteln nicht in alle Ewigkeit so bleiben muss.

Die Fragen stellten Martin May und Dr. Mark Winter

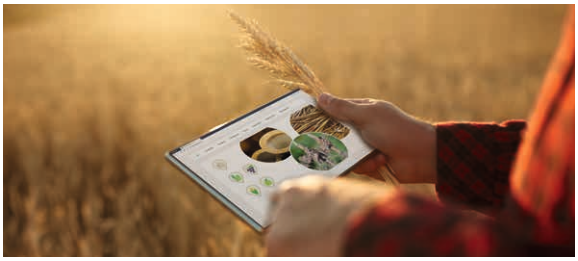
Nachhaltigkeit

Biostimulanzien und klimafreundliche Mineraldünger

Nachhaltigkeit bringt umfassende Herausforderungen mit sich. Lesen Sie, wie Biostimulanzien zu einem klimafreundlichen Landwirtschaftsmodell beitragen. Außerdem: Wie die klimaneutrale Produktion von mineralischen Stickstoffdüngern gelingen kann – und welche zentrale Rolle Wasserstoff dabei spielt. Zudem berichtet Projektleiter Dr. Manfred Röttele, wie Schulungen den Eintrag von Pflanzenschutzmitteln in Gewässer reduzieren. Auf Seite 23 dann noch eine Erfolgsmeldung zur Nachhaltigkeit: Die Rücknahme- und Entsorgungssysteme des IVA weisen 2021 Spitzenwerte aus.

Biostimulanzien – Wie sie einen Beitrag für eine nachhaltige Landwirtschaft leisten

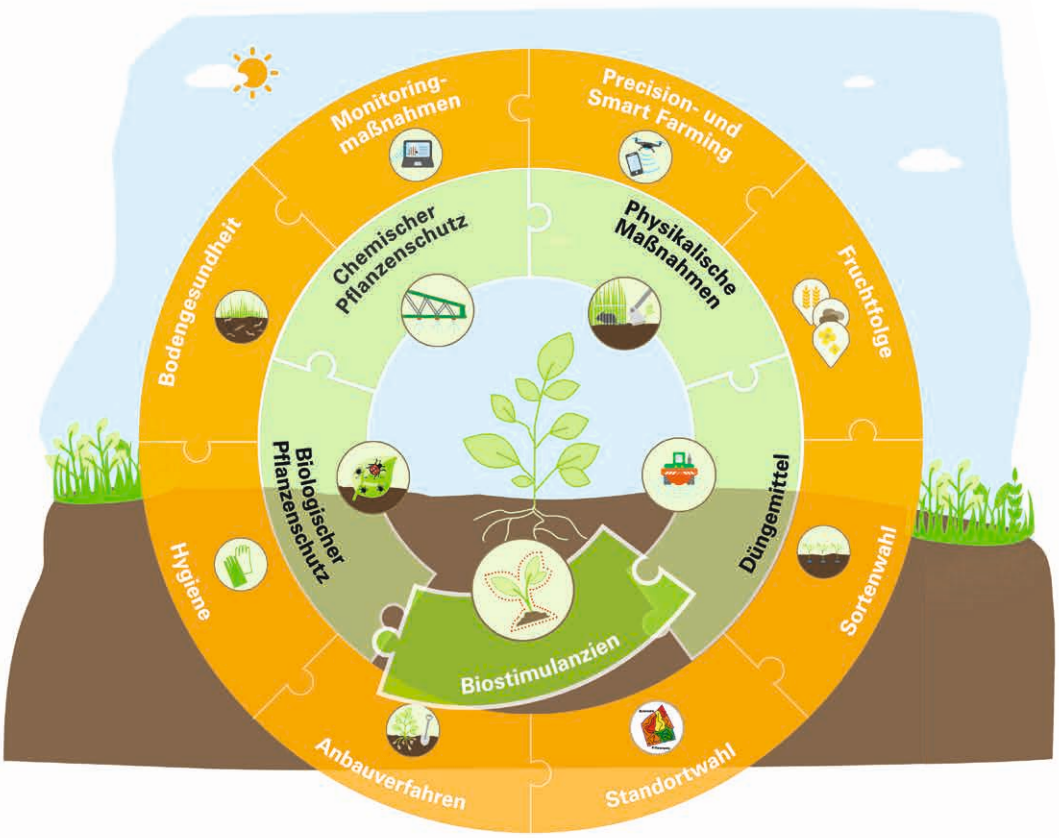
Die Landwirtschaft in Deutschland, Europa und weltweit steht vor der Herausforderung, eine wachsende Weltbevölkerung mit hochwertigen Lebensmitteln versorgen zu müssen. Gleichzeitig gilt es, die Biodiversität zu erhalten und das Klima zu schützen. Der Anteil landwirtschaftlicher Nutzflächen ist jedoch begrenzt und eine weitere Ausdehnung der Flächennutzung geht zwangsläufig mit einem Rückgang der Biodiversität einher. Daher kommt der effizienten Nährstoffversorgung von Kulturpflanzen, neben dem Bodenschutz und der optimalen Wasserversorgung, eine zentrale Bedeutung zu. Mit politischen Maßnahmen wie der Ackerbau- oder der Farm-to-Fork-Strategie sollen die Umweltauswirkungen der Landwirtschaft minimiert sowie der Einsatz von chemischen Pflanzenschutz- und Düngemitteln bis 2030 drastisch reduziert werden (siehe Seite 8). Dabei ist auch eine Reduktion der Nährstoffverluste bei gleichbleibender Bodenfruchtbarkeit um mindestens 50 Prozent vorgesehen.

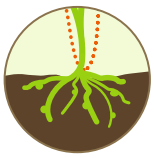


Biostimulanzien bilden einen neuen Baustein im integrierten und nachhaltigen Pflanzenbau und stellen eine zusätzliche Möglichkeit dar, um Qualität und Erträge abzusichern und zu verbessern (Grafik 1). Deren Substanzspektrum reicht von Algenpräparaten, Mikroorganismen und Aminosäuren bis hin zu Humin- und Fulvosäuren sowie bioidentischen und anorganischen Substanzen.

Ein „Pflanzen-Biostimulans“ ist laut Definition „ein EU-Düngeprodukt, das dazu dient, pflanzliche Ernährungsprozesse unabhängig vom Nährstoffgehalt des Produkts zu stimulieren, wobei ausschließlich auf die Verbesserung eines oder mehrerer der folgenden Merkmale der Pflanze oder der Rhizosphäre der Pflanze abgezielt wird“:

Grafik 1 | Biostimulanzien – neuer Baustein des Pflanzenbaus





1. Effizienz der Nährstoffverwertung

- Mikroorganismen, wie Rhizobien beziehungsweise Knöllchenbakterien (Bradyrhizobium japonicum), werden als Impfstoff zur Saatgutbehandlung von Leguminosen genutzt. Die durch die Rhizobien erreichte Stickstofffixierung kann auch zur Stimulation des Wurzelwachstums führen.

2. Toleranz gegenüber abiotischem Stress

- Zu den abiotischen Stressfaktoren gehören Hitze, Kälte, Trockenheit, Wasserstress und Salz (Schadstoffe).
- Aminosäuren haben hier verschiedene Funktionen in der Pflanze, um den Stress zu reduzieren. So sind sie unter anderem an der Synthese von pflanzlichen Wachstumshormonen beteiligt und fördern die Photosynthese.

3. Qualitätsmerkmale

- Algenpräparate tragen zur Verbesserung von Qualitätsmerkmalen bei Ackerbaukulturen bei. Das kann sich zum Beispiel in einer Erhöhung des Eiweißgehalts bei Leguminosen oder Verbesserung des Rohproteingehalts bei Getreide widerspiegeln.
- Im Obst- oder Gemüsebau kann die Fruchtausfärbung positiv beeinflusst werden.

4. Verfügbarkeit von im Boden oder in der Rhizosphäre enthaltenen Nährstoffen

- Huminsäuren verbessern nachweislich die Bodenstruktur und die Nährstoffaufnahme. Durch die verbesserte Bodenstruktur wird Raum für Wasser, Nährstoffe und Wurzeln geschaffen.
- Anorganische Substanzen erhöhen die Stickstoff-Mobilisierung und führen zu einer besseren Nährstoffausnutzung.

Biostimulanzien sind demnach qua Definition optimale Betriebsmittel, um Landwirte bei der Anpassung an den Klimawandel zu unterstützen. Beispielsweise erhöhen sie die Widerstandsfähigkeit der Pflanzen gegenüber abiotischen Stressfaktoren wie Trockenheit oder extremen Temperaturen. Einige Biostimulanzien fördern das Wurzelwachstum der Pflanzen und verbessern so auch bei Trockenheit den Zugang zu Wasser. Durch die Anreicherung der Mikrobiodiversität des Bodens tragen mikrobielle Biostimulanzien zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit, -gesundheit und -struktur bei, was ebenfalls dem Pflanzenwachstum und der Klimaresistenz zugutekommt.

Die Bodengesundheit ist, wie eingangs schon erwähnt, entscheidend für eine nachhaltige Nahrungsmittelproduktion, aber auch für die Fähigkeit landwirtschaftlicher Böden, Kohlenstoff zu speichern. Demnach können Biostimulanzien Landwirten dabei helfen, ihre landwirtschaftlichen Systeme an ein zunehmend unbeständiges Klima anzupassen und gleichzeitig die Nachhaltigkeit der Nahrungsmittelproduktion zu verbessern. So tragen Biostimulanzien insgesamt zu einem klimafreundlichen Landwirtschaftsmodell der Zukunft bei.

Kathrin Draaken / Dr. Theresa Krato

Regulatorischer Exkurs

Pflanzen-Biostimulanzien werden im Rahmen der neuen EU-Düngeprodukte-Verordnung 2019/1009 (Anhang 1 Teil II) erstmals einheitlich als eigenständige Produktgruppe (PFC 6) mit CE-Kennzeichnung definiert und sind ausdrücklich vom Anwendungsbereich der Pflanzenschutzmittelverordnung 1107/2009 ausgenommen. Die EU-Düngeprodukte-Verordnung ersetzt damit, mit Wirkung zum 16. Juli 2022, die aktuell noch geltende Verordnung EG/2003/2003. So soll der Markt für Düngeprodukte auf europäischer Ebene stärker als bisher harmonisiert werden.

Konformitätsbewertung

Alle EU-Düngeprodukte tragen zukünftig ein CE-Kennzeichen, dies bestätigt die Konformität mit den Vorgaben der EU-Düngeprodukte-Verordnung 2019/1009. Die notwendige Konformitätsbewertung wird der Qualitätssicherung und deren Nachweis dienen. In Abhängigkeit von den Produkteigenschaften und den eingesetzten Ausgangsstoffen muss eines von vier Bewertungsmodulen durchlaufen werden. Aktuell sind in Europa lediglich drei Konformitätsbewertungsstellen akkreditiert, in Ungarn, Polen und den Niederlanden. Hier besteht akuter Handlungsbedarf!

Ausführliche Informationen
zu den Bewertungsmodulen
für die verschiedenen Düngeprodukte

Klimafreundliche Mineraldünger
für eine nachhaltige Pflanzenernährung

Die aktuelle Diskussion über Klimaschutz und die Umsetzung des Pariser Abkommens zur Einhaltung des 1,5-Grad-Ziels sind insbesondere für die Düngemittelindustrie von Bedeutung. Ungeachtet ihrer Relevanz für die globale Ernährungssicherung – etwa die Hälfte der Weltbevölkerung ist von Lebensmitteln abhängig, die mit mineralischen Düngemitteln erzeugt werden – ist die Anwendung und noch viel mehr die Herstellung von Mineraldüngern bisher mit hohen Emissionen von Treibhausgasen verbunden.

Dies gilt insbesondere für die Herstellung von Stickstoffdüngern: Ausgangsstoff ist Luftstickstoff, der als N_2 etwa 78 Prozent der Atmosphäre ausmacht. Da Luftstickstoff ein äußerst stabiles und reaktionsträges Molekül ist, muss er unter hohem energetischem Aufwand in eine reaktive und letztlich pflanzenverfügbare Form überführt werden. Das erfolgreichste Verfahren hierfür ist die Anfang des 20. Jahrhunderts entwickelte und mit drei Nobelpreisen (1918, 1931 und 2007) ausgezeichnete „Haber-Bosch-Synthese" zur Herstellung des Grundstoffs Ammoniak (NH_3). Mit Erdgas als Rohstoff und Energiequelle wird dabei N_2 in sogenannten Dampfreformern zu Ammoniak reduziert; der Erdgaspreis macht dabei über 80 Prozent der gesamten Herstellungskosten aus.

Der Grundstoff Ammoniak dient als Rohstoff für viele Wertschöpfungsketten, in der Düngemittelindustrie wird er im nächsten Schritt zu Salpetersäure und Ammoniumnitrat oder zu Harnstoff weiterverarbeitet. Das dabei entstehende CO_2 wird zum Teil weiterverarbeitet, beispielsweise in der Harnstoffproduktion oder zur Synthese von Kalk für die Kalkammonsalpeter-Produktion.

Die CO_2-Emissionen der europäischen Produktionsanlagen für Kalkammonsalpeter liegen schon heute bei weniger als der Hälfte jener Emissionen von Anlagen in Russland oder China. Trotzdem fallen dabei in den Reformern noch große Mengen an CO_2 an, die überwiegend in die Luft abgegeben werden. Derzeit liegen Anlagen mit der bestverfügbaren Technik bei rund 3 kg CO_{2eq} pro Kilogramm Reinstickstoff.

Klimaneutrale Produktion von mineralischen Stickstoffdüngern

Langfristiges Ziel der europäischen und deutschen Produzenten ist es, die Produktion von Ammoniak und mineralischen Stickstoffdüngern klimaneutral zu gestalten und die heutigen Produktionsprozesse vollständig zu dekarbonisieren. Der Schlüssel hierzu liegt einerseits darin, möglichst weite Teile der Produktion zu elektrifizieren, und andererseits darin, Erdgas als Rohstoff durch Wasserstoff zu ersetzen.

Dahin führen verschiedene Wege: Eine aktuelle Studie im Auftrag von Fertilizers Europe zu den Perspektiven einer CO_2-Emissionsreduktion in der Ammoniakherstellung bis zum Jahr 2030 bewertet einen bunten Strauß technischer Varianten.[1] Der entscheidende Faktor ist dabei die Herkunft beziehungsweise die Erzeugung des notwendigen Wasserstoffs:

H_2 **Grauer Wasserstoff** entsteht durch die bewährte Technik der Dampfreformierung mit einem Einsparpotenzial von etwa 8 Prozent bei Emissionen für bestehende Anlagen beziehungsweise 20 Prozent bei neu gebauten Anlagen modernster Technik.

H_2 **Blauer Wasserstoff** wird aus dem konventionellen Produktionsverfahren gewonnen, unter Verwendung von Erdgas in Kombination mit CO_2-Abscheidung und -Speicherung (CCS).

H_2 **Gelber Wasserstoff** entsteht aus der Elektrolyse unter Nutzung des derzeit verfügbaren Strommixes des jeweiligen Stromnetzes.

H_2 **Türkiser Wasserstoff** entsteht aus Methanpyrolyse. Diese hat den Vorteil, dass Kohlenstoff und kein CO_2 entsteht, führt aber zu einem höheren Erdgasverbrauch und ist derzeit am wenigsten entwickelt.

[1] „Perspective Europe 2030 – Technology options for CO_2-emission reduction of hydrogen feed-stock in ammonia production", DECHEMA, ISBN: 978-89746-237-3

Grüner Wasserstoff wird durch Elektrolyse gewonnen, bei der ausschließlich Strom aus erneuerbaren Quellen eingesetzt wird. Dieser könnte vor Ort produziert oder über eine Pipeline geliefert werden. Grüner Wasserstoff ist das Verfahren mit den geringsten Treibhausgasemissionen, steht aber aufgrund der steigenden Nachfrage nach Ökostrom vor den Herausforderungen hoher Kosten und eines unzureichenden Zugangs zu erneuerbarer Energie.

Grüner Wasserstoff als Königsweg

Grüner Wasserstoff als Grundlage für Grünes Ammoniak ist der Königsweg zum Ziel eines CO_2-frei erzeugten Stickstoffdüngers. Grundlegende Voraussetzung hierfür ist, dass ausreichend grüner Strom aus erneuerbaren Quellen vorhanden ist. Dieser muss zuverlässig und vor allem zu marktfähigen Preisen zur Verfügung stehen. Um die gewaltige industrie- und energiepolitische Herausforderung zu meistern, haben sowohl die EU als auch die Bundesregierung eine Wasserstoffstrategie angestoßen. Dabei sollen die notwendigen Technologien entwickelt sowie deren Markteinführung und Hochlauf gefördert werden. Allerdings wird Grüner Wasserstoff in vielen Industriebranchen sehnlichst erwartet und daher auf viele Jahre ein knappes und vor allem teures Gut bleiben.

Die zusätzlichen Kosten sind aktuell die größte Hürde einer Umstellung: Grüner Wasserstoff ist derzeit rund drei- bis viermal teurer als Wasserstoff aus Erdgas. Der enorme Strombedarf für die Elektrolyse von Grünem Wasserstoff macht dessen Herstellung daher unwirtschaftlich. Dennoch wird die von der EU-Kommission vorgegebene Marschroute hin zur Dekarbonisierung von den europäischen Düngerproduzenten ausdrücklich mitgetragen. Mehrere Firmen haben schon konkrete Pläne publiziert, beispielsweise mit Grünem Strom aus Wind- oder Wasserkraft. Als größter Hersteller und Nutzer von Wasserstoff ist die Düngemittelindustrie optimal positioniert, um diese Technologien auf kosteneffiziente Weise vom Labormaßstab auf Industrieanlagengröße hochzuskalieren.

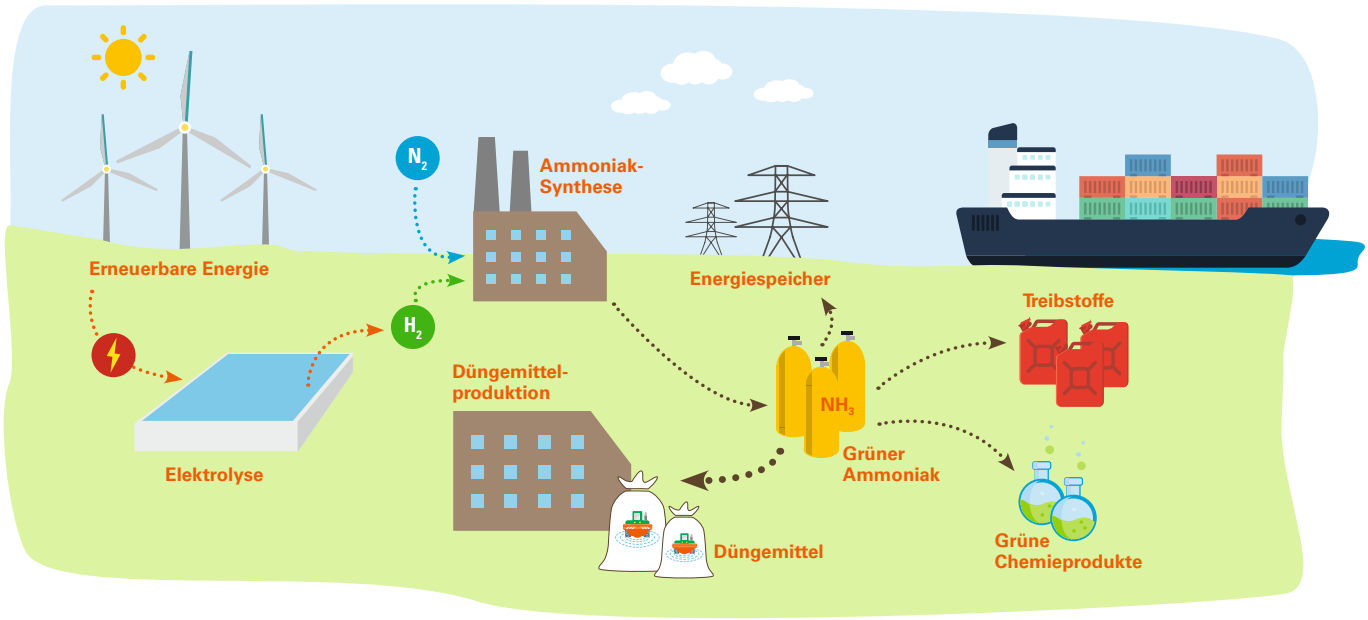
Düngemittelindustrie mit Vorreiterrolle

Neben der Verwendung des Grünen Ammoniaks in der Düngemittelherstellung bieten sich noch weitere Verwendungsmöglichkeiten an: In Bereichen, in denen die Dekarbonisierung schwierig zu gestalten ist und Wasserstoff als Energieträger technische Schwierigkeiten bereitet, kann Ammoniak ein optimaler Ersatz für Kohlenwasserstoffe wie Benzin oder Diesel sein. Ein gut untersuchtes Beispiel mit großem Potenzial stellt die Verwendung im Seetransport dar. Ammoniak ist ein ausgezeichneter Treibstoff für Containerschiffe, denn er ist gut zu lagern, hat eine hohe Energiedichte und verbrennt sauber.

Alles in allem hat die Düngemittelindustrie gute Voraussetzungen, auch in der treibhausgasneutralen Zukunft mit essenziellen und nützlichen Produkten ihren Beitrag für die Ernährungssicherung der Menschheit – und darüber hinaus – zu leisten. Sie versucht in diesem Bereich eine Vorreiterrolle einzunehmen. Die richtigen Weichenstellungen müssen allerdings bereits heute erfolgen.

Dr. Sven Hartmann

Produktion von Stickstoffdünger



Nachgehakt

bei TOPPS-Projektleiter Dr. Manfred Röttele

Der IVA setzt sich mit vielen Maßnahmen aktiv für die sach- und fachgerechte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und damit den Gewässerschutz ein. Dazu zählt neben Gewässerschutzsymposien, Workshops, Runden Tischen und der Unterstützung der Bildungszentren DEULA auch die Initiative TOPPS (**T**rain **O**perators to **P**romote best **P**ractices & **S**ustainability). Diese schult Anwender und Berater aus der Landwirtschaft, um Einträge von Pflanzenschutzmitteln (PSM) in Gewässer, unter anderem durch Punktquellen, Run-off und Abdrift, zu reduzieren und die besten Risikominderungsmaßnahmen zu identifizieren.

Herr Röttele, die Initiative TOPPS beschäftigt sich seit mehr als 15 Jahren mit der Verringerung von PSM-Einträgen in Oberflächengewässer. Welches Resümee ziehen Sie?

TOPPS hat für alle potenziellen Eintragswege von PSM in Gewässer Diagnoseverfahren, Reduktionsmaßnahmen und Empfehlungen zur „Besten Management Praxis" erarbeitet und versucht diese bei Beratern und Landwirten bekannt zu machen. Da in den letzten beiden Jahren keine Präsenzveranstaltungen durchgeführt werden konnten, haben wir Webseiten entwickelt, die Informationen zur Vermeidung von PSM-Einträgen liefern. Zum Beispiel findet man unter www.TOPPS-drift.org Informationen zur Vermeidung von Punkteinträgen (Selbsttest) sowie zur Vermeidung von Abdrift und unter www.STEP-water.org Hinweise zur Ausstattung von Spritzgeräten für einen besseren Wasserschutz.

TOPPS läuft auf EU-Ebene aus, der IVA wird die nationalen Aktivitäten weiterführen. Wo besteht hierzulande der größte Handlungsbedarf?

Empfehlungen zur Reduktion von PSM-Einträgen sind auf die Länder in Europa weitgehend übertragbar. Wesentliche Unterschiede ergeben sich zwischen den Ländern bei den Betriebsstrukturen, Beratungsangeboten, der Geräteausstattung und in der Wahrnehmung der Bedeutung des Wasserschutzes. Eine stärkere Gewichtung der Applikationstechnik in Ausbildung und Beratung wäre ein wesentlicher Schritt in die richtige Richtung.

Wie kann konkret Unterstützung geleistet werden?

Effektiver Wasserschutz betrachtet den gesamten Pflanzenschutzprozess, dies schließt den Anwender, eine optimierte Infrastruktur und Geräteausstattung sowie die landwirtschaftliche Praxis mit ein. Alle Beteiligten in diesem Prozess können ihren Beitrag zu einem verbesserten Wasserschutz leisten.

In den Medien ist immer wieder von PSM-Rückständen in Gewässern zu lesen. Wie schätzen Sie die Situation für Deutschland ein?

Die Einträge von PSM in großen Fließgewässern gehen zurück. Gründe hierfür sind neben Anwendungs- und Zulassungsverboten auch Verbesserungen der Ausbringtechniken sowie die Sensibilisierung der Anwender für den Gewässerschutz. Trotzdem findet man insbesondere nach Niederschlägen, kurz nach der Applikation, in Kleingewässern PSM-Einträge, die im Wesentlichen durch Abschwemmungen vom Feld verursacht werden. Eine konsistente Umsetzung eines Risikomanagements in diesen „Hotspots" kann PSM-Einträge weiter reduzieren.

Auch bei der neuen Bundesregierung spielt der Gewässerschutz eine wichtige Rolle. Welche Veränderungen diesbezüglich werden Ihrer Meinung nach zukünftig auf die Landwirtschaft zukommen?

Im Koalitionsvertrag sind einige Punkte mit einem direkten Bezug zum Gewässerschutz erwähnt. Zum Beispiel werden digitale Anwendungen und moderne Applikationstechnik zur Vermeidung von Abdrift genannt. Ein Schwerpunkt sollte hier sicherlich bei Anwendungen im Obst- und Weinbau liegen. TOPPS hat hierzu entsprechende Empfehlungen und Werkzeuge entwickelt, die in der Praxis umsetzbar sind (www.TOPPS-drift.org).

Bei einem anderen Beispiel soll dem Bodenschutz verstärkte Aufmerksamkeit geschenkt werden. Für Gewässer bedeutet dies die Umsetzung von Maßnahmen zur Reduktion von Bodenverlusten durch Erosion und Wasserabfluss und damit eine Reduktion des Risikos von PSM-Einträgen. Auch hierfür schlägt das TOPPS-Projekt konkrete Maßnahmen vor (www.TOPPS-life.org).

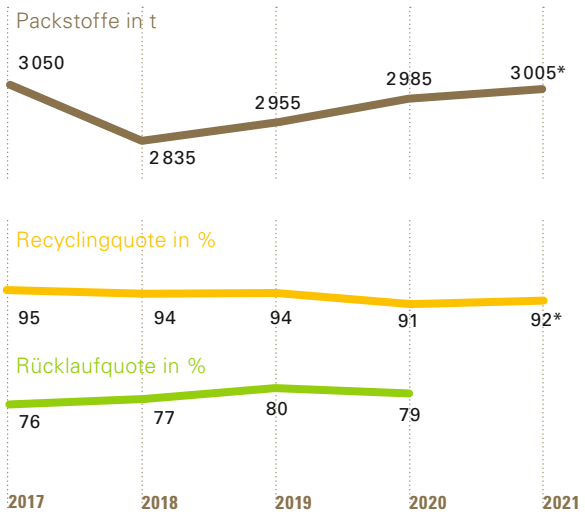
Die Fragen stellte Pia Skroch

Spitzenwerte im Jubiläumsjahr von PAMIRA und bei PRE

Die beiden Rücknahme- und Entsorgungssysteme des IVA, PAMIRA (Packmittel Rücknahme Agrar) und PRE (Pflanzenschutzmittel Rücknahme und Entsorgung), weisen 2021 Spitzenwerte aus. Damit haben die beiden von der RIGK GmbH in Wiesbaden betreuten Systeme im Rahmen der Aktion „Verantwortliches Handeln" der Chemischen Industrie wieder nachhaltige Beiträge geliefert.

PAMIRA konnte mit circa 3005 Tonnen erstmals seit 2017 wieder die Grenze von 3000 Tonnen gespülter und restentleerter Verpackungen agrargewerblicher Pflanzenschutzmittel und Flüssigdünger überschreiten. Damit trotzte PAMIRA im 25. Jahr seines Bestehens der Corona-Pandemie: Das System hat an allen geplanten 396 Sammelstellen erfolgreich seine Sammlungen durchgeführt. Die Digitalisierung des Annahmeprozesses in den Bereichen Rücknahme-Protokoll, Checkliste und Dokumentation der Sammlung, Erfassung von „Besonderheiten" und Einsatzliste des Annahmepersonals inklusive angemeldeter Vorsammlungen wurde ausgebaut. So konnten Kontakte zwischen Kontrolleur und Landwirt möglichst vermieden werden. Die Optimierung des Systems wurde mit dem Einsatz von drei Presscontainern vorangetrieben.

PAMIRA: Entwicklung der Rücknahmemengen



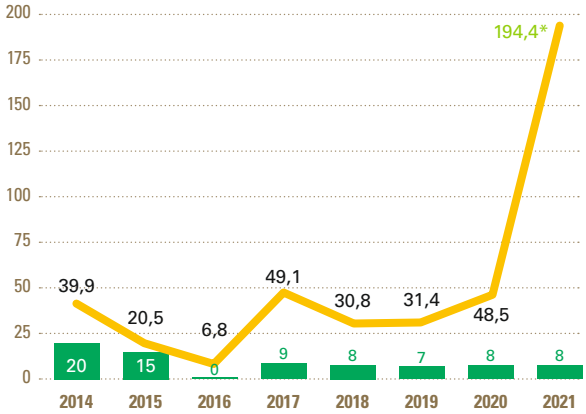
* vorläufig

Quelle: RIGK GmbH, IVA

Die bisher mit über 90 Prozent sehr hohe Recyclingquote der eingesammelten Kunststoff-Verpackungen wurde stabilisiert und damit der Kreislaufgedanke untermauert. Wiederum durchgeführt wurden an 13 Terminen Sondersammlungen von Pheromon-Dispensern, die sehr positiv angenommen wurden. Auch 2022 sollen diese Sammlungen in Bedarf anmeldenden Weinbauregionen durchgeführt werden. Sie werden im Vergleich zu 2021 um die Region Baden erweitert und finden an 16 Sammelstellen statt. Details zu den Sammlungen finden sich in der PAMIRA-App oder auf www.pamira.de.

PRE-Aktion 2014–2021

Pflanzenschutzmittel: Rücknahme und Entsorgung



Anzahl Sammelstellen
Rücklauf (t)
Gesamt = Sammelstellen + Einzelentsorgung

* 169,9 t über Einzelentsorgung

Quelle: RIGK GmbH, IVA

Das PRE-System konnte sein Vorjahresergebnis vervierfachen: 194,4 Tonnen unbrauchbarer Pflanzenschutzmittel sowie weitere Agrarchemikalien wurden erfasst und einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt. Wie bisher bietet das PRE-System jederzeit über die kostenlose Hotline (0800 3086001) oder über die Website www.pre-service.de seine Dienstleistungen an. Im November 2022 ist die temporäre Einrichtung von neun stationären Sammelstellen beim Handel oder bei Sonderabfall-Zwischenlagern in erkannten Schwerpunktgebieten geplant.

Dr. Volker Kaus

Im Dialog

Kontroversen um die Zukunft der Ernährung

Das erste IVA-Zukunftsforum stellte Herausforderungen, Innovationen und Digitalisierung in der Landwirtschaft in den Mittelpunkt. Das hybride Format lieferte spannende Begegnungen: im Dialog mit dem Natur- und Umweltschutz und im Dialog der Generationen. Sehen Sie außerdem die neue Informationstafel der „Pflanzenschützer“ zu Blühstreifen sowie Kurznachrichten.

IVA-Zukunftsforum 2021 – Wie sieht die Zukunft der Landwirtschaft aus?

Vorträge zum Nachdenken, Diskussionen mit Kontroversen, ein Science Slam zum Mitklatschen und ein Start-up-Pitch mit glücklichem Gewinner – das erste IVA-Zukunftsforum war ein Format der Vielfalt, des Dialogs und der Debatte.

Am 18. November 2021 lud der IVA nach Berlin ein, um beim IVA-Zukunftsforum gemeinsam mit Experten die Zukunft der Land- und Ernährungswirtschaft aus ganz unterschiedlichen Perspektiven zu beleuchten. Der hybriden Veranstaltung folgten knapp 300 Teilnehmer online sowie, unter strengen 2G-plus-Auflagen, 70 Personen vor Ort.

Neben einem unterhaltsamen Science Slam und einem spannenden Start-up-Pitch, unter anderem zu den Themen Vertical Farming und Drohnentechnik, sorgte insbesondere die Keynote von Digitalexperte Sascha Lobo für viel Applaus. Lobo rief die Branche dazu auf, die Chancen der Digitalisierung zu nutzen – in der Produktion wie in der Kommunikation. Um die Transformation der Landwirtschaft zu erreichen, sei allerdings auch eine adäquate digitale Infrastruktur notwendig. Dort stehe Deutschland derzeit nur gleichauf mit Angola. „Wir haben eine Verpflichtung zur Effizienz. Sonst können wir die Aufgaben, die vor uns liegen, nicht lösen", so Lobo.

Beim „Expertenpanel" stellten sich unter anderem Jörg-Andreas Krüger vom NABU, Werner Schwarz vom Deutschen Bauernverband und Manon Struck-Pacyna vom Lebensmittelverband den Fragen von Kindern und Jugendlichen. Diskutiert wurde etwa über die Themen Regionalität, Supermarkt der Zukunft, Tierhaltung und Fleischersatzprodukte.

Viel Gesprächs- und Diskussionsbedarf gab es auch beim „Young Generation Panel", hier diskutierten junge Landwirte gemeinsam mit Vertretern politischer Jugendorganisationen wie Myriam Rapior vom BUND Jugend, Heinz Möddel von der Jungen Union und Ferike Thom von den Jusos. Sie riefen die Politik dazu auf, die Ergebnisse der Zukunftskommission ernst zu nehmen und umzusetzen.

In der abschließenden Keynote ging der Zukunftsforscher Dr. Eike Wenzel der Frage nach, wie wir uns in Zukunft ernähren werden, und rief zu einer mutigeren Innovationskultur auf. Ein besonderes Highlight zum Tagesende lieferte zudem die Slam-Poetin Dominique Macri mit ihrer „poetischen" Zusammenfassung der Veranstaltung.

Dieses Video sowie weitere Impressionen der Veranstaltung finden Sie über den QR-Code oder unter www.iva.de.

Die Veranstaltung stieß auf viel positive Resonanz, eine Fortsetzung ist für 2023 geplant.

Jenny Warta

„Die Pflanzenschützer“ – Lasst uns über Biodiversität sprechen!

2013 rief der IVA seine Initiative „Die Pflanzenschützer“ ins Leben. Sie erweitert den kommunikativen Aktionsraum des IVA über klassische Verbandsarbeit hinaus und ist vor allem für ihre Mitmach-Aktion „Schau ins Feld!“ bekannt. Ziel der Pflanzenschützer ist es, Landwirte zu motivieren, mit Verbrauchern und Medien in einen sachlich fundierten Dialog über modernen Pflanzenschutz zu treten.

Um den Landwirten dabei zu helfen, als Pflanzenschutz-Experten selbst aktiv zu werden, hat die IVA-Initiative ihr Service-Angebot stetig erweitert. Dazu zählen neben den Materialien zu „Schau ins Feld!“ unter anderem auch Infografiken, Faktenchecks, Hintergrundberichte oder kulturspezifische Infoschilder, die zum Beispiel an einem Weinberg oder Maisfeld ausgehängt werden können. Ein weiterer Service sind Kommunikationsworkshops, die dabei helfen, komplexe Zusammenhänge rund um das Thema Pflanzenschutz verständlich zu erklären, den Dialog mit Verbrauchern und der Presse aktiv zu suchen und auf Kritik sachlich zu reagieren. Gerade in Hinblick auf Letzteres wird auch ein großer Fokus auf die Kommunikation in Social Media gelegt.

Neues Infoschild zu Blühstreifen

In den Diskussionen mit Verbrauchern und Medien, aber auch in Politik und Wirtschaft gewinnt das Thema Nachhaltigkeit immer mehr an Bedeutung. Ein wichtiger Teilaspekt davon ist der Rückgang der Artenvielfalt. Da dieser oft einseitig der produktiven Landwirtschaft und dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln angelastet wird, haben die Pflanzenschützer das Thema Biodiversität stärker in den Fokus gerückt. Es wird mit verschiedenen Maßnahmen erklärt, wie eine produktive Landwirtschaft und Förderung der Artenvielfalt zusammenpassen. 2022 wurde daher auch ein neues Infoschild zu Blühstreifen entworfen, das über die Webseite der Pflanzenschützer kostenlos bestellt werden kann. Über das Design konnte die Pflanzenschützer-Community auf Instagram abstimmen.

Für die Zukunft sind noch mehr Infoschilder zu weiteren Biodiversitätsmaßnahmen geplant, zum Beispiel zu Zwischenfrüchten. Das Motto lautet: „Lasst uns nicht nur über den Nutzen von Pflanzenschutz, sondern auch über Biodiversität sprechen!“

Christoph Kossler

Kurznachrichten

Hessens Digitalministerin Sinemus diskutiert mit IVA über Smart-Farming-Technologien

Am 4. April 2022 folgte Hessens Ministerin für Digitale Strategie und Entwicklung, Prof. Kristina Sinemus, einer Einladung des Hessischen Bauernverbands und des IVA auf den Zweilindenhof in Hohenstein. Dabei präsentierte der Inhaber und Betriebsleiter des Zweilindenhofs, Torsten Reim, wie die zielgenaue Ausbringung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln in der Praxis funktioniert. Der IVA sieht in digitalen Lösungen wie der Präzisionslandwirtschaft großes Potenzial, um die steigenden Herausforderungen der Landwirtschaft zu meistern.

IVA wirbt für Empfehlungen der Zukunftskommission Landwirtschaft

Ende Juni 2021 legte die Zukunftskommission Landwirtschaft (ZKL) ihren Abschlussbericht vor, mit einem klaren Bekenntnis und starken Signal an Politik und Gesellschaft für eine zukunftsfähige, produktive und nachhaltige Landwirtschaft in Deutschland. Dabei betont der IVA vor allem die Bedeutung digitaler Technologien. Außerdem sei die Arbeit der ZKL ein gelungenes Beispiel für die Verständigung zwischen unterschiedlichen Interessengruppen aus Politik, Wirtschaft und Umweltverbänden. Laut IVA-Präsident Michael Wagner müsse es jetzt darum gehen, dass der ZKL-Bericht auch in der neuen Bundesregierung die nötige Beachtung fände, die er verdiene.

Schärfere Verkaufsregeln für Biozide

Im Juni 2021 wurde die sogenannte „Biozid-Durchführungsverordnung“ verabschiedet. Sie sieht unter anderem ein Selbstbedienungsverbot und ein „Abgabegespräch“ für bestimmte Biozide für den privaten Anwender vor – auch im Onlinehandel. Betroffen sind beispielsweise Ameisenköder, Mottenpapiere oder Mückensprays. Allerdings hat der Bundesrat die Regierung in einer Entschließung aufgefordert zu prüfen, ob das Abgabegespräch nicht durch verbraucherfreundlichere wie etwa digitale Lösungen ersetzt werden könnte. Außerdem sollen Ausnahmen für bestimmte Produkte erwogen werden. Bis Ende 2024 sind die Abgaberegelungen deshalb ausgesetzt.

Neue EU-Düngeprodukte-Verordnung

Die neue europäische Düngeprodukte-Verordnung (EU) 2019/1009 vom 16. Juli 2019 befindet sich aktuell in einer dreijährigen Implementierungsphase. Am 16. Juli 2022 tritt sie vollständig in Kraft und wird die derzeit geltende Düngemittelverordnung (EG) 2003/2003 ersetzen. Dadurch wird der Markt für Düngeprodukte auf europäischer Ebene stärker als bisher harmonisiert und der Regelungsbereich auf weitere Produktgruppen, zum Beispiel Biostimulanzien (siehe Seite 18–19), ausgeweitet. Zudem tragen zukünftig alle EU-Düngeprodukte ein CE-Kennzeichen. Hierfür ist eine Konformitätsbewertung notwendig.

Markt

Lichtblicke beim Umsatz mit Pflanzenschutzmitteln

Nachdem Dünge- und Pflanzenschutzmittel 2020 ähnliche Umsatz- und Absatzrückgänge in Deutschland zu verkraften hatten, liefen die Geschäftsfelder im vergangenen Jahr auseinander. 2021 wuchs der Umsatz im Direktgeschäft mit dem Pflanzenschutzgroßhandel um 5,1 Prozent auf 1,2 Milliarden Euro. Bei Düngemitteln verlief das Geschäft dagegen sehr unterschiedlich. Ein seriöser Ausblick ist angesichts der äußerst heiklen geopolitischen Situation und der russischen Invasion in der Ukraine unmöglich. Mehr dazu auf den folgenden Seiten.

Der Pflanzenschutzmarkt 2021

Kleines Licht am Ende des Tunnels

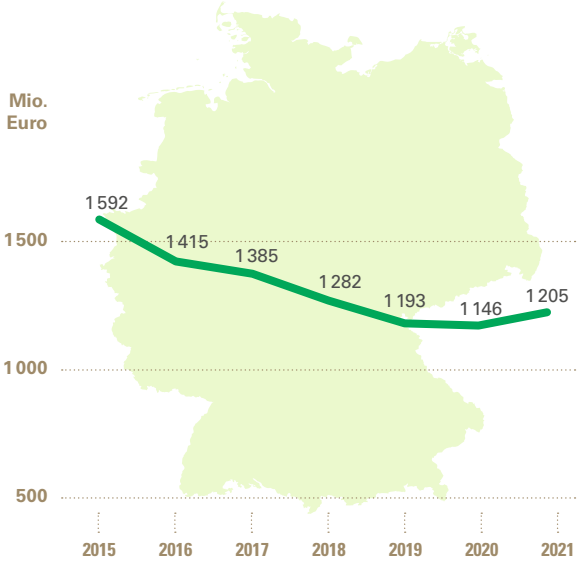
Der Nettoinlandsumsatz (NIU) zum 31. Dezember 2021 betrug 1,205 Milliarden Euro. Für das Direktgeschäft zwischen der im IVA organisierten Industrie und dem Pflanzenschutzgroßhandel bedeutet das im Vergleich zum Vorjahr ein Plus von 5,1 Prozent.

Der deutsche Pflanzenschutzmarkt

Die Ackerbaukulturen haben den Winter ohne nennenswerte Auswinterungsschäden überstanden und entwickelten sich im Frühjahr bei ausgeglichener Witterung bis Anfang April gut weiter. Die Pflanzenschutzsaison begann somit vergleichsweise früh und entwickelte sich im März und April positiv. Die Entwicklung von Getreide- und Rapsbeständen wurde dann jedoch vom kältesten April seit 40 Jahren gebremst. Bis Ende Mai wuchs der Entwicklungsrückstand auf 10 bis 14 Tage an. Der Mai war ebenfalls kühl, aber nach Trockenjahren führte ungewöhnlich viel Niederschlag zu einer guten Wasserversorgung in den meisten Anbauregionen. Die regelmäßige und gute Wasserversorgung setzte sich bis in den Spätsommer fort und führte sowohl im Getreide-, Kartoffel- und Rübenanbau als auch in den Spezialkulturen zu erhöhtem Pilzinfektionsdruck und damit zu Fungizideinsatz. Gravierende Lieferengpässe haben sich auch im Corona-Jahr 2021 trotz Störung der internationalen Handelsströme nicht ergeben. In einigen Teilmärkten wurden allerdings die Lagerbestände beim Handel und in den landwirtschaftlichen Betrieben geräumt.

Der **Herbizidumsatz** ist mit 585 Millionen Euro um 7,3 Prozent gestiegen. Der Getreideherbizidmarkt entwickelte sich im Frühjahr trotz einer hohen Behandlungsquote im Herbst 2020 und einer leichten Abnahme der Wintergetreidefläche (minus 1,7 Prozent) positiv. Die Anwendungen im Herbst erreichten annähernd das Niveau des Vorjahres. Der Rübenherbizidmarkt ist gegenüber dem Vorjahr nahezu gleich geblieben. Das Gesamtgeschäft war jedoch erneut enttäuschend. Der Maisherbizidmarkt zeigt im Vergleich zum Vorjahr einen leichten Rückgang, wobei die Maisanbaufläche nahezu gleich geblieben ist. Die Rapsanbaufläche ist im Vergleich zum Vorjahr um rund 5 Prozent gestiegen. Der Marktwert der eingesetzten Rapsherbizide stieg deshalb über das Niveau des Vorjahres.

Entwicklung des Pflanzenschutzmarktes in Deutschland Nettoinlandsumsatz in Millionen Euro



(Quelle: IVA-Mitgliedsfirmen im Fachausschuss Wirtschaft und Statistik)

Der **Fungizidumsatz** ist im Vergleich zum Vorjahr um 6,8 Prozent gestiegen und beträgt 439 Millionen Euro. Durch die hohen Frühjahrsniederschläge und den damit verbundenen Infektionsdruck stieg der Fungizideinsatz in fast allen Anbauregionen, wobei die frühen Behandlungen in T1 (Behandlungszeitraum 1) nur leicht über dem Vorjahr lagen. Deutlich intensiver erfolgte dann der Fungizideinsatz im Blattbereich T2. Beim Handel und in der Landwirtschaft wurden Lagerbestände abgebaut. Der Fungizideinsatz im Raps ist deutlich gestiegen. Der Markt für Kartoffelfungizide wuchs ebenfalls, getrieben durch Feuchtigkeit und hohen Infektionsdruck. Aufgrund der feuchten Witterung gab es bei den Weinbau-Fungiziden einen außerordentlich hohen Einsatz.

Der **Insektizidumsatz** einschließlich Akariziden und Synergisten lag mit 102 Millionen Euro um 8,9 Prozent unter dem Wert des Vorjahres, wobei der erneute Rückgang auch auf den Wegfall von Zulassungen zurückzuführen ist. Der Markt für Rapsinsektizide ist in 2021 auf einem geringeren Niveau als 2020, was mit der langen Kälteperiode über sechs Wochen zu erklären ist, in der sich der Raps ohne ersichtlichen Insektenbefall entwickeln konnte. Der Marktwert für

Getreideinsektizide ging sehr stark um etwa 25 Prozent zurück, da es kaum bekämpfungswürdigen Befall von Läusen oder anderen Schädlingen gab. Die Insektizidanwendungen in den Spezialkulturen entwickelten sich hingegen stabil und blieben auf Vorjahresniveau.

Der Umsatz der „sonstigen" Pflanzenschutzmittel wie beispielsweise Repellents, Wachstumsregulatoren, Rodentizide (Mittel zur Bekämpfung von Nagetieren) und Molluskizide (Schneckenmittel) stieg um 1,3 Prozent auf 79 Millionen Euro. Der Marktwert der eingesetzten Wachstumsregulatoren ist im Vergleich zum Vorjahr gestiegen, da Lagerbestände beim Handel und in der Landwirtschaft abgebaut wurden. Die frühen Applikationen im März waren wegen der kühlen Witterung noch sehr verhalten und unter dem Niveau des Vorjahres. Später führten die Niederschläge zu erhöhtem Wachstumsregler-Einsatz. Bei den Molluskiziden war eine deutliche Absatzsteigerung von circa 50 Prozent gegenüber den Jahren 2018 bis 2020 feststellbar. Wegen der feuchten Witterung entwickelte sich eine nennenswerte Population von Ackerschnecken, was es zuletzt vor drei Jahren gab. Dies führte zu entsprechenden Maßnahmen im Raps und Wintergetreide. Damit einher ging ein Bestandsabbau von Schneckenkorn im Großhandel.

Die Großhandels-Lagerbestände*

Die Pflanzenschutzmittel-Lagerbestände im Großhandel sind zum 31. Dezember 2021 mit 281 Millionen Euro um 17,1 Prozent im Vergleich zu Ende 2020 rückläufig. Da die Landwirte für 2022 deutliche Preissteigerungen erwarten, gab es im November und Dezember eine verstärkte Nachfrage nach Vorkäufen, die dazu beigetragen haben, die Lagerbestände beim Handel zum Jahresende zu reduzieren.

Pflanzenschutzmittel für Haus und Garten

Der Umsatz an Pflanzenschutzmitteln für Haus und Garten betrug 2021 insgesamt 65,2 Millionen Euro. Gegenüber dem Vorjahr entspricht dies einer Steigerung von 8 Prozent. Berechnungsbasis sind die Bruttopreise der Hersteller an den Handel.

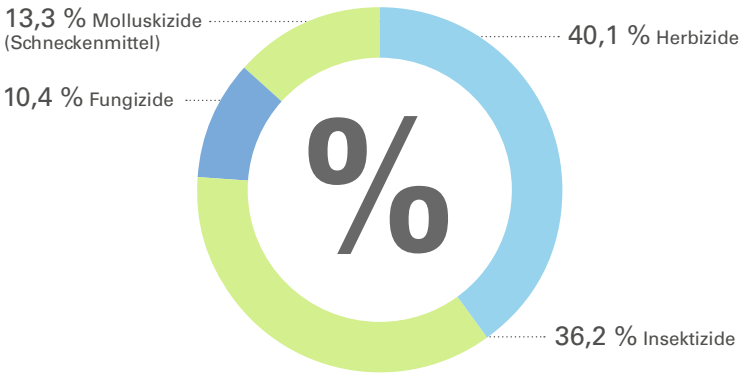
Umsätze von Pflanzenschutzprodukten in Haus und Garten in Millionen Euro (* ohne Biozide)

	2019	2020	2021	% 20/21
Summe*	52,889	60,357	65,164	8,0

Quelle: IVA-Mitgliedsfirmen im Fachausschuss Haus und Garten

Die Herbizide waren mit 26,1 Millionen Euro die umsatzstärkste Produktgruppe, bei einem deutlichen Zuwachs von fast 27 Prozent gegenüber dem Vorjahr (2020: 20,6 Millionen Euro). Die Insektizide fielen mit einem Umsatz von 23,6 Millionen Euro (2020: 26,7 Millionen Euro) wieder hinter die Herbizide zurück, was einem Rückgang um fast 11 Prozent entspricht. Auch bei den Fungiziden gingen die Umsätze mit 6,8 Millionen Euro um 6 Prozent im Vergleich zum Vorjahr zurück (2020: 7,2 Millionen Euro). Den prozentual höchsten Zugewinn verbuchten die Molluskizide. Nach 5,8 Millionen Euro im Vorjahr stieg der Umsatz 2021 auf 8,7 Millionen Euro – ein Plus von 49 Prozent.

Prozentuale Verteilung der Umsätze von Pflanzenschutzmitteln in Haus und Garten



Quelle: IVA-Mitgliedsfirmen im Fachausschuss Haus und Garten

Laut DWD war das Jahr 2021 „durchschnittlich nass, leicht zu sonnig und zu warm"[1], was den gestiegenen Bedarf an Herbiziden und vor allem Schneckenmitteln erklärt. Hamsterkäufe an Pflanzenschutzmitteln scheint es aber bisher nicht gegeben zu haben.

Dr. Volker Kaus / Simone Rasch / Dr. Regina Fischer

* Quelle: Pflanzenschutzgroßhandel
[1] Wetter und Klima – Deutscher Wetterdienst – Presse – Deutschlandwetter im Jahr 2021 (dwd.de)

Der Düngemittelmarkt 2020/2021

Ruhe vor dem Sturm

Das abgelaufene Düngejahr 2020/2021 verlief für die im IVA vertretenen Hersteller von Mineraldüngern schlechter als erwartet. Die positive Entwicklung zu Beginn wurde durch eine sehr zurückhaltende Nachfrage im Frühjahr insbesondere im Osten und Westen Deutschlands zunichte gemacht. Letztlich schloss das Düngejahr mit leichten Einbußen bei Stickstoff und Phosphat. Im Gegensatz dazu konnte bei Kali-Düngemitteln und Kalk ein leichter Zuwachs verzeichnet werden.

Insgesamt war diese Entwicklung jedoch eher die „Ruhe vor dem Sturm“: Denn mit Beginn des neuen Düngemitteljahres 2021/2022 begann eine beispiellose Preisrally für Stickstoffdünger und zeitlich verzögert auch für Phosphat- und Kali-Produkte. Stetig steigende Energiepreise und die Nachfrage-Hausse auf dem Weltmarkt waren die wesentlichen Treiber für diese Entwicklung. In 2021 hat eine spürbare Erholung der Weltwirtschaft eingesetzt und die positive Entwicklung in China hat die Nachfrage nach Energie befeuert, während widrige Umweltbedingungen die erneuerbare Stromerzeugung in Europa erheblich erschwert hatte.

Gleichzeitig haben die Verwerfungen in den globalen Lieferketten, insbesondere im Schiffsverkehr, ihre Spuren im globalen Düngemittelgeschäft hinterlassen. Die verringerten Kapazitäten haben zu hohen Transportkosten und Verzögerungen geführt. Außerdem haben einige Staaten vor diesem Hintergrund die Ausfuhr von Düngemitteln erheblich eingeschränkt oder sogar verboten, beispielsweise China oder Russland.

Welt

Der weltweite Düngemittelverbrauch wird für das Düngemitteljahr 2020/21 auf 203,8 Millionen Tonnen Nährstoffe geschätzt, fast 12 Millionen Tonnen (6,3 Prozent) mehr als 2019/20. Dies ist der größte jährliche Anstieg des Mineraldüngereinsatzes seit 2009/10.

Die Nachfrage nach Stickstoff stieg um 5 Prozent auf 113,7 Millionen Tonnen, die Nachfrage nach Phosphor stieg um 6,8 Prozent und erreichte 49,7 Millionen Tonnen. Die Nachfrage nach Kali stieg um 9,1 Prozent auf 40,4 Millionen Tonnen. Der Anstieg des Kaliverbrauchs war besonders stark, nachdem er 2018/19 rückläufig war (minus 0,9 Prozent) und 2019/20 stagnierte (minus 0,2 Prozent).

Für 2021/22 rechneten Experten aufgrund der stark gestiegenen Preise bereits Ende 2021 mit einem deutlichen Rückgang des Absatzes. Angesichts der äußerst heiklen geopolitischen Situation und der unabsehbaren Folgen der russischen Invasion in die Ukraine ist eine seriöse Abschätzung derzeit nicht möglich.

Europa

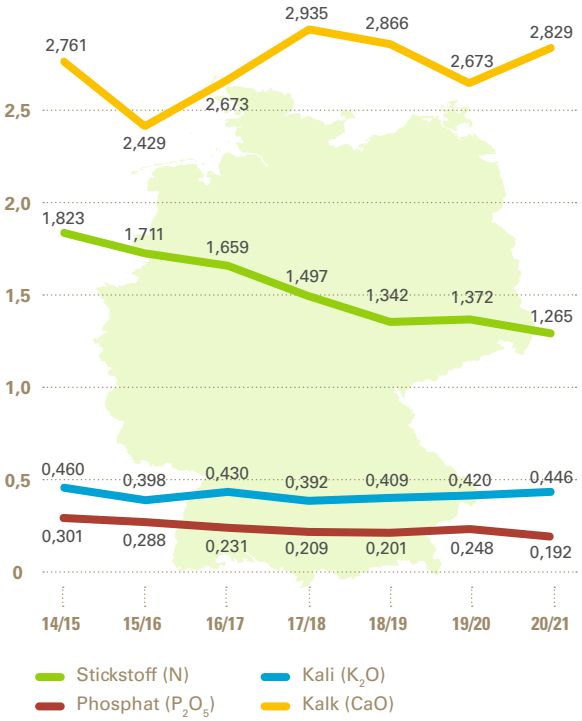
Aufgrund der Einschränkungen durch die Corona-Pandemie im Herbst 2020 und im Frühjahr 2021 sowie der ungünstigen Witterungsverhältnisse in weiten Teilen Europas fiel die Getreideproduktion spürbar geringer aus. Dies hatte zwangsläufig einen dämpfenden Einfluss auf den Absatz von mineralischen Düngemitteln in der EU. Insgesamt war der Nährstoffabsatz mit 15,75 Millionen leicht rückläufig gegenüber dem Vorjahr (15,93 Millionen Tonnen). Bei Stickstoff wurden 10,03 Millionen Tonnen (minus 2,5 Prozent) und bei Phosphatdüngern 2,75 Millionen Tonnen (minus 3,2 Prozent) weniger als im Vorjahr an die Landwirtschaft abgesetzt. Im Gegensatz hierzu hat sich, wie auf globaler Ebene, der Absatz bei Kalidüngern mit 3,01 Millionen Tonnen Nährstoffe (plus 6 Prozent) deutlich positiver entwickelt. Für das laufende Jahr wird erwartet, dass die Preisrally auch in Europa eine dämpfende Wirkung haben wird, mögliche Lieferengpässe sind dabei noch nicht eingerechnet.

Deutschland

Nach drei ausgesprochen schwierigen Jahren sah es für die Saison 2020/21 lange positiv aus. Weder gab es ausgeprägte Trockenphasen noch hatten Spätfröste gravierende Spuren hinterlassen. Dies änderte sich im Sommer, da zahlreiche Unwetterereignisse zu erheblichen Ertragseinbußen und schweren Schäden führten. Als absolute Tragödie gipfelte dies in der Jahrhundertkatastrophe im Ahrtal und angrenzenden Gebieten.

Bei Getreide zeigte sich das Ernteergebnis uneinheitlich: Während bei Winterweizen deutlich niedrigere Erträge als im Vorjahr und auch im Vergleich zum fünfjährigen Mittel (2015 bis 2020) zu verzeichnen waren, sah das Ergebnis bei den anderen Getreidekulturen wesentlich freundlicher aus. Die Erträge lagen zumeist auf dem Niveau der vergangenen Jahre.

Entwicklung des Düngemittelabsatzes in Deutschland in Millionen Tonnen



Quelle: Statistisches Bundesamt

Stickstoff (N)

Bis ins Frühjahr hinein waren die Erwartungen an den Absatz bei Stickstoffdüngern verhalten positiv. Im Endeffekt erreichte der Absatz 2020/21 lediglich ein Volumen von insgesamt 1,265 Millionen Tonnen Stickstoff, was einer Abnahme von 7,8 Prozent entspricht.

Mit einem Absatz von fast 477 000 Tonnen N (minus 6,6 Prozent) und einem Marktanteil von 37 Prozent war Kalkammonsalpeter traditionsgemäß wieder der bedeutendste mineralische Stickstoffdünger. Mit einem weiter rückläufigen Absatz von 173 000 Tonnen N (minus 21 Prozent) kommt Harnstoff nur noch auf einen Marktanteil von annähernd 14 Prozent. Auch bei den Gewinnern der letzten Jahre, den „anderen Einnährstoffdüngern", stand in diesem Jahr ein Rückgang von 3 Prozent zu Buche.

Aktueller Stickstoff-Düngemittelabsatz in Deutschland in Tausend Tonnen Stickstoff

Monat	2020/21	2021/22
Juli	116,2	79,8
August	81,0	81,8
September	86,9	96,1
Oktober	101,6	108,7
November	117,9	106,5
Dezember	98,2	68,6
Januar	99,3	91,2
Februar	113,4	85,6
Juli–Februar	**814,5**	**718,3**

Quelle: Destatis/Berechnungen IVA

Phosphat (P_2O_5)

Bei Phosphatdüngern wurde der letztjährige Anstieg des Absatzes zunichte gemacht. Mit minus 22,4 Prozent ist der Absatz unter das sehr niedrige Niveau des Jahres 2018/19 zurückgefallen und liegt nun bei 192 182 Tonnen. Einzig positiv entwickelte sich der Absatz bei „anderen Phosphatdüngern" auf niedrigem Niveau, während alle anderen P-Düngemittel erhebliche Einbußen zu verzeichnen haben.

Kali (K_2O)

Mit einem Absatzplus von 6,4 Prozent stellte sich die Situation für Kalidünger wesentlich erfreulicher dar. In der Saison 2020/21 wurden 446 396 Tonnen Kali abgesetzt. Wichtigster Kalidünger bleibt Kaliumchlorid mit einem Kaliabsatz von 333 068 Tonnen und einem Marktanteil von gut 74 Prozent. Dies entspricht einer Zunahme um 38 165 Tonnen im Vergleich zum Vorjahr.

Kalk (CaO)

Auch die Kalkdüngung befand sich im vergangenen Düngejahr im Aufwind. Der Absatz lag bei 2,83 Millionen Tonnen. Dies entspricht einem Zuwachs von 5,8 Prozent, wovon alle Kalksorten profitieren konnten. Rund 79 Prozent des Absatzes entfallen auf den „kohlensauren Kalk". Hier kam es gegenüber dem Vorjahr zu einem höheren Absatz von 7,6 Prozent. Er bleibt mit einem Absatz von 2,22 Millionen Tonnen der wichtigste Kalkdünger.

Dr. Sven Hartmann / Dr. Theresa Krato

Das Team des Industrieverbands Agrar

Frank Gemmer
Hauptgeschäftsführer

Christine Schulte
Assistentin Hauptgeschäftsführer

Martin May
Geschäftsführer
Leiter Kommunikation

Dr. Mark Winter
Leiter Pflanzenschutz

Dr. Sven Hartmann
Leiter Pflanzenernährung
und Biostimulanzien

Dr. Theresa Krato
Pflanzenernährung und
Biostimulanzien

Dr. Thorsten Scheile
Pflanzenernährung

Kathrin Draaken
Biostimulanzien

Christiane Weidner-Schenk
Buchhaltung

Dr. Volker Kaus
Recht und Wirtschaft

Simone Rasch
Assistentin Recht und Wirtschaft

Martin Herchenbach
Digitalisierung

Jenny Warta
Kommunikation

Maik Baumbach
Kommunikation

Christoph Kossler
Kommunikation

Pia Skroch
Technik und Umwelt

Dr. Regina Fischer
Technik und Umwelt

Dr. Jörg Müller
Technik und Umwelt

Christine Demuth
Assistentin Technik und Umwelt

Dr. Friedrich Dechet
Technik und Umwelt
(Seit Januar 2022 im Ruhestand)

Mitgliedsfirmen Stand: 21. März 2022

ABiTEP GmbH — BS
Berlin, www.abitep.de

ADAMA Deutschland GmbH — PS, BS
Köln, www.adama.com

Aeroxon Insect Control GmbH — PS
Waiblingen, www.aeroxon.de

Agro-Kanesho European Branch — PS
Stade, www.agrokanesho.co.jp

AlzChem Trostberg GmbH — PS, PE
Trostberg, www.alzchem.com/de

BASF SE — PS, BS
Agrarzentrum Limburgerhof
Unternehmensbereich
Pflanzenschutz
Limburgerhof, www.agrar.basf.de

BASF SE — PE
Regionale Geschäftseinheit
Düngemittel Europa
Ludwigshafen, www.basf.com

Bayer CropScience Deutschland GmbH — PS, BS
Monheim, www.agrar.bayer.de

Bayer AG — PS, BS
Crop Science Division
Monheim, www.bayercropscience.com

Belchim Crop Protection — PS
Deutschland GmbH
Burgdorf, www.belchim-agro.de

Biolchim Deutschland GmbH — BS
Hannover, www.biolchim.de

Borealis L.A.T. GmbH — PE
Linz (Österreich),
www.borealis-lat.com

Certis Europe BV — PS
Niederlassung Deutschland,
Hamburg, www.certiseurope.de

Cheminova Deutschland GmbH & Co. KG — PS, BS
FMC Agricultural Solutions
Stade, www.fmcagro.de

COMPO GmbH — PS, PE
Münster, www.compo.de

COMPO EXPERT GmbH — PE, BS
Münster, www.compo-expert.de

Corteva Agriscience — PS
Germany GmbH
München, www.corteva.de

Detia Freyberg GmbH — PS
Laudenbach, www.detia-degesch.de

DOMO Caproleuna GmbH — PE
Leuna, www.domochemicals.com

EuroChem Agro GmbH — PE
Mannheim, https://de.eurochemagro.com
(ruhende Mitgliedschaft seit 22. März 2022)

Evergreen Garden Care — PE, PS
Deutschland GmbH
Mainz, www.lovethegarden.com/de

Feldsaaten Freudenberger — BS
GmbH & Co. KG
Krefeld, www.freudenberger.net

Frowein GmbH & Co. KG — PS
Albstadt, www.frowein808.de

frunol delicia GmbH — PS
Delitzsch, www.frunol-delicia.de

Helm AG — PS
Hamburg, www.helmag.com

Humintech GmbH — BS
Grevenbroich, www.humintech.com/de

ICL Fertilizers Deutschland GmbH — PE
Ludwigshafen, www.iclfertilizers.com

INEOS Manufacturing Deuschland GmbH — PE
Köln, www.ineoskoeln.de

SC Johnson GmbH — PS
Erkrath, www.scjohnson.de

K+S KALI Minerals and Agriculture GmbH — PE
Kassel, www.kpluss.com

Kwizda Deutschland GmbH — PS
Aachen, www.kwizda-agro.at

LANXESS Distribution GmbH — PE
Leverkusen,
www.lanxess-distribution.com

Mitsui Chemicals Europe GmbH — PS
Düsseldorf, http://eu.mitsuichemicals.com

MTD Products AG — PS
Geschäftsbereich WOLF-Garten
Saarbrücken, www.wolf-garten.com/de

W. Neudorff GmbH KG — PS, BS
Chemische Fabrik
Emmerthal, www.neudorff.de

Nisso Chemical Europe GmbH — PS
Düsseldorf, www.nisso-chem.de

Nufarm Deutschland GmbH — PS, BS
Köln, www.nufarm.de

OCI Nitrogen B.V. — PE
Geelen (Niederlande),
www.oci.nl/operations/oci-nitrogen

Phytoplanta GmbH — BS
Neuendettelsau, www.phytoplanta.com

Heinrich Propfe Chemische Fabrik GmbH — PS
Mannheim,
www.propfe-pflanzenpflege.de

Reckhaus GmbH & Co. KG — PS
Bielefeld, www.reckhaus.com

Satec Handelsgesellschaft mbH — PS
Elmshorn, www.satec-seedcoating.de

SBM Life Science GmbH — PS
Langenfeld, www.protect-home.de

Schirm GmbH — PS
Schönebeck, www.schirm.com

SFM Chemicals GmbH — PS
Ochsenfurt, www.sfm-chemicals.eu

SKW Stickstoffwerke Piesteritz GmbH — PE
Lutherstadt Wittenberg, www.skwp.de

Sumi Agro Ltd. — PS
Niederlassung Deutschland,
Allershausen, www.sumiagro.de

Syngenta Agro GmbH — PS, BS
Frankfurt, www.syngenta.de

tradecorp nutri-performance — BS
Madrid (Spanien),
www.tradecorp.com.es

Tilco-Alginure GmbH — BS
Reinfeld, www.alginure.de

Trifolio-M GmbH — PS
Lahnau, www.trifolio-m.de

UPL Deutschland GmbH — PS, BS
Brühl, https://de.upl-ltd.com

Verdesian Life Sciences Europe — BS
Petersfield (UK), www.vlsci.com

YARA GmbH & Co. KG — PE, BS
Dülmen, www.yara.de

YARA Brunsbüttel GmbH — PE
Brunsbüttel, www.yara.de

BS – Biostimulanzien | PE – Pflanzenernährung | PS – Pflanzenschutz

Weitere Informationen
finden Sie unter

www.iva.de

Herausgeber: Industrieverband Agrar e. V. (IVA) · Mainzer Landstraße 55 · 60329 Frankfurt am Main ·
Tel.: +49 69 2556-1281 · Fax: +49 69 2556-1298 · E-Mail: service.iva@vci.de · www.iva.de

Redaktion (red.), verantwortlich: Martin May, Christoph Kossler
Layout: Seippel & Weihe Kommunikationsberatung GmbH · Offenbach am Main · www.seippel-weihe.com
Produktion: Distler Druck & Medien GmbH, Zirndorf · www.distler-druckmedien.de

Bildnachweis: AdobeStock: S. 5, 27; BfR, Andreas Hensel: S. 13; iStock: Titel, S. 6, 11, 14, 16, 24, 27, 28;
Manfred Röttele: S. 22; IVA: S. 3, 4, 5, 18, 25, 26, 27

Redaktionsschluss: April 2022. Abdruck honorarfrei, Beleg erbeten.