

DLG-Gräsertagung 2024

Züchtung und Produktionstechnik in der Saatguterzeugung von Gräsern, Klee und Zwischenfrüchten

**Beiträge der 64.
Fachtagung des
DLG-Ausschusses
für Gräser, Klee und
Zwischenfrüchte**

am 5. November 2024
in Bonn

Veranstalter:

DLG e.V., Ausschuss für Gräser, Klee und Zwischenfrüchte,
Eschborner Landstraße 122, 60489 Frankfurt am Main

IMPRESSUM

Herausgeber: DLG-Ausschusses für Gräser, Klee und Zwischenfrüchte

Bearbeitung:

Siv Biada, Internationales DLG-Pflanzenbauzentrum, S.Biada@DLG.org,

Tel: +49 3471 6848411

Cristina Braungardt, DLG e.V., C.Braungardt@dlg.org, Tel: +49 69 24788 310

Herstellung: DLG-Verlag, Frankfurt am Main

Erschienen: November 2024, 1. Auflage

© 2024: Vervielfältigung und Übertragung einzelner Textabschnitte, Zeichnungen oder Bilder (auch für den Zweck der Unterrichtsgestaltung) sowie Bereitstellung im Ganzen oder in Teilen zur Ansicht oder zum Download durch Dritte nur nach vorheriger Genehmigung durch DLG e.V., Servicebereich Marketing, Eschborner Landstraße 122, 60489 Frankfurt am Main, Tel. +49 69 24788-209, M.Biallowons@DLG.org

Begrüßung

Liebe Gäste der 64. Fachtagung des DLG-Ausschuss
„Gräser, Klee und Zwischenfrüchte“

zum 64. Mal findet unsere Fachtagung des DLG Ausschuss
„Gräser, Klee und Zwischenfrüchte“ statt.

Die Teilnahme von ca. 70 vertretenden Gästen aus dem In- und
Ausland zeigt, dass die ausgewählten Themen und Referenten
auf ein hohes Interesse im Auditorium treffen.



Mit unserer Fachtagung möchten wir verschiedene Vertreter aus Züchtung, Wissenschaft und
Forschung, aus den verschiedensten Verbänden, der Saatgutankererkennung und aus der prak-
tischen Saatgutvermehrung und dem Handel ansprechen.

Daher haben wir mit der Auswahl der Vortragsthemen wieder versucht, zusammen mit den
heutigen Fachreferenten eine möglichst breite Spannweite an aktuellen Themen aufzugreifen.

Die Aktualität der vorgestellten Themen ist auf ein wesentliches Ziel der Agrarpolitik der Euro-
päischen Kommission ausgerichtet, den sogenannten „Green Deal“ – dies bedeutet, dass die
Europäische Union bis 2050 klimaneutral gestaltet sein soll. Somit hat der „Green Deal“ einen
wesentlichen Einfluss auf die europäische, landwirtschaftliche Produktion und Tierhaltung.

Im Pflanzenbau kommt der Pflanzenzüchtung eine besondere Stellung zu mit der Frage, wie
die Potentiale neuer Züchtungsmethoden bei der Umsetzung der Ziele des „Green Deals“ ge-
nutzt werden können.

Züchter liefern mit ihren Arten und Sorten ebenfalls einen Beitrag zur biologischen Vielfalt.
Diese biologische Vielfalt wird durch entsprechende Saatgutvermehrung, sei es im konventio-
nellen oder ökologischen Landbau, weiter in die Fläche gebracht.

Zu den Entwicklungen in Züchtung und praktischer Vermehrung freuen wir uns daher auf inte-
ressante Vorträge von verschiedenen Referenten aus Wissenschaft und Praxis.

Mit der Züchtung und Vermehrung ist auch das Saatgutrecht eng verbunden. Ein zur Zeit viel-
fach diskutiertes Thema ist die Novellierung des gemeinschaftlichen Saatgutrechtes in der EU,
welches aus den einzelnen Ländern aus unterschiedlichsten Blickwinkeln beurteilt wird. Was
da auf die Saatgutbranche zukommt, wird auf der Fachtagung vorgestellt und sicher rege dis-
kutiert werden.

Die EU-Kommission reagiert mit dem „Green Deal“ auf die wachsenden Risiken, die Klima-
wandel und eine Minderung der biologischen Vielfalt in der Pflanzen- und Tierwelt mit sich
bringen.

Darüber hinaus sind auch auf nationaler Ebene neue, politische Entwicklungen im Pflanzen-
schutz zu erwarten. Wir versuchen die Frage zu beantworten, was da auf die Saatgutbranche
zukommt.

Eins steht jetzt schon fest: Die Landwirtschaft muss sich schon jetzt auf geänderte Anbauver-
fahren im Pflanzenbau einstellen. Welchen Beitrag der ökologische Landbau oder das Anbau-

verfahren „Controlled Row Farming“ zur Erreichung der genannten Ziele leisten können, wird ebenfalls auf dieser Fachtagung von Praktikern vorgestellt.

Der Austausch zu den verschiedensten Themen innerhalb unseres DLG Ausschuss läuft auf verschiedenste Weise auf der jährlichen Fachexkursion, auf Online-Konferenzen und auf der jährlichen Fachtagung. Einen kleinen Einblick über die Arbeit bekommen wir über die Vorstellung des Projektes „Herbizidscreening Weidelgräser“ und den Bericht über unsere Sommerexkursion bei der DSV und bei Meiners Saaten.

Abschließend ein besonderer Dank an die Mitglieder der „Kleinen Kommission“ für die fachliche Vorbereitung, an Frau Biada und Frau Braungardt von der DLG für die Organisation der Tagung und unsere Referenten für die Vorbereitung und Vorstellung ihrer Vorträge.

Ich möchte mich auch an dieser Stelle auch bei Ihnen als unsere Gäste für Ihr Interesse an unserer Arbeit des DLG Ausschuss „Gräser, Klee und Zwischenfrüchte“ bedanken.

Wir freuen uns auf interessante Vorträge und gute Gespräche mit den Referenten und Ihnen als unsere Gäste und hoffen dabei, dass Ihnen diese Tagung wertvolle Erkenntnisse für Ihre tägliche Arbeit bringt.

Joachim Hütter

Vorsitzender des DLG-Ausschusses für Gräser, Klee und Zwischenfrüchte

Inhaltsverzeichnis

Tagungsprogramm.....	7
Novellierung des EU-Saatgutrechts	9
Neue Züchtungsmethoden – Potenziale und aktueller Stand zur Neuregulierung.....	10
Ergebnisse aus dem KleeLuz-Projekt	12
Saatgutproduktion im ökologischen Landbau	18
Ackerbohnenkäfer – heimische Saatgutversorgung in Gefahr?	19
Herbizidscreening Weidelgräser – Versuche der TH Bingen und LfL Freising.....	25
Controlled Row Farming – alles auf der Reihe!.....	29
Sommerexkursion bei DSV und Meiners Saaten	33
Teilnehmendenliste.....	35

Tagungsprogramm

08:00 Uhr	Begrüßung <i>Joachim Hütter, Vorsitzender des DLG-Ausschusses</i>
08:10 Uhr	Novellierung des EU-Saatgutrechts <i>Dr. Kerstin Diekmann, Bundessortenamt, Hannover</i>
09:00 Uhr	Potentiale neuer Züchtungsmethoden <i>Dr. Markus Gierth, BDP, Bonn</i>
09:30 Uhr	Ergebnisse aus dem KleeLuz-Projekt <i>Dr. Stephan Hartmann, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Freising</i>
10:00 – 10:30 Uhr	Pause
10:30 Uhr	Saatgutproduktion im ökologischen Landbau <i>Benedikt Ley-Röckenwagner, Landwirt, Zepelin</i>
11:00 Uhr	Ackerbohnenkäfer – heimische Saatgutversorgung in Gefahr? <i>Johann Huber, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Freising</i>
11:30 Uhr	Herbizidscreening Weidelgräser – Versuche der TH Bingen und LfL <i>Klaus Gehring, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Freising</i>
12:00 Uhr	Aktuelles aus der Wirtschaft <i>Michael Hamann, Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt</i>
12:30 – 13:15 Uhr	Mittagspause
13:15 Uhr	Controlled Row Farming <i>Stefan Kiefer, Amazonen-Werke, Hasbergen-Gaste</i>
13:45 Uhr	Politische Entwicklungen im Pflanzenschutz – was ist zu erwarten? <i>Dr. Ellen Richter, Pflanzenschutzdienst NRW</i>
14:30 Uhr	Ausfallfestigkeit bei Gräsern <i>Christoph Böhm, Saatzucht Steinach GmbH & Co.KG, Steinach</i>
15:00 Uhr	Sommerexkursion bei DSV und Meiners Saaten <i>Patrick Schriefer, Meiners-Saaten, Dünsen</i>
15:30 Uhr	Verabschiedung <i>Joachim Hütter, Vorsitzender des DLG-Ausschusses</i>

Novellierung des EU-Saatgutrechts

Dr. Kerstin Diekmann, Bundessortenamt, Osterfelddamm 80 , 30627 Hannover,
Tel.: 0511 / 9566 5649, Fax.: 0511 / 9566 9600

Zusammenfassung:

Hintergrundinformationen zum Prozess der Novellierung des EU-Saatgutrechts können auf folgenden Internetseiten eingesehen werden:

> Seiten der Europäischen Kommission

- „Die Zukunft der EU-Vorschriften für pflanzliches und forstliches Vermehrungsmaterial“:

https://food.ec.europa.eu/plants/plant-reproductive-material/legislation/future-eu-rules-plant-and-forest-reproductive-material_en

- Öffentliche Konsultation:

https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13083-Pflanzliches-und-forstliches-Vermehrungsgut-uberarbeitete-Vorschriften-_de

> Seiten des Europäischen Parlaments

- “Legislative Train Schedule”:

<https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-a-european-green-deal/file-revision-of-legislation-on-seeds-plant-and-forest-reproductive-material>

(Stand 24.09.2024)

Neue Züchtungsmethoden – Potenziale und aktueller Stand zur Neuregulierung

*Markus Gierth, Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter e. V., Kaufmannstr. 71-73, 53115 Bonn.
Tel.: 0228/98581 281, E-Mail: markus.gierth@bdp-online.de*

Einleitung

Pflanzenzüchter/-innen arbeiten stetig an der Verbesserung von Kulturpflanzen, um der Landwirtschaft immer besser angepasste Sorten zur Verfügung zu stellen. Die deutsche Pflanzenzüchtungsbranche ist geprägt durch eine hohe Anzahl an kleinen und mittelständischen Unternehmen. Die große Mehrheit davon ist im Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter e. V. (BDP) organisiert. Von den 130 Mitgliedsunternehmen des BDP betreiben 58 eigene Zuchtprogramme an insgesamt 115 Pflanzenarten. In der beschreibenden Sortenliste des Bundesortenamtes sind derzeit 3.500 Pflanzensorten eingetragen. Um diese Vielfalt entwickeln zu können, bedient sich die Pflanzenzüchtung stets der neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse und integriert diese in aktuelle Züchtungsprogramme.

Neue Züchtungsmethoden ergänzen den Werkzeugkasten

Für die Entwicklung neuer und besser angepasster Sorten nutzt die Pflanzenzüchtung eine Vielzahl unterschiedlichster Methoden. Dabei ist es wichtig, dass auf die jeweils am besten geeignete Methode zurückgegriffen werden kann. Mit den Verfahren der sogenannten neuen Züchtungsmethoden steht Züchter/-innen ein weiteres Werkzeug mit einem großen Potenzial im Hinblick auf die Schaffung und gezielte Kombination von genetischer Variation zur Verfügung. Diese kann eine Vielzahl an Eigenschaften adressieren, die auch bisher schon als Züchtungsziele verfolgt werden, wie beispielsweise eine verbesserte Schädlingsresistenz und -toleranz, Wasser- und Nährstoffeffizienz oder Ertragsstabilität,

Die neuen Züchtungsmethoden nutzen natürliche biologische Mechanismen zur gezielten und direkten Veränderung des vorhandenen genetischen Materials von Organismen. Die hierdurch erzeugten Veränderungen im Erbgut einer Pflanze unterscheiden sich häufig nicht von solchen, die auch natürlicherweise oder durch klassische Züchtungsmethoden wie die Zufallsmutagenese entstehen. Damit stellen die neuen Methoden eine Weiterentwicklung klassischer Verfahren dar. Die Veränderungen können aber anders als bei diesen zielgenau vorgenommen werden, wodurch aufwendige Rückkreuzungsschritte entfallen und der Züchtungsprozess abgekürzt werden kann. Dabei lösen diese Verfahren die herkömmlichen Methoden keineswegs ab, sondern ergänzen den Werkzeugkasten der Pflanzenzüchtung um neue präzise Werkzeuge.

Überarbeitung der Regulierung von Pflanzen aus neuen Züchtungsmethoden

Die neuen Züchtungsmethoden werden in der EU bereits seit 2007 kontrovers diskutiert. Während unter diesem Begriff anfangs noch eine ganze Reihe unterschiedlichster Verfahren diskutiert wurde, konzentriert sich die Diskussion heute auf die sogenannten „neuen genomischen Techniken“ (NGT), zu denen auch das CRISPR/Cas Verfahren gehört, dessen Entdeckung 2020 mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet wurde. Durch ein Urteil des Euro-

päischen Gerichtshofs (EuGH) aus dem Jahr 2018 werden alle Pflanzen aus neuen Züchtungsmethoden in der EU als gentechnisch veränderte Organismen eingestuft. Das heißt, sie müssen ein strenges Zulassungsverfahren sowie eine Risikobewertung durchlaufen, bevor sie auf den Markt gebracht werden können und unterliegen umfangreichen Vorgaben an Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit, Monitoring und Koexistenz. Der EuGH berücksichtigte dabei nicht, dass mit den neuen Verfahren auch Pflanzen entwickelt werden können, die sich von jenen aus herkömmlicher Züchtung nicht unterscheiden.

Der Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter e. V. (BDP) hat sich von Anfang an für eine differenzierte Bewertung der Methoden und damit gezüchteter Pflanzen anhand wissenschaftlicher Kriterien ausgesprochen. Er vertritt dabei die Auffassung, dass Pflanzen aus der Anwendung neuer Züchtungsmethoden, die auch durch herkömmliche Züchtung oder natürlicherweise entstehen könnten, nicht den GVO-Vorgaben unterliegen, sondern wie herkömmlich gezüchtete Pflanzen betrachtet werden sollen.

Im Rahmen einer durch die EU-Mitgliedsstaaten angeforderten Studie kam die EU-Kommission im April 2021 zu dem Schluss, dass das EU-Gentechnikrecht keinen angemessenen Rahmen zur Regulierung von Pflanzen aus neuen Züchtungsmethoden böte und der Rechtsrahmen angepasst werden müsse. Nach einem aufwändigen Konsultationsprozess legte die EU-Kommission schließlich am 7. Juli 2023 den Vorschlag für eine „Verordnung über mit bestimmten neuen genomischen Techniken (NGT) gewonnene Pflanzen und die aus ihnen gewonnenen Lebens- und Futtermittel“ vor. Der BDP unterstützt den Vorschlag der EU-Kommission. Pflanzenzüchtung ist darauf angewiesen, sich stetig weiterzuentwickeln und neueste Methoden und Innovationen in die Praxis zu überführen. Die derzeitige Regulierung als GVO behindert dies. Neben der Regulierung ist auch das Thema der Patentierung von Pflanzen und ihrer Eigenschaften für Züchtungsunternehmen essenziell. Daher müssen, unabhängig von der Regulierung, auch Fragen zum freien Zugang zu pflanzengenetischen Ressourcen vor dem Hintergrund geistiger Eigentumsrechte beantwortet werden.

Unterdessen wird der Verordnungsvorschlag sowohl vom EU-Parlament als auch den Mitgliedsstaaten beraten. Erst wenn jede der beiden Institutionen sich zu dem Vorschlag positioniert hat, kann im sogenannten Trilog ein Kompromiss mit der EU-Kommission ausgehandelt und die Verordnung verabschiedet werden. Während das Parlament bereits eine Position erarbeitet und mehrheitlich beschlossen hat, konnten sich die Mitgliedsstaaten trotz intensiver Verhandlungen noch nicht auf einen gemeinsamen Vorschlag einigen.

Zusammenfassung:

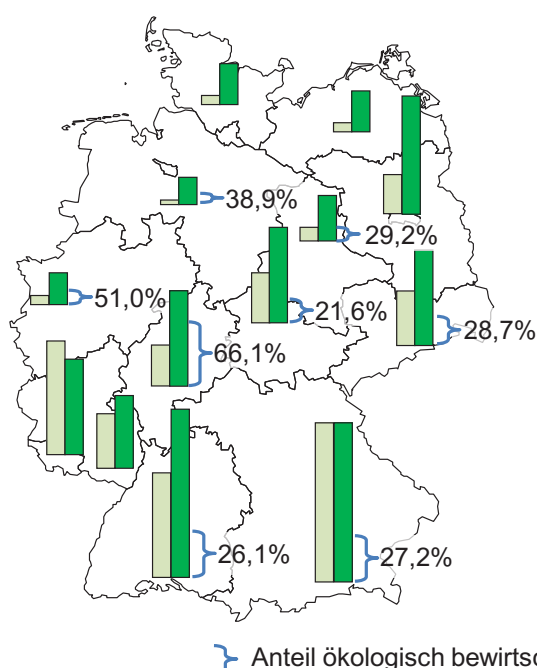
Die neuen Züchtungsmethoden können zur Erreichung wichtiger Züchtungsziele beitragen. Sie besitzen das Potenzial, Züchtung schneller und zielgerichteter zu machen, ohne herkömmliche Züchtungsmethoden in ihrer Bedeutung zu schmälern. Durch die Einstufung der damit gezüchteten Pflanzen als gentechnisch veränderte Organismen findet gegenwärtig keine praktische Anwendung der neuen Züchtungsmethoden in Europa statt. Ein Vorschlag der EU-Kommission zur Anpassung der Regulierung könnte Abhilfe schaffen, befindet sich aber noch im europäischen Gesetzgebungsverfahren.

Ergebnisse aus dem KleeLuz-Projekt

*Dr. Stephan Hartmann - Institut für Pflanzenbau u. Pflanzenzüchtung der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft, Am Gereuth 4, 85354 Freising.
Tel.: 08161-8640-3650, Stephan.Hartmann@LfL.Bayern.de*

Einleitung

Der Anbau kleinkörniger Leguminosen folgt traditionell einem Nord-Süd-Gradienten von maritimem Klima zu stärker kontinental beeinflussten Regionen.



Bundesland	'03 %	'17 %
Bayern	4,7	4,7
Saarland	3,3	2,8
Baden - Württemberg	3,0	4,9
Sachsen	1,6	2,8
Rheinland - Pfalz	1,6	2,1
Thüringen	1,5	2,8
Hessen	1,2	2,9
Brandenburg	1,1	3,4
Sachsen - Anhalt	0,4	1,3
Nordrhein - Westfalen	0,3	0,9
Meck.- Vorpommern	0,3	1,2
Schleswig - Holstein	0,3	1,2
Niedersachsen	0,1	0,8
Deutschland	1,5	2,3

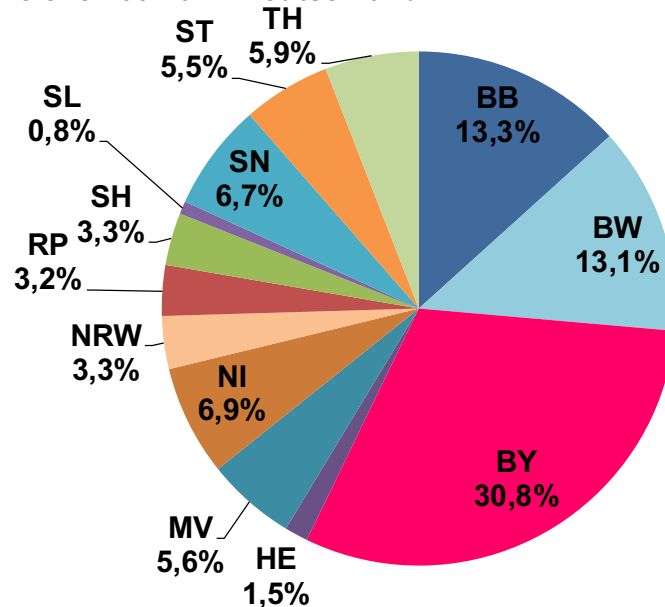
Abb. 1: Anteil von Klee, Klee gras und Luzerne an der Ackerfläche in Deutschland 2003 und 2017

Der Anteil, der nach den Vorgaben des ökologischen Landbaus bewirtschafteten Flächen, liegt bei etwa einem Viertel, wobei dieser bei Bundesländern mit geringeren absoluten Anbauzahlen deutlich höhere Anbauanteile erreichen kann. Der Anbauschwerpunkt liegt mit etwa einem Drittel der Gesamtfläche in Bayern. Mit den Bundesländern Baden-Württemberg und Brandenburg werden ca. zwei Drittel des Anbaus in Deutschland erreicht.

Als eine Besonderheit des Futterbaus (Grünland und Feldfutterbau) im Kontrast zu den übrigen Ackerkulturen soll beispielhaft herausgegriffen werden, dass in aller Regel die Trockenmasse-Erträge pro Jahr für die einzelne Fläche nicht oder nur geschätzt vorliegen. Noch weniger liegen exakte Daten für den einzelnen Aufwuchs vor. Grund dafür ist, dass in den wenigsten Betrieben die Grobfutterernte über eine Waage gefahren wird. Dies ist besonders im Hinblick auf die exakte Abschätzung der Erntemengen proteinreichen Futters und der damit verbundenen unzureichenden genauer Düngemengenbemessung problematisch. Deutlich verbreiteter liegen Qualitätsuntersuchungen zu Aufwüchsen vor, meist jedoch nicht von der Einzelfläche, sondern vom konservierten Gut – sei es Silage oder Heu. Die Ertragsangaben der Länder basieren letztlich alle auf expertengestützten Schätzungen (oder Expertenbefragungen (z.B. Befragung der Pflanzenbauberater der ÄELF in Bayern 2003 und der expertengestützten Fortschreibung). Eine Erweiterung stellen Modellierungen hierzu dar. Z.B. das Projekt

„Räumliche Modelle zur Vegetations- und Ertragsdynamik im Wirtschaftsgrünland“ (Schaumberger, Gumpenstein, Österreich). Im Regelfall erfolgt jedoch eine Konzentration auf das Grünland und der Feldfutterbau wird nachrangig einbezogen.

Gesamtfläche 345.700 ha in Deutschland



Quelle: DeStat 6. Februar 2023 Wachstum und Ernte Feldfrüchte - Fachserie 3 Reihe 3.2.1- 16/2022 (Letzte Ausgabe, berichtsweise eingestellt)

Abb. 2: Anteil der Bundesländer am Anbau von kleinkörnigen Leguminosen (z. B. Klee, Luzerne) und deren Mischungen ab 80% Leguminosen in 2022

Ziele und deren Umsetzung im Projektzeitraum

Ziel des Demonstrationsnetzwerkes KleeLuzPlus (DemoNetKleeLuzPlus) war es, den Anbau und die Verwertung von kleinkörnigen Leguminosen in Deutschland auszuweiten und zu verbessern. Das Demonstrationsnetzwerk Demonet-KleeLuzPlus hat, ausgehend von Aktionszentren in sieben Bundesländern (BW, BY, HE, MV, NW, SN, SH) über die Verstärkung der etablierten regionalen Länderverbünde in den Bereichen Futterbau, Futterwirtschaft und Fütterung auf ganz Deutschland ausgestrahlt.

Hierzu arbeiteten bundesweit Partner aus den Bereichen Landwirtschaft, Züchtung, Handel, Verarbeitung, Beratung sowie landwirtschaftlichen Institutionen und Verbänden zusammen. Parallel zum Demonstrationsnetzwerk fanden im Rahmen der Eiweißpflanzenstrategie Forschungsprojekte statt, an denen auch einige Netzwerkpartner beteiligt waren. Das Netzwerk führte einen intensiven Wissenstransfer durch, daran wirkten verschiedene Akteure entlang der Wertschöpfungskette mit.

Aufgebaut war das Netzwerk aus mehreren überregionalen Koordinationseinheiten mit verschiedenen Schwerpunkten: Projektkoordination, Fachkoordinationen zu den Themen Pflanze, Fütterung und Verwertung, Wissenstransfer, Wertschöpfungsketten sowie Betriebswirtschaft und Datenmanagement. Auf Bundeslandebene wurden über die Landesorganisationen Demonstrationsbetriebe in das Netzwerk eingebunden und von Projektberatenden betreut. Im Netzwerk arbeiteten bis zu 61+BW landwirtschaftliche Demonstrationsbetriebe mit, auf welchen insgesamt über 70 Demonstrationsanlagen für Veranstaltungen sowie die interessierte Öffentlichkeit angelegt wurden.

Etablierte übergreifende Beratungsgebiete und regionale Verbünde

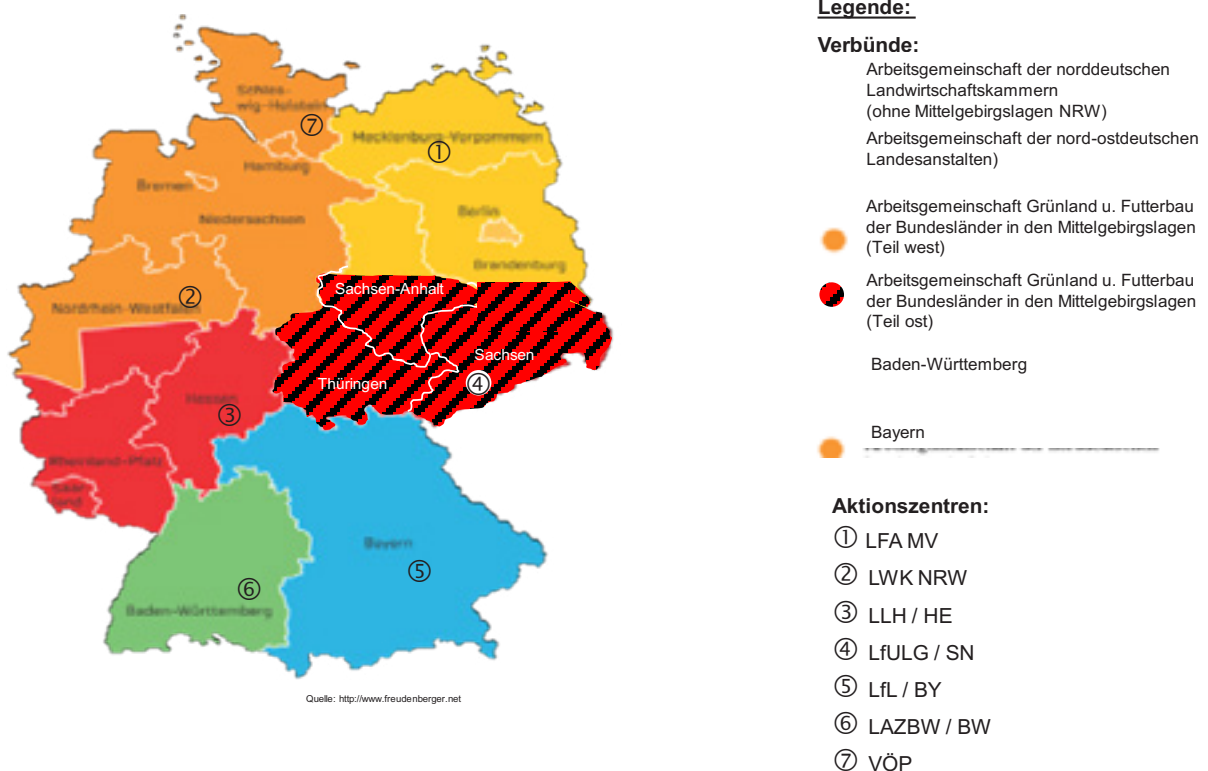


Abb. 3: Karte des Demonstrationsnetzwerks

Diese Demonstrationsbetriebe brachten ihr langjähriges Know-How zu Anbau und Verwertung von kleinkörnigen Leguminosen in das Netzwerk ein. Zudem standen sie beispielhaft für verschiedene Wertschöpfungsketten, wie interne hofeigene Fütterung oder Trocknung, zwischenbetrieblicher Handel z.B. im Rahmen von Futter-Mist-Kooperationen, externe Vermarktung an den Landhandel oder an regionale und überregionale Verarbeiter für Futtermittel sowie Saatguterzeugung.

Im Rahmen des Projektes fanden eine Vielzahl mehr an Veranstaltungen wie Feldtage, Feldbegehungen sowie sonstige Veranstaltungen (wie z.B. Vortragsveranstaltungen, Workshops, Teilnahme an Messen etc.). Ebenso wurden durch das Netzwerk wurden Artikel für Fachzeitschriften oder -portale in den Medien platziert.

Durch die Integration bestehender Strukturen wie Länderinstitutionen, Beratungsorganisationen und Verbände sowie die Vernetzung mit Partnern aus der Wertschöpfungskette kann die langfristige Effektivität des Projekts sichergestellt werden. Das Demonstrationsnetzwerk, das eine Vielzahl von Unternehmen und Themen umfasst, hat eine regionale Verankerung im Rahmen einer länderübergreifenden Zusammenarbeit erreicht.

Wissenstransfermaßnahmen, die auch in Kooperation mit laufenden Forschungs- und Entwicklungsprojekten im Rahmen der Eiweißpflanzenstrategie durchgeführt wurden, ermöglichten den Austausch von Fachwissen und den Aufbau von Kompetenzen entlang der gesamten Wertschöpfungskette, insbesondere in den Bereichen Beratung und Praxis. Erkenntnisse und

Erfahrungen wurden bundesweit geteilt, unter anderem durch umfangreiche Informationsmaterialien für die Praxis, Beratungsangebote und die Projekt-Website.

Ein wesentlicher Bestandteil des erfolgreichen Wissenstransfers war die Erstellung von Materialien für die Praxis, Beratung, Bildung und Fachinformation, die über Flyer, Broschüren und das Internet verbreitet wurden. Besonders wichtig für die Nachhaltigkeit des Anbausystems war die Betrachtung und Kommunikation der Ökosystemleistungen des Anbaus kleinkörniger Leguminosen in Verbindung mit einer ökonomischen Bewertung.

Das Demonstrationsnetzwerk KleeLuzPlus wurde gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages im Rahmen der Eiweißpflanzenstrategie des BMEL.

Verstetigung

Dieses Netzwerk geht nun in die von Projektbeginn an geplante und vom Träger geforderte „Verstetigung“. Deren daraus folgende Auftrag an die Netzwerkteilnehmer ist es, Die im Netzwerk weiterentwickelten Strukturen der Zusammenarbeit über die Projektlaufzeit hinaus zu pflegen, zu erhalten und auszubauen.

Bundesebene	Verband der Landwirtschaftskammern e.V. (VLK)													
KleeLuzPlus-AZ	7	2	3	1	4	1	4	3	4	4	1	3	6	5
Beratungs- gebiete	Arbeitsgemeinschaft der norddeutschen Landwirtschaftskammern			Arbeitsgemeinschaft der nord- ostdeutschen Landeseinrichtungen			Arbeitsgemeinschaft Grünland u. Futterbau der Bundesländer in den Mittelgebirgslagen					Baden- Württemberg	Bayern	
Bundesländer	SH	Ni	NRW	MV	BB	ST	SL	HE	TH	SN	RP	BW	BY	
Abstimmung von Versuchen							kein Versuchs- wesen	Ländergruppe "Mitte-Süd"						



Abb. 3: Übersicht Strukturen der Zusammenarbeit im Bereich Grünland-Feldfutterbau in Deutschland auf der Ebene der Länderdienststellen

Die langfristige Wirksamkeit des Projektes wurde über die proaktive Einbindung von bestehenden Strukturen (Länderdienststellen, Beratungsorganisationen, Verbände) in die Projektorganisation und die Vernetzung mit Akteuren aus den Wertschöpfungsketten sowie über den Projektbeirat gewährleistet. Konkret wird KleeLuzPlus und seine Themen auch nach Projektende ein fester Top der Sitzungen des VLK Ausschuss Grünland und Futterbau bleiben. Dort sind die alle Länderdienststellen durch Kolleginnen und Kollegen mit Expertise und betraut mit dieser Dienstaufgabe vertreten. Hier können konkrete weiterführende Aktionen besprochen werden. weitere Gremien sind die DLG-Ausschüsse. Hier sind nicht Länderinstitutionen, sondern gewählte Einzelpersonen Mitglied. Jedoch existiert eine hohe Überdeckung mit den Mit-

gliedern des VLK Ausschuss Grünland und Futterbau. Durch den DLG Ausschuss „Gräser, Klee und Zwischenfrüchte“ wird der stete Kontakt zu den Vertretern der Züchter, der Vermehrer und des Handels über die LfL (Projektleitung Mitglied des Vorstandes gehalten.

Wissenstransfermaßnahmen führten zum Austausch von Spezialwissen und zum Aufbau von Kompetenzen entlang der Wertschöpfungskette, insbesondere auch in der Beratung und Praxis. Erkenntnisse und Erfahrungen wurden bundesweit ausgetauscht und in den beteiligten Organisationen verstetigt. Zur Verstetigung gehört die Erstellung von Veröffentlichungen bzw. Materialien für die Praxis, Beratung und Bildung, die über die Projektlaufzeit hinaus zur Verfügung stehen. Die Projektkoordination arbeitete über die Projektlaufzeit hinweg kontinuierlich mit Unterstützung der Projektpartner und des Beirates an der Verstetigung des Netzwerkes.

Bereits bei Antragsstellung wurde durch die LfL die Verstetigung der Projekt-Website zu gewährleisten. Dies wird nach Projektende umgesetzt.

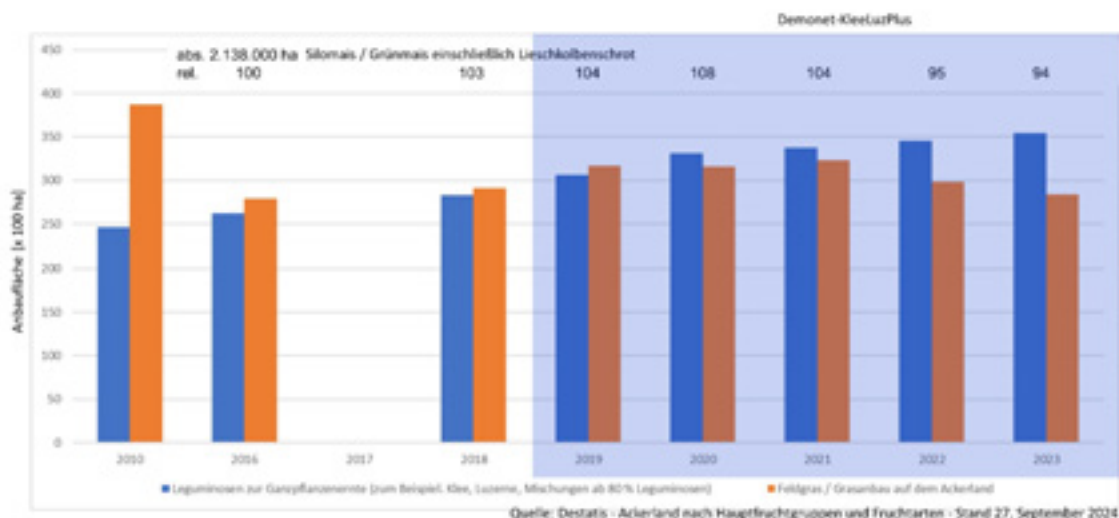
Um die zusätzlichen Daueraufgaben zu bewältigen, wird der Arbeitsgruppe Züchtungsforschung Klee, Luzerne und Gräser, Pflanzenbausysteme bei Grünland und Feldfutterbau (IPZ 4b) des Institutes für Pflanzenbau u. Pflanzenzüchtung der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft 0,5 einer unbefristeten Q3-Stelle neu zugeordnet. Die Stelle ist zum Zeitpunkt der Berichtserstellung ausgeschrieben.

Übersicht: Elemente mit bundesweiter Wirkung bzw. Koordinationswirkung:

- **VLK AS Grünland und Feldfutterbau:**
alle Länder vertreten, Treffen 2x jährliche, KLP fester TOP, weiterführende Aktionen können dort besprochen werden
- Gruppen zur Abstimmung gemeinsamer **Versuche** sowie **Beratungsgebiete**: Überarbeitung und Erstellung von Sortenempfehlungen und Fachinformationen, in der Regel wenigstens 1x im Jahr Abstimmung
- **DLG-Ausschüsse:** Hier sind nicht Länder, sondern gewählte Einzelpersonen Mitglied. Jedoch hohe Überdeckung mit den Mitgliedern des VLK beim Ausschuss „Grünland“ Beim Ausschuss „Gräser, Klee und Zwischenfrüchte“ wird der stete Kontakt über die LfL (Gesamtkoordination in der Verstetigung) gehalten.
- **Koordination von Veranstaltungen unter dem Label KleeLuzPlus** kann über die LfL erfolgen ebenso wie die bereits im Antrag zugesagte
- **Fortführung der Website www.demonet-kleeluzplus.de** durch die LfL

Ergänzend werden die Themen in den Dienststellen, der nun ehemaligen „Aktionszentren“, in den Bereich der Daueraufgaben wieder übernommen und werden dann wieder durch das Stammpersonal zu stemmen sein.

Es konnte ein wertvoller Beitrag zur Diskussion der Schwerpunktsetzung der Dienstaufgaben wie auch der Ressourcenzuordnung in den beteiligten Aktionszentren geleistet werden. Durch die gemeinsame Anstrengung im Projektzeitraum wurde die bereits vorhandene Zusammenarbeit der Dienststellen, Verbände und Institutionen weiter gefördert. Der laufende Verlagerungsprozess von Ackergras zu Klee-/Luzernegras bzw. deren Reinanbau konnte aktiv unterstützt werden. Fragen interessierter Landwirte konnten durch Ressourcen des Projektes in einem personell deutlich größeren Umfang beantwortet oder auch aufgegriffen werden.



3

Abb. 3: Flächenentwicklung des Anbaus kleinkörniger Leguminosen im Vergleich zu Ackergras und Silomais in Deutschland

Zusammenfassung:

Ziel des Demonstrationsnetzwerkes KleeLuzPlus (DemoNetKleeLuzPlus) war es, den Anbau und die Verwertung von kleinkörnigen Leguminosen in Deutschland auszuweiten und zu verbessern. Das Demonstrationsnetzwerk Demonet-KleeLuzPlus hat, ausgehend von Aktionszentren in sieben Bundesländern (BW, BY, HE, MV, NW, SN, SH) über die Verstärkung der etablierten regionalen Länderverbünde in den Bereichen Futterbau, Futterwirtschaft und Fütterung auf ganz Deutschland ausgestrahlt.

Wissenstransfermaßnahmen, die auch in Kooperation mit laufenden Forschungs- und Entwicklungsprojekten im Rahmen der Eiweißpflanzenstrategie durchgeführt wurden, ermöglichten den Austausch von Fachwissen und den Aufbau von Kompetenzen entlang der gesamten Wertschöpfungskette, insbesondere in den Bereichen Beratung und Praxis. Erkenntnisse und Erfahrungen wurden bundesweit geteilt, unter anderem durch umfangreiche Informationsmaterialien für die Praxis, Beratungsangebote und die Projekt-Website.

Die langfristige Wirksamkeit des Projektes wurde über die proaktive Einbindung von bestehenden Strukturen (Länderdienststellen, Beratungsorganisationen, Verbände) in die Projektorganisation und die Vernetzung mit Akteuren aus den Wertschöpfungsketten sowie über den Projektbeirat gewährleistet. Diese Strukturen (Ausschüsse von VLK, DLG u.a.) tragen die Themen von KleeLuzPlus in die Zukunft. Die LfL wird hier weiterhin den Prozess moderieren und unterstützen.

Saatgutproduktion im ökologischen Landbau

*Benedikt Ley-Röckenwagner, Mühlenhof Zepelin, 18246 Zepelin, Tel.: 038461/52277,
Mail: info@muehlenhof-zepelin.de*

Unser Betrieb

Der Mühlenhof Zepelin ist ein traditionsreicher, landwirtschaftlicher Familienbetrieb im malerischen Landkreis Rostock, der sich auf Ackerbau sowie die Rinder- und Schweinehaltung spezialisiert hat. Als stolzes Mitglied des Bioland Anbauverbandes bewirtschaften wir auf einer Fläche von 1.600 Hektar nach den strengen Richtlinien des ökologischen Landbaus. Unser engagiertes Team und unser moderner Maschinenpark ermöglichen es uns, höchste Standards in der nachhaltigen Landwirtschaft zu setzen. Auf unserem Hof leben etwa 700 Mast- und Aufzuchtfernen sowie rund 100 Mastschweine, die einen integralen Bestandteil unseres Betriebes darstellen.

Unsere Vision ist es, regenerative Landwirtschaft zu praktizieren, die auf geschlossenen Kreisläufen basiert. Die Tierhaltung spielt hierbei eine entscheidende Rolle, da sie uns organische Dünger für unsere Felder liefert. Wir streben danach, traditionelles Wissen mit innovativer Technik und wissenschaftlichen Erkenntnissen zu vereinen, um in unserem Betrieb eine harmonische Balance zwischen Ökonomie und Ökologie zu schaffen.

Im Rahmen einer vielfältigen Fruchtfolge kultivieren wir 19 verschiedene Pflanzenarten, was nicht nur die Biodiversität fördert, sondern auch das Wohlbefinden von Tieren und Pflanzen steigert. Zusätzlich beschäftigen wir uns auch mit der möglichst nachhaltigen Vermehrung von Grassamen. Ein respektvolles Miteinander zwischen Mensch und Natur ist für uns von größter Bedeutung. Durch den gezielten Einsatz von organischem Dünger aus unserer Rinderhaltung, den Anbau von Zwischenfrüchten, mehrjährigen Kulturen und Mischkulturen sowie durch reduzierte Bodenbearbeitung und den Anbau von Gras und Klee gras tragen wir aktiv zur Humusbildung und Bodengesundheit bei.

Wir sind uns bewusst, dass es nicht nur um die aktuelle Kultur auf dem Feld geht, sondern auch um die nachfolgenden Generationen von Pflanzen. Da wir auf chemische Eingriffe verzichten, ist vorausschauendes Handeln für uns unerlässlich. Unser oberstes Ziel ist es, die Resilienz der Pflanzen zu stärken und die Symbiose zwischen verschiedenen Organismen zu fördern, um die Widerstandsfähigkeit unserer Kulturen zu erhöhen.

Zusätzlich zu unseren landwirtschaftlichen Aktivitäten bieten wir eine Direktvermarktung unserer Produkte an. In unserem Onlineshop können Kunden hochwertiges Bio-Öl und Fleisch aus eigener Produktion erwerben. So ermöglichen wir es unseren Kunden, die Qualität und Frische unserer Erzeugnisse direkt zu erleben.

Besucht uns auch gerne auf unserer Website, dem Shop und den Sozialen Medien.

www.muehlenhof-zepelin.de

shop.muehlenhof-zepelin.de

Facebook: Mühlenhof Zepelin

Instagram: @muehlenhofzepelin

Ackerbohnenkäfer – heimische Saatgutversorgung in Gefahr?

Johann Huber, Nina Prinz, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Freising, Lange Point 6, 85354 Freising.
E-Mail: johann.huber@lfl.bayern.de, nina.prinz@lfl.bayern.de

Einleitung

Der Ackerbohnenkäfer (*Bruchus rufimanus* Boh.) tritt aufgrund des Klimawandels und der Ausweitung der Leguminosen-Anbaufläche mittlerweile ubiquitär in den gemäßigten Zonen weltweit auf. Die Bekämpfung des Schadinsekts gestaltet sich schwierig, da lediglich Pyrethroid-Insektizide zur Verfügung stehen, die mit unzureichendem Erfolg eingesetzt werden (Huber et al. 2023), der die ökologischen Effekte nicht rechtfertigen kann. Die Ursachen liegen zum einen in den PS-rechtlichen Regulatorien und zum anderen in der Biologie des Schädlings, da sich dieser hauptsächlich im unteren Drittel des Pflanzenbestandes aufhält (Pölitze und Reike 2019). Im ökologischen Landbau sind derzeit keine effektiven Bekämpfungsmethoden etabliert.

Gerade saatgutproduzierende Landwirte stellt der Ackerbohnenkäfer vor große Herausforderungen, da die aus dem Befall resultierende geminderte Keimfähigkeit in vielen Jahren zu hohen Aberkennungsraten führt. Anders als häufig vermutet kommt diese kaum durch die Schädigung des Keimlings zustande, sondern ist auf Quellschäden durch beschleunigte Wasseraufnahme (Smykal et al. 2014) und der Erhöhung der Anfälligkeit gegenüber boden- und samenbürtigen Pilzpathogenen zurückzuführen. Beides ist durch die Schädigung der Samenschale bedingt (Souza und Marcos-Filho 2001). Dies führt zu einem höheren Anteil anomaler Keimlinge, wobei die Pilzanfälligkeit aber wesentlich bedeutender als die Quellschäden sind. Bei geringem Pathogendruck gibt es immer wieder Chargen mit hoher Keimfähigkeit trotz überdurchschnittlichem Käferbefall (Huber et al. 2023). Sortenspezifische Anfälligkeiten bzw. Präferenzen des Ackerbohnenkäfers werden und wurden mehrfach untersucht und beschrieben (Carrillo-Perdomo et al. 2019; Bachmann et al. 2020) und stellen die erfolgreiche Zucht käfertoleranter Sorten in Aussicht. In der landwirtschaftlichen Praxis dominieren aber wenige Sorten den Ackerbohnenanbau, die im Durchschnitt wesentlich länger als z.B. Getreidesorten kultiviert werden. Dies führt de facto zu einer Aushebelung des Choice-Effektes, wie er bei Sortenfeldversuchen auf engen Raum besteht. Spätere Aussaattermine können den Befall durch *B. rufimanus* reduzieren, gehen jedoch mit einem verringerten Ertrag einher (Szafirowska 2012; Ward 2018; Huber et al. 2023). Wetterbedingungen, insbesondere Wasserknappheit während der Blütezeit, spielen eine entscheidende Rolle für die Ernteerträge und erschweren die Anwendung dieser Strategien. Im Vergleich zur Saatgutqualität ist der Einfluss des Bruchidenbefalls auf Ertrag und TKG sehr gering (Tsialtas et al. 2018; Segers et al. 2022; Huber et al. 2023). Die Entwesung (Tötung lebender Samenkäfer in Saatgutchargen durch Gefrierung oder Begasung) gehört vielerorts obligatorisch zur Aufbereitung von Ackerbohnen-saatgut. Mehrjährige Feldversuchsdaten belegen aber die geringe Schadwirkung von in den Saatbohnen überwinternden Ackerbohnenkäfern relativ zu den während der Vegetation zufliegenden Artgenossen (Huber et al. 2023). Positiv sind die vermehrten Funde von natürlichen Gegenspielern, allen voran diversen Schlupfwespenarten. Diese profitieren von insektenscho-nenderer Wirtschaftsweise im Ackerbau und den größeren Ackerbohnenkäferpopulationen durch Ausweitung der Leguminosen-Anbaufläche und Klimawandel.

Aktuelles Forschungsprojekt:

„Umsetzung nachhaltiger Bekämpfungsstrategien gegen den Ackerbohnenkäfer (*Bruchus rufimanus* Boh.) zur Sicherung der Saatgutqualität“

Material und Methoden

Im ersten Versuchsjahr 2024 wurden alle untersuchten Duftstoffe auf eine aktive und passive Weise im Feld verteilt. Bei der aktiven Verteilung wurden die Duftstoffe in Form von Granulat wöchentlich appliziert. Die passive Verteilung erfolgte durch slow-release Dispenser (siehe Abb. 1a), die eine dauerhafte Abgabe der Duftstoffe an die Umwelt erzielen sollten. Als Duftstoffe wurden zwei etherische Öle aus Gewürzpflanzen (Koriandersamenöl = Ko; Hopfenöl = Ho) sowie ein grüner Blattduftstoff (Cis-3-Hexen-1-ol = Hx) gewählt. Ziel wäre es, die Duftstoffe auch im ökologischen Anbau anwenden zu können. Zusätzlich wurde mit drei unterschiedlichen Applikationsmengen gearbeitet, wobei das Hopfenöl bei den Dispensern nur in der niedrigsten Applikationsstufe ausgebracht wurde.

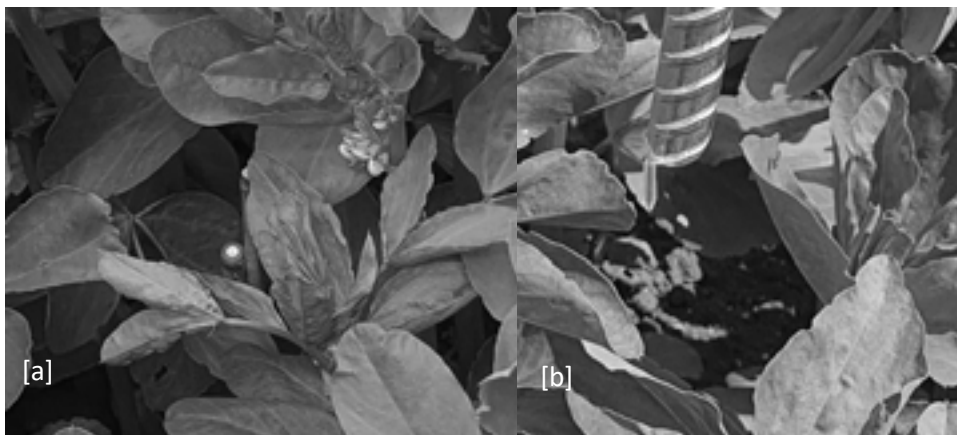


Abbildung 1: Dispenser [a] und Twister [b] im Ackerbohnenbestand

Um zu ermitteln, wie lange die flüchtigen organischen Verbindungen (VOCs) in der Umgebungsluft nachweisbar bleiben, wurden in regelmäßigen Abständen Head-space-Analysen mit sogenannten Twistern (siehe Abb. 1b) durchgeführt. Diese Proben wurden anschließend vom Institut für Ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz des Julius-Kühn-Instituts (JKI) mittels Gaschromatographie und nachfolgender Massenspektrometrie qualitativ und quantitativ untersucht.

Der Effekt der eingesetzten Duftstoffe auf den Ackerbohnenkäfer in der blühenden Ackerbohne wurde während der Vegetationsperiode durch das Zählen der abgelegten Eier an den jüngsten Hülsen zu zwei Zeitpunkten gemessen. Dabei wurde sowohl die durchschnittliche Eiablage als auch die Ablage abhängig von der Hülsenlänge bestimmt. Zusätzlich wurde nach der Ernte der prozentuale Käferbefall auf Basis von 200 Bohnen pro Parzelle berechnet. Außerdem wird die Keimfähigkeit des geernteten Materials nach ISTA-Standards (ISTA, 2024) untersucht.

Um zu prüfen, ob die ausgebrachten Duftstoffe oder der Befall durch den Ackerbohnenkäfer einen Einfluss auf die Ertragseigenschaften der Ackerbohne haben, wurden zusätzlich das Tausendkorngewicht (TKG) sowie die durchschnittliche Pflanzenhöhe ermittelt.

Vorläufige Ergebnisse

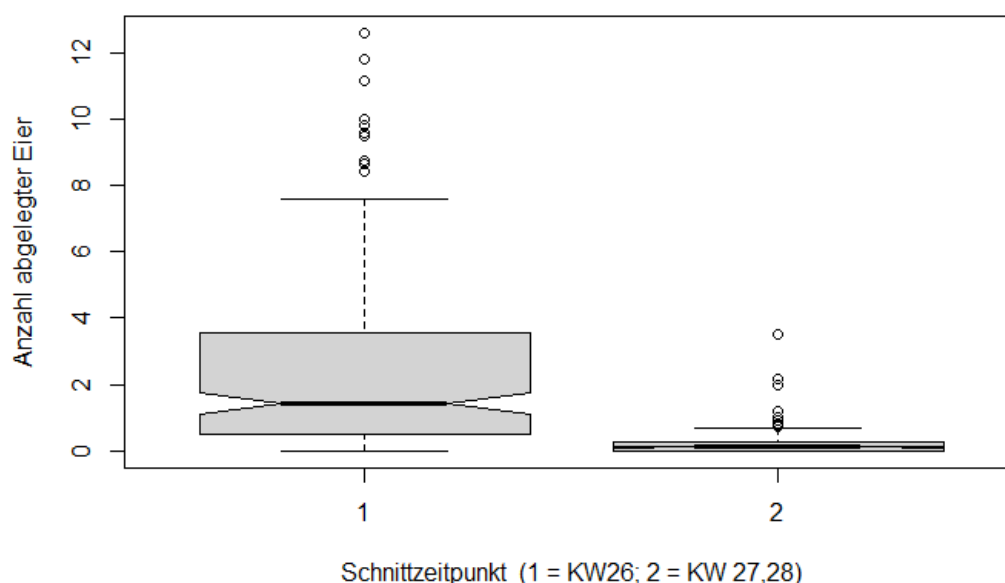


Abbildung 2: Anzahl abgelegter Eier abhängig vom Schnittzeitpunkt

Erste Ergebnisse zeigten, dass es signifikante Unterschiede bei der Eiablage in Abhängigkeit von der Hülsenlänge/-alter sowie dem Schnittzeitpunkt gibt. Beim früheren Schnittzeitpunkt wurden insgesamt mehr Eier pro Hülse gefunden (siehe Abb. 2). Des Weiteren waren auf den größeren Hülsen signifikant mehr abgelegte Eier als auf den kleinen Hülsen. In Abbildung drei ist deutlich erkennbar, dass die meisten Eier auf den Hülsen mit einer Größe von 4 - 5 und 5 - 6 cm abgelegt wurden. Innerhalb der Hüslengrößen sowie bei der globalen Betrachtung der Eiablage, konnten allerdings keine signifikanten Unterschiede abhängig von der Ausbringungsmethode, dem Duftstoff sowie der Ausbringungsmenge gefunden werden (siehe Abb. 3).

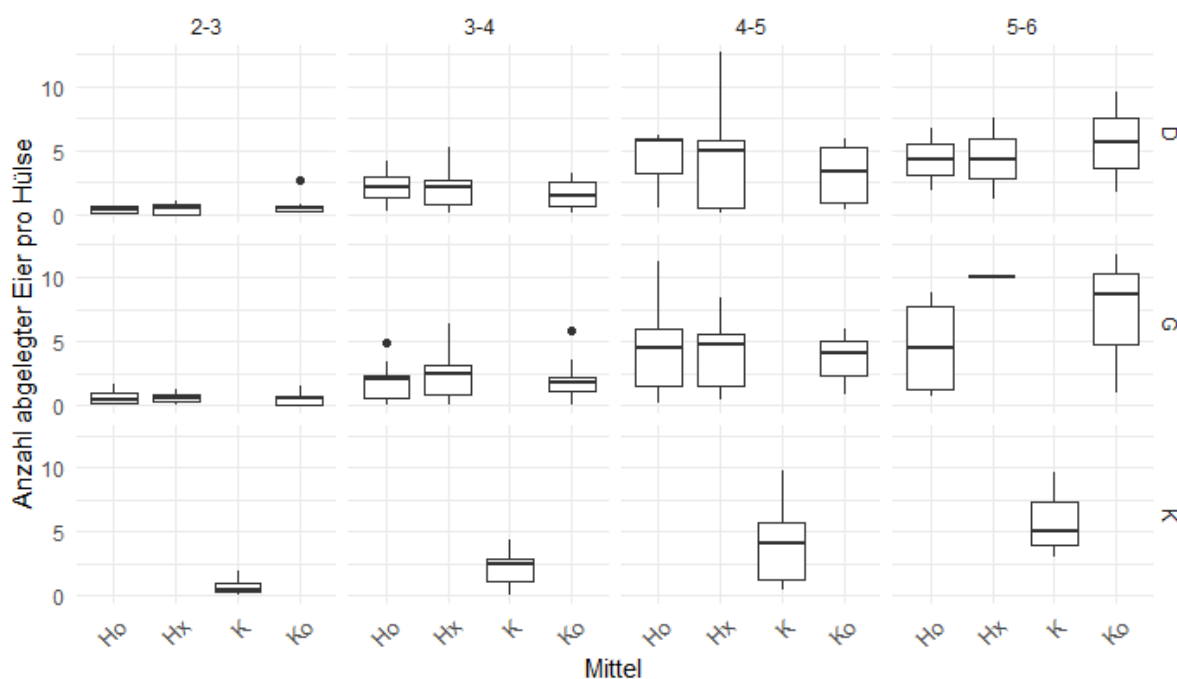


Abbildung 3: Anzahl der abgelegten Eier abhängig von der Hüslengröße, der Ausbringungsmethode sowie dem Mittel zum ersten Schnittzeitpunkt

Auch bei der Befallsrate konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den einzelnen Prüffaktoren (Mittel, Methode, Menge) gefunden werden (siehe Abb. 4). Im Durchschnitt lag die Befallsrate bei 22%.

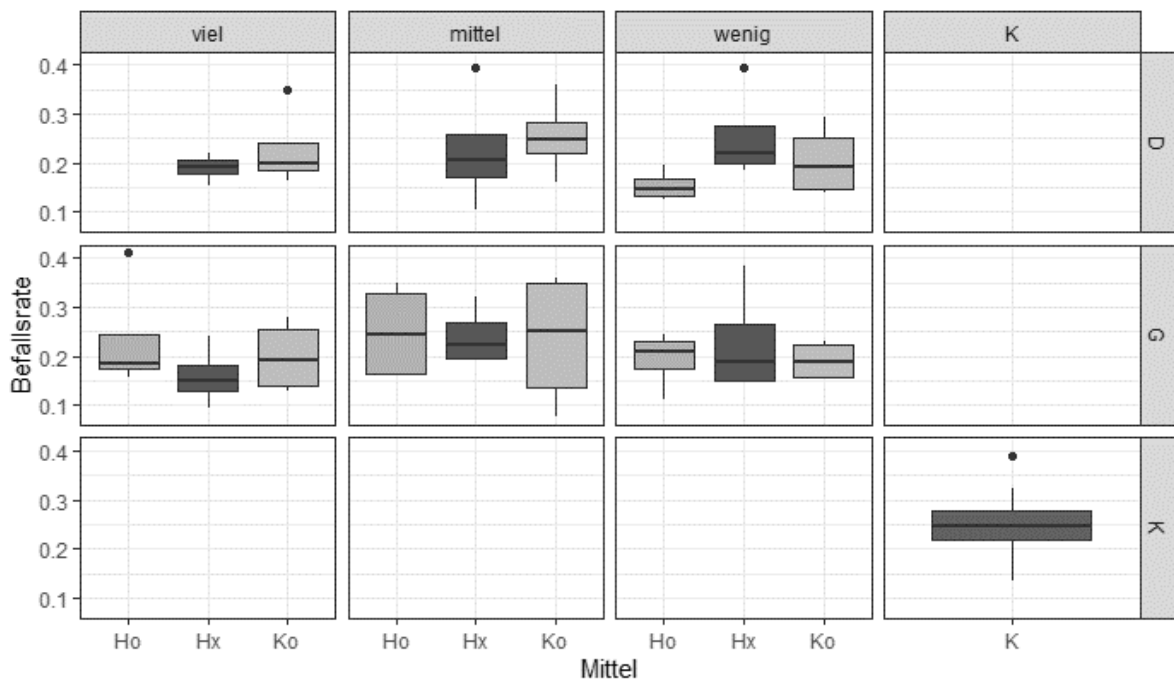


Abbildung 4: Befallsrate [%] abhängig von Mittel, Ausbringungsmenge sowie der Methode

Bei der Analyse der Befallsrate zeigten sich signifikante Unterschiede bei den Reihenmittelwerten, was auf eine Heterogenität des Befalls innerhalb des Bestandes hinweist. Die Reihen am östlichen Feldrand wiesen eine signifikant höhere Befallsrate auf als die übrigen.

In der Untersuchung der Duftstoffzusammensetzung im Luftraum konnten verschiedene Verbindungen ätherischer Öle nachgewiesen werden. Neben Propylenglycol, das als Lösungsmittel für das Granulat und die Dispenser diente, wurden Linalool und Humulene (letzteres ausschließlich in Hopfen) identifiziert. Die höchsten Linaloolkonzentrationen wurden dabei in den Parzellen mit zusätzlich ausgebrachtem Koriandersamenöl gemessen. Ersten Erkenntnissen nach zu urteilen sind Duftstoffe wie das Linalool im ausgebrachten Granulat nach 4 Tagen merklich zurück gegangen.

Diskussion und Ausblick

Eine direkte Reduzierung des Käferbefalles durch die von uns ausgebrachten Duftstoffe, konnte in diesem Jahr nicht erzielt werden. Grund dafür könne zu geringe Ausbringungsmengen oder eine zu schnelle Verdunstung der Duftstoffe sein. Die Analyse der gemachten Headspace-Proben, die Aufschluss über die Duftstoffmengen in der Luft geben, zeigen, dass beim Granulat mit der höchsten Ausbringungsmenge der Linaloolgehalt nach wenigen Tagen merklich zurück gegangen ist. Die Duftstoffzusammensetzung des Luftraumes bei den Dispensern sowie den niedrigeren Applikationsstufen steht zum jetzigen Zeitpunkt noch aus. Zusätzlich wurde ein starker Wiederholungs- und Feldeffekt festgestellt. Grund hierfür könnte die Witterung (Staunässe und Lager) sein, die sehr heterogen im Bestand waren. Außerdem könnte

die Feldmigration des Käfers in den Bestand eine Rolle spielen. Östlich von unserem Versuchsfeld gibt es einige Hecken, die potenzielle Überwinterungsplätze des Ackerbohnenkäfers sein könnten, wodurch der Käfer möglicherweise das Feld von Osten aus migriert hat, weshalb im östlichen Teil des Feldes ein erhöhtes Käfervorkommen gibt. Sobald die Käfer einmal ins Feld migriert sind, fliegen sie nur noch kurze Wege im Bestand (Pölitx und Reike 2019). Durch die starke Heterogenität im Feld ist es möglich, dass der Einfluss der Bekämpfungsmaßnahmen überlagert und verdeckt wird. Um den genauen Effekt der Duftstoffe auf die Käfer ohne äußerliche Einwirkungen untersuchen zu können, sind im Winter 2024 Olfaktometertests geplant. Dabei werden zum einen die Einflüsse der Duftstoffe auf die Duftstoffzusammensetzung der einzelnen Pflanzen untersucht sowie die vergrämende Wirkung der Duftstoffe auf den lebenden Käfer. Dabei sollen nur Käfer getestet werden, die kontrolliert überwintert wurden, so dass diese ausschließlich die gleichen Umwelteinflüsse hatten. Für die Jahre 2025 und 2026 sind abgewandelte Feldversuche auf Basis der Ergebnisse 2024 geplant.

Danksagung

Unser Dank gilt dem Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Tourismus (StMELF) für die Förderung des Forschungsprojektes.

Außerdem möchten wir uns bei unserem Kooperationspartner Dr. Torsten Meiners aus dem Institut für ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz des Julius-Kühn-Instituts bedanken, für die Auswertung unserer Head-space-Proben.

Literatur

- Bachmann, M., Kuhnitzsch, C., Martens, S.D., Steinhöfel, O., Zeyner, A., 2020. Control of bean seed beetle reproduction through cultivar selection and harvesting time. *Agric. Ecosyst. Environ.*, 107005.
- Carrillo-Perdomo, E., Raffiot, B., Ollivier, D., Deulvot, C., Magnin-Robert, J.-B., Tayeh, N., Marget, P., 2019. Identification of novel sources of resistance to seed weevils (*bruchus* spp.) in a faba bean germplasm collection. *Front. Plant Sci.* 9.
- Huber J., Chaluppa N., Voit B., Steinkellner S., Killermann B., (2023) Damage potential of the broad bean beetle (*Bruchus rufimanus* Boh.) on seed quality and yield of faba beans (*Vicia faba* L.). *Crop Protection*, 168.
- Pölitx, B., Reike, H.-P., 2019. Studies on biology and infestation dynamics of the bean seed beetle (Coleoptera, Bruchidae: *bruchus rufimanus*) in Saxony. *Gesunde Pflanz.* 71.
- Segers, A., Dumoulin, L., Megido, R.C., Jacquet, N., Cartryse, C., Kamba, P.M., Pierreux, J., Richel, A., Blecker, C., Francis, F., 2022. Varietal and environmental effects on the production of faba bean (*Vicia faba* L.) seeds for the food industry by confrontation of agricultural and nutritional traits with resistance against *Bruchus* spp. (Coleoptera: chrysomelidae, Bruchinae). *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 327.
- Smykal, P., Vernoud, V., Blair, M.W., Soukup, A., Thompson, R.D., 2014. The role of the testa during development and in establishment of dormancy of the legume seed. *Front. Plant Sci.* 5.

- Souza, F.H., Marcos-Filho, J., 2001. The seed coat as a modulator of seed-environment relationships in Fabaceae. *Braz. J. Bot.* 24.
- Szafirowska, A., 2012. The role of cultivars and sowing date in control of broad bean weevil (*Bruchus rufimanus* Boh.) in organic cultivation. *J. Fruit Ornam. Plant Res.* 77, 29–36.
- Tsialtas, I.T., Irakli, M., Lazaridou, A., 2018. Traits related to bruchid resistance and its parasitoid in vetch seeds. *Euphytica*. 214.
- Ward, R.L., 2018. The Biology and Ecology of {*Bruchus*} *rufimanus* (Bean Seed Beetle).

Herbizidscreening Weidelgräser

– Versuche der TH Bingen und LfL Freising

Klaus Gehring, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Pflanzenschutz, Lange Point 10, 85354 Freising-Weihenstephan
E-Mail: klaus.gehring@lfl.bayern.de

Einleitung

Weidelgräser (*Lolium* sp.) sind nicht nur leistungsfähige Kulturpflanzen, sie zählen auch zu den schädlichsten Unkräutern im Ackerbau. Weidelgräser können sich durch Samenausfall auf der Anbaufläche, Sameneintrag in die Anbaufläche und als überlebende Altpflanze in der Fruchtfolge zu schwer bekämpfbaren Unkräutern entwickeln. Ihre artspezifische Fähigkeit einer schnellen und massenwüchsigen Entwicklung führt in diesem Fall zu erheblichen Konkurrenzschäden in allen Feldfrüchten. Aufgrund der spezifischen Fortpflanzungsbiologie und der hohen genetischen Variabilität sind Weidelgräser zudem in der Lage, eine rasche und breit angelegte Herbizidresistenz zu entwickeln. Die aktuell in Deutschland vermehrt auftretenden Fälle von Weidelgras-Verunkrautung mit hoch resistenten Biotypen führten zu dem Verdacht, dass bereits das für den Anbau verwendete Saatgut herbizidresistente Eigenschaften hätte. Die TH Bingen und LfL Freising haben diese Vermutung aufgegriffen und in einem systematischen Sorten-Screening untersucht. Die abschließenden Ergebnisse dieser Prüfung werden nachfolgend berichtet. Zusätzlich wurden von der LfL im Jahr 2024 zwei Feldversuche zur chemischen Regulierung von Weidelgras in Winterweizen durchgeführt, von deren Ergebnissen ebenfalls berichtet wird.

Sorten-Screening auf Herbizid-Sensitivität

Bei Verungrasungen mit Weidelgras handelt es sich im Ackerbau regelmäßig um Welsches Weidelgras (*L. multiflorum*, LOLMU). Zur Überprüfung von Herbizidresistenz-Eigenschaften bei marktgängigen Sorten wurde daher Saatgut aus LSV-Versuchen und von Züchtern bei 20 Sorten mit dem höchsten Vermehrungsanbau im Jahr 2022 ausgewählt. Das Sortenspektrum und die für die Resistenzprüfung verwendeten Herbizide wurden bereits im Tagungsband 2023 veröffentlicht. Ergänzend zu der damaligen Berichterstattung von der ersten Resistenzprüfung an der TH Bingen werden hier in einer Zusammenfassung die Ergebnisse der Parallelprüfung an der LfL Freising dargestellt. Die in beiden Gewächshausversuchen mitgeprüfte, resistente Vergleichsherkunft zeigte deutliche Wirkungsverluste bei boden- und blattaktiven Herbiziden. Lediglich das nicht-selektive Herbizid Glyphosat erreichte noch das volle Wirkungspotenzial. Neben einem nur begrenzten Wirkungsverlust von Metazachlor waren die geprüften Herbizide aus den Anwendungsbereichen im Getreide- und Maisanbau von Wirkungsverlusten im Bereich von 50-90 % betroffen. Selbst ein geprüftes Graminizid (Clethodim) hatte bei der resistenten Vergleichsherkunft einen Wirkungsverlust von 90 %.

Bei der Wirksamkeitsprüfung von Bodenherbiziden gegenüber den marktgängigen LOLMU-Sorten traten Unterschiede zwischen den Prüfstandorten auf. Während in Freising alle drei untersuchten Herbizide ein volles Wirkungspotenzial erreichten, war in Bingen bei Prosulfocarb > Flufenacet > Metazachlor eine beeinträchtigte Leistung gegeben. Der Leistungseinbruch zeigte dabei keinen signifikanten Sorteneffekt. Gegenüber Freising war am Standort Bingen ein temporärer Temperaturstress während der Versuchsdurchführung vorhanden. Dieser führte offensichtlich zu einer wirkstoffspezifischen Wirkungsminderung durch Austrocknung des Bodensubstrats und Verdunstung. Damit zeigte sich die Umweltvariabilität dieser Bodenherbizide hinsichtlich Niederschlag und Bodenfeuchtigkeit in der Anwendungspraxis.

Die geprüften blattaktiven Herbizide zeigten dagegen eine wirkstoffspezifische Bekämpfungsleistung im Bereich von 92-98 % Wirkung ohne erkennbare Sorteneffekte. Insgesamt konnten somit keine Hinweise auf eine bereits in marktgängigen Sorten vorhandene Herbizidresistenz festgestellt werden.

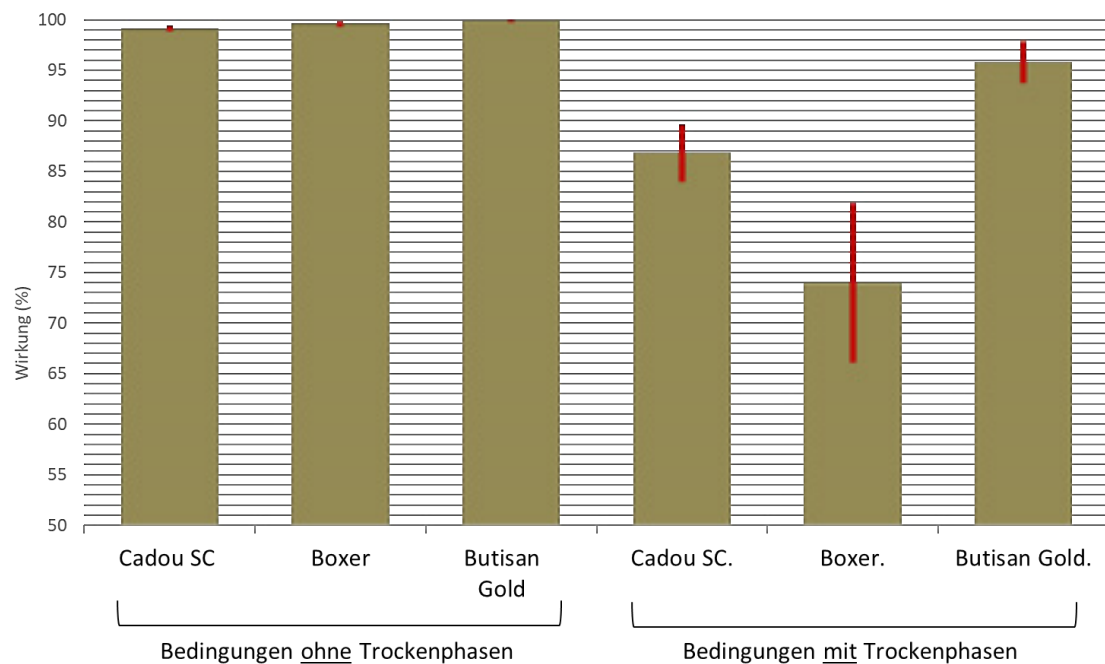


Abb. 1: Wirkung (MW und SD, %) gegen 20 Sorten Welsches-Weidelgras (LOLMU) von bodenaktiven Herbiziden unter unterschiedlichen Versuchsbedingungen. LfL Freising, TH Bingen, 2023-2024.

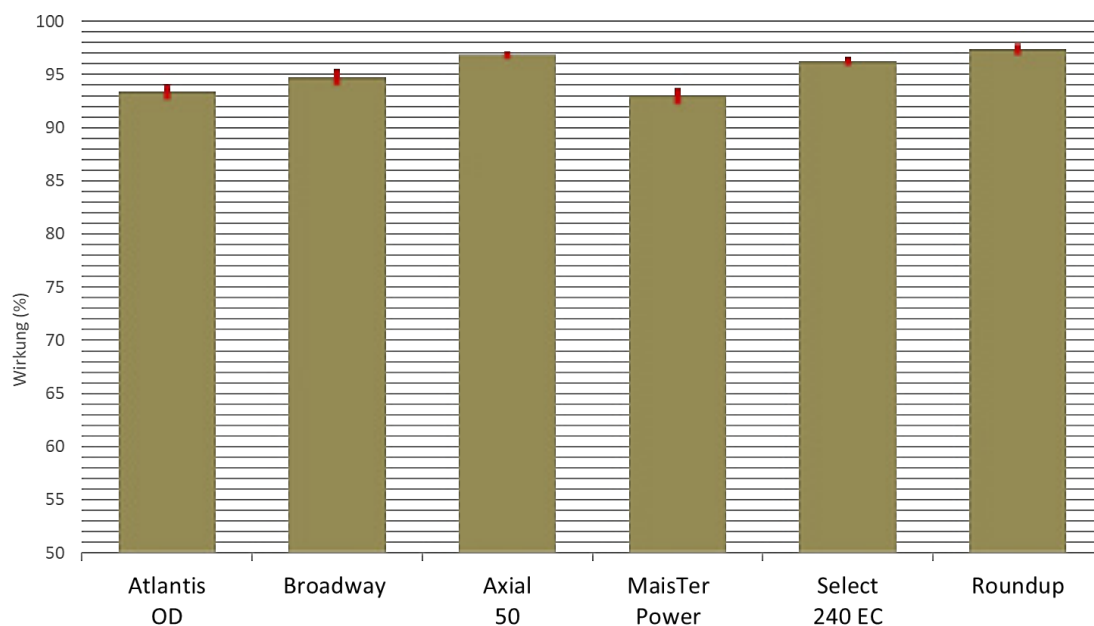


Abb. 2: Wirkung (MW und SD, %) gegen 20 Sorten Welsches-Weidelgras (LOLMU) von blattaktiven Herbiziden. LfL Freising und TH Bingen, 2023-2024.

Herbizid-Wirkungspotenzial im Getreidebau

Am Standort Freising wurde ein Feldversuch durchgeführt, um das im Wintergetreideanbau verfügbare Herbizidportfolio auf die Regulierungsleistung von LOLMU in Winterweizen zu untersuchen. Hierfür wurde die Sorte Mustela in hoher Dichte (25 kg/ha) gemeinsam mit Winterweizen ausgesät. Das Prüfprogramm umfasste acht verschiedene Herbstbehandlungen, sechs Frühjahrsbehandlungen und eine Herbst-Frühjahr-Spritzfolge. LOLMU entwickelte sich im Frühjahr zu einer Bestandsdichte von 90-100 % Deckungsgrad mit einem Besatz von $\varnothing$ 305 Ähren/m² in der Abreife. Die Herbstbehandlungen mit boden- und blattaktiven Herbiziden erzielten mit Ausnahme von Prosulfocarb und Mesulfuron + Jodosulfuron ein Wirkungsniveau von ≥ 95 %. Die Frühjahrsbehandlungen erreichten mit Ausnahme von Clodinafop (97 % LOLMU-Wirkung) eine vollständige Bekämpfungsleistung. Dies gilt auch für die Spritzfolgebehandlung. Anhand dieser Ergebnisse stehen in Winterweizen mehrere, leistungsfähige Herbizide zur erfolgreichen Regulierung von sensitiven LOLMU zur Verfügung.

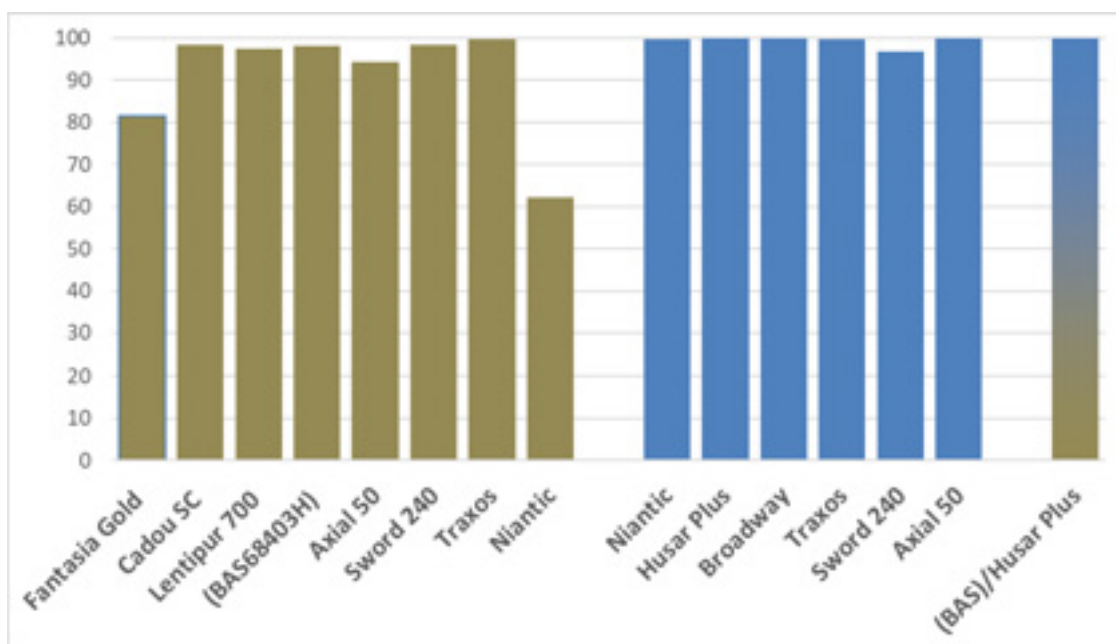


Abb. 3: Wirkung (%) gegen Welschen-Weidelgras (LOLMU) verschiedener Herbizidbehandlungen im Herbst und Frühjahr in Winterweizen. Freising, 2024x

Herbizid-Timing-Prüfung

In Ergänzung zum vorstehenden Herbizid-Screening wurde ein weiterer Versuch zur Überprüfung des Behandlungstermins bei der Herbizidanwendung im Frühjahr in Winterweizen vorgenommen. Hierzu wurden Behandlungen mit Pinoxaden bzw. Jodosulfuron + Mesosulfuron in vier abgestuften Terminen vom 11.03. bis 11.04.2024 eingesetzt. Als Vergleich wurde auch eine Herbst-Behandlung auf der Basis von Flufenacet angelegt. Mit einer gewissen Verzögerung bei den Spätbehandlungen erreichten alle Prüfvarianten ab Ende Mai ein Wirkungsniveau von >99 % gegenüber einer Kontrolle mit 388 LOLMU-Ähren/m². Ein signifikanter Leistungsunterschied war weder zwischen den eingesetzten Herbiziden noch im Vergleich der Behandlungstermine vorhanden.

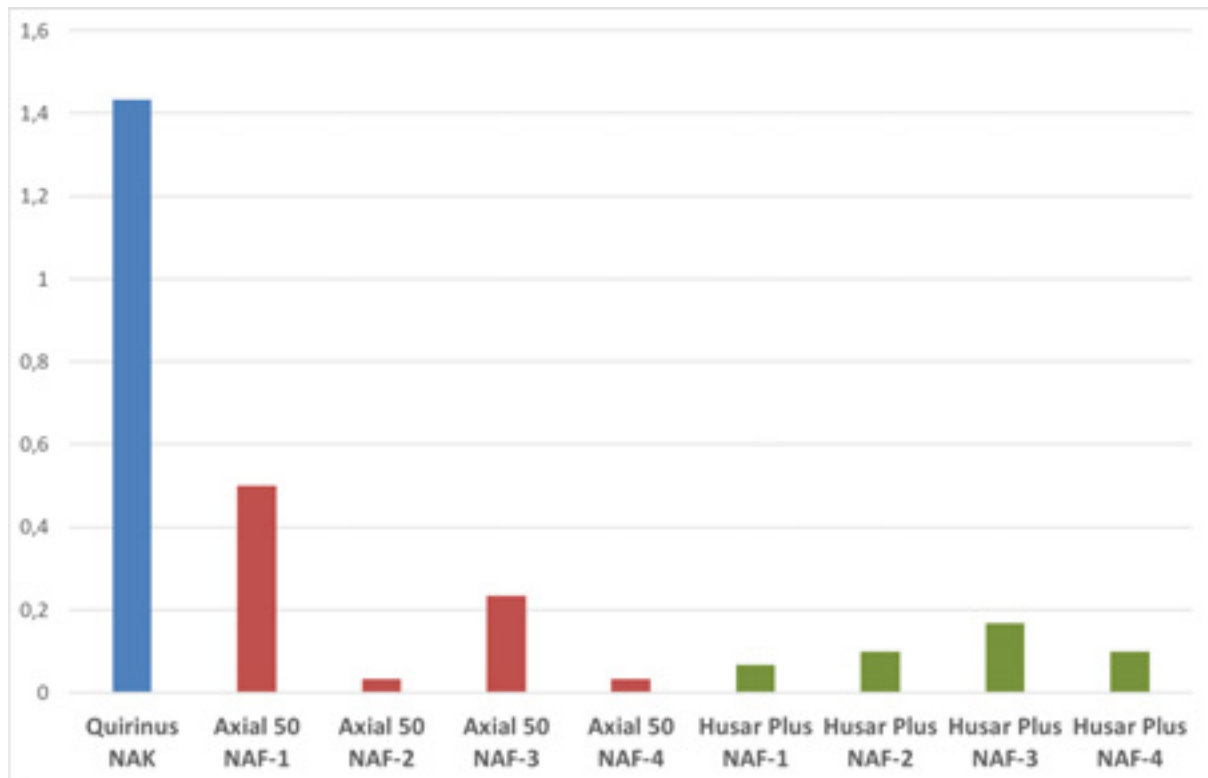


Abb. 4: Restbesatz Welsches-Weidelgras (LOLMU, Ähr./m²) nach einer Herbstbehandlung (NAK) und gestaffelten Frühjahrsbehandlungen (NAF1-4) mit repräsentativen Herbiziden in Winterweizen. Freising, LfL, 2024.

Zusammenfassung:

Die vorstehenden Versuchsergebnisse zeigen keinen Hinweis auf bereits in marktgängigen Sorten vorhandene Resistenzeigenschaften. Sensitives Weidelgras kann mit vorhandenen Herbiziden im Ackerbau auf einem hohen Niveau sicher reguliert werden. Um eine Etablierung von Weidelgras als Ungras zu verhindern, ist dennoch die konsequente Anwendung von chemischen und nicht-chemischen Regulierungsmaßnahmen erforderlich. Eine große Herausforderung ist die Vermeidung und Ausbreitung von bereits herbizidresistenten Populationen in der Anbaupraxis. Diese Aufgabe muss ebenfalls konsequent verfolgt werden, um die Wirtschaftlichkeit im Ackerbau nicht grundsätzlich zu gefährden.

Controlled Row Farming – alles auf der Reihe!

*Stefan Kiefer, Leitung Pflanzenbauinnovation, AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG
Tel: +49 5405 501 217, E-Mail: Stefan.Kiefer@amazone.de*

Reihenweiten im konventionellen Ackerbau neu denken

Die Abstimmung von Reihenweiten, Arbeitsbreiten und Fahrgassenabständen gehört zu den wesentlichen Faktoren in der Mechanisierung von Ackerbaubetrieben. Der Einsatz modernster Technik ist heute mit vielfältigen elektronischen Steuerungen und Automatisierungen verbunden, die die Kosten für die Technik erhöhen. Insbesondere beim Einsatz von reihenbezogener Technik zur Unkrautkontrolle bzw. „Hacktechnik“ ist die genau abgestimmte Sä- und Hacktechnik essenziell für ein gutes Arbeitsergebnis.

Im Ökolandbau werden die agronomisch idealen Reihenweiten gewählt, um eine maximale Unkrautunterdrückung durch die Bestandesarchitektur zu erreichen. So ist zum Beispiel im Getreide und Raps eine enge Reihenweite von 12,5 cm verbreitet. Wenn Getreide gehackt werden muss, sind 25 cm Reihenweite üblich. Die Zuckerrübe wird auf 45 cm gelegt, Sonnenblumen und Mais auf 75 cm. Oftmals findet man auf den Biobetrieben eine Vielfalt unterschiedlicher Hackgeräte, die für jede Kultur gesondert angeschafft werden. Bei den Hackgeräten im Ökolandbau muss unbedingt möglichst nah an die Kulturpflanze gehackt werden um den Ertrag nicht zu gefährden.

Im konventionellen Ackerbau kann man das bewährte System aus dem Ökolandbau überdenken: durch die Applikation von Herbiziden im Band ist es möglich die Kulturpflanzen zum idealen Zeitpunkt vor der Konkurrenz durch Unkräuter zu schützen. Gleichzeitig kann beim Einsatz der Hacke etwas mehr Abstand zur Kulturreihe zu halten. Der Einsatz von Hacktechnik ist dadurch weniger anspruchsvoll und auch nicht so termingebunden.

Es ist betriebs- und arbeitswirtschaftlich sinnvoll, mit nur einem Hackgerät und einer einheitlichen Reihenweite auszukommen und es in möglichst vielen oder sogar allen Kulturen einzusetzen. Der ideale Kompromiss zwischen Agronomie und Agrartechnik ist die Reihenweite von 50 cm!

In Mitteleuropa bringen z.B. Mais, Rüben und Raps in der Regel gleiche Erträge wenn sie in Einzelreihe auf 50 cm stehen. Im Getreide ist es möglich bei einer Doppelreihe in 50 cm Abstand (2 mal 12,5 cm) ähnliche Erträge zu erzielen wie im üblichen ganzflächigen Verfahren. Dies haben mehrfährige Versuche am Internationalen DLG-Pflanzenbauzentrum in Bernburg gezeigt. Mit einer kombinierten Unterfußdüngung zu den Reihenkulturen ließen sich hier bei geringeren Kosten auch Mehrerträge in Raps und Mais generieren. Und auch das Getreide in Doppelreihe steht bei halber Saatstärke auf Grund besserer Bestockungsleistung im Durchschnitt der Jahre der klassischen Saat nicht nach.

<https://dlg-ipz.de/de/abgeschlossene-projekte/bodenbearbeitung>



Abb 1: Hafer im CRF-System: 2 x 12,5 cm auf 50 cm Abstand der Doppelreihe

Reihenbezogener Ackerbau mit besonderem Fokus auf Biodiversität

Unter dem Titel „Controlled Row Farming“ (CRF) wird ein vollkommen neues Ackerbauverfahren für die Landwirtschaft vorgestellt, bei dem jede pflanzenbauliche Maßnahme im Bezug zu einer festen Reihe erfolgt. www.controlled-row-farming.de/

Die Vision des agrar-ökologischen Ackerbausystems CRF besteht in dem bedarfsgerechten Einsatz von Betriebsmitteln zur Erzielung angemessener Erträge und Erlöse in Kombination mit einem maximalem Beitrag zu Biodiversität.



Abb 2: Prinzipskizze des CRF Konzeptes

Ziel soll sein, die Biodiversität intensiv zu fördern und gleichzeitig eine hohe Effizienz im Ackerbau zu erreichen. Beide Ziele sollen nicht nur in Einklang gebracht werden, sondern sich idealerweise auch unterstützen.

Das CRF Konzept wurde von der DLG auf der Agritechnica 2022 mit dem Award „Agrifuture Concept Winner“ ausgezeichnet <https://controlled-row-farming.de/elementor-2628/>

Das CRF Konzept im Detail

Sämtliche Kulturpflanzen werden im CRF-Konzept in einer Reihenweite von 50 Zentimetern angebaut, wobei die Saat des Getreides in Doppelreihen erfolgt. Je nach Fruchtfolge kann die Reihe um 25 Zentimeter versetzt werden, um zum Beispiel den Vorfruchtwert der Untersaat zu nutzen. Die Saat erfolgt in der Regel in Kombination mit reihenorientierter Düngung. Der Pflanzenschutz erfolgt überwiegend reihenbezogen mittels Bandapplikation auf die Reihe und mit Dropleg-Systemen in den höheren Beständen. Sämtliche Arbeitsgänge werden stets mit hochgenauer Spurführung per RTK-GPS und Kamerasteuerung durchgeführt.

Die Hacktechnik dient der mechanischen Unkrautbekämpfung in Kombination mit reihenbezogenem Pflanzenschutz, gezielter Düngerapplikation und Saat von Begleitpflanzen zwischen den Reihen. Diese Begleitpflanzen – ohne direkten Kontakt zu Düngung und Pflanzenschutz – leisten einen positiven Beitrag zur phytosanitären Unterstützung der Hauptkultur, zur Bodenfruchtbarkeit und zur Biodiversität. Je nach Kultur und Witterungsverlauf werden diese Begleitpflanzen aktiv im Bestand geführt, um die Ernte der Kulturpflanze sicherzustellen.

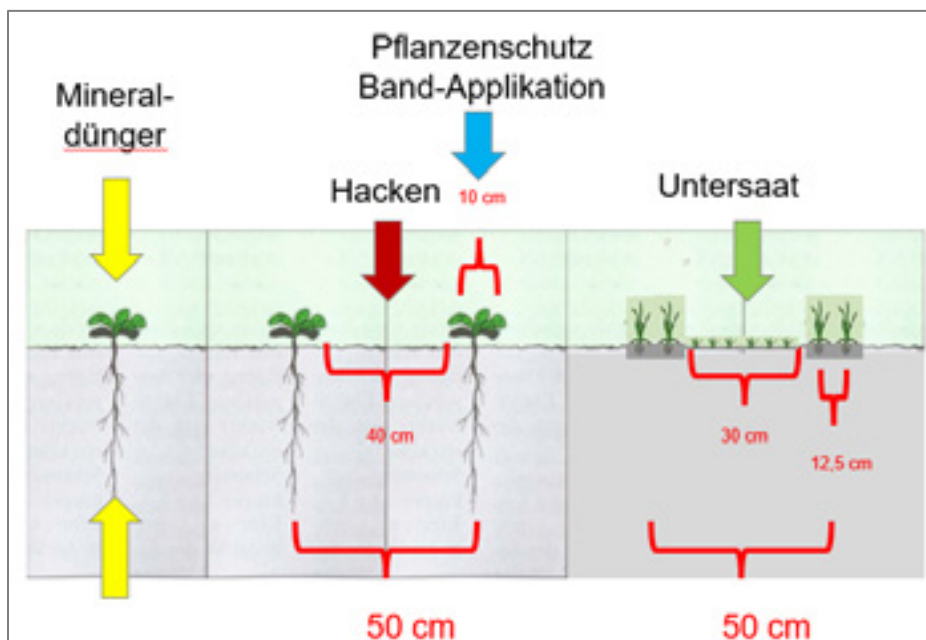


Abb 3: Alle Arbeitsgänge können an der 50 cm Reihenweite ausgerichtet sein

Erkenntnisse aus 4 Jahren Versuchstätigkeit

Das CRF Konzept wurde auf einem Demoversuchsfeld auf Gut Wambergen am Stammsitz von Firma AMAZONE in verschiedenen Kulturen erprobt. Auf der Website finden sich einige Erkenntnisse: <https://controlled-row-farming.de/>

Eine Herausforderung besteht u.a. darin sich für richtigen Begleitpflanzen in der Fruchtfolge zu entscheiden. Wenn zum Beispiel Leguminosen als Hauptkultur angebaut werden, kann es kritisch sein andere Leguminosen auch noch als Begleitpflanzen anzubauen. Der reduzierte Einsatz von Herbiziden und die nicht immer perfekt etablierten Begleitpflanzen führen zwangsläufig zu einer intensiveren Verunkrautung. Innerhalb der Fruchtfolge muss darauf geachtet werden, die Unkräuter durch ganzflächige mechanische oder chemische Maßnahmen im Griff

zu halten. <https://controlled-row-farming.de/crf-fruchtfolge-was-kann-eine-moegliche-fruchtfolge-im-crf-ackerbausystem-sein/>

Ergänzend zu den Demoversuchen, wurde in den Jahren 2021 bis 2024 ein von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) gefördertes Forschungsprojekt durchgeführt. Das Projekt ReNuWi stellte dabei die Förderung von Nützlingen und Wildkräutern in den Mittelpunkt. <https://www.dlg-ipz.de/de/ackerbau/renuwi>

Fazit

In CRF Systemen können Leistungen für die Bodenfruchtbarkeit und die Biodiversität erbracht werden ohne wesentlich auf Ertrag zu verzichten. Dies ist innerhalb der Ackerfläche möglich und damit unter Umständen vorteilhafter als die übliche Trennung von ganzflächigem Ackerbau und ökologischen Vorrangflächen. Aufwand und Risiko sind dabei in jedem Fall höher.

Für eine Verbreitung des CRF Systems in der Praxis sind Ausgleichzahlungen über Agrarumweltprogramme notwendig.

Sommerexkursion bei DSV und Meiners Saaten

Patrick Schriefer, Meiners-Saaten, Dünsen

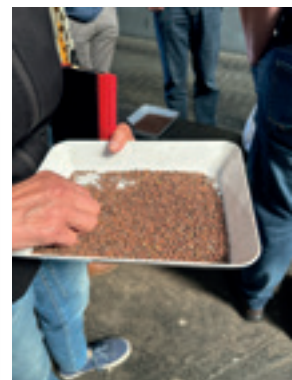


Fachexkursion 22. -23. Mai 2024 – Arsendorf und Dünsen

Die diesjährige Fachexkursion des DLG-Ausschusses Gräser, Klee und Zwischenfrüchte führte uns in den Norden zum Züchtungsstandort der DSV in Asendorf und zur Firma Meiners Saaten in Dünsen.

Die Exkursion startete am 22. Mai um 12 Uhr mit einem gemeinsamen Mittagessen am Standort Asendorf. Nachdem alle Teilnehmer eingetroffen waren und sich alle am Buffet gestärkt hatten, begann die Exkursion mit einer Betriebsvorstellung und die Besichtigung der Pflanzenschutzversuche und des Zuchtgartens. Die Betriebsbesichtigung führte uns zuerst durch das Bürogebäude, in dem sich auch die Lagerhallen für aller Arten Saatgut und Labore befanden. Anschließend wurde der eindrucksvolle Maschinenpark vorgestellt, der für die Durchführung der Zucht- und Versuchsanlagen zur Verfügung steht. Die aufwendige Züchtung von Rasengräsern unter Berücksichtigung verschiedenster Züchtungsziele wurde uns draußen auf dem Feld vorgestellt. Weiterhin wurden auch Versuchsanlagen wie Fungizid- und Samenertrags- Versuche im Welschen Weidelgras, Düngungsversuche von unterschiedlichen Gemengen oder auch ein größeres Projekt zur Biodiversität präsentiert. Im Anschluss führte der weitere Weg in die Hansestadt Bremen in der bei einem Stadtrundgang einige Sehenswürdigkeiten u.a. die Bremer Stadtmusikanten bestaunt werden konnten. Ein gemütlicher Ausklang des ersten Exkursions-Tages fand dann in der Brauerei Schüttinger statt, in der das hiesige Bier und die klassische norddeutsche Küche verköstigt werden konnten.

Am 23. führte der Weg nach einem ausgiebigen Frühstück im Hotel weiter nach Dünsen zur Firma Meiners Saaten. Auch hier begann es mit der Vorstellung des Betriebs und einer anschließenden Führung durch den Betrieb. Der Betriebsrundgang führte an Laboren, Saatgutreinigungsanlagen, Lagerhallen und Produktionsanlagen vorbei und endete mit der Besichtigung der Versuchsanlage direkt am Standort in Dünsen. In den Versuchsanlagen werden u.a. Sorten-, Arten-, und Mischungsversuche, sowie Saatgutbehandlungen getestet. In einem weiteren Versuch wurde auch das neue kleeschonende Pflanzenschutzmittel „Proclova“ getestet und während des Rundgangs mit besichtigt und diskutiert. Nach dem Betriebsrundgang und einem abschließenden Mittagsimbiss wurde die Exkursion offiziell beendet und der Heimweg angetreten.



DLG Gräsertagung

64. Fachtagung des DLG-Ausschusses „Gräser, Klee und Zwischenfrüchte“ 05. November 2024 in Bonn

Teilnehmendenliste

Stand 25.10.2024

Name	Institution	Ort
Augsburger, Dr. Christian	Landesverband der Feldsaatenerzeuger e.V.	Freising
Bender, Markus	Feldsaaten Freudenberger GmbH & Co. KG	Krefeld
Berger, Franz Xaver	WIMBERG GmbH	Altheim (AT)
Biada, Siv	DLG e.V. Internationales Pflanzenbauzentrum	Bernburg-Strenzfeld
Blecher, Timo	Feldsaaten Freudenberger GmbH & Co. KG	Krefeld
Böhm, Christof	Saatzucht Steinach GmbH & Co. KG	Steinach
Bojahr, Dr. Jens	Saatzucht Steinach GmbH & Co. KG	Bocksee
Borrmann, Ralf	Deutsche Saatveredelung AG	Lippstadt
Braungardt, Cristina	DLG e.V.	Frankfurt am Main
Bredtmann, Mareike	Feldsaaten Freudenberger GmbH & Co. KG	Krefeld
Broscheit, Julian	Saatzucht Steinach GmbH & Co. KG	Steinach
Diekmann, Dr. Kerstin	Bundessortenamt	Hannover
Ebke-Kiel, Paul	RUDLOFF GmbH	Sereetz
Ehrler, Marcus	Silotech GmbH	Lichtenau
Flemming, Oliver	Deutsche Saatveredelung AG	Lippstadt
Fry, Johanna	Landwirtschaftsverlag GmbH	Münster
Gehring, Klaus	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft Institut für Pflanzenschutz	Freising
Gierth, Dr. Markus	Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter e.V.	Bonn
von Gienanth, Sebastian	Bayerische Futtersaatbau GmbH	Ismaning
Giesen, Jeroen	DSV Zaden Nederland B.V.	Gennep (NL)

Name	Institution	Ort
Grieder, Dr. Christoph	Agroscope Reckenholz-Tänikon ART	Zürich (CH)
Grube, Jens	Tilco Alginure GmbH	Reinfeld
Grünbeck-Bräuer, Anka	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG)	Nossen
Hahne, Amelie	Saatzucht Steinach GmbH & Co. KG	Steinach
Hamann, Michael	Deutsche Saatveredelung AG	Lippstadt
Hartmann, Dr. Stephan	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung	Freising
Hollmann, Emely	DLG e.V. Internationales Pflanzenbauzentrum	Bernburg-Strenzfeld
Höwer, Magdalena	DLG e.V. Internationales Pflanzenbauzentrum	Bernburg-Strenzfeld
Huber, Johann	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung	Freising
Hütter, Joachim	Deutsche Saatveredelung AG	Lippstadt
Kaffill, Bernhard	Feldsaaten Freudenberger GmbH & Co. KG	Krefeld
Kaske, Dr. Axel	Hahn & Karl Saatenhandel GmbH	Bad Soden / Ts.
Ketelsen, Bert	Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	Holtsee
Kiefer, Stefan	AMAZONEN-Werke H. Dreyer SE & Co. KG	Hasbergen-Gaste
Kivelitz, Hubert	Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen	Köln
Kley, Dr. Gisbert		Lippstadt
Konrad, Michael	Marktgemeinschaft der Naturland Bauern AG	Hohenkammer
Kösters, René	DLF GmbH	Hannover
Krog-Meyer, Peter	Feldsaaten Freudenberger GmbH & Co. KG	Krefeld
Lammers, Carsten	Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	Holtsee
Lauenstein, Arnd-Kristian	BDS e.V.	Hohenhameln
Ley-Röckenwagner, Benedikt	Mühlenhof Zepelin	Zepelin
Meiners, Steffen Alexander	Meiners Saaten GmbH	Dünsen
Meyer, Martin	Feldsaaten Freudenberger GmbH & Co. KG	Krefeld

Name	Institution	Ort
Meyer zu Devern, Hendrik	Meiners Saaten GmbH	Dünsen
Nozinski, Enrico	RUDLOFF GmbH	Sereetz
Obernolte, Lars	Hahn & Karl Saatenhandel GmbH	Bad Soden / Ts.
Pfeil, Stefanie	Saatzucht Steinach GmbH & Co. KG	Steinach
Pflügler, Johann	Feldsaatenerzeugerring Bayern e.V.	Würzburg
Prinz, Nina	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung	Freising
Recht, Jürgen	Saatbauverband Sachsen-Anhalt e.V.	Oschersleben
Reinhold, Maria	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG)	Nossen
Reis, Lukas	Marktgemeinschaft der Naturland Bauern AG	Hohenkammer
von Reth, Dr. Marcel	P. H. Petersen Saatzucht Lundsgaard GmbH	Grundhof
Richter, Dr. Ellen	Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen	Köln
Roßberg, Dr. Reinhard	RR agrar	Friedrichsdorf
Rücker, Dieter	Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter e.V.	Bonn
Rudloff, Christopher	RUDLOFF GmbH	Sereetz
Schaab, Dietmar	Hahn & Karl Saatenhandel GmbH	Bad Soden / Ts.
Schiller, Jörg	Silotech GmbH	Lichtenau
Schiller, Paula	Baywa Agrarhandel GmbH	Hainichen
Schmid, Tobias	Otto Hauenstein Samen AG	Rafz (CH)
Schriefer, Patrick	Meiners Saaten GmbH	Dünsen
Spielbauer, Johannes	Saatzucht Steinach GmbH & Co. KG	Steinach
Stapf, Herbert	Bayerische Futtersaatbau GmbH Saatzucht Steinach GmbH & Co.KG	Rauhenebrach
Thiel, Willi	Verband Niedersächsischer Saatguterzeuger e.V.	Wiefelstede
Thiex-Mayer, Norbert	Saatbauverband West e.V.	Friedrichsdorf
Wauer, Oliver	DLF GmbH	Hannover

Name	Institution	Ort
Weber, Emanuel	Weber GmbH	Altenberg (AT)
Weers, Nadine	Meiners Saaten GmbH	Düsen
Westerhof, Rob	Westyard B.V.	Denekamp (NL)
Wisloh, Werner	Deutsche Saatveredelung AG	Thedinghausen
Wosnitza, Andrea	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung	Freising
Zschoche, Dr. Eicke	Saatbauverband Sachsen-Anhalt e.V.	Oschersleben

DLG-Mitgliedschaft. Wir geben Wissen eine Stimme.



Jetzt Mitglied werden!

Die DLG ist seit mehr als 130 Jahren offenes Netzwerk, Wissensquelle und Impulsgeber für den Fortschritt.

Mit dem Ziel, gemeinsam mit Ihnen die Zukunft der Land-, Agrar- und Lebensmittelwirtschaft zu gestalten.

www.DLG.org/Mitgliedschaft



DLG-Termine 2024/2025

EuroTier 2024

12.-15. November 2024
Hannover/Messegelände

EnergyDecentral 2024

12.-15. November 2024
Hannover/Messegelände

DLG-Technikertagung 2025

28./29. Januar 2024
Hannover Congress Centrum

Landtechnik für Profis

12./13. Februar 2025
Venlo, NL

DLG-Wintertagung 2025

18./19. Februar 2025
Münster

DLG-Unternehmertage 2025

02./03. September 2025
Erfurt

DLG-Gräsertagung 2025

04. November 2025
Bonn

AGRITECHNICA 2025

09. bis 15. November 2025
Hannover/Messegelände