

# GESCHÄFTSBERICHT

## 2025



Gemeinschaft zur Förderung  
von Pflanzeninnovation e.V. (GFPI)



## VORWORT

1

## AKTUELLE THEMEN

- Die genetischen Ressourcen haben einen enormen gesellschaftlichen Wert
- Jahr im Rückblick
- GFPI-Projekt- und Patentdatenbank ProMeta
- INCREASE – Intelligente Sammlungen für europäische Lebensmittelsysteme
- GFPI-Gemeinschaftsforschung
- Moderne Züchtungsforschung für klima- und standortangepasste Nutzpflanzen von morgen
- Der lange Weg zur Insektenforschung

2

10

14

16

18

19

22



Seite 2



Seite 22

## ABTEILUNGSBERICHTE

- Pflanzeninnovation
- Betarüben
- Futterpflanzen
- Gemüse, Heil- und Gewürzpflanzen
- Getreide
- proWeizen
- Kartoffeln
- Mais
- Öl- und Eiweißpflanzen
- Reben

24

27

30

31

32

35

38

39

40

42



Seite 29

## ANHANG

- Forschungsprogramm 2025/2026
- Gremien
- Mitgliederverzeichnis
- Organigramm

43

51

53

57



Seite 35

**Abbildungen Titel:** In vitro-Kultur Zuckerrübe (links), Genbank-Saatgutlager (mitte), Bonitur im Getreidezuchtgarten (rechts)

*Liebe Mitglieder und Freunde der GFPI,  
Sehr geehrte Damen und Herren,*

das Jahr 2025 ist ein Jahr der politischen Neuorientierung. Seit Mai arbeitet die neue Bundesregierung daran, Deutschland als Wirtschaftsstandort zu stärken. Für uns Pflanzenzüchterinnen und Pflanzenzüchter ist das ein vertrautes Terrain: Von der ersten Forschungsidee bis zur neuen Sorte vergehen viele Jahre. Nur durch diese intensive Arbeit kann sichergestellt werden, dass Landwirtschaft und Gartenbau unter sich ändernden klimatischen Bedingungen unsere Nahrungsgrundlage in Europa bewahren. Im Spannungsfeld zwischen Biodiversität, Landwirtschaft und Klimawandel müssen Züchtungsforschung und praktische Pflanzenzüchtung Sorten entwickeln, die vielfältige Fruchtfolgen ermöglichen sowie Wasser- und Nährstoffe effizient nutzen.

### Sorten und Saatgut als Teil gesellschaftlicher Resilienz

Angesichts der multiplen Krisen ist die Stabilität unserer Ernährungssysteme längst nicht mehr nur eine Frage der Landwirtschaft, sondern Teil der nationalen Sicherheitsarchitektur. Sorten und Saatgut bilden das Fundament, auf dem Ernährung, Bioökonomie und gesellschaftliche Resilienz ruhen. Sie stehen damit auf einer Stufe mit Energieversorgung, Gesundheitsschutz oder digitaler Infrastruktur – unverzichtbar für die Handlungsfähigkeit unseres Landes. Über das Innovationssystem Pflanze bringt unsere Branche besondere Stärken ein. An seiner Basis steht die Züchtungsforschung: Sie schafft Wissen, eröffnet neue Lösungswege und mindert Risiken. Damit legt sie den Grundstein dafür, dass aus Ideen Innovationen werden, die Ernährungssysteme stabilisieren und zugleich die strategische Handlungsfähigkeit Deutschlands untermauern.

### Hightech Agenda Deutschland

Im Juli hat die Bundesregierung die Hightech Agenda Deutschland vorgestellt. Sie nimmt die gesamte Wertschöpfungskette in den Blick, von der Forschungsidee bis zum Produkt. Ein zentrales Ziel der Schlüsseltechnologie Biotechnologie ist die Stärkung der Ertragsstabilität durch Pflanzenzüchtung und optimierten Pflanzenschutz. Neue Methoden zum Schutz von Nutzpflanzen vor Insekten und Pathogenen sind dafür unverzichtbar. Damit hier erzielte Fortschritte schnell in die Praxis gelangen, muss die aktive Beteiligung von Unternehmen ein wesentlicher Bestandteil sein.

### Insektenforschung auf den Weg gebracht

Wir begrüßen die im Rahmen der Hightech Agenda Deutschland initiierte Förderrichtlinie „PhytoProtect – Neue Methoden zum nachhaltigen Schutz von Kulturpflanzen vor Schadinsekten“ des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR). Sie markiert einen Meilenstein zur Entwicklung neuer Methoden und Technologien auf den Gebieten der Pflanzen-Insekten-Interaktion und der Pflanzenschutzforschung. Die Forschung zu Schadinsekten ist im Vergleich zur Resistenzforschung bei Pflanzenkrankheiten deutlich im Hintertreffen und



erfordert dringend eine Stärkung der entomologischen Arbeiten in Deutschland. Die gewaltigen Schäden durch die Schilf-Glasflügelzikade mahnen uns, keine Zeit zu verlieren und Grundlagen- sowie angewandte Forschung gleichzeitig voranzubringen. Die GFPI hat diesen Prozess intensiv begleitet und mit unserem Online-Partnering Day im September haben wir Wissenschaftlerinnen, Wissenschaftler und GFPI-Mitgliedsunternehmen erfolgreich miteinander vernetzt. Wir erwarten viele spannende Forschungsprojekte in 2026.

### Pflanzengenetische Ressourcen als Schlüssel für Sorten von morgen

Pflanzengenetische Ressourcen sind der wichtigste Hebel zur Schaffung neuer Variabilität – gerade bei Zuchtzielen wie Stresstoleranz oder Resistenz und Toleranz gegenüber Insekten. Deshalb dürfen Patente den freien Zugang zu genetischer Vielfalt keinesfalls behindern. Zugleich eröffnet die Verknüpfung genetischer Eigenschaften mit Informationen aus der Genomanalyse neue Perspektiven: Mittels Modellierung und Simulation können diese Potenziale künftig noch gezielter in die Züchtungsprogramme einfließen. Unsere Jahrestagung 2025 greift dieses zukunftsweisende Thema auf!

### Data Science als Treiber der Pflanzenzüchtung

Die intelligente Nutzung von Data Science wird entscheidend sein, um Forschung und Züchtungsunternehmen so zu vernetzen, dass unterschiedliche Datenquellen systematisch verknüpft und breit nutzbar gemacht werden können. Nur so lassen sich Innovationen nachhaltig in die Züchtungsprogramme integrieren. Der Forschungsbedarf ist erheblich – wir haben ihn bereits in der vergangenen Legislaturperiode gegenüber der Bundesregierung hervorgehoben. Um Deutschland im internationalen Wettbewerb nicht zurückfallen zu lassen, braucht es ein langfristig angelegtes Forschungsprogramm mit einer Laufzeit von mindestens 15 Jahren.

### Ausblick

2025 zeigt: Pflanzenzüchtung ist eine strategische Zukunftsaufgabe für unser Land. Diesen Auftrag wollen wir auch in den kommenden Jahren mit voller Kraft erfüllen und uns mit unseren Impulsen einbringen – vorausgesetzt, dass Forschung und Innovation auch weiterhin die notwendige Unterstützung erfahren.

Bonn, im Oktober 2025

Wolf von Rhade  
Vorsitzender der GFPI



# Die genetischen Ressourcen haben einen enormen gesellschaftlichen Wert

Pflanzengenetische Ressourcen unserer Nutzpflanzen sind die Lebensversicherung für klimaresiliente Sorten und sichern unsere Ernährung. **Prof. Dr. Nils Stein** und **Dr. Delphine Van Inghelandt** stellen die Arbeit des Leibniz-Instituts für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), Bundeszentrale Ex-situ-Genbanken, vor und zeigen auf, wie mit Simulation und Modellierung genetische Ressourcen der Kartoffel zur Steigerung des genetischen Fortschritts in die Kartoffelzüchtung integriert werden können.

## Herr Professor Stein, Sie sind Leiter der Bundeszentrale Ex-situ-Genbank in Gatersleben. Was begeistert Sie persönlich an dieser Position?

Seit Oktober 2023 leite ich die Genbank – eine Aufgabe, die ich als große Ehre empfinde. Die genetischen Ressourcen haben einen enormen gesellschaftlichen Wert, und als Pflanzengenetiker fasziniert mich besonders die morphologische Vielfalt unserer Kulturpflanzen. Wir arbeiten derzeit daran, Genome wichtiger Kulturarten zu entschlüsseln und die genetische Diversität systematisch zu erfassen. Ziel ist es, die Genbank schrittweise in ein biodigitales Ressourcenzentrum zu überführen. Das ist ein langfristiger Prozess, vor allem bei einer Sammlung von 150.000 Mustern. Wenn es uns gelingt, diese Transformation während meiner Amtszeit erfolgreich umzusetzen, wäre das für mich ein großer Erfolg.

## Was sind die Aufgaben der Genbank und insbesondere die Schwerpunkte der Sammlung in Deutschland?

Die IPK-Genbank ist die zentrale Ex-situ-Genbank des Bundes für landwirtschaftliche und gartenbauliche Kulturen – mit Fokus auf Arten, die in Mitteleuropa anbaubar sind. Unser Ziel ist nicht, die Sammlung beliebig zu erweitern, sondern genetische Ressourcen zu erhalten, die wir unter unseren Bedingungen auch vermehren können. Schon jetzt gibt es

Muster, die sich hier nur schwer vermehren lassen. Die Hauptaufgabe bleibt: die über Jahrzehnte gesammelten Ressourcen zu bewahren und der Nutzung zugänglich zu machen – und das heißt, sie allen Interessierten zur Verfügung zu stellen. Auch Bürgerinnen und Bürger können bei uns Material anfordern.

## Warum sind Genbanken so wichtig für die Erhaltung der Diversität von Kulturpflanzen?

Pflanzenzüchtung ist auf genetische Diversität angewiesen – ohne sie gibt es keine Selektion und damit keinen Zuchtfortschritt. Da die langfristige Erhaltung dieser Vielfalt unter Anbaubedingungen in der landwirtschaftlichen oder pflanzenzüchterischen Praxis kaum möglich ist, wurden vor rund 100 Jahren zentrale Genbanken wie unsere geschaffen. Sie bewahren genetische Ressourcen dauerhaft und sichern so die Grundlage für die zukünftige Züchtung.

## Mit dem Blick nach Europa oder weltweit: Wie kooperieren Genbanken miteinander?

Schon vor 100 Jahren, mit Beginn der Genbankarbeit, wurden genetische Ressourcen bereits international ausgetauscht – viele Sammlungen ergänzen sich daher und zeigen Überschneidungen. Trotzdem sind Genbanken



Saatgutlager



In vitro-Erhaltung





„Angesichts zunehmender Herausforderungen durch Insekten und Krankheitserreger ist die gezielte Nutzung genetischer Ressourcen für Resistenzen besonders wichtig.“

Prof. Dr. Nils Stein, Leiter der Abteilung Genbank

national organisiert und unterscheiden sich in Abläufen und Zuständigkeiten. Auf europäischer Ebene gibt es seit Jahren Bestrebungen, Prozesse zu harmonisieren – insbesondere bei der Charakterisierung und Dokumentation genetischer Ressourcen. Ziel ist eine bessere Vergleichbarkeit und damit ein effizienterer Einsatz in Forschung und Praxis.

#### Gibt es Bestrebungen einer Renationalisierung unter den Genbanken betreibenden Ländern?

Genbanken wurden vor rund 100 Jahren vor allem aus nationalen Interessen zur Ernährungssicherung gegründet – in einer Zeit, in der auch in heutigen Industrieländern Hunger herrschte. Teilweise spielten dabei auch imperialistische Interessen eine Rolle, die heute, zumindest in Europa, nicht mehr im Fokus stehen. Bis heute zeigt sich regional, dass Genbanken oft vorrangig im Dienst nationaler Ernährungssicherheit stehen.



Sammlung Malchow:

**15.000 Öl- und Futterpflanzen,**

darunter **11.085 Gräser, 2.566 Ölpflanzen** und **1.334 Rotklee** und **Luzerne** Muster.

Quelle: IPK Gatersleben

#### Wie erfolgt der Transfer von Wissen und Material aus der Genbank in die praktische Züchtung und natürlich auch in die Wissenschaft?

Genetische Ressourcen können direkt über unsere Homepage angefragt werden. Dort ist auch der Katalog mit den beschriebenen Merkmalen einsehbar. Vor der Nutzung muss ein Standard Material Transfer Agreement (SMTA) unterzeichnet werden, das die Weitergabe und Nutzung regelt. Gerade bei der Abgabe an die Wissenschaft sind wir daran interessiert, zusätzliche Daten wie genomische oder phänotypische Informationen zu gewinnen. Diese stellen wir wiederum öffentlich bereit, um den Mehrwert der Sammlung für alle Nutzer und Nutzerinnen zu erhöhen.

#### Sie arbeiten intensiv mit anderen Forschungsinstituten zusammen. Wie gestaltet sich die Zusammenarbeit, um mehr Informationen über Genbankmuster zu erhalten und nutzbar zu machen?

Die häufigste Form der Kooperation ist die spezialisierte Charakterisierung von Genbankmaterial – insbesondere im Hinblick auf Resistenzmerkmale gegenüber Schadorganismen. Dazu arbeiten wir mit wissenschaftlichen und züchterischen Partnern zusammen, die über entsprechendes Fachwissen oder Versuchskapazitäten verfügen. Wir stellen dann in erster Linie Material zur Verfügung, das gemeinsam charakterisiert wird. Im Bereich der Genomanalyse sind wir direkt am IPK sehr aktiv, kooperieren aber national und international vor allem mit bioinformatisch ausgerichteten Einrichtungen, etwa zur Charakterisierung und Annotierung von Genomen. Je nach Fragestellung sind diese Kooperationen sehr unterschiedlich gestaltet.

#### Welche modernen Methoden sind für die Genbank wichtig, um mehr Informationen zu bekommen?

Ein großer Vorteil des Standorts Gatersleben ist die Einbettung der Genbank in ein interdisziplinäres Forschungsumfeld. Vor Ort verfügen wir über Expertise in Genom-, Metaboli-



Bestimmung der Keimfähigkeit und Bereitstellung von Saatgut



Vermehrungsanbau von Getreidearten

ten- und Proteomanalyse sowie über Hochdurchsatz-Phänotypisierung und umfangreiche Feldversuche. So können wir intern eng und effektiv zusammenarbeiten. Wenn es um spezifisches Know-how zu einzelnen Kulturen geht, kooperieren wir auch gezielt mit Züchtungsunternehmen, die sich auf diese spezialisiert haben.

#### **Leguminosen sollen in unserer Proteinversorgung eine stärkere Rolle spielen. Wie kann die Genbank die Forschung und Züchtung hier unterstützen?**

Wir unterstützen gezielt die Erschließung genomischer Ressourcen. Da Leguminosen oftmals sehr große Genome besitzen, war an eine Entschlüsselung der Genomsequenzen lange nicht zu denken. Am Beispiel Ackerbohne sehen wir allerdings, wie groß die Bedeutung neuer Genomdaten für eine effizientere Züchtung ist. Anhand der kürzlich publizierten Referenzgenomsequenz der Ackerbohne konnte zeitnah die genetische Variation der Sommer- und Winter-



**151.348  
Akzessionen**

aus **92 Pflanzenfamilien** mit  
**758 Gattungen** und **2.849 Arten**

Quelle: IPK Gatersleben

formen unterschieden, identifiziert und der molekular-genetischen Züchtung zugänglich gemacht werden. Angesichts zunehmender Herausforderungen durch Insekten und Krankheitserreger ist die gezielte Nutzung genetischer Ressourcen für Resistenzen besonders wichtig.

**„Pflanzenzüchtung ist auf genetische Diversität angewiesen – ohne sie gibt es keine Selektion und damit keinen Zuchtfortschritt.“**

Prof. Dr. Nils Stein

#### **Resistenz bzw. Toleranz gegen Schadinsekten wird ein zunehmend wichtigeres Merkmal der Genbankarbeit. Wie ist die Genbank bei diesem (neuen) Merkmal aufgestellt?**

Wir sind zwar ein interdisziplinäres Institut, können aber nicht alles selbst machen. Große Expertise zur Interaktion von Schadorganismen mit Kulturpflanzen ist in Deutschland in der Ressortforschung, z. B. dem interdisziplinären Julius Kühn-Institut vorhanden, mit dem das IPK im Rahmen einer Kooperationsvereinbarung seit Langem eng zusammenarbeitet. Auf diese Weise lässt sich effizient die komplementäre Expertise des IPK (Molekulare Genetik/Genomik/Genetische Ressourcen) mit der des JKI (Wirt-Pathogen-Interaktion/Resistenzforschung/Pflanzenzüchtung) verbinden. Eine Intensivierung dieser Zusammenarbeit im Bereich der Toleranz/Resistenz gegenüber Insekten ist denkbar, denn eine systematische Evaluierung auf das Vorhandensein von Resistenzdonoren unter den pflanzengenetischen Ressourcen des IPK ist von herausragender Bedeutung für die deutsche Pflanzenzüchtungsindustrie.

#### **Welche weiteren strategischen Schwerpunkte sind aus Ihrer Sicht wichtig für die zukünftige Ernährungssicherung?**

Das IPK setzt strategische Schwerpunkte. Wir fokussieren uns in der Forschung auf einige Leitkulturen wie Gerste,

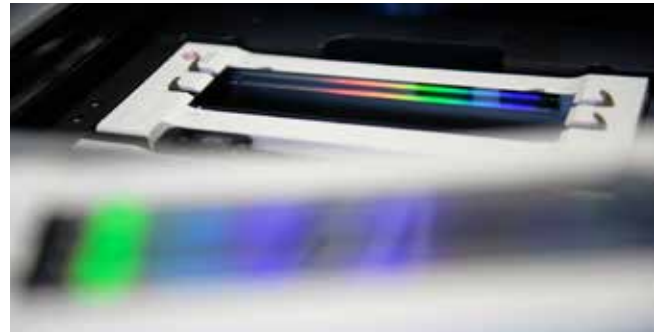


„Unsere Stärke liegt darin,  
biologisches Wissen  
gemeinsam mit genetischen  
Ressourcen aufzubereiten und  
für Praxis und Forschung  
bereitzustellen.“

Prof. Dr. Nils Stein

Weizen, Roggen, Hafer, und bei den Leguminosen auf Ackerbohne, Erbse, Bohne. Ein wichtiger Fokus besteht in der Genomforschung und der Digitalisierung und Integrierung großer Datenmengen zu unseren Kulturarten. Wir haben 150.000 Muster von 3.000 Arten. Die Genomforschung wird es uns erlauben, in dem Zeitraum der nächsten zehn Jahre für alle diese Muster Genominformationen zu liefern. Das gilt auch für die Kartoffel, die gegenwärtig im Fokus des durch das JKI koordinierten Projekts POMORROW steht. Dieses Projekt erlaubt es uns, die IPK Kartoffelsammlung von über 6.000 Mustern vollständig zu genotypisieren.

Neben der Genomforschung verfolgt das IPK intensiv die Hochdurchsatz- bzw. Hochpräzisions-Phänotypisierung von Kulturpflanzen, aber auch physiologische, zellbiologische oder cytogenetische Analysen der Spross- und Wurzelarchitektur und der Pflanzenleistung stehen im Vordergrund der Arbeiten. Diese Ansätze werden eng verzahnt mit Ansätzen aus der quantitativen Genetik, genomischen Vorhersage und Selektion,



Sequenzinformationen spielen eine Rolle für genetische Ressourcen

um Züchtungsmethoden weiterzuentwickeln und zu verbessern. Das heißt, das verbesserte Wissen über grundlegende biologische Abläufe in Pflanzen wird uns zukünftig erlauben, gezielter auf gewünschte Pflanzeigenschaften zu züchten.

**Pflanzenzüchtungsforschung und Pflanzenzüchtung entwickeln sich zunehmend zu einer datengestützten Wissenschaft: Welche Rolle werden erweiterte Passportdaten, Sequenzinformationen und Phänotypisierungsdaten für genetische Ressourcen spielen?**

Wir möchten Informationen aus der Erforschung genetischer Ressourcen nachhaltig und über Einzelprojekte hinaus nutzbar machen. Dafür sind leistungsfähige Infrastrukturen zur Archivierung und Dokumentation entscheidend. Wir wünschen uns, einen besseren Zugang zu Daten aus der Praxis zu bekommen, und sehen daher den Bestrebungen der GFPi zu einer gemeinsamen Datennutzung positiv entgegen.



Durchführung von Analysen der Spross- und Wurzelarchitektur (Rhizotron)



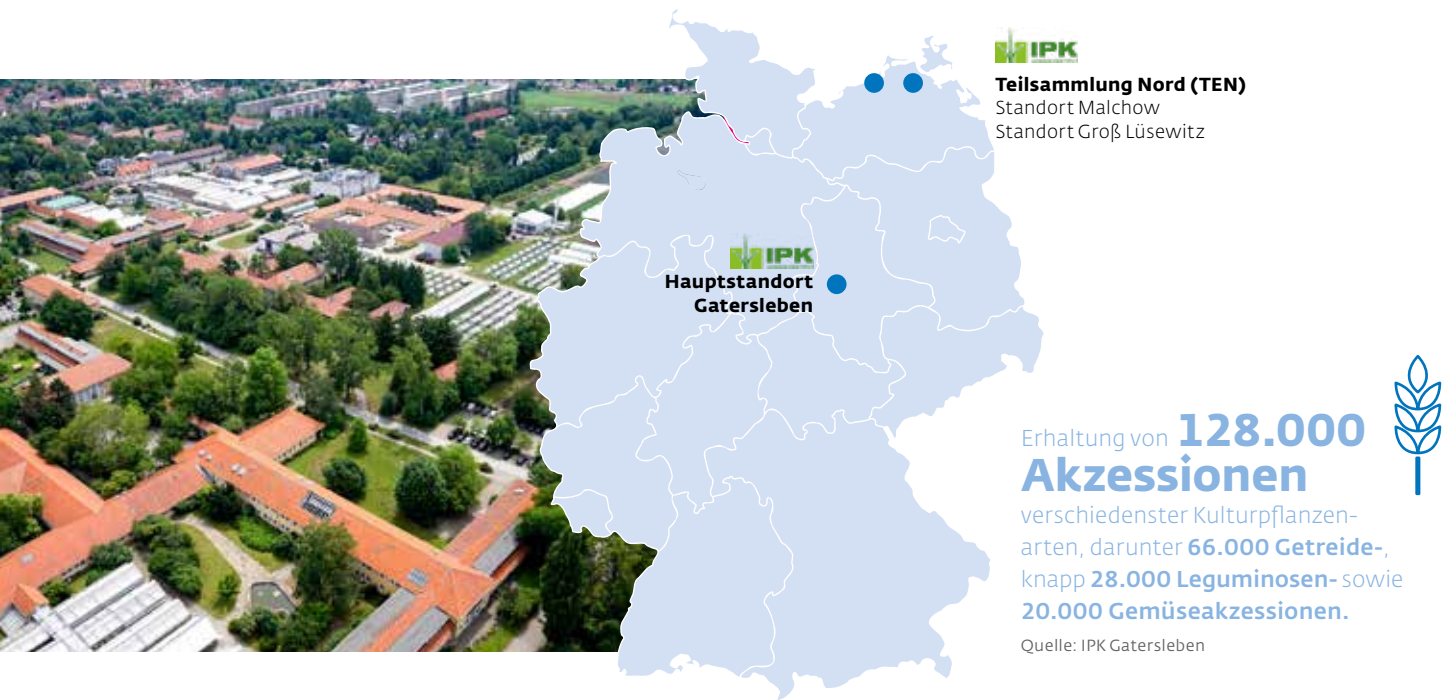
Mehr als **70.000**  
**Samenmuster**  
sind als **Sicherheitsduplikate** im  
**Saatguttresor** auf **Spitzbergen**  
eingelagert.

Quelle: IPK Gatersleben

**Welche Potenziale für die Pflanzenzüchtung sehen Sie in Data Science-Ansätzen, und brauchen wir da eine stärkere Forschungsförderung?**

Absolut. Ich glaube, wir könnten einen richtigen Push in der Forschungsförderung gut gebrauchen, um die Erkenntnisse aus 20 Jahren Genomforschung in Deutschland wirklich nachhaltig nutzbar zu machen. Die Verknüpfung und Analyse großer Datenmengen bietet enormes Potenzial – auch in der Pflanzenforschung, wo dieser Ansatz bisher noch am Anfang steht. Wir integrieren zunehmend externe Daten wie Klima-, Geografie- und Bodendaten, um Korrelationen zur Umweltanpassung zu identifizieren. Auch die Auswertung historischer Daten spielt dabei eine wichtige Rolle.





### Sehen Sie in der Genbankarbeit auch Potenzial als Trait-Provider für Merkmale, die wir heute noch gar nicht kennen oder erfassen?

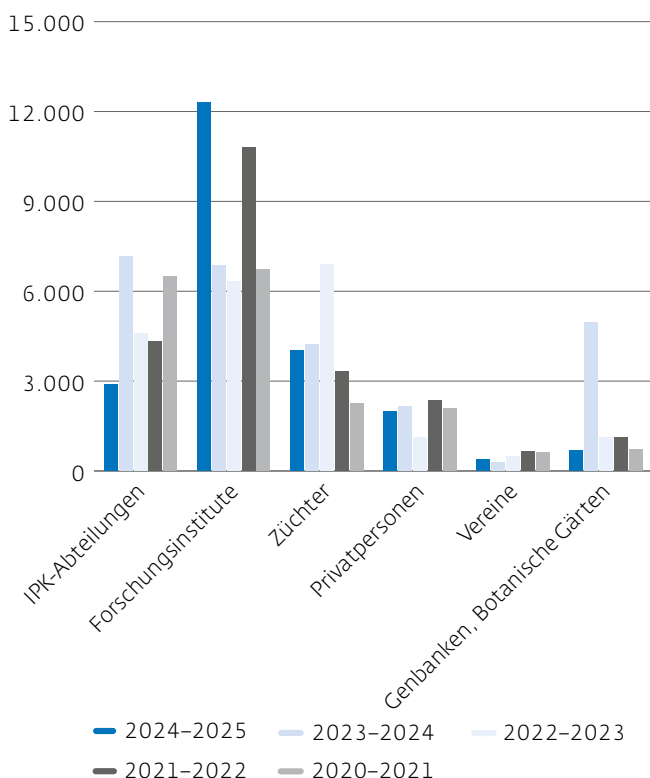
Werfe ich einen Blick in die Zukunft, werden wir deutlich mehr biologische Informationen zu Kulturpflanzen generieren – etwa zu genetischen Merkmalen, Merkmalskomplexen und Netzwerken. Das ermöglicht gezieltere Züchtungsansätze, auch durch indirekte Selektion von Merkmalen, von denen man bisher nicht wusste, dass sie eng korreliert sind.

Unsere Stärke liegt darin, biologisches Wissen gemeinsam mit genetischen Ressourcen aufzubereiten und für Praxis und Forschung bereitzustellen.

### Sehen Sie regulatorische, gesellschaftliche oder wirtschaftliche Hindernisse auf uns zukommen, die die Arbeit einer Genbank beeinträchtigen könnten?

Wir haben internationale Regelwerke wie das Nagoya-Protokoll, den International Treaty für die Nutzung und den Austausch von genetischen Ressourcen, die zu beachten sind, um einen fairen Vorteilsausgleich mit den Herkunftsländern zu erreichen. Zusätzlich wurde mit dem Cali-Fonds ein weiteres System für den Vorteilsausgleich für die Nutzung digitaler Sequenzinformationen geschaffen. Der Grundgedanke dieser Regularien ist wichtig und richtig. Eine darüber hinausgehende Dokumentationspflicht würde die Arbeit mit genetischen Ressourcen – nicht nur für die Genbank – erschweren. Wir werben sehr stark für „Open Science“, um möglichst viele Informationen über pflanzliche Ressourcen öffentlich verfügbar zu machen, weil damit der größte Nutzen für die Menschheit generiert werden kann.

### ABGABEN NACH NUTZERGRUPPEN



### Lässt sich die Nutzung von genetischen Ressourcen in der Praxis noch besser fördern oder unterstützen?

Ich denke, dass wir da realistisch sein müssen. Pre-Breeding, gerade mit wildverwandten Arten, ist ein „Hot-Topic“, weil wir oftmals Merkmale in den Wildverwandten haben, die wir nicht in der Kulturart finden. Diese in die Kulturart in sinnvollen Zeiträumen zu überführen, ist eine große Herausforderung. Hier sollten wir wirklich keine Gelegenheit auslassen, die Politik davon zu überzeugen, neue Züchtungsmethoden zuzulassen. Diese sind ein wichtiges Werkzeug, um den Wert der allelischen Diversität in genetischen Ressourcen vollumfänglich und schnell verfügbar zu machen.



## Die Kartoffelzüchtung kann enorm von neuen Technologien und der gezielten Nutzung genetischer Ressourcen profitieren.

**Wir möchten mit einer persönlichen Frage starten.**

**Was fasziniert Sie an der Arbeit mit genetischen Ressourcen der Kartoffel?**

An der Arbeit mit den genetischen Ressourcen der Kartoffel fasziniert mich vor allem ihre Komplexität und enorme Diversität – Eigenschaften, die auch die Forschungsarbeit selbst vielfältig und herausfordernd machen.

Die Vielfalt zeigt sich zum Beispiel auf der Ebene der Genome, die sich bei zwei Akzessionen an etwa zwanzigmal mehr Positionen unterscheiden, als das bei zwei Menschen der Fall ist. Ebenso beeindruckend sind die zahlreichen Kartoffelwildarten, die ursprünglich aus Zentral- und Südamerika stammen. Obwohl sich nur eine dieser Arten nach ihrer Einführung in Europa vor rund 500 Jahren an unsere Bedingungen angepasst hat, gibt es in der Gattung *Solanum*, zu der auch die Kulturkartoffel gehört, über 140 Verwandte. Die Komplexität zeigt sich auch darin, dass die Kulturkartoffel meist tetraploid ist, während ihre Vorfahren und wilden Verwandten diploid, tetraploid oder sogar hexaploid sein können. Es erschwert die Nutzung genetischer Ressourcen im Züchtungsprogramm und verlangsamt den Züchtungsprozess, der sowieso schon sehr zeitaufwendig ist, aufgrund des niedrigen Vermehrungskoeffizienten und der Vielfalt der Merkmale, die gleichzeitig berücksichtigt werden müssen. Gerade deshalb kann die Kartoffelzüchtung enorm von neuen Technologien und der gezielten Nutzung genetischer Ressourcen profitieren.

Ein großer Teil dieser Vielfalt ist in dem Groß Lüsewitzer Kartoffel-Sortiment des IPK (GLKS) erhalten, was diesen Standort für meine Forschungsgruppe höchst attraktiv macht.



**„Das übergeordnete Ziel ist es, die Nutzung genetischer Ressourcen – unter anderem aus der Kartoffelsammlung des IPK – zu optimieren und so den genetischen Fortschritt in der Kartoffelzüchtung zu beschleunigen.“**

Dr. Delphine Van Inghelandt, Leiterin der gemeinsamen wissenschaftlichen Arbeitsgruppe von IPK und JKI  
„Quantitative Genetik und Züchtungsmethodik der Kartoffel“ (PQG)

**Beschreiben Sie uns bitte die Teilsammlung Kartoffel der Genbank in Groß Lüsewitz?**

Das Groß Lüsewitzer Kartoffel-Sortiment ist laut dem dritten FAO-Report die zweitgrößte Kartoffelsammlung weltweit und wird von meinem Kollegen am IPK, Dr. Klaus Dehmer, betreut. Es umfasst insgesamt 6.357 Akzessionen, die 133



Wildkartoffel-Sortiment im Gewächshaus



Wildarten und 7 Kulturarten zuzuordnen sind, und ist in drei Untersortimente gegliedert: die Kulturkartoffeln (KKS) sowie die andinen Kulturklone (AKS), die als Knollen erhalten werden, und die wilden Verwandten der Kartoffel (WKS), die in Form von Samenpopulationen konserviert werden. Das Kulturkartoffelsortiment stammt aus insgesamt 53 Herkunftsländern, darunter mehr als 1.000 Akzessionen aus Deutschland. Etwa zwei Drittel davon sind Sorten, der Rest Zuchtstämme oder Landrassen. Das Wildsortiment umfasst Materialien aus insgesamt 15 Herkunftsländern.

#### Was sind die besonderen Herausforderungen zur Erhaltung dieser wertvollen genetischen Ressourcen bei Kartoffel?

Die erste Herausforderung sind die Unterschiede in der Art der Erhaltung. Ein Teil der Sammlung wird als Knollen, ein anderer Teil als Samen aufbewahrt. Deshalb sind unterschiedliche, an die jeweilige Sammlung angepasste Protokolle notwendig. Klonale Akzessionen werden *in vitro* vegetativ, also im Labor als Stecklinge, vermehrt, während samenbasierte Populationen generativ, durch Kreuzungen unter Geschwisterpflanzen im Gewächshaus, erhalten werden.



Am Standort **Groß Lüsewitz** in Mecklenburg-Vorpommern befindet sich die **Kartoffelkollektion** mit über **6.000 Akzessionen.**

Quelle: IPK Gatersleben

Insbesondere die *In vitro*-Vermehrung ist sehr aufwendig und muss ganzjährig regelmäßig durchgeführt werden. Ein weiteres Problem der vegetativen Vermehrung im klonalen Sor-

timent ist ihre Anfälligkeit gegenüber verschiedenen Viren, Viroiden und Quarantänebakterien – trotz der „Gesundlage“, die wir in Groß Lüsewitz genießen. Dies macht die Überprüfung des Gesundheitszustands während der gesamten Vermehrung unvermeidlich und den gesamten Prozess noch aufwendiger.

**„Zum Beispiel könnten wir Züchtern empfehlen, wann und wie sie genetische Ressourcen z. B. mittels der genomischen Selektion am besten in ihren Züchtungsprogrammen einsetzen sollten.“**

Dr. Delphine Van Inghelandt

Eine alternative Möglichkeit besteht darin, klonale Akzessionen durch Kryokonservierung zu sichern. Auf diese Weise können sie über einen langen Zeitraum (mehr als 10 Jahre) erhalten werden. Allerdings können sie nicht ohne Aufwand wieder „erweckt“ werden und stehen so nicht ohne Weiteres für Bestellungen für wissenschaftliche Projekte oder Privatpersonen zur Verfügung. Daher kann die Kryokonservierung die *In vitro*-Erhaltung nicht vollständig ersetzen. Die zweite Herausforderung ist die Größe der Sammlung. Bei einer so großen Zahl an Akzessionen werden erhebliche Kapazitäten benötigt – im Labor, im Gewächshaus und im Feld. Zudem ist spezialisiertes Personal erforderlich, das sicherstellt, dass die Artidentität zuverlässig gewahrt bleibt.

#### Gibt es Merkmale, die Sie in den letzten Jahren durch die technologischen Fortschritte in der Sequenziertechnik besser in genetischen Ressourcen der Kartoffel identifizieren können?

Ja, seit Kurzem gibt es weltweit viel Bewegung in der Kartoffelforschung. Forscher aus China haben zum Beispiel durch die Sequenzierung von Landrassen und wilden Akzessionen herausgefunden, dass ein bestimmter Transkriptionsfaktor Einfluss auf die durchschnittliche Knollengröße hat – eine wichtige Ertragskomponente.

#### Sie leiten die gemeinsame Arbeitsgruppe „Quantitative Genetik und Zuchtmethodik der Kartoffel“ von IPK und JKI. Was ist das Ziel dieser gemeinsamen AG?

Meine Arbeitsgruppe, die im September letzten Jahres gemeinsam vom IPK und JKI gegründet wurde, forscht im Bereich der quantitativen Genetik und Zuchtmethodik der Kartoffel. Das übergeordnete Ziel ist es, die Nutzung genetischer



Sicherung klonaler Akzessionen durch Kryokonservierung





Genetische Vielfalt von Kartoffelknollen – verschiedene Formen, Farben und Größen zeigen die breite genetische Basis der Kulturpflanze.

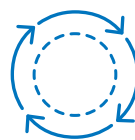
scher Ressourcen – unter anderem aus der Kartoffelsammlung des IPK – zu optimieren und so den genetischen Fortschritt in der Kartoffelzüchtung zu beschleunigen. Konkret möchten wir positive Allele und Allelkombinationen in den genetischen Ressourcen der Kartoffel identifizieren, charakterisieren und im Züchtungsprozess gezielt anreichern. Dafür ist es zunächst notwendig, die methodischen und technischen Grundlagen zu schaffen. Das umfasst die Entwicklung spezieller quantitativer genetischer Methoden, innovativer Phänotypisierungstechniken sowie die umfassende molekulargenetische Charakterisierung sämtlicher relevanter Akzessionen.

**Sie erforschen positive Allelkombinationen in Kartoffelressourcen, die mithilfe neuer Methoden und KI schneller in die Züchtung integriert werden sollen. Wie gehen Sie vor und was ist neu?**

Ein Teil unserer Arbeit ist sehr theoretisch und findet am Computer statt. Dort versuchen wir, verschiedene züchterische Szenarien zu simulieren, um vorherzusagen, welche am effektivsten sind, um den Zuchtfortschritt zu beschleunigen. Zum Beispiel könnten wir Züchtern empfehlen, wann und wie sie genetische Ressourcen z. B. mittels der genomischen Selektion am besten in ihren Züchtungsprogrammen einsetzen sollten. Außerdem entwickeln wir quantitativ-genetische Theorien für bestimmte Situationen. Beispielsweise haben wir vor Kurzem eine Formel entwickelt, mit der sich die Varianz einer Kreuzung vorhersagen lässt. So können Züchter die enorme Anzahl potenzieller Kreuzungen, die sie durchführen könnten, gezielt priorisieren. Für tetraploide Kulturarten gab es eine solche Möglichkeit bisher noch nicht.



In vitro-Vermehrung



Jährlicher Anbau von rund  
**7.000 Mustern**  
zur Reproduktion  
der Sammlungsbestände.

Quelle: IPK Gatersleben

Seitdem ich in Groß Lüsewitz bin, habe ich außerdem die Möglichkeit, praktische Experimente mit den genetischen Ressourcen durchzuführen. Wir versuchen, die Diversität nicht nur genotypisch und phänotypisch, sondern auch phänomisch zu erfassen – mithilfe von Hochdurchsatz-Phänotypisierung – und nutzen diese Daten für Vorhersagen.

**Wie lassen sich Ihre Erkenntnisse und Methoden auf andere Kulturarten übertragen?**

Die von uns entwickelten Modelle und Theorien sind allgemein gültig, insbesondere können unsere Ergebnisse auf andere polyploide Kulturen angewendet werden. Unsere züchtungsmethodischen Betrachtungen können auch direkt auf andere klonal vermehrte Arten übertragen werden.

**Wenn Sie in die Zukunft schauen: Was sind wichtige Entwicklungen für Ihre Arbeit?**

Die Revolution der Genotypisierungs- und Sequenzierungstechnologien hat sicherlich die Forschung aller genetischen Arbeiten ganz erheblich verändert und vereinfacht, da sie die genetische Charakterisierung umfangreicher Kollektionen, wie wir sie auch in unserem neuen Projekt POMORROW einsetzen, ermöglicht. Auch die Vielfalt der Methoden, die wir für Vorhersagen einsetzen, hat sich deutlich vergrößert. Während wir früher auf wenige Modelle beschränkt waren, hat das maschinelle Lernen die Auswahl erweitert und unsere Arbeit inzwischen stark beeinflusst.





## Jahr im Rückblick

Der vom Julius Kühn-Institut (JKI) durchgeführte Workshop **„Züchterische Ansätze zur Verbesserung der Toleranz bzw. Resistenz von Kulturpflanzen gegenüber Schadinsekten“** am 7. und 8.11. in Bonn informiert zum aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand aus laufenden Forschungsarbeiten und den Einfluß auf die Landwirtschaft. An dem Workshop sind Expertinnen und Experten aus Entomologie, Züchtungsforschung, Pflanzenschutz und praktischer Züchtung, aus den Bundesministerien BMLEH und BMFTR sowie aus deren Projektträgern BLE und PTJ beteiligt.



Unter dem Motto **„Forschung für insektentolerante Sorten – Pflanzenzüchter schaffen Vielfalt“** informiert die GFPI mit einem Stand auf der **Grünen Woche 2025** rund um das Thema Bestäuberinsekten, Nützlinge und Schadinsekten.

2024

Nov.

Dez.

2025

Januar



Am 9. und 10.12. findet in Fulda die gemeinsam von der Gesellschaft für Pflanzenzüchtung (GPZ), AG Resistenzforschung, dem Julius Kühn-Institut (JKI), AG Krankheitsbekämpfung und Resistenzzüchtung in Getreide, Hülsenfrüchten und Raps, und der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft (DPG) ausgerichtete **Resistenztagung** statt.

Das TOP-Thema der **GFPI-Mitgliederversammlung** am 7.11. lautet **„Pflanzen und Insekten im Fokus – neue Wege für Wissenschaft und Züchtung“**. In der Vegetationsperiode 2024 hat es regional große Schäden an Zuckerrüben, Kartoffeln und Gemüsearten gegeben, teilweise bis zum totalen Verlust der Ernte. Verursacher war die Schilf-Glasflügelzikade, die die Krankheiten SBR und Stolbur überträgt.

Prof. Dr. Sara Leonhardt, TU München, Prof. Dr. Jürgen Gross, JKI, Dr. Steffen Rietz, NPZ Innovation GmbH und Dr. Kerstin Krüger, KWS SAAT SE & Co. KGaA, beleuchten das Thema Insektenforschung und -management aus wissenschaftlicher und pflanzenzüchterischer Perspektive, zeigen die komplexen Wechselwirkungen zwischen Pflanzen und Insekten auf und adressieren den großen Forschungsbedarf.



Nach vier Förderphasen (12 Jahre Laufzeit) wird Ende Januar das Projekt **CD SEED Äthiopien**, ein erfolgreiches deutsches Projekt für den äthiopischen Saatgutsektor, abgeschlossen. In den vier Arbeitsfeldern pflanzengenetische Ressourcen, Züchtung, kleinbäuerliche Saatgutvermehrung und regulatorische Rahmenbedingungen konnten dank des großen Engagements vieler Expertinnen und Experten aus Forschung, Züchtung und der Administration Fortschritte bei dem Aufbau eines äthiopischen Züchtungs- und Saatgutsektors gemacht werden. Dem BMLEH wird im Namen aller Kooperationspartner für die Förderung gedankt.



Das **BMBF Plant 2030 Statusseminar** in Potsdam ist Anfang März Treffpunkt für den wissenschaftlichen Austausch zu den Pflanzenforschungsprojekten des BMFTR. Die GFPI zeichnet im Wettbewerb „Elevator Pitch“ zwei Nachwuchswissenschaftler für die beste zweiminütige Kurzpräsentation ihrer Forschungsthemen mit einem Preisgeld aus.

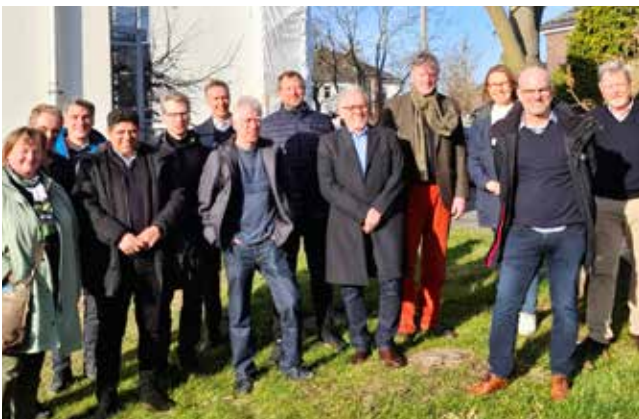
Im Rahmen dieses Statusseminars findet auch das zweite **Fachgespräch Phyto-Protect** statt.

Februar

März

April

Der **Wissenschaftliche Beirat** tagt am 21. 2. am JKI-Standort Braunschweig. Die Themen Insektenforschung und Anbausysteme für nachwachsende Ressourcen werden diskutiert. Ein weiterer Schwerpunkt beleuchtet die Anforderungen der verarbeitenden Industrie an eiweißliefernde Pflanzen zur Herstellung von proteinreichen Mehlen. Die Industrie sieht Verbesserungspotenzial und Forschungsbedarf bei den Leguminosen im Hinblick auf Geschmack und Bitterstoffe, Farbe sowie antinutritive Substanzen.



Bei der **proWeizen-Konferenz** am Julius Kühn-Institut in Quedlinburg informieren sich 100 Teilnehmende vor Ort oder online über die Fortschritte in der Weizenforschung. Erstmals wird von Gastrednern vom John Innes Centre (UK), INRAE (F) und der Lleida University (ES) über die europäische Weizenforschung berichtet.



Die **Sommertagung der GFPI Abteilung Kartoffel** zusammen mit der GPZ AG Kartoffelzüchtung und Pflanzgutproduktion gibt im Raum Rostock praktische Einblicke in die Feldversuche des Landesamts Mecklenburg-Vorpommern zur Virusprüfung und Sortendemonstration. Anschließend besucht die Gruppe die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe und informiert sich zu aktuellen Themen rund um nachwachsende Rohstoffe. Am zweiten Tag werden das JKI und die IPK Teilsammlung Nord in Groß Lüsewitz besichtigt und Einblick in laufende Forschungsarbeiten bei Kartoffeln genommen.



Das **SEEH-Projekttreffen** Mitte Juni am Julius Kühn-Institut in Quedlinburg führt Expertinnen und Experten aus Forschung und Züchtung zur Kulturart Hafer mit dem Ziel zusammen, durch effiziente Züchtungsstrategien die Wettbewerbsfähigkeit von Hafer im Ökolandbau zu verbessern. Die diskutierten Schwerpunkte liegen auf einer dauerhaften Flugbrandresistenz, rekurrenter genomischer Selektion (RGS) sowie Priming mit Mikroorganismen.

## Mai

Die **Abteilung Futterpflanzen** führt ihre Sommertagung am Standort der Teilsammlungen Nord der bundeszentralen Ex-situ-Genbank in Malchow auf der Insel Poel durch. Die Sammlung der Öl- und Futterpflanzen umfasst über 15.000 Akzessionen von etwa 130 Arten. Im Rahmen der Tagung wird Evelin Willner, langjährige Leiterin der Abteilung Genbank des Leibniz-Instituts für Pflanzen-genetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), verabschiedet. Evelin Willner hat die Arbeit der GFPI-Abteilung Futterpflanzen über drei Jahrzehnte engagiert mitgestaltet.



## Juni



Anfang Juni findet auf Einladung der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) erstmalig eine **gemeinsame Sommertagung der Abteilungen Getreide sowie Öl- und Eiweißpflanzen** der GFPI und der GPZ in Freising statt. LfL-Präsident Stephan Sedlmayer betont in seinem Grußwort die durch den Klimawandel bedingten großen Herausforderungen für die Landwirtschaft. Eine breit aufgestellte angewandte Forschung an der LfL unterstützt klimaangepasste und nachhaltig ausgerichtete Produktionsweisen. Pflanzenzüchtungsforschung und Züchtung sind dabei wichtige Bausteine für Fruchtartenvielfalt und Sorten mit verbesserter Stresstoleranz und Nährstoffeffizienz. Die LfL ist ein wichtiger Kooperationspartner der GFPI – diese Zusammenarbeit soll weiter gestärkt werden.





Das diesjährige **Projekttreffen Simultan-G-2030** findet am 4. und 5.8. bei P. H. Petersen Saatzucht Lundsgaard GmbH in Schleswig-Holstein statt.



Mitte August veröffentlicht das Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) die Bekanntmachung **„PhytoProtect – Neue Methoden zum nachhaltigen Schutz von Kulturpflanzen vor Schadinsekten“**.



Der **SBR-Gipfel** in Offenau klingt nicht nur gewichtig, sondern zeigt mit seiner Breite auch die Tragweite der SBR-/Stolbur-Problematik für die Landwirtschaft auf. Neben der Besichtigung befallener Schläge zeigt auch die Anzahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Bedeutung des Themas.

Juli

August

September

Oktober

Die GFPI bringt sich in die **Fachgespräche des Bioökonomierats NRW** ein. In drei Fachgesprächen zu Faserpflanzen, Eiweißpflanzen und Arzneipflanzen berät sich der Bioökonomierat NRW mit Expertinnen und Experten aus Landwirtschaft, Pflanzenzüchtung und Verarbeitung am Campus Klein Altendorf. Die GFPI vertritt in allen drei Fachgesprächen die Interessen der Pflanzenzüchtung und trägt den Forschungsbedarf vor.

Anfang September trifft sich die internationale Brassica-Expertise in Gießen zur **Brassica-Konferenz**. Vier Tage lang tauschen sich 200 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Wissenschaft und Züchtung intensiv zu aktuellen Forschungsarbeiten an Brassicaceae aus.



Die GFPI führt am 12.9. mit 150 Teilnehmenden aus Züchtung und Wissenschaft einen **GFPI-Online-Partnering Day** zur BMFTR-Bekanntmachung „PhytoProtect – Neue Methoden zum nachhaltigen Schutz von Kulturpflanzen vor Schadinsekten“ durch. Die große Resonanz zeigt das enorme Interesse an dieser Züchtungsbekanntmachung.



# GFPI-Projekt- und Patentdatenbank ProMeta

## Jetzt noch besser und effizienter

Die GFPI-Projektdatenbank ProMeta überzeugt jetzt mit einem modernen, klar strukturierten Design, das Ihnen den Zugriff auf Projektinformationen deutlich erleichtert. Dank der optimierten Navigation gelangen Sie mit weniger Klicks schneller ans Ziel – das spart wertvolle Zeit, besonders bei umfangreichen Datenbeständen. Das intuitive Layout sorgt zudem auch bei neuen Nutzerinnen und Nutzern für einen schnellen Einstieg.

### Mehr Effizienz durch eine smarte Bilderverwaltung

Neu ist die komfortable Funktion, Bilder direkt und jederzeit innerhalb des Projektrahmens hoch- und herunterzuladen. So können alle Projektpartner unkompliziert und sicher Bildmaterial austauschen – zentral gespeichert und für alle zugänglich. Gleichzeitig schützen die integrierten Zugriffs- und Bildrechte Ihre Inhalte zuverlässig vor Missbrauch.

### Ihre Vorteile auf einen Blick:

- Schneller und einfacher Zugriff auf alle Projektdaten
- Klare Übersicht für mehr Effizienz
- Intuitive Bedienung – ideal auch für Neueinsteiger und -einsteigerinnen
- Zentraler, sicherer Austausch von Projektbildern

### Patentdatenbank

Die GFPI-Patentdatenbank hat sich in den letzten Jahren zu einer umfassenden Bibliothek für Patentanmeldungen und -erteilungen im Bereich Pflanzenzüchtung und grüne Biotechnologie entwickelt. Seit 2006 werden alle Einträge aus den GFPI-Patentnewslettern dort archiviert. Der Vorteil für die Mitglieder ist, dass in diesem spezifischen und aufbereiteten Datensatz gezielt nach Einträgen zu bestimmten Themen wie etwa Native Traits (NaTr), New Breeding Techniques (NBT) und Kulturarten, aber auch nach inhaltlichen Schwerpunkten wie zum Beispiel Insektenresistenz, Blühzeitpunkt oder Fettsäuren gefiltert werden kann und die Ergebnisse exportiert werden können.

Eine Analyse der Europäischen Patentanmeldungen und erteilten Patente in der GFPI-Patentdatenbank über die letzten fünf Jahre zeigt ab 2021 einen zunehmenden Anteil an erteilten Patenten, die als Native Trait definierte Ansprüche enthalten. Mit der Einführung der Regel 28(2) in die Ausführungsordnung zum Europäischen Patentübereinkommen am 1.7.2017 und deren Bestätigung durch die Große Beschwerdekammer vom 14.5.2020 im Verfahren G3/19 dürfen Patente auf Produkte aus im Wesentlichen biologischen Verfahren (z. B. Pflanzen) aus klassischer Kreuzung und Selektion nicht mehr erteilt werden. Allerdings haben

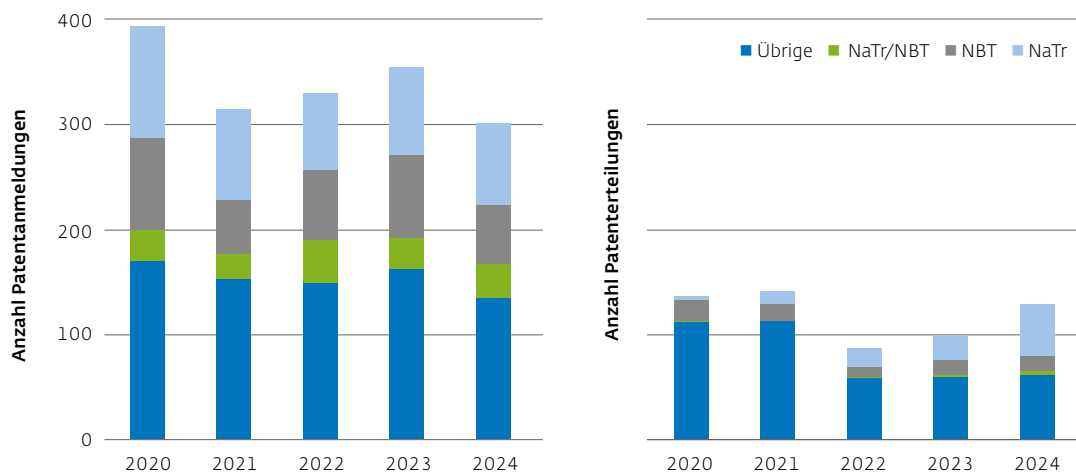


Machen Sie jetzt den nächsten Schritt und nutzen Sie die verbesserte GFPI-Projektdatenbank ProMeta als Ihr leistungsstarkes Tool für erfolgreiches Projektmanagement. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der GFPI-Mitgliedsunternehmen sowie in Projekten beteiligte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler profitieren von einem deutlich effizienteren Arbeitsprozess und besserer Zusammenarbeit.

Falls Sie bisher noch nicht die Vorteile unserer Projektdatenbank nutzen, registrieren Sie sich unter folgendem Link: [projektdatenbank.gfpi.net](https://projektdatenbank.gfpi.net)



## ANZAHL PATENTANMELDUNGEN UND -ERTEILUNGEN



Anteil der Europäischen Patentanmeldungen bzw. -erteilungen zu Native Traits (NaTr), und/oder Neuen Züchtungsmethoden (NBT) am Gesamtaufkommen der Patentanmeldungen bzw. -erteilungen im Bereich Pflanzenzüchtung und grüne Biotechnologie. Patente können verschiedene Hauptansprüche enthalten zum Beispiel zu Sequenzen, Pflanzen oder Methoden. So kann es vorkommen, dass ein Patent mit seinen unterschiedlichen Ansprüchen beide Kategorien, NaTr und NBT, erfüllt

Patente, die vor dem 1.7.2017 angemeldet wurden, einen Bestandsschutz. Die Prüfung dieser Patente wurde bis zum Urteil G3/19 ausgesetzt.

Seit 2020 wird die Prüfung der entsprechenden Patente nun durchgeführt. Die verhältnismäßig hohe Zahl der erteilten Native Trait Patente in den Jahren 2021, 2022 und 2023 und der Anstieg in 2024 spiegelt dies wider und umfasst auch die unter dem ausgesprochenen Bestandsschutz stehenden Patente. Patente haben in der Regel mehrere Ansprüche. Deshalb kann der Fall auftreten, dass darin Ansprüche mit Native Trait und Ansprüche mit New Breeding Techniques vorkommen.

### Verknüpfung mit PINTO

Durch eine Kooperation mit der PINTO-Datenbank (Patent Information and Transparency Online) von EUROSEEDS können die Nutzerinnen und Nutzer der GFPI-Patentdatenbank einsehen, ob sich ein Patent auf konkrete Pflanzensorten erstreckt. PINTO stellt Daten zur Verbindung von Pflanzensorten und Patenten oder Patentanmeldungen zur Verfügung, die von Patentinhaberinnen und -inhabern auf freiwilliger Basis eingegeben werden.

Im Jahr 2023 ging die Agricultural Crop Licensing Plattform (ACLP) an den Start. Die Mitglieder dieser Plattform verpflichteten sich, alle mit Patenten in Verbindung stehenden Sorten in die PINTO-Datenbank einzutragen.

Aktuell sind knapp 3.000 Einträge zu verschiedenen Sorten in PINTO enthalten, die mit insgesamt ca. 100 unterschiedlichen Patenten in Verbindung stehen.

Damit ist in der GFPI-Patentdatenbank auf einen Blick ersichtlich, welches Patent eine Verbindung zu einer Pflanzensorte hat. Es kann gezielt nach den Patenten, die in der PINTO-Datenbank enthalten sind, recherchiert werden. Bei Bedarf können Nutzerinnen und Nutzer über einen hinterlegten Link zur PINTO-Datenbank wechseln, um zu sehen, in welchen konkreten Pflanzensorten die patentierte Entwicklung enthalten ist.





## INCREASE – Intelligente Sammlungen für europäische Lebensmittelsysteme

Hülsenfrüchte wie Kichererbsen, Linsen, Lupinen und Bohnen sind für eine nachhaltige Landwirtschaft und die Ernährungssicherheit von zentraler Bedeutung. Sie tragen zur Stickstofffixierung bei, verbessern die Bodenqualität und sind proteinreiche Bestandteile pflanzenbasierter Ernährungsweisen. Trotz ihrer Bedeutung werden die pflanzengenetischen Ressourcen (PGR) dieser Kulturen in Europa wenig genutzt.

Die Herausforderung besteht darin, sie effektiv zu konservieren, zu charakterisieren und für Züchtungsprogramme sowie die Landwirtschaft nutzbar zu machen. Ziel des **INCREASE-Projekts (Intelligent Collections of Food-Legume Genetic Resources for European Agrofood Systems)** ist die Entwicklung „intelligenter Sammlungen“, die aus einzelsamenvermehrten Linien bestehen, sowohl Genotyp- als auch Phänotypdaten integrieren und so eine präzise Charakterisierung und Nutzung der genetischen Vielfalt dieser Hülsenfruchtarten ermöglichen.

Das Projekt umfasst folgende Arbeitsschwerpunkte:

- Entwicklung intelligenter Sammlungen zur Charakterisierung, Konservierung und Nutzung genetischer Vielfalt in Züchtungsprogrammen,
- Genotypisierung und Phänotypisierung zur detaillierten Analyse der phänotypischen Merkmale,
- Anwendung von Metabolomics und Transkriptomics zur Aufklärung der metabolischen und genetischen Grundlagen agronomisch relevanter Merkmale,
- Implementierung eines Bürgerwissenschaftsansatzes zur Sammlung von Daten und zur Förderung der Beteiligung der Öffentlichkeit an der Forschung,
- Entwicklung von Plattformen für das Datenmanagement und den Einsatz von Künstlicher Intelligenz zur Datenanalyse und -interpretation.



Projekttreffen am IPK Gatersleben 2023

Mittels Ganzgenomprofilierung, Metabolit-Fingerprinting und phänotypischer Analysen konnte die Einführung der Gartenbohne in Europa nach der Entdeckung Amerikas durch Christoph Kolumbus (1492) besser verstanden werden. Die ersten erfolgreich in Europa eingeführten Bohnen waren andinen Ursprungs und gehen auf die Expedition von Pizarro (1529) nach Nordperu zurück. Eine tiefergehende Analyse zum Ursprung der Gartenbohne ergab, dass sich die mesoamerikanischen und nordperuanisch/ecuadorianischen Genpools vor etwa 150.000 Jahren trennten. Das stützt die Theorie des mesoamerikanischen Ursprungs der Gartenbohne. Für sie wurde ein Pan-Genom entwickelt, das eine wertvolle Ressource für Forschung und Züchtung darstellt.



Saatgutvielfalt von Hülsenfrüchten



**Förderung:** Horizon 2020  
(Grant Agreement No. 862862)  
**Fördermittel:** 7 Million Euro  
**Konsortium:** 25 Partner aus  
13 Ländern  
**Partner in DE:** IPK Gatersleben,  
MPI Golm  
**Koordinator:** Prof. Roberto Papa,  
Università Politecnica delle Marche  
(UNIVPM), Italy  
**Laufzeit:** Mai 2020 bis April 2026  
[www.pulsesincrease.eu/](http://www.pulsesincrease.eu/)

Auch für die Linse ist das Pan-Genom in der Entwicklung. Für alle vier Hülsenfruchtarten wurde ein Metabolom-Atlas aufgebaut. Er stellt eine wichtige Grundlage für metabolom-gestützte Züchtung und genomweite Assoziationsstudien dar und hilft, die genetischen und biochemischen Grundlagen des Stoffwechsels in Leguminosen besser zu verstehen. Zudem wurde der Kichererbsen-T-Core für Trockentoleranz mittels Hochdurchsatzphänotypisierung in einem Szenario mit Frühjahrstrockenheit evaluiert. Alle gesammelten phänotypischen und genetischen Informationen sind im **INCREASE-Webportal** zusammengeführt, das zukünftig eine gezielte Auswahl von PGR-Material für Forschung und Züchtung ermöglicht. Auch Informationen aus Genbankvermehrungen wurden statistisch aufbereitet und genutzt, um die genetische Architektur wichtiger agronomischer Merkmale aufzuschlüsseln (Blütezeit, Hülsenlänge, Tausendkorn-gewicht).

**Ansprechpartnerin:**  
Dr. Kerstin Neumann, [neumannk@ipk-gatersleben.de](mailto:neumannk@ipk-gatersleben.de)



Dr. Kerstin Neumann, Projektleiterin am IPK Gatersleben



Für die Gartenbohne wurde über fünf Jahre sehr erfolgreich ein Bürgerwissenschaftsexperiment auf europäischer Ebene durchgeführt. Hier wurde mithilfe einer App von den Teilnehmenden eine Kollektion von >1.100 Bohnenlinien des R-Cores charakterisiert. Dieser Ansatz erreichte über 25.000 Teilnehmende und erhielt 2024 dafür den „Grand Prize“ der EU für Bürgerwissenschaft.



Phänotypisierung der Blüte





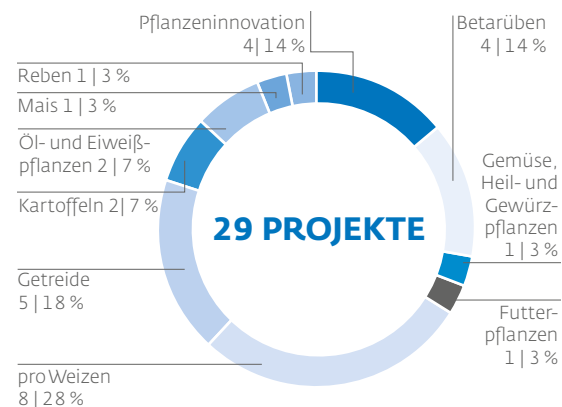
## GFPI-Gemeinschaftsforschung

Im Jahr 2025 werden 29 Verbundprojekte in der GFPI-Gemeinschaftsforschung durchgeführt. Das Gesamtforschungsvolumen beträgt 8,67 Millionen Euro. Die GFPI-Mitgliedsunternehmen unterstützen die öffentliche Forschungsförderung mit Eigenleistungen in Höhe von 1,31 Millionen Euro. Der Eigenanteil der Wirtschaft liegt bei 15,16 Prozent.

### Projekte und Forschungsvolumen

In diesem Jahr sind zwei Verbundprojekte in der BMFTR-Förderrichtlinie „Moderne Züchtungsforschung für klima- und standortangepasste Nutzpflanzen von morgen“ zur Pangenom-Forschung an Gerste sowie zur Nutzung genetischer Ressourcen bei Kartoffeln gestartet. Zwei weitere Verbundprojekte zur Resistenz gegen den Rapsglanzkäfer und Hitzestress bei Raps sowie zur Züchtung angepasster Weizensorten mittels datengetriebener und neuer Züchtungsmethoden konnten bereits Ende 2024 beginnen. Damit werden vier Verbünde in der GFPI-Gemeinschaftsforschung unter Beteiligung von insgesamt 24 Wissenschaftspartnern und 16 GFPI-Mitgliedsunternehmen mit ca. 13 Mio. € gefördert. Die Projekte laufen über 4 Jahre mit der Option einer zweiten Förderphase. Ein deutlicher Schwerpunkt der vorwettbewerblichen Gemeinschaftsforschung liegt mit knapp 60 % bei Resistenzthemen wobei die Forschung an tierischen Schaderregern zunimmt. Alle laufenden Projekte und die beteiligten Forschungseinrichtungen sind im Forschungsprogramm 2025/26 im Anhang aufgeführt. Die Forschungsvorhaben werden bei Wissenschaftspartnern aus Universitäten, Hochschulen sowie aus Bundes- und Landesforschungseinrichtungen durchgeführt und von GFPI-Mitgliedsunternehmen aktiv unterstützt. Sie führen Gewächshausarbeiten, Feldversuche zum Materialerstellung und -prüfung sowie mehrortige Resistenzbewertungen und Leistungsbeurteilungen durch und leisten finanzielle Beiträge.

### ANZAHL DER FORSCHUNGSVORHABEN DER EINZELNEN GFPI-ABTEILUNGEN 2025

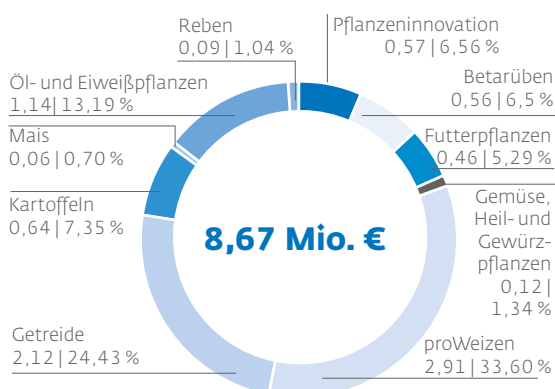


Die Ergebnisse aus der Gemeinschaftsforschung werden regelmäßig bei GFPI-Veranstaltungen vorgestellt. Sie finden Eingang in weitere Entwicklungsarbeiten der Unternehmen und münden in neuen Sorten mit verbesserten Eigenschaften. Dieser Prozess der Sortenentwicklung und -prüfung ist langwierig, arbeits- und kostenintensiv und kann bei neuen Merkmalen bis zu 15 Jahre dauern.

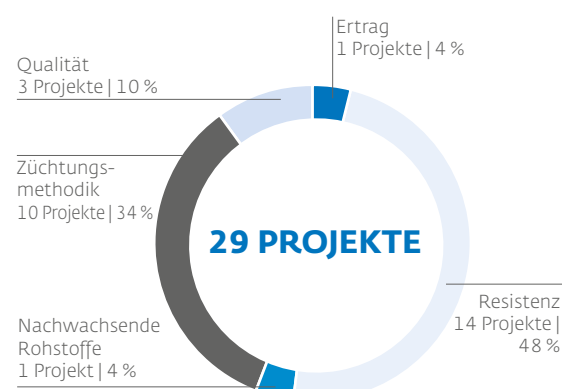
Die Forschungsvorhaben werden von folgenden Zuwendungsgebern unterstützt:

- Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH)
- Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR)
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE)

### FORSCHUNGSVOLUMEN DER EINZELNEN GFPI-ABTEILUNGEN 2025 (in Mio. €)



### ZUORDNUNG DER FORSCHUNGSVORHABEN 2025 IN VERSCHIEDENE THEMENSCHWERPUNKTE







## Moderne Züchtungsforschung für klima- und standortangepasste Nutzpflanzen von morgen

Die Förderrichtlinie des Bundesforschungsministeriums (BMFTR) adressierte im Oktober 2023 exzellenz- und innovationsgetriebene Forschungsverbünde und Nachwuchsgruppen. Ziel ist die Entwicklung ressourceneffizienter Pflanzensorten mit verbesserter Resistenz und Stresstoleranz. Dazu werden Forschungsverbünde und Nachwuchsgruppen mit insgesamt 39 Mio. € gefördert. Von 58 eingereichten Ideen wurden 16 Verbünde positiv begutachtet; diese Projekte konnten 2024 und 2025 starten. Die GFPI ist in der ersten vierjährigen Förderphase an vier Verbundprojekten zu Gerste, Kartoffeln, Raps und Weizen beteiligt.

### Gerste

**PreBreed** ist ein interdisziplinäres Projekt mit 7 Wissenschaftspartnern und 3 Gerstenzüchtungsunternehmen. Hier sollen vorhandene Pangenom-Ressourcen in Gerste erweitert und mit funktionellen Informationen verknüpft werden. Im Fokus stehen die genomische Plastizität der Wurzelentwicklung und deren Einfluss auf die Umweltanpassung. So sollen genetische Ressourcen systematisch für die Züchtung ausgewählt und Genomregionen mit neuer Diversität angereichert werden – für klimaangepasste Gerstensorten.



### Kartoffeln

Im Forschungsprojekt **POMORROW** wird die Kartoffelsammlung der Ex-situ-Genbank am IPK vollständig genotypisiert. Daraus wird eine Kernkollektion (PCC) mit 600 Prüfgliedern gebildet, die auf Merkmale wie Trockentoleranz und ihre Wechselwirkung mit der Reaktion auf arbuskuläre Mykorrhiza, Nährstoffeffizienz, Nährwert und Krankheitsresistenzen phänotypisiert wird. Mithilfe neuester biotechnologischer Verfahren, genomischer Analysen und prädiktiver Züchtung soll so die effizientere Entwicklung angepasster Kartoffelsorten ermöglicht werden. Sechs Forschungsgruppen und 3 Kartoffelzüchter arbeiten gemeinsam daran.





### Raps

Im Projekt **Res4StRes** werden biotische und abiotische Resistenzen im Raps identifiziert und charakterisiert. Mithilfe moderner Phänotypisierungs-, Genomik-, Metabolomik- und Bioinformatikmethoden sollen neue genetische Ressourcen zur Resistenzverbesserung erschlossen werden. Der Fokus liegt auf wichtigen Schädlingen wie Rapsersdfloh, Kohlflye, Rapsglanzkäfer, Grüner Pfirsichblattlaus (als TuYV-Überträger) und dem neu auftretenden Schwarzen Kohltriebrüssler. Resistente/tolerante Genotypen werden zudem unter Hitzestress und Schwefelmangel getestet. 6 Wissenschafts- und 4 Züchtungspartner sind beteiligt.



### Weizen

Das **DRIVE**-Konsortium entwickelt eine Datentreuhandplattform zur Förderung der datengestützten Weizenzüchtung. 6 Forschungseinrichtungen, 5 Züchtungsunternehmen und ein Forschungsdienstleister arbeiten gemeinsam daran, kuratierte Genom-, Phänotyp- und Umweltdaten maschinenlesbar bereitzustellen. Mithilfe von Big Data-Analysen, KI und genomweiten Vorhersagen sollen Genotyp-Umwelt-Interaktionen erkannt und gezielt lokal angepasste Sorten entwickelt werden.



Informationen zu allen geförderten Projekten sind unter [www.pflanzenforschung.de](http://www.pflanzenforschung.de) zu finden.





## Alle geförderten Projekte im Überblick

### AIM4GEM

Verbesserte Interaktionsmodellierung für Genotyp, Umwelt und Management Interaktionen bei Raps

**Koordinator:** Dr. Sven Ernst Weber,  
Justus-Liebig-Universität Gießen

### barleyCOPA

Computergestützte Ableitung von GxGxE-Wechselwirkungen zur Identifizierung klimaresistenter Pathogenresistenzen bei Gerste

**Koordinator:** Prof. RhD Aurélien Tellier,  
Technische Universität München

### BeetAdapt

Züchtung Klima-adaptierter Zuckerrüben

**Koordinator:** Dr. Katja Kempe  
Strube D&S GmbH

### DRIVE

Datengetriebene und genom-editierte Züchtung lokal angepasster Weizensorten zur Steigerung der Agrarbiobiodiversität, der nachhaltigen Klimaresistenz und der Ressourceneffizienz

**Koordinator:** Prof. Dr. Jochen Christoph Reif  
Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK)



### HOPTIMIZE

Optimierung der Wassernutzungseffizienz von Hopfen (*Humulus lupulus* L.) für eine nachhaltige Hopfenproduktion

**Koordinator:** Dr. Sebastian Gresset  
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

### INNO-TOM

Nutzung von Pangenomen und Gen-Targeting-Ansätzen zur Züchtung krankheitsresistenter und nährstoffangereicherter cis- und intragener INNOvativer TOMaten-Sorten

**Koordinator:** Prof. Dr. Alain Tissier  
Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie

### INTEGRA

Implementierung neuer Technologien zur Verbesserung des genetischen Gewinns für widerstandsfähigen Raps

**Koordinator:** Prof. Dr. Thomas Altmann  
Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK)

### POMORROW

Kartoffeln für morgen: Merkmalsverbesserung mithilfe genetischer Ressourcen der Kartoffel und neuer Züchtungstechniken

**Koordinator:** Prof. Dr. Benjamin Stich  
Julius Kühn-Institut (JKI) Bundesforschungs-  
institut für Kulturpflanzen



### PREBreed

Pangenomressourcen-basierte Züchtungsforschung in Gerste

**Koordinator:** Prof. Dr. Nils Stein,  
Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK)



### PROGRESS

Crops Präzisierung und Optimierung der Genomeditierung für resiliente Kulturpflanzen

**Koordinator:** Dr. Robert Hoffie,  
Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK)

### RecREdit

Erzeugung einer rezessiven Resistenz gegenüber blattlausübertragbaren Viren in Zuckerrübe mittels neuer Züchtungstechnologien – Fallstudie zur Etablierung gezielter Genommodifikation in einer vielseitigen Kulturpflanze

**Koordinator:** Prof. Dr. Mark Varrelmann  
Institut für Zuckerrübenforschung

### Res4StRes

Neue Ressourcen für die Resistenzzüchtung gegen Schadinsekten und Hitzestress geeignet für den Rapsanbau unter geringer Anbauintensität

**Koordinator:** Dr. Christian Obermeier  
Justus-Liebig-Universität Gießen



### RYE-HUB

Nutzung der unerforschten Vielfalt des Roggens durch genom-basierte Züchtung für eine klimaresiliente Getreideproduktion

**Koordinator:** Dr. Dörthe Siekmann  
Hybro Saatzucht GmbH & Co. KG

### RYESILIENCE

Entschlüsselung der Trockentoleranzmechanismen des Winterroggens für den klimaresilienten Anbau

**Koordinator:** Dr. Ehsan Ebrahimi  
Universität Rostock

### SorBOOM

Förderung der Züchtung durch mehrstufige Modellierung

**Koordinator:** Dr. Steffen Windpassinger  
Justus-Liebig-Universität Gießen

### ViLHair

Vitis Leaf Hair – funktionelles Merkmal für einen nachhaltigen und klimaangepassten Weinbau

**Koordinator:** Dr. habil. Friedrich Kragler  
Max Planck Institute for Molecular Genetics





## Der lange Weg zur Insektenforschung

Bereits 2018 hat die GFPI gemeinsam mit Partnern aus der Wissenschaft auf die wachsende Gefahr durch Schadinsekten in der Landwirtschaft und im Gartenbau hingewiesen. Neben dem Wegfall von Wirkstoffen des chemischen Pflanzenschutzes und dem Verbot insektizider Beizen trägt auch der Klimawandel zu einem veränderten und zunehmenden Schädlingsdruck bei. In der Praxis treten immer häufiger Insekten auf, die insbesondere in der Keim- und Jungpflanzenphase erhebliche Fraßschäden verursachen und Krankheiten übertragen – mit teils gravierenden wirtschaftlichen Folgen für Kulturen wie Zuckerrübe, Kartoffel und Gemüse. 2025 reagierte das Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) mit der Förderrichtlinie „PhytoProtect – Neue Methoden zum nachhaltigen Schutz von Kulturpflanzen vor Schadinsekten“.

### Schadinsekten schon lange auf der GFPI-Agenda

In zwei gemeinsamen Workshops des Julius Kühn-Instituts (JKI) und der GFPI wurde 2018 und 2019 das Thema „Insektenresistenz bei Kulturpflanzen“ umfassend mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern verschiedener Fachrichtungen sowie Züchterinnen und Züchtern diskutiert und eine erste Standortbestimmung vorgenommen. 2020 initiierte das Bundesministerium für Landwirtschaft und Ernährung (BMEL) mit Beteiligung des Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), des Julius Kühn-Instituts, der Universität Kiel sowie der Projektträger Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), Projektträger Jülich (PTJ) und der GFPI ein Fachgespräch zur **„Forschung zu Insekten und anderen tierischen Schädlingen in der Landwirtschaft“**. Das Ergebnis: Es besteht immenser Forschungsbedarf in den Bereichen Phänotypisierung, Pflanze-Insekt-Interaktion sowie Identifizierung und Nutzbarmachung toleranter/resistenter genetischer Ressourcen.

Der große Erkenntnisrückstand im Vergleich zur Forschung zu pilzlichen und viralen Pflanzenkrankheiten erfordert Initiativen in der Grundlagenforschung sowie in der anwendungsorientierten und angewandten Forschung. Die GFPI veröffentlichte daher bereits 2019 ein Positionspapier, das die Forschungsfelder und den Handlungsbedarf aufzeigt.

### Schilfglasflügelzikade beschleunigt die Debatte

In den Jahren 2023 und 2024 traten erhebliche Schäden in den Kulturen Zuckerrübe, Kartoffel und Gemüse auf. Der Auslöser: ein kleines Insekt, das auf der Roten Liste der gefährdeten Arten steht. Berichte zu massiven Schäden an Zuckerrübe und Kartoffel durch die Schilf-Glasflügelzikade trafen Landwirtschaft und Politik größtenteils unvorbereitet. Infolge des Verbots insektizider Beizen konnte sich die Zikade dramatisch ausbreiten. Sie verursacht indirekte Schäden durch ihre Funktion als Überträger zweier bakterieller Erreger, die das „Stolbur“-Syndrom und das sogenannte „*Syndrom Basses Richesses*“ (SBR) auslösen. In einzelnen Regionen kam und kommt es zu Totalschäden bei den Hack- und Gemüsekulturen, und die Rohstoffversorgung der Verarbeitungskette ist gefährdet.



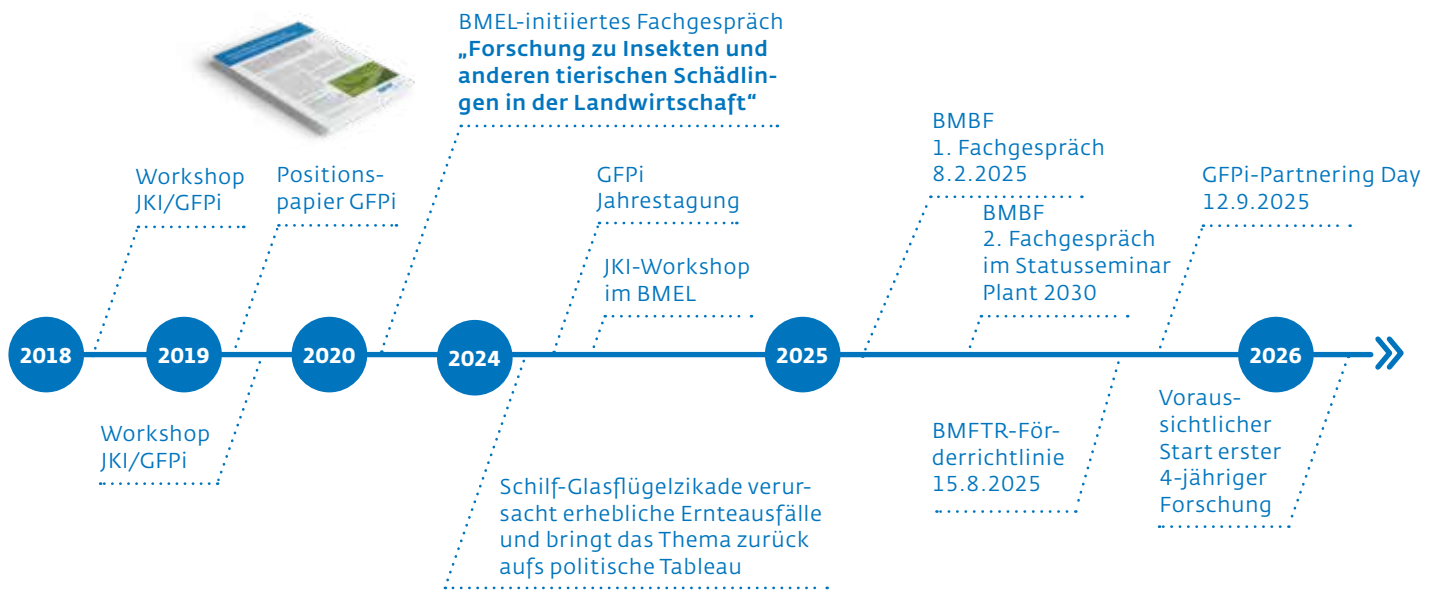
Schilf-Glasflügelzikade



GFPI Positionspapier  
Insektenforschung



Nymphen der Schilf-Glasflügelzikade



### Relevanz der Resistenzforschung frühzeitig erkannt

Bereits seit 2008 werden im Rahmen der GFPi-Gemeinschaftsforschung erste Projekte zu Fraßschädlingen durchgeführt.

Zuletzt in 2023 initiierte die GFPi zwei wichtige Vorhaben, die sich Schadinsekten widmen: Im Rahmen von CHEMO-ECOSEEDS und SBRInf werden Schäden und Abwehrstrategien gegenüber dem Rapsglanzkäfer und die durch die Schilfglasflügelzikade übertragenen Erreger untersucht.

### Der Druck aus der Praxis wächst

Die GFPi stellte auf ihrer Jahrestagung 2024 das Spannungsfeld zwischen Nutz- und Schadinsekten in den Mittelpunkt und betonte den Forschungsbedarf zur Vermeidung von Insektenschäden.

Im Rahmen des vom Julius Kühn-Institut ausgerichteten Workshops „Züchterische Ansätze zur Verbesserung der Toleranz bzw. Resistenz von Kulturpflanzen gegenüber Schadinsekten“ im November 2024 wurden der Einfluss von Insekten auf die heutige Landwirtschaft analysiert und die Rolle der Pflanzenzüchtung bei der Ertragssicherung in einer insektenfreundlichen Landwirtschaft diskutiert. Ein weiterer Schwerpunkt waren die von Insekten verursachten Schäden an Zuckerrübe, Leguminosen, Kartoffel und Raps und der notwendige Forschungsbedarf.

Auch BMEL und BMBF haben die Pflanzen-Insekten-Interaktion als zentrales Forschungsfeld erkannt. In den vom PtJ veranstalteten PhytoProtect- Fachgesprächen (Februar/ März 2025) standen Methoden, Potenziale und Perspektiven eines nachhaltigen Pflanzenschutzes im Fokus. Dabei traten

erhebliche Wissenslücken in den biologischen Grundlagen zutage, deren Schließung Voraussetzung für wirksame züchterische und pflanzenschutztechnische Lösungen ist.

### Forschungsprogramm PhytoProtect auf den Weg gebracht

Am 15. August 2025 hat das BMFTR die Förderrichtlinie „**PhytoProtect – Neue Methoden zum nachhaltigen Schutz von Kulturpflanzen vor Schadinsekten**“ veröffentlicht. Ziel ist, Methoden und Technologien auf den Gebieten der Pflanze-Insekt-Interaktionen und der Pflanzenschutzforschung zu fördern. Auch für die Stärkung der entomologischen Expertise und die Ausbildung von wissenschaftlichem Nachwuchs werden durch das Forschungsprogramm wichtige Impulse gesetzt. Sowohl Wissenschaft als auch Züchtung begrüßen die Förderrichtlinie ausdrücklich.

Die GFPi hat im Rahmen ihres Online-Partnering Days am 12. September 2025 ca. 150 interessierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie GFPi-Mitgliedsunternehmen erreicht. Die Teilnehmenden wurden von Vertretern und Vertreterinnen des PtJ zu den Inhalten des Förderprogramms informiert. Zu den in Kurzpräsentationen vorgestellten Forschungsideen wurden anschließend Interessierte aus Forschung und Züchtung zusammengebracht.

Zukünftig wird eine Vielzahl relevanter Projekte, die die Grundlagen der Pflanze-Insekten-Interaktion beschreiben oder auch Lösungsansätze für das Insektenmanagement in der Landwirtschaft aufzeigen, in der GFPi koordiniert. Die GFPi leistet somit einen wichtigen Beitrag für eine zukunfts-feste Landwirtschaft.



## Pflanzeninnovation

In der Abteilung Pflanzeninnovation (PI) sind alle Mitglieder der GFPI vertreten. Sie schafft eine inhaltliche Verbindung zwischen dem Wissenschaftlichen Beirat, den Kulturarten-Abteilungen und dem Vorstand und dient als Plattform, um übergreifende Themen zu identifizieren und zu bearbeiten. Aktuelle Arbeitsschwerpunkte stellen die Themen Data Science und Genomeditierung dar. Die Aktivitäten zum Insektenmanagement werden zukünftig in den Kulturartenabteilungen betreut.

### Neue Züchtungsmethoden: Das Team7-Projekt

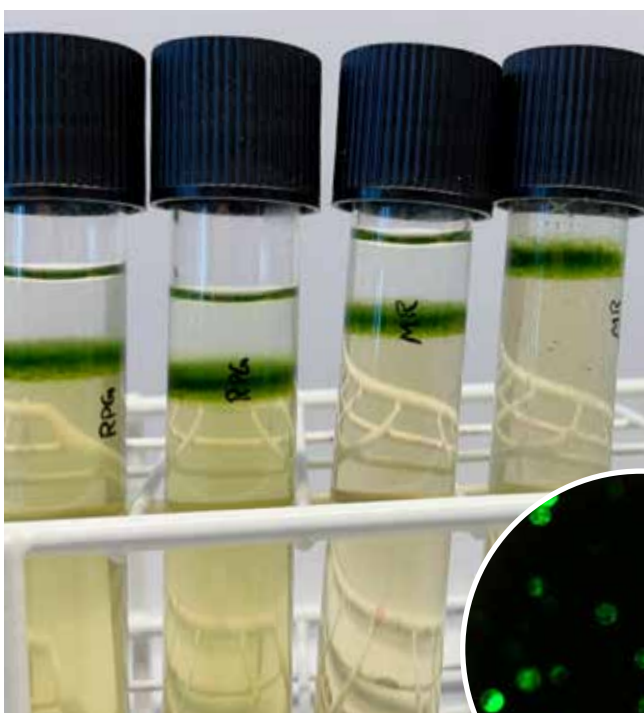
Das kulturartenübergreifende Projekt wird von drei Wissenschaftspartnern bearbeitet und läuft im zweiten Jahr. Ziel ist, aktuelle Anwendungsformen der Genomeditierung für die drei repräsentativen Kulturarten Raps, Gerste und Kartoffel in der pflanzenzüchterischen Praxis zu etablieren.

Im zurückliegenden Jahr wurde in der Arbeitsgruppe von Prof. Holger Puchta am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) an der Herstellung von optimierten Cas12a-Nuklease-Varianten und der Testung von einzelnen Aminosäureaustauschen zur Verbesserung der Temperatursensitivität und Schneideeffizienz gearbeitet. Veränderungen an der Nuklease ErCas12a, auch bekannt als MAD7, konnten durch zwei gezielte Austausche von Aminosäuren eine Steigerung der Editierungseffizienz in *Arabidopsis thaliana* bewirken, da sie auch bei niedrigeren Temperaturen von 22 °C eine robuste Editierung der getesteten Zielsequenzen ermöglichen. Weitere Optimierungsversuche stellten sich als stark zielsequenzabhängig dar. In einem weiteren Schritt wer-

den in die optimierte Sequenz der ErCas12a nun mehrere Introns integriert. Ein vergleichbares Vorgehen konnte bei Cas9-Nuklease in *Arabidopsis* eine signifikant gesteigerte Mutageneseeffizienz bewirken.

Zu den vom Partner IPK Gatersleben in der Arbeitsgruppe von Dr. Jochen Kumlehn durchgeführten Arbeiten im Team7-Projekt gehört es, neue CRISPR-associated (Cas)9- und Cas12a-Enzymvarianten zu etablieren und zu optimieren, um die züchterische Anwendbarkeit bei Gerste und Raps zu gewährleisten. Neben Cas12a-Endonukleasen verschiedener mikrobieller Herkünfte wie LbCas12a aus *Lachnospiraceae bacterium* und ErCas12a (Mad7) aus *Eurobacterium rectales* sollen dazu auch die mittels künstlicher Intelligenz (KI) entwickelte openCRISPR-Endonuclease (oCas9) sowie die nanobakterielle, Cas12a-ähnliche Endonuclease G-Dase M09 (GDM09, BRAIN Biotech AG) etabliert werden. Im Kontext der genannten Cas Enzym-Varianten werden zudem deren spezifische gRNAs bezüglich ihrer 3D-Struktur optimiert und zusätzliche genetische Elemente zur Verbesserung der Gen-Expression und Akkumulation der Genprodukte getestet.

Bei dem Partner Leibniz Universität Hannover wurde das Hauptaugenmerk der Arbeiten in der Arbeitsgruppe von Prof. Jens Boch in den zurückliegenden Monaten sowohl auf den Test der Editierungseffizienz verschiedener Nukleasen in Kartoffel als auch auf die Arbeit an verschiedenen Baseneditoren gelegt. Dazu wurde einerseits eine von Partner KIT optimierte Nuklease ErCas12a in unterschiedliche genetische Konstrukte zur Nutzung in der Kartoffel überführt. Weitergehend konnten Systeme etabliert werden, um die Editierungsaktivität zu analysieren und die genetischen Komponenten in die Kartoffel einzubringen. In Bezug auf die Herstellung Cas12a-basierender Basen- und Primeeditoren



Protoplasten aus Kartoffelblättern isoliert





Weizenembryonen nach biolistischer Transformation im Mikroskop, GUS-Färbung (im DRIVE-Projekt)

in Kooperation mit KIT wurde mit der Entwicklung einer „Nickase“ auf Basis der Nuklease ErCas12a begonnen. Auch molekulare Systeme zur Quantifizierung von Cytosin- oder Adenin-Baseneditierungen mithilfe von GUS-Reporterkonstrukten wurden etabliert.

Ein besonderes Augenmerk des Projekts liegt auch auf dem Ergebnistransfer. Insbesondere kleine und mittelständische Mitgliedsunternehmen der GFPI sollen im Rahmen des Projekts die Möglichkeit erhalten, detaillierte Einblicke in die Methodik zu nehmen. So haben bereits erste Forschungsaufenthalte und Besuche von Mitarbeitenden der Wirtschaftsunternehmen bei einem akademischen Partner stattgefunden, um die dort praktizierten Techniken in der Anwendung/Umsetzung von Genomeditierung zu erlernen.

#### Data Science in der GFPI

Die praktischen Arbeiten in den Bereichen Data Science und Datenökosysteme wurden in der GFPI mit den Arbeiten am Projekt BreedFides von 2022 bis 2024 begonnen. Dieses GFPI-Forschungsprojekt ist inzwischen abgeschlossen. Die erarbeiteten Konzepte und Grundlagen zur Entwicklung eines nachhaltigen Datenökosystems für die Pflanzenzüchtung werden nun im Rahmen des DRIVE-Projekts weiterentwickelt und implementiert. Darüber hinaus werden die Arbeiten durch weitere Projekte aus den Bereichen Kartoffel und Futterpflanzen ergänzt. Das oberste Ziel aller Arbeiten ist es weiterhin, auf ein universelles, kulturartenübergrei-

fendes System zur Nutzung von Ansätzen auf gemeinsamer Datenbasis hinzuarbeiten.

Die im Folgenden dargestellten Forschungsansätze rollen das in BreedFides entwickelte Konzept in die breite Anwendung aus.

#### DRIVE

Im Projekt **DRIVE** sollen Lösungen für technische, rechtliche und wettbewerbliche Herausforderungen von datenbasierten Kooperationen in der Pflanzenzüchtung geschaffen werden. Dazu werden die Konzepte aus BreedFides in eine praktisch nutzbare Web-Plattform umgesetzt. Die Plattform soll Anwenderinnen und Anwendern die Nachnutzung von Datensätzen mit Bezug zur Pflanzenzüchtung erleichtern – immer unter Beachtung der notwendigen Sensibilität für Daten aus Züchtungsunternehmen. Auf dieser Basis sollen datengestützte Züchtungsstrategien entwickelt werden, die gezielt auf Klima- und Standortbedingungen abgestimmt sind. Im Rahmen des DRIVE-Projekts soll die Plattform umfangreiche, kuratierte und maschinenlesbare Daten – darunter genomische, phänotypische und umweltbezogene Daten von sieben unterschiedlichen Züchtungsprogrammen – integrieren. Darüber hinaus soll sie universell auch für andere Kulturarten anwendbar werden.



Erstes Vorort-Projekt Treffen beim Verbundpartner KIT Karlsruhe am 17. und 18. September

### AgDaFAIR

Das Projekt **AgDaFAIR** verfolgt zwei Ziele: Einerseits soll die Bereitstellung eines FAIR-annotierten Bilddatensatzes zu Kartoffelviren für Forschung und KI-Anwendungen initiiert werden. Andererseits soll eine nahtlose Interoperabilität zwischen der KI-Plattform Agri-Gaia und der FAIR-Datenplattform ARC DataHUB geschaffen werden. Der Datensatz soll dabei als Demonstrator für die semantische und technische Integration dienen. Das Projekt wurde in der Abteilung Pflanzeninnovation initiiert und wird in der Abteilung Kartoffeln durchgeführt.

Agri-Gaia unterstützt den gesamten KI-Lebenszyklus sowohl lokal als auch in der Cloud und ermöglicht die Vernetzung von Plattformen zu Datenräumen. Der ARC DataHUB wandelt Daten schrittweise in FAIR-konforme Objekte um, integriert große Datensätze aus dem FAIRagro-Konsortium und verknüpft sie mit weiteren Forschungsnetzwerken. Die GFPi wird sich in die Arbeiten durch die Vernetzung mit den Stakeholdern aus der pflanzenzüchterischen Praxis einbringen.

### Q-Select

Das Forschungsprojekt **Q-Select** ist eine Kooperation zwischen den beiden wissenschaftlichen Partnern Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) und Julius Kühn-Institut (JKI). Ziel des Projekts ist es, die statistische Auswertung umfangreicher Feld- und Qualitätsdaten von Deutschem Weidelgras (*Lolium perenne*) zu verbessern.

Die Daten stammen aus mehrjährigen und mehrortigen Feldversuchen, die zwischen 2016 und 2019 bundesweit durchgeführt wurden. Bereitgestellt werden die Daten von insgesamt 12 Partnern aus der praktischen Züchtung sowie

von Versuchs- und Forschungspartnern. Alle Beteiligten haben sich im Vorfeld auf ein gemeinsames „Data Use Agreement“ geeinigt, in dem Rechte und Pflichten genau aufgeführt sind. Das Data Use Agreement ist eine Entwicklung, die in BreedFides begonnen und weiterentwickelt wurde. Die bisherige Erfahrung zeigt, dass auch große datenbasierte Projekte mit einer Vielzahl unterschiedlicher Partner dank eines transparenten rechtlichen Rahmens und eines fairen Interessenausgleichs erfolgreich durchgeführt werden können.

Im Mittelpunkt des Vorhabens steht die Quantifizierung des Einflusses unterschiedlicher Schnitzeitpunkte auf Ertrag und Qualität des Weidelgrases. Außerdem wird untersucht, wie Qualitätsdaten, insbesondere aus der Nahinfrarotspektroskopie (NIRS), in die statistische Auswertung integriert werden können. Auf Basis dieser Erkenntnisse soll ein verbessertes Sortenprüfsystem entwickelt werden, das eine präzisere Differenzierung der Weidelgrassorten ermöglicht.



## Betarüben

Schilf-Glasflügelzikade und Rübenmotte: Der Klimawandel fördert die Ausbreitung von Insekten und Pathogenen mit drastischen Schäden für den Zuckerrübenanbau in Deutschland. Die Zuckerrübenforschung fokussiert ihre Aktivitäten auf diese Krankheiten und Schaderreger. Genetische Ressourcen als Quelle für neue Resistenzen und Toleranzen rücken verstärkt in den Fokus der Züchtungsforschung.

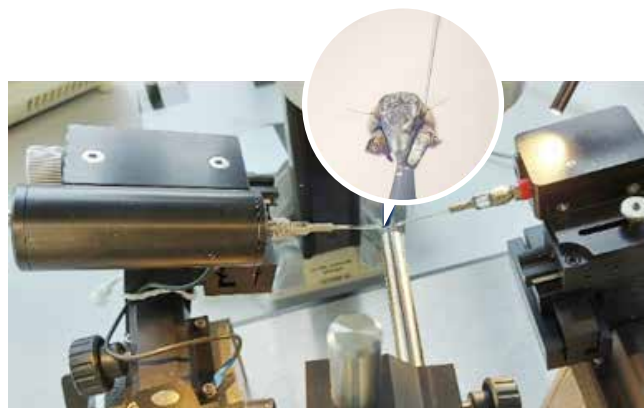
### Die Schilf-Glasflügelzikade bedroht den Rübenanbau

Die beiden Pathogene *Candidatus Arsenophonus phytopathogenicus* und *Candidatus Phytoplasma solani* stellen eine erhebliche Bedrohung für den Zuckerrübenanbau in Deutschland und Europa dar. Übertragen werden beide Erreger durch die Schilf-Glasflügelzikade. Im Jahr 2024 waren mehr als 85.000 Hektar Zuckerrüben und über 22.000 Hektar Kartoffeln betroffen. Neben einer Reduktion des Zuckergehalts um bis zu 5 Prozent wurden SBR-bedingte Verluste im Rübenertrag von bis zu 25 Prozent beobachtet.

Im Rahmen des Verbundprojekts **PENTA-Resist** wird der namensgebende Vektor, die Schilf-Glasflügelzikade (*Pentatiridius leporinus*), intensiv erforscht. Ein Schwerpunkt liegt auf dem Wirtsfindungsverhalten von Nymphen und adulten Zikaden, welches in mehreren Experimenten mit verschiedenen Genotypen aus der Gattung Beta, insbesondere verschiedenen Zuckerrübensorten, untersucht wurde. Dabei konnten signifikante Unterschiede in der Zusammensetzung des Phloemsafte zwischen gesunden und infizierten Zuckerrübenpflanzen beobachtet werden, die sich insbesondere in Veränderungen der relativen Mengen von Monosacchariden, bei sechs Aminosäuren und zwei organischen Säuren zeigten.

### Die Erreger der beiden Krankheiten SBR (*Syndrome Basses Richesses*) und Gummirübe unter der Lupe

Im Projekt **SBRinf** liegt der Fokus auf den beiden Erregern. Dazu wurde eine Diversitätsanalyse von Phytoplasmen an



Messung der Reaktion von Insekten auf olfaktorische Reize

781 positiven DNA-Templates aus den deutschen Regionen Stuttgart, Heilbronn-Franken, Donau-Isar, Sachsen-Anhalt, Rheinland-Pfalz sowie den Ländern Polen, Frankreich und Österreich durchgeführt. Die Sequenzierung der tuf-Amplifikate erlaubte nur die Unterscheidung zwischen 16SrXII-A und -P. Der A-Typ kam in Stuttgart, Frankreich und Österreich vor, der P-Typ deutschlandweit und in Österreich. In Polen wurde die Subgruppe 16SrI-A des Taxons *Ca. P. asteris* nachgewiesen.

Die Analysen werden derzeit mit 1.020 Templates der Kampagne 2024/25 und den variablen Markern ergänzt. Die Arbeiten zum Nachweisverfahren für die Differenzierung von *Ca. A. phytopathogenicus* in Rüben und Vektortemplates



Zikadenfang im Zuckerrübenfeld: Trotz etablierter Vermehrungen ist der Fang der Zikaden zur Auffrischung der Genetik immer noch notwendig.





Befallsymptome SBR/Stolbur bei verschiedenen Zuckerrüben-Genotypen im Streifenversuch



Symptomausprägung unter drei verschiedenen Trockenstressbedingungen: von links nach rechts 40%, 16% und 10% volumetrischer Wassergehalt.

wurden beendet und derzeit für 2.256 Rüben- und 240 Vektortemplates aus 2025 eingesetzt. Ein System zur Differenzierung einzelner Proben wird derzeit etabliert. Die erfolgreichen Feld- und Gewächshausversuche der Vorjahre werden auch in diesem Jahr erneut mit beiden Versuchsansätzen wiederholt. Zur Inokulation wurden adulte Zikaden aus natürlichen, SBR-infizierten Zuckerrübenbeständen gesammelt und zur Übertragung auf verschiedene Genotypen unter kontrollierten Bedingungen im Gewächshaus eingesetzt.

Die Ergebnisse aus zwei Jahren kombinierter Feld- und Gewächshausversuche ermöglichen eine fundierte Einschätzung der bestehenden Unterschiede in der Toleranz bzw. Anfälligkeit verschiedener Zuckerrübensorten gegenüber dem SBR-Komplex. Zudem wurde ein Trockenstresssystem

zur Einstellung variabler Bodenwassergehalte etabliert. Basierend auf dieser Technik wird aktuell ein Trockenstressexperiment mit dem Ziel durchgeführt, die Auswirkungen einer SBR-Infektion auf die Trockenstresstoleranz der Pflanze sowie umgekehrt den Einfluss von Wassermangel auf den Infektionsverlauf und die Schwere der Symptome zu untersuchen.

### Die Rübenmotte – ein Profiteur des Klimawandels

Die Rübenmotte, *Scrobipalpa ocellatella* (Boyd) (Lepidoptera, Gelechiidae), stellt zusammen mit anderen Schadinsekten für die Zukunft des Zuckerrübenanbaus in Deutschland und Europa eine zunehmende Gefahr dar. Eine häufiger auftretende trocken-warme Witterung begünstigt ihre Entwicklung und Ausbreitung. Zur Bekämpfung der Rübenmotte wird im Projekt **RüMoRes** notwendiges Grundwissen zur Biologie



Inokulation des Zuckerrübenblattes und -blattstiels mit *P-leporinus*-Individuen zum Studium der Wirtsreaktion mittels Transkriptomanalyse (links); Inokulation von Zuckerrübenpflanzen mit Ca- *A-phytopathogenic* Ca-*P-solani* beladenen *P-leporinus*-Individuen im Zelt (rechts)



Optimierung des Fangprotokolls beim Projekttreffen „RüMoRes“ im Feld mit Pheromonfalle.

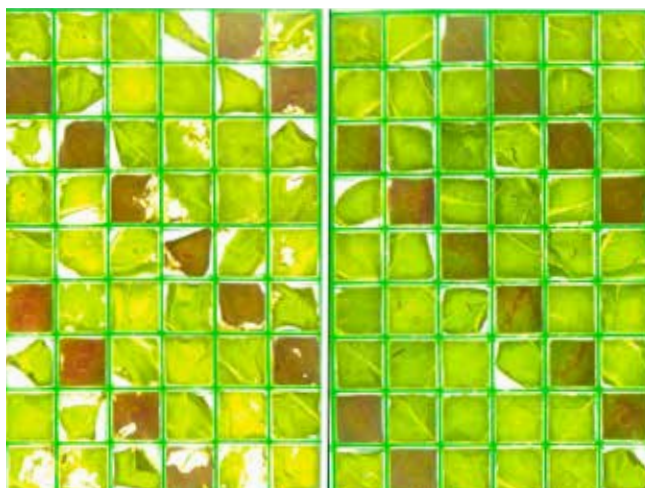
und zum Auftreten des Insekts erarbeitet; zudem werden Verfahren zum Testen des Zuckerrübenmaterials auf Resistenzen gegen den Schädling entwickelt.

Im zweiten Projektjahr wurden neben Entwicklungsparametern der Rübenmotten auch Verhaltensdaten von fressenden Larven mittels eines Hochdurchsatz-Videotracking-Systems zur Identifizierung von resistenten und anfälligen Zuckerrüben-Sorten und verwandten Arten aufgenommen. Erste Ergebnisse weisen auf Resistenzquellen in Roter Bete und wilder Rübe hin. Außerdem fand im Jahr 2024 ein erstes harmonisiertes Monitoring der Rübenmotte an Züchterstandorten im Feld statt. Das Monitoring dient ebenso wie die Aufnahme der temperaturabhängigen Lebenszyklus-Daten dazu, ein Vorhersagemodell zum Auftreten der Rübenmotte zu entwickeln. In den nächsten drei Jahren wird zusätzlich untersucht, welche Pflanzeninhaltsstoffe die Fraßaktivi-

tät sowie die Entwicklung der Larven auf den verschiedenen Beta-Rüben-Akzessionen bestimmen. Der chemisch-ökologische Ansatz des Projekts ermöglicht, zugrundeliegende Mechanismen der Interaktion zwischen Rübenmotte und Zuckerrübe besser zu verstehen und diese für neue Züchtungsstrategien nutzbar zu machen.

### Cercospora-Blattfleckenkrankheit – eine der wichtigsten Blattkrankheiten bei Zuckerrüben

Die Cercospora-Blattfleckenkrankheit, verursacht durch den Erreger *Cercospora beticola*, repräsentiert die wichtigste Blattkrankheit in Zuckerrüben, da ein früher Befall den Zucker- und Rübenenertrag reduziert. Moderne Hochleistungssorten mit ihren Resistenzeigenschaften leisten einen wichtigen Beitrag zur Bekämpfung der Krankheit. Ziel des Projekts **CERES** war es, den Einsatz resistenter Sorten im integrierten Pflanzenschutz zu fördern, indem ein besseres Verständnis der Interaktion aus Sortenresistenz und Erregerepidemiologie erarbeitet wird.



Genotypen der Zuckerrübe reagieren unterschiedlich stark auf Cercospora-Befall.

Ein Schwerpunkt im Projekt ist die Beschreibung des Einflusses der Sortenresistenz auf die genetische Variabilität der Erregerpopulation. Hierfür wurden im Projekt über drei Jahre Selektionsversuche im Feld durchgeführt. Dabei erfolgte eine wiederholte Inokulation von vier Sorten mit unterschiedlichen Resistenzeigenschaften, um den Selektionsdruck auf die Erregerpopulation zu erhöhen. Um den Selektionsdruck abzubilden, wurden in jedem Jahr Einzelsporisolate gewonnen und mittels Hochdurchsatzsequenzierung sequenziert. Beim Vergleich der Nukleotiddiversität zeigte sich eine signifikante Reduktion bei der Population, die von der Sorte mit der geringsten Anfälligkeit isoliert wurde. Diese Beobachtung deutet auf einen „Flaschenhals-Effekt“ hin, der durch die geringere Anfälligkeit bedingt ist und zu einer stärkeren Selektion in der Population führt.





# Futterpflanzen

Mit rund 4,7 Millionen Hektar nimmt Dauergrünland in Deutschland nahezu ein Drittel der landwirtschaftlich genutzten Fläche ein. Der Klimawandel mit seinen Begleiterscheinungen wie Trockenperioden, Hitzeextremen und Starkniederschlagsereignissen stellt hohe Anforderungen an die Stressresilienz sowohl etablierter Bestände als auch von Neuansaat. Eine züchterische Steigerung der Widerstandsfähigkeit von Gräsern in Kombination mit einer Erhöhung der Artenvielfalt durch die Integration ausgewählter Wildkräuter bietet das Potenzial, die Ertragsstabilität auch unter zunehmend variablen Witterungsbedingungen zu sichern.

Der Aufwuchs von Grünland bildet eine zentrale Grundlage für die ökologisch nachhaltige Ernährung von Wiederkäuern. Darüber hinaus generiert extensiv bewirtschaftetes Grünland eine Vielzahl bedeutsamer Ökosystemleistungen. In der intensiven Grünlandwirtschaft lag der Schwerpunkt bisher jedoch vornehmlich auf Hochleistungssorten von Gräsern und kleinsamigen Futterleguminosen. Diese Fokussierung kann die Anpassungsfähigkeit gegenüber sich verändernden Umweltbedingungen limitieren und das funktionale Potenzial pflanzlicher Diversität nur unzureichend ausschöpfen. Insbesondere bislang vernachlässigte, nur in Einzelfällen untersuchte und genutzte dikotyle Pflanzenarten eröffnen durch ihre vielfältigen Eigenschaften vielversprechende Perspektiven für eine nachhaltigere und klimaresiliente Grünlandwirtschaft. Ihre tiefreichenden und stärker verzweigten Wurzelsysteme können zur Stabilisierung der Erträge unter ungünstigen Klimabedingungen beitragen.

Das Verbundvorhaben **Simultan-G-2030** verfolgt das Ziel, die innerartliche Variabilität dieser potenziell neu zu erschließenden Futterpflanzen systematisch zu charakterisieren. Der Fokus liegt auf der Quantifizierung von Ökosystemleistungen, der nutritiven Qualität für Wiederkäuer sowie ihrem züchterischen Potenzial. Übergeordnetes Ziel ist die Entwicklung multifunktionaler Grünlandssysteme, die sowohl verwertbare Biomasse als auch eine breite Palette an Ökosystemleistungen bereitstellen. Inzwischen wurden 14 bislang wenig genutzte dikotyle Arten mit jeweils bis zu



Spitzwegerich



Thymian

fünf Akzessionen im Feldversuch etabliert. Erste Ergebnisse zeigen attraktive Blühaspekte, erhöhte Trockentoleranz sowie günstige Eigenschaften hinsichtlich Verdaulichkeit und sekundärer Inhaltsstoffe. Letztere besitzen das Potenzial, Methanemissionen und Stickstoffverluste in der Wiederkäuerernährung zu reduzieren. Gleichzeitig erweisen sich einzelne Arten bislang als nur eingeschränkt geeignet, da ihnen entweder die Konkurrenzkraft zur nachhaltigen Etablierung in Mischungen fehlt oder ihre Schnittverträglichkeit unzureichend ist.

## Wirtschaftliche Konzepte für die Nutzung wiedervernässter Flächen

Zur Minderung klimarelevanter Treibhausgasemissionen aus kultivierten Moorstandorten ist eine Wiedervernässung langfristig unumgänglich. Bisher entwickelte Paludikultursysteme sind jedoch häufig durch sehr hohe Investitionskosten gekennzeichnet oder bleiben trotz Förderungen für landwirtschaftliche Betriebe ökonomisch wenig attraktiv. Zur Identifizierung geeigneter Vegetationssysteme für temporär oder dauerhaft vernässte Standorte ist eine systematische Evaluierung von vorhandenen und potenziell neuen Paludikulturarten erforderlich. Diese Vorarbeiten sollen durch praxisnahe Großversuche („farm labs“) ergänzt werden, um tragfähige Nutzungs- und Bewirtschaftungskonzepte zu entwickeln.



Gelbklee



Großer Wiesenkopf





## Gemüse, Heil- und Gewürzpflanzen

Kulturen wie Gemüse, Heil- und Gewürzpflanzen sind für eine pflanzenbasierte Ernährung wichtig und leisten somit einen Beitrag zur Transformation der Landwirtschaft. Der Feldgemüseanbau bringt allerdings viele Herausforderungen mit sich. Da die einzelnen Arten sehr unterschiedlich auf Krankheiten und Schädlinge reagieren, lassen sich Erkenntnisse und Lösungen oft nicht einfach von einer Kulturart auf die nächste übertragen. Jede Kulturart erfordert einen individuellen Forschungsansatz.

Der Anbau von Gemüsekulturen im Freiland bietet aufgrund ihrer Vielfalt und der hohen Nachfrage großes Potenzial für abwechslungsreiche Fruchtfolgen. Mit dem steigenden Bewusstsein für eine gesunde Ernährung und der gesellschaftspolitischen Forderung nach einer nachhaltig ausgerichteten Landwirtschaft könnten sie zukünftig noch wichtiger werden. Nur durch den Einsatz von resistenten Sorten lassen sich hohe und stabile Erträge erzielen. Die Züchtung dieser Kulturen ist allerdings besonders anspruchsvoll. Neben dem Ertrag sind auch qualitative Merkmale wie Farbe, Form und Inhaltsstoffe von großer Bedeutung. Obwohl einige dieser Pflanzen nur in geringem Umfang angebaut werden, erfordern ihre Züchtungsprogramme oft genauso viele oder sogar mehr Ressourcen als die von Ackerpflanzen. Aus wirtschaftlichen Gründen müssen sich Züchter und Züchterinnen daher auf bestimmte Pflanzen und spezifische Eigenschaften konzentrieren.

### Resistenzscreening und Speed Breeding für pilzresistente Erbsen

Im Rahmen des Projekts **ResilientPEA** wird das Virulenzspektrum von Fusarium-Pilzen in bedeutenden europäischen Anbaubereichen analysiert. Gleichzeitig werden wilde Erbsen

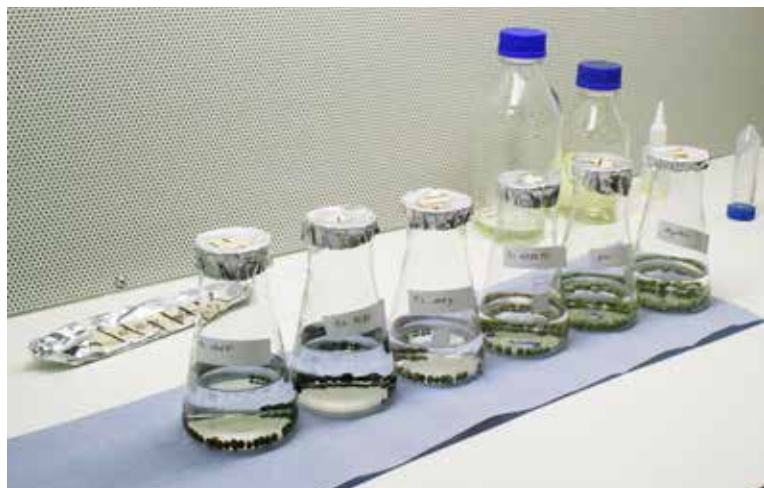


Unterschiedliche Fusarium-Pathotypen

aus Genbanken untersucht, um passende Resistenzen gegen die aktuell vorkommenden Pilzstämme zu identifizieren und diese in ertragsstarke Erbsensorten einzulagern. Zur Bestimmung des Virulenzspektrums der Pilze wird ein standardisierter Keimlingstest im Gewächshaus durchgeführt. Das Infektionsverhalten wird dabei anhand der Reaktion der Haupt- und Seitenwurzeln junger Pflanzen gemessen. Zur Beschleunigung der Züchtung werden im Projekt parallel Speed Breeding-Protokolle entwickelt. Durch die Optimierung von Lichtqualität, Beleuchtungsregime und Temperatur wird die Generationszeit von Erbsen verkürzt, sodass mehr Generationen pro Jahr möglich sind.



Biotest zur Testung der Virulenz der Pilzstämme mit unterschiedlichen Erbsengenotypen.





## Getreide

In zwei Verbundprojekten an Gerste und Hafer wird zu Krankheitsresistenzen und Priming geforscht. Ziel der Züchtung von Nutzpflanzen ist es, durch neue, angepasste Sorten zur Steigerung der landwirtschaftlichen Produktivität beizutragen. Um Krankheitsresistenzen zu verbessern und die Pflanzen an biotischen Stress anzupassen, kommt der Nutzbarmachung von pflanzengenetischen Ressourcen eine immer größere Bedeutung zu.

### Hafer

Der Haferanbau erlebt bundesweit Aufschwung, die Nachfrage nach Hafer aus regionalem und ökologischem Anbau steigt. In der Züchtung ist die Verbesserung der Krankheitsresistenz ein wichtiges Forschungs- und Züchtungsziel. Krankheiten wie Fusarium, Flugbrand und Haferkronenrost können besonders bei ökologischer Erzeugung den Anbauerfolg mindern.

Das Forschungsprojekt **SEEH** beschäftigt sich mit der Resistenz gegen Flugbrand im ökologisch angebauten Hafer. Im Fokus stehen die Erforschung der dauerhaften Flugbrandresistenz und die Einlagerung von Resistenzgenen in Zuchtmaterial. Um den Züchtungsprozess zu beschleunigen, wird die Nutzung der Rekurrenten Genomischen Selektion (RGS) erprobt. Auf die bereits erfolgten Selektions- und Kreuzungsschritte folgt die Selbstung vielversprechender Kreuzungen und die Prüfung der Nachkommen in mehrortigen Feldversuchen auf ökologisch relevante Merkmale (Ertrag, Beikrautunterdrückung, Tausendkornmasse, Spelzengehalt).

Im Rahmen eines Priming-Ansatzes mit Mikroorganismen wird deren Wirkung auf die Verbesserung der Toleranz von

Hafer gegenüber biotischem und abiotischem Stress untersucht, vor allem die Reaktion auf Kronenrost, Flugbrand sowie Trockenstress. Zudem wird der Frage nachgegangen, welche Ausprägungen der Flugbrandresistenz und Kleistogamie notwendig sind, um Aberkennungen in der Saatgutproduktion zu verhindern.

### Gerste

Im Fokus des **PrimedPlant3**-Projekts steht ein innovativer Ansatz, in dem Priming-reaktive Genotypen mit Resistenz- oder Priming-induzierenden Stämmen und Mikroorganismenkonsortien kombiniert werden. In Feldversuchen in Deutschland und Frankreich werden die erarbeiteten Erkenntnisse in die Praxis übertragen. Die agronomische Anwendbarkeit des Priming wird hier unter den an den Standorten natürlich vorkommenden Pathogenmischungen getestet. Hierbei wird die Anfälligkeit gegenüber dem Erreger der Ramularia-Blattfleckenkrankheit geprüft. In weiteren Analysen konnten bereits genomische Regionen identifiziert werden, die mit unterschiedlichen Priming-Induktoren sowie pathogenen Pilzen assoziiert sind. Mit Hilfe von molekularen Markern werden diese Merkmale in aktuelles Zuchtmaterial eingelagert. Auf Basis der Er-







Mit Flugbrand (*Ustilago avenae*) befallene Hafer-Rispen im Gewächshaus. Untersuchung des Einflusses von Mikroorganismen auf die Flugbrand-Anfälligkeit im Hafer.

gebnisse wird ein funktionales Vorhersagemodell für die Effizienz des Verfahrens entwickelt. Nützliche Mikroorganismen, z. B. Bakterien, können die Resistenz von Pflanzen gegenüber Krankheiten steigern. Im Rahmen des Primed-Plant3-Projekts konnte bereits gezeigt werden, dass *Ensifer meliloti*, ein Gram-negatives Bakterium, welches sich in der Rhizosphäre etabliert, das Immunsystem bestimmter

Gerstenlinien stärken kann. Der Einfluss ist in sogenannten responsiven Linien sichtbar und hängt u.a. von der Umgebungstemperatur ab.

In der dritten Phase des Projekts wird der Einfluss von Gram-positiven Bakterien auf Gerste untersucht. Dazu wird in Feldexperimenten an Standorten in Deutschland und Frankreich ein Set mit acht Gerstenlinien mit breitem Spektrum an „Primability“ getestet. Alle drei Ebenen (Gersten-Genotyp, Pathogen und das nützliche Bakterium) spielen bei der Interaktion eine wichtige Rolle und werden analysiert. Neben den klassischen Krankheitserregern der Gerste werden molekulare Daten spezifisch für *Ramularia collo-cygni* erhoben. Dies ermöglicht den Nachweis einer frühen, asymptomatischen Ausbreitung des Pathogens. Dabei werden die Feld- und Gewächshausversuche mit gezielten Inokulationen im Gewächshaus unter kontrollierten Bedingungen verglichen.



Haferpflanzen im Verlauf der Vegetationsperiode im Folientunnel (von links nach rechts). Erfassung von Ertragsparametern unter kontrollierten Bewässerungsregimes zur Analyse des Einflusses von Mikroorganismen auf Trockenstresstoleranz.

Moderne Sequenzierungstechnologien ermöglichen den Vergleich ganzer Pflanzengenome. Mit der Vorhersage von Genen in diesen sequenzierten Genomen können vollständige Genominformationen erstellt werden. Diese Genome lassen sich vergleichen und „übereinander“ legen. Dabei werden neben den nicht-redundanten Genominformationen (die für alle Genome vorhanden sind) auch alle Unterschiede zwischen verschiedenen Genomen erkennbar. Informationen zur funktionellen Annotation und deren Nutzung für die Gerstenzüchtung werden in Projekten er-





Unterschiede in den Pflanzen des 7. Sets der Gerstenlinien

arbeitet. Gegenwärtig genutzte Haplotypendiversität kann so der global verfügbaren funktionellen Genomdiversität gegenübergestellt und auf diese Weise problemorientiert integrierbar gemacht werden. Funktionelle Pangenom-Informationen werden zukünftig eine elementare Basisinformation für die Pflanzenzüchtung darstellen.

Ziel des **SHAPE3**-Projekts ist es, die Informationen des Gersten-Pangenoms zu vervollständigen und so als grundlegende Wissensbasis für die Züchtung und Forschung nutzbar zu machen. Auf diese Weise kann Zuchtmaterial in höchster Auflösung mit Daten zur natürlichen genetischen

Vielfalt sowie mit Merkmalen der Krankheitsresistenz oder allgemeiner agronomischer Bedeutung verknüpft werden.

Im Rahmen des **PreBreed**-Projekts arbeiten Partner in den Bereichen Genetik, (funktionelle) Genomik, Modellierung, Bioinformatik, Datenmanagement, Physiologie und Züchtung zusammen, um gemeinsam vorhandene Pangenom-Ressourcen in Gerste zu erweitern und mit funktionellen Informationen zu ergänzen bzw. zu verknüpfen. Diese funktionelle Annotation hat zum Ziel, die genomische Plastizität der Wurzelentwicklung und ihre Auswirkungen auf die Umwelanpassung zu untersuchen.



Multiple Infektion, die im Fokus des PrimedPlant-3 Projektes steht.

Die Ergebnisse bilden die Grundlage, um neue Strategien in der Getreidezüchtung zu etablieren und insbesondere die Bedeutung struktureller Variation für die differenzielle Genregulation zu bewerten. So entstehen neue Möglichkeiten, genetische Ressourcen systematisch für die Züchtung auszuwählen und zur gezielten Anreicherung von Genomregionen mit neuer Diversität zu nutzen. Das kombinierte Wissen wird als Grundlage für einen nachhaltigeren Gerstenanbau und eine bessere Umwelanpassung dienen, um die Klimaresistenz zukünftiger Gerstensorten zu erhöhen.

## proWeizen

In der Forschungs- und Züchtungsallianz proWeizen werden aktuell 9 Projekte mit den Themenschwerpunkten Krankheitsresistenz, Backqualität, Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen, Zuchtmethodik sowie Stickstoffeffizienz und Trockentoleranz an Weizen bearbeitet. Die Verbundforschung in gemeinsamen Projekten von Forschungsinstituten und Züchtungsunternehmen stellt einen effizienten Ergebnistransfer in die Züchtungspraxis sicher.

### Krankheitsresistenzen

#### Priming

Nützliche Mikroorganismen können in Pflanzen eine Reaktion, das sogenannte Priming, auslösen, welches sich agronomisch in einer Zunahme der Biomasse (Ertrag) und einer erhöhten Resistenz gegen Krankheiten und Schädlinge manifestiert. Während diese potenziellen Priming-Effekte umfangreich untersucht sind, ist bisher über die zugrunde liegende Genetik dieses Phänomens nur wenig bekannt.

Das **PrimedWeizen**-Konsortium zielte darauf ab, die genetische Variabilität von Weizen hinsichtlich der Priming-Reaktion durch zwei nützliche Bodenmikroorganismen systematisch zu erfassen. Ein Diversitätsset mit über 200 Winterweizensorten wurde zur Aufklärung der genetischen Grundlagen der Priming-Reaktion molekulargenetisch untersucht. Beobachtete Priming-Effekte an ausgewählten

Weizengenotypen wurden anschließend unter Feldbedingungen getestet. Die aus diesem Projekt resultierenden Ergebnisse tragen zur Entwicklung innovativer pflanzenbaulicher Ansätze, zur Anwendung neuartiger biologischer Wirkstoffe („Biologicals“) sowie zur Züchtung neuer Priming-responsiver Weizenlinien bei.

#### Gelb-, Braun- und Schwarzrost

Das Ziel des **RustHealth**-Projekts ist u. a. ein vertieftes Systemverständnis der Pflanzen-Pathogen-Interaktionen für Gelb- und Braunrost im Weizen. Dies ermöglicht es, Resistenzen nachhaltig für eine stabile Weizenproduktion mit weniger chemischem Pflanzenschutz zu nutzen. Der Aufbau einer Bibliothek an Donoren für Schwarzrostresistenz und deren genetische Charakterisierung sind Voraussetzungen, damit die Resistenzzüchtung zügig auf ein sich veränderndes Krankheitsspektrum reagieren kann.

Das Forschungsvorhaben baut auf umfassenden genomischen Daten einer Population von diversen Weizenlinien auf. Die Weizenpopulation wird gezielt erweitert, um das Resistenzgenspektrum der aktuellen Weizensorten in der genetischen Breite noch besser abzudecken. Die Linien werden in umfangreichen Feldversuchen für die Gelb-, Braun- und Schwarzrostresistenz und gezielt für einzelne Isolate in der Macrophenomics-Plattform evaluiert. Durch gezielte Samm-



Versuchsfläche auf dem Dottenfelderhof



A: Weizensteinbrand; B: Brandbutten; C: Brandbutten mit freigelegten Sporen





Stecken der Reihenbeschriftung im Feld.

lung und Sequenzierungen von Gelb- und Braunrost-Isolaten in Feldversuchen konnten regionalspezifische be-/entstehende Roststassen und ihre Frequenzverteilung identifiziert werden. Die Daten sollen in biometrischen Modellen mit weiteren Umweltparametern integriert analysiert werden, um die genetische Architektur der Genotyp\_Weizen × Genotyp\_Pathogen × Umwelt-Wechselwirkungen zu verstehen und vorhersagen zu können.

Die von den Schadpilzen *Puccinia graminis tritici* (Pgt) und *Puccinia striiformis tritici* ausgelösten Pilzkrankheiten Schwarzrost und Gelbrost sind für die Weizenproduktion weltweit von größter Bedeutung. Nur wenige aktuell angebaute Weizenlinien weisen eine vollständige Resistenz gegen eine oder beide Rostarten auf. Im Projekt **FortressWheat** wurden über mehrere Jahre mehr als 200 pflanzen genetische Ressourcen auf Resistenzen gegen Gelb- und Schwarzrost getestet. Neben Feldversuchen wurden besonders vielversprechende Weizenlinien molekular genetisch mit etablierten Resistenzmarkern für die Genloci Sr24, Sr31 und Sr38 (Schwarzrost) sowie Yr5, Yr10 und Yr15 (Gelbrost) untersucht.

Die gefundenen, sehr starken Resistenzdonoren konnten durch das Vorhandensein einer einzigen Resistenz erklärt werden. Dies galt sowohl für den Schwarzrost als auch für den Gelbrost. Dort konnten mittels positiver molekularer Marker Hinweise auf Yr10 als Resistenzdonor gefunden werden. Yr10 ist ein Locus, der aufgrund negativer assoziierter agronomischer Eigenschaften zurzeit in den wenigsten modernen europäischen Weizensorten vorhanden ist.

### Steinbrand und Zwergsteinbrand

Das Ziel des **Brand-Resist**-Projekts ist die Steigerung und Verstetigung/Stabilisierung der Resistenz gegenüber Zwerg-

steinbrand und Steinbrand des Weizens, um ohne vorherige Saatgutbeizung einen befallfreien Anbau zu ermöglichen. Durch Versuche mit Sorten, die solche Gene einzeln ausprägen, soll ein besseres Verständnis der Interaktion der Brände mit bereits bekannten Resistenzgenen des Weizens erreicht werden. Bisher nicht genutzte/unbekannte Resistenzen sollen aus Genbankkollektionen identifiziert und im Genom lokalisiert werden. So können mithilfe molekularer Marker bisher nicht genutzte Resistenzen züchterisch in Sorten eingekreuzt werden. Voraussetzung dafür sind Erkenntnisse über die Vererbung der Zwergsteinbrand- und Steinbrandresistenz. Mit der Erstellung einer microNAM-Population werden die genetischen Positionen der zugrundeliegenden Resistenzgene im Rahmen innovativer Kartierungsansätze genau detektiert und spezifische Marker entwickelt. Damit sind die Züchtungsunternehmen in der Lage, Resistenzgene beschleunigt in Sorten einzulagern.

### *Fusarium, Zymoseptoria und Drechslera tritici repentis*

Im Zuge des Klimawandels und zunehmender restriktiver Vorschriften zum Einsatz von Pflanzenschutzmitteln gewinnt die Resistenzzüchtung weiter an Bedeutung. Die markergestützte Selektion auf resistente Genotypen ist dabei mit zwei Nachteilen behaftet: Es können nur wenige Resistenzgene aus nur einem Resistenzdonor übertragen werden, und während der Rückkreuzungsphase ist kein Zuchtfortschritt bei anderen Merkmalen, insbesondere beim Ertrag, möglich.

Im Projekt **MultiResistGS** wurden 300 doppelthaploide Weizenlinien aus faktoriellen Kreuzungen zwischen fünf Eliteweizensorten und fünf Donoren für Resistenzen gegen *Zymoseptoria*, *Drechslera tritici repentis* und *Fusarium* erstellt. Ergebnisse aus derzeit laufenden Leistungsprüfungen und Resistenztests werden zur Schätzung von Markereffekten genutzt und um Informationen zu Resistenzmarkern ergänzt. Auf deren Basis erfolgen drei Kreuzungsschritte zur Rekombination günstiger Resistenz- und Ertragsallele.



Manuelle Ernte von Weizenähren mit dem Rainout-Shelter im Hintergrund.



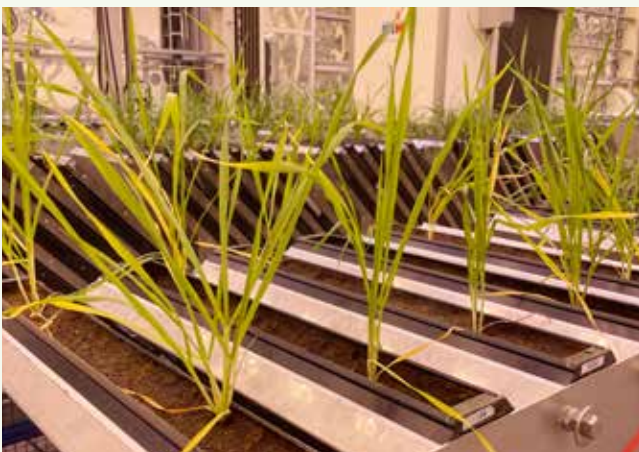
Derzeit werden aus den Kreuzungsnachkommen doppelthaloide Linien erstellt. Damit werden vorhandene Resistenzen in Elitematerial verfügbar gemacht sowie Kreuzungs- und Selektionsstrategien auf Basis der genomischen Selektion entwickelt, die sich für die Kombination von Resistenz und Ertragsleistung in Weizen eignen.

### Pflanzengenetische Ressourcen

Das Projekt **GeneBank2.0** hat zum Ziel, bislang ungenutzte, hocheffektive Merkmale sowie neue, nützliche Allele oder Gameten für die Züchtung zu identifizieren. Dazu wird die Weizensammlung der ex-situ Genbank des Leibniz-Instituts für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung Gatersleben mit einem breiten Methodenset untersucht. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Resistenzen gegen Gelbrost, Braunrost und Ährenfusariose. Die phänotypischen und genotypischen Daten werden gemeinsam ausgewertet, um mittels einer Assoziationskartierung resistenzassoziierte Gene und Allele zu identifizieren. Genotypen mit quantitativer, rassenunspezifischer Resistenz werden durch Versuche im Gewächshaus und im Feld sowie mithilfe mikroskopischer und molekularer Techniken detailliert untersucht.

### Backqualität

Backqualität ist eines der zentralen Zuchtziele bei der Entwicklung neuer Weizensorten. Die züchterische Selektion von Weizensorten mit guter Backqualität unter begrenzter Stickstoffdüngung und ansprechendem Ertrag bringt zunehmende Herausforderungen mit sich, da die Eigenschaften negativ korreliert sind und deren Vererbung komplex ist. Da die Qualität aufwendig im Backversuch bestimmt werden muss, erfolgt die Selektion in der Regel erst in späten Generationen und unter Zuhilfenahme indirekter Merkmale. Im Verbundprojekt **BigBaking** werden Grundlagen in den Bereichen der Proteomik und Genetik erarbeitet, um die frühe und effiziente Selektion auf Backqualität voranzutreiben.



Screening genetisch diverser Winterweizenlinien unter N-Mangel im Rhizotron.



Ein geöffnetes Rhizotron mit den Wurzelsystemen, die geerntet werden.

Die genetische Kartierung von Proteom-Daten neben klassischen Qualitätsmerkmalen erlaubt es, die identifizierten Genomregionen funktional zu beschreiben und wichtige Kandidatengene zu finden. In Feldversuchen mit erhöhtem atmosphärischem CO<sub>2</sub>-Gehalt wird der Frage nachgegangen, ob Genotypen unterschiedlich auf die veränderten Bedingungen reagieren und eine Wirkung auf die Proteinzusammensetzung und die Backqualität des Weizens zeigen. Vorhersagemodelle werden basierend auf den erhaltenen Daten für eine verbesserte Selektion auf Backqualität überprüft.

### Stickstoff-Nutzungseffizienz

Ziel des **NeatWheat**-Projekts ist die Steigerung der Stickstoff(N)-Effizienz im Weizenanbau durch molekulargenetische Identifikation leistungsfähiger Genotypen mit spezifischen Wurzelmerkmalen sowie die systematische Analyse des Zusammenspiels genetischer Faktoren mit unterschiedlichen Düngestrategien zur Entwicklung optimierter Anbauverfahren. Ausgehend von den unterschiedlichen Anforderungen von Winterweizensorten bzw. Genotypen sollen geeignete Sortenmerkmale und die Effekte der eingesetzten Stickstoff-Form genutzt und kombiniert werden, damit Emissionen von Ammoniak, Lachgas und Nitrat wirksam reduziert werden, eine bestmögliche Anpassung an zentrale Klimafaktoren erfolgt und so eine hohe N-Effizienz erreicht wird.

### Data Science

Die neuen Projekte **DRIVE** bei Weizen und **PREBreed** bei Gerste sind in 2025 gestartet. Sie verknüpfen das vorhandene, breite Methodenspektrum mit neuen digitalen Ansätzen, um Modelle für prädiktive Züchtungsansätze zu entwickeln, damit die Pflanzenzüchtung effizienter auf die Herausforderungen von Klimawandel und sich ändernden Züchtungsmerkmalen reagieren kann. Die Projekte werden auf den Seiten 19–20 beschrieben.



# Kartoffeln

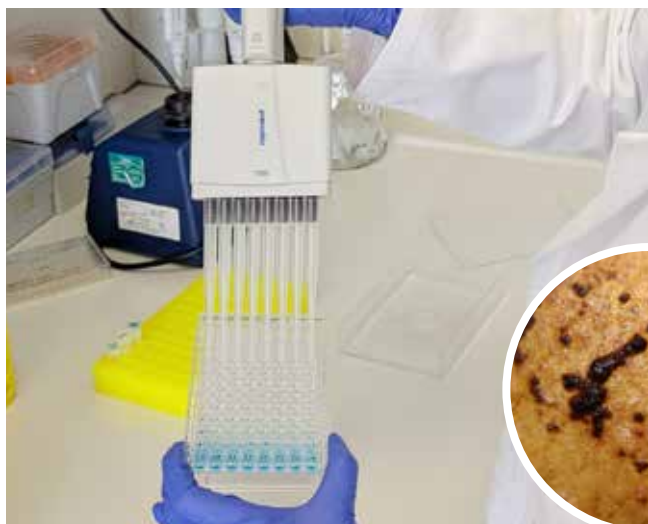
Die Kartoffel ist eins der wichtigsten Grundnahrungsmittel weltweit und durch ihre unterschiedlichen Verwertungsrichtungen ein Multitalent. Um die Ertragsstabilität in Zeiten des Klimawandels zu sichern, stehen davon begünstigte tierische Schaderreger im Fokus der Gemeinschaftsforschung der GFPI-Abteilung Kartoffeln.

Die Erzeugung von qualitativ hochwertigem Pflanz- und Erntegut für die unterschiedlichen Verarbeitungssegmente, erfordert eine fein abgestimmte Strategie zur Vermeidung von Verlusten durch Schaderreger im Feld und im Lager.

## Frühzeitige Erkennung von Krankheiten im Kartoffellager

Die Früherkennung von Lagerkrankheiten ist eine wesentliche Voraussetzung zur Qualitätssicherung von Speise- und Verarbeitungskartoffeln. Das Gesamtziel der Partner des **PoC-DiKa** Projekts, das durch das BMLEH gefördert wird, ist die Entwicklung eines innovativen Frühwarnsystems für Kartoffelkrankheiten, die von bakteriellen und pilzlichen Schadorganismen verursacht werden. Dafür wird eine Stammsammlung der relevanten pilzlichen und bakteriellen Kartoffelschaderreger *Alternaria solani*, *Rhizoctonia solani*, *Dickeya spp.* und *Pectobacterium spp.* gepflegt und stetig um neue Stämme der Pathogene und geeignete Kontrollstämme erweitert.

Bei ersten Analysen der Emissionen konnten mit *R. solani* und *A. solani* infizierte Kartoffelknollen im Vergleich zu nicht infizierten Knollen teilweise schon sicher identifiziert werden (mittels Datenbanken und Referenzstandards). Zudem wiesen die beiden Pilzkulturen Emissionsprofile auf, die sich potenziell mit dem ersten Demonstrator der „elektronischen Nase“ unterscheiden ließen.



Blattprobenahme am Standort Groß-Lüsewitz im Gewächshaus

Zusätzlich werden rekombinante Antikörper gegen bakterielle und pilzliche Erreger von Kartoffelkrankheiten biochemisch analysiert und auf ihre Eignung für einen immunologischen Nachweis der Erreger getestet. Im Anschluss wird ein Lateral Flow Strip Assay (ein Testsystem ähnlich dem Corona Test) für den Nachweis im Feld entwickelt.

## Charakterisierung genetischer Ressourcen

Das im Mai 2025 gestartete und durch das BMFTR geförderte Forschungsprojekt **POMORROW – Potatoes for tomorrow** widmet sich mit einer Laufzeit von vier Jahren der Herausforderung, die Kartoffel klimaresilienter und leistungsfähiger zu machen.

Ziel des Projekts ist es, die genetische Vielfalt der Kartoffel für die Nutzung zu erschließen und mithilfe neuester biotechnologischer Verfahren, genomischer Analysen und züchterischer Innovationen die Grundlage für eine effiziente Entwicklung angepasster Kartoffelsorten zu schaffen. Mehr dazu auf Seite 19.



ELISA zur Charakterisierung von Antikörpern an Kartoffelschaderreger (links). Sklerotienbildung auf der Kartoffeloberfläche mit *Rhizoctonia solani* unter kontrollierten Laborbedingungen (rechts).





# Mais

Mais ist eine vielseitige, klimaresiliente Nutzpflanze, die in der Landwirtschaft eine zentrale Rolle spielt. Mais könnte in Zukunft auch in „low input“-Anbausystemen eine wichtige Rolle spielen und damit zur Transformation der Landwirtschaft beitragen. Allerdings erhöhen der Klimawandel und die damit steigenden Temperaturen das Risiko von Pilzbefall und Mykotoxinen.

Mais ist eine vielseitige und ertragreiche Kulturpflanze, die eine zentrale Rolle in der Landwirtschaft spielt – insbesondere in Betrieben mit Tierhaltung oder Biogasproduktion. Er zeichnet sich durch seinen geringen Aufwand in der Bestandspflege, seine vielfältige Verwendung in der Lebensmittel- und Futtermittelindustrie sowie als nachwachsender Rohstoff zur stofflichen und energetischen Nutzung aus.

Aufgrund der klimatischen Veränderungen steigt jedoch der Krankheitsdruck, selbst in gemäßigten Breiten. Pilze wie *Aspergillus*, *Penicillium*, *Trichoderma* und verschiedene Fusarium-Arten breiten sich aus und treten zunehmend in bislang gesunden Maisflächen auf. Diese Pilze befallen die Kolben oder die gesamten Pflanzen und erhöhen nach heißen, trockenen Sommern das Risiko einer Belastung des Ernteguts mit Mykotoxinen. Diese toxischen Stoffwechselprodukte von Pilzen werden in Nahrungs- und Futtermitteln nur mit sehr niedrigen Grenzwerten toleriert.

Das geplante Projekt **Digitox** zielt darauf ab, das Auftreten und die Auswirkungen dieser Pathogene auf Mais zu untersuchen. Mithilfe eines überregionalen Monitorings sollen die vorkommenden Pilze, ihre phytopathologische Bedeutung und die Mykotoxinbelastung analysiert werden. Die gewonnenen Erkenntnisse dienen als Grundlage für eine Risikoein-



Fusariumbefall am Mais

schätzung und die Entwicklung neuer Züchtungsstrategien. Zusätzlich wird eine innovative digitale Technologie zur schnellen und kostengünstigen Mykotoxin-Analyse entwickelt, mit der herkömmliche, zeitintensive Methoden wie die Hochdruckflüssigkeitschromatographie ergänzt oder ersetzt werden sollen.



Befallener Maiskolben mit Fraßspuren



Befallsymptome der Trichoderma Kolbenfäule an Mais





## Öl- und Eiweißpflanzen

Schadinsekten und mögliche Resistenzen in den Pflanzen sind zentrale Forschungsthemen der Abteilung Öl- und Eiweißpflanzen. Raps wird während der gesamten Anbauperiode von Schadinsekten bedroht und steht daher im Mittelpunkt von Forschungsaktivitäten. Im Herbst schädigt der Rapserdflösch die jungen Pflanzen. Zur Blütezeit macht sich der Rapsglanzkäfer an den Knospen zu schaffen, während Kohlschotenrüssler und Kohlschotenmücke die Samen in den Schoten zerstören. Die Identifizierung und Charakterisierung von Insektenresistenzen hat deshalb höchste Priorität.

Das zunehmende Auftreten resistenter Schädlingsspopulationen, wie beispielsweise des Rapsglanzkäfers (RGK), und die abnehmende Verfügbarkeit von Wirkstoffen erfordern die Entwicklung neuer Rapsorten mit einer erhöhten Insektenresistenz. In der zweiten Saison des Projekts **CHEMOEKO-SEED** wurden an verschiedenen Standorten Feldversuche mit 36 Prüfgliedern durchgeführt. Dazu wurde Hybridmaterial aus Kreuzungen von Raps mit Weißem Senf (*Sinapis alba*) bzw. Raps mit Senfrauke (*Eruca sativa*) ausgewählt, die im Biotest oder in der ersten Feldsaison RGK-Resistenzen aufwiesen. Zum Vergleich wurde auch das Elternmaterial mitgetestet.

Zur Vollblüte und Schotenbildung wurden durch RGK verursachte Fraßschäden im Feld mithilfe eines im Projekt neu entwickelten Bonitur-Schemas erfasst. Parallel dazu wurde der Einfluss von weiterem Hybridmaterial in verschiedenen Rückkreuzungsgenerationen auf die Fraßaktivität der RGK im Labor getestet. Anhand des Metabolitenprofils konnten resistenzvermittelnde Pflanzeninhaltsstoffe identifiziert

werden. Dies wurde methodisch mit der Flüssigchromatographie-Elektrospray-Ionisation mit Flugzeit-Massenspektrometrie bestimmt. In weiteren gemeinschaftlich angelegten Feldversuchen konnten ca. 200 Nachkommenschaften aus verschiedensten Rückkreuzungsgenerationen der beiden Introgressionsprogramme visuell beurteilt werden. Neben dem Fraßschaden durch RGK wurden hier auch der Schaden durch Erdflöhe (*S. alba*-Hybriden) sowie die Fertilitätsparameter (*E. sativa*-Hybriden) erfasst.

Ein weiteres Teilprojekt setzt die molekulare Zytogenetik (fluoreszierende In-situ-Hybridisierung) zur Charakterisierung von Genotypen ein. Dabei konnte die Anwesenheit von Chromosomen bzw. Chromosomenteilen aus *S. alba* in den Hybriden nachgewiesen werden. In dem bisher unter-



Erdflöhschaden im Frühjahr 2025 (Feldversuch)



Unterschiedliche Rapsverwandte und intergenerische Kreuzungen im Feld

suchten Material konnte das Vorhandensein von ein bis acht *S. alba*-Chromosomen bestätigt werden. Zudem wurden mutmaßliche Introgressionen beobachtet, die auf rekombinante Chromosomen hinweisen. Dabei handelt es sich um die Kolokalisierung von *S. alba*-Genom-DNA und *B. napus*-Zentromer-Sonden. Da sich in den verschiedenen Feldtests deutliche Unterschiede zwischen den Hybriden hinsichtlich verschiedener Parameter andeuten, sollten die Ergebnisse dieser Saison dabei helfen, im weiteren Verlauf des Projekts chromosomale, molekulare und biochemische Marker zu identifizieren, die mit verschiedenen Eigenschaften, wie beispielsweise der R GK-Resistenz, korrelieren. Dies würde im Hinblick auf das Ziel des Projekts einen deutlichen Fortschritt ermöglichen.

In dem neu begonnenen Vorhaben **Res4StRes** sollen biotische und abiotische Resistenzen identifiziert und charakterisiert werden. Forschungsobjekte sind der Rapserrdfloh (*Psylliodes chrysocephala*), die Kohlflye (*Delia radicum*), der Rapsglanzkäfer (*Brassicogethes aeneus*) und die Grüne Pfirsichblattlaus (*Myzus persicae*). Letztere überträgt das ertragsmindernde Wasserrübenvergilbungsvirus (TuYV). Darüber hinaus wird die Resistenz gegen den Schwarzen Kohltriebrüssler (*Ceutorhynchus picipitarsis*) untersucht. Dieser Schädling ist neu in Deutschland aufgetreten und seine Ausbreitung lässt sich vermutlich auf den Klimawandel zurückführen. Weitere Informationen zum Projekt sind auf der Seite 20 dargestellt.



Gemeinsame Bonitur des R GK-Schadens zur Vollblüte im Feldversuch am JKI in Berlin-Dahlem.



Kohlflye



Rapsglanzkäfer



Grüne Pfirsichblattlaus





## Reben

Die Rebveredelung steht vor einer bedeutenden Herausforderung: Die bisher genutzte Methode für die Desinfektion während des Veredelungsprozesses und der anschließenden Lagerung ist nicht mehr zugelassen. Deshalb muss ein neues, innovatives Desinfektionskonzept entwickelt werden, das sicher wirkt und gesundheitliche Gefahren für Anwender und Umwelt ausschließt.



Laborversuch verschiedener Konzentrationen von Problad an mit *Botrytis* angeimpftem Holz

Die Ablehnung des Antrags auf Notfallzulassung für Bel-tanol-L®(8-Hydroxychinolin) in der Rebenpflanzguterzeugung macht ein neues, sicheres, umwelt- und anwenderfreundliches Desinfektionsverfahren dringend erforderlich. Das Projekt **VineProtect** von der DLR Rheinpfalz und zwei Rebveredelungsbetrieben prüft in umfangreichen Tests verschiedene Produkte und Anwendungen, um Alternativen zum Wirkstoff 8-Hydroxychinolin zu finden. Die Wirksam-

keit der getesteten Alternativen wurde sowohl an pflanzfertigen Pfropfreben als auch an verschiedenen Edelreiser- und Unterlagensorten geprüft.

Die Feldversuche zur Desinfektion von Rebenpflanzgut umfassten den Einsatz verschiedener Pflanzenschutzwirkstoffe sowie Methoden wie die Heißwasser- und Ozonwasser-Behandlung. Vitalitätstests nach der Pflanzung der Pfropfreben dienten zur Beurteilung des Anwuchsverhaltens. Ergänzend zu diesen Feldversuchen wurden an Edelreisern weitere Wirkstoffe und eine Mikroverkapselungstechnologie getestet.

Für gezieltere Tests wurde eine Labormethode zur Kultivierung von *Botrytis cinerea* an Holz unter standardisierten Bedingungen entwickelt. Mittels dieser Labormethode sollen zukünftig Versuchsreihen mit variierenden Konzentrationen und Einwirkzeiten weiterer Pflanzenschutzmittel speziell auf ihren Nutzen bei Botrytisbefall analysiert werden. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sollen dazu beitragen, ein nachhaltiges und sicheres Desinfektionsverfahren für die Weinwirtschaft zu etablieren.



Vitalitätstest der behandelten Pfropfreben (links); Vortreiben nach Pfropfen behandelter Edelreiser und Unterlagen (rechts)







# Forschungsprogramm 2025/2026

In der nachfolgenden Übersicht werden alle Forschungsprojekte aufgeführt, die von der GFPI e. V. koordiniert oder betreut werden. Die Neuanträge werden aufgrund der umfangreichen Beteiligung aus der Wirtschaft in dieser Übersicht mit den Titeln ihrer Projektskizzen sowie den beteiligten Forschungseinrichtungen aufgeführt.

## Abteilung Pflanzeninnovation

PI 40/21 BMLEH	Capacity Development Seed – Strengthening the seed sector in Ethiopia <ul style="list-style-type: none"><li>• Bundessortenamt (BSA), Hannover</li><li>• Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ), Eschborn</li><li>• Ethiopian Institute of Agricultural Research (EIAR), Addis Abeba</li><li>• Ethiopian Ministry of Agriculture (MoA), Addis Abeba</li><li>• Gemeinschaft zur Förderung von Pflanzeninnovation e. V. (GFPI), Bonn</li><li>• KWS SAAT SE &amp; Co. KGaA, Einbeck</li><li>• Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG, Holtsee</li></ul>
PI 41/22 BMFTR	Entwicklung eines nachhaltigen Datenökosystems für die Pflanzenzüchtung (BreedFides) <ul style="list-style-type: none"><li>• Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), Gatersleben</li><li>• Institut für Resistenzforschung und Stresstoleranz des Julius Kühn-Instituts (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Quedlinburg</li><li>• Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei, Braunschweig</li><li>• vit – Vereinigte Informationssysteme Tierhaltung w. V., Verden</li><li>• Mitglieder der GFPI-Abteilung Pflanzeninnovation</li></ul>
PI 42/24 BMFTR	Technologieentwicklung eines breit anwendbaren MAD7-Genomeditierungs-Systems für die Pflanzenzüchtung (TeaM7) <ul style="list-style-type: none"><li>• Institut für Pflanzengenetik der Leibniz Universität Hannover</li><li>• Karlsruher Institut für Technologie (KIT)</li><li>• Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), Gatersleben</li><li>• Mitglieder der GFPI-Abteilung Pflanzeninnovation</li></ul>
PI 43/24 StMELF	Q-Select – statistische Auswertung von Versuchsserien vom Deutschem Weidelgras ( <i>Lolium perenne</i> ) <ul style="list-style-type: none"><li>• Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), Freising</li><li>• Institut für Pflanzenbau und Bodenkunde des Julius Kühn-Instituts (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Braunschweig</li><li>• sowie die Bereitsteller von Datensätzen</li><li>• Bundessortenamt, Landesanstalten, Landwirtschaftskammern und Züchtungsunternehmen</li></ul>
<b>Neuantrag:</b>	
pi 01/23 IGF	Entwicklung eines Industriestandards für den Datenaustausch im pflanzenbaulichen Versuchswesen (TriDEX) <ul style="list-style-type: none"><li>• Kompetenzzentrum für Digitale Agrarwirtschaft der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Weidenbach</li></ul>



## Abteilung Betarüben

BR 53/21 IF	<p>Resistenz der Zuckerrübe gegen das invasive <math>\gamma</math>-Proteobacterium <i>Ca. Arsenophonus phytopathogenicus</i> und dessen Vektor, die Schilf-Glasflügelzikade (PENTA RESIST)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Abteilung Agrarentomologie, der Georg-August-Universität Göttingen</li> <li>• Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau des Julius Kühn-Instituts (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Dossenheim</li> <li>• Mitglieder der GFPI-Abteilungen Betarüben</li> </ul>
BR 54/21 NR	<p>Einsatz resistenter Sorten zur Kontrolle von <i>Cercospora beticola</i> im integrierten Pflanzenschutz zur Sicherung der Ertragsstabilität bei Zuckerrüben für die Biogasproduktion (CERES)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Institut für Zuckerrübenforschung der Georg-August-Universität Göttingen</li> <li>• Mitglieder der GFPI-Abteilung Betarüben</li> </ul>
BR 55/23 IF	<p>Identifizierung pflanzlicher Abwehrstoffe zur Züchtung resistenter Zuckerrübe gegen die Rübenmotte (RüMoRes)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Institut für ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz des Julius Kühn-Instituts (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Berlin</li> <li>• Mitglieder der GFPI-Abteilung Betarüben</li> </ul>
BR 56/23 IGF	<p>Differenzierung von Erregern und Infektionsverlauf bei den SBR-assozierten Bakteriosen der Zuckerrübe zur Ableitung von Resistenzprüfverfahren zur Sicherung der Ertragsstabilität (SBRInf)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachgebiet für Integrative Infektionsbiologie Nutzpflanze – Nutztier der Universität Hohenheim, Stuttgart</li> <li>• Verein der Zuckerindustrie e. V., Institut für Zuckerrübenforschung der Georg-August-Universität Göttingen</li> <li>• Mitglieder der GFPI-Abteilung Betarüben</li> </ul>

### Neuantrag:

br 01/25 IGF	<p>Bestimmung der Effektorproteine bei SBR- und Stolbur-Erregern zur Selektion von toleranten Zuckerrüben (EffectorSelect)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachgebiet für integrative Infektionsbiologie Nutzpflanze-Nutztier der Universität Hohenheim</li> <li>• Verein der Zuckerrübenindustrie e. V., Institut für Zuckerrübenforschung der Georg-August-Universität Göttingen</li> </ul>
--------------	--

## Abteilung Futterpflanzen

F 67/22 IF	<p>Sicherung von Multifunktionalität in der Grobfutterproduktion durch Artenreichtum im intensiven Grasland (Simultan-G 2030)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Abteilung Graslandwissenschaft, der Georg-August-Universität Göttingen</li> <li>• Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Abteilung Wiederkäuerernährung, der Georg-August-Universität Göttingen</li> <li>• Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), Gatersleben</li> <li>• Deutsche Saatveredlung AG, Lippstadt</li> <li>• P.H. Petersen Saatzucht Lundsgaard GmbH, Grundhof</li> </ul>
------------	--



## Abteilung Gemüse, Heil- u. Gewürzpflanzen

---

GHG 19/23 IF	Charakterisierung des Virulenzspektrums von Fusarium spp. zur Züchtung klimaangepasster Erbsensorten (resilientPEA) <ul style="list-style-type: none"><li>• Institut für Züchtungsforschung an Gartenbaulichen Kulturen des Julius Kühn-Instituts (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Quedlinburg</li><li>• van Waveren Saaten GmbH, Rosdorf</li></ul>
--------------	---

---

## Abteilung Getreide

---

G 169/19 IF proWeizen	Nutzung von Big Data in Weizen zur Präzisionszüchtung (BigData) <ul style="list-style-type: none"><li>• Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), Gatersleben</li><li>• SAATEN-UNION BIOTEC GmbH, Leopoldshöhe</li><li>• KWS LOCHOW GMBH, Bergen/Wohlde</li></ul>
--------------------------	---

---

G 173/20 IF proWeizen	Kombination von Septoria, Fusarium und DTR-Resistenzen in Eliteweizen durch genomische Selektion (MultiResistGS) <ul style="list-style-type: none"><li>• Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung II der Justus-Liebig-Universität Gießen</li><li>• Institut für Resistenzforschung und Stresstoleranz des Julius Kühn-Instituts (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Quedlinburg</li><li>• Saatzucht Bauer GmbH &amp; Co. KG, Obertraubling</li><li>• Saatzucht Josef Breun GmbH &amp; Co. KG, Herzogenaurach</li><li>• Saatzucht Streng-Engelen GmbH &amp; Co. KG, Uffenheim</li></ul>
--------------------------	---

---

G 175/22 BMFTR proWeizen	Untersuchung und Aufklärung neuer genetischer Variation in der Interaktion zwischen Weizen und Rostkrankheiten für einen pestizidreduzierten Weizenanbau (FortressWheat) <ul style="list-style-type: none"><li>• Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland des Julius Kühn-Instituts (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Kleinmachnow</li><li>• Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), Gatersleben</li><li>• Landbauschule Dottenfelderhof e. V., Bad Vilbel</li><li>• KWS LOCHOW GMBH, Bergen/Wohlde</li><li>• Limagrain GmbH, Peine-Rosenthal</li><li>• RAGT 2n, Silstedt</li><li>• Strube D &amp; S GmbH, Sölingen</li><li>• W. von Borries-Eckendorf GmbH &amp; Co. KG, Leopoldshöhe</li></ul>
-----------------------------	---

---





G 176/23 BMFTR	<p>Priming für eine verstärkte Abwehr als eine Strategie zur Optimierung der Resistenz und ein mögliches Zuchtziel (PrimedPlant3)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), Gatersleben</li> <li>• Institut für Epidemiologie und Pathodiagnostik des Julius Kühn-Instituts (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Braunschweig</li> <li>• Institut für Resistenzforschung und Stresstoleranz des Julius Kühn-Instituts (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Quedlinburg</li> <li>• ABiTEP GmbH, Berlin</li> <li>• E-VITA GmbH, Dresden</li> <li>• KWS LOCHOW GMBH, Bergen/Wohlde</li> <li>• RAGT 2n, Silstedt</li> <li>• Saatzucht Josef Breun GmbH &amp; Co. KG, Herzogenaurach</li> <li>• SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH, TraitGenetics Section, Gatersleben</li> </ul>
G 177/23 IF	<p>Genetische Analyse und Modellierung der Weizen-Rostinteraktion zur Entwicklung stabiler, mehrfachresistenter Weizensorten (RustHealth)</p>
proWeizen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Institut für Resistenzforschung und Stresstoleranz des Julius Kühn-Instituts (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Quedlinburg</li> <li>• Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland des Julius Kühn-Instituts (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Kleinmachnow</li> <li>• Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), Gatersleben</li> <li>• KWS LOCHOW GMBH, Bergen/Wohlde</li> <li>• Limagrain GmbH, Peine-Rosenthal</li> <li>• Nordic Seed Germany GmbH, Nienstädt</li> <li>• P. H. Petersen Saatzucht Lundsgaard GmbH, Grundhof</li> <li>• Saatzucht Josef Breun GmbH &amp; Co. KG, Herzogenaurach</li> <li>• SECOBRA Saatzucht GmbH, Moosburg</li> <li>• W. von Borries-Eckendorf GmbH &amp; Co. KG, Leopoldshöhe</li> </ul>
G 178/23 BÖL	<p>Verbesserung der Steinbrand- und Zwergsteinbrandresistenz in Brotweizen durch systematische Nutzung genetischer Variation (Brand-Resist)</p>
proWeizen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachbereich ökologische Agrarwissenschaften der Universität Kassel</li> <li>• Institut für Resistenzforschung und Stresstoleranz des Julius Kühn-Instituts (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Quedlinburg</li> <li>• Landbauschule Dottenfelderhof e. V., Bad Vilbel</li> <li>• Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), Gatersleben</li> <li>• KWS LOCHOW GMBH, Bergen/Wohlde</li> <li>• Nordic Seed Germany GmbH, Nienstädt</li> <li>• Saatzucht Josef Breun GmbH &amp; Co. KG, Herzogenaurach</li> <li>• W. von Borries-Eckendorf GmbH &amp; Co. KG, Leopoldshöhe</li> </ul>
G 179/23 IF	<p>Nutzung physiologischer und morphologischer N-Effizienzmerkmale zur Erhöhung der Trockenstresstoleranz in Winterweizen (NeatWheat)</p>
proWeizen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz (INRES) der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn</li> <li>• Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), Gatersleben</li> <li>• Saatzucht Streng-Engelen GmbH &amp; Co. KG, Uffenheim</li> <li>• SKW Stickstoffwerke Piesteritz GmbH, Lutherstadt Wittenberg</li> </ul>



---

G 180/24 BMFTR	<p>Strukturelle Genomvariation, Haplotypendiversität und das Gerste Pan-Genom – Erforschung der strukturellen Genomdiversität für die Gerstenzüchtung (SHAPE3)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Helmholtzzentrum München – Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt (GmbH), Neuherberg</li><li>• Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), Gatersleben</li><li>• KWS LOCHOW GMBH, Bergen/Wohlde</li><li>• NORDSAAT Saatucht Gesellschaft mbH, Langenstein</li><li>• Nordic Seed Germany GmbH, Nienstädt</li><li>• Limagrain GmbH, Peine-Rosenthal</li></ul>
G 181/24 BÖL	<p>Strategien für eine effizientere Haferzüchtung für den Ökoanbau (SEEH)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Institut für Züchtungsforschung an landwirtschaftlichen Kulturen des Julius Kühn-Instituts (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Groß Lüsewitz</li><li>• Institut für Resistenzforschung und Stresstoleranz des Julius Kühn-Instituts (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Quedlinburg</li><li>• Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung II der Justus-Liebig-Universität Gießen</li><li>• Landbauschule Dottenfelderhof e. V., Bad Vilbel</li><li>• Saatucht Bauer GmbH &amp; Co. KG, Obertraubling</li></ul>
G 182/22 BMFTR proWeizen	<p>Genomik-basierte Nutzbarmachung genetischer Ressourcen im Weizen für die Pflanzenzüchtung (GeneBank 2.0 Phase 3)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Institut für Resistenzforschung und Stresstoleranz des Julius Kühn-Instituts (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Quedlinburg</li><li>• Landessaatzuchtanstalt der Universität Hohenheim</li><li>• Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), Gatersleben</li><li>• KWS LOCHOW GMBH, Bergen/Wohlde</li><li>• Limagrain GmbH, Peine-Rosenthal</li></ul>
G 183/24 BMFTR proWeizen	<p>Datengetriebene und Genom-editierte Züchtung lokal angepasster Weizensorten zur Steigerung der Agrarbiobiodiversität, der nachhaltigen Klimaresistenz und der Ressourceneffizienz (DRIVE)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), Gatersleben</li><li>• Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz der Rheinischen-Friedrich-Wilhelms-Universität, Bonn</li><li>• Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V., Münchberg</li><li>• Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland des Julius Kühn-Instituts (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Kleinmachnow</li><li>• Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie, Potsdam-Golm</li><li>• Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt</li><li>• Nordic Seed Germany GmbH, Nienstädt</li><li>• RAGT 2n, Silstedt</li><li>• Saatucht Bauer GmbH &amp; Co. KG, Obertraubling</li><li>• Saatucht Streng-Engelen GmbH &amp; Co. KG, Uffenheim</li><li>• SECOBRA Saatucht GmbH, Moosburg</li><li>• W. von Borries-Eckendorf GmbH &amp; Co. KG, Leopoldshöhe</li></ul>

---




---

G 184/25 BMFTR Pangenome Resources Enhanced Breeding Research in Barley (PREBreed)

- Forschungszentrum Jülich GmbH
- Heinrich-Heine Universität, Düsseldorf
- Helmholtzzentrum München – Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt (GmbH), Neuherberg
- Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), Gatersleben
- Max-Planck-Institut für Pflanzenzüchtungsforschung, Köln
- Carlsberg Research Laboratory (Department Raw Materials), Kopenhagen, Dänemark
- Nordic Seed Germany GmbH, Nienstädt
- Saatzucht Streng-Engelen GmbH & Co. KG, Uffenheim
- SECOBRA Saatzucht GmbH, Moosburg

---

G 185/25 IGF Innovative Methoden zur Selektion multi-resistenter Triticalesorten (TriDiRes)


- Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland des Julius Kühn-Instituts (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Kleinmachnow
- Instytut Hodowli, Aklimatyzacji Roślin – Państwowy Instytut Badawczy, Polen
- Landessaatzuchtanstalt der Universität Hohenheim

---

**Abteilung Kartoffeln**


---

K 86/24 IF Entwicklung einer innovativen Methodik für Früherkennung und Vor-Ort-Differentialdiagnose von bakteriellen und pilzlichen Kartoffelkrankheiten (PoC-DiKa)

- Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit des Julius Kühn-Instituts (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Braunschweig
- Technische Universität Braunschweig
- Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften; Institut für Sicherheitsforschung der Hochschule Bonn/Rhein-Sieg

---

K 87/25 BMFTR Potatoes for tomorrow: Improving genetic traits using potato genetic resources and new breeding techniques (POMORROW)

- Hochschule Geisenheim University, Geisenheim
- Institut für Biochemie und Biotechnologie der Pflanzen der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster
- Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland des Julius Kühn-Instituts (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Braunschweig
- Institut für die Sicherheit biotechnologischer Verfahren bei Pflanzen des Julius Kühn-Instituts (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Quedlinburg
- Institut für Züchtungsforschung an landwirtschaftlichen Kulturen des Julius Kühn-Instituts (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Groß Lüsewitz
- Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), Gatersleben
- Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie, Potsdam-Golm
- EUROPLANT Innovation GmbH & Co. KG, Lüneburg
- NORIKA Nordring-Kartoffelzucht- und Vermehrungs-GmbH, Groß Lüsewitz
- SaKa Pflanzenzucht GmbH & Co. KG, Windeby

---

K 88/25 DFG AgriGaia meets DataHUB: Connecting Technologies & Communities via a Potato Virus Dataset FAIRification (AgDaFAIR)

- Gemeinschaft zur Förderung von Pflanzeninnovation e. V. (GFPI), Bonn
  - Hochschule Osnabrück
  - Rheinland-Pfälzische Technische Universität (RPTU), Kaiserslautern-Landau
  - EUROPLANT Innovation GmbH & Co. KG
-





#### Neuantrag:

---

k 02/22 IF	Identifikation und Selektion hitze- und trockentoleranter Kartoffelsorten für den ökologischen Landbau (ISHTK) <ul style="list-style-type: none"><li>• Max Planck Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie, Golm</li><li>• Institut für Züchtungsforschung an landwirtschaftlichen Kulturen des Julius Kühn-Instituts (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Groß Lüsewitz</li><li>• Institut für Gartenbauliche Produktionssysteme der Leibniz Universität Hannover</li></ul>
------------	---

---

#### Abteilung Mais

---

M 39/25 IGF	Risikobewertung von neuen Pathogenen im Maisanbau – Verbesserung der Resistenz von Mais gegenüber neuen Kolbenfäule-Erregern und Entwicklung digitaler Technologien zur Mykotoxinerkennung (Digitox) <ul style="list-style-type: none"><li>• Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Abteilung Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz, der Georg-August-Universität Göttingen</li><li>• Institut für Zuckerrübenforschung der Georg-August-Universität Göttingen</li></ul>
-------------	--

---

#### Abteilung Öl- und Eiweißpflanzen

---

ÖE 158/23 NR	Optimierung der intergenerischen Introgression von chemisch-ökologisch vermittelter Resistenz gegen den Rapsglanzkäfer <i>Brassicogethes aeneus</i> in Raps (CHEMOEKOSEED) <ul style="list-style-type: none"><li>• Institut für Ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz des Julius Kühn-Instituts (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Berlin</li><li>• Institut für Biologie – Angewandte Genetik der Freien Universität Berlin</li><li>• Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz (INRES) der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn</li><li>• Mitglieder der GFPI-Abteilung Öl- und Eiweißpflanzen</li></ul>
ÖE 159/24 BMFTR	Novel resources for resistance breeding against insect pests and heat stress under low cropping intensities in oilseed rape (Res4StRes) <ul style="list-style-type: none"><li>• Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Abteilung Agrarentomologie, der Georg-August-Universität Göttingen</li><li>• Gemeinschaft zur Förderung von Pflanzeninnovation e. V. (GFPI), Bonn</li><li>• Institut für Biological Data Science der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf</li><li>• Institut für ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz des Julius Kühn-Instituts (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Berlin</li><li>• Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz (INRES) der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn</li><li>• Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung I der Justus-Liebig-Universität Gießen</li><li>• Institut für Resistenzforschung und Stresstoleranz des Julius Kühn-Instituts (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Quedlinburg</li><li>• Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt</li><li>• KWS SAAT SE &amp; Co. KGaA, Einbeck</li><li>• Limagrain GmbH, Edemissen</li><li>• NPZ Innovation GmbH, Holtsee</li></ul>

---



## Abteilung Reben

R 05/23 IF	Entwicklung eines sicheren Desinfektionsverfahrens für die Erzeugung von gesundem Rebenpflanzgut (VineProtect)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Institut für Phytomedizin des Dienstleistungszentrums Ländlicher Raum Rheinpfalz (DLR), Neustadt</li> <li>Rebschule Volker Freytag, Neustadt/Weinstraße</li> <li>Wahler Reben GbR, Weinstadt-Schnait</li> </ul>

## Neuantrag:

r 01/24 IGF	Das Grauburgundervirus als Schaderreger im deutschen Weinbau: Förderung der weinbaulichen Praxis durch wissenschaftsbasierte Risikoabschätzung und verbesserte Diagnostik für die phytosanitäre Sicherheit (ControlPGV)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Institut für Phytomedizin des Dienstleistungszentrums Ländlicher Raum Rheinpfalz (DLR), Neustadt</li> <li>Institut für Rebenzüchtung der Hochschule Geisenheim University, Geisenheim</li> <li>Staatliches Weinbauinstitut Freiburg</li> </ul>

## Legende

BMFTR	Ausschreibung „Pflanzenzüchtungsforschung für die Bioökonomie“ Förderrichtlinie „Moderne Züchtungsforschung für klima- und standortangepasste Nutzpflanzen von morgen“
BÖL	Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Bundesprogramm Ökologischer Landbau (BÖL) des BMLEH
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft/FAIRagro
IGF	Programm „Industrielle Gemeinschaftsforschung“ (inkl. CORNET (IGF)) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWE) über den DLR-Projektträger (ab 1.1.2024)
GFPI	eigenfinanzierte Projekte der Züchtungsunternehmen
IF	Innovationsprogramm „Züchtung klimaangepasster Kulturpflanzen“ des BMLEH Innovationsprogramm „Förderung von Innovationen zur Verbesserung der Ressourceneffizienz und der Qualität von Kulturpflanzen durch Pflanzenzüchtung“ des BMLEH Richtlinie über die Förderung von innovativen Vorhaben für einen nachhaltigen Pflanzenschutz des BMLEH Innovationsprogramm „Förderung von Innovationen im Themenbereich Boden als Beitrag zum Klimaschutz gem. Pariser Abkommen (COP 21) und zur Anpassung an Klimaänderungen“ des BMLEH
NR	Förderprogramm „Nachhaltige erneuerbare Ressourcen“ des BMLEH
StMELF	Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Tourismus

BR – Abteilung Betarüben

F – Abteilung Futterpflanzen

G – Abteilung Getreide

GHG – Abteilung Gemüse, Heil- und Gewürzpflanzen

K – Abteilung Kartoffel

M – Abteilung Mais

ÖE – Abteilung Öl- und Eiweißpflanzen

PI – Abteilung Pflanzeninnovation

R – Abteilung Reben

ZP – Abteilung Zierpflanzen

# Gremien

## Vorstand

**Ehrenvorsitzender:** Dr. Peter Franck, Schwäbisch Hall  
**Vorsitzender:** Wolf von Rhade, Böhnshausen  
**Stellvertreter:** Stephanie Franck, Schwäbisch Hall  
 Dr. Justus Böhm, Lüneburg

**Vorstands-**  
**mitglieder:** Dr. Heike Köhler, Bad Salzuflen  
 Dr. Gunhild Leckband, Holtsee  
 Dr. Dieter Stelling, Lippstadt  
 Harold Versteegen, Einbeck

## Vorsitz, Stellvertretung, Kleine Kommissionen der Abteilungen

### Pflanzeninnovation

Vorsitzender: Dr. Gunther Stiewe, Windeby  
 Stellvertreter: Dr. Heike Gnad, Gatersleben  
 Dr. Johannes Schacht, Peine-Rosenthal

### Betarüben

Vorsitzender: Jens Lein, Einbeck  
 Stellvertreter: Dr. Michael Stange, Söllingen

Kleine Kommission: Jens Lein, Einbeck  
 Dr. Stefan Mittler, Hannover  
 Dr. Heinrich Reineke, Eisingen  
 Dr. Michael Stange, Söllingen  
 Dr. Hendrik Tschoep, Tienen (B)

### Futterpflanzen

Vorsitzender: Dr. Dieter Stelling, Lippstadt  
 Stellvertreterin: Sabine Schulze, Bocksee

Kleine Kommission: Wilbert Luesink, Malchow/Poel  
 Sabine Schulze, Bocksee  
 Dr. Dieter Stelling, Lippstadt

### Gemüse, Heil- und Gewürzpflanzen

Vorsitzender: Dr. Thomas Meyer-Lüpken, Rosdorf

### Getreide

Vorsitzender: Wolf von Rhade, Böhnshausen  
 Stellvertreter: Dr. Stefan Streng, Uffenheim

Kleine Kommission: Dr. Anja Hanemann, Herzogenaurach  
 Dr. Hubert Kempf, Moosburg  
 Dr. Johannes Schacht, Peine-Rosenthal  
 Dr. Monika Spiller, Bergen  
 Dr. Stefan Streng, Uffenheim  
 Wolf von Rhade, Böhnshausen

### Kartoffeln

Vorsitzender: Dr. Justus Böhm, Lüneburg  
 Stellvertreter: Dr. Gunther Stiewe, Windeby

Kleine Kommission: Dr. Justus Böhm, Lüneburg  
 Dr. Hans-Reinhard Hofferbert, Ebstorf  
 Dr. Katja Muders, Sanitz  
 Dr. Ludwig Simon, Schrobenuhausen  
 Dr. Gunther Stiewe, Windeby

### Mais

Vorsitzender: Dr. Rainer Leipert, Einbeck  
 Stellvertreter: Dr. Christoph Mainka, Bad Salzuflen

### Öl- und Eiweißpflanzen

Vorsitzender: Dr. Olaf Sass, Holtsee  
 Stellvertreter: Dr. Stefan Abel, Peine-Rosenthal

Kleine Kommission: Dr. Stefan Abel, Peine-Rosenthal  
 Dr. Andreas Gertz, Einbeck  
 Dr. Gunhild Leckband, Holtsee  
 Dr. Olaf Sass, Holtsee  
 Dr. Dieter Stelling, Lippstadt

### Reben

Vorsitzender: Volker Freytag, Neustadt/Weinstraße  
 Stellvertreterin: Anja Antes-Breit, Heppenheim

### Zierpflanzen

Vorsitzender: N.N.  
 Stellvertreter: N.N.



### Wissenschaftlicher Beirat

---

**Ehrenvorsitzende:** Prof. Dr. mult. G. Röbbelen †, Göttingen  
Prof. Dr. Dr. h. c. Wolfgang Friedt, Gießen  
**Vorsitzender:** Prof. Dr. Frank Ordon, Quedlinburg  
**Stellvertreter:** Dr. Jens Weyen, Rastatt

**Mitglieder:** Dr. Amine Abbadi, Holtsee  
Prof. Dr. Thomas Altmann, Gatersleben  
Dr. Stefanie Hartje, Ebstorf  
Michael Koch, Salzkotten-Thüle  
Dr. Lissy Kuntze, Böhnshausen  
Prof. Dr. Anne-Katrin Mahlein, Göttingen  
Prof. Dr. Bernd Müller-Röber, Potsdam  
Prof. Dr. Jochen Reif, Gatersleben  
Prof. Dr. Rod Snowdon, Gießen  
Prof. Dr. Hartmut Stützel, Hannover  
Prof. Dr. Andreas Weber, Düsseldorf  
Dr. Silke Wieckhorst, Einbeck  
Prof. Dr. Tobias Würschum, Hohenheim

### Ausschuss Data Science

---

#### Betarüben

Dr. Bettina Müller, Strube D&S GmbH

---

#### Futterpflanzen

Dr. Jutta Ahlemeyer, Deutsche Saatveredelung AG

---

#### Getreide

Marco Stucke, Saatzeit Streng-Engelen GmbH & Co. KG

---

#### Gemüse, Heil- und Gewürzpflanzen

Dr. Anna Kodisch, Pharmaplant GmbH

---

#### Kartoffeln

Dr. Julien Bruckmüller, Solana Research GmbH

---

#### Mais

Wera Eckhoff, KWS Lochow GMBH

---

#### Öl- und Eiweißpflanzen

Dr. Marcel von Reth, P.H. Petersen Saatzeit Lundsgaard GmbH

---

# Mitgliederverzeichnis

## Ackermann Saatzucht GmbH & Co. KG

(PI, G)

Marienhofstraße 13  
94342 Irlbach  
Telefon: 09424 / 94 23-0  
Telefax: 09424 / 94 23-48  
E-Mail: info@sz-ackermann.de  
www.satzucht-ackermann.de

## Dieckmann GmbH & Co. KG (PI, G)

Domäne Coverden 1  
31737 Rinteln  
Telefon: 05152 / 699 71-0  
Telefax: 05152 / 699 71-29  
E-Mail: info@dieckmann-seeds.de  
www.dieckmann-seeds.de

## HYBRO Saatzucht GmbH & Co. KG c/o SAATEN-UNION GmbH (PI, G)

Eisenstraße 12  
30916 Isernhagen HB  
Telefon: 0511 / 7 26 66-0  
Telefax: 0511 / 7 26 66-100  
E-Mail: service@saaten-union.de  
www.hybro.de

## Antes Reben GmbH & Co. KG (PI, R)

Gunderslachstr. 1  
64646 Heppenheim  
Telefon: 06252 / 7 71 01  
Telefax: 06252 / 78 73 26  
E-Mail: weinbau.antes@t-online.de  
www.antes.de  
www.traubenshow.de

## DLF Beet Seed GmbH (PI, BR)

Oldenburger Allee 15  
30659 Hannover  
Telefon: 0172 / 259 1457  
E-Mail: info@hilleshog.de  
www.hilleshog.de

## KWS LOCHOW GMBH (PI, G, ÖE)

Ferdinand-von-Lochow-Straße 5  
29303 Bergen/Wohld  
Telefon: 05051 / 477-0  
Telefax: 05051 / 477-165  
E-Mail: getreide@kws.com  
www.kws-getreide.de

## Bavaria-Saat GbR

(PI, K)

Schloßplatz 1  
86562 Oberarnbach  
Telefon: 08454 / 50397-80  
Telefax: 08454 / 50397-99  
E-Mail: info@bavaria-saat.de  
www.bavaria-saat.de

## Ernst Benary Samenzucht GmbH

(PI, ZP)

Friedrich-Benary-Weg 1  
34346 Hann. Münden  
Telefon: 05541 / 700-90  
Telefax: 05541 / 700-920  
E-Mail: info@benary.de  
www.benary.de

## KWS SAAT SE & Co. KGaA

(PI, BR, GHG, M, ÖE)

Grimsehlstraße 31  
37555 Einbeck  
Telefon: 05561 / 311-0  
Telefax: 05561 / 311-322  
E-Mail: info@kws.de  
www.kws.de

## Bayerische Pflanzenzucht-gesellschaft eG & Co KG (PI, G, K)

Erdinger Straße 82a  
85356 Freising  
Telefon: 08161 / 989 071-0  
Telefax: 08161 / 989 071-9  
E-Mail: info@baypmuc.de  
www.baypmuc.de

## ESKUSA GmbH

(PI)

Bogener Straße 24  
94365 Parkstetten  
Telefon: 09428 / 903328  
E-Mail: eickmeyer@t-online.de

## Limagrain GmbH (PI, G, M, ÖE)

Griewenkamp 2  
31234 Edemissen  
Telefon: 05176 / 98 91-0  
Telefax: 05176 / 70 60  
E-Mail: service@limagrain.de  
www.limagrain.de

## Böhm Agrar GmbH & Co. KG

(PI, K)

Wulf-Werum-Straße 1  
21337 Lüneburg  
Telefon: 04131 / 74 80-01  
Telefax: 04131 / 74 80-680  
E-Mail: boehm@boehm-kartoffel.de

## Europlant Innovation GmbH & Co. KG

(PI, K)

Wulf-Werum-Straße 1  
21337 Lüneburg  
Telefon: 04131 / 74 80-01  
Telefax: 04131 / 74 80-680  
E-Mail: europlant@europlant.biz

## NoMaze GmbH

(PI)

Theresienstr. 148D  
80333 München  
Telefon: 0157 / 32703293  
E-Mail: jean-pascal.lutze@nomaze.com  
www.nomaze.com

## Deutsche Saatveredelung AG (PI, F, G, ÖE)

Weissenburger Straße 5  
59557 Lippstadt  
Telefon: 02941 / 296-0  
Telefax: 02941 / 296-100  
E-Mail: info@dsv-saaten.de  
www.dsv-saaten.de

## GenXPro GmbH

(PI)

Altenhöferallee 3  
60438 Frankfurt/Main  
Telefon: 069 / 95739602  
Telefax: 069 / 95739706  
E-Mail: rotter@genxpro.de  
www.genxpro.info

## Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG (PI, F, ÖE)

Hohenlieth-Hof 1  
24363 Holtsee  
Telefon: 04351 / 736-0  
Telefax: 04351 / 736-299  
E-Mail: info@npz.de  
www.npz.de

# Mitgliederverzeichnis

**Nordic Seed Germany GmbH (PI, G)**

Kirchhorster Straße 16  
31688 Nienstadt  
Telefon: +45 27802042  
E-Mail: pskr@nordicseed.com  
www.nordicseed.com

**PHARMAPLANT Arzneimittel- und Gewürzpflanzen Forschungs- und Saatzucht GmbH (PI, GHG)**

Am Westbahnhof 4  
06556 Artern/Unstrut  
Telefon: 03466 3256-10  
Telefax: 03466 3256-20  
E-Mail: info@pharmaplant.de  
www.pharmaplant.de

**Rebveredlung Dreher (PI, R)**

Erzweg 7  
79424 Auggen  
Telefon: 07631 / 27 55  
Telefax: 07631 / 28 62  
E-Mail: info@rebcenter.de  
www.rebcenter.de

**Nordkartoffel Zuchtgesellschaft mbH (PI)**

Bahnhofstraße 53  
29574 Ebstorf  
Telefon: 0 58 22 / 4 31 25  
Telefax: 0 58 22 / 4 31 00  
E-Mail: luedemann@vs-ebstorf.de  
www.europlant-potato.de

**Phytowelt GreenTechnologies GmbH (PI)**

Kölsumer Weg 33  
41334 Nettetal  
Telefon: 02162 / 77859  
Telefax: 02162 / 89215  
E-Mail: contact@phytowelt.com  
www.phytowelt.com

**SAATEN-UNION BIOTEC GmbH (PI)**

Hovedisser Straße 92  
33818 Leopoldshöhe  
Telefon: 05208 / 95971-0  
E-Mail: service@saaten-union-biotec.de  
www.saaten-union-biotec.de

**Nordsaat Saatzucht-gesellschaft mbH (PI, G)**

Saatzucht Langenstein  
Bönnshauser Straße 1  
38895 Langenstein  
Telefon: 03941 / 669-0  
Telefax: 03941 / 669-109  
E-Mail: nordsaat@nordsaat.de  
www.nordsaat.de

**PZO – Pflanzenzucht Oberlimpurg (PI, G, ÖE)**

Oberlimpurg 2  
74523 Schwäbisch Hall  
Telefon: 0791 / 93118-12  
Telefax: 0791 / 93118-99  
E-Mail: info@pzo-oberlimpurg.de  
www.pzo-oberlimpurg.de

**Saatzucht Bauer GmbH & Co. KG (PI, G)**

Landshuter Str. 3a  
93083 Obertraubling  
Telefon: 09401 / 96 25-0  
Telefax: 09401 / 96 25 25  
E-Mail: b.bauer@saatzucht-Bauer.de  
www.saatzucht-bauer.de

**NORIKA Nordring-Kartoffelzucht- und Vermehrungs-GmbH Groß Lüsewitz (PI, K)**

Parkweg 4  
18190 Sanitz  
Telefon: 038209 / 4 76 00  
Telefax: 038209 / 4 76 66  
E-Mail: info@norika.de  
www.norika.de

**RAGT2n S.A.S. (Société RAGT2n) (PI, F, M, G, ÖE)**

Rue Emile Singla – Site de Bourran  
12000 Rodez  
Cedex 9  
Frankreich  
Telefon: 0033/565734100  
www.ragt-semences.fr

**Saatzucht Engelen-Büchling e.K. (PI, G)**

Inh. Katrin Dengler  
Büchling 8  
94363 Oberschneiding  
Telefon: 09933 / 95 31 10  
Telefax: 09933 / 95 31 25  
E-Mail: saatzucht-engelen@gut-buechling.de

**NPZ Innovation GmbH (PI)**

Hohenlieth-Hof  
24363 Holtsee  
Telefon: 04351 / 736 122  
Telefax: 04351 / 736 271  
E-Mail: info@npz-innovation.de  
www.npz-innovation.de

**Rebenveredlung Bernd (PI, R)**

Appenheimer Straße 66  
55435 Gau-Algesheim  
Telefon: 06725 / 51 33  
Telefax: 06725 / 58 23  
E-Mail: info@Weingut-Bernd.de

**Saatzucht Firlbeck GmbH & Co. KG (PI, K)**

Johann-Firlbeck-Straße 20  
94348 Atting  
Telefon: 09421 / 2 20 19  
Telefax: 09421 / 8 23 28  
E-Mail: info@saatzucht-firlbeck.de

**P.H. Petersen Saatzucht Lundsgaard GmbH (PI, F, G, ÖE)**

Streichmühler Straße 8a  
24977 Grundhof  
Telefon: 04636 / 89-0  
Telefax: 04636 / 89-22  
E-Mail: service@phpetersen.com  
www.phpetersen.com

**Rebschule Volker Freytag (PI, R)**

Theodor-Heuss-Straße 78  
67435 Neustadt/Weinst.  
Telefon: 06327 / 21 43  
Telefax: 06327 / 34 76  
E-Mail: info@rebschule-freytag.de  
www.rebschule-freytag.de

**Saatzucht Josef Breun GmbH & Co. KG (PI, G)**

Amselweg 1  
91074 Herzogenaurach  
Telefon: 09132 / 78 88-3  
Telefax: 09132 / 78 88 52  
E-Mail: saatzucht@breun.de  
www.breun.de



**Saatzucht Niehoff** (PI, K)  
 Inh. Dr. Inka Müller-Scheeßel  
 Gutshof 1  
 17209 Bütow  
 Telefon: 039922 / 808-0  
 Telefax: 039922 / 808-17  
 E-Mail: i.mueller-scheessel@gutbue-  
 tow.de  
 www.saatzucht-niehoff.de

**Saatzucht Steinach GmbH & Co. KG** (PI, F, G, ÖE)  
 Wittelsbacherstraße 15  
 94377 Steinach  
 Tel: 09428 / 94 19-0  
 Fax: 09428 / 94 19-30  
 E-Mail: info@saatzucht.de  
 www.saatzucht.de

**Saatzucht Streng-Engelen GmbH & Co. KG** (PI, G)  
 Aspachhof  
 97215 Uffenheim  
 Telefon: 09848 / 9 79 98-0  
 Telefax: 09848 / 9 79 98-52  
 E-Mail: stefan.streng@aspachhof.de  
 www.aspachhof.de

**SaKa Pflanzenzucht GmbH & Co. KG** (PI, K)  
 Eichenallee 9  
 24340 Windeby  
 Telefon: 04351 / 47720  
 E-Mail: info@saka-pflanzenzucht.de  
 www.saka-pflanzenzucht.de

**ScreenSYS GmbH** (PI)  
 BioTechPark Freiburg  
 Enggesser Str. 4a  
 79108 Freiburg  
 Telefon: 0761 / 2036999  
 E-Mail: info@screensys.eu  
 www.screensys.eu

**SECOBRA Saatzucht GmbH** (PI, G)  
 Feldkirchen 3  
 85368 Moosburg  
 Telefon: 08761 / 72955-10  
 Telefax: 08761 / 72955-23  
 E-Mail: info@secobra.de  
 www.secobra.de

**SESVANDERHAVE Deutschland GmbH** (PI, BR)  
 Am Schloss 3  
 97084 Würzburg  
 Tel.: 09306 / 799 4900  
 E-Mail: heinrich.reineke@sesvander-  
 have.com  
 www.sesvanderhave.com

**SGS Institut Fresenius GmbH** (PI)  
 Trait Genetics Section  
 Am Schwabepfan 1b  
 06466 Stadt Seeland OT Gatersleben  
 Telefon: 039482 / 79970  
 Telefax: 039482 / 799718  
 E-Mail: contact.traitgenetics@sgs.de  
 www.traitgenetics.de

**SMARTtray GmbH** (PI)  
 Scharmeder Straße 1  
 33154 Salzkotten  
 Telefon: 05258 / 22831-11  
 Telefax: 05258 / 22831-22  
 E-Mail: info@smarttray.de  
 www.smarttray.de

**Solana Research GmbH** (PI, K)  
 Eichenallee 9  
 24340 Windeby  
 Telefon: 04351 / 477216  
 Telefax: 04351 / 4772 33  
 E-Mail: info@solana-research.com  
 www.solana-research.com

**Strube D&S GmbH** (PI, BR, G)  
 Hauptstraße 1  
 38387 Söllingen  
 Telefon: 05354 / 809-930  
 Telefax: 05354 / 809-937  
 E-Mail: info@strube.net  
 www.strube.net

**Südwestdeutsche Saatzucht GmbH & Co. KG** (PI, G, GHG)  
 Im Rheinfeld 1-13  
 76437 Rastatt  
 Telefon: 07222 / 77 07-0  
 Telefax: 07222 / 77 07-77  
 E-Mail: rastatt@suedwestsaat.de  
 www.suedwestsaat.de  
 www.spargelsorten.de

**Syngenta Seeds GmbH** (PI, G, M, ÖE)  
 Zum Knipkenbach 20  
 32107 Bad Salzfluren  
 Telefon: 05222 / 53 08-0  
 Telefax: 05222 / 53 08 12  
 E-Mail: info@syngenta.com  
 www.syngenta.de

**van Waveren Saaten GmbH** (PI, GHG)  
 Auf der Feldscheide 1  
 37124 Rosdorf  
 Telefon: 0551 / 9 97 23-0  
 Telefax: 0551 / 9 97 23-11  
 E-Mail: info@vanwaveren.de  
 www.vanwaveren.de

**Vitiserve GmbH** (PI, R)  
 Sandtal 1  
 97286 Sommerhausen  
 Telefon: 09333 / 2 25  
 Telefax: 09333 / 17 64  
 E-Mail: service@vitiserve.de  
 www.vitiserve.de

**W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co. KG** (PI, G, ÖE)  
 Hovedisser Straße 92  
 33818 Leopoldshöhe  
 Telefon: 05208 / 91 25-30  
 Telefax: 05208 / 91 25-49  
 E-Mail: info@wvb-eckendorf.de  
 www.wvb-eckendorf.de

**WahlerReben GbR** (PI, R)  
 Wiesentalstraße 58  
 71384 Weinstadt-Schnait  
 Telefon: 07151 / 6 84 04  
 Telefax: 07151 / 6 86 16  
 E-Mail: reben@wahler-weinstadt.de  
 www.wahler-weinstadt.de

**Weingut Sankt-Urbans-Hof** (PI, R)  
 Urbanusstraße 16  
 54340 Leiwien  
 Telefon: 06507 / 9 37 70  
 Telefax: 06507 / 93 77 30  
 E-Mail: info@urbans-hof.com  
 www.urbans-hof.de

### **Konzeption, Layout und Realisation:**

AgroConcept GmbH, Bonn

### **Bildnachweis**

Dr. Delphine Van Inghelandt: Seite 7 (1x), Seite 9 (1x), Seite 19 (1x); Gemeinschaft zur Förderung von Pflanzen-innovation e. V.: Seite 7 (1 x), Seite 10 (2x), Seite 11 (3x), Seite 12 (4x), Seite 13 (1x), Seite 22 (2x); Seite 26 (1x); Justus-Liebig-Universität Gießen: Seite 13 (1x); landpixel: Seite 20 (2x); Leibniz-Institut (IPK): Titel (1x), Seite 2 (2x), Seite 3 (3x), Seite 4 (1x), Seite 5 (2x), Seite 6 (1x), Seite 8 (1x), Seite 9 (1x), Seite 13 (2x), Seite 16 (2x), Seite 17 (4x), Seite 19 (1x), Seite 20 (1x); Saaten Union: Titel (1x); Strube D&S GmbH: Titel (1x)

Wir danken allen Kooperationspartnern aus den GFPI-Projekten für die Bereitstellung der Bilder (Seite 24–42).

# Organisation der Geschäftsstelle Gemeinschaft zur Förderung von Pflanzeninnovation e.V.

Kaufmannstraße 71-73 · 53115 Bonn · Tel.: +49 228 98581-40 · Fax: +49 228 98581-19 · www.gfpi.net (Stand: Oktober 2025)

## GESCHÄFTSFÜHRER

**Stefan Lütke Entrup**

Telefon -44 // stefan.luetkeentrup@bdp-online.de

## STELLV. GESCHÄFTSFÜHRER

**Dr. Carl-Stephan Schäfer**

Telefon -11 // carl-stephan.schaefer@bdp-online.de

## Assistenz der Geschäftsführung

**Gisela Luginsland**

Telefon -42 // gisela.luginsland@bdp-online.de



## FINANZEN & CONTROLLING VON FORSCHUNGSPROJEKTEN, PROJEKTDATENMANAGEMENT

**Dr. Annette Kampa**

Telefon -81  
annette.kampa@bdp-online.de



## GFPI-EU-BÜRO

**Dr. Jan Jacobi**

Mobil: +49 172 2643357  
gfpi-fei@  
bdp-online.de

## Assistenz

**Elke Seegmüller**

Telefon -62  
elke.seegmueller@  
bdp-online.de



## FORSCHUNGSFÖRDERUNG, ERGEBNIS- VERWERTUNG & PATENTDATENBANK

**Dr. Steffen Kawelke**

Referent für Pflanzen-  
innovation, IP und  
Vertragswesen  
Telefon -63  
steffen.kawelke@  
bdp-online.de

**Dr. Sarah Lange**

Referentin Patentstelle  
und Forschungsförderung  
Telefon -64  
sarah.lange@  
bdp-online.de

## Assistenz

**Elke Seegmüller**

Telefon -62  
elke.seegmueller@bdp-online.de



## BUCHHALTUNG & CONTROLLING

**Petra Bachor**

Buchhaltung/Controlling  
Telefon -50  
petra.bachor@  
bdp-online.de

## Assistenz

**Dagmara Hambach**

Telefon -51  
dagmara.hambach@  
bdp-online.de



## ABTEILUNG PFLANZENINNOVATION

**Dr. Steffen Kawelke**

Telefon -63  
steffen.kawelke@  
bdp-online.de

## Assistenz

**Elke Seegmüller**

Telefon -62  
elke.seegmueller@  
bdp-online.de



## AUSSCHUSS DATA SCIENCE

**Dr. Steffen Kawelke**



## PROJEKTGRUPPE INSEKTENFORSCHUNG

**Mirko Rakoski**



## PROJEKTGRUPPE NEUE ZÜCHTUNGSMETHODEN

**Dr. Steffen Kawelke**



## ABTEILUNGEN

BETARÜBEN, FUTTERPFLANZEN, GEMÜSE,  
HEIL- UND GEWÜRZPFLANZEN, MAIS, ÖL- UND  
EIWEISSPFLANZEN, REBEN, ZIERPFLANZEN

KARTOFFELN

GETREIDE  
MIT PROWEIZEN  
(GFPI-SERVICE GMBH)

**Mirko Rakoski**

Telefon -43  
mirko.rakoski@bdp-online.de

**Dr. Sarah Lange**

Telefon -64  
sarah.lange@  
bdp-online.de

**Dr. Tanja Gerjets**

Telefon -66  
tanja.gerjets@  
bdp-online.de

## Assistenz

**Gisela Luginsland**

Telefon -42  
gisela.luginsland@bdp-online.de

**Elke Seegmüller**

Telefon -62  
elke.seegmueller@  
bdp-online.de





Haus der Pflanzenzüchtung

Büro Bonn  
 Kaufmannstraße 71-73  
 53115 Bonn  
 Telefon +49 228 98581-40  
 Telefax +49 228 98581-19  
 E-Mail [gfpfi@bdp-online.de](mailto:gfpfi@bdp-online.de)  
[www.gfpfi.net](http://www.gfpfi.net)

Herausgeber:  
 Gemeinschaft zur Förderung von Pflanzeninnovation e.V.  
 (GFPI)



Deutsches Haus der Land- und Ernährungswirtschaft

GFPI-EU-Büro  
 47-51, rue du Luxembourg  
 B-1050 Brüssel  
 Mobil +49 172 2643357  
 E-Mail [gfpfi-fei@bdp-online.de](mailto:gfpfi-fei@bdp-online.de)

Mitglied der

