

## **Forschungsfragen zum ökologischen Pflanzenschutz aus Sicht der Praxis<sup>1</sup>**

### **Zusammenstellung der Themenschwerpunkte**

#### **Ökologische Pflanzengesundheit allgemein**

- Grundsatzforschung zum Gesamtsystem Ökologischer Landbau und Stärkung der Selbstregulierung zur Vermeidung von Pflanzenschutz- und Pflanzenstärkungsmitteln (z.B. Phytosanitäre Anbau- und Fruchtfolgekonzepte; Push-Pull Ansätze).
- Ursachen und Strategien zu Bodenmüdigkeit im Gewächshaus.
- verstärkte Nützlingsförderung im Freiland mit Effektivitätskontrolle.
- Entwicklung wassersparender Bewässerungssysteme (z.B. Kapillarbewässerung) für Gemüse- und Zierpflanzenkulturen mit satzweiser Kulturführung mit Blick auf die Verbesserung der phytosanitären Rahmenbedingungen im Bestand.

#### **Züchtungsforschung**

- Züchtung Gelbrost-resistenter Triticale und pilzresistenter Leguminosen (vor allem Erbsen).
- Züchtung pilzresistenter bzw. -toleranter Sorten für die verschiedenen Gemüsearten (z.B. Salat, Tomaten, Kohl) in den letzten Jahren war vermehrt auch die Möhre betroffen.
- Stärkerer Fokus auf Blattlausresistenz bzw. -toleranz bei der Züchtung neuer Hopfensorten.
- Fortsetzung des Züchtungsprogramms von ökologischem Phytophthora-resistentem Kartoffelsorten in Anknüpfung an das bestehende partizipative Forschungsprojekt (2810OE121) und Entwicklung einer Strategie zur Markteinführung dieser neuen Kartoffelsorten
- Schaffung eines Züchtungsprogramms für Öko-Kern-, -Stein- und -Beerenobst in Anknüpfung bestehender partizipativer Züchtungsinitiativen (ApfelGut; Arbeitsnetz der FÖKO) mit dem Ziel, die Entwicklung und Einführung robuster Sorten für den ökologischen Obstbau zu etablieren.
- Züchtung pilzwiderstandsfähiger Rebsorten auf breiter genetischer Basis mit Mehrfachresistenzen und Entwicklung von Strategien zur Markteinführung der neuen Rebsorten.

#### **Ökologische Pflanzenschutz- und Pflanzenstärkungsmittel**

- Forschung an Kupfer-Alternativen (Prüfung von neu identifizierten Synergisten, z.B. Hopfenextrakt, Lärchenextrakt, Bioflavonoide, zur weiteren Reduzierung der Kupferaufwandmenge und effizienter Ausbringungstechnik neben der Fortsetzung/Weiterentwicklung der Kupferminimierungsstrategie.
- Grundlagenforschung zur Alterung von Kupfer im Boden und Wirkung auf Bodenflora und -fauna.

- Untersuchungen zur Verbesserung der Belagsqualität von Wirksubstanzen (z.B. auf Trauben oder bei Zwiebelkulturen) durch verbesserte Applikationstechnik, aber auch durch andere/verbesserte Zusatzstoffe, Netzmittel und Haftmittel.
- Anwendungstechnik:
  - Erforschung der richtigen Anwendungszeitpunkte in Vegetationsverlauf und Tageszeit.
  - Erforschung der Anpassung der Spritztechnik an verschiedene Präparate und Mittel.
  - Erforschung der standortangepasste Ausbringungsmenge der Spritzbrühe je Hektar (in Abhängigkeit z.B. von Klima, Boden, Parzellengröße).
  - Erforschung von Effektivität und Wirkungsgrad von Präparaten bei mehrfachen rhythmischen Anwendungen statt Applikation in großer Menge.
- Erforschung neuer Wirkstoffe (z. B. gegen Fußkrankheiten bei Körnerleguminosen, Kirschessigfliege).
- Entwicklung einer Bienen-unbedenklichen Alternative zu Spinosad.
- Wirkung von Pflanzenschutz- und Pflanzenstärkungsmitteln auf Wuchstypus und Qualitätsparameter wie Lagerfähigkeit, Aroma und Verträglichkeit.

### **Ackerwildkräuter**

- Grundlagenforschung zur Bestimmung der Ursachen für ein vermehrtes Auftreten bestimmter Beikrautarten wie z.B. Ampfer, Ackerkratzdistel, Quecke, Kornblume – Bodenbedingungen, Klima, landwirtschaftliche Praxis – und welche möglichen Maßnahmen demnach bei der Regulierung helfen.
- Erforschung eines Systemansatzes zu Regulierung von Ambrosia
- Grundlagenforschung zu Keimverhalten von Samenunkräutern zur gezielten Regulierung und Entwicklung von Kulturverfahren zur Verbesserung der Konkurrenzkraft von Kulturen.
- Praxisforschung zur mechanischen Regulierung wie Optimierung der Schaaere und Steuerungstechnik sowie GPS-gesteuerte Reihenführungs-Systeme.

### **Schädlinge**

- Grundlagenforschung zur Schädlingsbiologie (vor allem zum Drahtwurm).
- Forschung zur direkten Bekämpfung (speziell Drahtwurm, Wintergetreidemilbe).
- Erforschung und Entwicklung von langfristig wirkenden Gesamtstrategien für die Regulierung verschiedener Schädlinge (Kirschessigfliege, Möhrenblattfloh, Kohlflye, Kohlmottenschildlaus, Erdraupe, Rapsglanzkäfer, neuer Nematodenarten (z.B. Longidorus, Trichodoriden), Rotbrauner Fruchtstecher (Rhynchites aequatus), Baumwanz (Pentatoma rufipes u.a.), Apfelsägewespe, Kirschfruchtfliege, Pflaumensägewespe, Pflaumenwickler, Blattläuse (Hopfen), Erdflö (Hopfen), Spinnenmilbe (Hopfen)).
- Forschung zur Vermeidung von bodenbürtigen Schaderregern; Identifikation sinnvoller Versuchsanordnung.

## Pflanzenkrankheiten

- **Gemüse**

- Erforschung und Entwicklung von Strategien zur Regulierung von bodenbürtigen Schaderregern im intensiven Gewächshausanbau.
- Forschung zu wassersparender Bewässerung (z.B. Kapillarbewässerung) zur Verbesserung des Bestandsklimas bei Gemüse- und Zierpflanzenkulturen mit satzweiser Kulturführung.
- Erforschung und Entwicklung von praxistauglichen Prognosemodellen (analog ‚Öko-Symphyt‘).

- **Hopfen**

- Entwicklung einer Strategie zur Reduktion des Infektionspotentials bei der Peronospora-Primärbekämpfung, die über das mechanische Ausbrechen der Befallsstellen hinausgeht (z.B. Einsatz des parasitischen Bodenpilzes *Pythium oligandrum*)

- **Kartoffel**

- Erarbeitung einer Bausteinstrategie zur Regulierung des Pilzes ‚*Rhizoctonia solani*‘.
- Untersuchung vom Zusammenhang Fruchtfolge/Standorteigenschaften in Bezug auf das Auftreten von *Rhizoctonia solani* in Verbindung mit der Wirkung verschiedener Pflanzenschutzpräparate.
- Praxisforschung zu Anwendungen mit Pflanzenstärkungsmitteln wie Schachtelhalm-Präparaten gegen den Schadpilz ‚*Phytophthora*‘.
- Weiterentwicklung des Prognosemodelles ‚Öko-Symphyt‘ (Kombination mit hofeigener Wetterstation, Eingabe von individuellen Niederschlägen).
- Monitoring der Krankheitssituation bei Nass-/Trockenfäulen und Analyse der jeweilig gefundenen Knollen mit Fäulnis (es gibt mehrere Krankheiten mit ähnlichem Schadbild, die optisch nicht differenziert werden können).
- Analyse von eisenfleckigen Kartoffeln und anschließende Untersuchung der Flächen auf Nematoden und Ausarbeitung eines schnell umsetzbaren Standardverfahrens

- **Obst**

- Erforschung und Entwicklung von regional angepassten Kombinationsstrategien aus direkten und indirekten Maßnahmen zur Regulierung von Pilzkrankheiten im Bio-Kern-, Stein- und Beerenobst. Einen besonderen Schwerpunkt beim Kernobst sollte hier die Strategieentwicklung für die schorfwidertandfähigen Sorten darstellen.

- **Wein**

- Forschung und Entwicklung alternativer Wirkstoffe und Bekämpfungsmöglichkeiten für *Peronospora* aber auch von Schwarzfäule, Roter Brenner und Esca
- Untersuchung zur Frage, inwieweit Bearbeitungssysteme oder Maßnahmen die Reifung der Oosporen – und damit die Primärinfektion – verzögern können.

- **Weitere Krankheiten**

- Entwicklung von Bekämpfungsstrategien und Anbauführung zu verschiedenen Pflanzenkrankheiten (z. B. Kohlhernie, Virose, Nanoviren im Ackerbau).
- Monitoring und Analyse von noch nicht definierten Krankheitssymptomen, die derzeit zunehmend zu beobachten sind

## Pflanzengesundheit und Klimawandel

- Untersuchungen zu Auswirkungen des Klimawandels auf die Pflanzengesundheit in Abhängigkeit von Rebsorte und Standort im Ökologischen Weinbausystem.
- Monitoring von Erkrankungen, die klimabedingt stark zugenommen haben (Colletotrichum, Verticillium) sowie Forschung zu Ursachen und Bekämpfungsmöglichkeiten;
- Erarbeitung einer Fruchtfolge und Bodenbearbeitungsstrategie zur Vermeidung von Durchwachskartoffeln, deren Prävalenz mit dem Klimawandel-bedingten milderen Wintern stetig zunimmt.

Berlin, März 2018

Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft, Marienstr. 19-20, 10117 Berlin  
Tel. 030/28482300 Fax 030/28482309 info@boelw.de [www.boelw.de](http://www.boelw.de)

---

<sup>1</sup> Die Forschungsfragen zum Ökologischen Pflanzenschutz wurden von dem vom BÖLW koordinierten Projektnetzwerk *Pflanzenschutz*, das Fachexperten aus ganz Deutschland zusammenbringt, zusammengetragen und priorisiert.<sup>1</sup> Das vorliegende Papier basiert auf der kontinuierlichen Diskussion und Datensammlung des Netzwerks zu Forschungsfragen im Ökologischen Pflanzenschutz. In die Diskussion flossen die zahlreichen Rückmeldungen von Praktikern in Wissenstransferveranstaltungen<sup>1</sup> ein. Der BÖLW und seine Kooperationspartner Bioland, Biopark, BNN, Naturland, Demeter, Demeter-Forschungsring, Ecovin, Gäa, DLG und SÖL führen jährlich mehrere hundert Veranstaltungen im Rahmen des BÖLN-Verbundprojektes „Auf Augenhöhe: Wissenstransfer zwischen Forschung und Praxis der ökologischen und nachhaltigen Land- und Lebensmittelwirtschaft“ durch. Mit der Veranstaltungsevaluation wird vom BÖLW der weitere Forschungsbedarf aus Praxissicht qualitativ erfasst. Mehr Informationen zum Projekt finden Sie hier: [www.boelw.de/wissenstransfer](http://www.boelw.de/wissenstransfer). Die Fragensammlung spiegelt keine erschöpfende Listung, sondern die drängenden gegenwärtigen Herausforderungen im Ökologischen Pflanzenschutz wieder, die mit Forschungsarbeit adressiert werden müssen.