

# Pflanzenschutz als Gesamtkonzept

Beim Pflanzenschutz setzen Biobauern auf vorbeugende, mechanische und biologische Maßnahmen. Mittel wie Kupfer sind nur die Ultima Ratio und sollen von besseren Methoden abgelöst werden. Der Staat möchte den Ökolandbau und seinen Pflanzenschutz mit vereinfachten Genehmigungsverfahren und mehr Forschung unterstützen.

Von Stefan Kühne

**P**flanzenschutz ist ein sperriges Thema, auch im Ökolandbau. Die meisten denken dabei an Pestizide und dieser Begriff ist in der Öffentlichkeit sehr negativ besetzt. Glyphosat – wer hätte gedacht, dass die meisten Verbraucher diesen Namen einmal kennen würden und ihn sogar mit einem Herbizid in Verbindung bringen?

40 Prozent aller in den letzten Jahren verkauften Pflanzenschutzmittel sind Herbizide. Sie stellen somit den größten Anteil dar. Dass ein Bewirtschaftungssystem wie der Ökolandbau komplett auf dieses Betriebsmittel verzichten kann, verdient Respekt, und die hier gewonnenen oder auch aus der Vergangenheit bewahrten Erfahrungen der mechanischen Unkrautkontrolle müssen deshalb zukünftig auch stärker wieder vom konventionellen Landbau genutzt werden.

Für das häufig zitierte Insektensterben allgemein, das Bienensterben im Besonderen und den Rückgang der Biodiversität wird oftmals der Pflanzenschutz verantwortlich gemacht. Das Julius Kühn-Institut hat im Jahr 2017 dazu einen Bericht veröffentlicht, in dem mehr als 100 Publikationen aus Deutschland und anderen Ländern ausgewertet wurden (JKI, 2017). Der Bericht hält fest, dass jegliche Art landwirtschaftlicher Nutzung grundsätzlich (konventionell und ökologisch) die biologische Vielfalt beeinflusst. Dabei ist der Pflanzenschutz mit seinen vorbeugenden und direkten, nichtchemischen und chemischen Maßnahmen ein Faktor von vielen und kann nicht losgelöst vom gesamten Bewirtschaftungssystem gesehen werden. Sicher ist, dass der ökologische Landbau hier die besten Zustände bezüglich der Biodiversität aufweist. Sowohl Pflanzen- als auch Insektenarten sind oftmals auf ökologisch bewirtschafteten Flächen häufiger und vielfältiger.

## Vorbeugender Pflanzenschutz

Der Verzicht auf Herbizide zwingt den Landwirt, den Blick auf das Anbausystem als Ganzes zu richten. Mit welcher Fruchtfolge bekomme ich die ausdauernden Wurzelunkräuter am besten in den Griff? Ein mehrjähriger Maisanbau oder auf Winterungen betonte Fruchtfolgen werden da sicher schwierig. Das zweijährige Futterleguminosen-Gras-Gemenge zur Gesundung der Fruchtfolge hingegen schlägt in Tierhaltungsbetrieben zwei Fliegen mit einer Klappe. Die stickstoffbindenden Knöllchenbakterien versorgen den Boden mit Stickstoff aus der Luft und der regelmäßige Futterschnitt bremst die Ackerkratzdistel und den Ampfer aus. Getreidesorten mit breiter Blattstellung und möglichst hohem Wuchs wiederum unterdrücken die Unkräuter am besten, da sie das Licht vom Erdboden fernhalten.

An der Universität in Kassel-Witzenhausen werden die Vorteile von Sortenmischungen mit unterschiedlichen Resistenzeigenschaften gegenüber Schadorganismen untersucht. Damit kann die schnelle Verbreitung einer Krankheit durch die Barrierewirkung der Sorte mit höherer Widerstandskraft verhindert werden. Weiterhin tragen die Sortenmischungen häufig zur Ertragsstabilität bei und weisen geringere Ertragschwankungen auf.

Am Thünen-Institut für Ökologischen Landbau in Trenthorst experimentiert man erfolgreich zum Mischfruchtanbau mit Körnerleguminosen. Neben der Förderung der Bodenfruchtbarkeit werden bei diesen Versuchen zugleich proteinreiche Futtermittel für die Tierhaltung geliefert sowie Unkräuter effektiv reguliert.



Ackerwildkräuter locken Schwebfliegen an. Sie sind willkommene Nützlinge bei der biologischen Schädlingsregulierung.

Räuber einbringen, die dann gemeinsam Jagd auf die Schädlinge machen. Bei geringem Auftreten von Schaderregern lässt man erst die Schlupfwespen in den Kulturpflanzen frei, die mit ihrem sehr guten Beutefindungsvermögen die ersten Blattlauspopulationen aufspüren und parasitieren. Bei stärkerem Befall nutzt man dann die „Feuerwehr“ in Gestalt der gefräßigen Florfliegenlarven, um deren großes Fraßpotenzial auszunutzen. Auch kommt der Erforschung nützlingsschonender Pflanzenschutzmittel dabei eine große Bedeutung zu, um sie mit den Nützlingen kombinieren zu können. Unternehmen, die Nützlinge züchten und vertreiben, haben eigene Berater, die in die Betriebe kommen, um den Nützlingseinsatz in der Praxis erfolgreich zu unterstützen. Sie ergänzen die Officialberatung der Bundesländer, die in den letzten 15 Jahren leider immer stärker reduziert wurde. Um Schaderreger zuverlässig bestimmen zu können, steht seit Kurzem eine Onlinehilfe zur Verfügung (siehe Kasten, S. 14).

## Pflanzenschutzmittel nur im Notfall

All diese ackerbaulichen Maßnahmen tragen dazu bei, dass ein stabileres Ökosystem entsteht. Trotzdem müssen im Fall von Krankheits- oder Schädlingsbefall auch im Biolandbau konkrete Abwehrmaßnahmen ergriffen werden.

### Nützlinge einsetzen

Der biologische Pflanzenschutz wird in allen Pflanzenschutzkonzepten zukünftig an Bedeutung gewinnen. Der Begriff umfasst neben der Anwendung natürlich vorkommender Bakterien, Pilze und Viren, Insekten, Milben und Nematoden auch die Nutzung von Pflanzenextrakten und die Stärkung der funktionellen Biodiversität. Letztere hat das Ziel, natürliche Gegenspieler von Schadorganismen zu fördern, insbesondere ihre Ansiedlung, Vermehrung und Überwinterung durch entsprechende Landschaftsstrukturen (Hecken und blütenreiche Säume) zu unterstützen. Der Ökolandbau ist im Pflanzenschutz besonders auf diese Gratisleistung der Natur angewiesen. Moderne Freilassungstechniken mit Drohnen haben in den letzten drei Jahren dazu beigetragen, auf 40 000 Hektar Maisanbaufläche pro Jahr *Trichogramma*-Schlupfwespen gegen den Maiszünsler auszubringen.

Waren es im Jahr 2003 etwa 50 verschiedene Nützlingsarten, die kommerziell angeboten wurden, sind es heute schon 90 Arten, die insbesondere im Gewächshaus die massenhafte Entwicklung von Schädlingen aufhalten sollen. Dabei verlässt man sich heute aber beispielsweise bei Blattlausbefall nicht mehr nur auf einen Gegenspieler, sondern man kann je nach Erfordernissen eine Mischung verschiedener Parasitoide und

Trotz Beachtung aller vorbeugenden Maßnahmen können sich Schadorganismen bei klimatisch günstigen Bedingungen massenhaft vermehren und die Erträge und deren Qualität deutlich mindern. Ein Beispiel hierfür ist die Kraut- und Knollenfäule der Kartoffel, die bis Anfang des 20. Jahrhunderts in Deutschland immer wieder zu Missernten geführt hat und auch heute die Erträge wie etwa im Jahr 2017 erheblich mindert. Obwohl die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln das letzte Mittel der Wahl zur Regulierung von Schadorganismen im Ökolandbau ist, werden sie vor allem in den Dauer- und Intensivkulturen, insbesondere im Wein-, Obst- und Gemüsebau, häufig eingesetzt. Dabei spielen in erster Linie die Kupferpräparate zur Regulierung der Falschen Mehltau-pilze eine besondere Rolle.

Seit 2010 werden jedes Jahr die sogenannten Kupferfachgespräche im Julius Kühn-Institut in Berlin-Dahlem gemeinsam mit dem Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft (BÖLW) organisiert. Ziel der Veranstaltungen ist es, gemeinsam mit der Praxis eine Kupferminimierungsstrategie im Pflanzenschutz weiterzuentwickeln und die Fortschritte bei der Umsetzung in die Praxis zu dokumentieren.<sup>1</sup> Die Entscheidung über die Zulassung von Kupfer als Pflanzenschutzmittel wird im Jahr 2019 auf EU-Ebene getroffen. Bisher ist es so, dass für einen Naturstoff wie Kupfer das gleiche Zulassungsverfahren angewendet wird wie für synthetische Wirkstoffe. Kupfer ist auch Mikronährstoff und es liegen in der Umwelt natürliche Hintergrundkonzentrationen im Boden und in Gewässern vor, die man nicht unterschreiten kann. ▶

<sup>1</sup> siehe [kupfer.julius-kuehn.de](http://kupfer.julius-kuehn.de)

Unabhängig von der Entscheidung der EU arbeiten Praktiker und Forscher weiterhin an zahlreichen vielversprechenden Konzepten zur Reduzierung der eingesetzten Kupfermenge (siehe Beitrag Tamm, S. 15). Vorerst aber bleiben Kupferpräparate unverzichtbar im ökologischen Wein-, Obst- und Kartoffelanbau, nicht zuletzt wegen der zunehmenden Wetterextreme.

## Neue Schadorganismen als Bedrohung

Durch die Ausweitung und Liberalisierung der internationalen Verkehrs- und Warenströme steigt das Risiko, neue Schadorganismen nach Deutschland einzuschleppen. Auch hier ist der Biolandbau ständig gefordert, neue, systemkonforme Lösungsmöglichkeiten zu finden. Im ökologischen Weinbau stellt etwa die invasive Kirschesigfliege, die ursprünglich aus Asien stammt und sich von 2011 bis 2014 in ganz Deutschland verbreitete, ein bedeutendes Risiko dar. Innerhalb kürzester Zeit ist sie zu einer enormen Bedrohung für den europäischen Obst- und Weinbau geworden. Sie befällt im Gegensatz zu anderen Arten derselben Gattung gesunde Früchte, verfügt über ein sehr breites Wirtspflanzenspektrum, ein enormes Vermehrungspotenzial und einen kurzen Entwicklungszyklus. Auch hier wird man nur mit einem Bausteinsystem etwa bestehend aus Schaderregerüberwachung und Prognosemodellen, biotechnischen Verfahren unter Verwendung von Pheromonen und Förderung natürlicher Gegenspieler langfristig gute Regulierungserfolge erzielen. Beim plötzlichen Auftreten solcher invasiven Arten ist die kurzfristige Anwendung wirksamer Pflanzenschutzmittel sehr wichtig, um den Landwirten und der Forschung Zeit zu geben, geeignete alternative Gegenmaßnahmen zu erproben. Im Fall der Kirschesigfliege handelt es sich um den Wirkstoff Spinosad, der seit 2008 auch Biobetrieben zur Verfügung steht und mit Ausnahmegenehmigungen bei Bedarf angewendet werden darf.

## Genehmigung erleichtern

Neben Pflanzenschutzmitteln können die Ökobauern auch auf sogenannte Grundstoffe zurückgreifen. Sie dienen als Basis für die Herstellung von „Zubereitungen“, die im eigenen Betrieb angewendet werden dürfen. In der vom Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit geführten Liste stehen solche Stoffe wie etwa Sonnenblumenöl und Senfsaatpulver. Letzteres wirkt als Saatgutbehandlungsmittel gegen Weizensteinbrand und Sonnenblumenöl hat allgemein insektizide und Milben tötende Wirkungen. Die Anwendung dieser Grundstoffe unterliegt nicht der Zulassungspflicht und kann zukünftig verstärkt erprobt und genutzt werden.

### Neue Online-Bestimmungshilfe für Schadorganismen

Das Julius Kühn-Institut hat eine Bestimmungshilfe zu Schadorganismen erstellt, die sich gezielt an ökologisch wirtschaftende Landwirte und Gärtner richtet. Mit ihrer Hilfe lassen sich Schädlinge und Pflanzenkrankheiten anhand von Bildern und einfachen Filtermöglichkeiten schnell bestimmen. Es werden Hinweise gegeben, wie ein Befall vermieden oder – etwa mit Nützlingen – reguliert werden kann. Das Portal wird schrittweise um Schaderreger im Gemüse-, Obst- und Weinbau ergänzt. Neu verfügbar sind Ackerbauschädlinge und Schädlinge im Vorratsbereich.

▷ [pflanzenschutz.oekolandbau.de](http://pflanzenschutz.oekolandbau.de)

Um die Einführung und Anwendung neuer Präparate zu erleichtern, setzt sich das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) in seiner „Zukunftsstrategie ökologischer Landbau“ für eine Überprüfung der bestehenden Genehmigungspraxis für naturstoffliche Pflanzenschutzmittel ein. Da das BMEL und seine nachgeordneten Behörden diese Arbeiten intensiv unterstützen sollen, wurde im Julius Kühn-Institut Anfang März eine Stabsstelle für ökologischen Landbau eingerichtet, um die Arbeiten zum Schutz der Kulturpflanzen im Biolandbau zu bündeln und zu stärken. Denk' ich an Pflanzenschutz, so denke ich auch an weitere ungelöste Schaderregerprobleme wie etwa den Rapsglanzkäfer und den Ackerbohnenkäfer. Zusammen mit der Praxis müssen wir zukünftig systemkonforme Lösungen finden, wobei die Versuchsfelder der Länder und des Bundes mit ihrem wissenschaftlichen Versuchsdesign wichtige Hilfestellung leisten können. Dazu ist die Umstellung auf eine ökologische Bewirtschaftung allerdings eine Voraussetzung. □

### Literatur

- » JKI (Julius Kühn-Institut) (Hrsg.) (2017): **Bericht über Erkenntnisse wissenschaftlicher Untersuchungen über mögliche direkte und indirekte Einflüsse des Pflanzenschutzes auf die Biodiversität in der Agrarlandschaft**. JKI-Bericht Nr. 189, Quedlinburg



**Prof. Dr. habil. Stefan Kühne**  
Julius Kühn-Institut für Strategien und Folgenabschätzung (JKI), Kleinmachnow,  
[stefan.kuehne@julius-kuehn.de](mailto:stefan.kuehne@julius-kuehn.de)