

# Maßnahmen zum Erhalt der Bodenhygiene

## Eingeschränkte Möglichkeiten bei Beizen und im Pflanzenschutz

*Immer enger werdende Fruchtfolgen und der zunehmende Rückgang von wertvollen Pflanzenschutz-Wirkstoffen, sowohl bei Beizen, aber auch Insektiziden, sorgen für zunehmende Resistenzproblematik und stellen viele Landwirtschaftliche Betriebe künftig vor neue Herausforderungen. Über Verbesserungen bei der Bodenhygiene berichtet Kurt Biebinger, Alzchem, Landesarbeitskreis Düngung.*



Rapsbestand mit Drahtwurmbefall nach mehrjährigem Feldfutterbau, 2021 im Landkreis Forchheim.

Bei Bodenschädlingen wie zum Beispiel Drahtwurm, Fritfliege oder Erdflöhe stehen durch den Wegfall der Insektiziden Beizen nur sehr eingeschränkte Pflanzenschutz-Lösungen zur Verfügung.

Nicht nur weil die Anzahl der noch am Markt verfügbaren Wirkstoffe stetig schwindet, entstehen zunehmend mehr Probleme, sondern auch deshalb, weil andere Maßnahmen zum Erhalt der Bodenhygiene häufig weniger bekannt oder als Mehr-Aufwand in ökonomischer Hinsicht definiert werden (Feldrandpflege usw.).

### Bewirtschaftung fördert oft Schädlinge und Krankheiten

Ursachen für eine unzureichende Feldhygiene sind neben einseitigen Fruchtfolgen (zum Beispiel Nichtbeachtung der Regel: Winterung – Sommerung Blattfrucht – Halmfrucht), die schlechte Verteilung von Ernterückständen durch Stoppelbearbeitung oder

Mähdrusch, aber auch der Faktor Zeit in den Betrieben. Die Alt-Bekannte „Grüne Brücke“, die auch aus der Förderung des immer stärker wachsenden Zwischenfruchtanbaus resultiert, ist zudem Häufig die Ursache eines höheren Aufkommens von Schädlingen und Krankheiten in den Kulturen.

Dadurch gewinnen ackerbauliche Hygienemaßnahmen, wie eine weite

Fruchtfolge und eine optimale, intensive Bodenbearbeitung immer mehr an Bedeutung. Was natürlich auch zu einer Förderung des Bodenlebens mit einer verbesserten Eigenresistenz des Bodens gegen Schädlinge und Krankheiten einhergeht.

Als Grundvoraussetzung für einen biologisch aktiven Boden gelten:

- Vermeidung von Strukturschäden
- Ausreichende Basensättigung
- Ausreichende Nährstoffversorgung
- Ausreichendes Angebot an leicht zersetzbarer organischer Substanz (Zufuhr, zum Beispiel durch Zwischenfrüchte)

## Unangenehme Überraschungen durch fehlende Beizmöglichkeiten

Die in vielen Kulturen angespannte Zulassungssituation bei den Beizen hat 2021 auf zahlreichen Flächen für so manche Überraschung gesorgt. So konnte bei Zuckerrüben aufgrund fehlender Beizausstattungen in diesem Jahr, ein regional unterschiedliches Aufkommen verschiedener Schädlinge, zum Beispiel Getüpfelter Tausendfüßler (*Blaniulus guttulatus*, Bosc.), auf Einzelflächen beobachtet werden. Als Befalls-fördernd gilt hierbei auf nicht allzu leichten Standorten eine regelmäßige Einarbeitung größerer Mengen organischer Substanz aus zum Beispiel abgefrorenen Zwischenfrüchten oder auch Strohmatte bei Vorfrucht Getreide.

Zur Deckung ihres Wasserbedarfs fressen Tausendfüßler dann insbesondere bei Trockenem Auflaufbedingungen die auflaufenden Rüben an. Bisher galt dieses Problem als eher unbekannt, da die Insektiziden Wirkstoffe in der Rübenpillierung einen gewissen Schutz gegenüber diesem Schädling bieten.

### Welchen Beitrag kann die Düngung leisten?

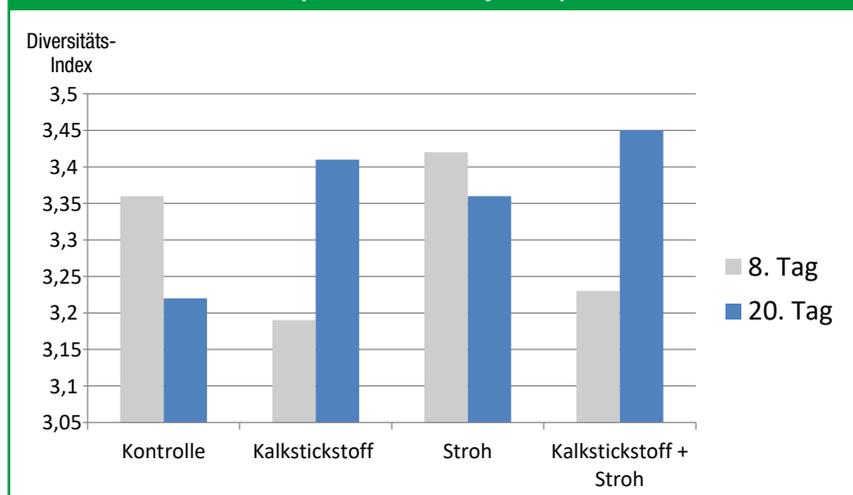
Die Diskussionen um eine Wirksamkeit von Spurnähstoffen oder bestimmter Düngeformen zur Schädlingsabwehr sind daher zurzeit intensiver denn je: Elementarschwefel gegen Wild, Spurnährstoffe als Saatgutinkrustie-

### AUF EINEN BLICK

Durch den Wegfall vieler bekannter Wirkstoffe sowohl bei Beizen als auch im Pflanzenschutz gibt es heutzutage kaum noch ein Patentrezept gegen viele Schädlinge. Daher sind andere Möglichkeiten zur Schadensvermeidung in Betracht zu ziehen. Ein wesentlicher Bestandteil dabei kann die Düngung sein. Eine allgemeine, optimale Nährstoff-Versorgung der Pflanzen trägt generell zur besseren Widerstandsfähigkeit gegenüber Schädlingen und bodenbürtigen Schaderregern bei. Beim Einsatz von Kalkstickstoff sind zusätzlich noch viele positive Nebeneffekte, die zu einer verbesserten Bodengesundheit beitragen, zu erwarten. Außerdem kommen hier noch die Vorteile der stabilisierten Stickstoffwirkung zum Tragen.

*Biebinger*

### Ergebnisse: Diversität/Artenvielfalt der Bakterien (Shannon Diversity Index)



**Kalkstickstoff reduziert kurzfristig (8 Tage nach Kalkstickstoff-Anwendung) die Artenvielfalt der Bakterien, mittelfristig (20 Tage nach Kalkstickstoff-Anwendung) nimmt jedoch die Artenvielfalt sogar zu. Latent vorhandene Arten werden gefördert, so dass sie bestimmbar werden.**

zung zur Vogelabwehr, oder Selen gegen die Drahtwürmer.

Beim Einsatz vom Elementarschwefel gegen Vogelfraß und zur Schwarzwildabwehr sollte die Wirkung weiter beobachtet werden, da hierbei häufig ambivalente Aussagen der Anwender zu hören sind.

Anders verhält es sich bei der Häufig ins Spiel gebrachten Wirkung von Selen gegen Drahtwurm. Abgesehen von der düngerechtlichen Betrachtung, dass Selen keinen Pflanzennährstoff darstellt und somit nicht als Dünger einzustufen ist, zeigen die amtlichen Versuche der LfL Freising die annähernde Wirkungslosigkeit einer Selengabe zur Unterfußdüngung. Die stark

zunehmende Befallsproblematik beim Drahtwurm ist mittlerweile kulturübergreifend ein Problem, das durch mehrjährigen Feldfutterbau und den aus vielen Gründen positiven Aspekt eines intensiven Zwischenfruchtanbaus (zum Beispiel Humusbildung) leider gefördert wird.

#### Kalkstickstoff als Lösung?

Die Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass eine ausgewogene und angepasste Stickstoff- Ernährung mit gleichzeitiger optimaler Kalkversorgung zu robusten und weniger anfälligen Pflanzen führt. Ziel sollten nicht zu dichte und mastige Bestände sein.

Daneben trägt Kalkstickstoff mit seiner besonderen Stickstoffform und Wirkungsweise dazu bei, dass eine Aktivierung des „Immunsystems im Boden“ stattfindet.

Das heißt zum Beispiel, dass eine Kalkstickstoffdüngung im Frühjahr die biologische Aktivität im Boden erhöht und gleichzeitig Bakterien fördert, die ihrerseits Schadpilze und Schädlinge verdrängen. Dies zeigten verschiedene Ergebnisse aus der Vergangenheit, denn mit jeder Maßnahme, die auf dem Acker durchgeführt oder auch unterlassen wird, wird Einfluss auf die Mikroben-Population und deren Zusammensetzung genommen.

Die letzten Jahre haben gezeigt, dass eine Mindestkonzentration von Kalkstickstoff im Boden notwendig ist, um neben dem Düngungseffekt auch eine bodengesundende Wirkung zu erzielen. Da die meisten Schaderreger ihre Aktivitäten vor allem nahe der Bodeno-

berfläche entfalten, wird der Kalkstickstoff am besten nur flach eingearbeitet.

Die in verschiedenen Versuchen gefundenen wirksamen Konzentrationen entsprechen bei einer Einarbeitungstiefe von bis zu zehn Zentimetern einer Aufwandmenge von 400 Kilogramm Kalkstickstoff je Hektar. Bei einer Behandlung nur der obersten fünf Zentimeter wird diese Konzentration sogar schon mit 200 Kilogramm Kalkstickstoff erreicht, einer Aufwandmenge, wie sie heute im Raps und Getreide durchaus üblich ist. Die Untersuchungen haben eindrucksvoll bestätigt, dass die Aktivität und Artenvielfalt der Bodenmikroben beim Einsatz von Kalkstickstoff nicht nachhaltig beeinträchtigt werden. ■



Mit Drahtwurm befallene Rapspflanze 2021.  
Fotos: Dominik Galster



Starker Tausendfüßerbefall an Zuckerrüben, Betrieb Dopf, Bolzhäusen in Unterfranken.