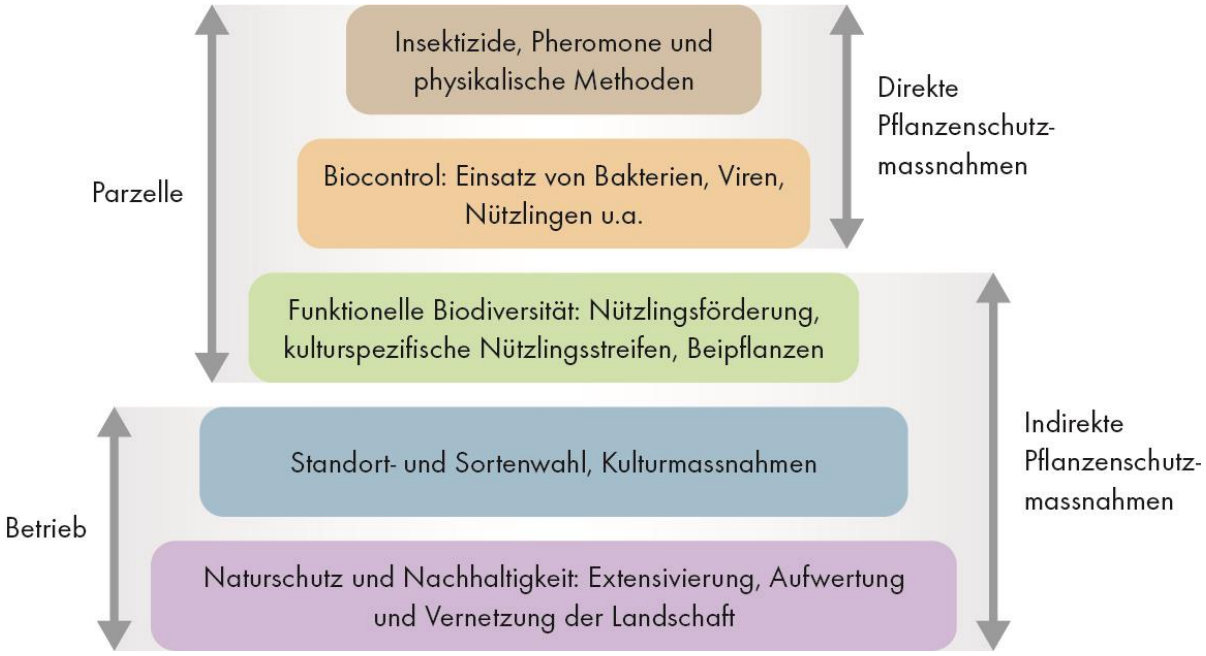
Medien-Hintergrundgespräch, Dienstag, 02.07.2019

Pflanzenschutz umfassend verstehen

Dr. Claudia Daniel, Themenleiterin Pflanzenschutz-Entomologie, FiBL

Pflanzenschutz im Bioanbau ist mehr als einfach der Ersatz synthetischer Pestizide durch Biomittel. Pflanzenschutz im Bioanbau versteht sich ganzheitlich und basiert vor allem auf der Vorbeugung von Schädlingen und auf der Nutzung natürlicher Regulierungsmechanismen.

Zur Illustration der Pflanzenschutzstrategie im Bioanbau gibt es seit mehr als 15 Jahren die Pflanzenschutz-Pyramide.



Quelle: FiBL 2019

Grundlage der Pyramide sind Naturschutz und Nachhaltigkeit. Davon profitiert nicht nur die Natur: Auch die Bauern haben einen konkreten Nutzen. Verschiedene Studien zeigen, dass in vielfältigen Landschaften der Schädlingsbefall geringer ist, weil die natürlichen Gegenspieler zahlreicher präsent sind.

Zweite Stufe der Pyramide: Standort- und Sortenwahl und Kulturmassnahmen. Hier ergeben sich für die Bauern sehr viele Handlungsoptionen, die bisher ungenügend

genutzt werden. Ein Beispiel: Die Mehlige Apfelblattlaus ist einer der Hauptschädlinge im Apfelanbau. Sie legt ihre Eier in der Nähe von Blattknospen im unteren, kroneninneren, schattigen Bereich. Im Frühjahr kommen die Ameisen, melken und beschützen die Läuse und verbreiten sie im ganzen Baum. Seit einigen Jahren gibt es ein neues Baumschnittsystem, das *Centrifugal pruning*, bei dem im Kroneninneren alle Blatt- und Blütenknospen entfernt werden. Entwickelt wurde das System, um einen «Lichtschacht» zu schaffen für eine bessere Besonnung der Baumkrone und damit für besser ausgefärbte Früchte. Gleichzeitig schafft der Baumschnitt eine bessere Durchlüftung und eine schnellere Abtrocknung der Blätter, was sich phytopathologisch sicher günstig auswirkt. Studien zeigen nun, dass der Schnitt auch Auswirkungen auf Blattläuse hat. Diese können ihre Eier nicht mehr ins Innere der Krone ablegen. Sie müssen weiter nach aussen, wo es für sie klimatisch ungünstiger ist und sie weniger gut von Ameisen beschützt werden. Nützlinge können so die Blattläuse viel effizienter regulieren. Solches Wissen – es gibt noch zahlreiche weitere Beispiele für zahlreiche weitere Kulturen – sollte man noch viel gezielter nutzen.

Als dritte Stufe der Pyramide steht die Funktionelle Biodiversität. „Funktionelle Biodiversität" bedeutet, dass man durch gezielte, massgeschneiderte Massnahmen genau die Nützlinge fördert, die man zur Vorbeugung eines bestimmten Schädlings braucht. Diese Massnahmen sind also spezifisch für verschiedene Kulturen. Im Kohlanbau funktioniert das System gegen verschiedene Schadschmetterlinge recht gut: mit spezifischen Blühstreifen am Feldrand werden die Parasitoiden gefördert: Kornblumen als Beipflanzen im Kohlfeld locken die Parasitoiden ins Feld und bieten auch im Feld Futter für die Parasitoiden.

Die beiden letzten Stufen umfassen den direkten Pflanzenschutz. Zuerst der **Einsatz von Biocontrol-Organismen** und als letzte Option der **Einsatz von Biopestiziden**. Biocontrol hat den Vorteil, dass es besser ins System passt und weniger destabilisierend wirkt. Beispiel: die Larven der Kohleule kann man entweder mit *Bacillus thuringiensis* (Bt), einem Biocontrol-Bakterium, oder mit Spinosad, einem Bioinsektizid, bekämpfen. Der Wirkstoff von Spinosad wurde aus einem Bodenpilz isoliert und ist sehr breit wirksam, d.h. er hat unter anderem Nebenwirkungen auf die Parasitoiden der Mehligen Kohlblattlaus. In der Folge breiten sich die Blattläuse aus und es sind Folgebehandlungen mit Neem-Extrakt nötig. Bei einer allfälligen Kostenrechnung müssen also nicht nur die Kosten für Spinosad und Bt verglichen werden, sondern die Kosten von Spinosad+Neem mit Bt. Mit diesem Beispiel verbunden ist auch eine gewisse Kritik an den Schadschwellenmodellen, die immer nur einen Schädling betrachten und allfällige Folgekosten durch Kollateralschäden ausser Acht lassen. Auf den obersten beiden Stufen braucht es neue Produkte, um alte oder nebenwirkungsreiche Produkte wie Spinosad oder Kupfer zu ersetzen.

Biopflanzenschutz ist primär ein Konzept, eine Strategie basierend auf dem Wissen um die natürlichen Zusammenhänge. Biopflanzenschutz ist kein alternatives «Produkt», mit dem man einfach konventionelle Mittel ersetzen kann. Für erfolgreichen

Biopflanzenschutz ist Vernetzung von Pflanzenschützern, Anbautechnikern, Ökologen, Forschern, Beratern und Bauern nötig.

Zusätzlich zu den Stufen auf der Pyramide kommt **die räumliche Dynamik**: Die Schweizer Landschaft und Landwirtschaft ist sehr kleinräumig strukturiert. Invasive oder sehr mobile Schädlinge machen nicht am eigenen Gartenzaun halt. Wirklich nachhaltige Regulierungsstrategien sind nur möglich, wenn sich alle Bauern in einem Gebiet zusammenschliessen. Dafür fehlen heute die nötigen Anreizsysteme und die organisatorischen Strukturen: für einzelne Bauern lohnt sich das kurzfristig meist nicht, der Nutzen liegt im langfristigen Bereich.

Kontakt

Dr. Claudia Daniel, Themenleiterin Pflanzenschutz-Entomologie, Departement für Nutzpflanzenwissenschaften, FiBL, Tel. +41 (0)62 865-7291; claudia.daniel@fibl.org