

# Ausgewählte Versuchsergebnisse im ökologischen Anbau 2016

Josef Telfser, Claudio Casera, Ewald Lardschneider, Melanie Graf, Markus Kelderer, Versuchszentrum Laimburg

Die Arbeitsgruppe ökologischer Anbau am Versuchszentrum Laimburg hat 2016 wieder zahlreiche Versuche durchgeführt. Wir stellen eine Auswahl davon vor.

## Dampf

Um Nährstoff und Wasserkonkurrenz in Obstanlagen zu verhindern, ist es notwendig, den Unterwuchs im Baumstreifen zu entfernen. Neben den im ökologischen Anbau weit verbreiteten mechanischen Verfahren Bürsten, Krümeln oder Pflügen wird in jüngster Zeit öfters die Bekämpfung mit Dampf als Alternative vorgeschlagen. 2016 wurde dazu ein Tastversuch durchgeführt. Dabei wurde ein von der Firma M.M. S.r.l. eigens für Wein- und Obstanlagen entwickeltes Gerät (Typ: ECO GP) verwendet und 8 unterschiedliche Varianten getestet. Es hängt von vielen Faktoren ab (z.B. Art des Unterwuchses, Vegetationsstadium der Beikräuter, Fahrgeschwindigkeit, Häufigkeit des Einsatzes), wie erfolgreich das Verfahren ist. Es ist im Moment schwierig, konkrete Aussagen zu treffen. Das beste Resultat zeigte die Variante, bei der zweimal in einem Abstand von einer Woche bedampft wurde. Der Energieaufwand ist dabei höher als bei den bisher verwendeten mechanischen Verfahren. Überbetrieblich eingesetzt, kann das Gerät für Junganlagen interessant sein, welche durch mechanische Verfahren leicht verletzt werden können. Um das Potenzial des Verfahrens richtig bewert-

ten zu können, sind weitere Versuche über die gesamte Vegetationsperiode notwendig.

## EcoOrchard

Leben viele unterschiedliche Lebewe-

sen (Biodiversität) in einem Ökosystem zusammen, so werden häufig ihre für den Menschen nützlichen Leistungen verbessert, weil sie sich in ihren Funktionen gegenseitig ergänzen. Diese Zusammenhänge werden in der Wissenschaft als „funktionelle Bio-



Beikrautbekämpfung mittels Dampf.

diversität“ bezeichnet. Sie bergen ein enormes Potenzial für die Entwicklung einer nachhaltigen Landwirtschaft. Deshalb sollen in einem internationalen Projekt, an dem auch das Versuchszentrum Laimburg teilnimmt, alternative Maßnahmen im ökologischen Apfelanbau überprüft und deren Wirksamkeit getestet werden. Im Rahmen des Projekts EcoOrchard, welches im Jahr 2015 gestartet ist und eine Laufzeit von drei Jahren hat, arbeiten auf europäischer und nationaler Ebene acht Partner zusammen. Ziel ist es festzustellen, inwiefern die funktionelle Biodiversität in ökologisch

bewirtschafteten Apfelanlagen mit Hilfe verschiedener Einsaaten gefördert und damit der Schädlingsbefall und der Pflanzenschutzmitteleinsatz reduziert werden kann. Unter der Bedingung, in den Versuchsanlagen auch auf im biologischen Anbau zugelassene Insektizide zu verzichten, werden in allen teilnehmenden Ländern die Pflanzenarten bestimmt, Schädlinge und Nützlinge visuell kontrolliert, mittels Klopfproben und Kartonfallen gesammelt, Schäden und Ernte erhoben und die Ergebnisse verglichen. Dabei wird im Hauptversuch der Effekt von Blühstreifen in einer ökologischen Obstanlage auf die Mehligelbe Apfelblattlaus und den Apfelwickler untersucht, während in einem Nebenversuch zwei Saatgutmischungen mit unterschiedlicher Artenzahl getestet werden. Botanische Auswertungen im Jahr 2016 haben ergeben, dass die Artenzahl im Blühstreifen erheblich größer ist als in der Kontrolle und es möglich ist, bei richtiger Pflege, Pflanzen, welche für Nützlinge attraktiv sind, in den Fahrgassen anzusiedeln. Die erstmaligen Ernteausswertungen 2016 zeigen allerdings kaum Unterschiede zwischen den Varianten. Es ist anzumerken, dass sich das angestrebte ökologische Gleichgewicht zwischen Schädlingen und Nützlingen in einer Apfelanlage erst über mehrere Jahre einstellen kann.

## Multifunktionale Netze

Verschiedene Netzstrukturen werden schon jetzt in der Landwirtschaft vielfältig angewendet. Sehr engmaschige Netzüberdachungen im Gipfelbereich,

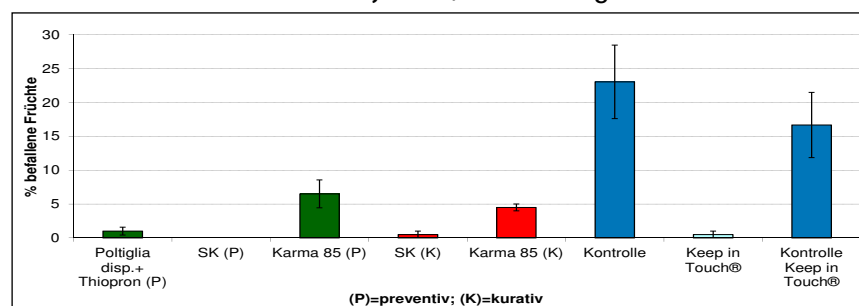
kombiniert mit weitmaschigeren Netzen im mittleren und unteren Kronenbereich, reduzieren die Blattnässe erheblich und halten Schadinsekten (z.B. Apfelwickler) von den Pflanzen fern. Um das Potenzial dieser Pflanzenschutzmethode besser abschätzen zu können, wurden 2016 Varianten mit Netzabdeckungen in Versuchen zu Primär- und Sekundärschorf eingebaut und mittels Wetterstationen erhoben, wie sich eventuelle mikroklimatische Veränderungen unterhalb des Netzes auswirken. Im Primärschorfversuch bei der Sorte Fuji stellten wir in der Variante „Keep in Touch®“ trotz der etwas höheren Luftfeuchtigkeit unterhalb des Netzes kaum Schorfbefall an Blättern und Früchten fest. Die Auswertung von befallenen Früchten am 30. Juni 2016 ergab (Grafik), dass mit der Netzabdeckung ähnliche Ergebnisse wie mit Kupfer- und Schwefelkalkbehandlungen erzielt werden können. Auch bei der zweiten Auswertung der Früchte am 13. Oktober 2016 lieferte die Variante Keep in Touch® mit Befallswerten kleiner als 1% gegenüber der unbehandelten Kontrolle mit 12% gute Ergebnisse.

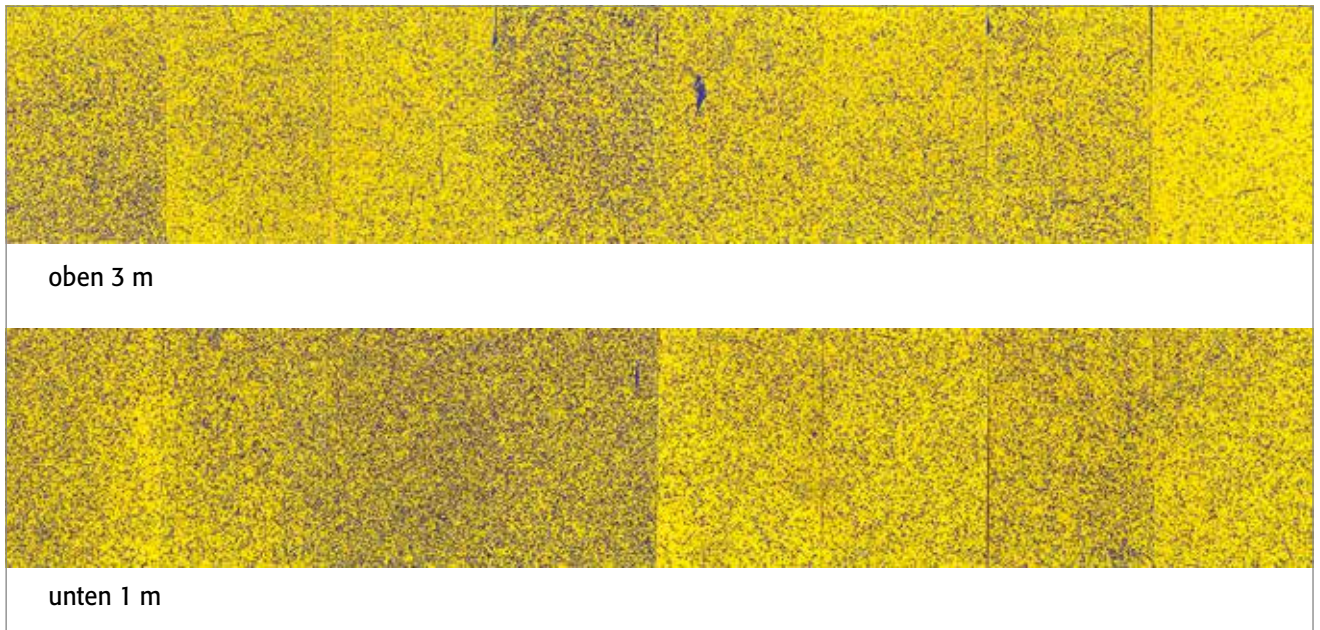
Ähnliche Ergebnisse zeigten die zwei Schorfauswertungen an verschiedenen Terminen auf Blättern. Eine Auszählung der Raubmilben pro 100 Blätter ergab unterhalb der Netze eine höhere Population an Raubmilben. Die Auswertung der Früchte auf Rußflecken zeigte mit Werten von unter 1% für die abgedeckte Variante gegenüber der unbehandelten Kontrolle einen positiven Effekt. Allerdings unterschied sich die abgedeckte Variante in der Erntemenge in kg/Baum



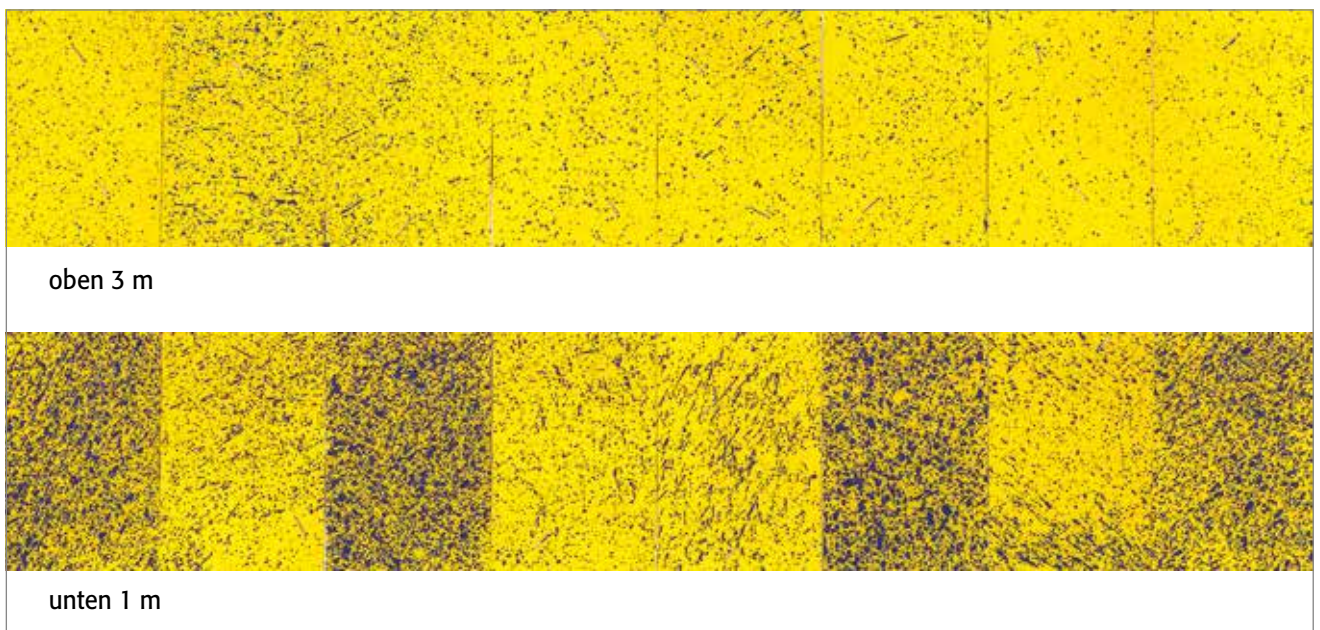
Ernteausswertung im Projekt EcoOrchard.

Grafik: Primärschorfversuch Fuji 2016, Auswertung 30.06.2016.





Tropfbild Hohlkegeldüsen.



Tropfbild Injektordüsen.

um ca. 10 kg. Dies ist vermutlich auf eine reduzierte Bestäubung durch Insekten zurückzuführen, weil die Netze frühzeitig angebracht wurden. Im Sekundärschorfversuch, welcher im Sommer durchgeführt wurde, zeigte sich allerdings, dass ein stabiles, querverspanntes Stützgerüst für Netzabdeckungen zwingend notwendig ist. Des Weiteren wurde der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck des Keep in Touch®-Systems berechnet und mit dem einer her-

kömmlichen ökologischen Pflanzenschutzstrategie verglichen: Die Netzabdeckung verbraucht weit mehr CO<sub>2</sub>-Äquivalente als eine herkömmliche im ökologischen Anbau angewandte Pflanzenschutzstrategie.

### Injektordüsen

Das AGRIOS-Programm schreibt bis spätestens 2019 luftansaugende Injektor-Flachstrahldüsen wenigstens an

den obersten drei Düsenpositionen des Sprühgeräts vor, um Abdrift und sichtbaren Sprühnebel zu reduzieren. Auch Biobetriebe werden in Zukunft von dieser Regelung betroffen sein. Die in der ökologischen Landwirtschaft eingesetzten Pflanzenschutzmittel weisen eine geringere Wirksamkeit auf und manche Produkte neigen mehr dazu, die Düsen und Filter zu verstopfen. Deshalb hat unsere Arbeitsgruppe ökologischer Anbau in



Multifunktionale Netze zur Abwehr von Regen und Insekten.



Netzabdeckungen erfordern ein stabiles Stützgerüst.

den vergangenen Jahren mehrere Versuche in Praxisbetrieben durchgeführt, wobei mit Injektordüsen ausgestattete Sprühgeräte eingesetzt wurden. Dabei wurden während der Behandlungen die Tropfbilder mit wassersensitivem Papier analysiert.

Die Bilder zeigen klar die größere Tropfengröße und die damit einhergehende schlechtere Benetzung, wenn Injektordüsen verwendet werden. Dies kann auf Grund der geringeren

Wirksamkeit der im ökologischen Anbau verwendeten Produkte kritisch sein, wobei vor allem der obere Baumbereich betroffen ist. Dies ist auf das höhere Gewicht der von den Injektordüsen produzierten Tropfen zurückzuführen, welche auch in den oberen Kronenbereich transportiert werden müssen.

In den Auswertungen auf Blatt- und Fruchtschorf, Berostungen und Mehltau lieferte die mit Injektordüsen be-

handelte Variante in den Versuchen durchwegs schlechtere Ergebnisse, auch erhöhte phytotoxe Reaktionen an Blättern und Früchten wurden festgestellt. Eine verbesserte Einstellung der Sprühgeräte sowie die Abstimmung auf die jeweiligen Anlagen stellen die Herausforderung der Zukunft dar. 🍏

josef.telfser@laimburg.it