

# **Biosteinobst**

## **Pflanzenschutz-Bulletin 2/2023**



### **Aktuell**

Witterungsprognose, Stand der Vegetation.....	2
Witterungsschutz und Frostprävention .....	2
Pflanzenschutz.....	4
Baumstreifenpflege und Düngung.....	6

## Witterungsprognose, Stand der Vegetation

Der Monat März war geprägt durch sehr wechselhafte Wetterbedingung. Die Temperaturen waren ein ständiges Auf und Ab und in der Summe hat es auch eine bedeutende Menge an Niederschlägen gegeben, so dass die Böden mit Wasser gut gesättigt werden konnten. Für die nächste Woche zeichnet sich ein wenig stabileres und sonnigeres Wetter ab, allerdings bewegen sich die Mitteltemperaturen auf eher bescheidenem Niveau, da vor allem in der Nacht eher kühle Temperaturen erwartet werden. Für die Nächte auf Dienstag und Mittwoch werden sogar an verschiedenen Orten Frostbedingungen prognostiziert.

Die Zwetschgen weisen momentan in Abhängigkeit der Sorten und Lagen eine grosse Bandbreite an Stadien auf, die von Knospenaufbruch (BBCH 53) bis Beginn der Blüte (BBCH 61) reicht. Die Kirschen befinden sich in ähnlichem Entwicklungszustand und sind zwischen Knospenaufbruch und dem Ballonstadium (BBCH 59). Die Pfirsiche sind je nach Sorte und Lage zwischen Beginn der Blüte (BBCH 61) und der abgehenden Blüte (BBCH 69). Bei den Aprikosen sind auch die spätblühenden Sorten an den meisten Lagen schon abgeblüht und befinden sich im BBCH 69. Bei den meisten Sorten hat der Nachblütefruchtfall eingesetzt (BBCH 71).



## Witterungsschutz und Frostprävention

Viele Kirschen und Zwetschgen stehen kurz vor der Blüte. Daher sollte bei den Kirschen die nächste Gelegenheit ergriffen werden, die Regenabdeckung bei überdachten Anlagen zu schliessen. Das Regendach bietet einen guten Schutz vor Infektionen mit Blütenmonilia, aber auch vor anderen Krankheiten wie Schrotschuss, Bitterfäule und Sprühfleckenkrankheit. Zudem hilft das Dach auch bei einem drohenden Strahlungsfrost (Inversion). Dies ist dann der Fall, wenn die Wärmeenergie in sternklaren Nächten nicht von den Wolken zurückgestrahlt wird. Falls der Wind nur in geringem Masse auftritt, entstehen vor allem in Muldenlagen die typischen Kaltluftseen. Dieser Effekt kann durch ein Regendach bis zu einem gewissen Grad reduziert werden, da die vom Boden abgestrahlte Energie von der Folie der Regenabdeckung zurückgehalten wird. Dies kommt vor allem dann zum Tragen, wenn zusätzlich noch Frostschutzmassnahmen (z.B. Frostkerzen, Bewässerung, Kurzhalten des Grases) ergriffen werden. Die Frostkerzen haben in erster Linie einen guten Effekt, wenn es windstill ist. Sobald Wind vorhanden ist, wird die Wärmeenergie schnell abtransportiert und steht den Kulturen nicht mehr zur Verfügung. In einem Freiland-Versuch bei Aprikosen am FiBL in Frick wurde 2021 mit einer unterschiedlichen Anzahl an Frostkerzen (intensiv= 700 Kerzen/ha; extensiv= 300 Kerzen/ha) geheizt und mit einer unbeheizten Kontrolle

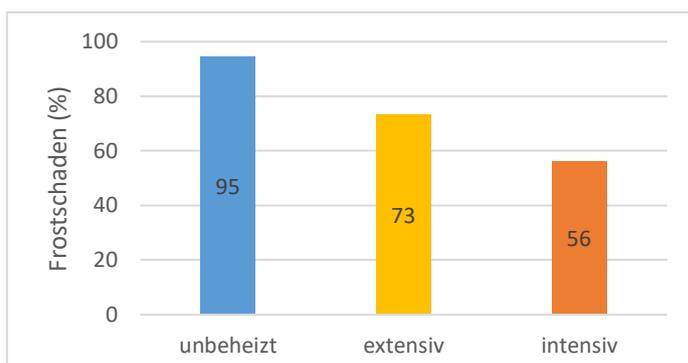


Abbildung 1: Frostschaden verschiedener Beheizungs-Varianten (unbeheizt; extensiv; intensiv) bei Aprikosen

verglichen. Die Resultate zeigten, dass der Frostschaden bei guten Verhältnissen (windstill) mit dem Einsatz von Frostkerzen vermindert werden konnte. Bei der intensiven Variante verringerte sich der Schaden um beinahe 50 %.

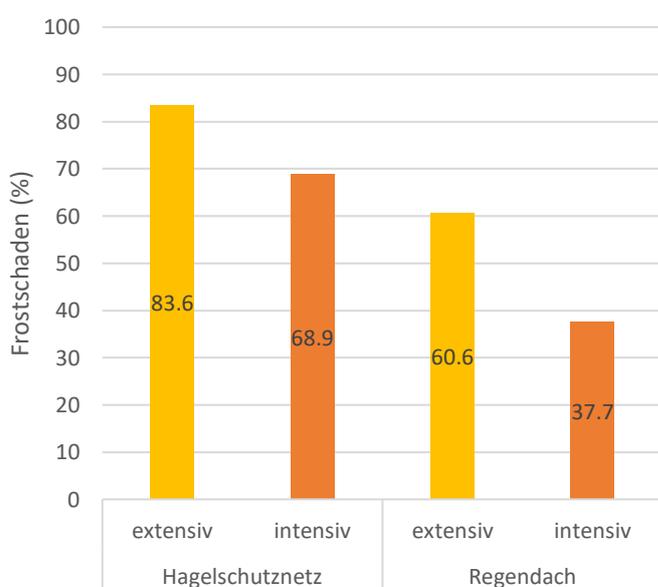


Abbildung 2: Frostschaden unter dem Regendach und im Freiland mit zwei verschiedenen Beheizungs-Intensitäten

Im selben Versuch wurde zudem noch der Einfluss einer Regenabdeckung im Vergleich zu einer Freiland-Variante (Hagelschutznetz) verglichen. Dabei kamen wiederum die oben beschriebenen Frostkerzen-Dichten zum Einsatz. Augenfällig war, dass unter dem Regendach deutlich weniger Frostschäden vorhanden waren als bei der Freiland-Variante mit lediglich einem Hagelschutz. Dies zeigt den Zusatznutzen einer Regenabdeckung zur Frostvorbeuge.

Die aktuellen Wetterprognosen zeigen, dass in der Nacht auf Dienstag und möglicherweise auch auf Mittwoch vielerorts mit Frost gerechnet werden muss. Aufgrund der fortgeschrittenen Vegetation, müssen vor allem bei bereits abgeblühten Kulturen wie den Aprikosen Frostschutzmassnahmen ergriffen werden. Nebst den direkten Massnahmen mit Frostkerzen, Windmaschinen und anderen Geräten zur Beheizung (Frost-guard, Frostbuster) gibt es auch indirekte Massnahmen, die vor einem drohenden Spätfrost ergriffen werden. Wenn das **Gras kurzgehalten oder gehackt** wird, kann der Boden während des Tages die Wärme besser aufnehmen, und dementsprechend in der Folge mehr Wärme freisetzen. Wenn der **Boden feuchtgehalten, also bewässert** wird, kann der Wärmespeicher erhöht werden und die Wärmeabgabe aus dem Boden wird

auf diese Weise gefördert. Zusätzliche Informationen zur Anfälligkeit jeweiliger Kulturen in einem bestimmten phänologischen Stadium und allgemeine Hinweise zur Spätfrostprävention dem Merkblatt «Massnahmen gegen Frost» zu entnehmen (Link auf der letzten Seite).

## **Pflanzenschutz**

### **Visuelle Kontrollen**

Der wichtigste Zeitpunkt, um sich über das Schädlingsaufkommen in der Anlage ein Bild zu verschaffen, ist eine Auszählung oder Kontrolle vor der Blüte. Nebst der Erfolgskontrolle zur Wirkung der Weissölbehandlung gegen die Blattläuse steht momentan vor allem die Befallseinschätzung mit Frostspanner und Schalenwickler im Vordergrund.

### **Schädlingsregulierung**

#### **Kirschen- und Zwetschgenblattlaus**

Da die Kirschen- und Zwetschgenbäume kurz vor der Blüte stehen, sollten die Ölbehandlungen, vor allem bei den Zwetschgen bereits abgeschlossen sein. Da sich der Blattlausbefall bei den Zwetschgen häufig schon bei der Blüte mit einem schnellen Einrollen der Blätter manifestiert, bringen spätere Behandlungen mit Kontaktinsektiziden selten einen ausreichenden Erfolg. Bei den Kirschen gibt es in späten Lagen bei spätblühenden Sorten noch eine letzte Gelegenheit, eine Ölbehandlung zu setzen. Informationen zur Applikation finden Sie in der ersten Ausgabe des Biosteinobstbulletins. Behandlungen mit Neempräparaten wirken erst nach der Blüte, wenn genügend Blattmasse vorhanden ist. Nähere Informationen zum Einsatz von Neem-Öl werden im nächsten Bulletin gegeben.

#### **Schalenwickler**

Der Schalenwickler überwintert als Larve und hat zwei Generationen im Jahr (Sommer- und Wintergeneration). Zu jeder Generation gibt es auch eine Frassperiode, welche im Frühling mit dem Erscheinen des ersten Blattgrüns bei den Obstbäumen einhergeht. Zu diesem Zeitpunkt findet man kleine Raupen in Gespinsten in den Blütenbüscheln. Obwohl der Schalenwickler bis anhin in Biokirschenanlagen nur selten aufgetreten ist, lohnt es sich, mit der fortschreitenden Vegetationsentwicklung eine visuelle Kontrolle durchzuführen. Falls Raupen gefunden werden (Schadenschwelle 0.5-1 % befallene Blütenbüschel), kann vor Blühbeginn eine erste Behandlung mit dem Virenpräparat „Capex“ durchgeführt werden. Eine zweite Behandlung folgt 10-14 Tage später.

## Frostspanner

Bei der visuellen Kontrolle gilt es ab jetzt den Frostspannerbesatz ständig zu überwachen. Beim Überschreiten der Schadenschwelle (10-15 Raupen pro Blütenbüschel) sollte bei warmer ( $> 15\text{ °C}$ ) und trockener Witterung, möglichst **noch vor der Blüte** ein Bacillus thuringiensis Präparat gegen die jungen Raupen eingesetzt werden.



## Sägewespe

Die weissen Klebefallen (2-3 Fallen pro Anlage) zur Überwachung des Fluges sind in Zwetschgenanlagen vor der Blüte auf ca. 2 m Höhe aufzuhängen. Eine mögliche Bekämpfung mit einem Quassiapräparat beim Überschreiten der Schadenschwelle (80-100 Adulte pro Falle, je nach Blühstärke und Ertragserwartung) erfolgt erst nach der Blüte beim Abfallen der Blütenblätter.

## Krankheiten

### Freilandproduktion ohne Witterungsschutz

Die folgenden Hinweise zu verschiedenen Krankheiten betreffen in erste Linie den Freilandanbau ohne Witterungsschutz.

### Monilia

Jetzt ist noch letzte Gelegenheit alle Moniliumumien aus dem Vorjahr von den Steinobst-Bäumen zu entfernen. Momentan ist die Blattentwicklung noch nicht vorangeschritten, daher sind die letztjährigen Fruchtmumien noch sichtbar.

Behandlungen gegen Blütenmonilia drängen sich vor allem auf, wenn während der Blühphase eine längere Feuchtperiode angesagt ist. Mögliche Produkte mit einer Teilwirkung sind Kupfer, Tonerde- und Kaliumbikarbonatprodukte, welche alle in Kombination mit Netzschwefel eingesetzt werden können.

Unter Witterungsschutz sind Behandlungen nur dann angesagt, wenn während der Blühphase während mehreren Tagen feuchte Bedingungen mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von  $>90\%$  herrschen. In solchen Fällen können trotz Regendach, bei anfälligen Sorten (Kordia oder Christiana), Blüteninfektionen erfolgen.

Die Monilia-Behandlungen sollten spätestens im Stadium 59 (Ballonstadium) begonnen und während der Blüte, in Abhängigkeit der Witterung, weitergeführt werden.

## Schrotschusskrankheit

Wurde schon eine Kupfer-Austriebbehandlung gemacht, drängt sich unter Witterungsschutz keine weitere Behandlung auf. Nach dem Schliessen des Witterungsschutzes ist die Infektionsgefahr gering.

Im Freilandanbau ist bei den Kirschen eine Applikation angebracht, wenn eine längere Feuchtperiode bevorsteht. Eine Behandlung ist insbesondere bei anfälligen Kirschenanlagen mit Vorjahresbefall notwendig. Behandlungen gegen Schrotschuss können mit Kupfer (0.3-0.5 kg Reinkupfer/ha) oder Tonerdeprodukten (8 kg/ha), jeweils in Kombination mit Netzschwefel (4-5 kg/ha) erfolgen. Während der Blühphase ist die Wirkstoffmenge an Kupfer zu halbieren.



### Information: Kupfereinsatz im Biosteinobstanbau

Im Biosteinobstanbau sind gemäss den aktuell geltenden Richtlinien noch 4 kg Kupfer pro Hektare erlaubt. Ab dem Jahr 2024 werden voraussichtlich nur noch 3 kg/ha eingesetzt werden dürfen. Wenn diese Grenzen bereits in diesem Jahr eingehalten werden, können Produktionssystembeiträge im Rahmen der DZV für den «Verzicht von Pflanzenschutzmittel» bezogen werden (DZV: Kapitel 5, Abschnitt 3, Art. 70) → Die aktuelle Version der Direktzahlungsverordnung können sie auf der letzten Seite dieses Dokuments abrufen.

## Pseudomonas

Das Bakterium kommt auf allen Steinobstarten vor. Gewisse Sorten, Unterlagen und Standorte sind besonders anfällig. Frostlagen und zu staunässe neigende Böden sind besonders gefährdet. Falls noch Schnitтарbeiten ausgeführt werden sollten, ist zu beachten, dass dies nur bei trockener Witterung geschieht sowie befallene Ast- und Stammpartien bis ins gesunde Holz zurückgeschnitten werden. Bei grossen Schnittstellen ist es empfehlenswert, diese mit einem Wundverschlussmittel zu verstreichen.

Kupfer- bzw. Tonerde-Behandlungen helfen, Neuinfektionen zu mindern. Eine direkte Bekämpfung von eingedrungenen Bakterien ist nicht möglich, daher sind vorbeugende Massnahmen wichtig.

## Baumstreifenpflege und Düngung

Ein Grossteil der Stickstoffgaben sollten bereits ausgebracht- und mit den auch schon erfolgten Hackdurchgängen eingearbeitet worden sein. Wenn die Stickstoffgaben aufgeteilt werden, kann nach der Blüte noch die restliche Menge verabreicht- und bei

Möglichkeit mit dem Hackgerät flach eingearbeitet werden. Mit dem leichten flachen Einarbeiten der Dünger kommen diese in eine feuchte und warme Umgebung und können so schneller mineralisiert und pflanzenverfügbar gemacht werden. Der Bedarf von Ertragsbäumen beträgt je nach den erwähnten Verhältnissen zwischen 50 bis 70 kg/ha, bei Jungbäumen ca. 20 kg weniger. Es ist darauf zu achten, dass der Dünger primär in der Wurzelzone ausgebracht wird. Bei Jungbäumen beschränkt sich dies auf den Baum- oder Hackstreifen, bei Ertragsbäumen ist das Wurzelwerk entsprechend grossflächiger ausgebildet. Das Hacken ist auch eine gute präventive Massnahme gegen Spätfrost, da sich der Boden tagsüber so schneller erwärmen kann und diese Wärme in der Nacht abgegeben wird. Wichtig ist, dass vor allem bei Jungbäumen die Grasnarbe entfernt wird, da diese Grasschicht eine massive Nährstoffkonkurrenz darstellt. Beim Fehlen von Hackgeräten bei kleinen Flächen, können die Baumstreifen von Unkraut freigehalten werden, indem grobes Rindenmaterial ausgebracht- oder Bändchengewebe ausgelegt wird.

### **Weiterführende Informationen**

[Merkblatt → Pflanzenschutz im Biosteinobstanbau](#)

[Pflanzenschutzbulletin für den Bioobstbau](#)

[Direktzahlungsverordnung DZV](#)

[Massnahmen gegen Frost](#)

### **Impressum**

Herausgeber: Forschungsinstitut für Biologischen Landbau FiBL, Ackerstrasse 113, Postfach 219, 5070 Frick, Tel. 062 865 72 72, [info.suisse@fibl.org](mailto:info.suisse@fibl.org), [www.fibl.org](http://www.fibl.org)

Autor: Fabian Baumgartner, FiBL, [fabian.baumgartner@fibl.org](mailto:fabian.baumgartner@fibl.org)

Webseite zum Download: [bulletins.bioaktuell.ch](http://bulletins.bioaktuell.ch)