

# Drittes gemeinsames Arbeitsgruppentreffen von EUFRUIT und EUFRIN zu Pflanzenschutzmittel-Rückständen in Årslev / Dänemark

Hinrich H.F. Holthusen  
Obstbauversuchsanstalt Jork

Bereits zum dritten Mal fand am 23. und 24. Mai 2018 ein gemeinsames Arbeitstreffen der EUFRUIT Arbeitsgruppe 3 „Minimierung von Rückständen auf Früchten und in der Umwelt“ und der EUFRIN-Arbeitsgruppe „Nachhaltige Obstproduktion zur Minimierung von Rückständen“ statt. Die Gruppen kamen auf Einladung von Marianne G. Bertelsen an der landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Årslev der Universität Aarhus, Dänemark zusammen. Ähnlich wie in den Vorjahren stammten die Arbeitsgruppenmitglieder vorrangig von obstbaulichen Forschungsanstalten und Universitäten aus dem europäischen Raum (Abb. 1). Unter der Leitung von Franziska Zavagli (CTIFL, Frankreich) wurden über eineinhalb Tage neue Ansätze und Versuchsergebnisse zur Reduzierung und Vermeidung von Pflanzenschutzmittel-Rückständen ausgetauscht.

## Geschützter Anbau von Kernobst

Untersuchungen zur Überdachung von Kernobstanlagen zur Verhinderung diverser Krankheiten, insbesondere Schorf, werden seit knapp 10 Jahren an verschiedenen Standorten in Europa durchgeführt (HOLTHUSEN, 2016, 2017). In Dänemark fanden mittlerweile im vierten Jahr Versuche an Birnen der Sorte Clara Frijs statt (Abb. 2). In den Jahren 2016 und 2017 konnte der Schorfbefall durch eine Überdachung signifikant reduziert werden, in 2017 beispielsweise von 95% auf 5% Befall. Als marktrelevanter Zusatznutzen der Überdachung wurde außerdem eine grünere Grundfarbe der Früchte sowie deutlich reduzierte Fruchtbelastung festgestellt.

In den Niederlanden stehen Untersuchungen zur Überdachung von Kernobstanlagen noch ganz am Anfang. Aufbauend auf den guten Erfahrungen in anderen europäischen An-



Abb. 1: Teilnehmer des dritten gemeinsamen Treffens der EUFRUIT-Arbeitsgruppe 3 „Minimierung von Rückständen auf Früchten und in der Umwelt“ und der EUFRIN-Arbeitsgruppe „Nachhaltige Fruchtproduktion zur Minimierung von Rückständen“ in Årslev / Dänemark. Von links nach rechts: Hinrich Holthusen, Marianne G. Bertelsen, Markus Kelderer, Christelle Lacroix, Andreas Naef, Wendy van Hemelrijck, Peter Frans de Jong, Franziska Zavagli, Francesco Spinelli, Mariano Vilajeliu, Helene Deruwe, Jordi Cabrefiga, Elena Mardare, Daniel Bray und Philippe Binard. (Foto: F. Zavagli)

bauregionen ist man sehr bestrebt, Überdachungssysteme auch unter niederländischen Klimabedingungen zu testen. Der Fokus wird dabei vorrangig auf einer Automatisierung des Öffnungs- und Schließvorgangs

liegen, um die tatsächliche Überdachung der Anlage auf das absolut notwendige Maß zu beschränken. Ansätze werden dabei vor allem in der Zusammenarbeit mit der Firma Magif (Italien), einem Experten für automa-



Abb. 2: Überdachung von Birnen Clara Frijs mit Foliendächern System „Voen“ bei gleichzeitigem Verzicht auf Fungizid-Maßnahmen an der Versuchsanstalt Årslev der Universität Aarhus, Dänemark. (Foto: H. Holthusen)

tische Steinobstüberdachungen, und dem Anbieter Cravo (USA), einem Spezialisten aus dem Bereich automatisierter Gewächshausdächer, gesehen.

An der Laimburg in Südtirol konnten, wie schon in den Vorjahren (HOLTHUSEN, 2017), durch eine Überdachung von Einzelreihen mit dem „Keep in Touch“-System Schorf- und Lagerfäulenbefall erheblich reduziert werden. In 2017 wurde durch die Überdachung erstmals der Befall mit Marssonina-Blattflecken und durch die Regenfleckenkrankheit fast vollständig verhindert. Als Nebenwirkung einer Überdachung der Obstanlagen auch während der Blüte konnte eine ausdünnende Wirkung von etwa 60% festgestellt werden. Trotz der insgesamt sehr positiven Ergebnisse der Überdachung von Äpfeln zur Verhinderung von Schaderregerbefall wird die Verwendung des „Keep in Touch“-Systems in Südtirol überwiegend kritisch gesehen. Vorrangig für die negative Bewertung ist die CO<sub>2</sub>-Emmission für die Herstellung der verwendeten Folien, welche den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Apfelproduktion, verglichen mit einem traditionellen Anbausystem mit Hagelschutznetzen und Pflanzenschutzmaßnahmen, wesentlich verschlechtert. Die negative Bewertung kommt auch deshalb zustande, weil im ökologischen Anbau von einer sehr begrenzten Lebensdauer der Folie ausgegangen wird. Als weitere negative Punkte einer Überdachung wurden eine Zunahme des Blutlausbefalls sowie tendenziell geringere Fruchtausfärbung, Zuckergehalt und Festigkeit genannt. Bei einer flächendeckenden Verwendung von Schutzdächern in einer Urlaubsregion wie Südtirol wird außerdem der Einfluss auf das Landschaftsbild kritisch gesehen.

In Frankreich liegen inzwischen mehrere Jahre mit Ergebnissen zum Einsatz von Überdachungssystemen bei Äpfeln vor. Auch in 2017 war das System „Voen“ dem System „Filpack“ bei der Verhinderung von Schorfinfektionen überlegen. Über einen Zeitraum von 3 Jahren wurde bei Gala Brookfield außerdem ein erheblicher Minderertrag von etwa 26% bei Verwendung der Überdachung festgestellt. Durch die Verwendung einer Tröpfchenbewässerung ließ sich bei Pink Lady zumindest durch das Sys-

tem „Filpack“ der Minderertrag weitestgehend kompensieren, betrug beim System „Voen“ aber noch etwa 15%. Würden Mikrojet Sprinkler für die Bewässerung verwendet, waren die Ertragsverluste in Kombination mit einer Überdachung gegenüber dem Freiland mit 20 bzw. 30% erheblich größer.

Verbinden ließe sich eine Überdachung von Apfelanlagen auch mit einer zusätzlichen Volleinnetzung der Obstanlagen zum Schutz vor Apfelwicklern und anderen Wicklerarten (HOLTHUSEN, 2016). Selbst einfache Hagelschutzsysteme reduzierten in Südtirol den Apfelwicklerbefall um über 50%. In Katalonien konnte durch eine vollständig eingenetzte Apfelanlage, die auch im Herbst geschlossen gehalten wurde, in Kombination mit Kaolin-Spritzungen eine Zuwanderung der Mehligen Apfelblattlaus in die Obstanlage verhindert werden. Durch das zusätzliche Ausbringen von heimischen Schlupfwespenarten (etwa 9000 Individuen / ha) im darauffolgenden Frühjahr ließ sich sowohl die Mehliges Apfelblattlaus wie auch die Blutlaus nicht-chemisch kontrollieren.

### Anregung des Ascosporenausstoß

In Dänemark wurde durch eine Bewässerung die Ausschleuderung von Ascosporen des Schorfpilzes aus dem Falllaub angeregt. Um die Sporenausschleuderung zu erreichen, war eine zweimalige Gabe von jeweils 1,4 mm Wasser / cm<sup>2</sup> notwendig. In einem fünfjährigen Versuch mit insgesamt zehn Wiederholungen konnte ein reduzierender Effekt dieser Maßnahme auf den Schorfbefall der Apfelbäume allerdings nicht eindeutig belegt werden.

### Mechanische Unkrautbekämpfung

Durch den in ganz Europa mittelfristig drohenden Wegfall von Herbiziden auf Glyphosat-Basis werden vermehrt Anstrengungen unternommen Unkräuter mechanisch zu beseitigen. Ähnlich wie in Deutschland und der Schweiz liegt der Fokus der Untersuchungen auch in Spanien aktuell auf bodenwendenden Verfahren, besondere Beachtung finden dabei Roll- und Fingerhacken.

## Nacherntebehandlungen

Die Vernebelung von Fungiziden in Lagerräumen zur Bekämpfung von Lagerfäulen ist ein in Europa bekanntes Verfahren, welches in 2017 auch in Deutschland eine Zulassung erhalten hat. Maßgebliche Entwicklungsarbeit dazu, vorrangig zur Verteilungsdynamik der Wirkstoffe im Lagerraum, wurde von pcfruit (Belgien) geleistet. Dabei zeigten sich maßgebliche Einflüsse der Anordnung der Großkisten im Lagerraum, der Ventilation bei der Behandlung wie auch dem exakten Eintrittspunkt des Wirkstoffs in den Lagerraum.

In Versuchen mit biologischen Antagonisten, die im Kaltnebelverfahren in Lagerräume eingebracht wurden, konnte eine Wirkung auf Lagerfäulenbefall festgestellt werden. Als Soloanwendung konnte die Kaltvernebelung von Antagonisten den Fäulnisbefall mit *Neofabraea* spp. an Pinova nur um max. 50% reduzieren. Insgesamt war die Wirksamkeit, verglichen mit einer chemischen Nebelbehandlung, wesentlich variabler und insbesondere im Inneren von Großkisten wurden weniger Kolonien formende Einheiten der Antagonisten nachgewiesen.

## Literatur

- HOLTHUSEN, H. H. F. (2016). Gemeinsames Arbeitsgruppentreffen von EUFRUIT und EUFRIN zu Pflanzenschutzmittel-Rückständen in Jork. *Mitteilungen des Obstbauversuchsrings des Alten Landes* 71: 197-198.
- HOLTHUSEN, H. H. F. (2017). Zweites gemeinsames Arbeitsgruppentreffen von EUFRUIT und EUFRIN zu Pflanzenschutzmittel-Rückständen in Sint-Truiden. *Mitteilungen des Obstbauversuchsrings des Alten Landes* 72: 276-277.



Das thematische Netzwerk EUFRUIT ist ein von der EU-Kommission finanziertes Projekt im Rahmen von „Horizon 2020“ mit einer dreijährigen Laufzeit (01.03.2016-28.02.2019).