

bioland

Fachmagazin für den ökologischen Landbau



bioland

Blickpunkt Erfindergeist

Pfiffige Tüfteleien vom Hof

Nährstoffe richtig einschätzen

Mehr als eine Bilanz aus Zufuhr und Entzug

Ferkelverluste minimieren

Erregern auf die Schliche kommen

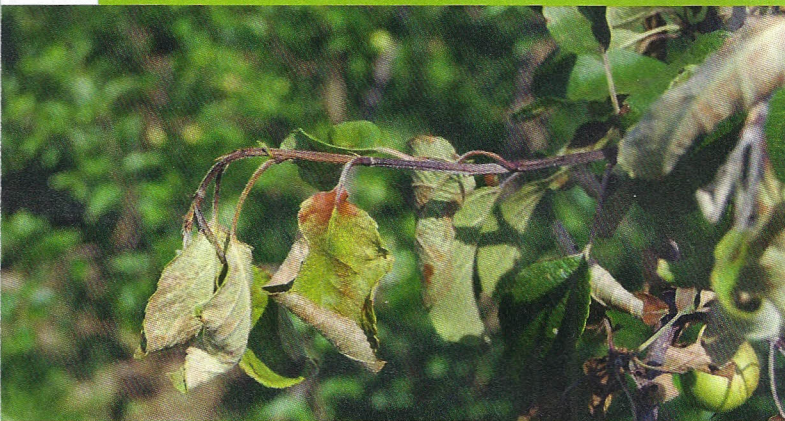
Bio-Gemüseboxe

Mit dem Velo vor die Haustür

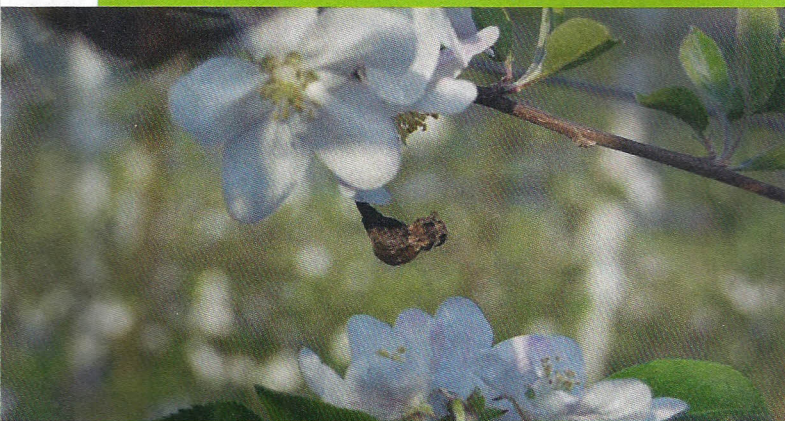
Sanitäre Maßnahmen, um den Feuerbrand zu bekämpfen, sind das Gebot der Stunde.



Canker am Stamm: Risse an der Rinde, die auch an Trieben auftreten können, deuten auf den Feuerbrand hin. Zur Sanierung muss mindestens 30 cm unterhalb des Cankers geschnitten werden. Das bedeutet, bei Befall der Unterlage oder wie in diesem Fotos am Stamm, muss der Baum gerodet werden. Sitzt der Canker an einem Seitentrieb, muss der Trieb entfernt werden.



Abgestorbener Trieb nach einer Feuerbrand-Infektion.



Der Erreger des Feuerbrands hat es von der Fruchtmumie aus dem Vorjahr bis zur Blüte nicht weit! Fruchtmumien müssen daher konsequent entfernt werden.

Fotos: S. Kunz

Feuerbrand –

Noch vorm Winterschnitt der Bäume müssen befallene Stellen entfernt werden. Die Blüte ist der richtige Zeitpunkt, um Neuinfektionen zu verhindern.

Katastrophenfall wegen Pflanzenkrankheit Feuerbrand ausgerufen – mit dieser Schlagzeile schaffte es der Feuerbrand im Sachsen-Anhalt in diesem Sommer bis in die überregionalen Zeitungen. Im Anbaugebiet am Süßen See kam es zu einer heftigen Feuerbrandepidemie in Apfelanlagen und an Weißdornbeständen. Auch aus Sachsen, dem Alten Land in Niedersachsen und dem Neckargebiet in Baden-Württemberg wurde Feuerbrandbefall gemeldet.

Da der Feuerbranderreger in vielen Teilen der Pflanze vorkommt und überwintert (siehe Kasten), sind sanitäre Maßnahmen grundlegend für die Feuerbrandbekämpfung. Die befallenen Pflanzenteile müssen entfernt, im Extremfall die betroffenen Bäume gerodet werden. Canker und Fruchtmumien sollte man im Winter entfernen, um die Erregerlast vor Beginn der Vegetationsperiode zu senken. Auch die Umgebung der Anlage muss man überwachen: Birnenhochstämme, Weißdornhecken oder Zierpflanzen wie Cotoneaster sind oft Träger von Feuerbrandbakterien. Wenn Bestände nicht ordentlich gepflegt werden, sollte man, soweit rechtlich möglich, die Wirtspflanzen in der Umgebung von Erwerbsanlagen entfernen.

Prognose verfolgen

Neuinfektionen entstehen vor allem während der Blüte. Insekten tragen Feuerbrandbakterien auf die Blütennarben, dort vermehren sich die Erreger in Abhängigkeit von der Temperatur. Das in Deutschland oft verwendete Prognosemodell Maryblyt (siehe Kasten) berechnet Temperatursummen, die für eine ausreichende Vermehrung der Bakterien bis zur Infektion notwendig sind. Man geht davon aus, dass der Erreger sich unter 18,3 °C

alle Register ziehen

Feuerbrand

Der Feuerbranderreger *Erwinia amylovora* ist ein gramnegatives Bakterium und kann bei entsprechenden Witterungsbedingungen während der Blüte an Quitte, Birne und Apfel große wirtschaftliche Schäden verursachen. Feuerbrand befällt verschiedene Wirtspflanzen, die allesamt zu den apfelfrüchtigen Rosengewächsen gehören, wie Weiß- und Rotdorn (*Crataegus*), Zwerg-, Strauch-, Felsenmispel (*Cotoneaster*), Mehlbeere (*Sorbus*) oder Feuerdorn (*Pyracantha*).

Der Feuerbranderreger überwintert in der Rinde befallener Bäume in so genannten Cankern am Stamm, an den Ästen oder an der Unterlage. Bei warmer, feuchter Wit-

terung tritt an den Cankern Bakterien-schleim aus, der von Insekten zu neuen Blüten transportiert wird. Mit modernen Methoden konnte *E. amylovora* inzwischen auch häufig in Fruchtmumien und asymptomatischen Trieben von Apfel- und Birnbäumen nachgewiesen werden. Erreger, die auf Fruchtmumien überwintern, werden durch Regen leicht auf die benachbarten neuen Blüten übertragen. Ist die Unterlage befallen, sterben Apfelbäume oft im Laufe des Austriebs ab. Zu erkennen sind solche Bäume an der verzögerten Entwicklung und schwarz verfärbter bis feuchter Rinde an der Unterlage, aus der im Extremfall Bakterien-schleim austritt.

Das Prognoseprogramm Maryblyt wird hauptsächlich von den amtlichen und privaten Beratern benutzt, die dann Warnungen an die Obstbauern geben. Es ist aber im Internet frei verfügbar (in englischer Sprache) und kann unter www.caf.wvu.edu/kearneysville/Maryblyt/ heruntergeladen werden.

Die bio-ferm GmbH bietet unter www.bio-ferm.com/de/feuerbrandrisiko/rechner/ einen Feuerbrandrisikorechner an, der auf Maryblyt basiert. Hier können Obstbauern das Feuerbrandrisiko für ihre Wetterdaten berechnen lassen.

in den Blüten nicht vermehrt. Stundengrade über 18,3 °C werden über die Lebensdauer einer Blüte aufsummiert. Infektionsbedingungen sind erreicht, wenn der Schwellenwert von 110 °C überschritten wird. Dies entspricht zum Beispiel rund elf Stunden mit über 28 °C oder 22 Stunden mit über 23 °C. Ist die Temperatursumme erreicht, begünstigt Tau oder Niederschlag die Infektion.

Pflanzenschutz in der Blüte

Auch für den ökologischen Obstbau gibt es Mittel, die eine Neuinfektion während der Blüte mindern. Zwei Präparate haben sich in aufwändigen Versuchen als wirksam herausgestellt (siehe *bioland* 11/2012). Die Behandlung mit Blossom Protect verminderte den Feuerbrandbefall signifikant mit einem durchschnittlichen Wirkungsgrad von 78 Prozent. Myco-Sin reduzierte den Befall um durchschnittlich 61 Prozent. Beide Präparate waren in Deutschland bis 2012 als Pflanzenstärkungsmittel gelistet und durften im Bio-Obstbau gegen Feuerbrand eingesetzt werden. In diesem Jahr konnten die Obstbauern Blossom Protect über eine Notfallzulassung einsetzen. Der Hersteller hat eine Zulassung des Präparats als Pflanzenschutzmittel beantragt. Myco-Sin war 2013 nicht verfügbar. Ob es künftig wieder zugelassen wird, ist offen. Blossom Protect enthält Blastosporen des antagonistischen Hefepilzes *Aureobasidium pullulans*. Sie werden zusammen mit einem Zitronensäurepuffer ausgebracht, der den pH-Wert der Spritzbrühe auf 4 absenkt. Dies sorgt für optimale Wachstumsbedingungen für den Antagonisten und hemmt das Wachstum des Feuerbranderregers auf der Blüte. Der Hefepilz etabliert sich in den behandelten Blüten, vermehrt sich und sorgt durch sein Wachstum im zuckerhaltigen Nektar für eine weitere An-

Anzeige



Biologischer Pflanzenschutz



Direkt-Bestellung

Bestellen ohne Umwege
direkt bei uns:
Tel.: 0 73 81 / 93 54 0
Fax: 0 73 81 / 93 54 54
contact@biofa-profi.de

Fungizide · Pflanzenstärkungsmittel · Insektizide
Nützlinge · Monitoring · Organische Düngemittel

www.biofa-profi.de

Biofa AG
Rudolf-Diesel-Str. 2 · 72525 Münsingen

BIOFA 
Bio-Farming-Systems

>>

säuerung. Im sauren Milieu kann sich der Feuerbranderreger nicht vermehren und seine Chemotaxis, die er für eine erfolgreiche Infektion benötigt, wird gestört.

Ausbringen sollte man das Mittel einen Tag bevor die Bedingungen einer Feuerbrandinfektion erfüllt sind (Prognose beachten). Hält das Infektionsrisiko an, so sind weitere Behandlungen im Abstand von zwei Tagen vorzunehmen. Zur Schorfbekämpfung kann man die Behandlung mit Blossom Protect mit einer Schwefelkalkspritzung abwechseln oder Netzschwefel im Tank zumischen. Bei empfindlicheren Sorten und häufiger Anwendung kann das Präparat zu einer Erhöhung der Fruchtberostung führen. Bei berostungsempfindlichen Sorten sollte die Anzahl der Behandlungen deshalb auf zwei begrenzt werden.

Dr. Stefan Kunz

bio-ferm Research GmbH, E-Mail: stefan.kunz@bio-ferm.com

Maßnahmen gegen Feuerbrand

- Symptomatisches Gewebe bis ins gesunde Holz entfernen:
 - dabei besser ausreißen als ausschneiden
 - muss man schneiden, Werkzeug nach jedem Schnitt desinfizieren
 - ausgerissenes Material verbrennen
 - bei Unterlagenbefall Baum roden
- Canker und symptomatische Triebe (Blätter fallen nicht ab) vor dem Winterschnitt entfernen, um die Bakterien nicht mit den Werkzeugen zu verschleppen.
- Fruchtmumien in Anlagen mit Vorjahresbefall entfernen.
- Vorblütebehandlungen mit Kupfer reduzieren die Cankeraktivität.
- Bäume mit verzögertem Austrieb auf Unterlagenbefall kontrollieren und gegebenenfalls entfernen.
- Während der Vegetation absterbende Bäume auf Feuerbrandbefall kontrollieren (Unterlagenbefall, symptomatische Wasserschosser oder Fruchtbüschel) und gegebenenfalls entfernen.
- Während der Blüte nach Feuerbrandprognose Blossom Protect einsetzen:
 - am Tag vor den erfüllten Infektionsbedingungen, bei anhaltendem Infektionsrisiko weitere Behandlungen im Abstand von zwei Tagen
 - Netzschwefel im Tank beimischen, wenn auch ein Schorfrisiko besteht
 - bis zu vier Behandlungen mit Blossom Protect an Sorten, für die kein Berostungsrisiko besteht (Gala, Topaz, Braeburn, Goldrush u. a.)
 - maximal zwei Behandlungen mit Blossom Protect an berostungsempfindlichen Sorten (Golden Delicious, Jonagold, Elstar, Santana, Sansa, Idared u. a.)

Ananas- und Honigparadeiser

Der Öko-Gemüsebautag in Bamberg beschäftigte sich mit Raritäten und regionalen Besonderheiten.

Erst verlacht, dann bekämpft, schließlich vereinnahmt: Dietrich Pax von der Landesvereinigung für den Ökologischen Landbau in Bayern (LVÖ) begrüßt das Ziel der Landwirtschaftspolitik im Freistaat, die Zahl der Bio-Betriebe bis zum Jahr 2020 zu verdoppeln. „Da ist eine Idee angekommen“, sagte Pax beim Öko-Gemüsebautag auf dem Versuchsbetrieb der Landesanstalt für Wein- und Gartenbau in Bamberg. „Unser Ziel ist 100 Prozent Ökolandbau“, so Pax, der aber auch weiß, wie weit Anspruch und Wirklichkeit manchmal auseinander liegen. Die Verdopplung bis 2020 würde einen Zuwachs von 15 Prozent neuer ökologischer Betriebe pro Jahr bedeuten. Die tatsächlichen Wachstumszahlen sind davon weit entfernt. Von den etwa 32.000 landwirtschaftlichen und gärtnerischen Betrieben mit einer Größe von über zwei Hektar in ganz Franken würden gerade einmal 1.300 und damit rund vier Prozent ökologisch wirtschaften, berichtet Bernhard Schwab vom Landwirtschaftsamt in Bamberg. Er führt das derzeit begrenzte Interesse am ökologischen Landbau vor allem auf Wissensdefizite zurück und möchte mit der Einrichtung einer fränkischen „Öko-Akademie“ ein niederschwelliges Informationsangebot für alle interessierten Landwirte und Gärtner starten. Die Auftaktveranstaltung ist für November geplant, erste Kurse sollen noch im Dezember stattfinden. Für 2014 gibt es bereits konkrete Planungen für Seminare, unter anderem zu den Themen Gemüseanbau im Freiland und unter Glas, Bio-Beerenobst, Weinbau und zur Karpfenteichwirtschaft.

Alte Obst- und Gemüsesorten

Im Mittelpunkt des Öko-Gemüsebautages auf dem Versuchsbetrieb in Bamberg standen in diesem Jahr alte Obst- und Gemüsesorten, für die nicht nur in Bamberg, sondern auch in Österreich intensiv Forschung betrieben wird. Franziska Haitzmann von Bio Austria aus Graz stellte die Bauernparadeiser (Bauerntomaten) vor. Ziel der unter dem Dach des österreichischen Bio-Anbauverbandes Bio Austria 2010 zusammengeschlossenen Bio-Bauern ist es, eine Sortenvielfalt zu entwickeln und regional angepasste sowie züchterisch verbesserte Tomaten- und andere Fruchtarten zu entwickeln. Das Saatgut bleibt damit in der Hand von Bauern „und das ist gut so, denn Saatgut ist Allgemeingut“, sagt Franziska Haitzmann.

Bereits 2011 kamen die österreichischen Bio-Bauern auf 58 verschiedene Sorten. Da gibt es Fleisch-, Ananas-, Herz-, Honig- und viele, viele anderen Paradeiser, die ganz unterschiedliche Merkmale haben. „Gerade junge Leute sollen wissen, dass es auch etwas anderes gibt als die herkömmliche Tomate aus dem Supermarkt“, so Haitzmann. Zuchtziele sind neben Verbesserung von Geschmack oder Lagerfähigkeit auch die Platzfestigkeit und vor allem eine Robustheit gegen die Samtfleckenkrankheit,