

Schwarzfäule erfordert verstärkte Aufmerksamkeit

Mehr Anlagen mit deutlichem Befall

Die Schwarzfäule (Black Rot) ist eine Krankheit, die bereits seit einiger Zeit auch in den Weinbergen Badens zu finden ist. Um ihre weitere Ausbreitung rechtzeitig zu unterbinden, ist es wichtig, die Symptome und Infektionsquellen der Schwarzfäule frühzeitig zu erkennen.

Im Gegensatz zu anderen Weinbaugebieten sind in den hiesigen Weinbaubereichen durch die Schwarzfäule noch keine nennenswerten Schäden aufgetreten. Allerdings gab es im letzten Jahr vermehrt Rebanlagen mit deutlichem Befall durch Schwarzfäule. Mit den gängigen Spritzfolgen gegen Rebenperonospora und Echten Mehltau wird die Rebe vorbeugend vor Infektionen durch Schwarzfäule geschützt. Zusätzlich steht für die gezielte Bekämpfung der Krankheit in VitiMeteo ein Prognosemodul zur Verfügung. Die Schwarzfäule (Black Rot)

wurde bereits Ende des 19. Jahrhunderts aus Nordamerika nach Europa eingeschleppt und ist seit dieser Zeit in Frankreich – vor allem im Südwesten, zum Beispiel im Bordeauxgebiet – und in Italien sowie in der Schweiz im Tessin bekannt. Der Gründer des Staatlichen Weinbauinstituts, Professor Karl Müller, hat in seinem Weinbaulexikon im Jahr 1930 die Schwarzfäule ausführlich beschrieben. Er erwähnt aber, dass sie in Deutschland wegen der für den Erreger ungünstigen klimatischen Bedingungen nicht auftritt.

Wir beobachten jedoch seit annähernd 30 Jahren das Vorkommen der Schwarzfäule in den Weinbaugebieten Baden-Württembergs. Der Befall hat sich bis vor Kurzem auf wenige Geiztrauben, die sich nach Abschluss der Pflanzenschutzmaßnahmen entwickelt haben, beschränkt. Das erste umfangreiche Auftreten der Krankheit konnten wir in einer unbehandelten Rebanlage inmitten von Kleingärten im Jahr 2004 beobachten. Es handelte sich dabei nicht um eine Ertragsanlage, die der professionellen Produktion diene.

Wirtschaftlich bedeutende Schäden durch Ertrags- und Qualitätsverluste verursacht die Schwarzfäule in Deutschland seit über zehn Jahren in den Steillagen von Mosel, Nahe und Mittelrhein. Hier ist der Be-



Bild: Kassemeyer

Beerensymptome der Schwarzfäule

fall auf den hohen Infektionsdruck aus benachbarten ungepflanzten Rebflächen, den Drieschen, zurückzuführen. Im vergangenen Jahr beobachteten wir eine Zunahme der Symptome von Schwarzfäule an Blättern und Beeren in Baden, dennoch besteht derzeit kein Grund zur Sorge. Diese Beobachtungen sind aber Anlass,

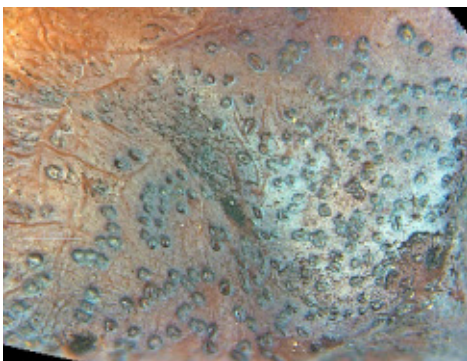
das weitere Ausbreiten der Schwarzfäule genau zu beobachten und die Krankheit künftig bei der Gestaltung der Pflanzenschutzmaßnahmen zu berücksichtigen.

Das Schadbild

Von der Schwarzfäule werden Blätter, grüne Triebe und Beeren befallen. Bei Befall von Blättern entstehen hellbraune bis rötlich-braune Flecken von abgestorbenem Gewebe, die einen Durchmesser von wenigen Millimetern bis zu einem Zentimeter aufweisen. Diese nekrotischen Flecken grenzen sich durch einen dunklen Ring deutlich vom gesunden Blattgewebe ab. Im Laufe der Zeit werden auf den Nekrosen kleine schwarze Punkte sichtbar.

An grünen Trieben und am Stielgerüst erscheinen ovale schwarz gefärbte Stellen, die entfernt an Befall durch Phomopsis (Schwarzfleckenkrankheit) erinnern. Beeren werden bereits vor Beginn der Reife befallen. Anzeichen für einen Beerenbefall sind hellbraune bis rosa-braune runde Flecken, die sich später blau-schwarz verfärben. Mit der Zeit senken sich die Flecken ein und zum Schluss schrumpelt die ganze Beere ein und vertrocknet. Reife Beeren verfärben sich bei Befall ebenfalls hellbraun und nehmen später eine blau-schwarze Färbung an. Diese schwarze, oft glänzende Verfärbung der Beeren hat der Krankheit ihren Namen gegeben. Auf der Oberfläche der schwarz verfärbten Beeren erscheinen schwarze Punkte, die mit bloßem Auge zu erkennen sind.

Die anfänglichen Symptome an Beeren können leicht mit Sonnenbrand verwechselt werden,



Beere mit den Fruchtkörpern, die auf den Beerenmumien überwintern und im nächsten Frühjahr die Quelle für Primärinfektionen bilden.

der ebenfalls zu einer hellbraunen bis rosa Verfärbung der Beeren führt. Im Unterschied zur Schwarzfäule ist beim Sonnenbrand entweder die ganze Beere verfärbt oder die der Sonne ausgesetzte Seite. Eine weitere Verwechslung ist mit Lederbeeren möglich, wobei sich Beeren nach Befall durch Rebenperonospora nicht blau-schwarz verfärben, sondern eher dunkelbraun.

Der Erreger

Die Krankheit wird durch den Pilz *Guignardia bidwellii* (*Phyllosticta ampellicida*) verursacht, der warme und feuchte Witterungsbedingungen für seine Entwicklung benötigt. Der Pilz überwintert auf befallenen Pflanzenteilen am Boden, bevorzugt überdauert er aber den Winter auf den befallenen und eingetrockneten Beeren, den Frucht mumien und Ranken. Dies ist der Grund dafür, dass nicht mehr bewirtschaftete Rebflächen oder verwilderte Weinreben an Böschungen mit den zahlreichen nicht beernteten Trauben eine große Infektionsquelle für Schwarzfäule sind.

Auf den befallenen Pflanzteilen und Frucht mumien bilden sich Fruchtkörper (Perithezien / Pseudothecien), in denen sich Sporen (Ascosporen) entwickeln, die im Frühjahr bei ansteigenden Temperaturen reifen. Bei Regen werden die Ascosporen aus den Fruchtkörpern aktiv ausgestoßen und durch den Wind verbreitet. Für diesen Prozess reicht ein leichter Regen mit 1 mm Niederschlag aus.

Gelangen die Ascosporen auf nasse Blätter und Triebe der Weinrebe, keimen die Sporen



Oben: Blattsymptome der Schwarzfäule, deutlich sind die runden Infektionsstellen zu erkennen, die durch einen dunklen Ring abgegrenzt sind.

Links: Vergrößerte Abbildung der Infektionsstellen, im Inneren der Infektionsstellen werden bei fortgeschrittenem Befall Fruchtkörper mit Sporen gebildet.

aus und infizieren das Gewebe. Für diese Primärinfektion muss die Pflanzenoberfläche längere Zeit mit Wasser benetzt sein; bei Temperaturen über 20 °C mindestens sieben Stunden, bei niedrigeren Temperaturen entsprechend länger. Je länger der Niederschlag andauert, desto intensiver ist der Befall. Das Ausschleudern der Ascosporen ist an den Austrieb und somit an das Vorhandensein von Blättern und Trieben angepasst. Abhängig von Niederschlägen beginnt es zwei bis drei Wochen nach dem Aufbruch der Knospen und kann bis nach der Blüte andauern. Die Fruchtkörper sind bis zu zwei Jahren lebensfähig und können keimfähige Ascosporen bilden. Auf diese Weise ist das Überleben auch unter ungünstigen Bedingungen im Frühjahr gesichert und es sind bis in den Frühsommer hinein kontinuierliche Primärinfektionen möglich.

Bei sehr warmem und feuchtem Wetter können die ersten Symptome etwa zehn Tage nach der Primärinfektion sichtbar werden. Unter den hiesigen Witterungsbedingungen beträgt die Inkubationszeit ungefähr zwölf

Tage. Diese Inkubationszeit verlängert sich bei tieferen Temperaturen bis auf über drei Wochen. Bei den Trauben sind die Inkubationszeiten generell länger als bei Blättern. Auf den Infektionsstellen entstehen die oben geschilderten schwarzen Punkte, die einen weiteren Typ von Fruchtkörpern darstellen. Aus ihnen werden Sporen (Konidien) entlassen, die bei feucht-warmem Wetter zu weiteren Infektionen, vor allem an Blüten und jungen Beeren, führen.

Anfälligkeit und Krankheitsverlauf

Junge Blätter sind kurz nach ihrer Entfaltung besonders anfällig für Schwarzfäule, während ältere Blätter kaum noch befallen werden. Kurz nach dem Beerenansatz ist die Anfälligkeit der Beeren besonders hoch, sie nimmt vom Traubenschluss bis zum Reifebeginn ab. Die gängigen Keltertraubensorten sind alle mehr oder weniger anfällig für die Krankheit, während bei den pilzwiderstandsfähigen Sorten einige wie zum Beispiel „Bronner“ anfällig sind, während andere wie

„Merzling“ und neuere Zuchtstämme eine Resistenz gegen den Erreger aufweisen.

Der Verlauf einer Epidemie hängt sehr stark von der Frühjahrswitterung und Infektionsquellen mit überwinterten Fruchtkörpern ab. Wie bereits erwähnt, geht von ungepflegten, verwilderten Rebanlagen mit vielen Fruchtmumien eine sehr große Infektionsgefahr aus, vorausgesetzt es herrscht im Frühjahr warm-feuchte Witterung. Phasen mit anhaltend warmer Witterung und häufigen Niederschlägen, die zu langen Blattnässezeiten führen, sind für den Verlauf der Epidemie entscheidend. Nach der Primärfektion bilden sich über einen längeren Zeitraum hinweg auf den Infektionsstellen Fruchtkörper des Sommerzyklus. Dadurch kann sich die Schwarzfäule bei günstigen Infektionsbedingungen weiter ausbreiten und die Epidemie verläuft heftig.

Zu Beginn der Epidemie sind die Anzeichen der Schwarzfäule nicht deutlich zu erkennen, so dass sie anfangs oft unbemerkt voranschreitet und die Krankheit erst gegen Ende der anfälligen Phase der Weinrebe, also zu Reifebeginn, bemerkt wird. Unter trockenen oder kühlen Witterungsbedingungen bis zum Beerenansatz finden keine oder nur sehr wenige Infektionen statt, so dass die Krankheit mit nur geringer Häufigkeit und Stärke auftritt. Schwarzfäule baut sich in einem Bestand über mehrere Jahre hinweg auf, so dass sie nie plötzlich und unbemerkt auftaucht. Mehrere Jahre mit Frühjahrstrockenheit führen dann auch wieder zum Rückgang der Schwarzfäule.

Ausgangsherd für die Schwarzfäule sind ungepflegte Anlagen, die nicht mehr beerntet werden, in denen sich die Krankheit ausbreiten und auf Fruchtmumien überwintern kann. Handelt es sich bei diesen

Bekämpfung

Infektionsquellen um offene gelassene Weinberge oder Drieschen, so müssen sie gerodet werden. Dies ist die wichtigste Maßnahme, um Schwarzfäule zu verhindern oder ihre Ausbreitung einzudämmen. Lange Blattnässe fördert die Ausbreitung der Krankheit, so dass ein gut durchlüfteter Bestand weniger anfällig ist. Alle Maßnahmen, die zur Verminderung der Botrytisanfälligkeit ergriffen werden, zum Beispiel Freistellen der Traubenzone und Ausdünnen der Trauben, wirken auch gegen die Schwarzfäule. Auf jeden Fall sollten Traubenumumien, gerade auch die von Geiztrauben, entfernt werden. Mit den genannten weinbaulichen Maßnahmen wird ein erheblicher Beitrag zur Bekämpfung der Schwarzfäule geleistet. Derzeit sind sie in den allermeisten Rebflächen von Baden ausreichend.

Mit den gängigen Spritzfolgen gegen Rebenperonospora und Echten Mehltau wird auch die Schwarzfäule erfasst, so dass normalerweise kein gesonderter chemischer Pflanzenschutz erforderlich ist. Wichtig ist, dass in Zukunft auf das Vorkommen der geschilderten Symptome der Schwarzfäule geachtet wird. Dies muss besonders sorgfältig in Rebanlagen in unmittelbarer Nähe von offenen Weinbergen und Drieschen erfolgen, falls diese nicht gerodet werden können. Eben-



AUTOREN

- Prof. Dr. Hanns-Heinz Kassemeyer, Staatl. Weinbauinstitut Freiburg, Tel. 0761/40165-30, E-Mail: hanns-heinz.kassemeyer@wbi.bwl.de
- Gottfried Bleyer (rechts), Staatl. Weinbauinstitut Freiburg, Tel. 0761/40165-28, E-Mail: gottfried.bleyer@wbi.bwl.de

Das Wichtigste in Kürze

- Schwarzfäule (*Guignardia bidwellii*) tritt in Baden bisher nur in sehr geringer Häufigkeit und Befallsstärke auf.
- Offen gelassene oder verwahrloste Weinberge und Drieschen können Infektionsherde darstellen und sind entweder zu roden oder nach guter weinbaulicher Praxis zu bewirtschaften.
- Die gängigen Pflanzenschutzstrategien und Spritzfolgen wirken gegen den Erreger, daher sind keine gesonderten Maßnahmen gegen die Schwarzfäule notwendig.
- Weinbauliche Maßnahmen, die heute zum Standard gehören, z. B. Freistellen der Traubenzone und Ausdünnen der Trauben, wirken vorbeugend gegen Schwarzfäule.
- Eine Reihe von Rebsorten mit Resistenz gegen Rebenperonospora und Echten Mehltau (*Oidium*) zeigen keine Resistenz gegen Schwarzfäule. Sie sollten beobachtet werden; bei Befallsverdacht ist das weitere Vorgehen mit der Weinbauberatung abzusprechen.
- VitiMeteo Schwarzfäule steht zur Verfügung, um Bedarf und Termin einer gezielten Behandlung gegen Infektionen zu ermitteln ([www.vitimeteo.de/VM Schwarzfäule](http://www.vitimeteo.de/VM_Schwarzfäule)). □

so sind Flächen, die mit Rebsorten bepflanzt sind, die gegen Rebenperonospora bzw. Echten Mehltau (*Oidium*) resistent sind und keine Vorblütebehandlung mit Fungiziden erhalten, sorgfältig zu beobachten. Falls die geschilderten Symptome auftreten, informieren Sie bitte die zuständige Weinbauberatung, damit das weitere Vorgehen besprochen werden kann. Seit der Saison 2011 steht VitiMeteo Schwarzfäule zur Verfügung. Damit können Bedarf und Termin einer gezielten Behandlung gegen Infektionen ermittelt werden. Die Modellergebnisse von VitiMeteo Schwarzfäule sind unter www.vitimeteo.de abrufbar, dort VM Schwarzfäule anklicken. Beim Schwarzfäulemodell sind unter „Aktuelle Infos“ zusätzliche Hinweise hinterlegt, die die Abbildungen erklären. □