

Seit 2004 traurige Tatsache auf den steirischen Ölkürbisfeldern: Der Kürbis fault! Besonders das Jahr 2005 machte deutlich, dass es sich dabei um ein ernst zu nehmendes Problem handelt. Letztes Jahr starteten Untersuchungen über die Ursachen dieser Fäule. Eines ist schon bekannt: Der Erreger ist ein Pilz.



Abb. 1: Gefaulter Steirischer Ölkürbis. Der schwarze Fleck wird durch die Fruchtkörper des die Fäulnis verursachenden Pilzes *Didymella bryoniae* hervorgerufen.

Der Krankheitsverlauf, die Form der Überwinterung des Krankheitserregers und der Befall der Kürbispflanzen im Frühjahr wurden an der Versuchsstation Lambach/Stadl-Paura (Institut für Biologische Landwirtschaft der HBLFA Raumberg-Gumpenstein) untersucht. Die fäulnisbedingten Ertragsausfälle wurde vom Arbeitskreis Ackerbau der Landwirtschaftskammer Steiermark an Hand von sieben Kürbisversuchen mit jeweils vier verschiedenen Sorten erhoben.



Abb. 2: Steirischer Ölkürbis mit ausgeprägter Schwarzverfärbung durch die Fruchtkörper von *Didymella bryoniae*.

## Warum fault der Steirische Ölkürbis?

Von Dr. Herbert HUSS, Versuchsstation Lambach/Stadl-Paura, HBLFA Raumberg-Gumpenstein, und DI Reinhold PUCHER, Arbeitskreis Ackerbau der Landwirtschaftskammer Steiermark

derer mit fortschreitender Fäulnis eine Schwarzverfärbung der Kürbiswand zu beobachten ist. Diese schwarzen Flecken können unterschiedlich stark entwickelt sein (Siehe Abb. 1 und 2). Sie können dem Kürbis ein fast schwarzes Aussehen verleihen oder, wie bei sehr stark stinkenden Kürbissen, nur schwach entwickelt sein. Betrachtet man die schwarzen Flecken mit der Lupe, so erkennt man, dass es sich dabei um zigtausende, winzige, in die Fruchtwand eingesenkte, schwarze, kugelige Fruchtkörper (Pykniidien) des Pilzes *Didymella bryoniae* handelt (Abb. 3, 4),

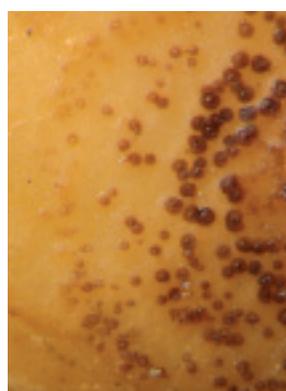


Abb. 3: Punktförmige Fruchtkörper von *Didymella bryoniae* in einer faulenden Fruchtwand des Ölkürbis.

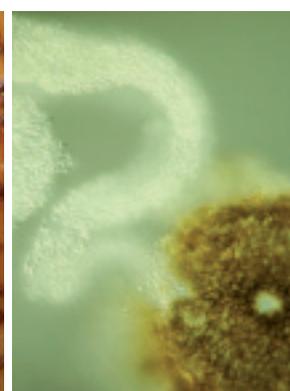


Abb. 4: Fruchtkörper von *Didymella bryoniae* mit amphibienlaichartiger „Sporenschnur“, welche bei Feuchtigkeit aus dem Fruchtkörper austritt.

### Der Täter: *Didymella bryoniae*

Erste Zeichen der Kürbisfäule sind in der Regel hellbraune, sich allmählich vergrößernde Flecken, innerhalb

die der gefaulten Frucht ihr schwarzes Aussehen verleihen. Dieser Pilz ist der eigentliche Verursacher der Fruchtfäule. Er war im Vorjahr und auch heuer bei fast allen gefaulten Kürbissen nach-

weisbar. Andere, eine Kürbisfäule verursachende Pilze konnten nur ausnahmsweise gefunden werden. Erwähnenswert ist dabei lediglich *Sclerotinia sclerotiorum*, ein Pilz, der als Verursa-

cher einer Stängelfäule der Sonnenblume berüchtigt ist. Die Nähe von Sonnenblumenfeldern sollte aus diesem Grund eher gemieden werden.

## Starker Befall auch der Blätter

Das besondere und wahrscheinlich auch gefährliche an *Didymella bryoniae* ist der Umstand, dass dieser Pilz sämtliche vegetativen Pflanzenteile, also Blattstiele, Blattspreiten, Ranken und auch Stängel, zu befallen vermag. Im heurigen Jahr war der Befall der Blattstiele so stark, dass diese bereits im Juli meist wenige Zentimeter unterhalb der Blattspreite zu faulen begannen und abknickten, wodurch die Wasser- und Nährstoffzufuhr der Blattspreiten unterbunden wurde. Die Folge waren massenweise vorzeitig abgestorbene



Abb. 5: Von *Didymella bryoniae* befallene und vorzeitig zum Absterben gebrachte Blattstiele und Ranken. Durch die zahlreichen darauf befindlichen Fruchtkörper erscheinen diese Pflanzenteile grau.

Blätter. Bis zum Ende der Vegetationsperiode waren sowohl 2006 als auch im heurigen Jahr alle vegetativen Pflanzenteile mit kleinen, schwarzen kugelförmigen Fruchtkörpern von *Didymella bryoniae* übersät (Abb. 5). Auf diesen vegetativen Pflanzenresten – und nicht auf den befallenen Kürbissen – überwintert der Pilz, weshalb diesen Pflanzenteilen auch eine zentrale Rolle bei der Neuinfektion der jungen Kürbispflanzen im Frühjahr zukommt.

## Ertragseinbußen und Resistenz

Von der steirischen Landwirtschaftskammer wurden 2006 und 2007 sieben über das steirische Kürbisbaugesamt repräsentativ verteilte Versuche mit den Sorten Gleisdorfer Ölkürbis, Diamant, Express, Magnet (nur 2006) und Retzer Gold (nur 2007) durchgeführt. Bei den in der Zeit von 21. September bis 16. Oktober 2006 ausgezählten Kürbissen waren durchschnittlich 14,0 % ge-

fault, wobei der stärkste Befall in Unterlungitz bei Hartberg mit 20,6 % ermittelt wurde, während er in Stainz nur 4,9 % betrug. Im heurigen Jahr betrug der Anteil gefaulter Kürbisse in der Zeit zwischen 27. August und 3. September durchschnittlich 7,4 %. Am stärksten war der Befall dabei in Breitenfeld mit 9 %, am schwächsten war er in Straßgang mit 4,9 %. Da auf den bis 20. Sept. noch nicht geernteten Feldern eine Zunahme an gefaulten Kürbissen zu beobachten ist, ist insgesamt mit einer höheren Fäulnisrate zu rechnen als sie die 7,4 % in den Kürbisversuchen widerspiegeln. Auffallend ist, dass der Befall der einzelnen Felder sehr unterschiedlich sein kann. So lag die Schwankungsbreite der gefaulten Kürbisse bei den im Vorjahr untersuchten Feldern zwischen 5 % und 35 %. Im heurigen Jahr konnte – als seltene Ausnahme – auch ein fäulnisfreies Feld entdeckt werden.

Unterschiede in der Resistenz waren bei den Sorten Gleisdorfer Ölkürbis, Magnet, Express und Retzer Gold nicht nachweisbar. Lediglich die Sorte Diamant zeigte im Jahr 2006 eine um 30 % und 2007 eine um 50 % geringere Fäulnis als der Durchschnitt der oben angeführten Sorten.

## Biologie von *Didymella bryoniae*

*Didymella bryoniae* ist ein Pilz, der sich mit seinem Myzel in der Kürbispflanze relativ rasch auszubreiten vermag. Das konnte im heurigen Jahr vor allem innerhalb der Blattstiele sehr anschaulich beobachtet werden. Im Bestand erfolgt die Ausbreitung vor allem durch Sporen, die in zahlreichen asexuellen Fruchtkörpern (Pyknidien) auf den vegetativen Pflanzenteilen (Abb. 5) wie auch auf den Kürbissen gebildet werden (Abb. 3 und 4). Die Sporen sind in Schleim eingebettet, welcher bei Feuchtigkeit quillt und diese aus dem Fruchtkörper in amphibienlaichartigen Schnüren herausschiebt (Abb. 4). Trifft ein Re-

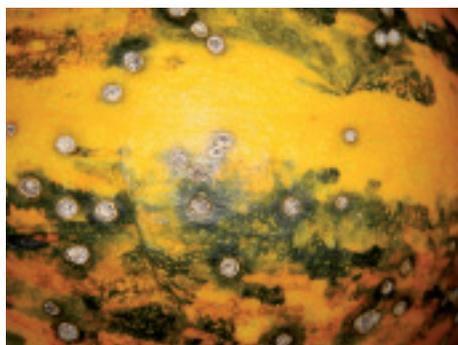


Abb. 6: Von *Didymella bryoniae* verursachte Flecken, die jedoch zu keiner Fäulnis führen.

gentropfen auf diese Sporen auf, so werden diese durch die Wucht des Aufpralls weggeschleudert. Dies kann auch zu Infektionen auf der Kürbiswand in Form kleiner, oftmals grün gesäumter und meist nur 5 mm großer Flecken (Abb. 6) führen, welche jedoch keinen Schaden verursachen, da sich der Kürbis durch Bildung eines isolierenden Geweberings erfolgreich dagegen zu wehren vermag. Auf überwinterten Blattstielen und Ranken konnte Ende Mai dieses Jahres die Bildung eines zweiten als Hauptfruchtform bezeichneten Fruchtkörpertyps beobachtet werden, welcher die Sporen aktiv ausschleudert. Diese Sporen werden mit dem Wind über relativ weite Strecken verbreitet. Bei der Entstehung der Fruchtfäule kommt diesen Sporen eine zentrale Bedeutung zu, weshalb Bekämpfungsmaß-



Abb. 7: Pflanzenreste vorjähriger Kürbisse, auf denen die Hauptfruchtkörper von *Didymella bryoniae* entstehen. Die darin gebildeten und mit dem Wind verfrachteten Sporen werden als die Verursacher der Fruchtfäule angesehen. Solche Pflanzenreste sollten deshalb unbedingt eingearbeitet werden.

nahmen darauf abzielen müssen, dass solche Sporen nicht verbreitet werden.

## Vorbeugende Maßnahmen

Da sowohl im Vorjahr als auch heuer sämtliche vegetativen Pflanzenteile, wie vor allem Blattstiele, Ranken und Stängel sehr stark von *Didymella bryoniae* befallen waren, sollte unbedingt darauf geachtet werden, dass diese Pflanzenteile beim Ackern gut eingearbeitet werden, um so eine Verbreitung von Sporen zu unterbinden. Begünstigt wird die Kürbisfäule auch durch eine relativ hohe Ölkürbisdichte in der Steiermark (in den Bezirken Radkersburg und Deutschlandsberg betrug der Ölkürbisanteil an der Gesamtackerfläche 2006 16,4 % bzw. 14,4 %). Wenn möglich sollte deshalb darauf geachtet werden, Kürbisse eher in isolierten Lagen anzubauen. ■