

Krankheiten und Schädlinge im Ölkürbisbau



Auch im Ölkürbisbau muss man sich mit einer steigenden Anzahl an Krankheiten auseinandersetzen. Voraussetzung für optimalen Pflanzenschutz ist das Erkennen der Schaderreger.

Von Dr. Herbert HUSS,
LFZ Raumberg-Gumpenstein,
Versuchsstation Lambach/Stadl-Paura

Vor 15 Jahren war der Steirische Ölkürbis noch eine gesunde Kulturart, die meist nur vom Mehltau stärker befallen wurde. Dieser verursachte aber wegen seines späten Auftretens im Spätsommer und Herbst keine ernstzunehmenden Schäden. Mittlerweile hat sich dieses Bild grundlegend geändert: Neu aufgetretene Krankheitserreger führten in den letzten Jahren bereits während

des Sommers zum Absterben der Blätter und im Herbst zieren nicht nur die bunten Kürbisse die Felder, auch gefaulte Früchte bereiten den Bauern zunehmend Sorgen.

Pilz ist hauptverantwortlich für Schäden

Hauptverantwortlich für den zunehmenden Krankheitsdruck beim Ölkürbis ist der Pilz *Didymella bryoniae*, der vor allem in den Tropen und Subtropen weltweit verbreitet ist und dort neben Kürbissen in erster Linie die Melonen schädigt. Obwohl auch bei uns in Glashauskulturen von Gurken schon seit längerem bekannt, ist er in Freilandkulturen erst 2004 durch eine von ihm verursachte Kürbisfäule stärker in Erscheinung getretenen. Mittlerweile ist

dieser Pilz in jedem Ölkürbisfeld nachweisbar, wo er nicht nur für die Fruchtfäule, sondern auch für starke Schäden an den Blättern verantwortlich ist.

Ursachen für Fruchtfäule

Didymella

ist der wichtigste Verursacher der seit 2004 jedes Jahr auftretenden Fruchtfäule. In der Fruchtwand bildet er meist zu tausenden winzige dunkle bis



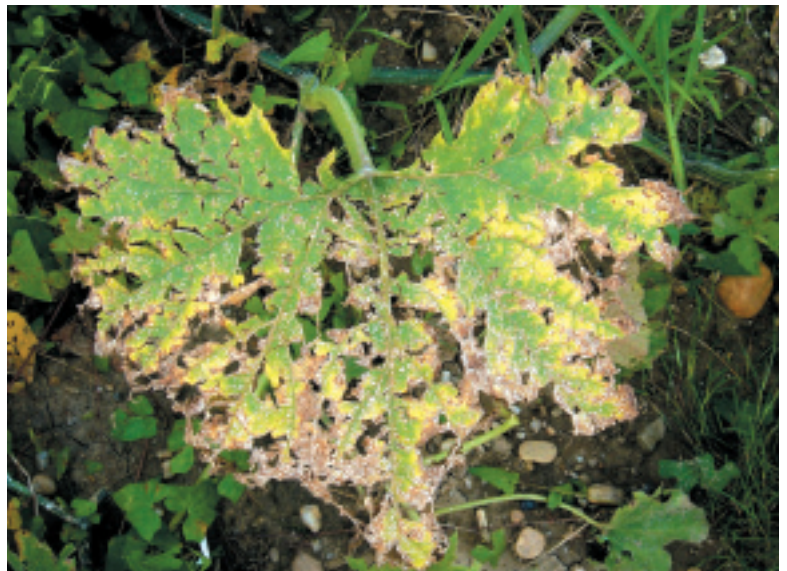
Abb. 1: Von *Didymella bryoniae* verursachte Schwarzfäule eines Ölkürbisses.

schwarze kugelige Fruchtkörper, in deren Umgebung sich auch der Kürbis schwarz verfärbt. Wegen der entstehenden schwarzen Flecken wird das von diesem Pilz verursachte Krankheitsbild auch „Schwarzfäule“ genannt (Abb. 1).

Bakterien

Besonders in den Jahren 2008 und 2009, in denen es im Juni und Juli über-

► Abb. 4:
Von *Didymella bryoniae* und dem Bakterium *Pseudomonas syringae* stark geschädigtes Kürbisblatt.



◀ Abb. 2: Von Bakterien (*Pectobacterium = Erwinia*) verursachte Weichfäule eines Ölkürbisses. Da das Fruchtfleisch zersetzt wurde, kann die Kürbiswand leicht eingedrückt werden.

noch etwas zugenommen hat, so war die Kürbisfäulnis im vorigen Jahr doch erfreulich gering, jedenfalls deutlich geringer als in den Jahren davor.

Blattkrankheiten

Der Mehltau, der vor wenigen Jahrzehnten noch das Erscheinungsbild der Kürbisbestände im Herbst prägte, spielt heute nur mehr eine untergeordnete Rolle. Die wichtigsten Erreger von Blattkrankheiten waren in den letzten Jahren der Pilz *Didymella bryoniae* und das Zucchinielbmosaik-Virus. Diese Erreger ließen 2009 bereits Ende Juli einen Großteil der Blätter absterben und sorgten auch im Vorjahr wieder für beträchtliche Blattschäden.

Didymella

Didymella befällt sowohl Blattspreiten als auch Blattstiele. In Letzteren verursacht der Pilz meist oberhalb der Stielmitte eine Fäulnis, die den Stiel abknicken lässt (Abb. 3). Da die Wasserzufuhr des Blattes dadurch unterbunden wird, kommt es zu einer Blattdürre der betroffenen Blätter. Der Befall beginnt bei den ältesten Blattstielen und schreitet sukzessive zu den nächst jüngeren fort. An den Knickstellen färbt sich der Blattstiel schwarz, wobei die meist zahlreich gebildeten Fruchtkörper von *Didymella bryoniae* auch den Verursacher dieser Fäulnis verraten. Diese Blattdürre war 2010 wieder maßgeblich an den Blattschäden beteiligt.

Auf den Blattspreiten führt der *Didymella* – Befall innerhalb der Blattnerven zum Absterben des Blattgewebes, sodass ein zelliges Blattfleckenmuster entsteht. Es konnten auch Verlaufsformen beobachtet werden, bei denen ein Großteil des befallenen Blattgewebes abgestoßen wurde (Abb. 4). In diesen Fällen waren allerdings meist auch Bak-

durchschnittlich viel regnete, faulten viele Kürbisse auch durch Weichfäule erregende Bakterien. Es handelt sich dabei um *Pectobacterium carotovorum subsp. carotovorum* und *Pectobacterium carotovorum subsp. atrosepticum*, welche als Fäulniserreger bei Kohlgemüse, Salaten, Karotten und den Kartoffeln bekannt sind. Bei regnerischem Wetter dringen diese Bakterien über Verletzungen oder Infektionsstellen von Pilzen in die Kürbiswand ein und zersetzen durch Auflösung der Zellverbände das Fruchtfleisch. Außerlich zeigen diese Kürbisse im Gegensatz zur Schwarzfäule keine auffallenden Veränderungen und nur die leicht einzudrückende Fruchtwand weist auf die Zersetzungsprozesse im Kürbisinneren hin (Abb. 2). Erst mit fortgeschrittenem Alter sacken diese Kürbisse dann in sich zusammen. Der Geruch des durch diese Bakterien zersetzten Fruchtfleisches ist säuerlich mehlig. Den unangenehm fauligen Gestank bekommen die Kürbisse erst durch sich später ansiedelnde saprophytische Bakterien.

Fusarien

Als Fäulniserreger konnten in den letzten Jahren vereinzelt auch Fusarien nachgewiesen werden, deren Sporenlager die Fruchtwand rosa verfärben. Der Becherpilz *Sclerotinia sclerotiorum*, welcher bei Raps Weißstängeligkeit und

bei der Sonnenblume eine Stängelfäule hervorruft, kann den Kürbis ebenfalls zum Faulen bringen.

In den Versuchen der Landwirtschaftskammer Steiermark waren am 26.8.2010 nur 3 % der Kürbisse gefault. Auch wenn damit gerechnet werden muss, dass dieser Anteil bis zur Ernte

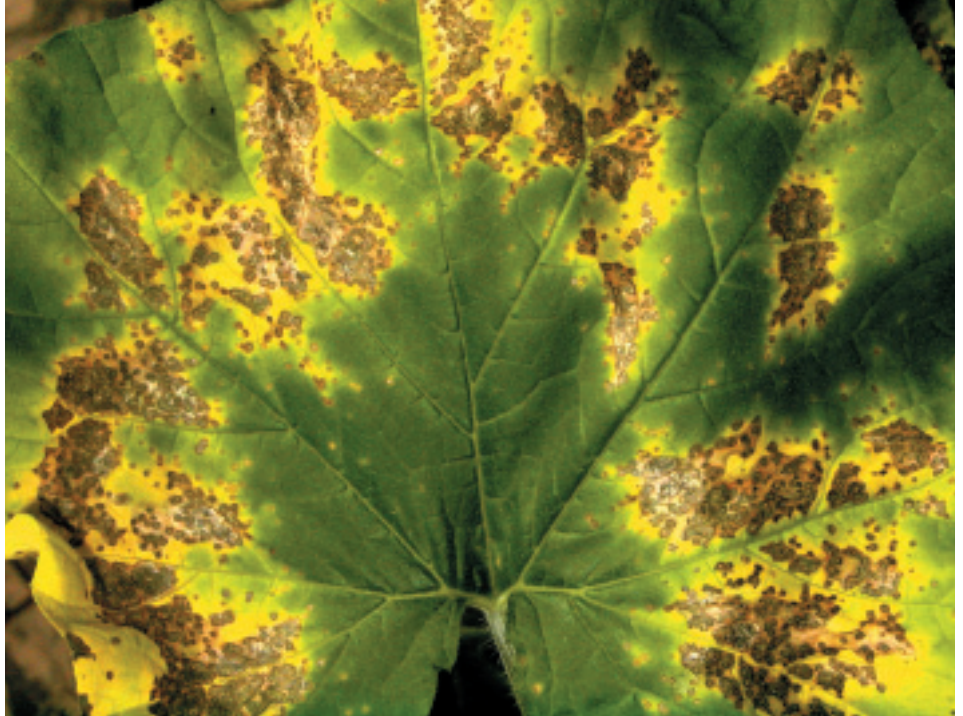


▲ Abb. 3:
Knicken des Blattstieles als Folge eines Befalls mit dem Pilz *Didymella bryoniae*.

terien, wie *Xanthomonas cucurbitae* und *Pseudomonas syringae* am Krankheitsgeschehen beteiligt. Ein *Didymella*-Befall einzelner Blätter war 2010 ungewöhnlich früh, nämlich bereits Anfang Juni zu beobachten. Da die meisten der von *Didymella* gebildeten Sporen durch Regentropfen verbreitet werden, wurde deren Ausbreitung durch die im Juli einsetzende Trockenheit aber stark gebremst.

Zucchiniigelbmosaik-Virus

Ein epidemieartiges Auftreten verhalf dem Zucchiniigelbmosaik-Virus im Jahr 1997 zu trauriger Berühmtheit. Vergleichbare Schäden, die 1997 mit 200 Millionen Schilling beziffert wurden, unterblieben seither. Erst in den letzten



▲ Abb. 6: Starker Befall eines Kürbisblatts mit dem Bakterium *Xanthomonas cucurbitae*.



◀ Abb. 5: Vom Zucchiniigelbmosaik-Virus befallenes und steif aufrecht stehendes Kürbisblatt, bei dem das Blattgewebe zwischen den Blattadern bereits teilweise abgestorben ist.

beiden Jahren ist wieder ein stärkerer Virusbefall zu beobachten, der jedoch kaum die Früchte, sondern in erster Linie die Blätter betraf. Zeichen eines Virusbefalls waren eine bereits ab Mitte Juni in allen Kürbisfeldern zu beobachtende Vergilbung der Bestände und steif aufrecht stehende Blätter. In der Folge kam es bei vielen Blättern zwischen den Blattadern zum Absterben des Blattgewebes (Abb. 5).

Bakterien

Seit 2007 ist in regenreicheren Perioden auch ein stärkeres Auftreten von Bakterienkrankheiten zu beobachten. Charakteristisch sind kleine, meist nur 1–2 mm große Flecken, die inmitten deutlich vergilbter Blattflächen entstehen. Mit fortschreitendem Befall fließen die kleinen in größere Flecken zusammen (Abb. 6). Da diese Symptome bereits zur Kürbisblüte bei ansonsten noch grünen Blättern auftreten können, sind sie eine sehr auffallende Erscheinung. Nachgewiesen wurden bisher die Bakterienarten *Pseudomonas viridiflava*, *Pseudomonas syringae* und *Xanthomonas cucurbitae*.

Falscher Mehltau

Der bei Gurken berüchtigte Falsche Mehltau (*Pseudoperonospora cubensis*) wurde in Österreich auf Ölkürbis 2004 erstmals nachgewiesen. Seither ist er in den Kürbisfeldern regelmäßig anzutreffen, ohne jedoch ernsthafte Probleme zu bereiten. Er verursacht auf der Blattoberseite kleine, durch die Blattadern begrenzte eckige Flecken. Ein sicheres Bestimmungsmerkmal sind die auf der Blattunterseite wachsenden schwarzvioletten Pilzrasen.

Tierische Schädlinge

Unter den tierischen Schädlingen haben die Blattläuse die größte Bedeutung, da sie einerseits als Überträger des Zucchi-

nigelbmosaik-Virus fungieren und andererseits bei stärkerem Auftreten durch ihre Saugtätigkeit auch die Kürbispflanze schwächen. Springschwänze (*Bourletiella hortensis*) können im Frühjahr die Keim- und ersten Folgeblätter benagen, ohne jedoch nennenswerten Schaden zu verursachen.

Die Larven der Saatenfliege (*Delia platura*) sind für gewöhnlich am Abbau organischer Substanz im Boden beteiligt und in unseren Äckern deshalb weit verbreitet. Durch einen Mitte Mai des vergangenen Jahres erfolgten Kälteeinbruch wurden die jungen, noch in der Erde liegenden Keimpflanzen in ihrem Wachstum jedoch so stark gebremst, dass es in manchen Äckern auch zu einer starken Schädigung der jungen Saat durch die Larven der Saatenfliege kam (Abb. 7). Da die Fliegenweibchen durch reichlich organisches Material angelockt werden, führte die Ausbringung von Mist vor dem Anbau zu einer Verstärkung der Schäden.



► Abb. 7: Larven der Saatenfliege auf einem Kürbiskeimling.

Maßnahmen gegen Schaderreger

Um ackerbauliche Maßnahmen gegen *Didymella bryoniae*, den wichtigsten Schaderreger im heimischen Kürbisbau, setzen zu können, ist es wichtig zu klären, auf welche Weise dieser Pilz im Frühjahr die noch gesunden Kürbisbestände befällt. *Didymella bryoniae* ist ausschließlich auf Kürbisgewächsen anzutreffen. Da bei uns nur zwei wild-



Abb. 8: Unzureichend eingearbeitetes Kürbisstroh, welches eine Quelle für eine *Didymella* - Infektion im Frühjahr sein kann.

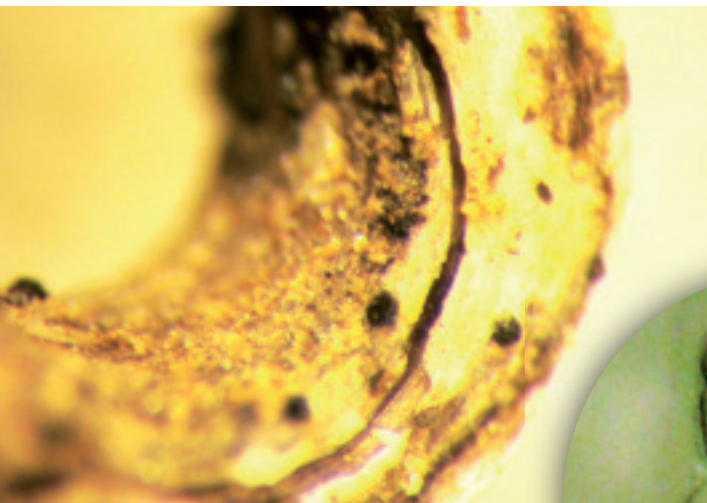


Abb. 9 + 10: Schwarze, punktförmige Fruchtkörper von *Didymella bryoniae* auf einer verholzten Kürbisranke sowie Ascosporen (Detailbild) unter dem Mikroskop.



lebende Kürbisgewächse heimisch sind und die in Wald- und Gebüschsäumen vorkommenden Rote und Schwarze Zaunrüben nur vereinzelt zu finden sind, kommen diese als Infektionsquelle praktisch nicht oder höchstens in seltenen Ausnahmefällen in Frage.

Infektionsquelle Stroh

Es wurde deshalb untersucht, welche Bedeutung dem Kürbisstroh (Abb. 8) als Infektionsquelle zukommt. Dabei zeigte sich, dass der Pilz als Myzel im Stroh überwintert und dieses im Frühjahr beginnt, winzige kugelige Frucht-

körper zu bilden (Abb. 9). Ende Mai waren die ersten Fruchtkörper so weit ausgereift, dass auch die ersten Sporen ausgeschleudert wurden. Dabei handelte es sich um Asosporen (Abb. 10), welche kilometerweit mit dem Wind vertragen werden können. Diese Form der Infektion scheint jedoch nicht die einzig mögliche zu sein. Da *Didymella bryoniae* auch in Wurzeln nachweisbar ist, ist auch mit einer Infektion über den Boden zu rechnen. Nach den bisher vorliegenden Untersuchungen kann das *Didymella*-Myzel in alten Strohresten bis zu zwei Jahre im Boden überdauern.

Vorbeugende Maßnahmen

Diese Ergebnisse zeigen, dass biologisch aktive, lockere Böden, in denen es zu einem raschen Abbau des Kürbisstrohs kommt, ebenso von Vorteil sind, wie ein gründliches Einarbeiten des Strohs. Eine weite Fruchtfolge bietet nicht nur Vorteile in Hinblick auf eine mögliche *Didymella*-Infektion, sie ist auch eine wichtige Vorbeugemaßnahme gegenüber anderen bodenbürtigen Krankheitserregern, wie etwa *Fusarium oxysporum*. Da *Didymella* ein Feuchtig-

keit liebender Pilz ist, sollten entsprechende Lagen gemieden werden. Vorsicht ist außerdem angebracht in der Nähe von stärker mit *Sclerotinia sclerotiorum* befallenen Raps-, Sonnenblumen- oder Sojafeldern, da dieser Pilz auch eine Fruchtfäule des Ölkürbisses verursachen kann. ■

Buchtipps