

DER FÖRDERUNGSDIENST

FACHZEITSCHRIFT
FÜR AGRARWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG
UND ÖKOLOGIE

5c/91

Aus dem Inhalt:

90 Jahre Bundesanstalt für Pflanzenschutz HR Univ.-Prof. Dr. Karl Russ	2
Ergebnisse eines Gewächshausversuches zur Populationsregulierung von <i>Phorodon humuli</i> mit Quassia-Extrakt Dr. Sylvia Blümel und Hermann Hausdorf, Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien	3
Wichtigste Lagerkrankheiten an Sellerie Dr. Gerhard Bedlan, Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien	4
Wichtigste Lagerkrankheiten an Chinakohl, Kohl und Kraut Dr. Gerhard Bedlan, Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien	5
Wichtigste Lagerkrankheiten von Zwiebeln und Knoblauch Dr. Gerhard Bedlan, Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien	7
Luzerne: Depot für die Verticillium-Welke in Alternativ-Kulturen? Dr. B. Zwatz, Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien	8
Österreichische Pflanzenschutztage der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für integrierten Pflanzenschutz	9
Buchbesprechung	12
Impressum	12

PFLANZEN SCHUTZ



OFFIZIELLE VERÖFFENTLICHUNG DER BUNDESANSTALT FÜR PFLANZENSCHUTZ

Folge 5

1991



90 Jahre Bundesanstalt für Pflanzenschutz (Feierstunde und Ehrung von Mitarbeitern der Bundesanstalt für Pflanzenschutz anlässlich der 90. Wiederkehr des Gründungsjahres im Marmorsaal des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft am 7. November 1991).

Das Lebensministerium.
BM
L A N D
F O R S T
W A S S E R

90 Jahre Bundesanstalt für Pflanzenschutz

Von HR Univ.-Prof. Dr. K. R u s s , Direktor

Es ist ohne Zweifel beachtenswert, wenn eine Institution, wie sie die Bundesanstalt für Pflanzenschutz darstellt, auf einen 90jährigen Bestand zurückblicken kann. Die Bundesanstalt für Pflanzenschutz wurde durch Kaiser Franz Josef I. mit Dekret vom 18. Mai 1901 als Forschungsanstalt für den landwirtschaftlichen Pflanzenschutz gegründet. Diese, wie es damals lautete „Allerhöchste Entschliebung“, war aber keinesfalls der Anfang von Bemühungen in Österreich, um Schädlinge und Krankheiten der Kulturpflanzen zu verhindern oder zu beseitigen.

Schon das im Dezember 1867 geschaffene „Ackerbauministerium“ sah z. B. die Erlassung von Gesetzen zum Schutz der Kulturen gegen Insekten Schäden als eine sehr wichtige Voraussetzung für die Beschäftigung mit Kulturpflanzen-schadorganismen im Bereich der Landwirtschaft an. Im Vordergrund solcher ministerieller Entscheidungen standen damals vor allem die schweren Schäden, die durch verschiedene Raupen, Maikäfer und andere Insekten an Obstbäumen, Feldern usw. angerichtet wurden.

Interessant ist an diesen frühen gesetzlichen Anordnungen die Tatsache, daß man bereits damals Bekämpfungsmaßnahmen biologischer Art besondere Priorität einräumte.

Zwar ist es aus heutiger Sicht vielleicht durchaus verständlich, daß man sich Ende des 19. Jahrhunderts noch keineswegs auf die derzeit reichlich vorhandenen modernen Agrarchemikalien als Bekämpfungsmittel stützen konnte und sich daher eher der natürlichen Feinde der Schadorganismen bediente. (Es ist daher nicht ganz uninteressant, daß man gerade jetzt Ende des 20. Jahrhunderts, erneut mehr und mehr wieder die biologischen oder biotechnischen Verfahren in den Vordergrund pflanzenschutzlicher Maßnahmen stellt). In Berichten über die Jahre 1869–1874 des „Ackerbauministeriums“ wird in der dort aufgezeigten Gesetzesmaterie wie folgt ausgeführt:

„Die traurigen Verheerungen, welche von Raupen, Maikäfern und anderen Insekten an Obstbäumen, Feldern usw. angerichtet werden und die mitunter erschreckende Dimensionen annehmenden Verwüstungen der Wald verderbenden Insekten, lassen gesetzliche Vorschriften als gerechtfertigt erscheinen, welche den Einzelnen im Interesse der Gesamtheit zur Vornahme von Maßregeln verpflichten, die auf Grund vielfältiger Erfahrungen als die wirksamsten anerkannt worden sind, um dem Übel nach Möglichkeit zu steuern. Die Erreichung dieses Zieles wurde auf doppelte Weise angestrebt: Erstens durch Vorschriften, welche den Grundbesitzern die Verpflichtung auferlegen, die schädlichen Insekten sowie deren Larven, Puppen und Eier von den Bäumen, Hecken, Feldern usw. zu entfernen und zu vertilgen, sodann zweitens durch gesetzliche Vorschriften zum Schutze jener Tiere, welche sich hauptsächlich von Insekten und deren Larven, Puppen usw. ernähren und welche gewiß weit mehr zur Verminderung der schädlichen Insekten beitragen, als die direkte Einwirkung des Menschen in der ersterwähnten Richtung dies vermag.“

Man kann daraus zweifellos auch schon einen deutlichen Hinweis auf mehr ökologisch ausgerichtete Pflanzenschutzmaßnahmen herauslesen, wie dies heute in hohem Maße gefordert wird.

Bereits Ende des 19. Jahrhunderts war auch schon sehr deutlich das Bemühen des Staates um das land- und forstwirtschaftliche Versuchswesen als „Staatsaufgabe“ gegeben. An einer Kundmachung des damaligen Ackerbauministeriums vom 21. 11. 1874 betreffend die prinzipielle Regelung und teilweise Komplettierung des land- und forstwirtschaftlichen Versuchswesens in Österreich geht zwar hervor, daß ein eigener Versuchszweig „Pflanzenschutz“ noch nicht ausdrücklich vorgesehen ist, die Agenden der Bekämpfung und Verhütung von Schadorganismen in der Land- und Forstwirtschaft aber bereits sehr eindeutig von anderen staatlichen Anstalten mitbesorgt wurden. So wirkten zum Beispiel im Kampf gegen die Verbreitung der so sehr gefürchteten Reblaus die k.u.k. önologisch-pomologische Lehranstalt in Klosterneuburg und die dortige k.u.k. chemisch-physiologische Versuchsstation für Wein- und Obstbau maßgebend mit. Die chemisch-physiologische Versuchsstation führte damals

auch bereits wichtige Untersuchungen über Schädlinge und Krankheiten des Obst-, Wein- und Rübenbaues durch.

Im Bereich des Hopfenbaues schaltete sich die „Forstliche Versuchsstation“ in Mariabrunn ein und arbeitete solcherart innerhalb einer Forschungsrichtung gewissermaßen „integrativ“ wie man dies heutzutage, insbesondere für die Zukunft deutlich anstrebt, sehr maßgebend mit.

Entscheidend für die Zukunft des landwirtschaftlichen Pflanzenschutzes in Österreich war jedoch die „allerhöchste Entschliebung vom 18. Mai 1901“, in der Kaiser Franz Josef I. die Genehmigung zur Gründung der heutigen Bundesanstalt für Pflanzenschutz gab: „Ich genehmige das vorgelegte Statut für die landwirtschaftlich bakteriologische Pflanzenschutzstation in Wien und erteile Ihnen die weiteres erbetene Ermächtigung, Franz Josef“. Dieses Statut wurde durch Kundmachung des Ackerbauministeriums vom 31. 10. 1901 veröffentlicht.

Wenn man die 90jährige Geschichte der Bundesanstalt für Pflanzenschutz hinsichtlich ihres Versuchs- und Forschungswesens zurückverfolgt, so kann mit Fug und Recht darauf hingewiesen werden, daß sich die Anstalt in jeder Hinsicht seit ihres Bestehens um die möglichst intensive Klärung der verschiedensten Probleme der Schadensquellen für die Kulturpflanzen im heimischen Landwirtschaftsbereich beschäftigt hat. Darüber hinaus hat sie getrachtet, jeweils auch zielführende Erkenntnisse und Forschungsergebnisse aus den verschiedensten internationalen Wissenschaftsbereichen laufend in ihren eigenen Versuchs- und Beratungsbereich einfließen zu lassen.

Die enorme Zunahme moderner chemischer Pflanzenschutzmethoden, insbesondere ab Ende der Jahre nach 1945, machte es aber immer mehr und mehr auch notwendig, sich um die Probleme möglicher sogenannter „unerwünschter Nebenwirkungen“ solcher neuerzeitiger Pflanzenschutzmittel anzunehmen. Solche Arbeiten standen lange Zeit in besonderem Maße im Blickwinkel des Gesundheitsschutzes und sind auch heute noch in unveränderter Diskussion z. B. bei der Registrierung von Pflanzenschutzmitteln. Solche unerwünschten Nebenwirkungen und die oft offen ausgesprochenen Wünsche der Konsumenten ließen es in den letzten Jahren mehr und mehr auch notwendig erscheinen, Untersuchungen und Forschungen in dieser Richtung anzustellen und solcherart zielstrebig in den Bereich sogenannter „Integrativer Pflanzenschutzstrategien“ einzutreten.

Insbesondere in den letzten 2 Jahrzehnten wurden solche Bemühungen in Blickrichtung mehr „ökologischer und biologisch-biotechnischer Pflanzenschutzverfahren“ besonders stark berücksichtigt und in allerjüngster Zeit wird die Forderung der Verbraucher nach „gesunder Nahrung“ eine kaum noch zu überhörende Notwendigkeit für eine „naturnahe Pflanzenproduktion“. Diese Forderung zu erfüllen, dient schon jetzt in wichtigen Teilen ein neues „Pflanzenschutzmittelgesetz“, aber auch eine kürzlich seitens des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft unter Mitwirkung der in Wien ansässigen Bundesanstalten (Landwirtschaftlich-chemische Bundesanstalt, Bundesanstalt für Pflanzenbau und Bundesanstalt für Pflanzenschutz) beschlossene Integration wichtiger, für die Pflanzenproduktion verantwortlicher, Wissenschafts- und Verwaltungsbereiche zu einer zielführend, ökonomisch und strategisch in Richtung Ökologisierung der Landwirtschaft tätigen Institution. Der Neubau eines dazu erforderlichen Gebäudekomplexes konnte schon mit Beginn des Jahres 1991 begonnen werden und es ist zu hoffen, daß dieses wichtige Bauvorhaben im Sinne der modernen Auffassung eines „ökologischen Landbaues“ und als ein integrativ tätiges Forschungszentrum an seinen Wirkungsort „Hirschstetten“ für die österreichische Landwirtschaft in jeder Hinsicht zweckdienlich arbeiten wird können.

Seit der Gründung der Bundesanstalt für Pflanzenschutz, hat sich diese Institution allzeit in einem stets hohen Maße um alle wichtigen Fragen des landwirtschaftlichen Pflanzenschutzes bemüht, und dabei ohne Zweifel Entscheidendes bei der Verhütung von Schäden an den Kulturpflanzen erreichen können. Sie trug solcherart auch stets einerseits zur Sicherung der Versorgung der Bevölkerung mit hochqualifizier-

ten pflanzlichen Nahrungsmitteln bei und andererseits auch zur Vermehrung des Wissens um die Verhütung von Schäden an unseren wichtigsten Kulturpflanzen.

Von besonderer Bedeutung war in diesem langjährigen Zeitbereich ohne Zweifel die Zeit nach dem 2. Weltkrieg, in der die Arbeitsrichtung der Bundesanstalt für Pflanzenschutz einer enormen Veränderung unterworfen war. Einerseits waren durch die Kriegseinwirkungen die Gebäude und Versuchseinrichtungen in hohem Maße beschädigt und größtenteils überhaupt unbenutzbar geworden und es bedurfte bis spät in die sechziger Jahre dieses Dezenniums, um die aller-notwendigsten Einrichtungen für eine moderne Versuchs- und Forschungsarbeit zur Verfügung zu haben, und andererseits galt es auch eine zwingend notwendige Neufassung bzw. Kreation gesetzlicher Voraussetzungen für die neue Form des Pflanzenschutzes zu erreichen. Der in das Jahr

1948 fallende Beschluß des österreichischen Parlaments über ein „Pflanzenschutzgesetz“ (= Bundesgesetz über den Schutz der Kulturpflanzen, BGBl. Nr. 125, 2. Juni 1948) war dabei ohne Zweifel ein Meilenstein in dieser Richtung.

Wenn die Bundesanstalt für Pflanzenschutz zukünftig, wie sich abzeichnet, in neuen, modernen und zweckentsprechend konzipierten Räumlichkeiten untergebracht sein wird, so wird man doch immer wieder daran zu denken haben, daß sie von 1901 an, ihre vielseitigen und oft auch schwierigen Aufgaben zu leisten hatte, und daß es seit 90 Jahren vor allem im besonderen Maße auch vom stets bewiesenen Eifer und vom Improvisationsgeschick der vielen dort tätigen Mitarbeiter abgegangen ist, wie qualifiziert die Arbeit verrichtet werden konnte. Darauf sollte man in aller Bescheidenheit doch zumindest anlässlich der 90-Jahr-Feier der Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien, dankbar zurückblicken.

Ergebnisse eines Gewächshausversuches zur Populationsregulierung von *Phorodon humuli* mit Quassia-Extrakt

Von Dr. Sylvia Blümel und Hermann Hausdorf, Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Das Spektrum an Schädlingspopulationen regulierenden Wirkstoffen, die auch im Rahmen integrierter oder biologischer Produktionsweisen angewendet werden können, umfaßt neben dem bekannten Pyrethrum auch Extrakte aus Pflanzen, die überwiegend in den Tropen heimisch sind.

Einen großen Stellenwert nimmt dabei das Neemöl aus den Kernen der Neemfrüchte von *Azadirachta indica* ein und in geringerem Maße das Rotenon aus den Wurzeln der Leguminosen *Derris eleptica* bzw. *Lonchocarpus*.

Des weiteren findet der Extrakt des Bitterholzes *Quassia amara* Anwendung.

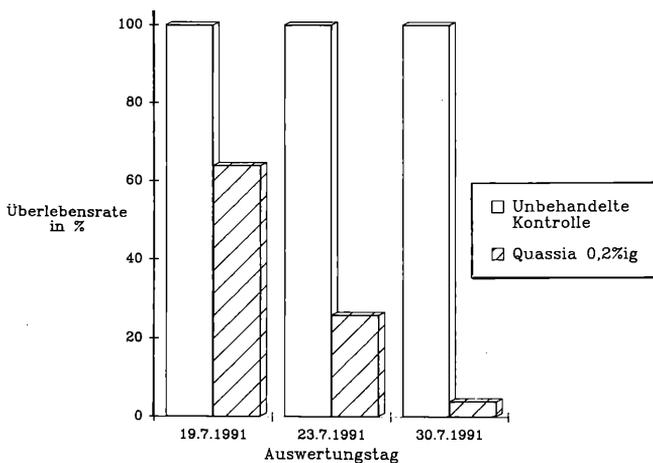
Das Wirkungsspektrum dieses Fraß- und Kontaktgiftes erfaßt u. a. mit unterschiedlichem Bekämpfungserfolg Schildläuse, Spinnmilben und Blattläuse.

In einem Gewächshausversuch an der Bundesanstalt für Pflanzenschutz wurde die Wirksamkeit von Quassia-Extrakt 0,2%ig auf die Populationsentwicklung von *Phorodon humuli* auf getopften Hopfenpflanzen überprüft.

Zwei Kontrollpflanzen wurden mit Wasser sowie vier weitere Hopfenpflanzen mit dem Quassia Extrakt behandelt.

3, 7 und 14 Tage nach der Behandlung wurde die Anzahl der Blattläuse (alle Entwicklungsstadien pro Pflanze) ausgezählt. Eine Auswertung auf tote und lebende Blattläuse erwies sich als nicht zielführend, da lediglich bei der ersten Auswertung vereinzelt abgetötete Blattläuse gefunden werden konnten.

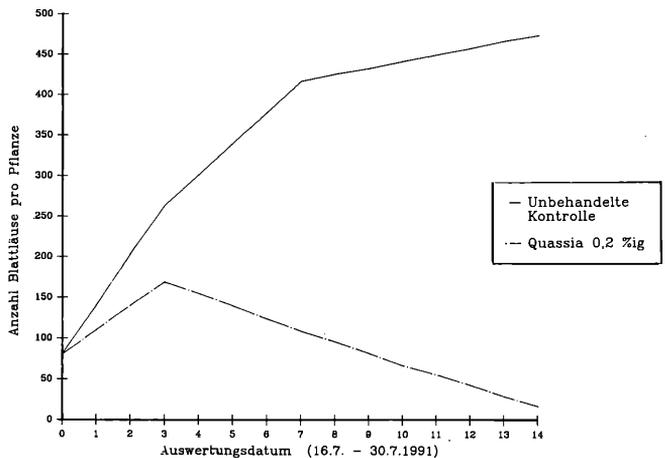
Wirkung von Quassia-Extrakt 0,2%ig auf *Phorodon humuli* (Semi-field-Test, getopfter Hopfen im Gewächshaus)



Bei der Applikation am 16. 07. mittels einer handelsüblichen Handspritze wurden die Blätter auf beiden Seiten gleichmäßig mit der Sprühflüssigkeit benetzt.

Nach dem Antrocknen des Spritzbelages wurden pro Pflanze 80 ungeflügelte, erwachsene Hopfenblattläuse unterschiedlichen Alters aus einer unbehandelten Freilandpopulation mit einem Pinsel aufgesetzt.

Wirkung von Quassia-Extrakt 0,2%ig auf die Populationsentwicklung von *Phorodon humuli* auf Hopfen (Topfpflänzchen)



Bei allen Auswertungspflanzen traten ab dem 7. Tag nach der Applikation auch vereinzelt *Aphidius* ssp.-Mumien oder *Aphidoletes aphidimyza*-Larven auf, die sofort entfernt wurden.

Wie aus den beiden Graphiken ersichtlich ist, wurde die *Ph. humuli*-Population auf den mit Quassia-Extrakt behandelten Pflanzen nach einem geringfügigen vorübergehenden Anstieg auf 21% des Ausgangsbestands (zirka 17 Blattläuse pro Pflanze) reduziert. Im Gegensatz dazu stieg in der unbehandelten Kontrolle die Anzahl der Schädlinge auf das 6fache des Ausgangsbestands an.

Um die Eignung von Quassia-Extrakt für die Bekämpfung der Hopfenblattlaus im Freiland festzustellen, müßten aber noch entsprechende Versuche durchgeführt werden.

Literatur

Hassall, K. A.: Chemistry of Pesticides, Verlag Chemie, 1982.
Schmid, O. u. S. Henggeler: Biologischer Pflanzenschutz im Garten, Verlag Eugen Ulmer, 1989.

Wichtigste Lagerkrankheiten an Sellerie

Von Dr. Gerhard Bedlan, Bundesanstalt für Pflanzenschutz

Bakterienfäule (*Erwinia carotovora* (Jones) Holl. u. a. Bakterien)

Bedeutung

Wie bei den Karotten können auch bei Sellerie Bakterien, vor allem der Spezies *Erwinia carotovora*, eine Fäule bei der Lagerung verursachen.

Krankheitsbild

Der Infektionsweg und die Befallsbilder sind denen der Karotten ähnlich. Bereits auf dem Feld können bakterielle Fäulen auftreten. Die Knollen sind dabei oft ausgehöhlt und mit Flüssigkeit gefüllt.



Sellerie: Bakterielle Fäule

Krankheitserreger

Die Bakterien vermögen überall auf den Knollen Infektionen zu verursachen. Sie sind besonders bei höheren Temperaturen und bei höherer Luftfeuchtigkeit während der Lagerung virulent.

Gegenmaßnahmen

- Wichtig ist in erster Linie Fruchtwechsel.
- Felder mit stauender Nässe sind zu meiden.
- Sellerie möglichst schonend ernten.
- Im Hausgartenbereich verletzten Sellerie von der Einlagerung ausschließen.
- Hohe Luftfeuchtigkeit und Temperatur fördern die Bakterienfäule.

Grauschimmel (*Botrytis cinerea*, Pers.)

Bedeutung

Botrytis und *Sclerotinia* verursachen auch hier während der Lagerung größere Verluste. Der Grauschimmel ist ein Pilz, der nur bereits physiologisch geschwächte Pflanzen oder Pflanzenteile angreift. Er ist sowohl während der Kulturdauer an Gemüse als auch an gelagerten Pflanzenteilen stets zu finden. Besonders bei gelagertem Gemüse entstehen durch einen Grauschimmelbefall immer wieder größere Verluste.

Krankheitsbild

Auf den befallenen Pflanzen oder Pflanzenteilen entsteht ein sehr typischer grauer Sporenrasen. Der Grauschimmel kann auch meist flachgedrückte und kleine Sklerotien bilden.

Krankheitserreger

Der Grauschimmel lebt auf abgestorbenem pflanzlichem Material, auf Pflanzenresten im Boden oder auf bereits geschwächten Pflanzen und Pflanzenteilen. Der Grauschimmel ist somit ein typischer Schwächeparasit. Lässt der Turgordruck der Pflanzen nach, können diese sehr leicht durch den Grauschimmel befallen werden. Sporen des Pilzes können

von Feldern und Beeten mit auf das Lager geschleppt werden.

Gegenmaßnahmen

- Ausgereifte, unverletzte und ungewaschene Knollen einlagern.
- Bei zirka 95% rel. Luftfeuchtigkeit und zwischen 0 und 1° C lagern. Im Hausgartenbereich am besten in Erdmieten lagern.
- Die Lagerräume, Kisten und sonstige Gerätschaften, vor dem Einlagern der Sellerieknollen reinigen bzw. desinfizieren.

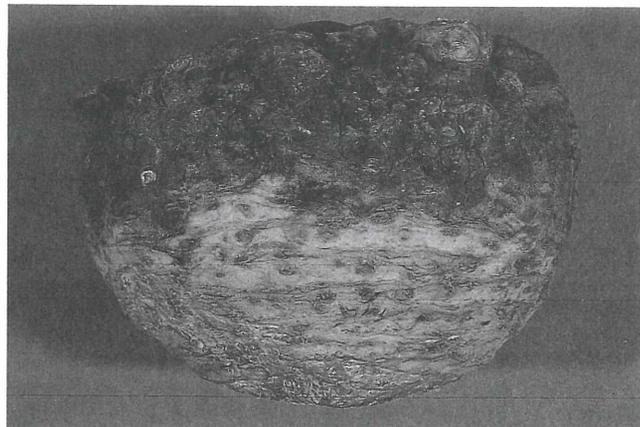
Sellerieschorf (*Phoma apiicola* Kleb.)

Bedeutung

Der Pilz kann die Selleriepflanzen schon während der Anzucht befallen. Gelangt er mit den Sellerieknollen schließlich auf das Lager, kann er dort eine Fäule der Sellerieknollen verursachen.

Krankheitsbild

Der Pilz *Phoma apiicola* verursacht den sogenannten Sellerieschorf. An den Knollen sieht man rostbraune Flecken, daher auch der Name der Krankheit. Infolge der Infektionen sterben die Rindenschichten der Knollen ab und reißen bei weiterem Wachstum der Knollen auf. In diesen Rissen und Spalten kann man mit einer Lupe die schwarzen punktförmigen Sporenbehälter (Pyknidien) des Pilzes sehen. Werden kranke Knollen eingelagert, kommt es auch am Lager zu einer Fäule.



Sellerieschorf

Krankheitserreger

Der Pilz ist saatgutübertragbar. Laut Literaturangaben kommt es bei hoher Bodenfeuchtigkeit und 15 bis 20° C Bodentemperatur bevorzugt zu Infektionen.

Gegenmaßnahmen

- Gesundes Saatgut verwenden.
- Dämpfen oder Entseuchen der Anzuchtbeete.
- Felder mit übermäßiger Bodenfeuchtigkeit meiden.

Becherpilz (*Sclerotinia sclerotiorum* [Lib.] de By.)

Bedeutung

Wie der Grauschimmel ist auch der Becherpilz an Karotten hauptsächlich erst am Lager schädigend. Der Becherpilz kann jedoch schon während der Kultur auf dem Feld schädlich werden. Bei feuchter Witterung befällt er Sellerie am Feld.

Krankheitsbild

Der gelagerte Sellerie ist von einem dichten weißen watteartigen Pilzgeflecht überzogen, darauf werden anfangs weißliche, dann bräunliche und schließlich schwarze bis bohnen große Dauerkörper, die Sklerotien des Pilzes, gebildet. Diese Sklerotien sind oft mit kleinen glänzenden Tröpfchen besetzt. Der Pilz verursacht eine Weichfäule.

Bei Befall auf dem Feld ist an den Stengelbasen ein weißes Pilzgeflecht zu sehen, die Knollen werden innen weichfäul, obwohl von außen nichts bemerkt wird. Im Inneren findet man schließlich ein weißes Pilzgeflecht und die Sklerotien des Pilzes.

Krankheitserreger

Der Pilz vermehrt sich in der Regel asexuell, d. h. man sieht nur das weiße watteartige Pilzgeflecht und die Sklerotien, die auch nur aus einem dicht gepacktem hart gewordenem Pilzgeflecht bestehen. Die Sklerotien können bis zu

10 Jahre im Boden überdauern. Sie keimen mit Pilzfäden aus und können damit wieder Pflanzen infizieren.

Aus den Sklerotien können jedoch auch unter gewissen Umständen becher- oder trompetenförmige Fruchtkörper (1 bis wenige cm groß) wachsen, die Sporen produzieren (sexuelle Phase des Pilzes), womit der Pilz wiederum verbreitet werden kann.

Gegenmaßnahmen

- Bei der Fruchtfolge bedenken, daß der Becherpilz auch z. B. Sonnenblumen, Sojabohnen, Ackerbohnen (Pferdebohnen), Erbsen und viele andere Gemüse befallen kann.
- Ausgereifte, unverletzte und ungewaschene Knollen einlagern. Auch bei Temperaturen knapp über den Nullpunkt kann sich der Becherpilz gut entwickeln und die Knollen ganzer Kisten vernichten.
- Im Hausgartenbereich wird Sellerie am besten in Erd- oder Sandmieten gelagert. Befallene oder verletzte Knollen sind auszusortieren.

Wichtigste Lagerkrankheiten an Chinakohl, Kohl und Kraut

Von Dr. Gerhard Bedlan, Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Blattfleckenkrankheiten (*Alternaria brassicae* (Berk.) Sacc., *Alternaria brassicicola* (Schw.) Wiltsh., *Pseudocercospora capsellae* (Ell. & Ev.) Deight., *Phoma lingam* (Tode) Desm.)

Bedeutung

Diese drei Pilze verursachen an den Kohlgewächsen Blattflecken, besonders am Chinakohl. *Alternaria* und *Pseudocercospora* sind typische Erreger von Blattfleckenkrankheiten bei Chinakohl. *Alternaria* tritt aber auch an anderen Kohlgewächsen auf, so z. B., an Kraut, Kohl und Kohlsprossen. Der Pilz *Phoma lingam* ist bei den Kohlgewächsen als Erreger der Umfallkrankheit bekannt. In den letzten Jahren verursacht er jedoch hauptsächlich an Chinakohl Blattflecken und damit auch größere Ernteaufschläge. Auch an Lagerkraut ist wieder vermehrt ein Blattbefall festzustellen. Werden Kraut, Chinakohl, Kohl oder Kohlsprossen gelagert, können diese Blattfleckenenerreger auch am Lager Ausfälle verursachen. In letzter Zeit werden Ausfälle an Chinakohl und Kraut besonders durch *Phoma* verursacht.

Krankheitsbild

Beginnende *Pseudocercospora*-Infektionen sind unscheinbar und werden meist übersehen. Zu Beginn ähnelt ein Befall dem eines Falschen Mehltaus. Es sind kleine braune bis graue Flecken zu sehen. Die Flecken vergrößern sich und fließen zusammen. Sie sind dann beige bis aschgrau gefärbt und fühlen sich papieren an. Schließlich kann das ganze Blatt absterben.

Alternaria verursacht auf den Blättern runde braune bis dunkelgrau gefärbte Flecken. Diese weisen jedoch im Ge-

gensatz zur *Pseudocercospora* ringförmige Zonierungen auf. Mit zunehmender Entwicklung des Pilzes ist auf diesen Flecken ein schwarzbrauner Sporenrasen zu sehen.

Phoma verursacht auf den Blättern braune bis graue Flecken. Im Gegensatz zu den anderen beiden Blattfleckenenerregern sind auf diesen Blattflecken jedoch kleine schwarze Punkte zu sehen (eventuell Lupe verwenden). Diese schwarzen Punkte sind die Sporenbehälter des Pilzes. Aus diesen werden bei hoher Luftfeuchtigkeit in Ranken rosa gefärbte Sporen herausgepreßt.

Zunächst befallen die Pilze die äußeren Blätter und erst in weiterer Folge die jüngeren. Zu einem Absterben der Blätter kommt es nur bei starkem Befall.

Krankheitserreger

Die Pilze werden durch das Saatgut, infizierte Pflanzenreste, die in den Boden gelangen und ausdauernde Beikräuter aus der Familie der *Brassicaceae* (Kreuzblütler) übertragen.

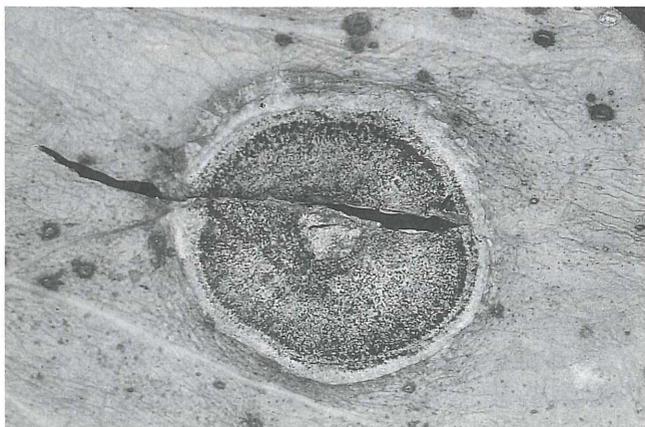
Feuchte Witterung bzw. Anbaugelände mit höheren Niederschlägen begünstigen einen Befall durch diese Blattfleckenpilze.

Bei Chinakohl ist damit zu rechnen, daß besonders die Herbstanbaustufen gefährdet sind.

Im Bestand werden die Pilze durch Wasserspritzer, Wind und Kulturarbeiten verbreitet.

Gegenmaßnahmen

- Eine übermäßige Stickstoffdüngung sollte vermieden werden. Die Kali- und Phosphorversorgung des Bodens soll ausgewogen sein.
- Sorgfältiges Entfernen der kreuzblütigen Beikräuter.
- Mindestens 3jährige Fruchtfolge mit Kulturen, die nicht zu den Kreuzblütlern gehören.
- Die Nachbarschaft mit anderen kreuzblütigen Kulturpflanzen, die ebenfalls diese Krankheitserreger übertragen können, meiden.
- Bei mäßigem Befall können Behandlungen unterlassen werden, da die äußeren Blätter der Pflanzen bei der Ernte und/oder vor der Vermarktung entfernt werden.
- Bei zu erwartendem starkem Befall, Behandlungen ab dem 5-Blatt-Stadium beginnen. Es sind 3 Behandlungen vorgesehen. In manchen Gebieten und Anbaulagen kann auch eine dieser drei Behandlungen unterlassen werden. Dies muß jeder Anbauer aufgrund seiner Erfahrungen vor Ort entscheiden.
- Bei der Einlagerung alle kranken Pflanzenteile vom Erntegut entfernen, um eine Ausbreitung der Krankheiten am Lager zu vermeiden.



Alternaria sp. an Kraut

- Im Hausgartenbereich muß eventuell mehrmals sortiert werden.

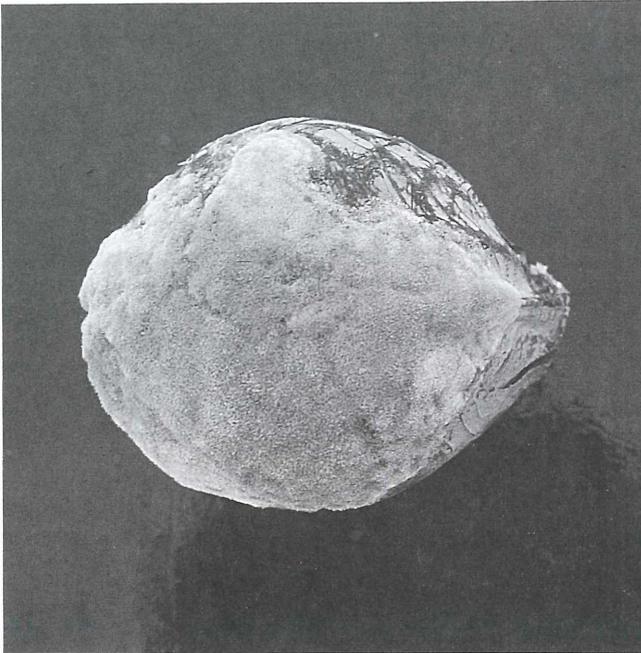
Grauschimmel (*Botrytis cinerea* Pers.)

Bedeutung

Der Grauschimmel ist ein Pilz, der nur bereits physiologisch geschwächte Pflanzen oder Pflanzenteile angreift. Er ist sowohl während der Kulturdauer an Gemüse als auch an gelagerten Pflanzenteilen stets zu finden. Besonders bei gelagertem Gemüse entstehen durch einen Grauschimmelbefall immer wieder größere Verluste. An Kraut, Kohl und Chinakohl ist der Grauschimmel neben dem Becherpilz eine der typischen Lagerkrankheiten.

Krankheitsbild

Auf den befallenen Pflanzen oder Pflanzenteilen entsteht ein sehr typischer grauer Sporenrasen.



Grauschimmel an Kraut

Krankheitserreger

Der Grauschimmel lebt auf abgestorbenem pflanzlichem Material, auf Pflanzenresten im Boden oder auf bereits geschwächten Pflanzen und Pflanzenteilen. Der Grauschimmel ist somit ein typischer Schwächeparasit. Läßt der Turgordruck der Pflanzen nach, können diese sehr leicht durch den Grauschimmel befallen werden. Sporen des Pilzes können von Feldern und Beeten mit auf das Lager geschleppt werden.

Gegenmaßnahmen

- Ausgereifte und unverletzte Pflanzen einlagern.
- Bei zirka 95% rel. Luftfeuchtigkeit und zwischen 0 und 1° C lagern.
- Die Lagerräume, Kisten und sonstige Gerätschaften vor dem Einlagern der Pflanzen reinigen bzw. desinfizieren.

Becherpilz (*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de By.)

Bedeutung

Wie der Grauschimmel ist auch der Becherpilz an den Kohlgewächsen hauptsächlich erst am Lager schädigend. Bei extremer nasser Witterung oder nach häufigem Beregnen kann der Becherpilz auch direkt im Feldbestand auf den Pflanzen leben, sein Pilzgeflecht ausbreiten und seine Sklerotien bilden.

Krankheitsbild

Die gelagerten Pflanzen sind von einem dichten weißen watteartigen Pilzgeflecht überzogen, darauf werden anfangs weißliche, dann bräunliche und schließlich schwarze bis bohnen große Dauerkörper, die Sklerotien des Pilzes, gebildet.

Diese Sklerotien sind oft mit kleinen glänzenden Tröpfchen besetzt. Der Pilz verursacht eine Weichfäule.

Krankheitserreger

Der Pilz vermehrt sich in der Regel asexuell, d. h. man sieht nur das weiße watteartige Pilzgeflecht und die Sklerotien, die auch nur aus einem dicht gepackten hart gewordenen Pilzgeflecht bestehen. Die Sklerotien können bis zu 10 Jahre im Boden überdauern. Sie keimen mit Pilzfäden aus und können damit wieder Pflanzen infizieren. Aus den Sklerotien können jedoch auch unter gewissen Umständen becher- oder trompetenförmige Fruchtkörper (1 bis wenige cm groß) wachsen, die Sporen produzieren (sexuelle Phase des Pilzes), womit der Pilz wiederum verbreitet werden kann.

Gegenmaßnahmen

- Bei der Fruchtfolge bedenken, daß der Becherpilz auch z. B. Sonnenblumen, Sojabohnen, Ackerbohnen (Pferdeböhen) und Erbsen befallen kann.
- Ausgereifte und unverletzte und ungewaschene Pflanzen einlagern.
Auch bei Temperaturen knapp über den Nullpunkt kann sich der Becherpilz gut entwickeln und die Pflanzen ganzer Kisten vernichten.
- Wird die Lagertemperatur, auch innerhalb der Lagerkisten, um die 0° C gehalten, wird sich auch ein Lagerungsausfall bedingt durch den Becherpilz in Grenzen halten.

Rhizoctonia-Fäule (*Rhizoctonia solani* Kühn)

Bedeutung

Ein Befall beginnt meist schon auf dem Feld. Werden durch *Rhizoctonia* infizierte Pflanzen auf das Lager gebracht, breitet sich auch dort die Krankheit aus und kann größere Bestände vernichten.

Krankheitsbild

Ein Befall durch den Pilz *Rhizoctonia solani* äußert sich bei Chinakohl mit eingesunkenen braunen Flecken auf den festen weißen Blattrippen, meist am Stengelgrund. Hie und da sind diese Flecken mit einem weißlichen Pilzgeflecht überzogen. Bei Kraut sind die oberen Hüllblätter papierartig dünn und je nach Witterung weichfäul oder trocken. *Rhizoctonia solani* entwickelt sich besonders gut bei häufigen Regenfällen bzw. Bewässerungen. Auf dem Lager können sich diese Flecken sehr rasch vergrößern bzw. bei Kraut dringt der Pilz in das Innere des Kopfes vor. Andere Pflanzen in den Lagerkisten werden sehr oft von den befallenen Pflanzen angesteckt.

Krankheitserreger

Rhizoctonia solani befällt viele Kulturpflanzen, vor allem z. B. Kartoffeln, Radieschen, Rettiche, Salat und viele Kohlgewächse.

Der Pilz vermehrt sich nur vegetativ und kann Sklerotien (Dauerkörper) ausbilden. Diese Sklerotien können längere Zeit im Boden überdauern. Der Pilz befällt vom Boden aus die Pflanzen.

Gegenmaßnahmen

- Der Pilz bevorzugt humusreiche Böden, anhaltende hohe Bodenfeuchtigkeit und er entwickelt sich ideal bei Temperaturen über 16° C.
- Bei der Fruchtfolge daran denken, daß der Pilz eine Vielzahl anderer (s. oben) Kulturpflanzen befallen kann.
- Kohlgewächse vor dem Einlagern sorgfältig putzen.

Berichtigung

Infolge eines bedauerlichen Irrtums wurde in der Nummer 4 unserer Zeitschrift vergessen, bei der Buchbesprechung „Blattläuse und Blattlausfeinde“ die Autoren zu erwähnen. Die Verfasser des Werkes sind Heinz Suter und Siegfried Keller.

Wichtigste Lagerkrankheiten von Zwiebeln und Knoblauch

Von Dr. Gerhard Bedlan, Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Halsfäule (*Botrytis aclada* Fres.)

Bedeutung

Die Halsfäule der Zwiebel ist eine typische Lagerkrankheit. Die Infektionen erfolgen jedoch bereits auf dem Feld, und zwar wenn ungenügend abgereifte Zwiebel geerntet werden, oder wenn bei der Ernte regnerisches Wetter herrschte oder wenn die Zwiebeln durch Hagel geschädigt wurden. Diese Krankheit breitet sich am Lager aus und verursacht große Schäden.

Krankheitsbild

Der Pilz dringt von den Zwiebelschlotten in den Zwiebelhals ein und verursacht dort glasige weiche Flecken, die schließlich dunkler werden. Zwischen den Zwiebelschuppen entsteht zunächst ein weißliches Pilzgeflecht und dann ein grauer Sporenrasen, wie er für einen Befall durch Grauschimmel typisch ist. Es bilden sich dann krustenartige, kugelige oder abgeplattete schwarze Sklerotien, die als Überdauerungsorgane des Pilzes dienen. Solcherart befallene Zwiebeln schrumpfen schließlich zu Mumien zusammen, die mit Sklerotien dicht besetzt sind.

Krankheitserreger

Botrytis aclada kann schon junge Zwiebeln befallen, erst mit zunehmendem Alter kann der Pilz jedoch tiefer in das Gewebe eindringen. Der kritische Zeitpunkt ist, wenn sich der Zwiebel zu „legen“ beginnt, also bei absterbenden Blättern. Ist es zu diesem Zeitpunkt auch feucht, hat der Pilz ideale Wachstumsbedingungen.

Der Pilz ist saatgutübertragbar, kann aber auch im Boden überdauern oder wird mit dem Wind vertragen.

Gegenmaßnahmen

- Übermäßige Stickstoffdüngung führt zu einer verspäteten Laubreife der Zwiebeln wird daher für *Botrytis aclada* anfälliger.
- Bei der Ernte sollen die Blätter ganz abgestorben sein. Es soll bei trockenem Wetter geerntet werden.
- Ein künstliches Abreifen des Zwiebellaubes ist zu unterlassen.
- Vor der Einlagerung Kisten mit Zwiebeln noch im Freien durchtrocknen lassen.
- Wenn erfahrungsgemäß notwendig, rechtzeitig vor der Ernte eine Botrytis-Behandlung durchführen.
- Keine Putzabfälle auf die Felder führen.
- Dort, wo es möglich ist (z. B. beim Anbau für den Hausgebrauch), soll bei Befall der gelagerte Zwiebel mehrmals verlesen werden.

Mehlkrankheit (*Sclerotium cepivorum* Berk.)

Bedeutung

Die Mehlkrankheit befällt neben den Speisezwiebeln auch Schalotten, Porree, Knoblauch und Schnittlauch. Besonders in feuchten Lagen und bei nasser Witterung ist verstärkt mit der Mehlkrankheit zu rechnen. Späte Infektionen verursachen beträchtliche Ernteauffälle und die Lagerfähigkeit der Zwiebeln wird erheblich vermindert.

Krankheitsbild

Die Befallssymptome erinnern an den Becherpilz, wie sie von anderen Gemüsekulturen her bekannt sind. Die Zwiebeln schlüpfen welken zunächst. An der Basis der Zwiebeln, bzw. „zwischen Tag und Nacht“, kann man ein weißes, watteartiges Pilzgeflecht sehen, auf dem sich winzige Sklerotien (Dauerkörper) des Pilzes befinden. Die befallenen Zwiebeln sind weichfaul.

Die Krankheit breitet sich von einzelnen Befallsherden über größere Flächen aus.

Krankheitserreger

Sclerotium cepivorum vermehrt sich asexuell, es gibt also nur Pilzfäden und Sklerotien zu sehen. Die Sklerotien können im Boden bis zu 10 Jahre überdauern. Der Pilz hat sein Entwicklungsoptimum zwischen 15 und 20° C. Es ist daher im Frühjahr und im Herbst mit einer stärkeren Schädigung zu rechnen. Die Mikrosklerotien können auch mit dem Wind übertragen werden.

Gegenmaßnahmen

- Einen Fruchtwechsel von 5 bis 6 Jahren einhalten.
- Keine Putzabfälle auf die Felder führen!
- Ein geringerer Befall wird bei Botrytisbehandlungen miterfaßt. Die Botrytizide zeigen eine Nebenwirkung gegen die Mehlkrankheit.
- Im Hausgarten und Kleingartenbereich die Zwiebeln vor dem Einlagern gründlich sortieren.

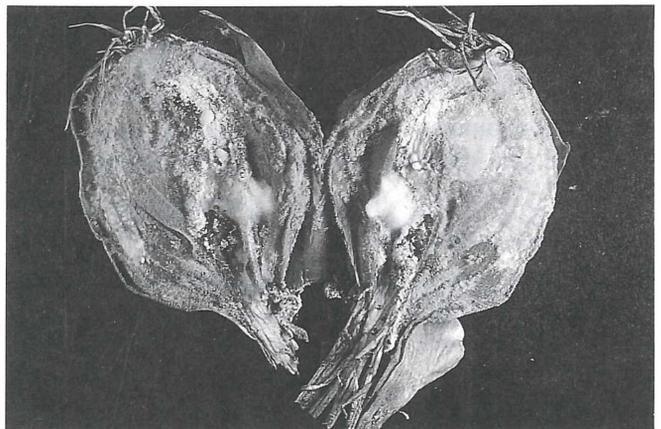
Blauschimmelfäule (*Penicillium verrucosum* Diercks)

Bedeutung

Die Blauschimmelfäule hat die wohl geringste Bedeutung unter den Lagerkrankheiten der Zwiebelgewächse. Bei Zwiebeln und Knoblauch tritt sie gelegentlich auf. Infektionen können schon am Feld vorkommen und sich am Lager langsam weiter entwickeln.

Krankheitsbild

Bei Infektionen am Feld bleiben stark befallene Pflanzen etwas im Wachstum zurück und welken schließlich. Unter extremen Bedingungen kann man an den Zwiebeln „zwischen Tag und Nacht“ blaugrüne Schimmelpolster sehen. Am Lager breitet sich diese Krankheit eher langsam aus. Dunkle, braune Flecken auf den Zwiebeln lassen auf eine Infektion schließen. Bald darauf ist dann ein blaugrüner Sporenrasen des Schimmelpilzes zu sehen.



Grauschimmel an Zwiebel

Krankheitserreger

Penicillium verrucosum kommt auf vielen Pflanzenarten vor, meist ist er saprophytisch. An manchen Zwiebelgewächsen, auch Zierpflanzen, kann er jedoch auch phytopathogen sein. Der Pilz wächst in einem Bereich von wenigen Graden über dem Gefrierpunkt bis knapp über 30° C. Am Lager ist er für Zwiebeln und Knoblauch bei etwa 10° C am gefährlichsten, der Krankheitsverlauf erfolgt sehr langsam.

Gegenmaßnahmen

- Eine unterschiedliche Sortenanfälligkeit wurde beobachtet.
- Werden Botrytisbehandlungen durchgeführt, so zeigen die eingesetzten Präparate auch eine Nebenwirkung gegen die Blauschimmelfäule.

- Im Hausgartenbereich sollten die Zwiebeln vor dem Einlagern sortiert werden.

Knoblauchschwärze (*Helminthosporium allii* Camp.)

Bedeutung

Durch einen Befall dieses Pilzes wird Knoblauch in seinem Wachstum gehemmt. Die Knoblauchzehen bleiben klein. Bei starkem Befall, der bis in das Innere der Zehen reichen kann, ist daher die Qualität vermindert (betrifft vor allem die Herstellung von Knoblauchpaste).

Krankheitsbild

An der Basis der Knoblauchzwiebeln ist ein schwarzer Belag zu sehen. Dieser Belag besteht aus dem Pilzmyzel und den Konidienträgern, von denen längliche, mehrzellige dunkle Konidien (Sporen) abgegeben werden. Meist ist der Befall auf die äußere Gewebeschicht beschränkt, und zieht man das Häutchen mit dem schwarzen Belag ab, ist die Zehe darunter völlig weiß und gesund. Erst ein stärkerer Befall dringt tiefer in das Gewebe ein, manchmal sind auch Zehen in den äußeren Zellschichten grau verfärbt. Befallene Zehen haben eine geringere Lagerfähigkeit.



Knoblauchschwärze

Krankheitserreger

Helminthosporium allii kommt nicht nur parasitisch am Knoblauch vor, der Pilz vermag sich auch saprophytisch im Boden am Leben zu erhalten. Er dringt auch über Verletzungen in die Pflanzen ein.

Gegenmaßnahmen

- Es muß gesundes Saatgut (Zehen oder Brutzwiebeln) verwendet werden.
- Übermäßige Feuchtigkeit während der Kultur fördert das Wachstum des Pilzes.
- Rechtzeitig ernten, überständige Pflanzen werden vom Pilz leichter befallen.

- Befallene Knoblauchzwiebeln vor der Einlagerung sorgfältig putzen, nur gesunde Zwiebeln (Zehen) lagern.
- Während der Lagerung öfter auf Befall kontrollieren und eventuell sortieren.

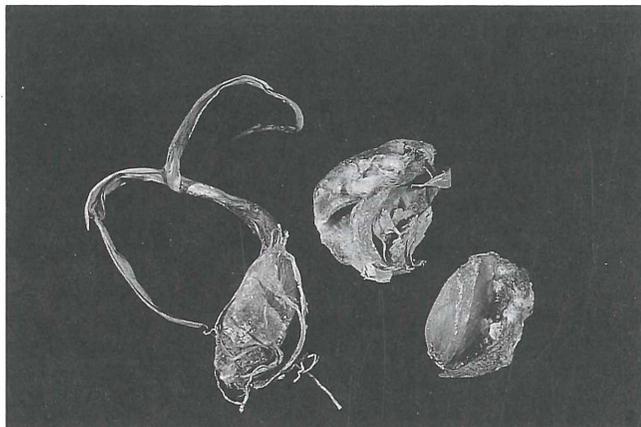
Fusariumfäule (*Fusarium spp.*)

Bedeutung

Ein Befall erfolgt in der Regel bereits auf dem Feld. Während der Lagerung werden die einzelnen Knoblauchzehen durch einen Fusariumbefall total vernichtet.

Krankheitsbild

Die Blätter von befallenen Pflanzen beginnen zu welken. Die Fusarium-Fäule verursacht bei Knoblauch meist eine „Fußkrankheit“. Die Knoblauchzehen zeigen bei Befall eine typische braune oder rosa Verfärbung. Manchmal bildet sich auch ein reichliches weißes oder rosafarbenes Pilzgeflecht aus.



Fusarium sp. an Knoblauch

Krankheitserreger

Es sind mehrere Arten der Gattung *Fusarium*, die Knoblauch befallen, meistens ist jedoch *Fusarium oxysporum* nachzuweisen. Der Pilz dringt über mechanisch oder durch Insektenfraß verursachte Wunden in die Pflanzen ein. Ein Befall erfolgt bereits meistens im Frühjahr und kann sich auch noch als typische Lagerfäule äußern.

Gegenmaßnahmen

- Einen mehrjährigen Fruchtwechsel einhalten (mindestens 3 Jahre).
- Vermeidung von Verletzungen während der Ernte.
- Nur gesunde Zehen oder Brutzwiebel für den Anbau verwenden.
- Befallene Knoblauchzwiebel, wenn möglich, vor der Einlagerung aussortieren.
- Während der Lagerung öfter auf Befall kontrollieren und eventuell sortieren.

Luzerne: Depot für die Verticillium-Welke in Alternativ-Kulturen?

Von Dr. B. Z w a t z , Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Die Luzerne-Anbaufläche in Österreich beträgt rund 9.000 ha; nahezu 7.000 ha liegen in Niederösterreich und 1.000 ha im Burgenland.

Die Verticillium-Welke der Luzerne ist in Österreich gut bekannt; sie tritt gerne in 2 bis 3 Jahre alten Luzernebeständen auf und zeigt sich durch Vergilben, Vertrocknen und schließlich Absterben einzelner Luzernepflanzen. Die Krankheit nimmt zwar eine Bestandesreduktion vor, die hohe Bestandesdichte läßt aber zunächst eine gewisse Toleranz gegenüber dieser Krankheit zu. Bevor das Krankheitsausmaß schließlich eine flächige Etablierung einnehmen würde, wer-

den die Luzernebestände dann üblicherweise und ohnehin in der Fruchtfolgerotation umgeackert.

Zunehmende Verticillium-Kalamität in Alternativ-Kulturen!

Auch an Sonnenblume und Raps ist das Auftreten der Verticillium-Welke in Österreich bekannt; in einzelnen Fällen auch in Sojabohne und Erbse. Epidemien und starke Ertragsausfälle wurden aber mit Ausnahme an der Sonnenblume im letzten Jahr nicht beobachtet. Die im Jahre 1991 aufgetretenen lokalen Epidemien in Sonnenblume (Burgenland, Nie-

derösterreich) geben Anlaß, dieses Krankheitssyndrom an Luzerne zu behandeln, weil die Vermutung naheliegt, daß diese alte Kulturpflanze ein wichtiges Depot und eine wichtige Infektionsbrücke für diesen Krankheitserreger auch für Alternativ-Kulturen darstellt.

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß vom selben Krankheitserreger neben den bereits angeführten Kulturarten auch Kartoffel, Flachs, Paprika sowie zahlreiche Unkräuter (Ackersenf, Löwenzahn, Spitzwegerich, Hundskamille, Schwarzer Nachtschatten, Kreuzkraut u. a.) befallen werden können.

Welkekrankheiten an Luzerne

Hierzu sei vorweg erwähnt, daß an Luzerne mehrere pilzliche und bakterielle Krankheitserreger Welkekrankheiten verursachen können, die eine ähnliche Schädigungssymptomatik zur Folge haben, im einzelnen aber nur durch eine eingehende Differentialdiagnose (Mikroskop, Kultivierung der Erreger) abgegrenzt werden können:

Verticillium-Welke (*Verticillium albo-atrum* und *Verticillium dahliae*)

Fusarium-Welke (*Fusarium oxysporum* u. a.)

Ascochyta-Welke (*Ascochyta imperfecta*)

Wurzeltöter (*Rhizoctonia crocorum*)

Kleekrebs (*Sclerotinia trifoliorum*)

Pythium-Wurzelfäule (*Pythium debaryanum*)

Bakterielle Welke (*Corynebakterium insidiosum* u. a.)

Verticillium-Welke der Luzerne

Die Schadenssymptome beginnen sich im 2. und 3. Standjahr zu manifestieren, wie einleitend bereits kurz skizziert wurde: Welken, Vergilben, Blattrollen und schließlich Vertrocknen der Blätter sowie Stauchung der Triebe, Abfallen

der Blätter und schlußendlich Absterben von Pflanzentrieben oder der ganzen Pflanzen. In weiterer Folge treten Ausdünnung und Lückigwerden des Bestandes sowie Verunkrautung der Bestandeslücken auf. Der Ertragsausfall kann in Abhängigkeit von der Intensität der Krankheit erheblich sein.

Verticillium ist ein Bodenpilz. Die Infektion erfolgt daher zunächst im Wurzelbereich. Die Folge sind Verstopfung der Leitgefäße der Pflanzen durch Pilzwucherungen und Störung der Wasserversorgung der Pflanzen (Welke!). Im Längs- oder Querschnitt erscheinen die Gefäße verbräunt.

Verhütungsempfehlungen

1. Anerkanntes (sorgfältig gereinigtes und gebeiztes) Saatgut verwenden.
2. Sorten erweisen sich als unterschiedlich anfällig.
3. Sauberer Schnitt und saubere kurzfristige Beerntung (Ladewagen, Ballenernte) bei möglichst stabiler Schönwetterlage, wodurch die unmittelbare Infektion durch Sporenverbreitung und die mittelbare Infektion von infizierten Pflanzenresten aus vermindert wird.
4. Mechanische Verletzungen (z. B. Unkraut striegeln) vermeiden.
5. Falls erforderlich, chemische Unkrautbekämpfung durchführen (Wirtspflanzen!).
6. Fruchtfolge bzw. etwa 3jährige Unterbrechung mit Wirtspflanzen. Hauptwirtspflanzen: Raps, Sonnenblume, Kartoffel, Sojabohne, Erbse u. a.
7. Mischende und wendende Bodenbearbeitung nach allen Wirtspflanzen (sauberes Saatbett).
8. Über eine chemische Bekämpfung (Fungizid-Anwendung z. B. unmittelbar nach der letzten Schnitternte im 2. Standjahr) liegen keine Erfahrungen vor.

Österreichische Pflanzenschutztag der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für integrierten Pflanzenschutz

Einladung

Am 3. und 4. 12. 1991 veranstaltet die Österreichische Arbeitsgemeinschaft für integrierten Pflanzenschutz wiederum die „Österreichischen Pflanzenschutztag“ in Tulln (Stadt- und Land). Wie Sie aus dem beiliegenden Programm ersehen können, stellen in 65 Vorträgen Pflanzenschutzexperten aus dem In- und Ausland neue Forschungsergebnisse und Erkenntnisse vor. Besonders hinweisen möchten wir auf folgende Schwerpunkte:

Das Einleitungsreferat hält Univ.-Doz. Dr. Matthias Schneider, Institut für Wirtschaftsforschung in Wien, über das Thema „Österreichs Landwirtschaft vor der internationalen Herausforderung“ (EG, GATT).

In der Sektion I erscheinen vor allem folgende Themenschwerpunkte als erwähnenswert: Integrierter Getreidebau („Modell Bayer“) sowie Unkrautbekämpfung bei Soja, Raps und Grünland.

In der Sektion II (Spezialkulturen) stehen neben der integrierten Weinproduktion die biologischen (Raubmilben u. a. Nützlinge) und biotechnischen Pflanzenschutzmethoden (Verwirrungstechnik) weiterhin im Mittelpunkt. Daneben befassen sich noch Vortragende mit den Themen Anwenderschutz, Virologie und Rückstandsfragen im Obst-, Wein- und Gartenbau sowie im Forst.

Die Österreichische Arbeitsgemeinschaft für integrierten Pflanzenschutz lädt alle Mitglieder, fortschrittlichen Land- und Forstwirte und interessierten Pflanzenschützer zu den

Österreichischen Pflanzenschutztag 1991

nach Tulln, Niederösterreich, Stadt- und Land
am 3. und 4. Dezember 1991 ein.

Dipl.-Ing. Georg Prosoroff
Präsident

Dipl.-Ing. Dr. Richard S z i t h
Geschäftsführer

Programmablauf

Dienstag, 3. Dezember 1991

9.00 – 10.00 Uhr, Großer Saal

Eröffnung, Begrüßung

Vortrag für beide Sektionen:

Univ.-Doz. Dr. M. Schneider, Österr. Institut für Wirtschaftsforschung, Wien:

Österreichs Landwirtschaft vor der internationalen Herausforderung! Problematik EG und GATT

Neue Erfahrungen und Erkenntnisse im Pflanzenschutz

10.30–17.20 Uhr: **Sektion I: Ackerbau, Grünland**

Großer Saal

15 Vorträge: Getreide, Mais, Hackfrüchte

10.30–17.00 Uhr: **Sektion II: Obst-, Wein- und Gartenbau, Forst**

Kleiner Saal,

14 Vorträge: Anwenderschutz, Obst, Virologie

17.30 Uhr:

Jahreshauptversammlung

19.00 Uhr:

Buffet,

zu dem die im Fachverband der chemischen Industrie Österreichs vertretene Pflanzenschutzmittelfirmen

Agro GmbH, Wels

Agrolinz Agrarchemikalien GmbH, Linz

Avenarius GmbH, Wien

Bayer Austria GmbH, Wien

Ciba Geigy GmbH, Wien

Fattinger Agrarchemie GmbH, Graz

Hoechst Austria AG, Wien

Kwizda GmbH, Wien

Shell-Austria AG, Wien

alle Teilnehmer an den Österreichischen Pflanzenschutztag 1991 einladen.

Mittwoch, 4. Dezember 1991

- 8.30–16.40 Uhr: **Sektion I: Ackerbau, Grünland**
Großer Saal,
18 Vorträge: Öl- und Eiweißfrüchte, Grünland
- 8.30–16.20 Uhr: **Sektion II: Obst-, Wein- und Gartenbau, Forst**
Kleiner Saal
17 Vorträge: Gartenbau, Weinbau, Forst

Dienstag, 3. Dezember 1991

Sektion I: Ackerbau und Grünland, Getreide, Mais

- 10.30 Uhr: Dr. E. Seltenhammer-Malina, Umweltbundesamt, Wien:
Vergleich biologisch und konventionell bewirtschafteter Äcker bezüglich ausgewählter Parameter
- 10.50 Uhr: Prof. Dr. G. M. Hoffmann und Dipl.-Ing. J. Habermeyer, Technische Universität München, Institut für Phytopathologie, Freising-Weihenstephan:
Erfahrungen zur Anwendung des „Weizenmodells Bayern“ in Exaktversuchen und Praxisbetrieben – ein Beitrag zum integrierten Pflanzenschutz in Weizenanbausystemen
- 11.10 Uhr: Dr. J. A. Verreet, Technische Universität München, Institut für Phytopathologie, Freising-Weihenstephan:
Einfluß schwellenorientierter Fungizidmaßnahmen auf die Populationsdynamik von Septoria sp. im Rahmen des „Weizenmodells Bayern“.
- 11.30 Uhr: Dr. B. Zwatz, Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien:
Übersicht und Versuchsergebnisse zur aktuellen Krankheitssituation in Getreide
- 11.50 Uhr: Dipl.-Ing. L. Girsch, Bundesanstalt für Pflanzenbau, Wien:
Behandlung samenbürtiger Getreidekrankheiten im Hinblick auf den Ersatz quecksilberhaltiger Beizmittel
- 12.10 Uhr: Mittagspause
- 13.40 Uhr: Dipl.-Ing. R. Rieben, Bayer Austria GmbH, Wien:
FOLICUR – das neue umfassende Fungizid gegen Pilzkrankheiten im Getreidebau
- 14.00 Uhr: Dr. L. Durst, Schering AG, Berlin:
Anwendungsmöglichkeiten von SPORTAK 45 EC im Getreidebau
- 14.20 Uhr: Dipl.-Ing. M. Oberforster, Bundesanstalt für Pflanzenbau, Wien:
Gelbverzweigung bei Wintergerste und Winterweizen, Anfälligkeitsunterschiede der Sorten
- 14.40 Uhr: Dipl.-Ing. P. Klug, Landeskammer für Land- und Forstwirtschaft in Steiermark, Graz:
Dreijährige Beobachtungen über das Auftreten der Helminthosporium turcicum-Blattfleckenkrankheit bei Mais in der Steiermark
- 15.00 Uhr: Dipl.-Ing. K. Foltin, ICI-Österreich GmbH, Wien:
MIKADO – neue Perspektiven der gezielten Ungras- und Unkrautbekämpfung im Maisbau
- 15.20 Uhr: Kaffeepause
- Hackfrüchte**
- 15.40 Uhr: Dr. K. Gerber, Bundesanstalt für Agrarbiologie, Linz
Nematoden – wenig beachtete Schädlinge unserer Kulturpflanzen
- 16.00 Uhr: Dipl.-Ing. E. Schiessendoppler, Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien:
Neue Aspekte bei der integrierten Bekämpfung im Kartoffelbau

- 16.20 Uhr: Dipl.-Ing. M. Haluschan, Zuckerforschungsinstitut, Fuchsenbigl:
Falscher Mehltau in der Zuckerrübe
- 16.40 Uhr: F. Engelhardt, Biolandtechnik, Mühlhausen (Bayern):
BIO-COLLECTOR – ein Gerät zum Absammeln von Kartoffelkäfern und Larven ohne Einsatz von Insektiziden
- 17.00 Uhr: Dipl.-Ing. M. Haluschan, Zuckerforschungsinstitut, Fuchsenbigl:
Spritztechnik bei der Unkrautbekämpfung mit reduzierten Aufwandmengen im Rübenbau

Dienstag, 3. Dezember 1991

Kleiner Saal

Sektion II: Obst-, Wein- und Gartenbau, Forst

Anwenderschutz

- 10.30 Uhr: Dipl.-Ing. J. Spiess, Sozialversicherungsanstalt der Bauern, Unfallverhütungsdienst, Wien:
Arbeitsunfälle durch Pestizide – Konsequenzen zur Verbesserung der Arbeitssicherheit
- 10.50 Uhr: G. Doblmayr, 3-M-Österreich GmbH, Perchtoldsdorf:
Richtiger Atemschutz beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln

Obstbau

- 11.10 Uhr: Dr. F. Polesny, Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien:
Aktuelle Probleme bei der Kontrolle tierischer Schädlinge in der integrierten Kernobstproduktion
- 11.30 Uhr: Dr. W. Waldner, Südtiroler Beratungsring für Obst- und Weinbau, Lana:
Erste Erfahrungen mit der Verwirrungstechnik in der obstbaulichen Praxis
- 11.50 Uhr: Ing. A. Hiebler, Landeskammer für Land- und Forstwirtschaft in Steiermark, Graz:
Dreijährige Erfahrungen mit der Verwirrungstechnik beim Apfelwickler im steirischen Obstbau
- 12.10 Uhr: Mittagspause
- 13.40 Uhr: Doz. Dr. H. Redl, Universität für Bodenkultur, Institut für Pflanzenschutz, Wien:
Auswirkungen unterschiedlicher Spinnmilbenbefallsdichten auf den Apfelsertrag
- 14.00 Uhr: K. Hengstberger, Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien:
Vorläufige Ergebnisse zur Populationsdynamik der Apfelrostmilbe
- 14.20 Uhr: Dr. R. Zelger, Land- und Forstwirtschaftliches Versuchszentrum, Laimburg, Südtirol:
Möglichkeiten der Bekämpfung von Maikäfer-Engerlingen im Obstbau
- 14.40 Uhr: Doz. Dr. V. Zinkernagel, Dipl.-Ing. O. Hering und Dr. H.-Ch. Bartscherer, Technische Universität München, Institut für Phytopathologie, Freising-Weihenstephan:
Frühe Infektionsstadien des Apfelschorfs (Venturia inaequalis) auf Blättern anfälliger und resistenter Sorten
- 15.00 Uhr: Mag. A. Nothnagl, Landeskammer für Land- und Forstwirtschaft in Steiermark, Graz:
Das Auftreten von Pilzen bei Holunder im Zusammenhang mit der Doldenwelke
- 15.20 Uhr: Kaffeepause
- 15.40 Uhr: Ing. P. Kantner, Shell Agrar-Österreich, Wien:
Auswirkungen kalziumbetonter Blattdünger auf die Qualität und den Ertrag von Äpfeln
- Virologie**
- 16.00 Uhr: Dr. M. Keck, Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien:
Virustestung an Obstgehölzen im Hinblick auf gesetzliche Regelungen in Österreich

- 16.20 Uhr: Dr. M. Laimer da Câmara Machado, Universität für Bodenkultur, Institut für angewandte Mikrobiologie, Wien:
Cross protection – ein Beitrag zur Resistenzzüchtung gegen Scharka auf molekularer Ebene (Stand der Dinge bei krautigen Modellpflanzen und Obstgehölzen)
- 16.40 Uhr: Dipl.-Ing. E. Schiessendoppler, Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien:
Immuntechniken (serologische Methoden) zum Nachweis von Phytopathogenen

Mittwoch, 4. Dezember 1991 **Großer Saal**
Sektion I: Ackerbau und Grünland

Öl- und Eiweißfrüchte

- 8.30 Uhr: Dipl.-Ing. H. Berger, Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien:
Ist Rapsanbau mit reduziertem Insektizideinsatz möglich?
- 8.50 Uhr: Dipl.-Ing. R. Purkhauer, Bayer Austria GmbH, Wien:
FOLICUR – ein neues Bekämpfungsmittel gegen Pilzkrankheiten im Raps
- 9.10 Uhr: Dr. M. Kappl, Agrolinz Agrarchemikalien GmbH, Linz:
Ronilan FL – mehrjährige Ergebnisse aus Praxisversuchen zur Bekämpfung von Rapskrankheiten
- 9.30 Uhr: Dipl.-Ing. J. Seidl, Kwizda GmbH, Wien:
KARATE – ein neues Pyrethroid-Insektizid für den Feldbau mit anhaltender Wirkung gegen fressende und saugende Schädlinge
- 9.50 Uhr: Dr. I. Kollmann, Universität für Bodenkultur, Institut für Landtechnik und Energiewirtschaft:
Lagerverluste und Qualitätsveränderungen bei Ölrapen
- 10.10 Uhr: Kaffeepause
- 10.30 Uhr: Dipl.-Ing. G. Gold, Hoechst Austria AG, Wien:
Ungras- und Unkrautbekämpfung in Erbse und Sojabohne – Versuchsergebnisse 1990–1991
- 10.50 Uhr: Ing. E. Rud, Avenarius GmbH, Wien:
TARGA SUPER – mit verbesserter Wirkung
- 11.10 Uhr: Dipl.-Ing. E. Gassebner, Agrolinz Agrarchemikalien GmbH, Linz:
STOMP SC – neue Indikationen und eine neue zeitgemäße Formulierung eines bewährten Wirkstoffes
- 11.30 Uhr: Ing. R. Woisetschläger, Kwizda GmbH, Wien:
LANRAY L – ein breitwirksames Nachsaat-Herbizid jetzt auch in Alternativkulturen erfolgreich einsetzbar
- 11.50 Uhr: Ing. E. Auer, Agrolinz Agrarchemikalien GmbH, Linz:
LENTAGRAN WP – Einsatzmöglichkeiten in den neu zugelassenen Kulturen Raps, Mohn, Rotklee, Luzerne, Zwiebeln und Kohlgewächsen
- 12.10 Uhr: Mittagspause
- 13.40 Uhr: Dr. J. Strommer, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wien:
Mechanische und chemische Unkrautregulierung in Sojabohnen und Sonnenblumen im pannonischen Klimaraum
- 14.00 Uhr: Dr. G. Fischer, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wien:
Einflüsse verschiedener Unkrautregulierungsmethoden auf die Morphologie und Physiologie der Sojabohne

- 14.20 Uhr: Dr. R. Szith und Ing. Furlan, Landeskammer für Land- und Forstwirtschaft in Steiermark, Graz:
Mehrjährige Erfahrungen bei der Unkrautbekämpfung bei Soja in der Steiermark
- 14.40 Uhr: Ing. G. Hanzl, Avenarius GmbH, Wien:
Versuchserfahrungen bei der Unkrautbekämpfung in Soja mit HARMONY im Jahre 1991
- 15.00 Uhr: Kaffeepause
- 15.20 Uhr: Prof. Dr. H. Neururer, Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien:
Weitere Erfahrungen mit Zusatzstoffen bei Tankmischungen, AHL-Lösung und Bio-Öle
- 15.40 Uhr: Dipl.-Ing. G. Kasulke, Sandoz GmbH, Wien:
Ein neues Unkrautproblem – Sonnenblumen in Maistfeldern

Grünland

- 16.00 Uhr: Dr. K. Buchgraber, Bundesanstalt für alpine Landwirtschaft, Gumpenstein – Irdning:
Einfluß selektiv wirksamer Spritzmittel auf die Ertragsbildung des behandelten Anwuchses im Grünland
- 16.20 Uhr: Dr. R. Szith und Ing. Furlan, Landeskammer für Land- und Forstwirtschaft in Steiermark, Graz:
Erfahrungen bei der chemischen Bekämpfung des Wiesenampfers (Rumex obtusifolius)

Mittwoch, 4. Dezember 1991 **Kleiner Saal**
Sektion II: Obst-, Wein- und Gartenbau, Forst Gartenbau

- 8.30 Uhr: Dr. S. Blümel, Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien:
Die Testung der Nebenwirkungen von Pflanzenschutzmitteln auf Nützlinge: Vorstellung der IOBC-Arbeitsgruppe und Ergebnisse von Untersuchungen an der Bundesanstalt für Pflanzenschutz
- 8.50 Uhr: Dr. A. Kahrer, Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien:
Die Wirksamkeit verschiedener Pyrethroide gegen den Zwiebelthrips (Thrips tabaci)
- 9.10 Uhr: Ing. Th. Küpper, Wiener Landwirtschaftskammer, Wien:
Probleme mit der Minierfliege Liriomyza huidobrensis im Wiener Gartenbau
- 9.30 Uhr: Dipl.-Ing. O. Schweinsberg, Neudorff GmbH KG, Emmerthal, Deutschland:
NEUDOSAN – das nützlingsschonende Insektizid für den integrierten Pflanzenschutz
- 9.50 Uhr: Dipl.-Ing. R. Womastek, Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien:
Untersuchungen zur Rückstandsbelastung in Lebensmitteln – Vergleich aus in- und ausländischer Produktion
- 10.10 Uhr: Kaffeepause
- 10.30 Uhr: Doz. Dr. V. Zinkernagel und Dipl.-Ing. Ch. Neubauer, Technische Universität München, Institut für Phytopathologie, Freising – Weihenstephan:
Oidium ericinum an Erica gracilis
- Weinbau**
- 10.50 Uhr: Dr. E. Höbaus (Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien) und Ing. E. K. Bauer (Weinbaufachschule Krems) et al.:
Rebschutz in der integrierten Traubenproduktion
- 11.10 Uhr: Dipl.-Ing. H. Marr, Shell Agrar-Deutschland, Ingelheim:
Integrierter Rebschutz aus deutscher Sicht

- 11.30 Uhr: Dr. G. Nieder, Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien:
Peronospora-Warndienst – mehrjährige Erfahrungen in Niederösterreich
- 11.50 Uhr: Doz. Dr. H. Redl, Universität für Bodenkultur, Institut für Pflanzenschutz, Wien:
Minimaler Rebschutz – eine Frage des entsprechenden Peronospora-Warndienstes
- 12.10 Uhr: Mittagspause
- 13.40 Uhr: Dipl.-Ing. G. Rogenhofer, Ciba-Geigy GmbH, Wien:
RIDOMIL MZ und RIDOMIL PLUS: Untersuchungen über die Beeinflussung von Raubmilben
- 14.00 Uhr: Dr. Otto Cech, Kwizda GmbH, Wien:
Naturnaher Pflanzenschutz im Wein- und Obstbau mit BIOCONT-Raubmilbenstreifen (Typhlodromus pyri Stamm Mikulov)
- 14.20 Uhr: Ing. W. Fidesser, Weinbaufachschule Retz:
Tunnelspritze mit zusätzlichem Gebläseeinbau – praktische Erfahrungen im Weinbau
- 14.40 Uhr: Doz. Dr. H. Redl, Universität für Bodenkultur, Institut für Pflanzenschutz, Wien
Rückstände kupferhaltiger Fungizide in Most und Wein
- 15.00 Uhr: Kaffeepause
- Forst**
- 15.20 Uhr: Dr. E. Wilhelm, Österr. Forschungszentrum, Seibersdorf:
Biologische Bekämpfung des Kastanienrinnekrebses
- 15.40 Uhr: A. Stöckl, Kwizda GmbH, Wien:
TOUCHDOWN – ein neues, umweltgerechtes und vollsystemisches Herbizid mit breitem Einsatzbereich in der Land- und Forstwirtschaft
- 16.00 Uhr: Ing. H. Gabriel, Avenarius GmbH, Wien:
ARSENAL zur Verhinderung von Stockauschlägen bei Laubgehölzen

BUCHBESPRECHUNG

Strahlenschäden an Pflanzen

Von Fendrik/Bors, Band 1, 206 Seiten.

Wer nicht an der schon vielstrapazierten Risikoproblematik radioaktiver Strahlung interessiert ist und nicht erwartet, über radioaktive Kontaminationen informiert zu werden, dem kann dieser neue Band des „Sorauer“ nur wärmstens empfohlen werden.

Nach einer fundierten, doch leicht lesbaren Einführung in die physikalischen Grundlagen der Strahlenwirkung informieren die Autoren auch – belegt durch viele Literaturzitate – über die chemischen, biochemischen und biologischen Strahlenwirkungen.

Interessant ist, daß gewisse Chemikalien an Pflanzen Schäden hervorrufen, die nach Mechanismus und Erscheinungsbild Strahlenschäden vergleichbar sind (Radiomimetische Substanzen). Diese Verbindungen werden auch für Simulationen verwendet.

Andere Chemikalien wieder, die während oder unmittelbar nach der Bestrahlung anwesend sind, können die Strahlenwirkung potenzieren (z. B. Coffein) oder dramatisch reduzieren (Dimethylsulfoxid, Thioharnstoff usw.).

Die stochastische Wirkung der Strahlung ist bei Pflanzen aus leicht einsehbaren Gründen wesentlich weniger bedeutungsvoll als beim Menschen. Es sind aber auch hier für die Strahlenwirkung das ontogenetische Stadium und der physiologische Zustand des betroffenen Individuums entscheidend mitverantwortlich.

Darüber hinaus sind nicht nur die Dosis, sondern auch die Dosisleistung wesentliche Kriterien (chronische und akute Bestrahlung).

Im Anschluß an den „Allgemeinen Teil“ sind aus dem landwirtschaftlichen Bereich, aus Wald-Ökosystemen und Steppevegetationen die Wirkungen äußerer Bestrahlung auf die ganze Pflanze und den Samen sehr gewissenhaft zusammengetragen und ergänzen so diese ausgezeichnete Monographie.

Abschließend bleibt nur zu hoffen, daß der Praktiker in Österreich nie in die Situation kommen wird, Strahlenschäden vor Ort feststellen und klassifizieren zu müssen. (Es ist anzumerken, daß fast alle in diesem Buch zusammengestellten und kommentierten Strahlenschäden Beobachtungen bewußt angestellter Experimente sind).

F. Fila

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Pflanzenschutz](#)

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: [5_1991](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Pflanzenschutz 5/1991 1-12](#)