

**DER
FÖRDERUNGSDIENST**

FACHZEITSCHRIFT
FÜR AGRARWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG
UND ÖKOLOGIE

3c/91

Aus dem Inhalt:

**Bedeutende Krankheiten an
Fruchtgemüse unter Glas**

Dr. Gerhard Bedlan, Bundesanstalt
für Pflanzenschutz, Wien 2

**Ertragsmäßige Auswirkung des
Wildschadens durch Hasenver-
biß bei Soja und Testung ver-
schiedener Repellents im Frei-
land- bzw. Käfigversuch**

Dipl.-Ing. Dr. Gustav Fischer, BMLF-
Beratungsservicestelle, Wien 4

Entomologentagung 1991, Wien

Univ.-Prof. Dr. Kurt Russ, Bundes-
anstalt für Pflanzenschutz, Wien 7

**Nichtparasitäre Erkrankungen an
Salat**

Dr. Gerhard Bedlan, Bundesanstalt
für Pflanzenschutz, Wien 7

Rosenkrankheiten

Mag. Astrid Plenk und Dr. Gerhard
Bedlan, Bundesanstalt für Pflanzen-
schutz, Wien 8

**Übersicht über die 1991 im
Gemüsebau genehmigten Fungi-
zide**

Dr. Gerhard Bedlan, Bundesanstalt
für Pflanzenschutz, Wien 10

Impressum 6

**PFLANZEN
SCHUTZ**



OFFIZIELLE VERÖFFENTLICHUNG DER BUNDESANSTALT FÜR PFLANZENSCHUTZ

Folge 3

1991



Rose; Echter Mehltau

BM
Das Lebensministerium.
**LAND
FORST
WASSER**

Bedeutende Krankheiten an Fruchtgemüse unter Glas

Von Dr. Gerhard B e d l a n , Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

An Fruchtgemüse spielen Tomaten, Gurken und Paprika beim Anbau unter Glas oder Folie eine bedeutende Rolle. Mit den engen Fruchtfolgen beim intensiven Gemüseanbau schädigen vermehrt auch Krankheitserreger, vor allem bodenbürtige Krankheiten. Weiters kommen noch Blatt- und Fruchtkrankheiten hinzu, die vor allem durch die Luftfeuchtigkeits- und Temperaturverhältnisse im Gewächshaus gefördert werden.

Die bedeutendsten dieser Krankheiten und deren Gegenmaßnahmen sollen folgend kurz beschrieben werden.

GURKEN

Schon während der Anzucht spielen die Pilze *Pythium sp.* und *Phytophthora sp.* eine große Rolle. Die Jungpflanzen welken, der Stammgrund „zwischen Tag und Nacht“ ist weich, erscheint glasig oder wie wasserdurchsogen. Befallene Pflanzen kippen um und sind für eine weitere Kultur völlig wertlos. Bringt man jedoch infizierte Jungpflanzen, denen man die Krankheitssymptome noch nicht ansieht ins Gewächshaus, wird man während der gesamten Kulturdauer mit diesen Krankheiten Probleme haben. Größere Pflanzen welken dann, meist bei schönem Wetter und vor allem um die Mittagszeit, wenn die Temperaturen am höchsten sind. Die Pflanzen erholen sich dann kurzfristig wieder, aber man kann schließlich dem Krankheitsverlauf keinen Einhalt mehr gebieten.

Behandlungsmaßnahmen

Schon nach der Aussaat und während der Anzucht sind bei erfahrungsgemäß größeren Befällen Behandlungen mit dem Präparat Previcur N laut Gebrauchsanweisung notwendig. Diese Behandlungen setzen sich dann im gepflanzten Bestand fort. Dort kann auch dann das Präparat Tachigaren 30 flüssig eingesetzt werden. Bei stärkerer Verseuchung der Gewächshäuser empfiehlt sich eine Bodenentseuchung, die ja auch gegen andere Krankheitserreger hilft.

Schwarze Wurzelfäule

Diese Krankheit wird durch den Pilz *Phomopsis sclerotoides* hervorgerufen. Er verursacht eine Welke. Sind die unteren Blätter bereits vergilbt, ist die Wurzel bereits stark geschädigt und verfault. Zieht man solche Pflanzen aus dem Boden, bleiben an den Stengeln nur kurze Wurzelstümpfe hängen. Das ist ein sicherer Hinweis auf einen Befall durch die Schwarze Wurzelfäule. Wie bei dem Befall durch *Pythium* und *Phytophthora* können sich noch nicht stark geschädigte Pflanzen nach einer Welkeperiode zu Mittag anschließend wieder erholen. Um diese Krankheiten voneinander zu unterscheiden, auch *Fusarium* verursacht eine Welke, benötigt man ein Mikroskop. Die Bekämpfung richtet sich ja danach. Die Schwarze Wurzelfäule kann aber mit einiger Übung auch ohne Hilfsmittel erkannt werden. Zieht man noch nicht stark geschädigte Pflanzen, die aber bereits einmal welkten, aus dem Boden, sollte man anhaftende Erde abwaschen. Nun sieht man sich die feinen Seitenwurzeln an. Bei Befall durch *Phomopsis sclerotoides* ist um absterbende Seitenwurzeln herum am Wurzelhals dieser eine schwarze ringförmige Zone zu sehen. Ganz sicher wird man aber die Dauerorgane des Pilzes sehen. Sie sind in den äußeren Zellen der Wurzeln eingelagert und von den Zellwänden begrenzt. Sie erscheinen daher eckig. Die Wurzel scheint gelblich-schwarz marmoriert zu sein. Diese Schwarzfärbung hat auch der Krankheit ihren Namen gegeben.

Behandlungsmaßnahmen

Die Gurken können auf Kürbisunterlagen gepflanzt werden. Man soll aber nicht glauben, damit das Allheilmittel gefunden zu haben. Denn mit jeder Gurkenkultur steigt der Infektionsdruck im jeweiligen Gewächshaus an. Die Kürbisunterlage bewährt sich nur bei geringer Verseuchung des Gewächshauses. Hat sich nun im Laufe der Zeit die Verseuchung aufgeschaukelt, sollte entseucht werden. Eine Bodentemperatur von etwa 20° C während der Kultur und nicht verdichtete Erde helfen einem Befall vorzubeugen.

Ein Präparat mit der speziellen Indikation zur Bekämpfung der Schwarzen Wurzelfäule ist derzeit nicht registriert. Man

kann jedoch auf dem Weg einer Bekämpfung des Echten Mehltaus eine Nebenwirkung gegen *Phomopsis sclerotoides* erzielen.

Laut internationalen Literaturangaben weisen Präparate der Wirkstoffgruppe Benzimidazole (z. B.: Benlate u. a.) bei Gießbehandlungen eine solche Nebenwirkung gegen *Phomopsis* auf.

Botrytis und Sklerotinia

Botrytis, der Grauschimmel, ist ein typischer Schwächeparasit. Er dringt über bereits vorhandene Verletzungen in die Pflanzen ein, bzw. er befällt geschwächte Pflanzen. Begünstigt wird der Pilz durch Lichtmangel, niedrigere Temperaturen und hohe Luftfeuchtigkeit. Pflanzenteile und vor allem junge Früchte können dann völlig mit einem grauen Sporenrasen überzogen sein.



Gurke: *Sclerotinia*-Befall

Sclerotinia, oder auch Becherpilz genannt, verursacht auf den Pflanzen ein weißes watteartiges Pilzgeflecht, auf dem schließlich schwarze harte Dauerkörper (Körner), die Sklerotien, sitzen. Meist sieht man einen Befall an den Blattachsen oder an den jüngeren Früchten. Die Pflanzen welken schließlich.

Behandlungsmaßnahmen

Die Luftfeuchtigkeit ist zu senken. Notfalls muß etwas dazugeheizt werden. Gelangen Sklerotien des Becherpilzes in den Boden, können diese dort bis zu 10 Jahre überdauern und von neuem Pflanzen infizieren (auch Salat, Tomaten, Paprika, u. v. m.). Befallene Früchte und eventuell auch Pflanzenteile, die sich leicht entfernen lassen, in einem Kübel beim Durchgehen sammeln und aus dem Gewächshaus bringen, gut kompostieren oder anders sicher entsorgen.

Sind chemische Behandlungen unumgänglich notwendig, stehen die Präparate Benlate und Ronilan zur Verfügung.

Echter Mehltau

Dieser Pilz überzieht die Blattoberseiten, in extremen Fällen auch die Blattunterseiten, mit einem mehligem weißen Belag. Prinzipiell kann, nach erfolgten Versuchen zu urteilen, 20 bis 25% Blattbefall toleriert werden. Der Echte Mehltau wächst sehr gut bei trockenen Bedingungen, seine Sporen benötigen zur Keimung jedoch Feuchtigkeit.

Behandlungsmaßnahmen

Man sollte durchaus die oben angeführte Schadensschwelle einhalten. Sollte eine chemische Behandlung unbedingt notwendig sein, stehen hierfür folgende Präparate zur Verfügung: a) allgemein im Gemüsebau gegen Echte Mehltaupilze: Benlate, Detia Pilzol SZ und Agro-Mix; b) gegen Echten Mehltau an Fruchtgemüse: Condor und Biovit; c) speziell gegen Echten Mehltau an Gurken: Benlate (Gießbehandlung), Afugan, Saprol, Cercobin M, Provin, Bayleton spezial WG, Bio-S, Bravo 500, Bayfidan WG (geordnet nach Registernummern).

Falscher Mehltau

Die ersten Befallsymptome sind auf den Blattoberseiten schmutzigrüne Flecken, deren Durchmesser ungefähr einen halben Zentimeter beträgt. Diese Flecken können sich schon innerhalb eines Tages beträchtlich vergrößern und Flächen von bis zu 5 cm² bedecken. Die Befallsstellen nehmen dann rasch eine braune Farbe an. Die unter feuchten Bedingungen an den Blattunterseiten auf den Flecken gebildeten Sporangienträger und Sporangien besitzen eine schwarzviolette Farbe. In ihrer Gesamtheit sind sie als schwarzvioletter Sporenrasen zu sehen. Die Sporangien fallen nach einer gewissen Zeit ab, so daß in manchen Flecken kein Sporenrasen mehr sichtbar ist.



Gurke: Falscher Mehltau

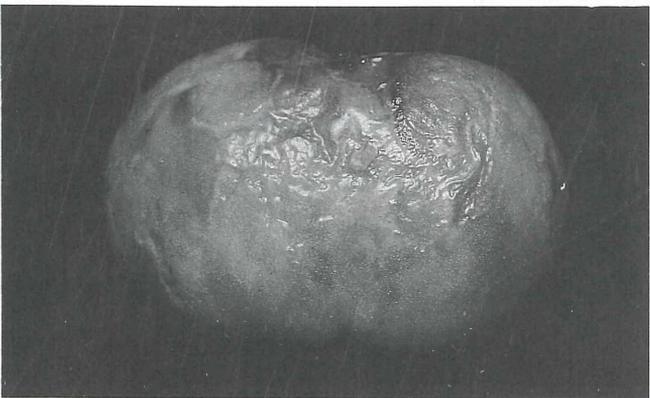
Behandlungsmaßnahmen

Eine Blattnässedauer von mehr als 4 bis 5 Stunden ist zu vermeiden. Rechtzeitig, auch sehr zeitig in der Früh auflüften, damit die Pflanzen nicht schwitzen. Eine Bewässerung von unten ist unbedingt erforderlich. Zur chemischen Bekämpfung können die Dithiocarbamate vorbeugend eingesetzt werden, vorzugsweise die mit kurzen Wartezeiten (Dithane M-45, Perontan ZMF Detia Pilzöl SZ). Ansonst sind nach Sichtbarwerden der ersten Symptome die Präparate Previcur N und Galben M8-65 einsetzbar.

TOMATEN

Kraut- und Braunfäule (*Phytophthora solani*):

Zu Beginn einer Infektion entstehen auf den Blättern grau-grüne Flecken, die sich aber sehr rasch braun verfärben. Auf den Blattunterseiten sieht man beim Übergang vom kranken zum gesunden Gewebe einen weißlichen Pilzflaum, der aus den Sporangienträgern und Sporangien des Pilzes besteht. Werden Früchte befallen, haben diese bräunlich-grüne Flecken, die härter als das sie umgebende Fruchtfleisch sind.



Tomate: Kraut- und Braunfäule

Behandlungsmaßnahmen

Hohe Luftfeuchtigkeit und tropfbares Wasser auf den Blättern und Früchten fördern die Ausbreitung der Krankheit. Sind chemische Behandlungen notwendig, stehen folgende Präparate zur Verfügung: a) Speziell gegen die Kraut- und

Richtigstellung

In dem in der Folge 2 veröffentlichten Artikel mit dem Titel: „Übersicht über die 1991 im Zierpflanzenbau genehmigten Fungizide“ wurde irrtümlich vergessen, das Präparat Dithane M-45 Reg. Nr. 1042 anzuführen. Dithane M-45 ist wie folgt registriert: gegen Falsche Mehltapilze 0,2%ig im Gartenbau gegen Rostpilze 0,2%ig im Gartenbau

Wir ersuchen die geschätzten Leser um Kenntnisnahme.

A. Plenk

Braunfäule: Dithane M-45, Daconil 2787, Vondozeb, Antracol, Nospor, Nemispor, Bravo 500, Cuproxat flüssig, Coprantol flüssig; b) gegen Falsche Mehltapilze an Fruchtgemüse: Previcur N.

Dürrfleckenkrankheit (*Alternaria solani*):

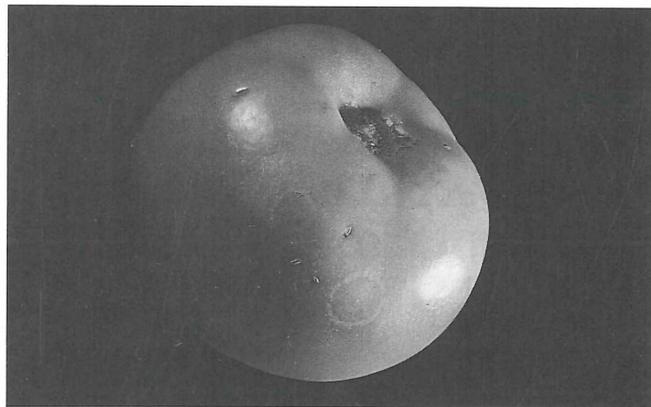
Die Krankheit nimmt von den untersten Blättern ihren Ausgang und infiziert nach und nach die oberen Blattpartien. Auf den Blättern entstehen runde graubraune bis braune Flecken, die konzentrisch zoniert sind. Von *Alternaria* infizierte Früchte sind an den Befallsstellen – im Gegensatz zur *Phytophthora*-Fäule – weichfaul.

Behandlungsmaßnahmen

Bei der Bekämpfung der *Phytophthora* wird die *Alternaria* in der Regel miterfaßt.

Botrytis und Sklerotinia

Auch hier ist *Botrytis* ein Schwächeparasit, der die Pflanzen und Pflanzenteile mit einem grauen Sporenrasen überzieht. An den Früchten selbst entstehen oft die sogenannten „Geisterflecken“. Hierbei dringt der Keimschlauch der Sporen in die Epidermis ein und bildet ein punktförmiges Zentrum. Rund um dieses Zentrum bildet sich ein heller Ring.



Tomate: Botrytis (Geisterfleckenkrankheit)

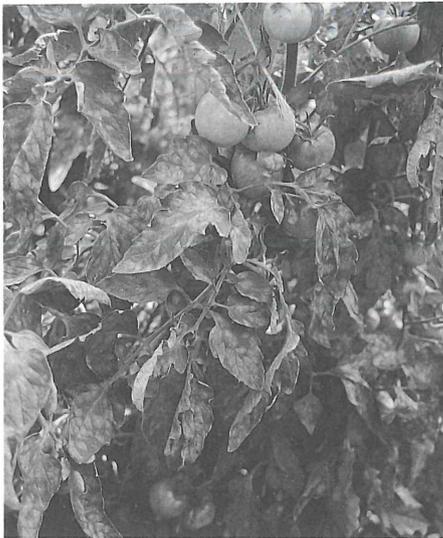
Der Becherpilz, Sklerotinia, verursacht auch hier ein weißes watteartiges Pilzgeflecht, die Dauerkörper (Sklerotien) befinden sich jedoch im Inneren der Stengel. Sie befallenen Pflanzen welken.

Behandlungsmaßnahmen

Hohe Luftfeuchtigkeit ist zu vermeiden. Befallene Pflanzenteile, soweit sie sich entfernen lassen, sind gut zu entsorgen. Für eine chemische Behandlung stehen die Präparate Benlate und Ronilan zur Verfügung.

Samtfleckenkrankheit

Auf den Blattoberseiten bilden sich unscharf begrenzte gelbliche Flecken. An den Blattunterseiten weisen die Blätter einen braunen samtartigen Pilzbelag auf. Eine Schadensschwelle von zirka 30% ist tolerierbar. Früchte werden nur äußerst selten befallen. Die Sporen des Pilzes überleben sehr lange (an Gewächshauskonstruktionen, Geräten, u. v. m.). Durch den Assimilationsverlust kommt es oft zu höheren Ertragsausfällen.



Tomate: Samtfleckenkrankheit



Paprika: Verticilliumwelke

Behandlungsmaßnahmen

Die Luftfeuchtigkeit senken und von unten bewässern. Manche Dithiocarbamate haben eine Nebenwirkung auf diesen Pilz. Spezielle Registrierungen von Pflanzenschutzpräparaten gibt es in Österreich derzeit nicht.

PAPRIKA

Verticilliumwelke

Das Wachstum dieses Pilzes vollzieht sich in den Leitungsbahnen der Wirtspflanzen. Dadurch kommt es zu einem Welken und schließlich Absterben der Pflanzen. Aufgrund des Infektionsweges des Pilzes beginnen zunächst nur einzelne Blätter einer Seite der Pflanze zu welken, die Welke schreitet dann fort auf die gegenüberliegende Seite der

Pflanze und auf die oberen Blätter. An den Blättern kommt es von den Blattspitzen her zu einer Gelbverfärbung. Bei trübem Wetter können sich die Pflanzen wieder kurzfristig erholen.

Behandlungsmaßnahmen

Es sollte eine Fruchtfolge von 3 bis 4 Jahren eingehalten werden. Auf verdichteten Böden ist vermehrt mit einem Befall zu rechnen. Derzeit sind in Österreich keine Präparate gegen diesen Pilz an Paprika registriert.

Botrytis und Sklerotinia

Auch an Paprika verursacht *Botrytis* einen grauen Sporenrasen und *Sklerotinia* ein weißes watteartiges Pilzgeflecht mit den darauf sitzenden Sklerotien. Befallene Pflanzen welken.

Behandlungsmaßnahmen

Die Luftfeuchtigkeit ist zu senken. Befallene Pflanzenteile, soweit es möglich ist, sind aus dem Gewächshaus zu entfernen und sorgfältig zu entsorgen. Sind chemische Behandlungen unumgänglich notwendig, stehen hierfür die Präparate Benlate, Ronilan und Sumisclex zur Verfügung.

Ertragsmäßige Auswirkung des Wildschadens durch Hasenverbiß bei Soja und Testung verschiedener Repellents im Freiland- bzw. Käfigversuch

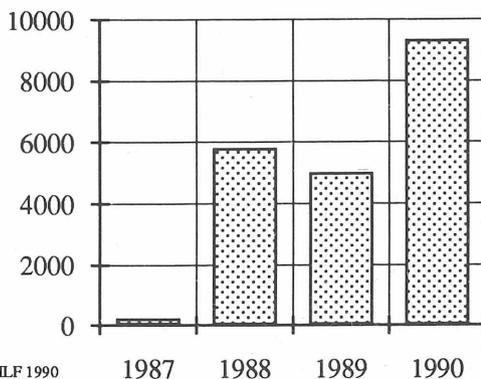
Von Dipl.-Ing. Dr. Gustav Fischer, BMLF – Beratungsservicestelle, Wien

1. Einleitung

Die Entwicklung des Sojaanbaues in den letzten Jahren wird durch die Graphiken 1 und 2 dargestellt. Da vor allem junge Sojapflanzen von Hasen gerne verbissen werden, besteht ein wachsender Konflikt bezüglich der Entschädigung von Wildschäden zwischen den Landwirten und der Jägerschaft, mit Zunahme der Anbaufläche. Ein zweijähriger Freilandversuch im Raum Bruck/L. (NÖ) sollte vor allem in der Frage einer Wildschadensverhinderung durch Geruchs- bzw. Geschmacksrepellents und in der Frage der Ertragsreduzierung bei allfälligem Verbiß der jungen Sojapflanzen durch Hasen Antworten liefern.

Graphik 1:

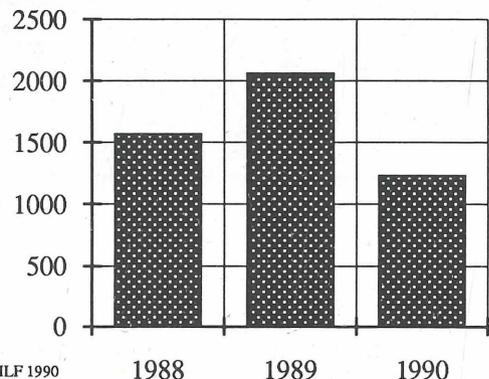
Entwicklung der Sojaanbaufläche in Österreich (in Hektar)



Quelle: BMLF 1990

Graphik 2:

Durchschnittserträge bei Sojabohne (in kg pro Hektar)



Quelle: BMLF 1990

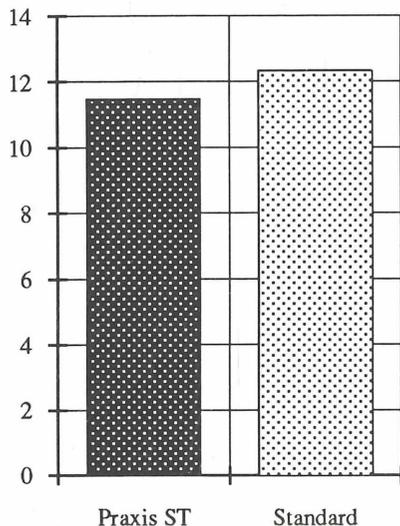
2. Schadensausmaß durch Wildverbiß

Mittels eines Tastversuches wurde erhoben, ob bezüglich Wildschaden durch den Hasenverbiß bei Soja (Sorte: Evans) ein meßbarer Ertragsunterschied zwischen eingezäunter und nicht eingezäunter Kultur besteht.

Der nicht eingezäunte Praxis-Standard (8 Wiederholungen) wurde von Hasen durchschnittlich zu 22% verbissen. Im Vergleich zu fünf eingezäunten Standardvarianten (mit 0% Verbiß) ergab sich ein Minderertrag von 8%. Nebenstehende Graphik 3 zeigt die Erträge umgerechnet in dt pro Hektar.

Graphik 3:

Ertragsvergleich in dt/ha des Praxis-Standards mit eingezäuntem Standard (1990)



Diese Auswertung hat informellen Charakter und müßte in einem Exaktparzellenversuch wiederholt werden, da sich die Parzellen zwar am selben Feld bei gleichen Anbau- und Standortverhältnissen, aber nicht in einer statistisch auswertbaren Form zueinander befanden. Falls die Sojapflanze nicht zur Gänze abgebissen wird, kann sie aus ihren untersten Blattachseln neue Triebe bilden (siehe Bild 1). Die weiteren Beobachtungen an verbissenen Pflanzen ergaben, daß der Blühbeginn solcher Pflanzen um zirka eine Woche verspätet ist. Die Abreife der Hülsen an den gebildeten sekundären Trieben war im Herbst etwas verzögert.



Bild 1:

Durch Hasen verbissene Sojapflanzen, die Sekundärtriebe gebildet haben (1990)

3. Test von Wildverbißmitteln gegen Hasenverbiß bei Soja (1989/90)

Im Rahmen derselben Versuchsanstellungen wurde auch die Tauglichkeit verschiedener Wildverbißmittel untersucht.

Das im Anstellungsjahr 1989 angewandte Repellent (auf geruchlicher Basis) brachte nicht den gewünschten Erfolg,

die Hasen vom Verbiß der jungen Sojapflanzen abzuhalten. Die mit Geruchsstoff getränkten Filzblättchen wurden zwar gemäß der Gebrauchsbeschreibung über die ganze Anbaufläche verteilt, die Hasen verbissen jedoch die Sojapflanzen in einzelnen Zählparzellen bis zu 40%. Die Soja wurde vor allem im Entwicklungsstadium VC (die ersten unifolien Laubblätter sind genügend ausgerollt, sodaß sich die Blattränder nicht mehr berühren) und V1 (die ersten beiden gegenständigen Laubblätter sind voll entwickelt) verbissen. Durch den Anbau in einer Reihenweite von 45 cm war auch die Möglichkeit gegeben, zu späteren Entwicklungsstadien die Soja den Reihen entlang durch Verbiß weiter zu schädigen, wobei ein und die selben Pflanzen wiederholt durch Hasen verbissen wurden. Durch die Seitentriebbildung bei den verbissenen Pflanzen war jedoch ein Ertragsausgleich (durch günstige Witterungsverhältnisse) in dem Umfang gegeben, daß sich im Jahr 1989 kein statistisch nachweisbarer Minderertrag trotz Verbiß ergab. Bemerkenswert ist, daß nur bestimmte Bereiche des Feldes (gute Deckungsmöglichkeit z. B. Bodenmulde, die Feldränder sowie einzelne „Durchzugsreihen“) durch die Hasen stark (bis 40%) verbissen worden sind.



Bild 2:

Die Sojablätter und Blattstiele wurden zwar abgebissen, aber nicht gefressen.

Im Anstellungsjahr 1990 wurde Buttersäure (2 l auf 400 l Wasser/ha) mittels einer Traktorspritze im VC/V1-Stadium (Sorten: Gadir und Zefir) ausgebracht, wobei der Standard unbehandelt blieb. Ein Verbiß durch Hasen bei den Varianten, die 1x mit Buttersäure behandelt wurden, war nur in geringem Ausmaß feststellbar, wobei die unbehandelten Standardwiederholungen ebenfalls nur wenig verbissen wurden (siehe Graphik 4 Verbiß in %). Aufgrund der Beobachtungen muß angenommen werden, daß nicht der Geruch, sondern der Geschmack die Hasen von der Soja fernhielt oder die Beschaffenheit dieser Sojapflanzen für einen geringeren Verbiß ausschlaggebend war (siehe Bild 2).

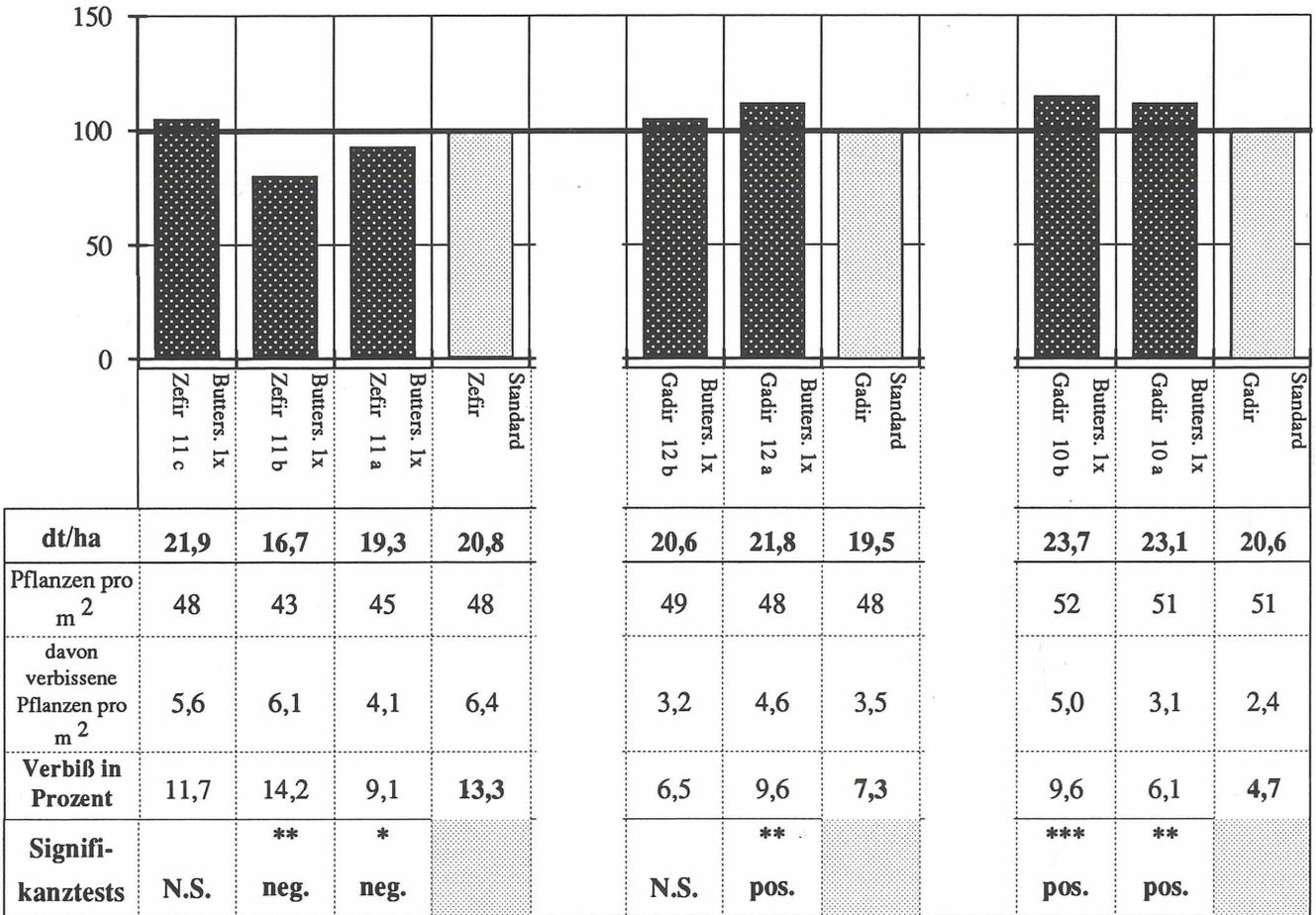
Ein Parallelversuch am Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie wurde mit 30 Feldhasen, die in drei Fütterungsgruppen mit jeweils 10 Tieren unterteilt waren, durchgeführt. Ziel war, die im Rahmen des Freilandversuches beobachtete „mögliche Wirkung“ der Buttersäure als Repellent gegen Wildverbiß einer exakten Überprüfung zu unterziehen.

Die Auswertung der gewonnenen Daten brachte folgende Schlußfolgerung:

Die Futteraufnahme der Hasen wurde durch die Behandlung des Futters mit Buttersäure nicht beeinflusst. Nicht einmal zu Beginn der Vorlage des behandelten Futters war eine Änderung der Futteraufnahme feststellbar. In der Gruppe 2, in der die Hasen zwischen behandeltem und nicht behandeltem Futter wählen konnten, war die Aufnahme des behandelten Futters im Durchschnitt nur unbedeutend geringer (45%) als die des unbehandelten Futters (55%). Von zehn Hasen in dieser Gruppe nahmen im Laufe des Versuches vier Tiere sogar mehr von dem mit Buttersäure behandelten Futter auf als von dem unbehandelten.

Graphik 4:

Vergleich der Ertragsmittelwerte der mit Buttersäure gegen Wildverbiß behandelten Varianten mit dem jeweiligen Standard (unbehandelt) = 100% im Jahr 1990



Während der Versuchsdauer stieg das durchschnittliche Körpergewicht der Hasen in der 1. Gruppe (nur mit Buttersäure behandeltes Futter) von 3.190 g auf 3.301 g, in der 2. Gruppe (Wahlmöglichkeit, behandelt und unbehandelt) von 3.335 g auf 3.445 g und in der Kontrollgruppe (unbehandeltes Futter) von 3.319 g auf 3.413 g an.

Aufgrund dieser widersprüchlichen Ergebnisse zwischen dem Freiland- und dem Käfigversuch und dem Umstand, daß es auch ein Spezifikum der Sorte sein kann, ob sie von den Hasen mehr oder weniger verbissen wird, wurde eine neuerliche Versuchsanstellung im Freiland in diesem Jahr mit fünf verschiedenen Sojasorten an der Bundesversuchswirtschaft Fohlenhof in Wiener Neustadt angelegt.

Im Rahmen eines Langparzellenversuches wird die Buttersäure als Repellent gegen Hasen noch einmal mit einer nicht behandelten und einer eingezäunten Variante verglichen. Um festzustellen ob Verbißvorlieben gegeben sind, wurden die Sorten: Evans, Labrador, Apache, Zefir und Gadir zur Beobachtung nebeneinander jeweils in sechs Reihen (Reihenweite 22 cm, Drillsaat 90 kg/ha) angebaut.

Auswertung der Versuchsergebnisse 1990 (Wirkung der Buttersäure als Repellent gegen Hasen):

Die Versuchsanstellung erfolgte nach der Langparzellenmethode von Zade, wobei jede Variante mit 8 Wiederholungen geführt wurde. Die zur Auswertung der Versuche gewählte Methode (Standardmethode) beruht auf einem Vergleich der verschiedenen Behandlungen (1x Buttersäure) in bezug auf den Standard (keine Buttersäure).

Die obige Auswertung zeigt, wie widersprüchlich eine Abschätzung des Wildschadens aufgrund der erhobenen Daten, auf ein und demselben Standort (Tschernosem, Pannonikum) und unter gleichen Anstellungsbedingungen, ausfallen kann.

Es wäre daher für die Praxis unbedingt erforderlich, immer alle möglichen Faktoren eines Minderertrages zu berücksichtigen. Die zum Teil rein emotional geführte Wildschadensdebatte kann nur dann einer ordnungsgemäß geführten Entschädigungsverhandlung zugeführt werden, wenn genügend ausgewertete „harte“ Erhebungsdaten (= Zahlenwerte aufgrund konkreter Erhebungen der Verbißprozentage sowie Ertragsvergleiche zwischen Parzellen, die durch Einzäunung weitgehend vor Wildschäden geschützt und solchen, die frei für das Wild zugänglich sind) zur Verfügung stehen.

4. Zusammenfassung

Die Entschädigungsfrage des Wildschadens durch Hasenverbiß bei der Sojakultur hat sich aufgrund der flächenmäßigen Ausdehnung dieser Alternativkultur verstärkt. Die bis jetzt getesteten geruchs- bzw. geschmackswirksamen Repellents haben sich gegenüber Hasen als wenig wirkungsvoll erwiesen. Eine Wildschadenseingrenzung beim Anbau der Soja ist durch einen großflächigen Anbau oder durch Einzäunung der gefährdeten Fläche möglich. Die Verstärkung des Angebotes von Anbaumöglichkeiten wäre ebenfalls ein wichtiger Beitrag zur Eindämmung der Verbißschäden in Alternativkulturen.

Entomologentagung 1991 in Wien

Von Univ.-Prof. Dr. K. R u s s , Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

In der Zeit vom 2. bis 6. 1991 fand in Wien an der Wirtschaftsuniversität die gemeinsame Tagung der Deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie (DGaaE), der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft (SEG) und der Österreichischen Entomologischen Gesellschaft (ÖEG) statt. Dieses Ereignis verdient auch in der Zeitschrift „Pflanzenschutz“ deshalb entsprechende Erwähnung, als diese Tagung von Insektenforschern große Bedeutung nicht nur ganz allgemein, sondern ganz besonders auch für den internationalen Pflanzenschutz hatte, weil dabei sehr viele Probleme der Schädlingsbekämpfung im Vordergrund der Vorträge und der Diskussionen standen.

Die Organisation lag personell im Bereich der Bundesanstalt für Pflanzenschutz und der Berichterstatter konnte als Tagungspräsident zusammen mit Dr. E. Höbaus, Dipl.-Ing. H. K. Berger und Frau Barcza-Leeb für die Abhaltung und Durchführung der Tagung verantwortlich zeichnen und solcherart auch dem österreichischen Pflanzenschutz einen entsprechenden Platz im Rahmen der Zusammenkunft zuordnen.

Die zirka 550 Tagungsteilnehmer rekrutierten sich aus vielen europäischen aber auch außereuropäischen Ländern, und solcherart war die Veranstaltung nicht nur durch den deutschsprachigen Bereich der Entomologen, sondern auch sehr international geprägt. Die im Verlauf der vier Veranstaltungstage abgehaltenen Vorträge und Postervorstellungen behandelten im wesentlichen nicht nur ganz allgemeine, insektenkundliche Themen, sondern ganz besonders, und dies in hoher Zahl, Probleme der sogenannten „angewandten Entomologie“ und dort insbesondere auch Fragen der Schädlingsbekämpfung und des Pflanzenschutzes.

Schon allein die Plenarvorträge zeigten deutlich diese „angewandte Tendenz“ an, wie z. B. „Insekten und Naturschutz“, „Insekten und Pflanzenschutz“, und „Insekten, Zecken und Krankheiten des Menschen“.

Aber auch Spezialvorträge über „Biologische Schädlingsbekämpfung“ und „Integrierter Pflanzenschutz“ oder „Neue Entwicklungen bei der Kontrolle von Schadarthropoden im Pflanzen- und Vorratsschutz“ bzw. „Resistenzmanagement“ behandelten außerordentlich wichtige land- und forstwirtschaftliche Fragenkomplexe.

Zu den Themen kamen auch noch Themen wie „Insekten und Ökosysteme“, „Staatenbildende Insekten“ aber auch Beiträge über „Tropische Schadinsekten“. Selbstverständlich nahmen aber auch die Problemstellung der „Medizinischen“ und „Veterinärmedizinischen Entomologie“ einen breiten Raum bei den Beratungen ein.

Die Tagung hat, ganz allgemein betrachtet, sehr wichtige Hinweise für die Zukunft der land- und forstwirtschaftlichen Schädlingsbekämpfung aufgezeigt, die sehr deutlich darauf schließen lassen, daß in den nächsten Jahrzehnten in besonderem Maße mehr und mehr sogenannte „Sanfte Bekämpfungsverfahren“ Bedeutung und Vorrang haben werden. In speziellen Bereichen wird die Biotechnologie und die Verwendung entomophager Antagonisten wichtige Möglichkeiten anbieten, aber auch neue chemische sehr selektive Bekämpfungsmittel Lösungsansätze für den Pflanzenschutz bringen. Wie zahlreiche Vorträge zeigten, sind schon jetzt bedeutende Ansätze dazu in Realisation. In Nebenveranstaltungen, wie Filmvorführungen, Exkursionen aber auch bei den verschiedenen gesellschaftlichen Zusammenkünften konnten in zahlreichen Kontaktgesprächen und Diskussionen viele wichtige Kooperationen gefunden werden und solcherart wesentliche zukünftige Fortschritte in fast allen Belangen der Insektenkunde festgelegt werden. Viele persönliche Kontakte konnten aufgebaut werden und werden zur Lösung vieler Probleme beitragen können. Anschließend und als Resultat der doch sehr wichtigen Entomologischen Tagung 1991 in Wien kann man mit Genugtuung feststellen, daß die Tagungsteilnehmer in den wenigen Tagen des Zusammenseins in guter Atmosphäre ihren Diskussionen aber auch den gebotenen Rahmenveranstaltungen nachgehen konnten. Daß dem so sein konnten danken sie und auch die für die Veranstaltung Verantwortlichen der großzügigen Hilfe sowohl des Bundesministers für Wissenschaft und Kultur, Herrn Dr. E. Busek und des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Herrn Dipl.-Ing. Dr. F. Fischler, die auch anläßlich der Eröffnung der Tagung in ihren Reden auf die Bedeutung des wissenschaftlichen Zusammentreffens so vieler wichtiger Repräsentanten der internationalen entomologischen Fachwelt hingewiesen haben.

Nichtparasitäre Erkrankungen an Salat

Von Dr. Gerhard B e d l a n , Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Wie bei allen Pflanzen unterscheidet man auch bei Salat Schäden, die durch Parasiten entstehen und solche, die nicht parasitärer Natur sind.

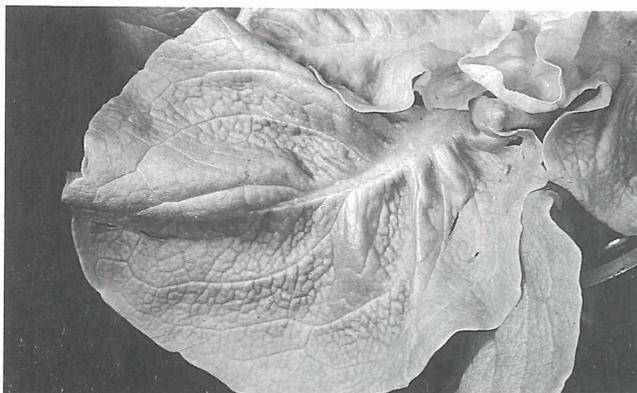
Einige wenige solcher nichtparasitärer Erscheinungen bzw. Erkrankungen an Salat sollen kurz aufgezeigt und deren Symptome beschrieben werden.

Bestimmungsübersicht

Äußere Blätter mit blasenartigen Wölbungen oder löffelförmig geformt. Blattspreite rau.	Kälteschaden
Jungpflanzen von Wurzeln abgedreht, oft einseitiges Welken der Pflanzen.	Windschaden
Wurzeln vertrocknet, abgestorben, Pflanzen welken und sterben in der Folge ab.	Trockenschaden
Von Blattadern begrenzte Blattflächen an den Blatträndern erscheinen glasig.	Glasigkeit
Absterbeerscheinungen an Blatträndern, meist auch knapp vor der Erntereife.	Randen
Absterbeerscheinungen an Blatträndern von Endivien; in der Folge Braunfärbung der Blätter und bakterielle Fäule.	Kranzfäule der Endivie

Kälteschaden

Unter Kälteeinfluß kann es an den äußeren Blättern des Salates zu blasenartigen Aufwölbungen, Löffelblättrigkeit und rauher Blattoberfläche kommen. Die Blätter sind bei Berührung spröde, an den Blattunterseiten hebt sich hie und da die Epidermis ab. Die Pflanzen wachsen in der Regel normal weiter.



Kälteschaden

Windschaden

Ein Windschaden kann kurz nach dem Auspflanzen des Salates auftreten. Die Jungpflanzen werden von den Wurzeln abgedreht, oft sind auch Einschnürungen am Wurzelhals zu sehen. Werden Pflanzen nicht vollständig abgedreht und bleibt ein Teil der Verbindung Blätter – Wurzel bestehen, kommt es zu einem einseitigen Welken der Pflanzen. Wenn bei stärkeren Stürmen Folienhäuser abgedeckt werden, konnte immer wieder beobachtet werden, daß darin kultivierte Salatjungpflanzen dann durch den Wind ebenfalls abgedreht werden.

Trockenschaden

Werden Salatpflanzen, vor allem solche in Erdpreßballen gesäte, in zu trockene Beete ausgepflanzt, entzieht das umliegende Erdreich dem Erdpreßballen Feuchtigkeit. Viele Wurzeln der Pflanzen sterben ab, die Pflanzen welken in der Folge. Es kann auch zu größeren Ausfällen durch Trockenheit kommen.

Glasigkeit

Entsteht das Randen prinzipiell durch erhöhte Wasserabgabe der Blätter bei unzureichender Nachversorgung durch die Wurzeln, ist es bei der Glasigkeit umgekehrt.

Glasigkeit tritt dann auf, wenn die Aufnahme von Wasser durch die Pflanze größer ist als dessen Abgabe. Die Zellzwischenräume sind mit Wasser gefüllt und erscheinen dadurch glasig. Hohe Bodentemperatur mit gleichzeitiger niedriger Lufttemperatur fördern das Auftreten der Glasigkeit. Es ist ratsam, bei ersten sichtbaren Symptomen rechtzeitig zu lüften, eventuell muß auch etwas geheizt werden.

Randen

Hohe Stickstoffversorgung kann zum Randen führen. Salat ist salzempfindlich und die Folge von hohem Salzgehalt im Boden sind Blattbrand, Innenbrand, Randen und ebenfalls eine größere Krankheitsanfälligkeit. Das Randen der Salatblätter ist auf Absterbeerscheinungen der Blattränder zurückzuführen. Meist tritt der Schaden kurz vor der Erntereife auf, wenn auf trübes Wetter sonnige warme Witterung folgt. Die äußeren Blätter und die, die dem Salatkopf aufliegen, können dann diese Absterbeerscheinungen zeigen. In diesen Blatt-



Blattrandbrand

partien wurde stets ein Kalziummangel nachgewiesen. Auch Herbst- und Wintersalate im Gewächshaus zeigen, wenn bei tieferen Außentemperaturen geheizt werden muß und daher die Verdunstung größer ist, ein verstärktes Randen. Auf solchen abgestorbenen Geweben, auch nach Latexausscheidungen, können sich verschiedene Fäulniserreger ansiedeln. Meist randet der Salat auch, wenn er in seiner Jugendentwicklung durch zur geringe Wassergaben ein zu kleines Wurzelwerk hat, mit dem er dann knapp vor der Erntereife die große Pflanze nicht mehr rasch genug mit Wasser versorgen kann.

Kranzfäule der Endivie

Die Kranzfäule ähnelt dem Randen bei Buttersalat. Gegen Ende der Kulturzeit von Endivien treten an den mittleren Blättern an den Rändern Absterbeerscheinungen auf, die sich aber in der Folge über die ganzen Blätter ausbreiten. In diesen Flecken kann man dann regelmäßig Fäulnisbakterien nachweisen.

Die Kranzfäule soll bei Trockenheit und höheren Temperaturen, niedrigem pH-Wert und bei hohen Salzkonzentrationen bevorzugt auftreten.

Rosenkrankheiten

Von Mag. Astrid P l e n k und Dr. Gerhard B e d l a n , Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

Das Spektrum der Rosenkrankheiten ist beträchtlich. Neben bekannten wie Rost, Echter Mehltau und Sternrußtau, findet man auch die *Coniothyrium*-Rindenfleckenkrankheit, Rindenbrand und die *Septoria*-Blattfleckenkrankheit. Neben einer kurzen Bestimmungsübersicht der wichtigsten Krankheitserreger, sollen kurz die Krankheitsbilder, aber auch die Behandlungsmaßnahmen beschrieben werden.

Bestimmungsübersicht

1. An Stengeln, Trieben, Blütenstielen

- | | |
|--|------------------------|
| a) weißer mehllartiger Belag | Echter Mehltau |
| b) rötlichbraune längliche Flecken | Falscher Mehltau |
| c) schwarzbraune längliche Flecken | Sternrußtau |
| d) braune violett umrandete Flecken, später eingesunken mit aufgewölbtem Rand, punktförmige dunkle Sporenbhälter | Rindenfleckenkrankheit |
| e) orange, im Herbst schwarze Pustel | Rost |

2. An Blättern

- | | |
|---|------------------|
| a) weißer mehllartiger Belag, oberseits | Echter Mehltau |
| b) rötlichbraune Flecken, oberseits | Falscher Mehltau |
| c) schwarzbraune Flecken mit sternförmig ausgebildeten Rändern, oberseits | Sternrußtau |
| d) orange, im Herbst schwarze Pustel, unterseits | Rost |

Echter Mehltau

Schadbild und Krankheitsverlauf

Der Echte Mehltau befällt alle Pflanzenteile. Bevorzugt tritt er an den Blattoberseiten auf, aber auch an Trieben, Blüten und Kelchblättern. Die befallenen Pflanzenteile weisen einen weißen mehllartigen Belag auf, der schließlich filzartig dicht wird und sich mit zunehmendem Alter graubraun verfärbt. Es sind dann auch auf dem Filzbelag kleine braunschwarze kugelige Fruchtkörper (Kleistothecien) des Pilzes zu finden. Befallene Triebe und Knospen können verkrüppeln, die Blätter sind hie und da gekräuselt, manchmal eingerollt und rötlich angelaufen.



Echter Mehltau

Der Pilz lebt oberflächlich auf den Pflanzen und senkt Haustorien in das Gewebe ein, um sich zu ernähren. Der weiße Mehltaubelag besteht aus Pilzfäden und Sporenträgern, die laufend große Mengen von einzelligen Sporen (Oidien) abschütten. Diese Oidien dienen zur Verbreitung des Pilzes während der Vegetationszeit. Die kugelig-dickwandigen Fruchtkörper des Pilzes dienen zur Überwinterung. In ihnen werden ebenfalls Sporen gebildet, die im Frühjahr für neue Infektionen sorgen können. Der Rosenmehltau kann überdies in Knospen und Trieben der Pflanzen überwintern.

Behandlungsmaßnahmen

Der Echte Mehltau tritt vor allem unter warmen und trockenen Bedingungen auf. Widerstandsfähige Sorten sollten bevorzugt werden. So ist zum Beispiel die Sorte „Super Star“ als sehr anfällig bekannt. Ein Zuviel an Stickstoff und Kaliummangel fördern die Pilzentwicklung. Für ausreichende Kali- und Phosphorversorgung ist zu sorgen. Befallene Triebe abschneiden und vernichten. Nicht zu oft, aber dafür gründlich bewässern. Reichen Kulturmaßnahmen und Sortenwahl zur Eindämmung des Pilzes nicht aus, sind chemische Präparate einzusetzen. Es stehen hierfür folgende Präparate zur Verfügung: a) Speziell registriert gegen Echten Rosenmehltau: Kumulus WG, Daconil 2787, Horto Rose, Meltatox, Provin, Compo Rosenschutz, Bayleton 100 EC Bravo 500, Nimrod EC, Biovit, Compo Rosenspray; b) im Zierpflanzenbau allgemein gegen Echte Mehltaupilze registriert: Pirox-Spray, Benlate, Detia Pilzol SZ, Afugan, Saprol, Gesal-Rosenspritzmittel, Agro-Mix, Plondrel flüssig, Bio-S, Gesal Antimehltau M-1757, Chrysal Mehltauspray, Baymat flüssig, Condor, Prothane.

Falscher Mehltau

Schadbild und Krankheitsverlauf

An den Blättern entstehen durch die Infektionen des Falschen Mehltaus erst rötliche oder braune unregelmäßige Flecken, die sich schließlich dunkel färben. Der für diese Pilzgruppe typische Sporenrasen blattunterseits fehlt hier in der Regel. Nur unter sehr feuchten Bedingungen ist blattunterseits auf den Flecken ein grauweißer Sporenrasen zu sehen.

Manchmal werden auch Triebe und Stängel befallen, wo sich dann längliche braunrote Flecken bilden. Blüten werden von diesem Pilz nicht befallen, nur bei der Sorte „Baccara“ ist ein solcher Befall aus der Literatur bekannt. Der Pilz kann tief in das Pflanzengewebe eindringen und einzelne Pflanzenteile zum Welken und Vertrocknen bringen. Der Falsche Mehltau kann auch in den Pflanzen überwintern. Bei starkem Befall ist ein totaler Laubfall möglich.

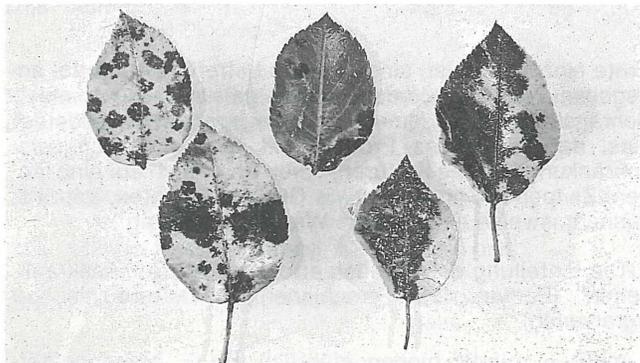
Behandlungsmaßnahmen

Rosen auf Befall kontrollieren. Wenn notwendig, geeignete Fungizide einsetzen. Es stehen hierzu folgende Präparate zur Verfügung: a) Speziell bei Rosen registriert: Daconil 2787; b) im Zierpflanzenbau allgemein gegen Falsche Mehltaupilze registriert: Dithane M-22, Perontan ZMF, Vondozeb, Detia Pilzol SZ, Permilan, Compo Pilzfrei, Bravo 500.

Sternrußtau

Schadbild und Krankheitsverlauf

Ein Befall durch den Sternrußtau verursacht auf den Blattoberseiten runde graubraune bis schwarze Flecken, die in der Regel einen sternförmig ausgebildeten Rand aufweisen. Daher hat diese Pilzerkrankung auch ihren Namen. In der Mitte dieser Flecken kann man mit einer Lupe die Sporenlager des Pilzes erkennen. Die Flecken erreichen eine Größe von wenigen mm bis zu 1 bis 2 cm im Durchmesser. Bei sehr heftigem Befall



Sternrußtau

werden die Blätter abgeworfen, sodaß die Pflanzen kahl werden. Auch Triebe können befallen werden; die Flecken sind dann länglich geformt. Der Pilz überdauert auf den abgefallenen Blättern und bildet dort seine Hauptfruchtform aus, mittels der er in der nächsten Saison neue Infektionen verursachen kann.

Behandlungsmaßnahmen

Bereits wenn die ersten Krankheitssymptome an den untersten Blättern erscheinen, sollte mit einer Fungizidbehandlung begonnen werden. Meist wird der Pilz bei Behandlungen, die gegen den Echten Mehltau durchgeführt werden, miterfaßt. Gegen den Sternrußtau stehen folgende Präparate zur Verfügung: Horto Rose, Saprol, Permilan, Compo Rosenschutz, Octave.

Wichtig ist, daß auch die Blattunterseiten mit der Spritzbrühe benetzt werden. Infiziertes Fallaub sammeln und verbrennen (Ansteckungsgefahr für nächstes Jahr).

Rindenfleckenkrankheit

Schadbild und Krankheitsverlauf

Der Pilz, der die Rindenfleckenkrankheit verursacht, befällt hauptsächlich jüngere Triebe. Nach erfolgter Infektion bilden sich an den Befallsstellen rötliche Flecken, die sich später braun verfärben und von einem dunkelviolettten Rand umgeben sind. Unter der Epidermis bildet der Pilz kleine kugelige Sporenbehälter aus, die schließlich hervorbrechen. Die Epidermis reißt auf, die Befallsstellen sinken dann etwas ein und die sie umgebenden Ränder wölben sich etwas auf. Frost, Verletzungen und hohe Luftfeuchtigkeit fördern die Entwicklung des Pilzes. Durch einen starken Befall können ganze Zweige absterben.

Behandlungsmaßnahmen

Das Holz der Rosen muß gut ausgereift überwintern. Verletzungen am Holz ausschneiden und mit Wundverschlussmittel versorgen.

Rost

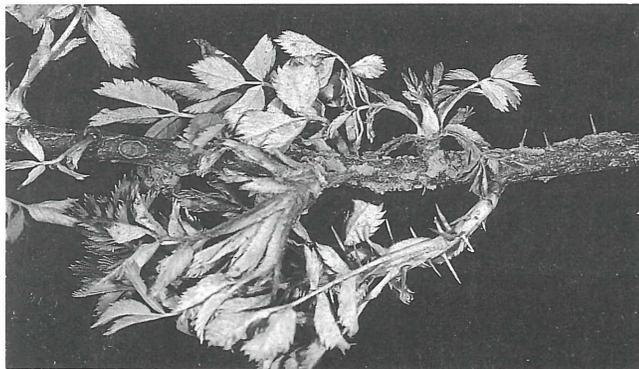
Schadbild und Krankheitsverlauf

Im Frühjahr verursachen die ersten Sporenformen des Rosenrostes gelb bis orange gefärbte Flecken auf den Blattoberseiten. Blattunterseits sind auf diesen Flecken unregelmäßig leicht stäubende Pusteln zu sehen. Im Sommer, wenn die nächste Sporengeneration (Uredosporen) zur Ausbildung gelangt, sind die Pusteln stecknadelkopfgroß. Dem Herbst zu werden auf den Flecken blattunterseits schwarze Teleutosporenlager gebildet. Der Pilz überwintert meist in den Pflanzen und auf den abgefallenen Blättern. Die überwinternden Teleutosporen keimen dann im Frühjahr und infizieren aufs Neue Rosen.

Behandlungsmaßnahmen

Gute Bodenbearbeitung und ausgewogene Düngung sowie Vernichtung befallener Zweige und Blätter helfen mit dem Rosenrost einzudämmen. Zur Behandlung stehen folgende Fungizide zur Verfügung: a) Speziell bei Rosen registriert: Horto Rose, Compo Rosenschutz; b) im Zierpflanzenbau allgemein gegen Rostkrankheiten registriert: Dithane M-22, Perontan ZMF, Vondozeb, Plantvax, Saprol, Permilan, Gesal Rosenspritzmittel, Agro-Mix, Luxan Zineb 75/80%, Compo Pilzfrei, Bayleton 100 EC, Baymat flüssig, Basitac 75 WP. Infiziertes Fallaub sollte gesammelt und vernichtet werden.

Weitere Krankheiten an Rosen: Grauschimmel (*Botrytis cinerea*), Wurzelkropf (*Agrobacterium tumefaciens*), Rindenbrand (*Gnomonia rubi*), Blattfleckenkrankheit (*Septoria rosae*), Wurzelbräune (*Cylindrocladium scoparium*).



Rost

Übersicht über die 1991 im Gemüsebau genehmigten Fungizide

Von Dr. Gerhard B e d l a n , Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

(Zusammengestellt nach dem Amtlichen Pflanzenschutzmittel-Register und dem Amtlichen Pflanzenschutzmittel-Verzeichnis, Stand: 1. Juni 1991).

Der Notwendigkeit einer übersichtlichen Darstellung und gewiß auch einem Wunsch der Praxis folgend, wurde nachfolgende Liste zusammengestellt und für 1991 auf den aktuellen Stand gebracht. Die nach Kulturen und Krankheiten zusammengestellte Tabelle der im Gemüsebau registrierten Fungizide soll das Auffinden der einzelnen Pflanzenschutzmittel erleichtern. Außerdem wurde der Text der Anwendungsvorschriften etwas ausführlicher gestaltet.

Diese Zusammenstellung enthebt jedoch nicht der Verpflichtung zur Beachtung des Amtlichen Pflanzenschutzmittel-Verzeichnisses und der dort verzeichneten Präparate.

Alle Anwendungseinschränkungen und Auflagen, die im Amtlichen Pflanzenschutzmittelverzeichnis und in den Richtlinien für die Pflanzenschutzarbeit der Bundesanstalt für Pflanzenschutz angeführt sind, gelten analog für diese Zusammenstellung und sind unbedingt zu beachten. Die wichtigsten Einschränkungen sollen hier nur kurz angegeben sein:

a) Die Anwendung von Kupferpräparaten gegen pilzliche Krankheitserreger ist in vielen Fällen nicht durchschlagend wirksam, obwohl in manchen Fällen auf ihre Verwendung nicht verzichtet werden kann.

- b) Die Anwendung von Präparaten auf der Basis von Dithiocarbamat an Blattgemüse (z. B. Kopfsalat, Kochsalat, Rapunzel usw.) unter Glas ist aus Gründen möglicher Toleranzüberschreitungen in diesen Fällen nicht möglich.
- c) In Gartenbaubetrieben, in denen gleichzeitig Gemüse und Zierpflanzen kultiviert werden, ergibt sich folgende Notwendigkeit: Der Nachbau von Gemüse auf Flächen, auf denen Zierpflanzen kultiviert wurden, ist nur dann gestattet, wenn dort Pflanzenschutzmittel verwendet wurden, die auch im Gemüsebau zugelassen sind.
- d) Die Ausbringung der Pflanzenschutzmittel hat so zu erfolgen, daß es zu keinerlei Überdosierungen kommen kann.
- e) Um eine minimale Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel zu gewährleisten, sind krankheitsresistente bzw. -tolerante Sorten zu bevorzugen (Auskünfte über resistente bzw. tolerante Sorten können bei der Höheren Bundeslehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau in Schönbrunn, 1130 Wien, Grünbergstraße 24, Tel.: 81 35 950, eingeholt werden).

Um dem Anwender die Umrechnung von Konzentrationsangaben auf flächenbezogene Mittelmengen zu erleichtern, sei auf die untenstehende Tabelle verwiesen.

Tabelle zur Umrechnung von Spritzbrühekonzentrationen auf flächenbezogene Mittelmengen im Gartenbau*)

Konzentration in %	Standardmittelmenge für Kulturhöhe bis 50 cm		Erhöhte Mittelmenge für Kulturhöhe zwischen 50 und 100 cm		Erhöhte Mittelmenge für Kulturhöhe über 100 cm	
	je Hektar	je Ar	je Hektar	je Ar	je Hektar	je Ar
0,02	120 g oder ml	1,2 g oder ml	180 g oder ml	1,8 g oder ml	240 g oder ml	2,4 g oder ml
0,025	150 g	1,5 g	230 g	2,3 g	300 g	3,0 g
0,03	180 g	1,8 g	270 g	2,7 g	360 g	3,6 g
0,035	210 g	2,1 g	320 g	3,2 g	420 g	4,2 g
0,04	240 g	2,4 g	360 g	3,6 g	480 g	4,8 g
0,05	300 g	3,0 g	450 g	4,5 g	600 g	6,0 g
0,06	360 g	3,6 g	540 g	5,4 g	720 g	7,2 g
0,1	600 g	6,0 g	900 g	9,0 g	1,2 kg oder l	12,0 g
0,15	900 g	9,0 g	1,4 kg oder l	14,0 g	1,8 kg	18,0 g
0,2	1,2 kg oder l	12,0 g	1,8 kg	18,0 g	2,4 kg	24,0 g
0,25	1,5 kg	15,0 g	2,3 kg	23,0 g	3,0 kg	30,0 g
0,3	1,8 kg	18,0 g	2,7 kg	27,0 g	3,6 kg	36,0 g
0,35	2,1 kg	21,0 g	3,0 kg	30,0 g	4,2 kg	42,0 g
0,5	3,0 kg	30,0 g	4,5 kg	45,0 g	6,0 kg	60,0 g

Die in der Tabelle nicht angeführten Konzentrationen und die daraus resultierenden flächenbezogenen Mittelmengen sind jeweils so zu errechnen, daß unter Zuhilfenahme der angeführten Werte die richtigen Mittelmengen pro Flächeneinheit zu addieren sind.

Errechnung von Aufwandmengen für:

a) 600 Liter/ha

- % x 6.000 = g/ha für eine Kulturhöhe bis 50 cm
- % x 9.000 = g/ha für eine Kulturhöhe von 50 bis 100 cm
- % x 12.000 = g/ha für eine Kulturhöhe über 100 cm usw.

b) 1.000 Liter/ha

- % x 10.000 = g/ha für eine Kulturhöhe bis 50 cm
- % x 15.000 = g/ha für eine Kulturhöhe von 50 bis 100 cm
- % x 20.000 = g/ha für eine Kulturhöhe über 100 cm usw.

*) In Anlehnung an das offizielle Mittelverzeichnis der Bundesrepublik Deutschland. Die übliche Wasseraufwandmenge beträgt 600 l/ha. 400 l/ha sollen nicht unterschritten, 1.500 l/ha nur in Ausnahmefällen (Bestandhöhe über 125 cm) überschritten werden.

Hinweis:

Im Teil I sind Präparate mit allgemeinen Indikationen im Gemüsebau angeführt. Sollte zum Beispiel ein Echter Mehltau an Kraut zu behandeln sein, ist diese Indikation mit registrierten Präparaten hier nicht unter Kohlgewächsen zu finden, sondern, da nur eine allgemeine Indikation registriert ist, unter Punkt I/3.

Die unter Punkt I genannten allgemeinen Indikationen sind auch bei den speziell angeführten Indikationen der einzelnen Kulturen anwendbar (z. B. bei Botrytis an Tomaten ist speziell das Präparat Ronilan anerkannt, es ist aber auch die allgemein registrierte Indikation Pkt. I/5 zulässig).

Die vorgeschriebenen Wartefristen (= Zeitspanne, die zwischen letzter Anwendung der Pflanzenschutzmittel und

Ernte einzuhalten ist) sind bei dem betreffenden Mittel angegeben; wenn außerdem noch, getrennt durch einen Schrägstrich, eine kleinere Zahl angegeben ist, bedeutet dies, daß für dieses Produkt mit der Anwendungseinschränkung für jene Kulturen, deren Ernte sich auf eine längere Zeitperiode erstreckt, wie Gurken, Tomaten, Paprika, ausnahmsweise eine kürzere Wartezeit zulässig ist.

Die Einteilung der Gemüse erfolgt nach „Gemüsekrankheiten“ (Bedlan, 1987, erschienen im Österreichischen Agrarverlag).

mbG = minder bienengefährlich, Bg = bienengefährlich

Reg.- Nr.	Präparat (Wirkstoff)	Inhaber der Genehmigung	Warn- hinweise	Einstufung und Risikosätze	Wartefrist in Tagen	Anwendung
I. ALLGEMEINE REGISTRIERUNGEN GEGEN KRANKHEITSERREGER IM GEMÜSEBAU						
1. Präparate gegen pilzliche Krankheitserreger im Gemüsebau (Kupferpräparate)						
83	Kupfervitriol*) (Cu-Präp.)	Austria Metall AG	—	Xn R 22, 36	—	Pilzliche Krankheitserreger im Gartenbau. Als Kupferkalkbrühe in der Regel 1 bis 2%ig.
330	Coprantol*) (Cu-Präp.)	Ciba-Geigy	—	Xn R 22, 36	—	Pilzliche Krankheitserreger im Gartenbau, 0,3 bis 0,5%ig.
382	Kupfer-Kwizda flüssig*) (Cu-Präp.)	Kwizda	—	Xn R 22, 36	—	Pilzliche Krankheitserreger im Gartenbau, 0,3 bis 0,5%ig.
655	Grünkupfer-„Linz“*) (Cu-Präp.)	Agrolinz	—	Xn R 22, 36	—	Pilzliche Krankheitserreger im Gartenbau, 0,3 bis 0,5%ig.
1278	Haftkupfer-„Linz“*) (Cu-Präp.)	Agrolinz	—	Xn R 22, 36	—	Gegen mit Kupfer bekämpfbare Gemüsekrankheiten, 0,5%ig.
1336	Cupravit spezial*) (Cu-Präp.)	Bayer Austria	—	Xn R 22, 36	—	Pilzliche Krankheitserreger im Gartenbau 0,3% bis 0,5%ig.
2. Präparate gegen Rostpilze im Gemüsebau						
694	Fusiman**) (Maneb)	Kwizda	—	Xi R 37, 43	14/4	Rostkrankheiten im Gartenbau im Freiland, 0,2%ig.
879	Dithane M-22**) (Maneb)	Rohm und Haas	—	Xi R 37, 43	14/4	Rostkrankheiten im Gartenbau im Freiland, 0,2%ig.
1042	Dithane M-45**) (Mancozeb)	Rohm und Haas	—	Xi R 37, 43	14/ b. Tomaten, Gurken, Paprika, Fisolen: 7 unter Glas, 4 im Freiland	Rostkrankheiten im Gartenbau. Vorbeugend wiederholt 0,2%ig.
1450	Perontan ZMF**) (Maneb + Zineb + Ferbam)	Kwizda	—	Xi R 36/37, 43	28 unter Glas, 14 im Freiland, 7 Gurken unter Glas, 4 Gur- ken im Freiland	Rostkrankheiten im Gemüsebau, 0,2%ig vorbeugend.
1466	Vondozeb**) (Maneb + Zineb)	Kwizda	—	Xi R 37, 43	28 unter Glas, 14 im Freiland	Rostkrankheiten im Gemüsebau, 0,2%ig in etwa 8- bis 10täg. Intervallen, mit Ausschluß der Spätanwendung (WF = 28 Tage) unter Glas.
1481	Antracol**) (Propineb)	Bayer Austria	—	—	14	Rostkrankheiten im Gemüsebau, 0,2%ig.
1687	Trimanoc-Neu**) (Maneb)	Pennwalt	—	Xi R 37, 43	14	Rostkrankheiten im Gemüsebau 0,3%ig.
1786	Agro-Mix**) (Malathion-Dinocap-Zineb)	Agro	Bg	—	21	Rostkrankheiten im Gemüsebau, 0,5%ig vorbeugend alle 10 Tage spritzen.
3. Präparate gegen Echte Mehltäupilze im Gemüsebau						
1451	Benlate Benomyl Fungizid (Benomyl)	Du Pont	—	—	14	Echte Mehltäupilze im Gemüsebau, 0,05%ig vorbeugend, 0,1% heilend in 8- bis 14tägigen Intervallen, je nach Beschaffenheit der Blattoberfläche Netzmittelzusatz empfehlenswert (z. B. Erbse).
1653	Detia Pilzol SZ**) (Zineb m. Schwefel)	Detia	—	R 20/22	14/4	Echter Mehltau im Gemüsebau, 0,4%ige Suspension vorbeugend oder sofort beim ersten Auftreten von Pilzkrankheitssymptomen spritzen. Je nach Anfälligkeit der Sorten und Kulturbedingungen Spritzung mehrfach wiederholen.
1786	Agro-Mix**) (Malathion-Dinocap-Zineb)	Agro	Bg	—	21	Echte Mehltäupilze im Gemüsebau, 0,5%ig vorbeugend alle 10 Tage spritzen.
4. Präparate gegen Falsche Mehltäupilze im Gemüsebau						
632	Perontan**) (Zineb)	Kwizda	—	Xi R 36/37, 43	28 unter Glas 14/4 im Freiland	Falsche Mehltäupilze im Gemüsebau, 0,3%ig. Mit Ausschluß der Spätanwendung (WF = 28 Tage) unter Glas.
694	Fusiman**) (Maneb)	Kwizda	—	Xi R 37, 43	14/4	Falsche Mehltäupilze im Gemüsebau, 0,2%ig. Im Freiland.
879	Dithane M-22**) (Maneb)	Rohm und Haas	—	Xi R 37, 43	14/4	Falsche Mehltäupilze im Gartenbau im Freiland, 0,2%ig.
1042	Dithane M-45**) (Mancozeb)	Rohm und Haas	—	Xi R 37, 43	14/ b. Tomaten, Gurken, Paprika, Fisolen: 7 unter Glas 4 im Freiland	Falsche Mehltäupilze im Gartenbau. Vorbeugend wiederholt 0,2%ig.

Reg.-Nr.	Präparat (Wirkstoff)	Inhaber der Genehmigung	Warnhinweise	Einstufung und Risikosätze	Wartezeit in Tagen	Anwendung
1450	Perontan ZMF**) (Maneb + Zineb + Ferbam)	Kwizda	—	Xi R 36/37, 43	28 unter Glas 14 im Freiland 7 Gurken unter Glas 4 Gurken im Freiland	Falsche Mehltäupilze im Gemüsebau, 0,2%ig vorbeugend.
1481	Antracol**) (Propineb)	Bayer Austria	—	—	14	Falsche Mehltäupilze im Gemüsebau, 0,2%ig.
1653	Detia Pilzol SZ**) (Zineb m. Schwefel)	Detia	—	R 20/22	14/4	Falsche Mehltäupilze im Gemüsebau. 0,4%ige Suspension vorbeugend oder sofort beim ersten Auftreten von Pilzkrankheitssymptomen spritzen. Je nach Anfälligkeit der Sorten und Kulturbedingungen Spritzung mehrfach wiederholen.
1687	Trimanoc-Neu**) (Maneb)	Pennwalt	—	Xi R 37, 43	14	Falsche Mehltäupilze im Gemüsebau, 0,3%ig.
5. Präparate gegen Botrytis und Sklerotinia im Gemüsebau						
1451	Benlate Benomyl Fungizid (Benomyl)	Du Pont	—	—	14	Botrytis und Sklerotinia im Gemüsebau (z. B. Salat und Paprika) 0,05%ig präventiv und 0,1%ig kurativ bzw. bei Erwartung stärkerer Infektion, wie z. B. im Mistbeet, in 8- bis 10tägigen Intervallen.
6. Beizpräparate						
563	Pomarsol forte (Thiram)	Bayer Austria	—	Xn R 22, 36/37/38 43	—	Auflaufkrankheiten und Brennfleckenkrankheit von Leguminosen, 125 g/100 kg Saatgut.
609	Venturin TB (Thiram)	Kwizda	—	Xn R 22, 36/38	—	300 g/100 kg Saatgut. Gegen Auflauf- und Brennfleckenkrankheiten an Bohnen und Erbsen. Gegen Gurkenkrätze.
1042	Dithane M-45**) (Mancozeb)	Rohm und Haas	—	Xi R 37, 43	—	Brennfleckenkrankheit von Leguminosen, 3 g/kg Saatgut.
2241	Apron 35 SD (Metalaxyl)	Ciba-Geigy	—	Xn R 23	—	Gegen Auflaufkrankheiten an Gemüsearten, die durch Pythium und Peronospora verursacht werden. Beizung im Ansiebverfahren.
7. Bodenbehandlungs(-entseuchungs)präparate						
990	Fongosan (Dazomet)	Kwizda	—	Xn R 21/22/ 29	—	Durch Bodenpilze verursachte Auflaufkrankheiten. Erde mit 40 g/m ² entseuchen.
1399	Basamid Granulat (Dazomet)	Agrolinz	—	Xn R 22, 29	—	Gegen Bodenpilze, 40 g/m ² einarbeiten bzw. 160 g mit 1 m ³ Erde vermischen. Nach der Behandlung sind vor dem Anbau mindestens folgende WF einzuhalten: Bodentemperatur in 10 cm Tiefe: über 20°C — 1,5 bis 2 Wochen; 15 bis 20°C — 2 bis 3 Wochen; 10 bis 15°C — 3 bis 5 Wochen; 5 bis 10°C — 5 bis 8 Wochen.
8. Präparate gegen Keimlingskrankheiten, Anwendung im Anzuchtbeet						
312	Chinosol (Oxin)	Drogenhansa	—	Xi R 36	14	Gegen Keimlingskrankheiten. In einer Konzentration von 0,5 g/Liter. In hartnäckigen Fällen 1 g/Liter.
1975	Previcur N (Propamocarb)	Kwizda	—	—	—	Zur Bekämpfung von Pythium und Phytophthora im Anzuchtbeet. 0,15 bis 0,25%ig/5 l/m ² gießen (nach der Saat und vor dem Auspflanzen).
II. KOHLGEWÄCHSE						
1. Kohlgewächse, allgemein						
a) Blattfleckenkrankheiten						
2311	Rovral flüssig (Iprodione)	Rhone-Poulenc	—	Xn R 20	28	Alternaria spp. und Cercospora spp. an Blattgemüse (Kohlgemüse, u. a. Chinakohl: mit 2 l/ha spritzen (Chinakohl: 1. Behandlung im 4-6-Blattstadium, 2. und 3. Behandlung jeweils 20 Tage danach.
2. Chinakohl						
a) Blattfleckenkrankheiten						
1937	Ronilan (Vinclozolin)	Agrolinz	—	Xi R 43	21	Nur gegen Alternaria! 0,1%ig. Insgesamt 4 Behandlungen 1. + 2.: 600 g/600 Liter, 3. + 4.: 900 g/900 Liter. 1. Behandlung ab 5-Blatt-Stadium, weitere Behandlungen 10- bis 14-tägig.

Reg.-Nr.	Präparat (Wirkstoff)	Inhaber der Genehmigung	Warnhinweise	Einstufung und Risikosätze	Wartezeit in Tagen	Anwendung
2055	Rovral (Iprodione)	Rhone-Poulenc	—	Xn R 20	21	Alternaria und Cercospora brass. 0,15%ig.
b) Schwarzfäule (<i>Rhizoctonia solani</i>)						
2055	Rovral (Iprodione)	Rhone-Poulenc	—	Xn R 20	28	1,5 kg/ha
2445	Rizolex flüssig (Tolclofos-methyl)	Kwizda	—	—	—	6 l/ha; 2 Behandlungen laut Gebrauchsanweisung.
3. Weißkraut						
a) Lagerkrankheiten						
2055	Rovral (Iprodione)	Rhone-Poulenc	—	Xn R 20	21	20 g/10 l Wasser pro 100 kg Kraut bei der Einlagerung spritzen.
III. BLATT- UND STIELGEMÜSE						
1. Blattgemüse, allgemein						
a) Schwarzfäule (<i>Rhizoctonia solani</i>)						
2055	Rovral (Iprodione)	Rhone-Poulenc	—	Xn R 20	28	Gegen <i>Rhizoctonia solani</i> (Schwarzfäule) an Blattgemüse (hauptsächlich Salat); 1,5 kg/ha spritzen lt. Gebrauchsanweisung.
b) Blattfleckenkrankheiten						
2311	Rovral flüssig (Iprodione)	Rhone-Poulenc	—	Xn R 20	28	s. auch Pkt. II/1/a
2. Salat						
a) Falscher Mehltau						
1466	Vondozeb**) (Maneb + Zineb)	Kwizda	—	Xi R 37, 43	28 unter Glas 14 im Freiland	Zur vorbeugenden Behandlung von <i>Bremia lactucae</i> 0,2%.
1975	Previcur N (Propamocarb)	Kwizda	—	—	21	2 Liter/ha in 600 bis 2.000 Liter Wasser, erstmals 10 Tage nach dem Auspflanzen, dann 10- bis 14-tägig.
2139	Aliette (Phosethyl-AI.)	Rhone-Poulenc	—	Xn R 20	21	Im Freiland und unter Glas, 3 kg/ha/600 l Wasser.
2394	Galben M8-65 (Benalaxyl + Mancozeb)	Enimont	—	Xn R 20/21 22, 43	21	2 kg/ha im Freiland
b) Botrytis, Sklerotinia						
1451	Benlate Benomyl Fungizid (Benomyl)	Du Pont	—	—	14	siehe Punkt I/5.
1937	Ronilan (Vinclozolin)	Agrolinz	—	Xi R 43	28	Im Freiland und unter Glas, 0,1%ig, 600 Liter/600 g/ha. 2 kg/ha; 5 bis 7 Tage nach Pflanzung unter Glas. Erweiterung: Botrytis und Sclerotinia an Salat im Freiland 3 kg/ha lt. Gebrauchsanweisung.
2055	Rovral (Iprodione)	Rhone-Poulenc	—	Xn R 20	28 unter Glas 21 im Freiland	0,15 g/60 ml Wasser/m ² = 1,5 kg/600 l Wasser/ha. 1. Spritzung im 3-Blatt-Stadium, dann in 14-tägigen Abständen, nach dem Auspflanzen 2—3 Spritzungen.
2089	Sumisclex (Procymidone)	Bayer Austria	—	—	21	Im Freiland und unter Glas. 0,1%ig ab dem ersten Krankheitsauftreten 7- bis 14-tägig.
c) Schwarzfäule (<i>Rhizoctonia solani</i>)						
2277	Rizolex 50 Spritzpulver (Tolclofos-methyl)	Kwizda	—	—	—	Im Freiland 6 kg/ha/600 l Wasser lt. Gebrauchsanweisung.
2363	Basitac 75 WP (Mepronil)	Fattinger Agrarchemie	—	—	14	3 kg/ha an Freilandsalat.
2445	Rizolex flüssig (Tolclofos-methyl)	Kwizda	—	—	—	6 l/ha; 2 Behandlungen lt. Gebrauchsanweisung.
IV. KNOLLEN- und WURZELGEMÜSE						
1. Wurzelgemüse, allgemein						
a) Blattfleckenkrankheiten (<i>Alternaria spp.</i>)						
2311	Rovral flüssig (Iprodione)	Rhone-Poulenc	—	Xn R 20	10	2 l/ha, alle 10–14 Tage
2. Sellerie						
a) Blattfleckenkrankheit (<i>Septoria apiicola</i>)						
1451	Benlate Benomyl Fungizid (Benomyl)	Du Pont	—	—	14	Gegen Blattfleckenkrankheit der Sellerie, 0,05%ig unter Netzmittelzusatz in etwa 10-tägigen Intervallen.
1598	Du-TER extra Spritzpulver (Zinn-Präp.)	Duphar	—	T + R 22, 26, 36/38, 43	35	0,1%ig. 1. Behandlung möglichst durch Überbrausen des Saatbeetes.

Reg.- Nr.	Präparat (Wirkstoff)	Inhaber der Genehmigung	Warn- hinweise	Einstufung und Risikosätze	Wartezeit in Tagen	Anwendung
3. Kren						
<i>a) Weißer Rost</i>						
2136	Ridomil MZ WP 72 (Metalaxyl + Mancozeb)	Ciba-Geigy	—	Xi R 36/38	28	2,5 kg/ha 14—18tägig.
4. Karotten						
<i>a) Echter Mehltau</i>						
2331	Topas 100 EC (Penconazole)	Ciba-Geigy	—	Xi R 10, 38	46	0,5 l/ha ab Befallsbeginn, dann in Inter- vallen von 10–14 Tagen. Im Freiland.
<i>b) Blattbrand</i>						
2331	Topas 100 EC	Ciba-Geigy	—	Xi R 10, 38	46	0,75 l/ha ab Befallsbeginn, dan in Inter- vallen von 10–14 Tagen. Im Freiland.
V. ZWIEBELGEMÜSE						
1. Zwiebel						
<i>a) Falscher Mehltau</i>						
1687	Trimanoc-Neu**) (Maneb)	Pennwalt	—	Xi R 37, 43	14	Gegen Falschen Zwiebelmehltau, 0,3%ig.
1784	Trimanoc Super**) (Maneb + Zineb)	Pennwalt Holland	—	Xi R 37, 43	14	3 kg/500 l/ha.
1967	Phytox M**) (Zineb)	Stähler Agro- chemie	—	Xi R 36	28	1,2 kg/600 Liter/ha + Netzmittel.
2136	Ridomil MZ WP 72 (Metalaxyl + Mancozeb)	Ciba-Geigy	—	Xi R 36/38	28	2,5 kg/ha + 0,1% Netzmittel, 14—18tägig.
<i>b) Botrytis, Sklerotinia</i>						
2089	Sumisclex (Procymidone)	Bayer Austria	—	—	7	Im Freiland, 0,1%ig.
2311	Rovral flüssig (Iprodione)	Rhone- Poulenc	—	Xn R 20	7	3 l/ha in 300—600 l Wasser.
VI. HÜLSENFRÜCHTE						
1. Bohnen						
<i>a) Auflaufkrankheiten</i>						
563	Pomarsol forte (Thiram)	Bayer Austria	—	Xn R 22, 36/37/38 43	—	125 g/100 kg Saatgut.
609	Venturin TB (Thiram)	Kwizda	—	Xn R 22, 36/38	—	300 g/100 kg Saatgut. Gegen Auflauf- und Brennflecken- krankheiten an Bohnen und Erbsen. Gegen Gurkenkrätze.
1042	Dithane M-45**) (Mancozeb)	Rohm und Haas	—	Xi R 37, 43	—	1,5 g/kg Saatgut (Brennfleckenkrank- heit)
<i>b) Brennfleckenkrankheit</i>						
1687	Trimanoc-Neu**) (Maneb)	Pennwalt	—	Xi R 37, 43	14	Zur Befallsminderung 0,4% bzw. im Feldgemüsebau 4 kg/ha in 8–10tägigen Intervallen spritzen. Beginn der Behandlungen ab dem Primärblatt- stadium.
<i>c) Botrytis, Sklerotinia</i>						
1937	Ronilan (Vinclozolin)	Agrolinz	—	Xi R 43	7	Botrytis und Sklerotinia an Busch- bohnen im Freiland. 1 kg/ha. Max. 3 Anwendungen: 1: bei Beginn der Blüte; 2: bei Vollblüte; 3: bei Ende der Blüte.
2089	Sumisclex (Procymidone)	Bayer Austria	—	—	7	0,1%ig. Max. 3 Anwendungen: 1: bei Beginn der Blüte; 2: bei Vollblüte; 3: bei Ende der Blüte.
2311	Rovral flüssig (Iprodione)	Rhone- Poulenc	—	Xn R 20	7	Botrytis und Sklerotinia an Busch- bohnen im Freiland 3 l/ha lt. Gebrauchsanweisung.
<i>d) Rost</i>						
1668	Saprol (Triforine)	Shell	—	Xi R 36/38	7	Gegen Bohnenrost 0,15%ig.
2. Erbsen						
<i>a) Auflaufkrankheiten</i>						
563	Pomarsol forte (Thiram)	Bayer Austria	—	Xn R 22, 36/37/38 43	—	125 g/100 kg Saatgut.
609	Venturin TB (Thiram)	Kwizda	—	Xn R 22, 36/38	—	300 g/100 kg Saatgut. Gegen Auflauf- und Brennflecken- krankheiten an Bohnen und Erbsen. Gegen Gurkenkrätze.
1042	Dithane M-45**) (Mancozeb)	Rohm und Haas	—	Xi R 37, 43	—	1,5 g/kg Saatgut (Brennfleckenkrank- heit).
<i>b) Brennfleckenkrankheit</i>						
1687	Trimanoc-Neu**) (Maneb)	Pennwalt	—	Xi R 37, 43	14	Zur Befallsminderung 0,4%ig bzw. im Feldgemüsebau 4 kg/ha in 8–10tägigen Intervallen spritzen. Beginn der Behandlungen ab Blühbeginn.

Reg.-Nr.	Präparat (Wirkstoff)	Inhaber der Genehmigung	Warnhinweise	Einstufung und Risikosätze	Wartezeit in Tagen	Anwendung
<i>c) Falscher Mehltau</i>						
2136	Ridomil MZ WP 72 (Mancozeb + Metalaxyl)	Ciba-Geigy	—	Xi R 36/38	21	2,5 kg/ha. Falscher Mehltau an Gemüseerbsen.
VII. FRUCHTGEMÜSE						
1. Fruchtgemüse, allgemein						
<i>a) Falscher Mehltau</i>						
1975	Previcur N (Propamocarb)	Kwizda	—	—	4 3 bei Tomaten und Gurken	An Gurken, Melonen, Kürbissen, einschließlich Zucchini, Tomaten, Paprika, Eierfrucht. 0,25%ig, Behandlungsintervalle 10—14 Tage.
2394	Galben M8-65 (Benalaxyl + Mancozeb)	—	—	Xn R 20/21/22, 43	3	Gegen Falschen Mehltau an Auberginen, Gurken, Tomaten, Paprika.
<i>b) Pythiumwelke</i>						
2278	Tachigaren 30 flüssig (Hymexazol)	Kwizda	—	Xi R 36/38	—	0,15%ig auf 3 l/m ² bzw. 0,1%ig lt. Gebrauchsanweisung.
<i>c) Pythium- und Phytophthora-fäule (Stengel- und Wurzelfäule)</i>						
1975	Previcur N (Propamocarb)	Kwizda	—	—	4	An Gurken, Melonen, Kürbissen, einschließlich Zucchini; Tomaten, Paprika, Eierfrucht. 0,25%ig, Behandlungsintervalle 10—14 Tage.
<i>d) Echter Mehltau</i>						
2333	Condor (Triflumizide)	Kwizda	—	—	28	Z. B.: bei Gurken unter Glas 0,012%ig spritzen, Behandlungen nach Sichtbarwerden der ersten Krankheits-symptome alle 7—10 Tage.
2088	Biovit (Sojaölfraction)	Kwizda	—	—	3	Echte Mehltapilze an Fruchtgemüse (z. B. Gurken) im Freiland. 0,15%ig ab Befallsbeginn in Abständen von 6—10 Tagen wiederholen.
2. Kürbisgewächse, allgemein						
<i>a) Echter Mehltau</i>						
2383	Bayfidan 050 EW (Triadimenol)	Bayer Austria	—	—	3	Echter Mehltau an Gurken unter Glas 0,05%ig.
3. Gurken						
<i>a) Gurkenkrätze</i>						
609	Venturin TB (Thiram)	Kwizda	—	Xn R 22, 36/38	—	300 g/100 kg Saatgut.
<i>b) Fusarium- und Verticilliumwelke</i>						
1451	Benlate Benomyl Fungizid (Benomyl)	Du Pont	—	—	14	1 g/l bis 2 Liter/Pflanze gießen, ab Pflanzung in 2- bis 4wöchigen Abständen.
<i>c) Pythiumwelke</i>						
1975	Previcur N (Propamocarb)	Kwizda	—	—	—	Pythium an Gurken unter Glas. 3 Liter einer 0,25%igen Brühe/m ² Preßballen oder Saatkiste gießen, unmittelbar nach der Saat; 200 ml einer 0,15%igen Brühe/Pflanze gießen, nach dem Auspflanzen im Kreis von 30 cm Durchmesser um die Pflanze verteilen. Bei Bedarf nach 4 Wochen wiederholen.
<i>d) Botrytis, Sklerotinia</i>						
1451	Benlate Benomyl Fungizid (Benomyl)	Du Pont	—	—	14	siehe Punkte I/5.
1937	Ronilan (Vinclozolin)	Agrolinz	—	Xi R 43	7	Ab Blühbeginn bzw. spätestens bei Auftreten erster Befallssymptome in 10- bis 14tägigen Intervallen. Je nach Wuchshöhe: unter 50 cm — 1,0 kg/ha, bis 125 cm — 1,5 kg/ha, über 125 cm — 2,0 kg/ha.
<i>e) Echter Mehltau</i>						
1451	Benlate Benomyl Fungizid (Benomyl)	Du Pont	—	—	14	Gießen bei Pflanzung mit 0,5 g/l bis 2 Liter Wasser/Pflanze und weitere Behandlung mit 1 g/Pflanze im Abstand von 2 bis 3 Wochen, in Abhängigkeit von Wachstum und Infektionsdruck allenfalls höchstens 4 Wochen. Der Boden ist stets genügend feucht zu halten.
1634	Afugan (Pyrazophos)	Hoechst Austria	mBg	Xn R 10, 22, 36	14/4	0,04% im Freiland und unter Glas in 7tägigen Intervallen.
1668	Saprol (Triforine)	Shell	—	Xi R 36/38	7	Im Freiland und unter Glas 0,15%ig.

Reg.-Nr.	Präparat (Wirkstoff)	Inhaber der Genehmigung	Warnhinweise	Einstufung und Risikosätze	Wartezeit in Tagen	Anwendung
1669	Cercobin M (Thiophanate-Methyl)	Agrolinz	—	—	14	2 g/Pflanze im Abstand von 2 bis 3 Wochen gießen.
1829	Provin (Chlorothalonil)	Kwizda	—	Xi R 38, 41	14	0,25%ig im Freiland und unter Glas.
1965	Bayleton spezial WG (Triadimefon)	Bayer Austria	—	—	14/4	Im Freiland 0,05%ig in wöchentlichen Abständen spritzen. Unter Glas: bis 50 cm — 300 g/2.000 Liter, 50 bis 125 cm — 450 g/2.000 Liter, über 125 cm — 600 g/2.000 Liter.
2018	Bio-S (Schwefel, Meeresalgen, Brennessel)	Schaette	—	—	7	0,6%ig
2029	Bravo 500 (Chlorothalonil)	Fermenta ASC	—	R 38, 41	7	0,35%, vorbeugend in wöchentlichen Abständen.
2284	Bayfidan WG (Triadimenol)	Bayer Austria	—	—	4	Gegen Echten Mehltau an Gruken im Glashaus 0,025%ig.
<i>f) Falscher Mehltau</i>						
2136	Ridomil MZ WP 72 (Metalaxyl + Mancozeb)	Ciba-Geigy	—	Xi R 36/38	3	Gegen Falsche Mehlaupilze an Gurken im Freiland 2,5 kg/ha. Spritzintervalle 14 bis 16 Tage.
2394	Galben M8-65 (Benalaxyl + Mancozeb)	Montedison	—	Xn R 20/21/ 22, 43	3	Gegen Falsche Mehlaupilze an Gurken. 2 kg/ha.
4. Tomaten						
<i>a) Kraut- und Braunfäule (Phytophthora infestans)</i>						
1042	Dithane M-45**) (Mancozeb)	Rohm und Haas	—	Xi R 37, 43	7 unter Glas 4 im Freiland	0,3%ig, vorbeugend, wiederholt.
1412	Daconil 2787 (Chlorothalonil)	ISK Biotech	—	R 38, 41	14	0,2%ig.
1466	Vondozeb**) (Maneb + Zineb)	Kwizda	—	Xi R 37, 43	28 unter Glas 14 im Freiland	0,3%ig, vorbeugend wiederholen.
1481	Antracol (Propineb)	Bayer Austria	—	—	14	0,2%ig.
2001	Nospor**) (Cu + Zineb)	Siegfried	—	Xn R 22	14	5 kg/ha, 8- bis 10tägig.
2028	Nemispore**) (Mancozeb)	Enimont	—	Xi R 22, 37, 43	14	0,3%ig, vorbeugend 8- bis 10tägig.
2029	Bravo 500 (Chlorothalonil)	ISK Biotech	—	R 38, 41	7	0,3%, 10- bis 14tägig im Freiland.
2097	Cuproxat flüssig* (Cu-Präp.)	Agrolinz	—	—	—	Gegen Kraut- und Braunfäule an Tomaten, 0,5%ig.
2162	Coprantol flüssig* (Kupferoxydsulfat)	Agrolinz	—	—	—	0,5%ig.
<i>b) Botrytis</i>						
1937	Ronilan (Vinclozolin)	Agrolinz	—	Xi R 43	7	Unter Glas. Ab Blühbeginn bzw. spätestens bei Auftreten erster Befalls-symptome 10- bis 14tägig: unter 50 cm — 1,0 kg/ha, bis 125 cm — 1,5 kg/ha, über 125 cm — 2,0 kg/ha.
<i>c) Falscher Mehltau</i>						
2394	Galben M 8-65 (Benalaxyl + Mancozeb)	Enimont	—	Xn R 20/21/ 22, 43	3	Falsche Mehlaupilze an Tomaten, 2 kg/ha.
5. Paprika						
<i>a) Botrytis, Sklerotinia</i>						
1451	Benlate Benomyl Fungizid (Benomyl)	Du Pont	—	—	14	siehe Punkt I/5.
1937	Ronilan (Vinclozolin)	Agrolinz	—	Xi R 43	7	Gegen Botrytis und Sklerotinia unter Glas. Ab Blühbeginn bzw. spätestens bei Auftreten erster Befallssymptome in Abständen von 10 bis 14 Tagen unter 50 cm — 1,0 kg/ha, bis 125 cm — 1,5 kg/ha, über 125 cm — 2,0 kg/ha.
2089	Sumisclex (Procymidone)	Bayer Austria	—	—	7	Gegen Botrytis und Sklerotinia unter Glas. 0,1% ab dem ersten Krankheitsauf-treten in 7- bis 14tägigen Intervallen.
VIII. PILZE						
1. Champignon						
<i>a) Mycogone perniciosa und Verticillium malthousei</i>						
2433	Sporgon (Prochloraz)	Schering	—	Xn R 22, 36	10	3 g auf 1 l Wasser/m ² ; 7 bis 10 Tage nach der Abdeckung gießen.

Zeichenerklärung: *) siehe Einleitung, Punkt a **) siehe Einleitung, Punkt b

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Pflanzenschutz](#)

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: [3_1991](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Pflanzenschutz 3/1991 1-16](#)